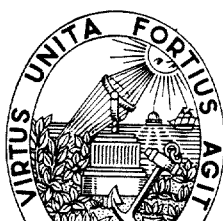


UNIVERSIDADE DO PORTO
FACULDADE DE ENGENHARIA

**Desenvolvimento de metodologias de implementação
de sistemas de gestão ambiental
em conformidade com a norma ISO 14001**

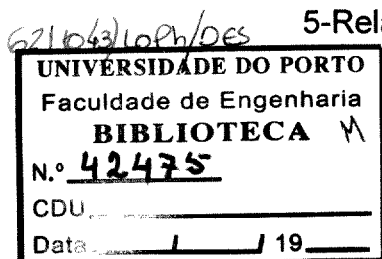
**Dissertação Apresentada à Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto
para Obtenção do Grau de Mestre em Engenharia Mecânica
Opção Materiais e Processos de Fabrico**

HÉLDER AUGUSTO GARCIA DE SOUSA LOPES



1 - Índice

CAPÍTULO	SECÇÃO	PÁGINA
A INTRODUÇÃO	<u>1</u> Índice	A-1/10
	<u>2</u> Agradecimentos	A-3/10
	<u>3</u> Resumo	A-4/10
	<u>4</u> Summary	A-6/10
	<u>5</u> Le résumé	A-8/10
	<u>6</u> Objectivos e Âmbito	A-10/10
REVISÃO	<u>1</u> Introdução ao Ambiente	B-1/25
BIBLIOGRÁFICA	<u>2</u> Breve Histórico Ambiental	B-2/25
	<u>3</u> Qualidade Total	B-5/25
	<u>4</u> Nova Abordagem Integrada da Qualidade, Ambiente e Segurança	B-9/25
	<u>5</u> Norma ISO 14001	
	1-Breve Histórico da Série ISO 14000	B-12/25
	2-Implementação de um Sistema de Gestão Ambiental de acordo com a ISO 14001	
	1-Princípios	B-18/25
	2-Filosofia	B-19/25
	3-Dificuldades	B-20/25
	4-Benefícios	B-21/25
	3-Relacionamento ISO 14001 versus ISO 9001	B-24/25
C METODOLOGIA DE IMPLEMENTAÇÃO DE UM SISTEMA DE GESTÃO AMBIENTAL	<u>1</u> Apresentação da Empresa	
	1-Apresentação Sumária	C-1/63
	2-Organização	C-2/63
	3-Estado Actual de Gestão e Declarações Ambientais	C-6/63
	<u>2</u> Programa de Gestão Ambiental	
	1-Procedimento	C-10/63
	2-Diagnóstico Ambiental	C-17/63
	3-Estabelecimento de Prioridades de Gestão	C-26/63
	4-Estabelecimento do 1º Programa de Gestão, Cronograma do Gestor e Plano de Investimentos	C-30/63
	5-Relação Custo / Benefício do Projecto	C-43/63



CAPÍTULO	SECÇÃO	PÁGINA
C METODOLOGIA DE IMPLEMENTAÇÃO DE UM SISTEMA DE GESTÃO AMBIENTAL	<u>3</u> Desenvolvimento de Actividades Ambientais	
	1-Gestão de Resíduos Industriais	C-46/63
	2-Procedimentos do Sistema da Qualidade e do Ambiente	C-52/63
	3-Procedimento para Monitorização e Controlo de Consumos de Pintura	C-55/63
	<u>4</u> Desenvolvimento Sumário de Outros Requisitos em conformidade com a norma ISO 14001	C-58/63
	<u>5</u> Comparação Sumária das Performances Ambientais da Empresa com a Concorrência	C-62/63
D DISCUSSÃO DOS RESULTADOS	<u>1</u> Procedimento	D-1/12
	<u>2</u> Diagnóstico Ambiental	D-2/12
	<u>3</u> Estabelecimento de Prioridades de Gestão	D-5/12
	<u>4</u> Estabelecimento do Programa de Gestão Ambiental	D-6/12
	<u>5</u> Plano de Investimentos	D-7/12
	<u>6</u> Impacto do Programa de Gestão Ambiental na Empresa	D-8/12
	<u>7</u> Implementação de Actividades Ambientais	D-9/12
E CONCLUSÕES / LIMITAÇÕES / SUGESTÕES	<u>1</u> Conclusões Gerais	E-1/4
	<u>2</u> Limitações	E-3/4
	<u>3</u> Sugestões para Trabalhos Futuros	E-4/4
F REFERÊNCIAS	<u>1</u> Referências Bibliográficas	F-1/2
G ANEXOS	<u>1</u> Legislação Ambiental	G-1/24
	<u>2</u> Comunicação no Jornal da Empresa sobre Gestão Ambiental e Separação de Resíduos	G-14/24
	<u>3</u> Procedimento de Monitorização e Medida	G-15/24
	<u>4</u> Procedimento de Controlo de Documentos	G-18/24
	<u>5</u> Procedimento de Auditorias Internas	G-22/24

2 – Agradecimentos

Este trabalho foi desenvolvido sob a orientação do Professor António Augusto Fernandes , do Departamento de Engenharia Mecânica e Gestão Industrial, ao qual, dirijo os meus melhores agradecimentos pela sua ajuda fundamental ao longo da execução e para conclusão deste projecto.

Quero também agradecer ao Sr. Engº António Militão, Director-Geral da CAMO, Indústria de Autocarros, S.A., o seu apoio indispensável, desde o início do Curso de Mestrado, quer a nível profissional quer pessoal , para que a concretização deste trabalho fosse de facto, uma realidade.

Por terem contribuído exemplarmente com o seu conhecimento e experiência para o desenvolvimento deste mesmo trabalho, gostaria ainda de demonstrar a minha gratidão aos seguintes colaboradores da Empresa:

- Sr. Aníbal Tormenta (Director Admin.-Financeiro);
 - Sr. Arlindo Santos (Resp. pelo Serviço de Manutenção);
 - Sr. Fernando Oliveira (Resp. Secção de Estrutura);
 - Sr. António Oliveira (Resp. Secção de Chaparia);
 - Sr. Américo Pinto (Resp. Secção de Pintura);
 - Sr. José Santos (Resp. Secção Pré-Fabrico) e ;
 - Sr. António Pimenta (Resp. Secção de Acabamentos).
-

3 – Resumo

Desde a década de 60 tem-se verificado um interesse crescente nas questões ambientais por parte da opinião pública. Em particular, a indústria é confrontada com a necessidade de ter em conta os efeitos da sua actividade no meio ambiente por diversas razões: pressão dos consumidores, poupanças potenciais, legislação e ética.

A necessidade de dispor de uma ferramenta de ajuda à implementação de um Sistema de Gestão Ambiental (S.G.A.), à semelhança do que se verifica na gestão da Qualidade, levou ao desenvolvimento da norma de referência 14001. Alguns dos objectivos subjacentes ao desenvolvimento da norma são:

- proporcionar um quadro de referência para o desenvolvimento de sistemas de gestão ambiental;
- fazer uma abordagem sistemática e estruturada dos aspectos ambientais e respectivo impacto tanto nas actividades produtivas, como produtos e serviços;
- ser generalista e aplicável a todos os tipos de organização.

A CAMO, indústria de Autocarros, S.A., pretende iniciar um processo de implementação de um Sistema de Gestão Ambiental, no âmbito de um outro de carácter mais alargado, no qual já se integra, um Sistema de Gestão da Qualidade certificado segundo a ISO 9002.

Esta Empresa não tem nenhuma experiência na área da gestão ambiental. No entanto, está convicta que a implementação e a certificação de um S.G.A., a ser realidade, num futuro próximo, acrescentar-lhe-á maior competitividade.

Embora tenha já iniciado algumas actividades com pouca expressão e afectas/inerentes aquele processo, julga oportuno e importante, desenvolver-se trabalho que vise clarificar a relação custo / benefício de um 1º Programa de Gestão Ambiental a implementar num futuro que se deseja próximo.

Neste contexto, o resultado deste trabalho é um método que tem como objectivos principais, validar no geral, a política ambiental provisória da Empresa, e estabelecer, documentalmente, estratégias e/ou orientações seguras e práticas, para o desenvolvimento efectivo de um Sistema de Gestão Ambiental segundo o modelo ISO 14001.

A definição de um 1º Programa de Gestão Ambiental é um método passo a passo de recolha, análise e tratamento de dados. Métodos quantificados são usados para medir algumas variáveis neste mesmo método e para algumas análises de custo/benefício. O resultado maior é todo um suporte documental de Diagnóstico e Planeamento que visa sobretudo, a implementação de um Sistema de Gestão Ambiental com objectivos e metas a atingir, normalmente, num horizonte de curto ou médio prazo.

O método baseou-se no princípio de desenvolvimento sustentável, isto é, apoia-se num conjunto de ponderações que visam sobretudo, o equilíbrio financeiro da Empresa em matéria ambiental.

Num primeiro passo o Diagnóstico Ambiental pretende ser uma ferramenta de trabalho do Gestor do Ambiente, que lhe permitirá re-programar sempre que necessitar, nova edição do Programa Ambiental. Servirá também como ferramenta principal para ajudar a organização a identificar o actual nível de performance ambiental , quer por comparação estritamente interna, quer com o Mercado em Geral.

Após a identificação das performances ambientais, o segundo passo tem como objectivo estabelecer prioridades de gestão ou iniciativas, segundo o mesmo princípio fundamental : o de desenvolvimento sustentável.

Um 3º e último passo visa , a elaboração e/ou definição de um 1º Programa de Gestão Ambiental, encerrando assim, o requisito Planeamento da norma ISO 14001.

Finalmente, e através do mesmo Programa Ambiental, procura-se clarificar, a grosso modo, a relação custo/benefício deste Projecto, ou assim, demonstrar, a capacidade da Empresa em se desenvolver sustentadamente.

Este método será certamente, após formalização da política ambiental, o 1º alicerce do futuro Sistema de Gestão do Ambiente segundo o modelo ISO 14001.

4-Summary

Since the decade of 60 a growing interest has been verified in the environmental subjects on the part of the public opinion. In particular, the industry in general is confronted with the need of having in mind the effects of its activities in the environment for several reasons: the consumers' pressure, potential savings, legislation and ethics.

The need to dispose of a tool of help the implementation of a Environmental Management System (S.G.A.) similar to a Quality of Management System led to the development of the norm of reference 14001. Some of the underlying objectives of the development of the norm are:

- provide a reference picture for the development of systems of environmental management;
- do a systematic and structured approach of the environmental aspects and its impact in the productive activities, as products and services;
- being generalist and applicable to all of types of organization.

CAMO, Indústria de Autocarros, S.A., intends to begin a process of implementation of a of Environmental Management System, within a more broad system integrating, a System of Quality Management, already certificated according to ISO 9002.

This Company doesn't have any experience in the area of the environmental management. However it is convinced that the implementation and certification of a S.G.A., will increase its competitiveness in the future.

Although it has already began some activities with little expression and being part of that process, thinks it is to be opportune and important, to develop work that aims to clarify the cost / benefit relationship of a 1st Program of Environmental Management to implement in a near future.

In this context, this work will contribute a methodology that will be of help, to validate in the general, the environmental policies of the Company, to establish, and support strategies and practical orientations, for the effective development of a System of Environmental Management according to the model ISO 14001.

The 1st Program of Environmental Management is a step by step method of gathering, analysing and treatment of data. Quantified methods are used to measure some variables and preliminary cost / benefit analyses are carried out. The overall result is a comprehensive documental support of Diagnosis and Planning that seeks above all, the implementation of a System of Environmental Management with objectives and targets to reach at short or medium time.

The method was based, on sustainable development concepts, i.e., that seek above all the financial balance of the Company in environmental matter.

In a first step the Environmental Diagnosis intends to be a working tool for the Environmental Manager, that will allow to a re-programing of the Environmental Program, if needed. It will also be useful the as main tool to help the organization to identify the actual level of environmental performance with regulations and competitors.

After the identification of the environmental performance, the second step aims to establish the management priorities or initiatives.

The third step and last one seeks, the elaboration and definition of a 1st Program of Environmental Management completing the Planning requirement of the ISO 14001 standard.

Finally, through the Environmental Program tries to clarify, the cost / benefit relationship of this Project, and demonstrate the capacity of the Company to grow in a sustainable way.

This method will be certainly, after the implementation of the environmental policy, the 1st big step for developing an efficient Environmental Management System according to the model ISO 14001.

5-Le résumé

Depuis la décade de 60 un intérêt croissant est vérifié dans les sujets de l'environnement de la part de l'opinion publique. En particulier, l'industrie ens général est affrontée avec le besoin d'avoir de l'attention aux effets de son activité dans l'environnement pour les plusieurs raisons: la pression des consommateurs, économies potentielles, législation et éthique.

Le besoin de se débarrasser d'un outil d'aide, d'un Système de Gestion de l'Environnement (S.G.A.), la ressemblance qu'il est vérifié dans la Gestion de la Qualité qu'il a apporté au développement de la norme de référence 14001. Quelques uns des l'objectifs du développement de la norme sont:

- fournir une image de référence pour le développement de systèmes de Gestion de l'Environnement;
- faire un abordage systématique et structuré des aspects de l'environnement et respectif impact tant dans l'activité productif, comme produits et services;
- étant generalist et applicable à tous les types d'organisation.

CAMO, Indústria de Autocarros, S.A., à l'intention de commencer un processus d'implementation d'un Système de Gestion de l'Environnement, dans la compétence d'un autre agrandi dans qui est déjà intégré, un Système de Gestion de la Qualité certifié d'après ISO 9002.

Cette Compagnie n'a aucune expérience dans la région de l'administration de l'environnement. Cependant il est déclaré coupable que l'implementation et la certification d'un S.G.A., a être réalité, dans un futur proche, il l'augmentera plus la compétitivité.

Bien qu'il ait déjà commencé quelque activités avec une petite expression et a ce qui développent, se juge opportun et important de développer du travaille visant clarifier le rapport coût / benefice d'un 1er Programme de Gestion de l'Environnement a rendre effectif dans un futur proche.

Dans ce contexte, le résultat de ce travail est une méthode qui a comme objectifs principaux, valider dans le général, la politique provisoir de l'environnement de la Compagnie, et d'établir, documentalment, des stratégies et/ou des orientations sûres et pratiques, pour l'efectif développement d'un Système de Gestion de l'Environnement d'après le modèle ISO 14001.

La définition d'un 1er Programme de Gestion de l'Environnement est une methode pas a pas de recolte, analyse et traitement de données. Les méthodes mesurées sont utilisées pour mesurer des variables dans cette même méthode et pour quelques analyses du coût / benefice. Le plus grand résultat est un support documentaire entier de Diagnostic et d'Organisation qu'il cherche au-dessus de tout, l'implementation d'un Système de

Gestion de l'Environnement avec des objectifs et a mis atteindre, habituellement, dans un horizon de période courte ou moyenne.

La méthode a été basée, au principe du développement maintenable, cet a dir, s'appuie sur un groupe de consideration qui cherchent au-dessus de tout, la balance financière de la Compagnie dans matière de l'environnement.

Dans un premier pas le Diagnostic de l'Environnement projette d'être un outil de travail du Gesteur de l'Ambient qui permettra reprogrammer toutes les fois qu'il ait besoin une nouvelle édition du Programme de l'Environnement. Ce sera aussi bon comme outil principal pour aider l'organisation a identifier le niveau réel de performance de l'environnement, par comparaison strictement interne, ou aux Marché en général.

Après l'identification des performances de l'environnement, le deuxième pas a comme objectif établir des priorités de l'administration ou des initiatives, d'après le même principe fondamental, celui du développement maintenable.

Un dernier et troisièmement le pas cherche, l'élaboration / définition d'un 1er Programme de Gestion de l'Environnement, terminant de cette forme, l'exigence de l'organization de la norme ISO 14001.

Finalement, et à travers du même Programme de l'Environnement, il essaie de clarifier, à chemin épais, le coût / benefice du rapport de ce Project, ou alors, démontrer, la capacité de la Compagnie de ce développement.

Cette méthode sera certainement, après formalisation de la politique de l'environnement, la 1er base du Système futur de Gestion de l'Ambient d'après le modèle ISO 14001.

6 – Objectivos e Âmbito

Para que as Empresas se mantenham competitivas no Mercado, e em especial no Internacional, e que demonstrem que os Sistemas da Qualidade se têm desenvolvido, procurando obter padrões de relação custo/qualidade superior, as Empresas julgam importante, desde já, preocuparem-se com todas as suas questões ambientais. Neste âmbito, a implementação de Sistemas de Gestão Ambiental de acordo com a norma ISO 14001, está a ganhar crescente interesse.

O objectivo último deste trabalho é o de demonstrar que é possível uma empresa desenvolver-se sustentadamente à custa de investimentos re-embolsáveis e sobretudo, à custa de um Sistema de Gestão Ambiental de acordo com a ISO 14001.

O presente trabalho aplica-se a todo o Lay-out produtivo daquela Empresa fabricante de autocarros, nomeadamente, às Secções de Estrutura, Chaparia, Pintura, Pré-Fabrico, Acabamentos e de Acabamentos Finais.

1-Introdução ao Tema Ambiente

O ambiente de facto poderia remontar historicamente há cerca de milhões de anos. Consta que há 65 milhões de anos um meteorito atingiu a Terra, alterando profundamente os ecossistemas. Muitas espécies, entre elas os dinossauros, desapareceram devido ao grande impacto ambiental provocado pelo choque. É a própria natureza que provoca muitas vezes impactos muito profundos, tais como os fenómenos naturais de que é exemplo os terremotos, erupções vulcânicas, sem que o homem possa tornar o processo reversível. De facto, torna-se à partida mais fácil vencer os fenómenos produzidos pelo homem do que aqueles naturais.

Nos tempos mais modernos a preocupação com a natureza, nomeadamente, a conservação dos recursos naturais e a degradação da biosfera, pode ser identificada com vários autores tais como Darwin e Spinoza, podendo assim ser-lhes atribuído o reconhecimento humano de percursos do Ambiente.

Um pouco por todo o País, Europa e Mundo assistimos a um ponto de viragem no que concerne à temática Ambiental. Em Portugal, desde a recolha selectiva de resíduos cada vez mais empenhada pelas Câmaras Municipais, até aos estudos polémicos e mediatizados de Impacto Ambiental, o Tema Ambiente ganhou definitivamente um espaço próprio nas preocupações diárias de todos nós. Neste contexto, cresce um sentimento de urgência em levar à prática todas as formas de conhecimento adquiridas fundamentalmente ao longo das últimas três décadas.

Partindo de duas palavras de uso comum e de conhecimento universal - lixo e poluição – o tema ambiental fez surgir, em poucas décadas, um vocabulário especializado, e assim mais um ramo da Engenharia. Para fazer jus às necessidades cada vez mais exigentes, ou assim, para dar resposta a novos problemas que se impõem de forma crescente em matéria Ambiental, foram nos últimos anos criados e leccionados por várias Universidades Portuguesas, e já homologadas pela Ordem dos Engenheiros, Licenciaturas em Engenharia Ambiental, culminando este processo, recentemente, na criação de um novo Colégio de Engenharia, o do Ambiente, no seio desta Instituição (1). Factos relevantes do novo impulso que agora se tenta definitivamente dar às questões ambientais, e em particular, na indústria.

2-Breve Histórico Ambiental

Foi apenas na Segunda metade deste século que agora finda, que um grupo de cientistas, reunidos no chamado Clube de Roma, na década de 60, preveniu os riscos de um crescimento económico contínuo baseado em recursos naturais esgotáveis. O relatório "Limits to Growth", publicado em 1972, foi um sinal de alerta que teve o mérito de consciencializar a sociedade para os limites de exploração do planeta, rompendo com a convencional "ideia" de que os recursos seriam inesgotáveis.

É então neste ambiente de alerta, a partir da década de 60, que surgem os primeiros movimentos ambientalistas motivados pela indignação da contaminação do ar e água nos países mais industrializados. Muitos exemplos se sucederam tal como a descontaminação do rio Tamisa, a melhoria da qualidade do ar em Londres e a contaminação da Baía de Minamata no Japão, com mercúrio proveniente de uma planta química. Esta década poder-se-á designar como a década da consciencialização.

Já os anos 70 foram a década da regulamentação e controlo ambiental. Após a Conferência de Estocolmo sobre o Meio Ambiente, ainda 1972, as nações começaram a estruturar os seus órgãos ambientais e a estabelecer a sua legislação, visando sobretudo, o controlo ambiental. Poluir passa então a ser crime em vários países. Na mesma época, a crise do petróleo trouxe à discussão novos temas que ajudaram todos aqueles que já lutavam pela protecção do ambiente : racionalização de energia e energias alternativas mais puras, as de fontes renováveis. Aparecem assim dois novos conceitos que caracterizam a discussão ambiental naquela década: meio ambiente e conservação de energia. É aqui que nasce o conceito que mais tarde dará uma nova abertura de aceitação pela sociedade mundial : Desenvolvimento Sustentável.

Na Alemanha nasce o primeiro selo ecológico designado por Anjo Azul, com o objectivo de rotular produtos considerados ambientalmente correctos.

Na década de 80, com a entrada de legislação específica para controlo da implantação de Empresas e das emissões produzidas das já existentes, começaram a aparecer empresas, cujos serviços, visavam a elaboração especializada em Estudos de Impacto Ambiental e Relatórios de Impactos sobre o Meio Ambiente.

Ainda nesta década (80), os resíduos assumem um lugar de destaque nas discussões sobre contaminação, motivadas exponencialmente pelos acidentes de vulto, tais como, Chernobyl na antiga União Soviética e Seveso em Itália. Em simultâneo, a discussão lançada na opinião pública sobre a constatação da destruição progressiva da camada de ozono que circunda a Terra, protegendo-a de algumas faixas de radiação solar, trazem finalmente o tema ambiente para o quotidiano do homem comum.

É pois nesta década de 80, que se encerra a globalização das preocupações com a conservação do meio ambiente. Dois exemplos dessa preocupação global são o protocolo assinado em Montreal em 1987, que proíbe a toda a família de produtos químicos C.F.C.(s) (Cloro-Fluor-Carbonos) e estabelece prazos para a sua substituição, e o relatório da Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, instituída pelas Nações Unidas, também datado de 1987, sob o título de O Nosso Futuro Comum, permitindo “semear”, mundialmente e definitivamente, o conceito de Desenvolvimento Sustentável.

Na década de 90 surge uma nova atitude : o homem passa a estar disposto a acarretar com os custos de manter limpo o ambiente, isto é, os limites de intervenção do homem, ao nível da produção e depósito dos resíduos, são ultrapassados . É necessário dar-lhes o melhor destino possível de forma a preservar o ambiente através da melhor tecnologia disponível, de que é exemplo, o tratamento por incineração. Passa então a preocupar-se com as matérias-primas que são escassas e não renováveis, com a racionalização da utilização da energia, com o combate ao desperdício, com as novas tecnologias de reciclagem, etc., convergindo todo este potencial de desenvolvimento para um novo e amplo conceito de gestão : a Qualidade Ambiental.

Em 1992, na Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e o Desenvolvimento , conhecida também como Conferência do Rio, demonstrou-se que a temática ambiental é uma preocupação mundial, ou assim, uma responsabilidade de toda a humanidade. Uma nova postura emergiu, baseada numa responsabilidade solidária, que começa a secundar definitivamente o plano do controlo e punição ambiental, verificado em especial, no passado recente, até aquela data. A introdução de novos conceitos como a Certificação Ambiental, Actuação Responsável e Gestão Ambiental, o novo relacionamento das empresas e respectivos mercados, bem como uma postura mais próxima quanto a objectivos e interesses entre empresas e órgãos fiscalizadores, contribuíram decididamente, para uma nova era nesta década : a do controlo, prevenção e minimização dos Impactes Ambientais nas Empresas, enfim , para o desenvolvimento da Gestão Ambiental Microeconómica.

Segundo Cyro Eyer do Valle, autor da obra “Como se preparar para as normas ISO 14000 – Qualidade Ambiental – O Desafio de Ser Competitivo Protegendo o Meio Ambiente” (2), “a poluição passa a ser encarada como uma forma de desperdício , donde se concluiu que este mesmo insumo deriva de um processo ineficiente. Neste contexto, a Qualidade Total aparece como uma filosofia integradora e convergente de todos os interesses em causa : os económicos, técnicos e comerciais que tenderão de forma sustentada a reduzir o mesmo desperdício poluente”.

Nestes derradeiros últimos anos do século, nascem e são levados à prática, em muitos países industrializados, novos comportamentos e posturas das empresas, e muito em particular, dos indivíduos em geral. Nascem novos conceitos pró-Qualidade Ambiental, tais como, Educação Ambiental e Conscencialização Ambiental.

A Qualidade Ambiental é pois, uma das partes inseparáveis da Qualidade Total que é perseguida pelas empresas que pretendem ser cada vez mais competitivas num mercado cada vez mais global e exigente. Consiste no cumprimento dos requisitos de natureza física, química, biológica, social, económica e tecnológica que salvaguardem a estabilidade das relações ambientais do ecossistema, no qual se inserem todas as actividades da empresa.

A mesma Qualidade vai mais longe, procurando definir, na fase de concepção do produto, o seu ciclo de vida, e em toda a trajectória do mesmo, identificar exaustivamente, as matérias – primas e desperdício produzida(o)s na sua fabricação, bem como, os resíduos a produzir pelo seu abate ou liquidação. Deste modo, entendemos, que não faz sentido concentrarmo-nos única e exclusivamente na produção de um produto para fins comerciais, mas também, e fundamentalmente, no desenvolvimento do próprio produto de forma integrada durante todas as suas fases, isto é, desde que o mesmo “nasce no papel”, até à eliminação física do mesmo no fim da sua vida útil, que deverá ser tanto quanto possível, programada.

Segundo Cyro Eyer do Valle (2), “no mundo actual, dois conceitos de grande relevância dão lugar a um só : a Qualidade Ambiental. Isto porque por um lado temos o conceito Qualidade, positivo, activo, e estimulante, sempre associado às ideias de competitividade, produtividade, satisfação, bem-estar e melhoria contínua. O Meio Ambiente por outro lado, é um tema que nas últimas décadas, tem estado sempre quase ligado às ideias de poluição, contaminação, controlo e punição. Esta carga negativa sobre o meio ambiente tinha muito a ver com os sinais de alerta contra a degradação provocada pelo homem, e que estão a ser ouvidos, ainda a tempo” .

Uma nova postura surgiu de facto nesta década de 90, de forma assumida e gradual pelo homem, denotando maior objectividade nas acções que tem que desenvolver. Esta contribuição prática para mudar o “estado ambiental actual” tem sido desenvolvida capazmente quando o homem associa os “problemas” do Meio Ambiente à visão da Gestão da Qualidade.

3 – Qualidade Total

Para Cyro Eyer do Valle (2), “Meio ambiente não deve ser um problema pois é parte de uma solução maior : a Qualidade Total.”

Data de há mais de décadas o esforço que o mundo vem desenvolvendo no sentido da melhoria da Qualidade. De início foi preocupação das Empresas aderentes a este movimento evitar os efeitos negativos de uma “má Qualidade” uma vez que , a pouco e pouco, a legislação sobre produtos se tem vindo a tornar cada vez mais exigente. Assim, desenvolveram-se e implementaram-se diversos métodos cujo objectivo é o de obviar os fracassos de uma má Qualidade evitando que artigos defeituosos cheguem ao consumidor.

A partir deste momento, os objectivos da Empresa modificam-se, evoluindo no sentido da prevenção do defeito com vista a uma melhoria da Qualidade. A experiência das empresas mostra que uma alta Qualidade do produto permite penetrar muito mais facilmente no mercado, sendo assim utilizada como estratégia diferenciada e conduzindo à obtenção de preços mais justos aceites pelos consumidores. Ao mesmo tempo, os governos verificam que os produtos de elevada Qualidade e maior duração permitem uma melhor gestão de recursos, evitando no que for possível, a produção de grandes quantidades de resíduos e sub-produtos; inferindo-se assim, que a utilização das técnicas da Qualidade contribuem para a melhoria da protecção do meio ambiente e da segurança das Pessoas.

No Editorial da Revista Executive Digest, de Novembro de 1996, Jaime Cardoso (3) descreve o seguinte título : “Por que a qualidade não está na moda”. O mesmo autor argumenta : “o movimento da qualidade, tema a que dedicamos a capa da edição, mostra sinais de abrandamento em todo o mundo. As explicações são várias. A primeira está na idade do conceito.”

Apesar de infelizmente o entusiasmo pelas ideias da qualidade só terem chegado à Europa na década de 90, caracterizada pela rápida expansão da certificação através das normas ISO 9000, o autor afirma que “esse entusiasmo não foi acompanhado de novas ideias sobre o tema. As grandes referências do movimento...”, iniciado no Japão após a II Grande Guerra Mundial, “...ainda são os mesmos do passado (alguns já falecidos, como Deming).”

Julgo oportuno deixar claro que a Qualidade nunca deve ser enquadrada nem entendida deste modo.

A Qualidade deverá ser sempre entendida, e a todos os níveis, como uma determinada, necessária e suficiente quantidade de especificações e/ou requisitos que um qualquer produto ou serviço contém, muitas vezes difíceis de objectivar e até de perceber. Hoje em dia em Portugal, trata-se ainda de um conceito muitas vezes deturpado por

vários mecanismos comerciais de que é exemplo o Marketing. Infelizmente este conceito tal como todas as ideias e ferramentas impulsionadas pelas ISO 9000, só começaram a ter expressão a partir do início desta década, conseguindo alcançar mais suficientemente ou menos suficientemente quem mais necessitava: o próprio trabalhador.

Estou convicto que a Qualidade não pode ser perspectivada como uma moda que vem e vai, mas sim de facto, como uma “ferramenta de gestão global” que contagiou a indústria nacional para definitivamente ficar. Não faz pois qualquer sentido, acharmos, que por já terem falecido alguns dos “gurus da Qualidade”, que estes não deixaram definitivamente preciosos conceitos e ideias de gestão para que as mesmas amadureçam e evoluam, de futuro, continuamente, para conceitos ainda mais indispensáveis para aqueles que venham a ter a oportunidade, de os desenvolver de facto no “terreno”. Um deles surgiu, não por coincidência, no início desta década : a Qualidade Ambiental enquadrado num outro mais amplo e já bem conhecido entre nós, que não é nem mais nem menos que a Qualidade Total (não fosse o contributo pioneiro de Armand Feigenbaum, a partir da sua obra : Total Quality Control, datada de 1983 (4)).

Segundo o Preâmbulo do Prémio Português de Excelência (PEX) - Manual de Auto-avaliação e Candidatura (1996) - Tanto a nível nacional como comunitário, a Qualidade é uma meta a atingir tendo como base a busca permanente da Gestão pela Qualidade Total (TQM), filosofia de gestão que envolve todos os aspectos da vida da Empresa, e que segundo o mesmo Manual, trata-se do modelo de gestão a adoptar para a atingir.

Apesar das normas da Qualidade ISO 9000 se centrarem exclusivamente na Qualidade do produto, na melhoria do controlo dos processos, na formação exigida, os princípios da filosofia da qualidade, não foram esquecidos pelos Gestores na implementação dos Sistemas da Qualidade. Um bom exemplo prático da filosofia TQM é dado pela Empresa Autosil , ao expor em vários locais a seguinte mensagem: “Não podemos confiar na Qualidade de um Produto se as pessoas que o fazem estão descontentes ou indiferentes. Na nossa indústria, ainda existem tarefas desagradáveis mas continuamos empenhados em melhorar os aspectos ergonómicos e o enquadramento ambiental de todos os postos de trabalho, conscientes que os nossos padrões de Gestão não são compatíveis com a Atitude de exigir que os homens se comportem como máquinas ou de acreditar que os robots e computadores permitem dispensar a contribuição de trabalhadores inteligentes e qualificados.” (5)

A TQM, em muitas Empresas Portuguesas, não tem sido obtida à força mas sim solicitada pela necessidade de dar uma resposta adequada aos problemas inerentes a uma nova era no mundo dos negócios. Por isso mesmo, os prémios internacionalmente famosos no reconhecimento do desempenho global das organizações são baseados na abordagem da Qualidade Total.

Segundo Cyro Eyer do Valle (2), “transcorrido um quarto de século, chegamos ao Desenvolvimento Sustentável, à Qualidade Ambiental, às normas ISO 14000”. O surgimento deste novo conceito, o da Qualidade Ambiental, assume-se portanto para

este autor, como um marco na história do ambiente, caracterizado por uma nova abertura em favor da resolução dos problemas ambientais.

Foi de facto, uma “lufada de ar fresco” na gestão de carácter de controlo e punição, então até esta parte desenvolvida.

Para este autor (2), “as mais de mil empresas já certificadas no Brasil segundo as ISO 9000, deverão repetir o esforço na incorporação de sistemas segundo as ISO 14000, à Cultura e aos objectivos estratégicos das mesmas”. Conclui ainda, que “decididamente, trata-se do rumo certo a dar ao tratamento do tema Ambiental”.

De facto, nesta última década, em Portugal, as Empresas , Grandes, Médias e Pequenas, têm vindo progressivamente a assumir, de forma cabal, uma Gestão da Qualidade entendida indispensável para a sua competitividade, quaisquer que sejam as características da indústria onde estão inseridas. Neste mesmo período foram certificados apenas pela APCER (entidade acreditada pelo Sistema Português da Qualidade para a certificação de Empresas em Qualidade), mais de 750 Sistemas da Qualidade segundo os modelos ISO 9000. Consegue-se facilmente prova daquele entendimento dos Empresários, verificando-se algumas das conclusões do inquérito à avaliação da satisfação dos Clientes, preconizado pela APCER (6), ao universo de todas as Empresas Certificadas, quando lhes perguntado sobre os benefícios alcançados pós-Certificação:

Conclusões	% Afirmativa
A-Os Clientes obtiveram benefícios com a Certificação dos seus Sistemas da Qualidade, com destaque para:	99
1-Melhoria da Organização Interna	91
2-Melhoria da Imagem	58
3-Confiança no Sistema	48
4-Melhoria da Posição Competitiva	43
5-Aumento da Satisfação dos Clientes	40
B-Os Clientes pensam vir a recorrer a novos Serviços (ISO 14001 e QS 9000)	>50

Quadro 1 : Inquérito à Satisfação do Cliente APCER (Taxa de Resposta = 55%).

De salientar a conclusão B, permitindo-nos “adivinhar” a tendência efectiva para as Empresas já Certificadas em Qualidade virem a recorrer a novos Serviços, admitindo assim, num futuro próximo, despoletarem processos de implementação de Sistemas de Gestão Ambiental.

Com base em informação disponibilizada pela APCER (6), um indicador sério e comprovativo desta tendência, é o aumento significativo verificado de Empresas já certificadas segundo a ISO 14000 por esta entidade certificadora : de 1 Empresa Certificada em 1998, o número subiu para 4 Empresas certificadas apenas até Abril deste ano (1999).

Segundo artigo publicado na Revista Qualidade, os autores Óscar Mota e Moitinho de Almeida (7), informam que “presentemente, estima-se em mais de três mil o número de empresas certificadas ISO 14000 em todo o mundo, e em cerca de 30 000 aquelas que se encontram em processo de certificação. Diz-se que o ritmo de crescimento destas empresas é superior ao registado quando do arranque das ISO 9000”. Tratar-se-ia, na realidade, de um movimento imparável.

Assistimos de facto a um ponto de viragem no tecido industrial Português em matéria Ambiental. Muito em função da evolução verificada nos últimos anos quanto à implementação e certificação de Sistemas da Qualidade, como também, pela evolução verificada na maior parte dos países industrializados ao nível da implementação de Sistemas já integrados de Qualidade/Ambiente, permitindo-nos acreditar, que cerca de pelo menos um milhar de empresas nacionais, iniciará nos próximos anos, um processo de implementação, integrado ou não, de um Sistema de Gestão Ambiental.

Poder-se-á certamente afirmar, que na generalidade, um grupo significativo de empresas portuguesas arrancaram decididamente, mais conscientemente ou menos conscientemente, em busca de uma TQM, recorrendo a um primeiro passo : a implementação e certificação de um sistema de gestão da Qualidade. Em boa verdade, o método preconizado para uma procura “mais próxima” da TQM traduz-se num claro “passo por passo” . Se considerarmos que Qualidade Total é o somatório das “Qualidades” de uma Empresa, então estamos no bom caminho na busca da Qualidade Total ou TQM, pois queremos dar mais um passo em frente : uma Gestão eficiente e integrada da Qualidade, Ambiente e Segurança.

4-Nova Abordagem Integrada da Qualidade, Ambiente e Segurança

O Prof. Dr. João de Deus Pinheiro, em Mensagem ao III Congresso Ibérico da Qualidade, realizado em Lisboa, em Outubro de 1997, define de alguma forma, os contornos futuros desta Nova Abordagem (8):

“Pode-se pois afirmar que as empresas estão hoje confrontadas com mudanças profundas e extremamente rápidas. A única estratégia capaz de dar resposta adequada a estes desafios é a de uma reposição e, sobretudo, de um reforço da sua competitividade. A questão da competitividade não pode ser somente reduzida à mera dimensão económica. Ela deve abranger as dimensões social e ambiental das nossas sociedades.

Uma maior competitividade das empresas europeias deverá traduzir-se numa melhoria generalizada do bem-estar social e, portanto, beneficiar os trabalhadores. Nesta perspectiva europeia, de facto compreende-se a necessidade das empresas ibéricas participarem num reforço da competitividade através da melhoria sustentada e contínua de muitas questões sociais, das quais, as ambientais fazem claramente parte.”

O mesmo autor termina a sua mensagem afirmando que uma integração das questões da qualidade, ambiente e segurança, “irão contribuir não só para a melhor compreensão do papel da qualidade no sucesso das estratégias de reforço da competitividade das estruturas empresariais dos países ibéricos como, também e sobretudo, irão contribuir para a melhoria do bem-estar das respectivas populações”.

Nas últimas décadas houve uma evolução nos contextos económico, político, social, jurídico, educacional e tecnológico que modificou profundamente os valores da sociedade. Esta evolução, exigindo uma rápida e dinâmica adaptação das estruturas empresariais, tem obrigado permanentemente a repensar novos conceitos e filosofias de gestão. Dos mais emergentes, a Qualidade dos Produtos, a Qualidade de vida no trabalho e a Preservação do Meio Ambiente são daqueles que mais têm vindo a assumir grande importância.

As analogias práticas dos sistemas de gestão do ambiente e da segurança com o da gestão da qualidade, têm levado, desde há alguns anos, vários organismos internacionais e nacionais a procurar aproveitar sinergias, destacando-se novas abordagens em curso do tipo Ambiente-Qualidade e Ambiente-Segurança.

No plano das questões associadas à Protecção do Ambiente, vimos assistindo a novas formas de concretização dos Imperativos Ambientais onde, no plano dos Processos merece referência especial, o apelo à adopção das melhores Técnicas Disponíveis, à prática de Auditorias Ambientais como apoio à Gestão Ambiental das empresas, associadas à implementação de Sistemas de Gestão neste domínio. De assinalar, na

vertente produtos, a aplicação do Sistema Comunitário de atribuição do rótulo Ecológico, o qual exige a análise aprofundada do ciclo de vida completo dos produtos.

A interdependência das vertentes Qualidade, Ambiente e Segurança, no contexto duma mesma realidade industrial, tendo em vista garantir a sua produtividade e competitividade, exigem a adopção de políticas, objectivos, princípios, critérios, estruturas, organização e procedimentos, em síntese, sistemas de Gestão Ambiental e de Segurança, numa abordagem integrada e de complementaridade, com fundamento nos princípios e filosofia da Garantia da Qualidade, condição essencial à abordagem da Gestão pela Qualidade Total, visando o desenvolvimento sustentável.

Contudo, na realidade, tal integração não foi ainda suficientemente desenvolvida. Para Victor Santos (5), numa publicação de trabalho sobre a matéria, argumenta que “Ao contrário da Qualidade dos Produtos, que é directamente valorizada pelo Mercado, a Qualidade Ambiental da Empresa bem com a Gestão da Segurança são menos valorizadas pelo Mercado. As Empresas têm assumido uma postura reactiva ficando-se pelo nível Operacional. Simultaneamente as escolas de Engenharia e de Gestão não têm demonstrado o interesse necessário por trabalhos de Investigação ou de Estudo na Área Ambiental e de Segurança”.

No entanto, tem sido a Gestão da Qualidade e respectivas vantagens/benefícios decorrentes da implementação de Sistemas da Qualidade o “motor” da Gestão do Ambiente e da Segurança em Portugal.

Como poderemos certamente verificar, ao longo do presente trabalho, a implementação de um Sistema da Qualidade influencia aqueles Sistemas de Gestão, ou assim, permite criar importantes sinergias de forma a facilitar a implementação dos mesmos.

No seu trabalho designado “Qualidade, Ambiente e Segurança – Contributos para uma perspectiva integrada”, Victor Santos (5) conclui, que “as estruturas do Sistema Português da Qualidade (SPQ), nomeadamente os processos de certificação em qualidade, estão a influenciar positivamente muitos dos aspectos relacionados com a Segurança e Ambiente Industrial, isto é, induz efeitos positivos naquelas áreas de Gestão em vários níveis importantes da actividade produtiva”. Segundo o mesmo autor, “as questões relativas à crescente importância dos recursos humanos, a importância da imagem empresarial no processo de decisão do consumidor e as crescentes exigências da sociedade, face à gradual interiorização do conceito de Desenvolvimento Sustentável, a par da eficiência interna, projectam a Qualidade, o Ambiente e a Segurança como factores determinantes da competitividade empresarial”. (Conclusões baseadas numa amostra de 52 responsáveis da Qualidade, Segurança ou Ambiente, em 24 Empresas de vários sectores de actividade)

Este mesmo autor conclui ainda que se assiste, hoje em dia, a uma nova dinâmica de filosofia empresarial nas Áreas da Qualidade, Ambiente e Segurança. “Conceitos tradicionalmente restritos ganham cada vez mais maior dimensão, para conceitos mais

ampos provocando uma gradual interdependência evidente dos mesmos nestas Áreas. É exemplo daquela dinâmica, a resolução do Conselho Europeu aprovada em Maio de 1995, que ficou conhecida por “nova abordagem”. Esta resolução, relativa à harmonização das regulamentações técnicas e normalização da comunidade europeia (CE), ao impor que as directivas comunitárias passassem a definir os requisitos essenciais de saúde, segurança e bem-estar de pessoas, animais e protecção do meio-ambiente, que os produtos devem cumprir, abordando as necessárias formas de comprovação da conformidade com esses requisitos. ... Por si só, estabeleceu uma dinâmica convergente daqueles Sistemas de Gestão” (5).

De facto esta convergência anunciada é concluída em várias abordagens à temática Ambiental nas Empresas. É exemplo a contribuição de Pedro Sirgado (9) ao concluir no trabalho “ Economia e Ambiente : como as Opções Ambientais se podem reflectir na competitividade da Empresa”, que “ a Gestão do Ambiente não deve ser dissociada das restantes Áreas da Empresa, nomeadamente a Qualidade e Segurança. Todas estas Áreas, em conjunto devem convergir para um novo conceito : A Gestão Ambiental Integrada”.

Mal digerido o desafio da Qualidade Total (TQM), as empresas Portuguesas foram e são confrontadas com o desafio ambiental,. Mas tal como já foi argumentado, é a própria vivência e/ou cultura de empresa em constante mutação que está a começar a empurrá-las para mais um passo em frente para além da Gestão da Qualidade: a integração da Gestão do Ambiente e da Gestão da Segurança (incluindo a Saúde Ocupacional).

Os autores Óscar Mota e Moitinho de Almeida (7), colocam a seguinte pergunta, e que considerando o actual estado “verde” da matéria, não deixa de ser muito pertinente : “Poderão as empresas partir directamente para essa integração ?”

Os autores são parentórios ao afirmar que sim, “dadas as sinergias existentes, até porque será a melhor maneira de garantir a plena instauração do sistema de garantia da qualidade e a inclusão efectiva de três componentes no sistema geral de gestão”. Os mesmos autores advogam ainda, para além das ferramentas ISO 9000 e 14000, a ferramenta BS 8800, para a implementação de um Sistema de Gestão da Segurança.

5- Norma ISO 14001

5.1-Breve Histórico da Série ISO 14000

Em 1987 foi publicada a série de normas ISO 9000, normas internacionais, a nível mundial, que descrevem os requisitos mínimos a que devem obedecer os sistemas da qualidade. As empresas começaram a aderir ao sistema de certificação segundo estas normas e as que lhe seguiram, conscientes de que produzir com qualidade resulta na obtenção de melhores preços que possibilitam uma competitividade acrescida das próprias empresas.

Mais recentemente e, com as questões ambientais na ordem do dia, o conceito de qualidade é, de facto, alargado a todas as vertentes da actividade das empresas entre as quais se inclui a protecção do Ambiente; conceito que agora se pode consubstanciar melhor uma vez que a legislação ambiental em muitos países e blocos económicos se encontra já estabelecida e a conformidade das empresas com este tipo de legislação começa a ser uma realidade.

No início da década de 90 começam a aparecer normas específicas para sistemas de Gestão ambiental, como é o caso da norma inglesa BS 7750 :1992-“Specification for Environmental Management System” que naturalmente, parte da norma BS 5750 :1987-“Quality Systems” e faz a extensão dos sistemas de qualidade à qualidade ambiental, antecipando-se ao Sistema Europeu de Ecogestão e Auditoria (EMAS-Regulamento nº 1836/93), que vem a ser publicado em 1993.

Entretanto, a um nível internacional mais alargado, começa, do mesmo modo, a extensão das normas da série ISO 9000 à qualidade ambiental, culminando este processo, finalmente, em Setembro de 1996, nas primeiras normas ISO da série 14 000, as ISO 14001:1996 -“Environmental Management Systems-Specification with Guidance for Use” e ISO 14 004: 1996 -“Environmental Management Systems-General Guidelines on Principles, Systems and Supporting techniques”.

De notar que a norma ISO 14001: 1996, apresenta no seu anexo B (10), duas tabelas com a correspondência entre os princípios definidos nessa norma e os referidos nos Sistemas da Qualidade, nomeadamente, na norma ISO 9001 : 1994.

Até à pouco tempo, as questões relacionadas com o meio ambiente eram apenas atendidas no campo da regulamentação técnica (ver Anexo 1 : Legislação Ambiental), de que é exemplo, a definição de padrões e limites de emissões de poluentes que deviam ser respeitados pela produção de impactos ambientais. Não havia pois uma abordagem sistemática que relacionasse causas e efeitos de forma abrangente.

No entanto, algumas iniciativas visavam identificar e promover produtos que não agredissem o ambiente começando a serem levadas à prática de forma isolada em

alguns países, com a criação de símbolos ou rótulos ecológicos, os chamados selos verdes.

Desta forma, um produto com esta marca era e é considerado um produto ambientalmente correcto, e portanto amigo do ambiente e logo à partida, merecedor da preferência do consumidor. Trata-se portanto de uma arma de Marketing e representam na realidade, e segundo o autor já citado, Cyro Eyer do Valle (2), “uma certificação ambiental”, prestigiando assim, a empresa fabricante em detrimento das suas concorrentes directas. Assim foram criados selos verdes em diversos países europeus, começando pelo “Anjo Azul”, introduzido na Alemanha já em 1978, para identificar produtos que, no julgamento dos seus “outorgantes”, não causavam danos ao meio ambiente.

Foi de facto a British Standards Institution (BSI), como já referido, que deu um passo decisivo para uma abordagem sistemática às actividades relacionadas com o meio ambiente. Em 1992, esta entidade homologou a norma BS 7750 que cria procedimentos para se estabelecer um sistema de gestão ambiental nas empresas. A norma BS 7750 estabelece um paralelo ambiental com a norma britânica de gestão da qualidade BS 5750, e esta, por sua vez, serviu de base para a elaboração das normas internacionais da série ISO 9000, de Gestão da Qualidade e Garantia da Qualidade, já adoptadas universalmente.

Foram pois estas normas britânicas BS 7750-Specification for Environmental Management Systems, que serviram de base para a elaboração de um sistema de normas internacionais de gestão ambiental, designadas por ISO 14000, e a sua já anunciada integração futura com as normas de gestão da qualidade ISO 9000. A serem uma realidade, o autor Cyro Eyer do Valle (2), afirma que “constituirão o coroamento de uma vasta caminhada em prol do Ambiente numa base de desenvolvimento sustentável”.

Com experiência acumulada na elaboração das normas da série ISO 9000, e pelas acções que vinham a ser tomadas em diversos países no sentido destes criarem as suas próprias normas de gestão e de certificação ambiental, a ISO criou, em 1993, um novo comité técnico, o TC 207, incumbido de elaborar normas internacionais que assegurassem essa abordagem sistemática à gestão ambiental e possibilitassem a certificação das empresas e dos produtos que as cumpram.

A exemplo da série ISO 9000, surge a série ISO 14000, que se aplicam, tanto às actividades industriais como também às actividades extractivas, agro-industriais e de serviços.

De referir que a Empresa que detém em Portugal o Certificado nº 1, entregue pela APCER, pela ISO 14001, desenvolve a sua actividade a partir da Exploração de Pedreira e Produção de cimento, segundo informação disponibilizada recentemente pela

APCER (6) ; SECIL, Companhia Geral de Cal e Cimento S.A., fábrica de Outão, em Setúbal, com o N° Cert.Data : 98/AMB.001.

Segundo artigo publicado na Revista A.I.P.- Ambiente, em Maio deste Ano (11), a distribuição do trabalho pelo TC 207 foi estruturado em seis sub-comités, além de um Comité Coordenador e de um Grupo de Trabalho Especial :

SC1-para a Gestão Ambiental, secretariado pela Inglaterra;
SC2-para a Auditoria Ambiental, secretariado pela Holanda;
SC3-Rotulagem Ambiental, secretariado pela Austrália;
SC4-Avaliação e Desempenho Ambiental, secretariado pelos Estados Unidos;
SC5-Análise do Ciclo de Vida, secretariado pela França;
SC6-Termos e Definições, secretariado pela Noruega, e ;
WG1 (Grupo Especial) – Aspectos Ambientais nas Normas de Produtos, secretariado pela Alemanha.

Com o objectivo de uniformizar as acções decorrentes para a preservação do meio ambiente, a ISO – Organização Internacional para a Normalização (International Organization for Standardization , organismo mundial constituído em 1947, não governamental, e que conta com mais de 100 membros, representando cada um, um país) - decidiu criar um sistema de normas que convencionou designar pelo código ISO 14000. Este conjunto de normas trata basicamente da gestão ambiental e não deve ser confundido com normas técnicas, tais como as de normalização específica da qualidade do ar, da água, solo, etc, de cada país ou de âmbito internacional (ver Anexo 1 : Legislação Ambiental).

Em jeito de conclusão, Cyro Eyer do Valle (2), afirma que “Certamente esta série constitui o conjunto mais amplo que alguma vez se tentou criar de forma simultânea”. Contêm no seu corpo, normas que regulam a sua própria utilização e que definem as qualificações daqueles que deverão auditar a sua aplicação (norma 14010 e seguintes - Directrizes para Auditoria Ambiental ; incluindo os critérios de qualificação dos próprios auditores). Propõe-se ainda, por exemplo, normalizar as referências de outras normas (Guia ISO 64-Guia para a Inclusão de aspectos Ambientais em Normas de Produtos) e irá influenciar, a decisão do consumidor final na compra dos produtos nos pontos de venda, através do símbolo de Conformidade Ambiental, estampados nos produtos ou nas próprias embalagens (Norma ISO 14020 e seguintes - Rotulagem Ambiental).

Em seguida apresenta-se um quadro-resumo das normas da série ISO 14000 (GESTÃO AMBIENTAL):

Normas que tratam da Organização	Normas que tratam dos Produtos
<i>Normas 14001 e 14004</i> SISTEMAS DE GESTÃO AMBIENTAL	<i>Normas 14020 e seguintes</i> ROTULAGEM AMBIENTAL
<i>Normas 14010 e seguintes</i> AUDITORIA AMBIENTAL	<i>Normas 14040 e seguintes</i> ANÁLISE DO CICLO DE VIDA
<i>Norma 14031</i> AVALIAÇÃO DO DESEMPENHO AMBIENTAL	<i>Guia ISO 64</i> ASPECTOS AMBIENTAIS NOS PRODUTOS
<i>Norma 14050</i> VOCABULÁRIO (Termos e Definições)	

Quadro 2 : Normas da Série ISO 14000

De uma forma mais específica, as normas de referência base mais conhecidas entre nós são:

ISO 14001 - 1996 - Sistemas de Gestão Ambiental
Especificações e Guia

ISO 14004 - 1996 - Sistemas de Gestão Ambiental
Linhas Gerais sobre princípios, sistemas e técnicas de suporte

ISO 14010 - 1997 - Guia para Auditorias Ambientais
Princípios Gerais

ISO 14011 - 1997 - Guia para Auditorias Ambientais
Procedimentos de Auditoria

ISO 14012 - 1997 - Guia para Auditorias Ambientais
Critérios de Qualificação para Auditores Ambientais

Além destas mais conhecidas entre nós, e segundo consulta ao Instituto Português da Qualidade (12), estão já disponíveis a :

- ISO 14020 (1998) : Princípios Básicos para a Rotulagem Ecológica;
- ISO 14024 (Projecto Norma ; 1998) : Princípios de Orientação, práticas e critérios para programas de certificação; Guia de Procedimentos de Certificação;
- ISO 14031 (Projecto Norma ; 1998) : Linhas de Orientação em Avaliação da Performance Ambiental ;
- ISO 14040 (1997) : Avaliação do Ciclo de Vida ; Princípios e Práticas Gerais;
- ISO 14041 (1998) : Princípios Gerais ;
- ISO 14050 (1998) : Termos e Definições , e ;
- ISO 64 (Documento publicado em 1997) : Aspectos Ambientais em Normas de Produtos.

Segundo o mesmo artigo publicado na Revista A.I.P. – Ambiente (11), referindo a fonte ISO/TC 207, a família de normas ISO 14000, agrupa ainda, as seguintes:

Para a Rotulagem / Marca Ambiental,

- a ISO 14021 : Auto-Declaração de Resultados Ambientais ; Termos e Definições, e ,
- a ISO 14023 : Auto-Declaração de Resultados Ambientais ; Símbolos,
- a ISO 14024 : Auto-Declaração de Resultados Ambientais ; Testes e Metodologias de Verificação,

e finalmente , para o Ciclo de Vida do Produto,

- a ISO 14042 : Análise de Inventário do Ciclo de Vida,
- a ISO 14043 : Impacte Ambiental do Ciclo de Vida, e ainda,
- a ISO 14044 : Avaliação de Melhoria do Ciclo de Vida.

Como podemos verificar, a implantação das normas desta Série é feita à medida que cada uma seja homologada, após votação dos países membros da ISO. As primeiras normas que entraram em vigor são pois, as dos números ISO 14001 e ISO 14004, referentes ao Sistema de Gestão Ambiental, e ISO 14010, ISO 14011 e ISO 14012, relativas às Auditorias Ambientais.

O maior mérito deste sistema abrangente após implementação, consiste em proteger os produtores responsáveis contra concorrentes menos responsáveis, que por não respeitarem as leis e princípios da conservação ambiental, à partida produzem mais barato, e não assumem determinados custos que acabam por ser pagos pela sociedade. Para de alguma forma contrariar este mau princípio, esta série de normas apoia-se, segundo o autor Cyro Eyer do Valle (2), no princípio de que “quando todos pagam, todos pagam menos”.

As normas são apresentadas como voluntárias e não prevêm a imposição de limites próprios para medição da poluição, padronização de produtos, níveis de desempenho, etc. São concebidas, ao contrário, apenas como um sistema orientado para melhorar o desempenho ambiental da empresa através da melhoria contínua do seu sistema de gestão.

Não obstante terem as normas ISO 14000 validade internacional - e tudo indica segundo o autor Cyro do Valle (2), que estas “serão adoptadas e aceites universalmente” –

-existem ainda duas outras normas que facultam a obtenção de uma certificação ambiental:

- norma britânica BS 7750;
 - norma europeia EMAS.
-

Estas duas normas têm, entretanto, para o mesmo autor (2), “abrangência menor do que a série ISO 14000 pretende alcançar, pois concentram-se, na realidade, apenas no sistema de gestão ambiental da empresa”.

Não será demais referir que a versão de 1994 da norma BS 7750 serviu de base para a elaboração da norma ISO 14001 –Sistemas de Gestão Ambiental- Especificações com Guia para o Uso , a principal norma da série ISO 14000.

A norma EMAS - Ecomanagement and Audit Scheme (Esquema de Ecogestão e Auditoria) foi instituída pelo Regulamento EEC 1836/93 e foi adoptada em 1995 no âmbito da União Europeia.

Assiste-se também de forma interessante, à revisão das normas ISO 9000, designada por Projecto ISO 2000, que à partida, pelos seus princípios e fundamentos mais amplos, dada a experiência acumulada os resultados obtidos, impulsionarão, por si só, a um desenvolvimento ou uma correlação sinérgica, mais significativo(a) da Gestão Ambiental nas Empresas.

De referir que a obtenção da certificação em mais de uma dessas normas é possível e pode atender a conveniências comerciais da empresa que exporta para determinados mercados. Porém, com a adopção de uma norma reconhecida internacionalmente como a ISO 14001, deverá reduzir-se o número de auditorias ambientais independentes, exigidas seja por clientes, agentes ambientais ou organismos de certificação. Enfim, esta questão será da exclusiva competência da empresa , no âmbito das suas melhores opções estratégicas nesta matéria.

5.2-Implementação de um Sistema de Gestão Ambiental de acordo com a ISO 14001

5.2.1- Princípios

O Sistema de Gestão Ambiental proposto pelas normas ISO 14000, baseia-se na estrutura dos restantes sistemas de gestão ambiental referidos, e considera os seguintes princípios (10) :

- Planeamento,
- Execução,
- Verificação,
- Actuação,

reflectindo as boas práticas de gestão, o que facilita a integração de um sistema de gestão ambiental em processos de gestão já existentes ou outros que venham a ser implementados.

Neste âmbito, a ISO 14001 considera ainda um quinto princípio que é a Declaração de Política Ambiental : “um princípio que o Comité da ISO encarregado de elaborar a norma considerou tão importante ao ponto de o considerar prioritário e que deve verificar-se antes de se iniciar a implementação do sistema” (13) ; conclui João Gomes, em trabalho publicado com o título “Certificação da Qualidade Ambiental”.

São, portanto, 5 os pilares de requisitos com ordem recomendada na norma de forma sequencial para a implementação de um SGA segundo a ISO 14001:

1º-Política do Ambiente, ou Declaração de Política Ambiental:

-Responsabilidade da Gestão : a organização deverá definir a sua política ambiental e garantir o seu empenho na prossecução da mesma,

2º-Planeamento. A organização deverá formular um plano ou um Programa de Gestão Ambiental, para concretizar a sua política ambiental, devendo considerar :

- Aspectos ambientais,
- Requisitos legais e outros,
- Objectivos e metas,

3º-Implementação e operação. A organização deverá desenvolver as capacidades e os mecanismos de suporte necessários para atingir os objectivos da sua política ambiental, tais como e fundamentalmente:

- Estrutura e responsabilidade,
 - Treino, sensibilização e competência,
 - Comunicação,
-

- Controlo de documentos,
- Controlo operacional,
- Prontidão e resposta a emergências,

4º-Ações de avaliação, verificação e de correcção. A organização deverá medir, monitorizar e avaliar o seu desempenho ambiental, através das funções:

- Monitorização e medição,
- Não-conformidades e acções correctivas e preventivas,
- Registos,
- Auditorias do SGA,

5º-Revisão pela Direcção ou Revisão de Melhoria (análise do Sistema de Gestão no sentido da sua Melhoria Contínua). A organização deverá rever e melhorar continuamente o seu sistema de gestão ambiental com o objectivo de melhorar o seu desempenho ambiental global. Para o efeito deverá rever:

- Resultados de Auditorias Ambientais,
- Cumprimento dos objectivos e metas,
- Sustentação do Sistema Ambiental,
- Interesses de outras partes.

5.2.2-Filosofia

A implementação de um SGA pressupõe, à partida, a seguinte perspectiva do negócio num enquadramento das actividades da empresa e os seus aspectos ambientais:

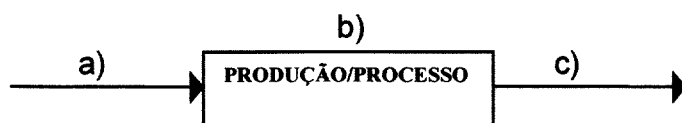


Fig.1 : Perspectiva de Negócio Ambiental na Empresa

a) **INPUTS (Voluntários):** Matérias-primas, sub-produtos, energia, transportes, materias auxiliares, serviços;

b) **A POLUIÇÃO** produzida (Involuntária), através de emissões gasosas, poeiras, ruído, cheiro, efluentes líquidos, resíduos, devido à actividade de produção, armazenagem, manutenção e transporte, e;

c) **OUTPUTS (Voluntários):** produtos, serviços, resíduos, materiais, energia, transportes e materiais.

Jaime Henriques (14), na qualidade de orador, no Seminário Certificação Ambiental / Auditorias Ambientais, promovido pela A.I.P. , em Abril de 1999, afirma que "Pode-se certamente concluir que a Área do Ambiente numa Empresa não é custo (embora tenha custos), mas é fundamentalmente um Negócio a explorar na mesma ".

Neste âmbito, torna-se necessária uma metodologia clara para identificar os aspectos ambientais significativos que são a base para o estabelecimento de objectivos e metas, do programa de gestão ambiental, dos procedimentos, da formação e treino, etc.

5.2.3-Dificuldades

Foram levantadas, no mesmo Seminário, pelo orador Luís Fonseca (6), algumas das seguintes dificuldades ao desenvolvimento da implementação de um S.G.A.:

- O levantamento/diagnóstico ambiental poderá ser limitado e deficiente na selecção dos aspectos ambientais significativos;
- A legislação e os requisitos aplicáveis não foram identificados;
- O não cumprimento ou estabelecimento de requisitos operacionais como é o exemplo os relativos à medição de resíduos, acarretará faltas de rigor na contabilização dos mesmos ;
- O estabelecimento distinto e rigoroso de objectivos e metas por falta de sensibilidade e/ou experiência da Gestão da Empresa nesta matéria;
- Dificuldades na correlação dos objectivos e metas com os aspectos ambientais significativos;
- Dificuldades no estabelecimento de programas, procedimentos ou acções que impossibilitem ou dificultem a melhoria contínua e manutenção do SGA à posteriori;
- Dificuldades na disponibilização dos recursos necessários(económicos e humanos).

Levanta-se neste contexto, uma questão fundamental : são bem-vindos sistemas que se poderão comportar como "corpos estranhos" no dia-a-dia de uma organização ?, isto é, será que a implementação de um SGA provoca uma reacção negativa nos Sistemas já existentes da Empresa?

A resposta será certamente afirmativa, se de facto, não for levado em linha de conta o envolvimento necessário e suficiente dos colaboradores da Empresa e dos sistemas existentes.

5.2.4-Benefícios

João Gomes (13), sugere 4 níveis ou formas de benefício : contenção de custos, responsabilidade da gestão, valor intrínseco do capital da Empresa e competitividade. Neste âmbito, apresentam-se em seguida, muitos desses benefícios potenciais:

1-CONTENÇÃO DE CUSTOS

- Menores custos de Gestão, através da sistematização e organização das funções inerentes à Area Ambiental;
- Redução ou menores custos da actividade, através da melhoria da eficiência dos processos que permitem a redução de consumos (matérias-primas, materiais auxiliares, água e energia);
- Menores custos decorrentes de tratamento e deposição de resíduos e efluentes;
- Diminuição dos prémios de seguros;
- Minimização de multas e coimas;
- Redução de riscos tais como emissões, derrames e acidentes;
- Aumentos da produtividade;
- Poupança nas auditorias de conformidade.

2-RESPONSABILIDADE DA GESTÃO

- Melhoria da evidência de conformidade;
- Redução de penalidades legais.

3-VALOR INTRÍNSECO DO CAPITAL DA EMPRESA

- Aumento de receitas e lucros;
- aumento das quotas de mercado;
- acesso mais fácil ao capital;
- Minimização dos riscos dos investidores.

4-COMPETITIVIDADE

- Maior facilidade em satisfazer os requisitos dos consumidores;
- Potencial de recuperação de custos (ex: através da reciclagem);
- Novas oportunidades de produtos para competição no Mercado;
- Melhoria do potencial de exportação;
- Melhoria da imagem da empresa no mercado e na sociedade em geral.

No entanto os autores Óscar Mota e Moitinho de Almeida (7), vão mais longe, afirmando que “a inclusão dos sub-sistemas Gestão integrada da qualidade, ambiente e segurança, no sistema geral de gestão, não deverá ser feito sem uma análise de custos e benefícios tão exaustiva quanto possível, face à dimensão da Empresa”.

Para estes autores, uma boa prática ambiental que melhora a rentabilidade da Empresa não é nada de surpreendente , se nos recordarmos que um dos objectivos importantes da gestão ambiental é a redução de desperdício, com ênfase na redução de materiais e

recursos energéticos que sempre têm acompanhado o progresso industrial. De facto, “o que é recente, é a ênfase em considerar essa redução como um fim em si mesmo e a sua análise económica como uma ferramenta para fazer coincidir objectivos sociais relativos ao ambiente com os interesses económicos da indústria”.

Adiantam também no mesmo artigo, que “a redução dos desperdícios ou prevenção da poluição são expressões equivalentes, já que a prevenção da poluição é aqui entendida como a redução máxima exequível de todos os resíduos gerados no processo produtivo. Tal requer pois, a utilização cuidada dos materiais e consumíveis gastos na produção, o aumento da eficiência no uso da energia, a reutilização de materiais sempre que possível e a redução do consumo de água”.

Lançam ainda a seguinte questão, sempre oportuna : “ E quem poderá esquecer os custos directos e indirectos dos acidentes de trabalho ? “. Para estes, “uma análise custos-benefícios deverá ser feita através de fases sucessivas ou patamares. Deve-se utilizar tanto quanto possível , as classificações de custos da qualidade definidas em normas de diversos países, incluindo Portugal. Adiantam ainda, que em cada fase devem ser analisados os benefícios económicos segundo as habituais técnicas de cálculo de redução de custos anuais, e a sua análise em termos de valor líquido actual ou taxa interna de rentabilidade”.

Resumidamente, estes autores estabelecem 4 patamares de análise Custo/Benefício :

1º-Custos / Benefícios Directos (Tangíveis):

- .Custos de investimento - Equipamento, materiais, instalação, implementação, etc;
- .Benefícios Operacionais - Redução de Matérias - Primas, consumíveis, acidentes, melhoria da produtividade, minimização de resíduos com redução dos custos de tratamento e deposição e redução de acidentes pessoais.

2º-Custos / Benefícios Indirectos:

- .Autorizações administrativas e consequências dos seus atrasos;
- .Variação de Custos Administrativos;
- .Variação de Custos de fiscalização e controlo;
- .Coimas.

3º-Custos de Responsabilidade Civil:

- .Danos pessoais;
 - .Danos ao meio ambiente;
 - .Descontaminação de recursos hídricos e solo;
-

4º-Benefícios Intangíveis:

- .Resposta dos Clientes;
- .Atitude dos trabalhadores;
- .Imagem pública;
- .Imagem junto de segmentos específicos de opinião.

Os autores referem ainda um patamar central : a análise financeira que deverá estar no centro dos 4 patamares definidos, devendo esta função acompanhar e controlar os Custos e economias analisadas e o cálculo do valor actual e rentabilidade.

5.3-Relacionamento ISO 14001 versus ISO 9001

Para Cyro Eyer do Valle (2), na generalidade, a série ISO 14000 apresenta três diferenças substanciais em relação às ISO 9000 :

1-possibilita a certificação dos próprios produtos desde que satisfaçam os padrões de qualidade ambiental;

2-as normas ISO 14000 ao contrário das ISO 9000, requerem a observância das leis ambientais vigentes como pré-requisito essencial para uma Empresa se certificar. Tais vínculos não existem para as normas da série ISO 9000;

3-Com o objectivo de eliminar ou reduzir os efeitos causados no meio ambiente pelas suas actividades, a Empresa que adoptar estas normas ambientais, compromete-se a melhorar, continuamente, o seu desempenho ambiental. Para isso terá que identificar e aplicar tecnologias adequadas para tratar ou, pelo menos, depositar correctamente os seus resíduos da produção e os seus próprios produtos, pois esses, ao fim da sua vida útil, também um dia serão resíduos. Ou seja, o apelo ao investimento é significativamente maior para as normas ISO 14000.

Como se pode verificar, as normas ISO 14000, não constituem, portanto, uma “versão ambiental” das normas da Gestão da Qualidade. Constituem, isso sim, um amplo sistema incorporando novas abordagens que devem ser urgentemente consideradas pelas Empresas que exportam ou que pretendam exportar, enfim, serem competitivas.

Tratam-se pois de sistemas independentes, embora a adesão a ambos gerem economias de escala no que tange à documentação e à prática de determinados procedimentos, tais como, auditorias periódicas e outros procedimentos quer de Inspeção e de Tratamento de “Problemas “, quer de Processo, que ambos os sistemas, assim o exigem.

Antecipando uma possível unificação futura das séries de normas ISO 14000 e ISO 9000, foi também criado um grupo-tarefa, incumbido de harmonizar os trabalhos do TC 207 e do TC 176 (Comité Técnico responsável pela Série ISO 9000). Propõe-se englobar, no futuro, nesses conjuntos de normas, todos os aspectos relacionados com a qualidade na empresa e em seus produtos, incluindo a qualidade da produção, do meio ambiente, da segurança e da saúde ocupacional.

Como se poderá verificar no Quadro seguinte, (tradução do Quadro do Anexo B.1, da norma ISO 14001), existe de facto, uma relação “previligiada” entre aquelas duas séries, e em especial, relativamente aos dois Sistemas de Gestão :

ISO 14001 : 1996		ISO 9001:1995	
Requisitos Gerais	4.1	4.2.1 : 1º	Geral
Política Ambiental	4.2	4.1.1	Política da Qualidade
Planeamento			
Aspectos Ambientais	4.3.1	-----	
Legislação e outros Requisitos	4.3.2	----- 1)	
Objectivos e Metas	4.3.3	----- 2)	
Programa de Gestão Ambiental	4.3.4	-----	
	-----	4.2.3	Planeamento da Qualidade
Implementação e Operação			
Estrutura e Responsabilidades	4.4.1	4.1.2	Organização
Treino, Sensibilização e Competência	4.4.2	4.18	Formação
Comunicação	4.4.3	-----	
Documentação do Sistema de Gestão Ambiental	4.4.4	4.2.1 : s/1º	Geral
		4.5	
Controlo dos Documentos	4.4.5	4.2.2	Controlo de Documentos e de Dados
Controlo Operacional	4.4.6	4.3 : 3)	Procedimentos do Sistema da Qualidade
	4.4.6	4.4 : 4)	Análise do Contrato
	4.4.6	4.6	Controlo da Concepção
	4.4.6	4.7	Aprovisionamentos
	4.4.6	4.9	Controlo do Produto fornecido pelo Cliente
	4.4.6	4.15	Controlo do Processo
	4.4.6	4.19	Manuseamento, Armazenagem, Embalagem, Preservação e Expedição
	4.4.6	4.8	Assistência Pós-Venda
	-----	-----	Identificação e Rastreabilidade do Produto
Prontidão e resposta a Emergências	4.4.7		
Avaliação e Acções Correctivas			
Monitorização e medida	4.5.1: 1º e 3º P.	4.10	Inspeção e Ensaio
	-----	4.12	Estado de Inspeção e Ensaio
	-----	4.20	Técnicas Estatísticas
Monitorização e medida	4.5.1: 2º P.	4.11	Controlo de Equipamento de Inspeção, Medição e Ensaio
Não-Conformidades e Acções Correctivas e Preventivas	4.5.2 : 1ªPa. 1ª	4.13	Controlo de Produto Não-Conforme
Não-Conformidades e Acções Correctivas e Preventivas	4.5.2 : 1ªPa. da 1ª	4.14	Acções Correctivas e Preventivas
Registos	4.5.3	4.16	Controlo dos Registos da Qualidade
Auditorias ao Sistema de Gestão Ambiental	4.5.4	4.17	Auditorias da Qualidade Internas
Revisão pela Direcção	4.6	4.1.3	Revisão pela Direcção

1) Legislação aplicável indexada à ISO 9001, 4.4.4.

2) Objectivos indexados à ISO 9001, 4.1.1.

3) Comunicação com os Clientes

4) Requisito não Auditado pela ISO 9002 (não aplicável para efeitos de certificação, segundo a ISO 9002).

Quadro 3 : Relacionamento de Requisitos ISO 14001 versus ISO 9001

1-Apresentação da Empresa

1.1-Apresentação Sumária

A CAMO foi constituída em 1965, sendo a sua principal actividade centrada na construção e reparação de carroçarias para transporte de passageiros (autocarros).

As suas instalações, localizadas desde 1975 em Gaia, ocupam uma área de 32 000 m2, dos quais 14 000 m2 são área coberta.

A evolução da produção reflecte-se no volume de vendas, que ao longo dos últimos 5 anos cresceu de uma forma sustentada, passando de 1,2 milhões de contos em 1993 para 2,1 milhões de contos em 1997, tendo-se este indicador fixado em 1998 em 2,6 milhões de contos.

A partir de 1996 foi desenvolvido um plano de acções, tendo em vista a expansão da actuação desta Empresa no mercado Internacional, tendo sido, entre outras, efectuadas operações em Espanha e Grã-Bretanha.

Para tal a Empresa procedeu à homologação de modelos, de acordo com os regulamentos aprovados pela união europeia, nomeadamente no que concerne a requisitos de segurança (Reg. 66 e Reg.36.03).

Toda a actividade é suportada por um sistema de gestão da qualidade que tem vindo a ser desenvolvido desde 1995, e que se encontra formalmente reconhecido pelo Certificado de Aprovação nº 955265, emitido em 28 de Janeiro de 1997, pela Lloyd's Register Quality Assurance e subseqüentes auditorias.

Para atingir os seus objectivos, a Empresa conta com um quadro pessoal de 200 a 250 colaboradores, aos quais é dada uma particular atenção, tanto na componente de qualificação/formação, como em todos os aspectos relacionados com as condições de trabalho.

1.2-Organização

Em seguida é apresentada a Planta do Lay-out produtivo. Como se pode verificar, a produção é desenvolvida ao longo de duas linhas de produção paralelas e perfeitamente contínuas.

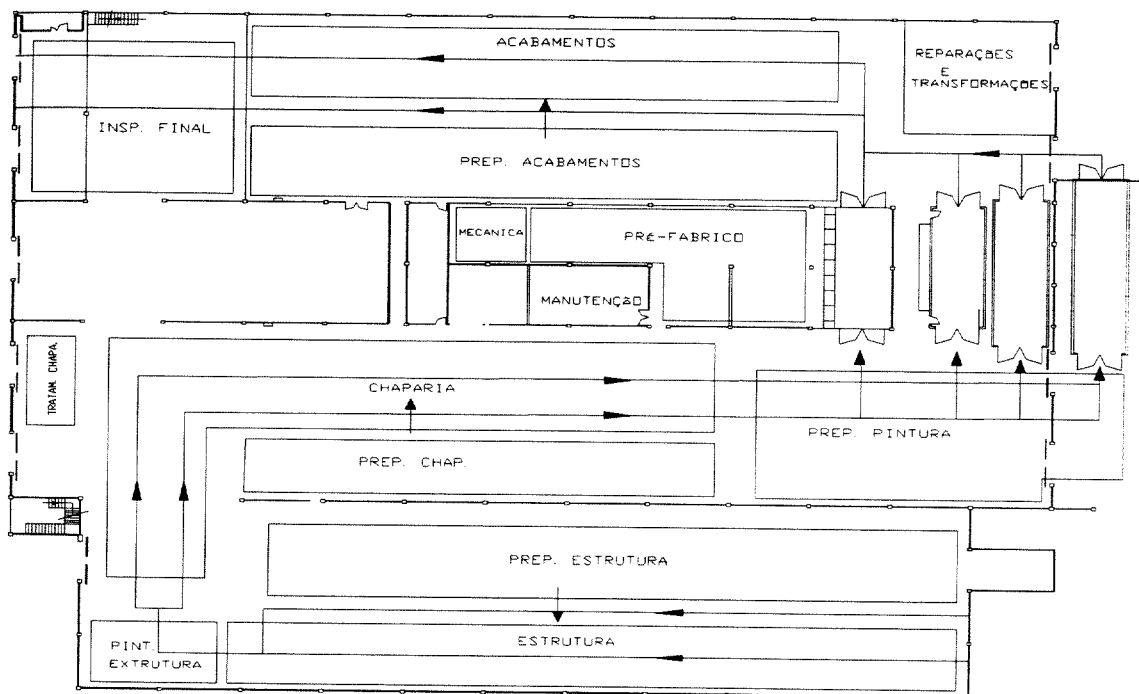


Fig.2 : Planta da área produtiva

O Lay-out produtivo é então dividido em seis Secções principais:

- 1ª-Estrutura;
- 2ª-Chaparia;
- 3ª-Pintura;
- 4ª-Pré-Fabrico;
- 5ª-Acabamentos, e ;
- 6ª-Acabamentos Finais.

Secção de Estrutura

A estrutura do autocarro não é mais do que o seu “esqueleto” que lhe vai dar não só as propriedades mecânicas finais, como também vai ser o apoio para o seu chapeamento exterior à posteriori, a revestir em chapa e em fibra. A Secção é constituída por 4 fases distintas e sequenciais.

Na fase inicial da secção, temos o corte e preparação dos perfis/tubos que vão compor todas as estruturas que vão à posteriori definir a estrutura final do autocarro. O produto final desta fase é portanto uma estrutura de construção soldada para autocarros. Esta fase também executa a construção de estruturas de Frentes e Traseiras.

A fase seguinte executa os estrados do autocarro directamente sobre o chassis. No entanto, antes de se montar o(s) estrado(s) é necessário a preparação do chassis. Esta preparação consiste na desmontagem de depósitos e de algumas instalações eléctricas, na generalidade dos casos. Em seguida, é executada a construção soldada de estruturas dos painéis laterais e tejadilho em bancada, e outros elementos estruturais sobre gabarits, isto é, sobre moldes compostos por tubos idênticos aos necessários utilizar. De referir que estes gabarits só são utilizados geralmente para séries superiores a três ou quatros Ordens de Fabrico iguais.

Uma terceira fase consiste na montagem sobre o chassis de todas as estruturas construídas em bancada derivadas ou não dos já referidos gabarits. É neste momento que se eliminam defeitos de esquadria e de alinhamento aquando do “fecho” completo da estrutura final. É nesta fase que se exige mais da equipa de soldadores qualificados, pois esta fase inclui as soldaduras mais importantes para a Segurança global, ou assim, de algumas propriedades mecânicas mais importantes do veículo. Caso algumas destas operações não sejam executadas com rigor, poderão acarretar inevitáveis aumentos de gastos de materiais e de mão-de-obra que se traduzirá em desperdício. São ainda rebarbadas todas as soldaduras de forma a que fiquem com bom acabamento superficial.

A última fase é dividida em duas áreas de intervenção. A primeira distingue-se pelo pré-fabrico de alguns componentes estruturais de acabamento, tais como suportes para recebimento à posteriori de balaústres já na Secção de Acabamentos. Um outro exemplo são os elementos tais como divisórias de motorista, ou elevações do estrado. Numa última intervenção é feito o tratamento anti-corrosivo exterior e interior da estrutura do autocarro.

Secção de Chaparia

Tal como o nome indica, esta Secção é fundamentalmente responsável pelo chapeamento e/ou revestimento exterior do Autocarro. Constituída por duas fases sequenciais, esta Secção tem como objectivo último, fornecer à Secção seguinte, o produto pronto para a sua pintura final.

Inicialmente são acertados e montados (colados) pela Secção de Pré-Fabrico, os soalhos em madeira (contraplacado).

Numa primeira fase é preparada, tratada e soldada por pingos ao autocarro, chapa de aço, visando revestir todos os painéis laterais e tejadilho. Alternativamente, são preparados, tratados e colados/rebitados, painéis em alumínio na carroçaria, ou em fibra no tejadilho.

Na segunda fase são acertadas e montadas à Ordem de Fabrico a Frente e Traseira em fibra, provenientes, de um dos Fornecedores da Empresa. São também executadas e acertadas tampas, portas e outros elementos revestidos a chapa, tais como, as condutas internas, divisórias internas, etc.

Dada a variedade de componentes a fabricar e montar em materiais metálicos, ou assim, de operações, tanto a 1ª como a 2ª fase, são muitas vezes solicitadas para actividades típicas de pré-fabrico.

De uma forma geral, esta Secção responde por todos os trabalhos afectos ao revestimento global do autocarro, e assim, pela protecção anti-corrosiva interna global do mesmo, e em conjunto com a última fase da Secção de Estrutura (a de Pintura de Estrutura).

Secção de Pintura

Esta terceira Secção do Ciclo Produtivo é também constituída por duas fases sequenciais, cujo objectivo final, é o de pintar o autocarro, ou assim, executar o revestimento estético e anti-corrosivo final.

A primeira fase dedica-se fundamentalmente à preparação da Ordem de Fabrico para pintura. Em primeiro lugar, toda a carroçaria é limpa, lixada e desengordurada, seguindo-se a aplicação de primário. Sequencialmente são corrigidas imperfeições com produtos próprios, no sentido de se obter um revestimento plano e bem preparado para a pintura final.

Tal como referido, a segunda fase consiste na execução do esquema de pintura especificado pelo Cliente em estufa. Dependendo das exigências do Cliente, o sistema a aplicar poderá ser mais ou menos trabalhoso em função do número de faixas e cores

estabelecidas. Em simultâneo, é também aplicado nesta fase, o sistema de pintura implementado ou especificado internamente, em todos os componentes exteriores previstos no mesmo esquema de pintura, tais como tampas, pára-choques quando aplicável, caixilhos, etc.

Secção de Pré-Fabricos

Tal como o nome indica, a Secção dos Pré-Fabricos distingue-se das restantes pela sua natureza de apoio à produção, fabricando-se e/ou ultimando-se sobretudo soalhos, tampas exteriores e interiores, portas, caixilhos diversos, frisos vários, montagem de isolamentos em vários componentes, corte e preparação de painéis interiores em laminite ou outros materiais, etc.

Esta Secção desenvolve uma necessária flexibilidade e polivalência de operações em função das Ordens de Fabrico e/ou especificações contratadas, muitas vezes variadas.

Contudo, esta Secção divide-se em três áreas de intervenção : o corte e preparação de componentes ou sub-produtos dos mesmos em madeira, outra de corte e preparação de componentes ou sub-produtos dos mesmos em metais e uma outra área para ultimateção de vários componentes para posterior montagem na Secção de Acabamentos.

Secção de Acabamentos

Esta Secção tem procurado afirmar-se nos últimos anos como uma Secção de Montagem pura. Ou seja, tem-se feito a vários níveis, esforços de re-organização, sub-contratação mais adequada, e ainda investido, em vários Serviços de apoio à Produção, no sentido desta Secção desenvolver a sua actividade à base de tarefas curtas e simples, de montagem.

Dado o volume de tarefas de montagem de muitos itens, a Secção adoptou a divisão de trabalho em 5 Equipas.

Uma primeira fase, compreende fundamentalmente operações de acabamento do habitáculo da carroçaria, de que é exemplo, a montagem de isolamentos termo-acústicos e a de painéis interiores laterais e de tejadilho, e ainda, a montagem do lay-out de vidros laterais.

Já na segunda fase, o trabalho desenvolve-se ao nível de um outro conjunto de operações dedicadas ao acabamento do habitáculo, de que é exemplo, a preparação e montagem de tapetes de soalho. Muitas outras operações prendem-se com revestimentos dedicados ao acabamento interior.

Numa terceira fase é desenvolvido por uma outra equipa, o trabalho de montagem do vidro traseiro e P-Brisas, e em simultâneo, o lay-out de Bancos. Outras operações prendem-se com alguns revestimentos dedicados ao acabamento interior e à montagem de outros acessórios.

Em simultâneo, e para finalizar a descrição desta Secção, operam ainda ao longo desta linha de montagem duas outras equipas : a de Electricidade e a de Electromecânica.

Estas Equipas desenvolvem o seu trabalho faseadamente, quase que acompanhando o produto ao longo da linha de montagem. Um dos exemplos da Equipa da Electricidade é a pré-instalação do sistema sonoro no início da linha, para depois serem montada(o)s colunas de som e outros equipamentos, de que é exemplo, o rádio.

Secção de Acabamentos Finais

Nesta Secção é realizada uma intervenção de tratamento anti-corrosivo na parte inferior do chassis e uma série de outras com o propósito de corrigir e/ou retocar pequenas imperfeições, de limpar todo o autocarro (interior e exterior) e de montar ou executar pequenas operações com carácter de ultimação, de que é exemplo, a colagem de autocolantes e dísticos vários.

A Inspeção Final tem como função principal, garantir o cumprimento do Sistema de Garantia da Qualidade recorrendo a vários procedimentos do Sistema, instituídos para o efeito, e que muitas vezes ocorrem, durante o período de tempo atribuído aos Acabamentos Finais, de que são exemplos, os procedimentos de Inspeção relativos à prova de água e o de estrada.

Neste âmbito , julgou-se oportuno, para efeitos do presente trabalho, incluir numa mesma Secção, dois Serviços distintos : Secção de Acabamentos Finais e Serviço de Garantia da Qualidade. Como podemos observar, aqueles dois exemplos de procedimentos da Inspeção Final, são importantes diagnosticar em termos Ambientais.

1.3-Estado Actual de Gestão Ambiental e Política Ambiental Provisória

Tal como já foi referido no Resumo (Pág. A-4/10), a Empresa não tem nenhuma experiência na Área da Gestão Ambiental. Nenhuma porque normalmente se pautou por uma Gestão reactiva (de correcção) e poucas vezes de prevenção.

Estruturalmente, não dispõe de um Serviço claramente vocacionado e/ou orientado por objectivos para as Questões de Segurança e Ambiente, embora alguns dos "Serviços Mínimos" sejam, de facto, assegurados.

Em matéria Ambiental, de facto, apenas se tem desenvolvido acções que visam a “grosso modo”, cumprir com alguma legislação no que diz respeito a alguns factores ambientais que se prendem com a Qualidade de Ar no trabalho ,de que é exemplo, o ruído, sem que se tenha, tomado, medidas integradas e eficazes, que permitam, demonstrar, no mínimo, uma melhoria na perspectiva Custo/Benefício.

Ao nível da Segurança, por exemplo, o desenvolvimento de acções de prevenção, era e ainda é motivado, quando se verifica um acidente considerado grave. Contudo, a Empresa conta com entidades “auditoras”, tais como o IDICT e a Seguradora contratada, para serem desenvolvidas algumas acções pertinentes, mas sempre, com pouca expressão e capacidade integradora.

Poder-se-á certamente afirmar que a Empresa preocupa-se permanentemente em melhorar as condições de trabalho de todos os seus colaboradores, sem dispor, até hoje, de uma estrutura organizacional eficiente, para todos os aspectos que de facto afectam todas aquelas condições. Neste contexto, a Empresa não consegue demonstrar, claramente, aquelas preocupações.

A Empresa pertence a um conhecido Grupo Económico em Portugal. Embora preconize uma “Gestão Autónoma” das demais nucleares daquele Grupo Empresarial, as políticas já empreendidas nessas Empresas, em matéria ambiental, influenciarão definitiva e decididamente as políticas ambientais desta Empresa em estudo.

Neste contexto, as Políticas Ambientais já formalizadas pelo Grupo (15) passam a ser aceites e qualificadas pela Empresa, como Políticas Provisórias , sujeitas ainda, claro está, a uma 1ª revisão/aprovação/homologação pela Direcção-Geral. Constitui-se assim, uma primeira e importante orientação para efectivamente levar-se à prática, com maior segurança, um 1º Programa de Gestão Ambiental.

Neste sentido, apresentam-se em seguida aquelas Políticas / Declarações Ambientais adaptadas :

1ª-Política Ambiental Provisória

Para a Empresa, a redução contínua do impacto ambiental Global, passa por um comportamento activo e preventivo de toda a organização, em relação a todos os factores negativos que afectem a Saúde, o bem-estar Humano e todas as formas de vida, o equilíbrio dos ecossistemas e a deterioração de materiais de valor para a sociedade.

A Empresa compromete-se a minimizar o impacte ambiental das suas actividades, assegurando que todos os seus processos e serviços são controlados por normas ambientais e pela legislação vigente.

Compromete-se ainda a disponibilizar aos seus Colaboradores e parceiros de negócio, bem como ao Público em Geral, informação pertinente, clara e precisa, dos impactos ambientais das suas actividades, para que aqueles atinjam o adequado desempenho ambiental, e para que a Sociedade em Geral, tenha conhecimento do mesmo desempenho.

Para tal a Empresa:

- providenciará uma gestão eficiente dos recursos;
- respeitará a Saúde e bem-estar humano e do ambiente em geral;
- compromete-se a desenvolver uma melhoria continua e a prevenção da poluição;
- compromete-se a respeitar a legislação nacional e os regulamentos internos;
- levará à prática, estudos de impacte ambiental em novos investimentos e processos;
- sensibilizará e/ou formará todos os colaboradores no sentido destes desenvolverem um comportamento ambiental correcto.

2ª-A Visão da Empresa

Ser uma Empresa padrão de referência no mercado em que está inserida, para clientes, fornecedores, colaboradores e os restantes parceiros de negócio.

3ª-Missão Ambiental da Empresa

A Empresa deverá ser protagonista pela liderança ambiental no mercado em que está inserida e a nível nacional.

Para o efeito a Empresa assegura que a sua Política Ambiental:

- é apropriada à natureza, escala e impactos ambientais das suas actividades;
- respeita e protege a Saúde Humana e o Ambiente;
- inclui um compromisso de melhoria contínua e prevenção da poluição;
- inclui um compromisso de respeito pela legislação nacional e por regulamentos internos;
- é comunicada a todos os colaboradores e parceiros de negócio e está disponível ao Público.

A Empresa actuará com respeito pelos valores ambientais, desenvolvendo as capacidades e os mecanismos de suporte necessários, de forma a assegurar a sua Política Ambiental, objectivos e metas.

A realização desta Missão deverá envolver todos os colaboradores de uma forma motivada e empenhada, pois é o comportamento individual dos colaboradores, no contexto da partilha dos valores ambientais, que transpõe um Sistema de Gestão Ambiental da teoria para um processo efectivo.

4ª-Código de Conduta Ambiental

Todos os colaboradores da Empresa são responsáveis em contribuir para a Protecção do Ambiente e para a Segurança, Higiene e Saúde no Trabalho. A sua conduta nesta Organização deverá demonstrar claramente as suas responsabilidades, designadamente:

1-Cada colaborador deverá ajudar à protecção do ambiente durante o período em que se encontrar na Empresa. Todas as acções que possam conduzir à poluição do ar, das águas ou produção de resíduos sólidos deverão ser minimizadas;

2-Cada colaborador é responsável por garantir que a sua área de trabalho seja segura e limpa, de modo a permitir que o seu desempenho também o seja. É também responsável pela redução de resíduos e pelo seu correcto manuseamento, transporte e deposição;

3-Cada Chefia, sem excepção, é responsável pela inspecção dos aspectos ambientais, da segurança, higiene e saúde da área de atribuição e ainda promover a formação nestes domínios;

4-A Gestão e a Área da Qualidade e Ambiente deverão providenciar normas e instruções, implementar programas em conformidade e participar na redução dos impactes ambientais da Empresa. As condutas deverão ser exemplares em termos de protecção do ambiente;

5-Cada colaborador é responsável pelo cumprimento integral de todos os procedimentos de gestão ambiental, segurança e saúde, da Política de Ambiente da Empresa e deverá providenciar os recursos adequados para se atingir os objectivos ambientais definidos.

2-Programa de Gestão Ambiental

2.1-Procedimento

Para alcançar um 1º Programa de Gestão Ambiental, utilizou-se uma metodologia passo a passo baseada única e exclusivamente no levantamento de informação inicial e posterior tratamento dos dados, seguindo fundamentalmente a norma ISO 14001 e ISO 14004 (Pág. B-15/25) . No entanto, julgou-se oportuno afectar a esta metodologia o "Impacto" provável do mesmo Programa nos Resultados da Empresa, procurando, de alguma forma, validar o Projecto ISO 14001, em função dos objectivos do presente trabalho.

Deste modo, o método desenvolve-se em quatro passos distintos:

- 1º-Diagnóstico Ambiental;
- 2º-Estabelecimento de Prioridades de Gestão;
- 3º-Definição do 1º Programa de Gestão Ambiental;
- 4º-Relação Custo / Benefício do Projecto .

Ainda no mesmo contexto, o método é baseado, no possível, no princípio de Desenvolvimento Sustentável, ou seja, procura dar resposta à satisfação de algumas necessidades financeiras, em determinados instantes ao longo do Projecto, sem que estas comprometam, nesses mesmos instantes, as disponibilidades de recursos indispensáveis para satisfazer necessidades futuras.

Por exemplo, não faz sentido em função dos objectivos do presente trabalho, no início de um Projecto deste género, uma Empresa adquirir equipamento de energia alternativa, que vise uma redução substancial da sua factura, na ordem dos milhares de contos, quando eventualmente, caso não se programe minimamente ou adequadamente todas as necessidades de investimento, se venha a verificar a falta de recursos para tratar adequadamente um determinado resíduo perigoso ou para adquirir um determinado Equipamento de Protecção Individual, de acordo com uma lei aplicável.

Neste contexto, passaremos a descrever mais detalhadamente a metodologia enunciada.

1º-Diagnóstico Ambiental

Este Diagnóstico foi dividido em duas partes : Diagnóstico de Custos Globais Ambientais e Diagnóstico Ambiental Específico.

O Levantamento de Custos Globais Ambientais pretende concentrar toda a informação credível e disponível da Empresa em matéria Ambiental. Esta informação deve enquadrar todos os custos envolvidos das actuais performances ambientais da Empresa, de forma a poder-se constituir uma base de partida, ou de referência, para futuras análises de relação Custo /Benefício do Projecto ou de futuras e distintas performances ambientais.

Já o Diagnóstico Ambiental Específico pretende identificar em detalhe, os Aspectos Ambientais mais significativos na Origem, ou seja, por actividade ou tipologia de actividades, e assim, detectar todos os Impactos Ambientais presentes no Lay-out produtivo, por Secção.

Segundo o ponto 4.2.2 da norma ISO 14004 (16), um Aspecto Ambiental refere-se a um elemento ou factor de uma actividade, produto ou serviço, que possa causar um benéfico ou prejudicial impacto no ambiente, de que é exemplo a emissão de ruído, ou, uma descarga de efluentes líquidos. Já um Impacto Ambiental refere-se à mudança provocada no ambiente como resultado de um Aspecto Ambiental, de que é exemplo, a contaminação de solos provocada pelo Aspecto Ambiental de descarga de efluentes líquidos perigosos de uma determinada actividade.

No mesmo ponto da norma ISO 14004 (4.2.2), recomenda-se para a identificação dos Impactos Ambientais, uma metodologia em quatro passos. O primeiro apela a que sejam seleccionadas actividades, produtos ou serviços. Após ter sido concluído este passo, a norma sugere que se identifique para aquela selecção, todos os Aspectos Ambientais possíveis associados às mesmas actividades, produtos ou serviços. Num terceiro passo, recomenda que se identifique no possível, todos os actuais e potenciais Impactos, quer negativos quer positivos, associados aqueles Aspectos.

Para melhor exemplificar esta metodologia, descreve-se em seguida o seguinte exemplo de uma operação típica na Empresa:

Actividade	Aspecto	Impacto
Operação de Corte de Tubo em Máquina de Corte	1-A operação produz desperdício de material (perfis tubulares em aço) 2-Produção de Ruído pela Máquina 3-A Máquina projecta partículas sólidas 4-O operador necessita aproximar excessivamente as mãos do Disco de corte	1-Desperdício de Tubo (Limalhas e pontas de Tubo) 2-Trabalho perigoso : põe em causa a Segurança do Trabalhador 3-Produção de Ruído

Quadro 4 : Exemplo para a Identificação de Impactos Ambientais segundo a norma ISO 14004

Finalmente, a norma sugere, num último e 4º passo, que se proceda à quantificação daqueles Impactos, argumentando , que estes poderão ter um “Impacto” diferente para cada Organização.

Contudo, julgou-se mais eficiente, quer pelo conhecimento suficientemente profundo das actividades, quer pela quantidade de operações envolvidas no Lay-Out produtivo, não seguir a sequência recomendada por esta metodologia, mas sim uma outra sequência de passos, tendo em conta o objectivo, de alcançar, iguais resultados.

Deste modo, procedeu-se ao contrário ; em primeiro lugar, classificou-se e agrupou-se todos os Impactos possíveis de detectar em Produção. Numa segunda fase, diagnosticou-se, no “terreno”, tendo como base de trabalho todas as actividades presentes, produtos e serviços, todos os possíveis Aspectos associados aqueles Impactos, e assim, todas as actividades também associadas aqueles Impactos. Por fim, procurou-se, no possível, quantificar objectivamente aqueles Impactos.

Neste âmbito, o Levantamento dos Aspectos Ambientais Específicos, mais significativos, foi executado, em 6 Secções, e em conjunto, com o responsável por cada uma das mesmas:

- 1-Secção de Estrutura;
- 2-Secção de Chaparia;
- 3-Secção de Pintura;
- 4-Secção de Pré-Fabrico;
- 5-Secção de Acabamentos(Electricidade + Electromecânica);
- 6-Secção de Acabamentos Finais.

Foi então utilizado um impresso com o seguinte esquema-guia dos Impactos Ambientais possíveis, para se proceder ao registo documental do Levantamento :

A-Impactos derivados de todos os recursos utilizados para produção	B-Impactos derivados da Poluição gerada em produção
1-Água 2-Solo / paisagem 3-Energia 4-Matérias-primas 5-Materiais auxiliares	1-Emissões de Calor 2-Vibrações 3-Radiações 4-Poeiras 5-Ruído 6-Gases 7-Emissões gasosas 8-Águas residuais 9-Resíduos sólidos e líquidos

Quadro 5 : “Check-List” para registo do Diagnóstico Ambiental Específico

De destacar o recurso A2, que eventualmente se prende com um Impacto derivado pela má utilização do solo, ou da contaminação do solo associada a um determinado Aspecto negativo, de que é exemplo, o derrame de efluentes líquidos tóxicos. Por outro lado, um Impacto de Paisagem, poderá estar relacionado com as cores excessivamente agressivas de pintura de uma Indústria, quando esta se encontra, por exemplo, junto ou próximo de um Parque ou Reserva Natural.

Numa derradeira fase do Diagnóstico Específico, procurou-se ainda estabelecer uma segunda triagem, ainda com base na experiência da Empresa, dos Aspectos Ambientais mais significativos. Para o efeito, classificou-se, todos os Aspectos, ou assim Impactos, como prioritários, para posterior Gestão Ambiental.

2º-Estabelecimento de Prioridades de Gestão

Em função dos Levantamentos Específicos e com o objectivo de executar um primeiro Programa de Gestão Ambiental, foi desenvolvida uma metodologia para priorizar iniciativas de Gestão com base nos Aspectos mais significativos daqueles Levantamentos.

A metodologia utilizada resume-se aos seguintes passos:

1º)-Estabelecimento de Iniciativas Ambientais : classificação de iniciativas de gestão por Grupos de Gestão, com vista a implementar-se um S.G.A., e assim reduzir o Impacto Ambiental , tendo em conta os Aspectos Ambientais mais significativos (classificados como prioritários).

Estas iniciativas de Gestão foram extrapoladas dos Diagnósticos Específicos por Secção, tendo em conta os impactos mais significativos numa ou mais Secções ou o incumprimento da Legislação para alguns Aspectos, bem como, os decorrentes da sensibilidade ao nível da Gestão da Empresa para Aspectos que poderão ser melhorados ou até eliminados através de investimentos a realizar e derivados de outras opções técnicas, processuais, etc.

Não será demais referir que este levantamento de iniciativas foi realizado em estreita colaboração com os Encarregados por cada uma das Secções.

2º)-Metodologia para priorização dos Grupos de Gestão, e assim, das iniciativas , por pesos : Eficiência Ambiental (Ecoeficiência), Económica e Processual.

Para as todas as iniciativas de Gestão é realizado um inquérito ao Responsável pela Coordenação dos Serviços de Higiene, Segurança e Ambiente com a colaboração da Direcção de Produção.

A estratégia adoptada é de estabelecer para todas as iniciativas, e assim Grupos de Gestão, uma ordem da sua implementação com carácter de Desenvolvimento Sustentado. Isto é, os primeiros Grupos de Gestão deverão ser aqueles que à partida terão uma importância maior para a Empresa em melhorar um aspecto ambiental significativo, ou reduzir o impacto desse aspecto, com contra-partidas na Eficiência da Organização (ECOEFIÊNCIA), que terão um custo de implementação mais baixo em relação a todos os outros (CUSTO), e finalmente, os que em termos de dificuldade ou complexidade de implementação e/ou de gestão, se apresentam como os mais fáceis (DIFICULDADE).

Para o efeito, o inquérito é executado segundo os seguintes Pesos e respectivas Escalas:

ÍNDICE 1 (I1) ECOEFICIÊNCIA	ÍNDICE 2 (I2) CUSTO	ÍNDICE 3 (I3) DIFICULDADE
5 : Muito Importante	4 : Insignificante	0 : Dúbia
8 : Importante	8 : Baixo	5 : Baixa
12 : Média	12 : Médio	10 : Média
16 : Fraca	16 : Alto	15 : Difícil
20 : Dúbia	20 : Muito Alto	20 : Muito Difícil
Peso da iniciativa no Impacto e Eficiência	Peso da iniciativa nos Custos Totais	Grau de Dificuldade na Implementação

Quadro 6 : Índices e Escalas para estabelecimento da ordem de execução dos Grupos de Gestão

De referir que se atribuiu diferentes escalas a estes índices, única e simplesmente para que se obtenha um maior leque de resultados de pontuação. Por outro lado, atribuiu-se ao índice “DIFICULDADE” a pontuação zero ao primeiro peso, pelo facto de se considerar que existem determinadas iniciativas que não apresentam, em absoluto, nenhuma dificuldade na implementação.

Após realização do Inquérito, a ordem de prioridades dos Grupos de Gestão é então estabelecida, através da média da pontuação total das iniciativas para cada um deles.

Como curiosidade e meio de validação deste método, cada iniciativa é ordenada segundo a melhor pontuação obtida, independentemente, do seu Grupo de Gestão.

3º-Estabelecimento do 1º Programa de Gestão Ambiental

Este passo à luz da norma ISO 14001 deverá ter em conta:

- os Aspectos Legais;
- os Aspectos Ambientais significativos;
- as opções técnicas, financeiras, operacionais e de negócio;
- outras partes interessadas.

Procura-se objectivamente completar o bloco do Planeamento do Sistema de Gestão Ambiental. Assumindo-se a Política Ambiental Provisória, este passo pretende, na prática, estabelecer os Objectivos, Metas e respectivo Programa de Gestão Ambiental, fechando assim o bloco Planeamento da mesma norma (Pág. B-25/25).

O Programa é elaborado procurando seguir uma ordem de implementação sustentada , como já referido, através dos resultados obtidos no 2º passo.

Tendo já sido estabelecidas as iniciativas primárias mais significativas, importa agora, estabelecer um 1º Programa de Gestão do Ambiente. Para o mesmo efeito interessa definir os objectivos e as metas a alcançar num horizonte que se pretende a curto e médio prazo, e em função, das prioridades dos Grupos de Gestão.

Por uma questão de simplificação, os primeiros 3 Grupos de Gestão de Resíduos classificados, integrarão um único Grupo de Gestão, dando lugar ao Grupo de Gestão da Limpeza Diária, a primeira classificação ou ordem.

Para além da definição dos objectivos e das metas, são também definidas as actividades para cumprimento das mesmas metas. São também criadas nesta fase, outras actividades relacionadas com implementação integrada e efectiva do SGA segundo os requisitos da norma ISO 14001, procurando assim , obter-se sinergias de coordenação, na implementação do mesmo.

Para além da contemplação de Aspectos já relacionados com a Legislação e/ou Impactos significativos no Meio Ambiente da Empresa, procura-se aqui também, estabelecer actividades relacionadas com investimentos a realizar derivados de outras opções técnicas, processuais, etc., decorrentes da experiência e/ou projectos da Gestão da Empresa , para Aspectos ambientais diagnosticados como negativos, que poderão ser melhorados ou até eliminados .

É ainda, como consequência da definição do Programa definido, apresentado um cronograma de todas as actividades a realizar no âmbito do Programa de Gestão Ambiental. Será certamente uma ferramenta importante para o Gestor do Projecto levar a cabo todas as acções programadas no prazo máximo de 2,5 anos, período considerado pela Empresa, necessário e suficiente para este tipo de Projecto.

No mesmo contexto, é apresentado o Plano de Investimentos derivado do mesmo Programa de Gestão Ambiental. Este Plano visa sobretudo realçar as necessidades de investimento ao longo e no término do Projecto.

4º-Relação Custo / Benefício do Projecto

Por fim, procura-se demonstrar o “Impacto” que a implementação do 1º Programa de Gestão Ambiental poderá provocar nos Resultados da Empresa em matéria Ambiental.

Para este efeito, procedeu-se a uma possível comparação das variações dos custos programadas no Programa de Gestão Ambiental, com os contabilizados no Diagnóstico de Custos Globais Ambientais. Tenta-se quantificar, no possível, a partir da variação dos resultados Globais futuros, o impacto nos mesmos Resultados, e que o Programa provavelmente provocará, após a sua total implementação.

2.2-Diagnóstico Ambiental

1ªParte : Diagnóstico de Custos Globais Ambientais

Energia / Água		Seguros	
Electricidade	11.623.669 Esc.	AcidentesTrabalho	10.538.023 Esc.
Propano	362.448 Esc.	Seguro Vida	2.182.207 Esc.
Gasóleo	8.013.341 Esc.	Seguro Incêndio	2.997.295 Esc.
Água	362.448 Esc.	Outros	293.683 Esc.
Total(1)	20.361.906 Esc.	Total(4)	16.011.208 Esc.
Saúde, Hig. e Segurança			
Sinalética	500.000 Esc.		
Equip.Prot.Indiv.	4.000.000 Esc.		
Artigos Limpeza	334.995 Esc.		
Contrato Limpeza	1.088.882 Esc.		
Contrato Segurança	3.177.536 Esc.		
Recursos Humanos	560.000 Esc.		
Outros	500.000 Esc.		
Total(2)	10.161.413 Esc.		
Ambiente			
Trabalhos Especializados	700.000 Esc.		
Conservação	2.500.000 Esc.		
Eliminação de Resíduos	980.000 Esc.		
Tratamento Resíduos	133.300 Esc.		
Recursos Humanos	1.500.000 Esc.		
Outros	500.000 Esc.		
Total(3)	6.313.300 Esc.		
TOTAL (5)=(1)+(2)+(3)	36.836.619 Esc.	TOTAL (6)=(4)	16.011.208 Esc.
TOTAL GLOBAL = (5)+(6)		52.847.827 Esc.	

Quadro 7: Custos Globais Ambientais em 1998

2ª Parte : Diagnóstico Ambiental Específico

Tal como já foi referido, procurou-se no possível, quantificar, de alguma forma, os Impactos detectados. A esta quantificação atribuiu-se o nome de “Indicador”, para que seja estabelecida uma base de comparação com a Legislação aplicável, com Regulamentos Internos (Política Ambiental, Pág. C-7/63) , ou ainda, para comparação das performances com outras Empresas. A esta base de comparação , que se pretende permanente e atenta, designou-se, Máximo Legal, no âmbito da Gestão Ambiental da Empresa.

Nesse sentido muitas dessas quantificações (indicadores) são expressas em várias unidades , de que é exemplo, Tubos Residuais em Alumínio.

Certamente não será demais referir, que a maior parte dos indicadores registados, baseiam-se, na melhor estimativa obtida a partir da experiência dos colaboradores e de alguns dados já credíveis e controlados pela Empresa.

Tendo já sido realizada uma avaliação de Ruído e a Factores Ambientais, pelo Instituto Ricardo Jorge, no ano de 1998, julgou-se pertinente admitir/aceitar os mesmos valores obtidos para este ano de 1999.

Como poderemos observar no Diagnóstico Ambiental, alguns Aspectos Ambientais de que é exemplo a exposição ao ruído, encontram-se identificados por zonas. Tal deve-se ao facto de ter sido estabelecido um plano para monitorização e controlo de factores ambientais e de ruído, em 15 áreas distintas, consideradas pertinentes balizar, em função das características das suas actividades, ao longo de todo o lay-out produtivo .

A recolha de elementos e colheita de amostras de ar tiveram lugar nos passados dias 27 de Janeiro, 5 de Março, 20 de Abril e 17 de Julho de 1998.

Os factores estudados foram:

.Empoeiramento : poeiras, fibras de vidros e fumos de soldadura;

.Vapores de compostos orgânicos (Solventes) : acetato de etilo, acetato de n-butilo, acetona, metiletilcetona, metilisobutilcetona, estireno, essência de terebentina, hidrocarbonetos de baixo ponto de ebulição, hidrocarbonetos de ponto de ebulição 100-140°C, tolueno e xileno;

.Metais : alumínio, cádmio, chumbo, ferro e zinco.



Segundo o mesmo Instituto, a metodologia empregue desenvolveu-se com colheitas de ar feitas junto dos trabalhadores nos seus postos habituais de trabalho, à altura das vias respiratórias e no ambiente geral a cerca de 1.5 m do solo.

Os métodos de análise utilizados foram os recomendados pela NIOSH (National Institute for Occupational Safety and Health) de acordo com "NMAN-Manual of Analytical Methods", com recurso às técnicas de gravimetria(para poeiras e fumos de soldadura), microscopia para fibras de vidro, espectrofotometria de absorção atómica(para metais), e comatografia em fase gasosa, para vapores de compostos orgânicos.

Os critérios para avaliação da exposição destes factores ambientais, à excepção de fibras de vidro, foram os definidos pela NP 1796(1998). No caso da exposição a compostos iónicos de chumbo, foi aplicado o Decreto Lei nº 274/89 de 21 de Agosto.

Para as fibras de vidro, utilizou-se o critério definido no documento "Threshold Limit Values for Chemical Substances and Physical Agents and Biological Exposures Indices" da American Conference of Governmental Industrial Hygienists (ACGIH/1998).

De referir que o factor Zinco expressou-se em óxido de zinco e que os valores indicados correspondem ao VLE, isto é, ao Valor Limite de Exposição Média Ponderada- valor limite expresso em concentração média diária, para um dia de trabalho de 8 horas e uma semana de 40 horas, ponderada em função do tempo de exposição. Como os trabalhadores desempenham as suas actividades de forma contínua ao longo da semana de trabalho, os valores indicados representam a exposição dos trabalhadores.

De salientar que para a avaliação da exposição a chumbo e de acordo com o art.º 11º do referido Dec Lei deve ser assegurada vigilância médica periódica dos trabalhadores, bem como a monitorização biológica. Os indicadores biológicos recomendados são Plumbémia e ALA urinário. Em 1998 foi feito este acompanhamento não se registando qualquer valor ou indicador que mereça a sua referência no Diagnóstico Ambiental (os valores medidos encontram-se francamente abaixo dos valores limite estabelecidos).

Relativamente ao Ruído as medições foram realizadas pelo mesmo Instituto naqueles dias com Dosímetros devidamente calibrados para a Classe de Precisão 2 (CEI 1252). Os dosímetros foram colocados nos trabalhadores e registaram os valores de Lep,d (nível de exposição pessoal diária), durante o período de tempo necessário para ser representativo da exposição do trabalhador (2,5 a 3 horas). A mesma avaliação foi feita com base no Decreto Regulamentar nº9/92, que impõe um Lep, d limite de 90 dBA.

Tema : Desenvolvimento de metodologias de implementação de sistemas de gestão ambiental em conformidade com a norma ISO 14001

Edição: 99/07/02 Capítulo: C – METODOLOGIA DE IMPLEMENTAÇÃO DE UM SISTEMA DE GESTÃO AMBIENTAL Página C-20/63

1-Estrutura

Impacto	Aspecto	Actividade / Origem	Indicador	Máx.Legal	Prioridade
Água	Água	WC da Secção	-	-	
		Lavagem de Chassis	-	-	X
Solo/Pais.	Descarga lamas	Lavagem de Chassis	-	-	
Energia	Electricidade	Máquinas, Ponte Rolante, etc.	-	-	
	Ar compr.	Aparelhos de Pintura de Estrutura	-	-	
Matérias-primas	Perfis de aço	Secção de Corte de Tubo	-	-	X
		Linha de Construção das Estruturas para Autocarros	-	-	X
	Chapa de aço	Guilhotina de 1,6 mm até aos 8 mm.	-	-	
Materiais auxiliares	Gases	2 Maçaricos de Oxigénio/Acetileno	-	-	X
		22 Máquinas de soldar Arcal 21	-	-	X
	Papel	Operação protecção do chassis na Pintura Estrutura	-	-	X
	Fio de Soldar	Fio de 1 mm para 22 aparelhos de soldar	-	-	
	Produtos Anti-Corrosivos	Produto de Dinol	-	-	X
		Produtos Valentine (Valepoxi e Esmalte)	-	-	
Vibrações	Vibrações	Utilização de "Malho" nas operações de desempenho	-	-	
Radiações	Radiações	Utilização de Tecnologia MAG de Soldadura .	-	-	
Empoeira Mento : partículas sólidas	Fumo de Soldadura	Corte e preparação de Perfis-1ª Fase	1.9 mg/m3	5	X
		Preparação de componentes-4ª Fase	1.2 mg/m3	5	X
		Montagem de Componentes em Linha-4ª Fase	1.5 mg/m3	5	X
	Metais:Chumbo	Todas as Fases	<0.02 mg/m3	0.15	X
	Metais : Cádmiu	Todas as Fases	<0.02 mg/m3	0.05	X
	Metais : Ferro	Corte e preparação de Perfis-1ª Fase	0.1 mg/m3	1	X
		Montagem de Estruturas-2ª e 3ª Fase	0.07 mg/m3	1	X
		Preparação de componentes-4ª Fase	1.08 mg/m3	1	X
		Montagem de Componentes em Linha-4ª Fase	0.53 mg/m3	1	X
		Preparação para Pintura de Estrutura	6.81 mg/m3	1	X
		Pintura de Estrutura	2.14 mg/m3	1	X
		Montagem de Estruturas-2ª e 3ª Fase	0.7 mg/m3	10	X
	Poeiras	Corte e preparação de Perfis-1ª Fase	91 dB(A)	90	X
		Montagem de Estruturas-2ª e 3ª Fase	91 dB(A)	90	X
		Preparação de componentes-4ª Fase	96 dB(A)	90	X
		Montagem de Componentes em Linha-4ª Fase	93 dB(A)	90	X
		Preparação para Pintura de Estrutura	95 dB(A)	90	X
		Pintura de Estrutura	94 dB(A)	90	X
		Montagem de Estruturas-2ª e 3ª Fase	91 dB(A)	90	X
Gases/ Vapores	Solventes de Pintura de Estrutura	Tolueno na Preparação para Pintura	254 mg/m3	375	X
		Acetato n-Butilo na Pintura	571 mg/m3	710	X
		Tolueno na Pintura	102 mg/m3	375	X
		Xileno na Pintura	547 mg/m3	435	X
Emissões gasosas p/ exterior	Solventes na Pintura de Estrutura	Operação de aplicação de Dinol Grosso (p/205 Lts)	83 Lts	-	X
		Operação de aplicação de Esmalte	-	-	X
		Operação de aplicação de Primário	-	-	X
		Operação de aplicação de Dinol Fino(p/205 Lts)	66 Lts	-	X
Águas Residuais	Lamas	Operação de lavagem de chassis	-	-	X
Resíduos Sólidos e Líquidos	Domésticas	WC	-	-	
	Plásticos	Embalagens	-	-	
		Embalagens entregues pelo Armazém	-	-	
	Papel/Cartão	Operações de protecção de chassis na Pintura	-	-	X
	Óleos	Operações de Manutenção a diversas Máquinas	-	-	X
	Domésticos	Restos de alimentos	-	-	X
	Mat.Protéc. Ind.	Luvas, Máscaras, etc.	-	-	X
	Pó Limpeza	Pó da Secção de Pintura de Estrutura	-	-	
	Chapa Aço	Operações de Guilhotina	-	-	X
	Suc.Aços/Ferros	Operações Preparação de componentes	-	-	X
	Perfis de Aço	Operações de corte e de Linha de Montagem	-	-	X
	Latas	Primário, Esmalte e Catalisadores (< 25 litros)	-	-	X
	Bidões	Dinol Grosso, Dinol Fino e Diluente(> 200 litros)	-	-	X
	Diluente	Operação de Limpeza de Estruturas	-	-	X
	Lixas e Discos	Operações de rebarbagem e esmerilamento	-	-	X

Quadro 8 : Diagnóstico Específico da Secção de Estrutura

Tema : Desenvolvimento de metodologias de implementação de sistemas de gestão ambiental em conformidade com a norma ISO 14001

Edição: 99/07/02 Capítulo: C – METODOLOGIA DE IMPLEMENTAÇÃO DE UM SISTEMA DE GESTÃO AMBIENTAL Página C-21/63

2-Chaparia

Impacto	Aspecto	Actividade / Origem	Indicador	Máx.Legal	Prioridade
Água	WC	WC	-	-	
Energia	Electricidade	Utilização em Máq.s de corte e preparação	-	-	
	Ar comprimido	Uso para algumas máq.s-ferramentas (rebitagem)	-	-	
Matérias-primas	Chapa Alumínio	Todas as operações de corte e preparação (Guilhot.)	-	-	X
	Chapa de Aço	Todas as operações de corte e preparação (Guilhot.)	-	-	X
	Lã de Vidro	Operações afectas à Oficina de Fibras	-	-	X
Materiais auxiliares	Gases	5 Máquinas de Gás Soldadura Arcal	-	-	X
		4 Máquinas de Gás Soldadura Acetileno/Oxigénio	-	-	X
		2 Máquinas Gás Soldadura Argon	-	-	X
	Fio de Soldar	Fio de 0,8 mm	-	-	
	Produtos Dinol	Dinol Grosso Primário(Vermelho)	-	-	X
	Colas /Vedação	Operações de colagem e vedação de Revest.s ext.s	-	-	X
	Fibras	Endurecedor para Fibras e Catalisador para Fibras	-	-	X
Emissões de Calor	Emissões de Calor	Soldadura a Argon	-	-	
		Operações de Dilatação de Painéis	-	-	
Vibrações	Vibrações	Guilhotina	-	-	
Radiações	Radiações	Operações de Soldadura	-	-	
Empoeira - Mento : Partículas sólidas	Fumo Soldadura	Operações de Chapeamento	1.5 mg/m3	5	X
	Fibras de Vidro	Secção de Fibras : Lixagem de Fibras de Vidro	0.08 F.s/cm3	1	X
	Poeiras	Secção de Fibras : Lixagem	27.9 mg/m3	10	X
	Metais : Chumbo	Operações de preparação e execução de chapeamento	<0.02 mg/m3	0.15	X
	Metais : Cádmio	Operações preparação e execução de chapeamento	<0.02 mg/m3	0.05	X
	Metais : Ferro	Preparção para Chapeamento	0.31 mg/m3	1	X
		Chapeamentos Gerais	<0.07 mg/m3	1	X
Ruído	Ruído	Operações de Chapeamento (preparação)	92 dB(A)	90	X
		Operações de Chapeamento Gerais	94 dB(A)	90	X
		Secção de Fibras	87 dB(A)	90	X
		Pré-Fabrico de Chaparia	85 dB(A)	90	X
Gases/ Vapores	Solventes na Secção d Fibras	Estireno na Preparação	99 mg/m3	215	X
		Tolueno na Preparação	128 mg/m3	375	X
Emissões gasosas p/ exterior	Soventes no Tratam/Chapa	Derivadas do Tratamento de Chapa para Painéis (Dinol Grosso p/205 Lts)	83 Lts	-	
	Montagem de Soalhos	Derivadas de Colas na aplicação de Soalhos em Madeira	-	-	
Águas Residuais	Domésticas	WC da Secção	-	-	
Resíduos Sólidos e Líquidos	Plásticos	Embalagens	-	-	
	Papel/Cartão	Embalagens entregues pelo Armazém	-	-	
	Domésticos	Restos de alimentos	-	-	X
	Óleos	Operações de Manutenção a diversas Máquinas	-	-	X
	Mat.Protect. Individual	Luvas, Máscaras, etc.	-	-	X
	Pó Limpeza	Pó da Secção da Secção em especial de a de Fibras	-	-	
	Alumínio	Todas as operações de corte e preparação (Guilhot.)	-	-	X
	Aço	Todas as operações de corte e preparação (Guilhot.)	-	-	X
	Sucata de Aços/Ferros	Operações de Preparação de componentes tais como Portas, Balaústres, etc. Suportes dos rolos de soldar	-	-	X
	Embalagens de Alum. (Sika)	Operações de colagem e vedação de Revestimentos exteriores da Ordem de Fabrico	-	-	X
	Latas	Primário, Esmalte e Catalisadores (< 25 litros)	-	-	X
	Bidões	Dinol Grosso e Resinas.	-	-	X
	Diluyente	Operação de Limpeza de vários componentes	-	-	X
	Fibras	Retalhos da Secção de Fibras e de Acerto na Montagem	-	-	X
	Liq.s de Fibras	Endurecedor Fibras e Catalisador Fibras	-	-	X
	Lixas	Lixas,etc.	-	-	X

Quadro 9 : Diagnóstico Específico da Secção de Chaparia

Tema : Desenvolvimento de metodologias de implementação de sistemas de gestão ambiental em conformidade com a norma ISO 14001

Edição: 99/07/02 Capítulo: C – METODOLOGIA DE IMPLEMENTAÇÃO DE UM SISTEMA DE GESTÃO AMBIENTAL Página C-22/63

3-Pintura

Impacto	Aspecto	Actividade / Origem	Indicador	Máx.Legal	Prioridade
Água	Água	Lavagem de 4 Estufas	1800 Lts/mês	-	X
		2 torneiras para lavagem de olhos e mãos	-	-	
Solo/Pais.	Descarga no solo de pasta	Limpeza das fossas das Estufas: recolha de lamas de 3 Estufas (2 vezes por ano cada: 60 + 20 + 20)	200 Lts/ano	-	
Energia	Electricidade	Funcionam/de 1 Estufa (cabine nº 2) ; nº 3 inactiva	-	-	
		8-9 lixadeiras, iluminação, Estufas a gasóleo, etc.	-	-	
	Gasóleo	Funcionamento de 2 Estufas (cabine nº 1 e 4)	12 cts /hora	-	
	Ar compr.	9 pistolas (média 4 pistolas em 8 horas/dia)	-	-	
Materiais auxiliares	Produtos do Sistema de Pintura	Máquina de lavar pistolas	-	-	
		Tintas (Esmaltes)	-	-	X
		Desengordurantes	-	-	X
		Diluentes (Dissolventes)	-	-	X
		Catalisadores	-	-	X
		Primários	-	-	X
		Aparelho de enchimento	-	-	X
		Betumes	-	-	X
		Vernizes	-	-	X
		Lixas	-	-	
		Telas de Limpeza	-	-	
		Fita de Chumbo, plásticas e de papel	-	-	
		Papel	-	-	X
		Produto Sika 221	6 Tubos/O.F.	-	
Emiss. Calor	Altas Temper.s	Operações de Pintura em Estufa	-	-	
Vibrações	Vibrações	Máquinas lixadeiras	-	-	
Empoeiramento	Poeiras	Soprar Autocarro para desengorduramento e lixar em cima de Betumes, Fibras e aparelho de enchimento	10.9 mg/m3	10	X
	Metais:Chumbo	Preparação e Pintura	<0.02 mg/m3	0.15	X
	Metais: Cádmio	Preparação e Pintura	<0.02 mg/m3	0.05	X
	Metais: Ferro	Preparação e Pintura	0.07 mg/m3	1	X
Ruído	Ruído	Preparação para Pintura	86 dB(A)	90	X
		Pintura em Estufa (medição na cabine nº2)	89 dB(A)	90	X
Gases/ Vapores	Solventes de Pintura	Todas as operações de preparação em cabine à excepção da lixagem (inclui operações de misturas)	-	-	X
		Operações isoladas de componentes na Secção	-	-	X
Emissões gasosas p/ exterior	Solventes de Pintura (COV)	Operações de preparação e pintura nas Estufas	-	-	X
		Operações na Secção através dos exaustores	-	-	X
	Solventes	Operação de lavagem de pistolas (2 máquinas)	-	-	X
	Dióxido de Enxofre(SO2)	Estufa nº 1 e 4.	-	-	X
	Óxidos de Azoto(NOx)	Estufa nº 1 e 4.	-	-	X
	Mon.Carb.(CO)	Estufa nº 1 e 4.	-	-	X
	Chaminés	Provável não cumprimento da legislação em matéria de especificações para chaminés (Estufa nº 4?)	-	-	
Águas Residuais	Lamas	Operação de lavagem das Estufas (3 * ao mês/cada)	150 Lts/Lav.	-	X
		Lavagem das mãos ,etc.	-	-	
Resíduos Sólidos e Líquidos	Papel/Cartão	Embalagens entregues pelo Armazém	-	-	
		Operações protecção de Carroçaria na Pintura + fitas	-	-	X
	Lamas	Operações de Limpeza das Fossas de Pintura	-	-	X
	Filtros	Operações de Manutenção a Estufas	-	-	X
	Óleos	Operações de Manutenção a diversas Máquinas	-	-	X
	Domésticos	Restos de alimentos	-	-	X
	Mat.Prot. Ind.	Luvas, Máscaras, papel de limpeza, etc.	-	-	X
	Pó Limpeza	Pó da Secção de Pintura	-	-	X
	Fita d'Chumbo	Operações de preparação da carroçaria	-	-	
	Lixas	Operações de Lixagem Carroçaria e compon.s	200/O.F.	-	X
	Latas	Primário, Esmalte, Catalisadores, etc (< 25 litros)	-	-	X
	Bidões	Dinol Grosso, Dinol Fino e Diluente(> 200 litros)	-	-	X
	Diluyente	Operação de Limpeza de vários componentes	-	-	X

Quadro 10 : Diagnóstico Específico da Secção de Pintura

Tema : Desenvolvimento de metodologias de implementação de sistemas de gestão ambiental em conformidade com a norma ISO 14001

Edição: 99/07/02 Capítulo: C – METODOLOGIA DE IMPLEMENTAÇÃO DE UM SISTEMA DE GESTÃO AMBIENTAL Página C-23/63

4-Pré-Fabrico

Impacto	Aspecto	Actividade / Origem	Indicador	Máx. Legal	Prioridade
Energia	Electricidade	Operações de pré-fabrico utilizando-se máq.s de furar, plaina, garlopas, serra circular e de fita, tupia, etc.	-	-	
	Ar compr.	Operações de pré-fabrico de componentes (ex: tampas)	-	-	
Matéria-prima	Madeira	Operação de corte e montagem de soalhos em contraplacado fenólico e ainda Madeira designada Marítima para painéis e tejadilho interiores, quando aplicável	90%	-	
	Perfis de Alumínio	Operações de preparação de componentes para Janelas, para fixação de bancos e outras interiores e exteriores	95%	-	
	Perfis de Plástico	Operações de preparação e acabamento de componentes para janelas pelo interior e estrados	95%	-	
	Frigolite e Lã de Vidro	Operações de isolamento termo-acústico de painéis e tejadilho interiores	95%	-	
	Laminites	Operações de corte e preparação de painéis e tejadilho, e ainda pilares das janelas interiores	95%	-	
	Isolamento CF	Isolamento termo-acústico de tampas com material tipo "sandwich"	95%	-	
	Isolamento "texteis de fibras"	Operação de isolamento termo-acústico de estrados	95%	-	
Materias auxiliares	Lixas	Operação de lixagem de estrados e fibras após saída da O.F. da Pintura	3/ Dia	-	
	Cola de Contacto	Operações de colagem de vários componentes	3 Lts/O.F.	-	
	Sika	Operação de colagem de estrados	36 Ts/O.F.U.	-	
	Outros de Sika	Operações de vedação e colagem de componentes	12 Ts/O.F.U.	-	
Empoeiramento: partículas sólidas	Poeiras de Madeira	Operações de Revestimento (Zona nº 13) : Operação de Lixagem de Soalhos p/ preparação de montagem de tapete	13.6 mg/m3?	10	X
		Operações de Carpintaria (Zona nº 12)	3.2 mg/m3	10	X
Ruído	Ruído	Operações de Revestimento (Zona nº 13)	93 dB(A)	90	X
		Operações de Carpintaria (Zona nº 12)	92 dB(A)	90	X
Gases/ Vapores	Solventes de Colagens	Operações de colagem de soalhos e outras operações de colagem (Zona nº13)	-	-	
	Fumos de soldadura	Operação de soldagem de Alumínios	-	-	
Resíduos Sólidos e Líquidos	Plásticos Gerais	De embalagens entregues pelo Armazém	-	-	
	Perfis de Plástico	Várias operações de corte e preparação de componentes	-	-	
	Papel/Cartão	Embalagens entregues pelo Armazém	-	-	
	Óleos	Operações de Manutenção a diversas Máquinas	-	-	X
	Domésticos	Restos de alimentos, etc.	-	-	X
	Mat. Protec. Individual	Luvas, Máscaras, papel de limpeza, etc.	-	-	X
	Embalagens de Sika	Operações de colagem e vedação de vários componentes	48 T.s/O.F.	-	
	Perfis de Alumínio	Várias operações de corte e montagem de frisos	250 Lts/ 15 Dias	-	
	Serrim	Operações de corte de madeira e lixagem (ex:lixagem)	30 Lts/Dia	-	
	Madeira e Derivados	Operações de corte e montagem de soalhos e de outros componentes	250 Lts/ 3 Dias	-	X
	Lixas	Operação de Lixagem de soalhos e fibras	3/O.F.	-	X
	Latas	Colas, , etc (< 25 litros)	-	-	X
	Diluyente	Operações de limpeza	-	-	X

Quadro 11 : Diagnóstico Específico da Secção de Pré-Fabrico

Tema : Desenvolvimento de metodologias de implementação de sistemas de gestão ambiental em conformidade com a norma ISO 14001

Edição: 99/07/02 Capítulo: C – METODOLOGIA DE IMPLEMENTAÇÃO DE UM SISTEMA DE GESTÃO AMBIENTAL Página C-24/63

5-Acabamentos (Electricidade + Mecânica)

Impacto	Aspecto	Actividade / Origem	Indicador	Máx. Legal	Prioridade
Água		WC	1800 Lts/mês	-	
Energia	Electricidade	Máq.s de soldar tapete, esmeril, aquecedores, etc.		-	
	Ar compr.	Máq.s de rebitar, de corte, aparafusar, etc.	80% T.Rede	-	
Materias-primas	Tapete	Operação de acabamento do soalho	82,5%	-	
	Perfis Plásticos	Operações de acabamento de janelas, degraus e outras de acabamento	95%	-	
	Laminites	Operação de acabamento de painéis interiores laterais e do tejadilho	97%	-	
	Tecidos, napas e similares	Operações várias de acabamento de superfícies	95%	-	
	Lã de Vidro e Frigolite	Operação de isolamento termo-acústico de painéis interiores laterais e de tejadilho	90%	-	
	Colas	Operação colagem de tapete, napas, tecido, etc.	20Lts/O.F.U	-	X
Materiais auxiliares	Colas e vedantes Sika	Operações de colagem de vidros, remates de tapete e outras de acabamento	50 / O.F.U.	-	X
	Cablagens	Operações várias de equipamentos electromecânicos	95%	-	
	Fita esponjosa	Operação de preparação de montagem de painéis interiores laterais e do tejadilho	100m/ O.F.U	-	
Empoeiramento por partículas sólidas	Poeiras	Operações de montagem de sub-produtos (Zona nº 14)	0.4 mg/m3	10	X
	Fumos de Soldadura	Operação de Fusão de cordão no acabamento das partes que compõem o soalho em tapete	-	-	X
Ruído		Operações de montagem de sub-produtos (Zona nº 14)	89 dB(A)	90	X
Gases/ Vapores	Solventes de Colagem	Operação de preparação de tapete e de soalho (aplicação de cola nas duas superfícies)	-	-	X
		Operações de colagem de tecidos, napas e outros similares, quando aplicável	-	-	
Resíduos Sólidos e Líquidos	Perfis Plásticos	Operações de acabamento de janelas e outras de Acabamento	5%	-	
	Plásticos Div.s	De embalagens provenientes do Armazém	-	-	X
	Papel/Cartão	Embalagens provenientes do Armazém	-	-	X
	Papel de Fita Esponjosa	Operação de colagem e vedação de painéis laterais interiores e tejadilho interior	100m/ O.F.U	-	
	Tapete	Operação de corte e montagem de tapete	7,5%	-	
	Domésticos	Restos de alimentos	-	-	X
	Mat. Protec. Individual	Luvas, Máscaras, papel de limpeza, etc.	-	-	X
	Madeira	Paletes provenientes do Armazém	-	-	X
	Embalagens de Alumínio:Sika	Operações de colagem de vidros, remates de tapete e outras de acabamento	50 / O.F.U.	-	X
	-	Montagem de Baterias	-	-	X
	Fita d'Chumbo	Operações de preparação da carroçaria	-	-	
	Frigolite e lâ de Rocha	Operação de montagem de isolamento de painéis interiores	10%	-	X
	Cablagens	Operações eléctricas e electromecânicas	5%	-	X
	Borrachas	Várias operações de isolamento de cavas, tampas, etc.	2%	-	X
	Laminites	Operações de montagem de painéis laterais interiores e tejadilho interior	3%	-	X
	Outros de borracha	Operações de isolamento termo-acústico, fitas esponjosas, etc.	2%	-	X
	Tecidos, napas e outros similares	Operações várias de acabamento de superfícies	5%	-	
	Latas Sika	Operações de preparação para colagem ou vedação de componentes (ex: desengorduramento e primários p/vidros)	-	-	
	Latas	Colas (20 Lts)	1/O.F.U	-	X

Quadro 12 : Diagnóstico Específico da Secção de Acabamento

Tema : Desenvolvimento de metodologias de implementação de sistemas de gestão ambiental em conformidade com a norma ISO 14001

Edição: 99/07/02

Capítulo: C – METODOLOGIA DE IMPLEMENTAÇÃO DE UM SISTEMA DE GESTÃO AMBIENTAL

Página C-25/63

6- Acabamentos Finais

Impacto	Aspecto	Actividade / Origem	Indicador	Máx. Legal	Prioridade
Água	Água	Operações de Limpeza do Autocarro coma adição de sabão	-	-	
		Prova de Água numa Instalação própria	-	-	X
Solo/Pais.	Mistura Dinol / Serrim	Operação de tratamento com Dinol na parte inferior do Chassis	-	-	
Energia	Electricidade	Iluminação, Máquinas de levantar (8 macacos), Prova de água, etc.	-	-	
	Gasóleo	Operações Electromecânicas, especialmente de verificações mecânicas	-	-	X
		Prova de Estrada	35 Km/cada	-	X
		Quando alicável, "mete-se" gasóleo para entrega ao Cliente	-	-	X
	Ar compr.	Pistolas de Pintura e para Dinol, máq.s de furar, etc.	-	-	
		Máquina de lavar pistolas	-	-	
Materiais auxiliares	Produtos do Sistema de Pintura e outros	Tintas (Esmaltes)	-	-	X
		Desengordurantes	-	-	X
		Diluentes (Dissolventes)	-	-	X
		Catalisadores	-	-	X
		Aparelho de enchimento	-	-	X
		Vernizes	-	-	X
		Lixas	-	-	
		Telas de Limpeza	-	-	
		Fita de Chumbo, plásticas e de papel	-	-	
		Dinol Grosso	-	-	X
Empoeira mento	Poeiras	Papel	-	-	X
		Soprar Autocarro pelo Interior e Exterior, especialmente na parte inferior do chassis	0.7 mg/m3	10	X
Ruído	Ruído	Operações de Acabamentos Finais(zona nº 15)	84 dB(A)	90	X
Gases/ Vapores	Solventes de Pintura	Operações de Pintura na Secção	-	-	X
		Tolueno na Preparação para Pintura	142 mg/m3	375	X
		Operações de Verificação Electromecânicas com o Autocarro em funcionamento (às vezes os oeradores esquecem-se de montar a conduta de exaustão ao escape)	-	-	X
Emissões gasosas p/ exterior	Solventes de Pintura (COV)	Operações de Pintura	-	-	X
	Dióxido de Enxofre(SO2)	Operações de Verificação Electromecânicas , através da conduta de escape	-	-	X
	Óxidos de Azoto(NOx)	Operações de Verificação Electromecânicas , através da conduta de escape	-	-	X
	Monóxido de Carbono(CO)	Operações de Verificação Electromecânicas , através da conduta de escape	-	-	X
	CO2, SO2 e NOx	Provas de Estrada	35 Km/cada	-	X
Águas Residuais	Efluentes Líquidos	Lavagem das mãos, e outros de Pintura etc.	-	-	
		Prova de água	-	-	
Resíduos Sólidos e Líquidos	Plásticos	De embalagens	-	-	X
	Papel/Cartão	Embalagens entregues pelo Armazém	-	-	X
		Operações protecção na Pintura , fitas de papel	-	-	X
	Óleos	Operações de Manutenção a Máquinas(ex:Macacos)	-	-	X
	Domésticos	Restos de alimentos	-	-	X
	Mat.Protoc.Indiv.	Luvas, Máscaras, papel de limpeza, etc.	-	-	X
	Latas	Esmaltes, Catalisadores, etc (< 25 litros)	-	-	X
	Bidões	Dinol Grosso, Diluente e Água Rás (> 200 litros)	-	-	X
	Lamas pastosas	Operação de aplicação de Dinol na parte inferior do chassis (Serrim + Dinol)	-	-	X
	Diluente	Operações de Limpeza geral e de componentes	-	-	X
	Outros	Desperdícios, etc.	-	-	

Quadro 13 : Diagnóstico Específico da Secção de Acabamentos Finais

Tema : Desenvolvimento de metodologias de implementação de sistemas de gestão ambiental em conformidade com a norma ISO 14001

Edição: 99/07/02	Capítulo: C – METODOLOGIA DE IMPLEMENTAÇÃO DE UM SISTEMA DE GESTÃO AMBIENTAL	Página C-26/63
-------------------------	---	-----------------------

2.3-Estabelecimento de Prioridades de Gestão

1ª Fase : Agrupamento de iniciativas por Grupos de Gestão e pontuações do Inquérito

Ord	Agrupamento	Iniciativas	(I1)	(I2)	(I3)
1	Gestão do consumo de matérias-primas e auxiliares	Melhorar e controlar o consumo de produtos que contêm solventes	8	16	15
		Melhorar e controlar o consumo de papel	12	4	10
		Melhorar e controlar o consumo de produtos SIKA	8	12	15
		Melhorar e controlar o consumo de produtos DINOL	8	12	15
		Melhorar e controlar o consumo de produtos de Pintura	5	16	20
		Melhorar e controlar o consumo de resinas/fibras	12	8	15
		Melhorar e controlar o consumo de colas	8	12	15
		Melhorar e controlar o consumo de alumínio	8	12	15
		Melhorar e controlar o consumo de perfis de aço	8	12	15
		Melhorar e controlar o consumo de chapa de aço	12	12	20
2	Gestão e controlo dos recursos energéticos	Melhorar e controlar o consumo de gás propano	16	12	10
		Melhorar e controlar o consumo dos gases de soldadura	16	12	15
		Reduzir consumo de energia eléctrica e busca de energias alternativas	5	16	20
		Melhorar e controlar o consumo de gasóleo	20	4	0
3	Gestão da Água	Melhorar e controlar consumo de águas subterrâneas (ex:poço)	16	20	15
		Melhorar e controlar o consumo da água da rede por sectores	12	16	15
		Controlo das águas residuais totais e domésticas (WC,Cantina, etc)	16	16	15
4	Gestão das emissões de efluentes gasosos para a atmosfera	Controlo das emissões de gases da máquina de lavar-pistolas	12	16	15
		Melhorar e controlar as emissões do sistema de exaustão da secção de pintura e da secção de acabamentos finais (ex:exaustores de tecto)	8	20	15
		Melhorar e controlar as emissões dos sistemas de exaustão de Instalações de pintura (estufas e cabine de pintura de estruturas), incluindo queimadores de estufas	20	16	10
		Controlo das emissões do sistema de exaustão de escapes de autocarros	8	20	15
5	Gestão da qualidade do ar no ambiente de trabalho (instalações)	Melhorar e controlar vapores nos sect.s de pintura (solv.s e aromát.s)	8	16	20
		Controlo de partículas nas oper.s de rebabagem/ lixagem de metais	12	16	20
		Proibir as emissões dos escapes dos autocarros nas instalações	8	8	10
		Controlo das emissões de fumos/gases nas operações de soldadura	8	20	20
		Controlo de partículas nas oper.s de rebabagem/ lixagem de fibras	5	16	15
6	Gestão de resíduos de embalagens de plástico, metálicas, madeira, cartão, bidons, etc.	Redução da quantidade de embalagens de plástico	12	16	20
		Redução da quantidade de embalagens de cartão	16	16	20
		Redução da quantidade de embalagens de madeira (ex:paletes)	16	16	20
		Redução da quantidade de Bibons de Diluente	16	16	20
		Redução da quantidade de embalagens de produtos SIKA	8	12	10
		Redução da quantidade de bidons de DINOL	16	16	20
		Redução da quantidade de latas de produtos de pintura	8	16	20
		Redução da quantidade de latas de colas	12	16	15
7	Gestão da produção de resíduos sólidos não-perigosos	Controlo de resíduos urbanos mistos e/ou domésticos	16	12	10
		Controlo de sucata de alumínio	8	12	10
		Controlo de sucata de aços	8	12	10
		Controlo de resíduos de papel e cartão	8	12	10
		Controlo de resíduos de cobre (cablagens)	12	12	10
		Controlo de resíduos de embalagens de alumínio, latas e bidões	16	8	5
		Controlo de resíduos de madeira e derivados	12	8	5
		Controlo de outros resíduos não-perigosos (ex:Lixas e Máscaras Indiv.s)	20	20	15

Quadro 14 : Grupos de Gestão e Resposta ao Inquérito (1ªParte)

1ª Fase : Continuação

Ord	Agrupamento	Iniciativas	(I1)	(I2)	(I3)
8	Gestão da produção de resíduos líquidos perigosos	Controlo do consumo de lamas/resíduos de fossas de Pintura	8	20	15
		Controlo de óleos e usados de manutenção	8	8	5
		Controlo do consumo e reciclagem de diluentes industriais	8	12	5
		Controlo do consumo de líquidos derivados do processo de fibras	8	12	5
		Controlo de efluentes líquidos das instal.s de pintura (limpeza)	12	20	15
		Controlo das lamas de lavagem de chassis	8	20	15
9	Gestão da produção de resíduos sólidos perigosos	Controlo de filtros das Estufas, de baterias, lâmpadas, e outros derivados de operações de Manutenção	8	8	0
		Controlo de resíduos de borracha e similares (isolam.s termo-acusticos)	8	8	5
		Controlo de pó da secção de pintura proveniente da limpeza	5	8	5
		Controlo de resíduos de fibras	8	16	15
		Controlo de resíduos de laminites e similares	12	12	15
		Controlo de resíduos de frigolite e lâ de rocha	8	8	5
		Controlo dos resíduos de mistura Serrim/Dinol da Op. tratam/ chassis	8	8	5
10	Gestão do Ruído	Melhorar e controlar emissão do ruído (interno por secções e externo)	5	16	15
11	Gestão limp.diária	Melhorar e controlar a limpeza em cada secção	5	12	10

Quadro 15 : Grupos de Gestão e Resposta ao Inquérito (2ªParte)

Se observarmos em detalhe todas as iniciativas referidas nestes dois últimos Quadros, verificamos que todas elas derivam dos Aspectos Ambientais mais significativos ou prioritários, registados, nos Diagnósticos Ambientais Específicos.

Tema : Desenvolvimento de metodologias de implementação de sistemas de gestão ambiental em conformidade com a norma ISO 14001

Edição: 99/07/02

Capítulo: C – METODOLOGIA DE IMPLEMENTAÇÃO DE UM SISTEMA DE GESTÃO AMBIENTAL

Página C-28/63

2ª Fase : Estabelecimento de Prioridades de Gestão (Resultado)

Nesta fase calculam-se as médias das pontuações das iniciativas (Média). Com base na média de cada Grupo de Gestão, ordenou-se no seguinte Quadro, os Grupos por ordem decrescente de prioridade:

Ord.	Grupo de Gestão	Iniciativas	Pont	Total	Média	Prior
1º	Gestão da produção de resíduos sólidos perigosos	Controlo de filtros das Estufas, de baterias, lâmpadas, e outros derivados de operações de Manutenção	16	175	25	1
		Controlo de resíduos de borracha e similares (isolam.s termoacusticos)	21			3
		Controlo de pó da secção de pintura proveniente da limpeza	18			2
		Controlo de resíduos de fibras	39			14
		Controlo de resíduos de laminites e similares	39			14
		Controlo de resíduos de frigolite e lâ de rocha	21			3
		Controlo dos resíduos de mistura Serrim/Dinol da Op. tratam/ chassis	21			3
2º	Gestão limp.diária	Melhorar e controlar a limpeza em cada secção	27	27	27	7
3º	Gestão da produção de resíduos sólidos não-perigosos	Controlo de resíduos urbanos mistos e/ou domésticos	38	271	34	13
		Controlo de sucata de alumínio	30			9
		Controlo de sucata de aços	30			9
		Controlo de resíduos de papel e cartão	30			9
		Controlo de resíduos de cobre (cablagens)	34			10
		Controlo de resíduos de embalagens de alumínio, latas e bidões	29			8
		Controlo de resíduos de madeira e derivados	25			5
		Controlo de outros resíduos não-perigosos (ex:Lixas e Másc.s Indiv.s)	55			23
3º	Gestão da produção de resíduos líquidos perigosos	Controlo do consumo de lamas/resíduos de fossas de Pintura	43	204	34	16
		Controlo de óleos e usados de manutenção	21			3
		Controlo do consumo e reciclagem de diluentes industriais	25			5
		Controlo do consumo de líquidos derivados do processo de fibras	25			5
		Controlo de efluentes líquidos das instal.s de pintura (limpeza)	47			19
		Controlo das lamas de lavagem de chassis	43			16
4º	Gestão do Ruído	Melhorar e controlar emissão do ruído (interno por secções e externo)	36	36	36	12
4º	Gestão do consumo de matérias-primas e auxiliares	Melhorar e controlar o consumo de produtos que contêm solventes	39	360	36	14
		Melhorar e controlar o consumo de papel	26			6
		Melhorar e controlar o consumo de produtos SIKA	35			11
		Melhorar e controlar o consumo de produtos DINOL	35			11
		Melhorar e controlar o consumo de produtos de Pintura	41			15
		Melhorar e controlar o consumo de resinas/fibras	35			11
		Melhorar e controlar o consumo de colas	35			11
		Melhorar e controlar o consumo de alumínio	35			11
		Melhorar e controlar o consumo de perfis de aço	35			11
		Melhorar e controlar o consumo de chapa de aço	44			17
5º	Gestão e controlo dos recursos energéticos	Melhorar e controlar o consumo de gás propano	38	146	36,5	13
		Melhorar e controlar o consumo dos gases de soldadura	43			16
		Reduzir consumo de energia eléctrica e busca de energias alternativas	41			15
		Melhorar e controlar o consumo de gasóleo	24			4

Quadro 16 : Ordenamento dos Grupos de Gestão ; Resultados (1ª Parte)

Tema : Desenvolvimento de metodologias de implementação de sistemas de gestão ambiental em conformidade com a norma ISO 14001

Edição: **99/07/02** Capítulo: **C – METODOLOGIA DE IMPLEMENTAÇÃO DE UM SISTEMA DE GESTÃO AMBIENTAL** Página **C-29/63**

2ª Fase : Continuação (Resultado)

Ord.	Grupo de Gestão	Iniciativas	Pont	Total	Média	Prior
6º	Gestão da qualidade do ar no ambiente de trabalho(instalações)	Melhorar e controlar vapores nos sect.s de pintura (solv.s e aromát.s)	44	202	40	17
		Controlo de partículas nas oper.s de rebarbagem/ lixagem de metais	48			20
		Proibir as emissões dos escapes dos autocarros nas instalações	26			6
		Controlo das emissões de fumos/gases nas operações de soldadura	48			20
		Controlo de partículas nas oper.s de rebarbagem/ lixagem de fibras	36			12
7º	Gestão das emissões de efluentes gasosos para a atmosfera	Controlo das emissões de gases da máquina de lavar-pistolas	43	175	44	16
		Melhorar e controlar as emissões do sistema de exaustão da secção de pintura e da secção de acabamentos finais (ex:exaustores de tecto)	43			16
		Melhorar e controlar as emissões dos sistemas de exaustão de Instalações de pintura (estufas e cabine de pintura de estruturas), incluindo queimadores das estufas	46			18
		Controlo das emissões do sistema de exaustão de escapes de autocarros	43			16
8º	Gestão da Água	Melhorar e controlar consumo de águas subterrâneas (ex:poço)	51	141	47	21
		Melhorar e controlar o consumo da água da rede por sectores	43			16
		Controlo das águas residuais totais e domésticas (WC,Cantina, etc)	47			19
8º	Gestão de resíduos de embalagens de plástico, metálicas, madeira, cartão, bidons,etc.	Redução da quantidade de embalagens de plástico	48	373	47	20
		Redução da quantidade de embalagens de cartão	52			22
		Redução da quantidade de embalagens de madeira (ex:paletes)	52			22
		Redução da quantidade de Bibons de Diluente	52			22
		Redução da quantidade de embalagens de produtos SIKA	30			9
		Redução da quantidade de bidons de DINOL	52			22
		Redução da quantidade de latas de produtos de pintura	44			17
		Redução da quantidade de latas de colas	43			16

Quadro 17 : Ordenamento dos Grupos de Gestão ; Resultados (2ª Parte)

2.4-Estabelecimento do 1º Programa de Gestão, Cronograma do Gestor e Plano de Investimentos

Tendo já sido estabelecidas as iniciativas primárias mais significativas, importa agora, estabelecer um 1º Programa para a Gestão do Ambiente. Para o mesmo efeito interessa definir com maior precisão possível, os objectivos e metas associadas, em conformidade com os requisitos da norma ISO 14001, requisito 4.3.3.(10), e a alcançar num horizonte preferencial, de curto e médio prazo.

Para o efeito, e segundo a norma ISO 14004, ponto 4.2.5 (16), deve-se definir objectivos que se identifiquem com a Política Ambiental aprovada, e ainda , com o maior rigor possível, para cada um destes objectivos, definir metas precisas e quantificáveis num prazo também a especificar.

Segundo o mesmo ponto da norma ISO 14004, estes objectivos e metas, devem, à partida, serem estabelecidos com base em indicadores devidamente quantificáveis, para que se possa avaliar as performances ambientais do sistema. Deste modo, entendemos melhor, a necessidade e/ou cuidado que se teve quando se procurou quantificar todos os Aspectos e/ou Impactos Ambientais, através dos chamados indicadores , aquando da realização dos Diagnósticos Específicos.

Por outro lado , e em função dos objectivos do presente trabalho, devemos programar um Projecto baseado nas prioridades dos Grupos de Gestão.

Neste sentido, deve-se especificar no Programa:

- 1-os objectivos e metas a atingir;
- 2-o prazo máximo para obtenção das metas;
- 3-as actividades necessárias desenvolver para obtenção das mesmas metas;
- 4-o prazo máximo para que se desenvolva e termine as actividades, e ;
- 5-os responsáveis pela execução das mesmas actividades, no prazo esperado.

Não será demais referir que se considerou, à partida, um prazo de execução de 2,5 ano. Período necessário e suficiente para implementar-se solidamente, um Sistema de Gestão Ambiental eficiente na Empresa em estudo.

Tema : Desenvolvimento de metodologias de implementação de sistemas de gestão ambiental em conformidade com a norma ISO 14001

Edição: 99/07/02 Capítulo: C – METODOLOGIA DE IMPLEMENTAÇÃO DE UM SISTEMA DE GESTÃO AMBIENTAL Página C-31/63

Estabelecimento do 1º Programa de Gestão

Ord.	GRUPO DE GESTÃO	METAS	ACTIVIDADES	PRAZO	RESPONS.
1º	Gestão da limpeza diária	1.1-Melhorar significativamente e de imediato a limpeza diária	1.1-Criar e implementar procedimentos organizativos por secção de limpeza diária	Dez.99	Produção
			1.2- Definir e implementar no âmbito do SGA procedimento de limpeza diária (S.A.-31)	Dez.99	Ambiente Produção

Quadro 18 : 1º Grupo de Gestão

Ord.	GRUPO DE GESTÃO	METAS	ACTIVIDADES	PRAZO	RESPONS.
2º	Gestão da produção de resíduos sólidos perigosos, de resíduos não- perigosos e de resíduos líquidos perigosos	2.1-Reduzir a produção de resíduos em 15% do Custo Total do valor desperdiçado por O.F. em 2 anos (os mais significativos)	2.1-Criar e implementar plano de recolha interna por tipo de resíduo (os mais significativos)	Set.1999	Ambiente Produção
		2.2-Cumprimento da legislação aplicável para 80% quanto ao destino final em 1,5 ano	2.2-Criar e implementar procedimentos especiais, para monitorizar e medir a produção dos resíduos mais significativos (S.A.-28)	Dez. 1999	Ambiente Produção
		2.3-Manter o balanço dos custos totais da gestão dos resíduos (21 Tipos) em 2 anos	2.3-Definir e implementar acções que visem a redução de desperdício de aço e alumínio	Mar.2000	Técnica Produção
		2.4-Controlar a produção de resíduos que provoquem impacto ambiental em 2 anos	2.4- Definir e implementar no âmbito do SGA, procedimentos para redução dos resíduos (Controlo Operacional) e para cumprimento da meta 1	Jun.2001	Ambiente Técnica Produção Compras
			2.5-Desenvolver acções que visem o cumprimento da Meta 2, incluindo a introdução ou alargamento de mecanismos para reutilização e reciclagem e ainda a selecção de transportadores idóneos p/ tratamento ou destruição posterior adequada.	Dez.2000	Ambiente
			2.6-Desenvolver acções que visem o cumprimento da Meta 3	Jun.2001	Ambiente
			2.7-Desenvolver plano de recolha interno e externo de resíduos (investir em equipamento)	Mar.2000	Ambiente Produção
			2.8-Armazenar criteriosamente os resíduos aos quais não seja possível aplicar a actividade 5.	Qd aplicável	Ambiente Produção
			2.9-Alargar a gestão a outros resíduos para cumprimento da meta 4	Jun.2001	Ambiente Produção

Quadro 19 : 2º Grupo de Gestão

Tema : Desenvolvimento de metodologias de implementação de sistemas de gestão ambiental em conformidade com a norma ISO 14001

Edição: 99/07/02 Capítulo: C – METODOLOGIA DE IMPLEMENTAÇÃO DE UM SISTEMA DE GESTÃO AMBIENTAL Página C-32/63

Ord.	GRUPO DE GESTÃO	METAS	ACTIVIDADES	PRAZO	RESPONS.
3º	Gestão do Ruído	3.1-Controlar os níveis de Ruído interno e externo a 100% em 1,5 ano e segundo plano de recolha de dados.	3.1-Criar e implementar procedimento especial, para monitorizar e medir a produção de ruído em todas as Secções e respectivas áreas de trabalho mais ruidosas (S.A.-28) ; Compra de dosímetro e equipamento audiométrico	Jun.2000	Ambiente Produção
		3.2-Diminuir os níveis equivalentes (Lep) de ruído na Secção de Estrutura e Chaparia em 5 dB em 4 anos	3.2-Alargar actividade 1 ao ruído externo	Dez.2000	Ambiente Produção
		3.3-Acompanhamento audiométrico aos trabalhadores, quando aplicável, e segundo a legislação em vigor em 1 ano	3.3- Criar procedimentos no âmbito do SGA(Controlo Operacional), para compra de máq.s, ferramentas e/ou equipamentos passando a utilizar-se também o critério ruído	Mar.2001	Ambiente Produção Compras Manutenção
			3.4-Alargar o procedimento à Manutenção passando esta a utilizar o critério ruído para abate de máq.s, instalações, etc.	Mar.2001	Ambiente Manutenção
			3.5-Desenvolvimento de acções de estudo do Ambiente e Engª da Produção com objectivo de se obter melhorias de ruído no layout, processos ou métodos nas Secções de Estrutura e Chaparia	Dez.2001	Ambiente Técnica Produção
			3.6-Realizar investimentos nesta área de forma a melhorar-se os níveis de ruído em conf.c/meta 2	Dez.2001	Técnica Produção

Quadro 20 : 3º Grupo de Gestão

Tema : Desenvolvimento de metodologias de implementação de sistemas de gestão ambiental em conformidade com a norma ISO 14001

Edição: 99/07/02 Capítulo: C – METODOLOGIA DE IMPLEMENTAÇÃO DE UM SISTEMA DE GESTÃO AMBIENTAL Página C-33/63

Ord.	GRUPO DE GESTÃO	METAS	ACTIVIDADES	PRAZO	RESPONS.
4º	Gestão do consumo de matérias-primas e auxiliares	4.1-Melhorar a % de materiais recicláveis nos produtos para 85% em 5 anos	4.1-Avaliar a % de materiais recicláveis nos produtos em nº de artigos e em peso em 1 ano	Jun.2000	Ambiente Técnica
		4.2-Redução do consumo dos produtos com solventes de forma a obter-se uma redução de emissões em 30 % em 5 anos (recorrendo à pintura a água)	4.2-Desenvolver e implementar acções técnico-produtivas que visem o aumento incremental de materiais recicláveis nos produtos (meta 1)	Jun.2004	Ambiente Técnica
		4.3-Redução e optimização do consumo dos produtos em fabrico à base de dissolventes em 40% em 5 anos	4.3-Optimizar a concepção de produtos no sentido de reduzir o peso dos seus constituintes. (meta 1)	Jun.2002	Ambiente Técnica
		4.4-Optimização da eficiência no consumo em fabrico de forma a manter-se o balanço dos custos totais da gestão dos resíduos (21 Tipos) em 2 anos	4.4-Desenvolver procedimento para controlar e acompanhar consumos das matérias-primas e produtos auxiliares que provoquem impacto.	Jun.2001	Ambiente Produção
		4.5-Como complem/ da Meta 4, aumentar a eficiência no consumo para diminuir-se em 5 %, os custos tot dos Fornec.s prioritários, em 3 anos	4.5- Re-classificar Fornecedores tendo também em consideração os aspectos ambientais das matérias-primas e produtos auxiliares que provoquem impacto.	Jun.2000	Ambiente Compras
			4.6-Adquirir instrumentação de medição de substâncias.	Jun.2000	Ambiente
			4.7-Desenvolver estudos em fabrico para melhorar a eficiência no consumo. Investir também em processos mais "limpos" procurando reduzir ou até eliminar os materiais que provoquem impacto (metas 1,2,3 e 4)	Dez.2000	Ambiente Técnica Produção
			4.8-Reduzir significativamente o consumo de produtos que contenham dissolventes, procurando alternativas e/ou melhorando a eficiência no consumo. (meta 3)	Dez.2000	Ambiente Técnica Produção
			4.9-Implementação sustentada de sistema de pintura à base de água na produção.(meta 2)	Dez.2000	Ambiente Técnica Produção
			4.10-Sensibilização do Cliente CAMO para a aquisição de produtos pintados em sistema a água.(meta 2)	Dez.2000	Ambiente Comercial Técnica

Quadro 21 : 4º Grupo de Gestão

Tema : Desenvolvimento de metodologias de implementação de sistemas de gestão ambiental em conformidade com a norma ISO 14001

Edição: 99/07/02 Capítulo: **C – METODOLOGIA DE IMPLEMENTAÇÃO DE UM SISTEMA DE GESTÃO AMBIENTAL** Página C-34/63

Ord.	GRUPO DE GESTÃO	METAS	ACTIVIDADES	PRAZO	RESPONS.
5º	Gestão e controlo dos recursos energéticos	5.1-Estabelecer um plano de racionalização energética em 1,5 anos	5.1-Sub-contratar Auditoria Energética a Empresa Especializada (meta 1,2 e 3)	Mar.2000	Ambiente Manutenção
		5.2-Reduzir a factura de energia eléctrica em 15% e em 2 anos, através da meta 1 e de investimentos em energias alternativas.	5.2-Implementar plano de racionalização energética (desenvolvimento de procedimentos associados). (meta 1,2 e 3)	Set.2000	Ambiente Manutenção
		5.3-Reduzir a factura energética global em 25% e em 4 anos.	5.3- Criar e implementar procedimentos especiais, para monitorizar e medir os consumos de energia mais significativos (S.A.-28). (meta 1,2 e 3)	Dez.2001	Ambiente Manutenção Produção
			5.4-Re-converter alimentação energética das Estufas nº 1 e 4, para gás:Investimento a médio prazo.(meta 2)	Dez.2001	Ambiente Manutenção

Quadro 22 : 5º Grupo de Gestão

Ord.	GRUPO DE GESTÃO	METAS	ACTIVIDADES	PRAZO	RESPONS.
6º	Gestão da qualidade do ar no ambiente de trabalho(instalações)	6.1-Redução do consumo dos produtos com solventes de forma a obter-se uma redução de emissões em 20 % em 5 anos (recorrendo à pintura a água)	6.1-Desenvolver actividades 6,7 e 8 no prazo previsto da gestão do consumo de matérias-primas e produtos auxiliares (meta 1 e 3)	Jun.2001	Ambiente Técnica Compras Produção Manutenção
		6.2-Eliminação da emissão de fumos de escape de autocarros dentro das instalações em 0,5 ano	6.2- Criar e implementar procedimentos especiais, para monitorizar e medir os níveis de partículas sólidas mais significativos (S.A.-28 para meta 1, 2, 3 e 4) .	Dez.2001	Ambiente Produção
		6.3-Redução e optimização do consumo dos produtos em fabrico à base de dissolventes em 40% em 5 anos	6.3-Adquirir instrumentação para medição de partículas sólidas (meta 4).	Set.2001	Ambiente
		6.4-Controlar periodicamente níveis de empoeiramento na Empresa, i.é., partículas sólidas (fumos, metais, poeiras e fibras), em 2,5 ano	6.4-Proibir a emissão de fumos de escape de autocarros dentro das instalações através da obrigação da montagem de conduta de exaustão própria para o efeito (meta 2).	Set.1999	Ambiente Produção
			6.5-Desenvolver projecto para a implementação de um sistema de filtragem de fumos de soldadura na Secção de Estrutura.	Dez 2001	Ambiente Produção Manutenção

Quadro 23 : 6º Grupo de Gestão

Tema : Desenvolvimento de metodologias de implementação de sistemas de gestão ambiental em conformidade com a norma ISO 14001

Edição: 99/07/02	Capítulo: C – METODOLOGIA DE IMPLEMENTAÇÃO DE UM SISTEMA DE GESTÃO AMBIENTAL	Página C-35/63
------------------	--	----------------

Ord.	GRUPO DE GESTÃO	METAS	ACTIVIDADES	PRAZO	RESPONS.
7º	Gestão das emissões de efluentes gasosos para a atmosfera	7.1-Controlear níveis das emissões de substâncias nos Sectores de Pintura : Pintura , Pintura de Acabamentos e Pintura de Estrutura (incluindo Estufas), em 2 anos	7.1- Criar e implementar procedimentos especiais, para monitorizar e medir os níveis das substâncias emitidas para a atmosfera das instalações referidas na meta 1, incluindo máquina de lavar pistolas (S.A.-28) ; aquisição de instrumentação	Dez.2001	Ambiente Produção
		7.2-Melhorar exaustão das emissões das instalações referidas na meta 7.1, e em 1,5 ano.	7.2-Elaborar estudo para a compra e/ou melhoria da manutenção de todos os equipamentos de exaustão das instalações referidas na meta 1.	Dez.2000	Ambiente Manutenção
			7.3-Revisão das infra-estruturas por forma a enquadrá-las na legislação (nomeadamente chaminés).	Dez.2000	Ambiente Manutenção

Quadro 24 : 7º Grupo de Gestão

Ord.	GRUPO DE GESTÃO	METAS	ACTIVIDADES	PRAZO	RESPONS.
8º	Gestão da Água	8.1-Redução do consumo de água em 10%, pela aplicação de plano de racionalização de água em 3 anos	8.1-Elaboração de plano de racionalização de água : introdução de medidas que permitam alcançar a meta 1.	Dez.2001	Ambiente Manutenção Produção
		8.2-Controlo dos consumos com maior rigor, por Sectores da Empresa, em 3 anos	8.2-Aquisição, segundo plano de racionalização, de contadores para quantificar com maior rigor, os consumos mais significativos: monitorizar e medir segundo implementação de procedimentos especiais (S.A.-28).	Set.2001	Ambiente Manutenção Produção
			8.3-Controlear com maior rigor o consumo de água por sectores	Dez.2001	Ambiente Produção
			8.4-Optimizar o consumo da água do poço	Dez.2001	Ambiente Manutenção

Quadro 25 : 8º Grupo de Gestão

Ord.	GRUPO DE GESTÃO	METAS	ACTIVIDADES	PRAZO	RESPONS.
9º	Gestão de resíduos de embalagens de plástico, metálicas, madeira, cartão, bidons,etc.	9.1-Reduzir a produção de resíduos de embalagens em 15% em 4 anos	9.1-Introduzir medidas ou desenvolver acções junto dos fornecedores para que se possa reduzir a produção de resíduos de embalagens (meta 1)	Jun.2000	Ambiente Compras Produção Armazém

Quadro 26 : 9º Grupo de Gestão

Tema : Desenvolvimento de metodologias de implementação de sistemas de gestão ambiental em conformidade com a norma ISO 14001

Edição: 99/07/02

Capítulo: C – METODOLOGIA DE IMPLEMENTAÇÃO DE UM SISTEMA DE GESTÃO AMBIENTAL

**Página
C-36/63**

Cronograma do Gestor

[illegible]

Tema : Desenvolvimento de metodologias de implementação de sistemas de gestão ambiental em conformidade com a norma ISO 14001

Edição: 99/07/02 Capítulo: C – METODOLOGIA DE IMPLEMENTAÇÃO DE UM SISTEMA DE GESTÃO AMBIENTAL Página C-37/63

ACTIVIDADES	Jun. 1999	Set. 1999	Dez. 1999	Mar. 2000	Jun. 2000	Set. 2000	Dez. 2000	Mar. 2001	Jun. 2001	Set. 2001	Dez. 2001	Resp.
3.5-Desenvolvimento de acções de estudo do Ambiente e Eng ^a da Produção com objectivo de se obter melhorias de ruído no layout, processos ou métodos nas Secções de Estrutura e Chaparia												Ambiente Técnica Produção
3.6-Realizar investimentos nesta área de forma a melhorar-se os níveis de ruído em conf.c/meta 2												Técnica Produção
4.1-Avaliar a % de materiais recicláveis nos produtos em nº de artigos e em peso em 1 ano												Ambiente Técnica
4.2-Desenvolver e implementar acções técnico-produtivas que visem o aumento incremental de materiais recicláveis nos produtos(meta 1)												Ambiente Técnica
4.3-Optimizar a concepção de produtos no sentido de reduzir o peso dos seus constituintes. (meta 1)												Ambiente Técnica
4.4-Desenvolver procedimento para controlar e acompanhar consumos das matérias-primas e produtos auxiliares que provoquem impacto.												Ambiente Produção
4.5- Re-classificar Fomecedores tendo também em consideração os aspectos ambientais das matérias-primas e produtos auxiliares que provoquem impacto.												Ambiente Compras
4.6-Adquirir instrumentação de medição de substâncias.												Ambiente
4.7-Desenvolver estudos em fabrico para melhorar a eficiência no consumo. Investir também em processos mais "limpos" procurando reduzir ou até eliminar os materiais que provoquem impacto (metas 1,2,3 e 4)												Ambiente Técnica Produção
4.8-Reduzir significativamente o consumo de produtos que contenham dissolventes, procurando alternativas e/ou melhorando a eficiência no consumo. (meta 3)												Ambiente Técnica Produção
4.9-Implementação sustentada de sistema de pintura à base de água na produção.(meta 2)												Ambiente Técnica Produção
4.10-Sensibilização do Cliente CAMO para a aquisição de produtos pintados em sistema a água.(meta 2)												Ambiente Comercial Técnica
5.1-Sub-contratar Auditoria Energética a Empresa Especializada (meta 1,2 e 3)												Ambiente Manut.
5.2-Implementar plano de racionalização energética (desenvolvimento de procedimentos associados). (meta 1,2 e 3)												Ambiente Manut.
5.3- Criar e implementar procedimentos especiais, para monitorizar e medir os consumos de energia mais significativos (S.A.-28). (meta 1,2 e 3)												Ambiente Manut. Produção

Tema : Desenvolvimento de metodologias de implementação de sistemas de gestão ambiental em conformidade com a norma ISO 14001

Edição: 99/07/02 Capítulo: C – METODOLOGIA DE IMPLEMENTAÇÃO DE UM SISTEMA DE GESTÃO AMBIENTAL Página C-38/63

ACTIVIDADES	Jun. 1999	Set. 1999	Dez. 1999	Mar. 2000	Jun. 2000	Set. 2000	Dez. 2000	Mar. 2001	Jun. 2001	Set. 2001	Dez. 2001	Resp.
5.4-Re-converter alimentação energética das Estufas nº 1 e 4, para gás:Investimento a médio prazo.(meta 2)												Ambiente Manut.
6.1-Desenvolver actividades 6,7 e 8 no prazo previsto da gestão do consumo de matérias-primas e produtos auxiliares (meta 1 e 3)												Ambiente Técnica Compras Produção Manut.
6.2- Criar e implementar procedimentos especiais, para monitorizar e medir os níveis de partículas sólidas mais significativos (S.A.-28 para meta 1, 2 e 3) .												Ambiente Produção
6.3-Adquirir instrumentação para medição de partículas sólidas.												Ambiente
6.4-Proibir a emissão de fumos de escape de autocarros dentro das instalações através da obrigação da montagem de conduta de exaustão própria para o efeito (meta 2).												Ambiente Produção
6.5-Desenvolver projecto para a implementação de um sistema de filtragem de fumos de soldadura na Secção de Estrutura.												Ambiente Produção Manut.
7.1- Criar e implementar procedimentos especiais, para monitorizar e medir os níveis das substâncias emitidas para a atmosfera das instalações referidas na meta 1, incluindo máquina de lavar pistolas (S.A.-28) ; aquisição de instrumentação												Ambiente Produção
7.2-Elaborar estudo para a compra e/ou melhoria da manutenção de todos os equipamentos de exaustão das instalações referidas na meta 1.												Ambiente Manut.
7.3-Revisão das infra-estruturas por forma a enquadrá-las na legislação (nomead/ chaminés).												Ambiente Manut.
8.1-Elaboração de plano de racionalização de água : introdução de medidas que permitam alcançar a meta 1.												Ambiente Manut. Produção
8.2-Aquisição, segundo plano de racionalização, de contadores para quantificar com maior rigor, os consumos mais significativos: monitorizar e medir segundo implementação de procedimentos especiais (S.A.-28).												Ambiente Manut. Produção
8.3-Controlar com maior rigor o consumo de água por sectores												Ambiente Produção
8.4-Optimizar o consumo da água do poço												Ambiente Manut.
9.1-Introduzir medidas ou desenvolver acções junto dos fornecedores para que se possa reduzir a produção de resíduos de embalagens (meta 1)												Ambiente Compras Produção Amazém

Quadro 27 : Cronograma do Gestor do Projecto

Tema : Desenvolvimento de metodologias de implementação de sistemas de gestão ambiental em conformidade com a norma ISO 14001

Edição: 99/07/02	Capítulo: C – METODOLOGIA DE IMPLEMENTAÇÃO DE UM SISTEMA DE GESTÃO AMBIENTAL	Página C-39/63
------------------	--	----------------

Plano de Investimentos

Observando o 1º Programa de Gestão Ambiental, verificamos que algumas das actividades apelam ao investimento directo. É então necessário contabilizar o investimento total que este Programa implica, para que se tenha uma noção da ordem de grandeza daquele montante.

Neste sentido, são apresentados, em seguida, as melhores estimativas dos investimentos, a realizarem-se por actividade.

ACTIVIDADE	INVESTIMENTO	\$ /Unid. *	Total *
2.7	1-Compra de 1 Contentor para o Exterior para Sucata de Aços/Ferros	800	6750
	2-Compra de 1 Contentor para o Exterior para Perfis de Aço (desperd.)	800	
	3-Compra de 1 Contentor para o Exterior para Alumínio	800	
	4-Compra de 1 Contentor para o Exterior para Papel	800	
	5-Compra de 30 Contentores para Recolha Interna (600-800 Lts)	35	
	6-Compra de 1 Compactador para Depósito de Resíduos Mistos	2500	
3.1	7-Compra de 1 Dosímetro	500	1500
	8-Compra de uma Cabine Audiométrica	600	
	9-Compra de Equipamento Audiométrico	400	
3.6	10-Projecto e Instalação de placas absorvedoras no tecto da nave da Secção de Estrutura, de forma a reduzir-se o nível de Ruído na Secção	-	3000
4.6	11-Compra de 1 Instrumento para Medição de substâncias nocivas para o trabalhador no ambiente de trabalho, tais como Solventes	1000	1000
5.1	12-Sub-Contratação de uma Empresa especializada para execução de Trabalho de Auditoria Energética na Empresa	-	1500
5.4	13-Projecto de Re-Conversão da Alimentação a Gaseificação de 2 Estufas de Pintura, para Gás Natural	1500	3000
6.3	14-Compra de Instrumentação para Medição de Partículas Sólidas : Metais, Fibras e Poeiras	-	1000
6.5	15-Compra de 11 Aparelhos (para metade do parque de postos de soldadura, existente na Secção de Estrutura) para filtragem dos Fumos de Soldadura na Fonte (Aspiração pela Tocha).	350	3850
7.1	16-Compra de 1 Instrumento para Medição de Gases	1000	1000
7.2	Compra e Instalação de novos Equipamentos para melhor Exaustão dos Vapores e Gases na Secções de Pintura :		8600
	17-Adquirir para a Pintura de Estrutura dois novos motores de exaustão	800	
	18-Projecto e Instalação de rede de exaustão para a Secção de Pintura	7000	
	19-Compra e Instalação de dois novos exaustores, com elevada potência, para uma melhor exaustão na Secção de Acabamentos	800	
7.3	20-Possível Re-Dimensionamento das Chaminés das Estufas	-	300
8.2	21-Compra e Instalação de Contadores para Controlo de Consumo de Água na Cantina, Instalação de Prova de Água, Poço do Armazém e Posto de Lavagem de Chassis	50	200
TOTAL INVESTIMENTO			31 700 *

Quadro 28 : Plano de Investimentos ; investimentos directos em actividades (*:valores em contos)

Não será demais referir que a maioria dos orçamentos apresentados neste Plano de Investimentos baseiam-se em estimativas obtidas com base na “experiência” da Empresa, e com a colaboração muito experiente do Responsável pela Manutenção. Estas estimativas foram também a “grosso modo” validadas pelo Director Adm.-Financeiro, cuja experiência nesta matéria, é de igual modo relevante.

Para que se desenvolvam dentro dos prazos esperados as actividades referidas, com o objectivo último de alcançar os respectivos objectivos e metas definido(a) no Programa de Gestão Ambiental, é necessário, portanto, realizar-se as 21 Acções de Investimento (Quadro 28).

Para uma melhor percepção da realização dessas acções no tempo, apresenta-se em seguida o Calendário de Investimentos, considerando-se a data do prazo máximo de cada actividade respectiva, a mesma para a realização do investimento.

Tema : Desenvolvimento de metodologias de implementação de sistemas de gestão ambiental em conformidade com a norma ISO 14001

Edição: 99/07/02 **Capítulo: C – METODOLOGIA DE IMPLEMENTAÇÃO DE UM SISTEMA DE GESTÃO AMBIENTAL** **Página C-41/63**

Calendário de Investimentos

ACÇÕES DE INVESTIMENTO	Jun. 1999	Set. 1999	Dez. 1999	Mar. 2000	Jun. 2000	Set. 2000	Dez. 2000	Mar. 2001	Jun. 2001	Set. 2001	Dez. 2001
1-Compra de 1 Contentor para o Exterior para Sucata de Aços/Ferros											
2-Compra de 1 Contentor para o Exterior para Perfis de Aço (desperd.)											
3-Compra de 1 Contentor para o Exterior para Alumínio											
4-Compra de 1 Contentor para o Exterior para Papel											
5-Compra de 30 Contentores para Recolha Interna (600-800 Lts)											
6-Compra de 1 Compactador para Depósito de Resíduos Mistos											
7-Compra de 1 Dosímetro											
8-Compra de uma Cabine Audiométrica											
9-Compra de Equipamento Audiométrico											
10-Projecto e Instalação de placas absororas no tecto da nave da Secção de Estrutura, de forma a reduzir-se o nível de Ruído na Secção											
11-Compra de 1 Instrumento para Medição de substâncias nocivas para o trabalhador no ambiente de trabalho, tais como Solventes											
12-Sub-Contratação de uma Empresa especializada para execução de Trabalho de Auditoria Energética na Empresa											
13-Projecto de Re-Conversão da Alimentação a Gasoleo de 2 Estufas de Pintura, para Gás Natural											
14-Compra de Instrumentação para Medição de Partículas Sólidas : Metais, Fibras e Poeiras											
15-Compra de 11 Aparelhos (metade do parque de postos de soldadura, existente na Secção de Estrutura) para filtragem dos Fumos de Soldadura na Fonte (Aspiração pela Tocha), e na Secção de Estrutura											
16-Compra de 1 Instrumento para Medição de Gases de Queima											
17-Adquirir para a Pintura de Estrutura dois novos motores de exaustão											
18-Projecto e Instalação de rede de exaustão para a Secção de Pintura											
19-Compra e Instalação de dois novos exaustores, com elevada potência, para uma melhor exaustão na Secção de Acabamentos											
20-Possível Re-Dimensionamento das Chaminés das Estufas											
21-Compra e Instalação de Contadores para Controlo de Consumo de Água na Cantina, Instalação de Prova de Água, Poço do Armazém e Posto de Lavagem de Chassis											
INVESTIMENTO ACUMULADO SEMESTRAL (CONTOS)	0	0	0	8250	2500	0	11900	0	0	1200	7850

Quadro 29: Calendário de Investimentos (valores em contos)

Deste modo o investimento acumulado semestral, na vida do Projecto, resulta num Investimento, em três tranches,

- de **10 750** contos para o 1º Ano (até Junho de 2000);
- de **11 900** contos para os seguintes seis meses (até Dezembro de 2000);
- de **9 050** contos durante o ano seguinte (até Dezembro de 2001) ,

somando assim, um montante Acumulado de 31 mil e 700 contos.

2.5-Relação Custo / Benefício do Projecto

Para que se demonstre ou avalie minimamente o “Impacto” que o Programa de Gestão Ambiental terá nos Resultados da Empresa em matéria Ambiental, é necessário , de alguma forma, prever as variações de Resultados que as actividades produzirão nos mesmos, e assim verificar, se a Empresa passará a poupar ou a gastar mais recursos económicos. Neste âmbito, poder-se-á também extrapolar alguns indicadores quanto à possibilidade da Empresa poder aumentar a sua rentabilidade.

Neste sentido, é desejável que se faça uma comparação dos dados disponíveis em matéria ambiental, considerando-se os Resultados de 1998 a base de previsão para os Resultados que se irão obter, após implementação do Projecto (Ano de 2002).

Para o efeito, e de acordo com os objectivos e metas definidos no Programa de Gestão Ambiental, procurou-se empiricamente estimar, a variação em %, que um determinado item do Diagnóstico de Custos Globais Ambientais (Pág.C-17/63) terá, após implementação do Projecto.

Em estreita colaboração com o Director Adm.-Financeiro, procurou-se que estas previsões fossem todas, sem excepção, sub-estimadas, para que haja uma maior margem de segurança, quanto a conclusões posteriores que se venham a revelar como oportunas, necessárias e importantes.

Julgou-se também pertinente, adicionar aqueles itens agrupados para o ano 1998 (Pág. C-17/63), o item volume de compras dos Fornecedores, cujos produtos, foram diagnosticados como mais significativos em termos de impacto ambiental, e assim, considerados como prioritários para efeitos de Gestão (Pág.C-26/63 : Gestão do consumo de matérias-primas e auxiliares).

A esta comparação atribuiu-se a designação de Balanço Ambiental.

Tema : Desenvolvimento de metodologias de implementação de sistemas de gestão ambiental em conformidade com a norma ISO 14001

Edição: 99/07/02 Capítulo: C – METODOLOGIA DE IMPLEMENTAÇÃO DE UM SISTEMA DE GESTÃO AMBIENTAL Página C-44/63

Balanço Ambiental

Área	Item	Custo 1998	Tendência para 2002	Prob. Var. em 2002	Custo 2002
Energia / Água	Electricidade	11.623.669 Esc.	Baixar	-10%	10.461.302 Esc.
	Propano	559.140 Esc.		0%	559.140 Esc.
	Gasóleo a)	8.325.135 Esc.	Baixar	-90%	832.514 Esc.
	Água	362.448 Esc.		0%	362.448 Esc.
	Gás Natural a)	-	Subir	-	2.997.049 Esc.
	Total(1)	20.361.906 Esc.		Total(6)	15.212.452 Esc.
Saúde, Hig., Segurança	Sinalética	500.000 Esc.	Baixar	-40%	300.000 Esc.
	Equip.Protecção Individual	4.000.000 Esc.	Baixar	-20%	3.200.000 Esc.
	Artigos para Limpeza	334.995 Esc.		0%	334.995 Esc.
	Contrato Empresa Limpeza	1.088.882 Esc.		0%	1.088.882 Esc.
	Contrato Emp. Segurança	3.177.536 Esc.		0%	3.177.536 Esc.
	Recursos Humanos	1.060.000 Esc.	Subir	10%	1.166.000 Esc.
	Outros b)	500.000 Esc.	Subir	200%	1500.000 Esc.
	Total(2)	10.161.413 Esc.		Total(7)	10.767.413 Esc.
Fornecedor.s	Prod.s de Pintura	73.132.965 Esc.		0%	73.132.965 Esc.
	Prod.s Colas e Ved.s (Sika)	36.548.602 Esc.		0%	36.548.602 Esc.
	Prod.s Anti-Corrosivos	6.688.397 Esc.		0%	6.688.397 Esc.
	Resinas	1.195.194 Esc.		0%	1.195.194 Esc.
	Colas	3.571.187 Esc.		0%	3.571.187 Esc.
	Papel	1.583.551 Esc.		0%	1.583.551 Esc.
	Alumínio	21.922.390 Esc.	Baixar	-5%	20.826.271 Esc.
	Perfis de Aço	23.778.478 Esc.	Baixar	-5%	22.589.554 Esc.
	Aços	22.876.550 Esc.	Baixar	-5%	21.732.723 Esc.
	Diluentes e outros similares	3.188.300 Esc.		0%	3.188.300 Esc.
	Total(3)	194.485.614 Esc.		Total(8)	191.056.744 Esc.
Ambiente	Trabalhos Especializados c)	700.000 Esc.	Baixar	-50%	350.000 Esc.
	Conservação das Instal.s	2.500.000 Esc.	Subir	40%	3.500.000 Esc.
	Eliminação de Resíduos d)	980.000 Esc.	Baixar	-50%	490.000 Esc.
	Tratamento Resíduos e)	400.000 Esc.	Subir	750%	3.400.000 Esc.
	Recursos Humanos f)	1.000.000 Esc.	Subir	200%	3.000.000 Esc.
	Outros	500.000 Esc.		0%	500.000 Esc.
	Total(4)	6.313.300 Esc.		Total(9)	11.240.000 Esc.
Seguros	Acidentes Trabalho	10.538.023 Esc.	Baixar	-15%	8.957.320 Esc.
	Seguro Vida	2.182.207 Esc.		0%	2.182.207 Esc.
	Seguro Incêndio	2.997.295 Esc.	Baixar	-30%	2.098.107 Esc.
	Outros	293.683 Esc.		0%	293.683 Esc.
	Total(5)	16.011.208 Esc.		Total(10)	13.531.317 Esc.
TOTAIS	TOTAL GLOBAL = (1)+(2)+(3)+(4)+(5)	247.333.441 Esc.	TOTAL GLOBAL = (6)+(7)+(8) +(9)+(10)		241.807.927 Esc.
Diferença (1998-2002):		-5.525.515 Esc.			

Quadro 30 : Balanço Ambiental

Nestas condições, caso seja implementado integralmente o 1º Programa de Gestão Ambiental, a Empresa além de melhorar significativamente as suas performances ambientais, vai, concerteza, melhorar as suas margens.

Notas relativas às previsões do Balanço Ambiental:

- a) - Estima-se que cerca de 90 % do consumo de Gasóleo é gasto em duas Estufas. Segundo dados da Empresa, a conversão destas duas Estufas para Gás Natural, implicariam, a “grosso modo”, um custo de consumo de Gás Natural em cerca de 40% do custo em Gasóleo.
- b) - Prevê-se que a Empresa recorra à contratação de uma Empresa especializada para prestação de Serviços de Saúde, Higiene e Segurança.
- c) - Estima-se que os Trabalhos Especializados, de que é exemplo o serviço prestado pelo Instituto Ricardo Jorge para a medição de concentrações de solventes, passem a serem solicitados menos vezes, nos próximos anos.
- d) - A Eliminação de Resíduos consiste na Contratação de um Serviço Exterior à Empresa para recolha, transporte e deposição de resíduos mistos em aterro. Este Serviço acarreta ainda taxas e impostos em vigor, para a mesma deposição. Em função de algumas actividades previstas no Programa de Gestão Ambiental, o volume de resíduos a depositar em aterro, diminuirá bastante nos próximos anos.
- e) - No mesmo contexto do ponto d), estima-se que a Empresa passe a pagar significativamente mais por alguns dos seus resíduos, no âmbito do melhor destino final que lhes deve dar.
- f) - A Empresa estima passar a gastar mais ao nível dos Recursos Humanos. Neste sentido, julga ser necessário, no futuro, afectar à Área Ambiental, o triplo das horas desempenhadas.

Relativamente à Área Fornecedores, do Balanço Ambiental, julgou-se conveniente apenas se considerar, uma pequena melhoria ao nível da eficiência no consumo na produção dos metais (aços e alumínio), de forma a ter-se uma melhor percepção do “Impacto” destes dois tipos de Resíduos/Desperdícios.

3-Desenvolvimento de Actividades Ambientais

3.1-Gestão de Resíduos Industriais

Com o objectivo primário de executar a actividade 2.1, da Gestão da produção de resíduos (Pág. C-31/63), do Programa de Gestão Ambiental, implementou-se uma série de acções, para que a Gestão de Resíduos seja uma realidade na Empresa.

Numa primeira fase, procedeu-se à selecção dos resíduos mais significativos a gerir, isto é, definiu-se um Programa para a Separação, Recolha, Destino final e Medição dos resíduos mais significativos (P.S.R.D.M.), considerados mais importantes, nesta fase do Programa de Gestão Ambiental, de gerir.

Neste sentido, para selecção de resíduos a gerir, utilizou-se os seguintes critérios:

- 1º-Valorização associada;
- 2º-Grau de Perigosidade associada;
- 3º-Quantidade produzida, e ,
- 4º-Facilidade de Gestão.

De salientar que a Empresa apenas geria, com alguma organização e precisão, os resíduos valorizáveis (metais e bidões). Todos os outros resíduos eram transportados para aterro, à excepção de alguns, tais como a madeira e seus derivados, aos quais, era muitas vezes difícil para a Empresa proporcionar o melhor destino.

Numa segunda fase procedeu-se à implementação do referido P.S.R.D.M., em três passos:

1º passo - definição, implementação e acompanhamento do Plano de Recolha Interna (P.R.I.), isto é, fixaram-se para cada tipo de resíduo, o número necessário de depósitos (bidões) e respectiva localização, mais adequada para os mesmos para cada Secção ;

2º passo – acompanhamento e sensibilização das Chefias , através de reuniões ou no “terreno” , responsabilizando-os pela gestão eficiente dessa separação/ recolha interna;

3º passo – comunicação a todos os Colaboradores da Empresa das novas exigências ao nível da separação de resíduos mais significativos da produção (Anexo 2).

Numa última e terceira fase, estabeleceu-se o Balanço dos Custos de Gestão de Resíduos (B.C.G.R.), procurando-se, por um lado, calcular o valor económico efectivamente desperdiçado pela Empresa nos resíduos mais significativos, e por outro lado, estabelecer na especialidade, indicadores que quantifiquem a performance de custo de um tipo de resíduo num determinado ano, de que é exemplo, o valor efectivamente perdido pela Empresa em desperdício num tipo de resíduo por produto.

O objectivo último deste B.C.G.R., é o de se poder estabelecer mais uma ferramenta de trabalho para que a melhoria contínua da Gestão de Resíduos seja uma realidade, com base, claro está, nas performances ambientais dos seus resíduos mais significativos, e que não apenas ao nível económico.

Alguns resíduos, tais como lâmpadas, óleos e filtros de pintura , não foram objecto da mesma gestão. De facto estes resíduos apresentam muito baixas quantidades produzidas e são apenas gerados pelo Serviço de Manutenção. Neste contexto, definiram-se e implementaram-se documentos de controlo de consumos, e de outros dados relevantes ao nível ambiental, para que este Serviço preconize uma melhor gestão daquele tipo de resíduo.

Tema : Desenvolvimento de metodologias de implementação de sistemas de gestão ambiental em conformidade com a norma ISO 14001

Edição: 99/07/02 Capítulo: C – METODOLOGIA DE IMPLEMENTAÇÃO DE UM SISTEMA DE GESTÃO AMBIENTAL Página C-48/63

Programa em curso para Separação, Recolha, Destino e Medição dos resíduos mais significativos (P.S.R.D.M.)

Resíduo	Cor do Depósito p/ Identificação Interna para Separação	Destino (Contentores de Depósito intermédio)	Destino Final (eliminação ou valorização)	Responsável de Serviço para Recolha Definitiva	Responsável pelo Acomp. e Controlo / Suporte Controlo
1-Alumínio	Azul	Contentor para Alumínio em Frente ao Edifício Social	Constantino F.Oliveira	Inspecção Qualidade (Sr.M.Coelho)	Depº Ambiente : H.Garcia / Informático
2-Aços/Ferros (Sucata)	Laranja	Vazadouro próprio	Constantino F.Oliveira	Insp.Qualidade (Sr.M.Coelho)	DepºAmbiente: H.Garcia/Inform.
3-Latas	Vermelho	Contentores próprios para Latas-em Frente ao Edifício Social	Constantino F.Oliveira	Insp.Qualidade (Sr.M.Coelho)	DepºAmbiente: H.Garcia/Inform.
4-Bidões	Cor Original	Local próprio em Frente ao Edifício Social	Constantino F.Oliveira	Insp.Qualidade (Sr.M.Coelho)	DepºAmbiente: H.Garcia/Inform.
5-Bidões com Diluente usado	Cor Original	Local próprio em Frente ao Edifício Social	Quimigravo para Reciclagem	Insp.Qualidade (Sr.M.Coelho)	DepºAmbiente: H.Garcia/Inform.
6-Papel /Cartão	Amarelo	Vazadouro do Lixo em Geral (para Sep. e valorização pelo Sr.Irneu)	Farrapeiro Raposa	Insp.Qualidade (Sr.M.Coelho)	Depº Produção (Dª Manuela)
7-Papel Administrativo	Branco	Local próprio no antigo armazém	Recipel para Reciclagem	Insp.Qualidade (Sr.M.Coelho)/ DepºAmbiente	DepºAmbiente: H.Garcia/Inform.
8-Pó de Pintura	Negro	Vazadouro do Lixo em Geral	Aterro Sanitário de Canêdo	Resp.Seção Pintura	DepºAmbiente: H.Garcia/Inform.
9-Cablagens	Vermelho	Contentor próprio no antigo Armazém	Joaquim António Gomes	Insp.Qualidade (Sr.M.Coelho)/ DepºAmbiente	DepºAmbiente: H.Garcia/Inform.
10-Madeira e Derivados	Vermelho	Contentor próprio no parque de chassis	Jomar para Reciclagem	Insp.Qualidade (Sr.M.Coelho)/ DepºAmbiente	DepºAmbiente: H.Garcia/Inform.
11-Embalagens de Alumínio (cartuchos Sika)	Vermelho	Contentores próprios-em Frente ao Edifício Social	Constantino F.Oliveira	Insp.Qualidade (Sr.M.Coelho)	DepºAmbiente: H.Garcia/Inform.
12-Urbanos Mistos (lixo geral)	Verde	Vazadouro do Lixo em Geral	Aterro Sanitário de Canêdo	Insp.Qualidade (Sr.M.Coelho)	Depº Produção (Dª Manuela)
13-Resíduos Domésticos (cantina)	Verde	Contentores da C.M.G.	Aterro	S.Logística (Sr.Reis)	-----
14-Diluente de Pintura	-----	Máquinas	Codisa	Resp.Seção Pintura	DepºAmbiente: H.Garcia/Inform.
15-Solvente lava- peças	-----	Máquinas	Codisa	Resp.Seção Pintura	DepºAmbiente: H.Garcia/Inform.
16-Amoniaco da Reprografia Téc.	Vermelho	Local próprio no antigo armazém	-----	-----	-----

Quadro 31 : Programa em curso para Separação, Recolha, Destino e Medição dos resíduos mais significativos

Plano de Recolha Interno em curso (P.R.I.)

COR	RES/DUO	SECÇÃO																		TOTAIS					
		Es			Ch			Pi			Pf			Ac			Af				Re				
		P	M	G	P	M	G	P	M	G	P	M	G	P	M	G	P	M	G		P	M	G		
VERDE	MISTOS (LIXO P/ ATERRO)	8				9			4		1	3			6			2			3			36	
AMARELO	PAPEL/CARTÃO			1			1								1				1			1			5
NEGRO	PÓ PINTURA																								0
LARANJA	AÇOS/FERROS	2		7			4					1			1					1					16
AZUL	ALUMÍNIO						2		5			2			1					1					11
VERMELHO	CABLAGENS														3										3
VERMELHO	MADEIRA E DERIVADOS											2		1											3
VERMELHO	LATAS			1			1			4		1				1		2		1					11
VERMELHO	EMBALAGENS DE ALUMÍNIO						3					1			2					1					7
VERMELHO	RESINAS LIQ.S (FIBRA)						1																		1
VERMELHO	APARAS DE FIBRA						4																		4
COR ORIGINAL	BIDÕES VAZIOS OU COM DILUENTE PARA RECICLAGEM																								97
	TOTAIS	10	8	1	5	25	0	8	0	2	4	5	1	13	2	0	4	0	1	7	0	1			97
	TOTAIS POR SECÇÃO	19			30			10			10			15			5			8					97

Quadro 32 : Plano de Recolha Interno em curso (P.R.I.)

Com ;

- P: Contentores Pequenos (ex: 1/3 de um bidão)
- M: Contentores Médios (ex: bidão)
- G: Contentores Grandes (ex: carrinho)

Tema : Desenvolvimento de metodologias de implementação de sistemas de gestão ambiental em conformidade com a norma ISO 14001

Edição: 99/07/02 Capítulo: C – METODOLOGIA DE IMPLEMENTAÇÃO DE UM SISTEMA DE GESTÃO AMBIENTAL Página C-50/63

Balanço dos Custos de Gestão de Resíduos (B.C.G.R.)

RESULTADOS AMBIENTAIS DE RESÍDUOS-ANO 1998				VALOR NÃO-ACRESCENTADO NA ACTIVIDADE		
C.C.E.R.	Resíduo	Tipo	Unid.	\$ Compra/Un. (1)	Qt. Desp. (2)	Valor Desp.Tot. (3)=(2)*(1)
120103	1-Alumínio	NOVO	Kg	450\$00	11360	5.112.000 Esc.
		VELHO	Kg	-	1060	-
120101	2-Aços/Ferros	NOVO	Kg	60\$00	55500	3.330.000 Esc.
		VELHO	Kg	-	14020	-
200105	3-Latas		Kg	-	1520	-
150104	4-Bidões(17Kg/cada)	LIMPOS	Kg	-	918	-
		SUJOS	Kg	-	901	-
140403	5-Bidões c/Diluyente usado		Litros	98\$00	6400	627.200 Esc.
200101	6-Papel /Cartão	TOTAIS	Kg	-	20000	-
		PRODUÇÃO	Kg	220\$00	6529	1.495.141 Esc.
200101	7-Papel Administrativo	ADMINIST.	Kg	122\$50	4500	551.250 Esc.
80199	8-Pó de Pintura		Kg	-	-	-
200106	9-Cablagens		m	20\$00	20000	400.000 Esc.
30103	10-Madeira e Derivados	TOTAIS	Kg	-	45000	-
		PRODUÇÃO	Kg	-	10%Comp.	1.300.000 Esc.
200105	11-Embalagens d'Alumínio		Kg	-	24000	-
200301	12-Urbanos Mistos (Geral)		Kg	-	110000	-
200108	13-Resíduos Domésticos		kg	-	8800	-
80109	14-Diluyente de Pintura		Litros	100\$00	627	62.700 Esc.
140103	15-Solvente lava-peças		Litros	100\$00	100	10.000 Esc.
140103	16-Amoníaco Reprografia		Litros	140\$00	150	21.000 Esc.
200102	17-Vidros		Vidros	-	50	-
200121	18-Lâmpadas		Lâmp.s	2500\$00	30	75.000 Esc.
200104	19-Tapete (Aparas)		Kg	-	10% Comp.	3.998.000 Esc.
120299	20-Discos Lixa/Corte		Discos	72\$00	86875	6.255.000 Esc.
150101	21-Máscaras		Másc.s	33\$00	8786	289.938 Esc.
RESULTADOS						23.527.229 Esc.

Quadro 33 : Resultados do Valor Anual Não-Acrescentado na Actividade

Tema : Desenvolvimento de metodologias de implementação de sistemas de gestão ambiental em conformidade com a norma ISO 14001

Edição: 99/07/02 Capítulo: C – METODOLOGIA DE IMPLEMENTAÇÃO DE UM SISTEMA DE GESTÃO AMBIENTAL Página C-51/63

Balanço dos Custos de Gestão de Resíduos (continuação)

Resíduo	Tipo	Valorização \$ / Unid. (4)	Valorização Desperdício (5)=(2)*(4)	Custo Elimin. (6)	PERDA EM \$ EFFECTIVA (7)=(2)*(4)+(6)	(PERDA/ N° O.F.) (8)= (7)/227 O.F.
1-Alumínio	NOVO	140 Esc.	1.590.400 Esc.	0 Esc.	3.521.600 Esc.	15.514 Esc.
	VELHO	30 Esc.	31.800 Esc.	0 Esc.	0 Esc.	0 Esc.
2-Aços/Ferros	NOVO	13 Esc.	721.500 Esc.	0 Esc.	2.608.500 Esc.	11.491 Esc.
	VELHO	10 Esc.	140.200 Esc.	0 Esc.	0 Esc.	0 Esc.
3-Latas		10 Esc.	15.200 Esc.	0 Esc.	0 Esc.	0 Esc.
4-Bidões(17Kg/cada)	LIMPOS	18 Esc.	16.524 Esc.	0 Esc.	0 Esc.	0 Esc.
	SUJOS	10 Esc.	9.010 Esc.	0 Esc.	0 Esc.	0 Esc.
5-Bidões c/Diluyente usado		0 Esc.	0 Esc.	0 Esc.	627.200 Esc.	2.763 Esc.
6-Papel /Cartão	PRODUÇÃO	0 Esc.	0 Esc.	0 Esc.	0 Esc.	0 Esc.
	ADMINIST.	0 Esc.	0 Esc.	0 Esc.	1.495.141 Esc.	6.587 Esc.
7-Papel Administrativo		3 Esc.	13.500 Esc.	0 Esc.	537.750 Esc.	2.369 Esc.
8-Pó de Pintura		0 Esc.	0 Esc.	0 Esc.	0 Esc.	0 Esc.
9-Cablagens		0,5 Esc.	0 Esc.	0 Esc.	400.000 Esc.	1.762 Esc.
10-Madeira e Derivados		0 Esc.	0 Esc.	240.000 Esc.	240.000 Esc.	1.057 Esc.
		0 Esc.	0 Esc.	-	1.300.000 Esc.	5.727 Esc.
11-Embalagens d' Alumínio		30 Esc.	0 Esc.	0 Esc.	0 Esc.	0 Esc.
12-Urbanos Mistos (Geral)		9 Esc.	0 Esc.	980.750 Esc.	980.750 Esc.	4.320 Esc.
13-Resíduos Domésticos		0 Esc.	0 Esc.	0 Esc.	0 Esc.	0 Esc.
14-Diluyente de Pintura		0 Esc.	0 Esc.	150.000 Esc.	212.700 Esc.	937 Esc.
15-Solvente lava-peças		0 Esc.	0 Esc.	150.000 Esc.	160.000 Esc.	705 Esc.
16-Amoníaco Reprografia		0 Esc.	0 Esc.	0 Esc.	21.000 Esc.	93 Esc.
17-Vidros		0 Esc.	0 Esc.	0 Esc.	0 Esc.	0 Esc.
18-Lâmpadas		0 Esc.	0 Esc.	0 Esc.	75.000 Esc.	330 Esc.
19-Tapete (Aparas)		0 Esc.	0 Esc.	0 Esc.	3.998.000 Esc.	17.612 Esc.
20-Discos Lixa/Corte		0 Esc.	0 Esc.	0 Esc.	6.255.000 Esc.	27.555 Esc.
21-Máscaras		0 Esc.	0 Esc.	0 Esc.	289.938 Esc.	1.277 Esc.
RESULTADOS			2.538.134 Esc.	1.520.750 Esc.	22.722.579 Esc.	100.099 Esc.

Quadro 34 : Resultados da Valorização, do Custo da Eliminação e do desperdício por produto

3.2-Procedimentos do Sistema da Qualidade e do Ambiente

Julgou-se oportuno e conveniente elaborar três dos procedimentos que deverão constar num futuro Manual de Procedimentos do Ambiente, e de acordo com os requisitos da norma ISO 14001. Se a este Manual de Procedimentos, juntarmos um outro Manual, o Manual do Ambiente, onde deverá constar outros requisitos de carácter mais genérico da mesma norma, encerraremos a exigência base ao nível da documentação, que a mesma norma propõe.

Desta forma compreendemos que se pode seguir a mesma metodologia de elaboração da documentação relativa a um Sistema da Qualidade segundo a norma ISO 9002.

Para que melhor se percepcione como poderá ser realizada uma possível junção dos dois Sistemas, apresenta-se em seguida, uma possível Folha de Controlo de Procedimentos, a do Sistema da Qualidade e do Ambiente.

Procedimentos do Sistema da Qualidade e do Ambiente

CÓDIGO PROC.	DESIGNAÇÃO DO PROCEDIMENTO	APLICAÇÃO ESPECÍFICA	
		QUALIDADE	AMBIENTE
SQA-00	LISTAGEM DE PROCEDIMENTOS	SIM	SIM
SQA-01	ELABORAÇÃO E IMPLEMENTAÇÃO DE PROCEDIMENTOS	SIM	SIM
SQA-02	CONTROLO DE DOCUMENTOS	SIM	SIM
SQA-03	ANÁLISE DO CONTRATO	SIM	SIM
SQA-04	CONTROLO DE CONCEPÇÃO	SIM	SIM
SQ-05	IDENTIFICAÇÃO, MARCAÇÃO E RASTREABILIDADE DO PRODUTO	SIM	
SQA-06	ESPECIFICAÇÃO DE MATERIAIS	SIM	SIM
SQ-07	RECEPÇÃO DE MATERIAIS	SIM	
SQ-08	RECEPÇÃO DE EQUIPAMENTOS	SIM	
SQA-09	QUALIFICAÇÃO DE FORNECEDORES	SIM	SIM
SQA-10	ACÇÕES CORRECTIVAS E PREVENTIVAS	SIM	SIM
SQA-11	ITENS ENTREGUES PELO CLIENTE	SIM	SIM
SQA-12	CONTROLO DO PROCESSO	SIM	SIM
SQ-13	INSPECÇÃO E ENSAIO	SIM	
SQ-14	INSPECÇÃO FINAL	SIM	
SQ-15	ESTADO DE INSPECÇÃO E ENSAIO	SIM	
SQA-16	MELHORIAS	SIM	SIM
SQ-17	PAUTAS PROCESSUAIS	SIM	
SQ-18	PLANOS DA QUALIDADE	SIM	
SQA-19	PROGRAMAS DA QUALIDADE E AMBIENTE	SIM	SIM
SQA-20	REGISTO, IDENTIFICAÇÃO E CALIBRAÇÃO DE INSTRUMENTAÇÃO	SIM	SIM
SQA-21	REGISTOS DA QUALIDADE E DO AMBIENTE	SIM	SIM
SQA-22	MANUSEAMENTO, ARMAZENAMENTO, EMBALAGEM E EXPEDIÇÃO	SIM	SIM
SQA-23	AUDITORIAS INTERNAS	SIM	SIM
SQA-24	FORMAÇÃO	SIM	SIM
SQA-25	MANUTENÇÃO	SIM	SIM
SQ-26	TÉCNICAS ESTATÍSTICAS	SIM	
SQA-27	PÓS-VENDA	SIM	SIM
SA -28	MONITORIZAÇÃO E MEDIDA		SIM
SA-29	PRONTIDÃO E RESPOSTA A EMERGÊNCIAS		SIM
SA-30	COMUNICAÇÃO		SIM
AS-31	GESTÃO DA LIMPEZA DIÁRIA		SIM
SQA-32	REVISÃO PELA DIRECÇÃO	SIM	SIM

Quadro 35 : Procedimentos do Sistema da Qualidade e do Ambiente

Neste âmbito, e com o objectivo de se procurar reduzir, no futuro, toda a documentação necessária de suporte dos dois Sistemas, demonstrar-se-á que é possível juntar, para alguns dos requisitos dos dois Sistemas, num único procedimento, dois requisitos (um do Sistema da Qualidade mais um do Sistema do Ambiente) com especificações idênticas.

Nesse sentido, decidiu-se elaborar o Procedimento Controlo de Documentos e o Procedimento Auditorias Internas (Anexo 4 e 5).

Contudo, a norma ISO 14001, especifica outros requisitos que não são contemplados pela ISO 9002.

É exemplo o S.A.-28 (Quadro 35) para a Monitorização e Medida (Anexo 3).

3.3-Procedimentos para Monitorização e Controlo de Consumos de Pintura

Foi definido e implementado um procedimento na Secção de Pintura para controlo e medição permanente, dos consumos e dos desperdícios, afectos a todas operações e/ou actividades. Por outro lado, pretende controlar e medir alguns dos resíduos mais importantes em termos de Impacto Ambiental , produzidos por aquelas operações e/ou actividades.

Neste contexto, o procedimento controla on-line:

- os consumos efectivos de todos os produtos por Ordem de Fabrico (Autocarro);
- os desperdícios produzidos, isto é, toda a sobra de todo o tipo de produto utilizado no Sistema de Pintura;
- o nº de latas gastas por Ordem de Fabrico, permitindo ainda calcular, o volume total em Litros, de produtos utilizados pelo Sistema, em cada Ordem de Fabrico.

Em seguida apresenta-se um registo tipo deste Procedimento, utilizando-se o seguinte procedimento de registo :

Nº de Latas (Quantidade em Litros das mesmas),
à excepção dos Betumes e respectivos Catalisadores que são expressos em Kilos, ou seja,
Nº de Latas (nº de Kg das mesmas).

Exemplo de registo para Monitorização e Controlo de Consumos de Pintura

IDENTIFICAÇÃO DO REGISTO		DIL. CEL.	DESENGOR		BETUMES		CATALISAD		DILUENTE		PRIMÁRIO		CATALISADOR		DILUENTE	
			Cons.	Desp.	Cons	Desp.	Cons.	Desp.	Cons	Desp.	Cons.	Desp.	Cons.	Desp.	Cons	Desp.
MÊS:	Junho	10	1(5)	0	16 (1,5)	0	18 (1/10)	0	-	-	2(3)	2	2(3)	2	-	-
O.F.nº:	2435															
FORN. :	XXP															
Observações: EXEMPLO																

Quadro 36 : Procedimentos de registo para Monitorização e Controlo de Consumos de Pintura

Exemplo prático de controlo

Facilmente verificamos que a Ordem de Fabrico nº 2435, consumiu 4 Lts de Primário, tendo sobrado 2 Lts. Deste modo entendemos que foram abertas 2 latas de 3 Lts /cada tendo sido certamente colocada, no bidão de resíduos de latas, 1 lata de 3 Lts vazia.

De forma a aumentar a eficiência no consumo de Produtos de Pintura, utiliza-se o seguinte procedimento : quando forem produzidas sobras, logo que possível ou quando aplicável, esta deve ser imediatamente consumida noutra Ordem de Fabrico. Neste sentido, deve-se marcar com uma cruz essa mesma sobra, e registar ; +(sobra), no espaço respectivo do produto relativo a essa sobra, no registo dessa outra Ordem de Fabrico.

Continuação do registo de uma Ordem de Fabrico

APARELHO		CATALISAD		DILUENTE		ESMALTES		CATALISAD		DILUENTE		VERNIZ		CATALIS.		DILUENT	
Cons.	Desp.	Cons.	Desp.	Cons.	Desp.	Cons.	Desp.	Cons.	Desp.	Cons.	Desp.	Con	Desp.	Cons.	Desp.	Con	Des
5(4)	0	4(1)	0	1(5)	1	Branco 5(3)	2										
						Amarelo 1(5)	2,5										
						Preto 1(5)	2,5										
						Jantes 1(1)	0,5										
						Celul.Preto 1 (5)	2,5										
						Ral 1(5)	2,5										

Quadro 37 : Procedimentos de registo para Monitorização e Controlo de Consumos de Pintura (continuação)

Uma outra vantagem deste Acompanhamento, é a de poder calcular com bastante rigor, o custo do sistema de Pintura de uma determinada Ordem de Fabrico.

Como curiosidade, e após verificação de alguns destes registos, uma Ordem de Fabrico Standart produz em média cerca de 60 latas e cartuchos de Produtos de Pintura, de vários volumes.

Se multiplicarmos essas 60 latas por 227 O.F.s produzidas em 1998, temos um total de 13 mil e 620 latas e cartuchos, libertada(o)s para o Meio Ambiente, e apenas no ano de 1998 , o que é bastante significativo em termos Ambientais.

4-Desenvolvimento Sumário de Outros Requisitos em conformidade com a norma ISO 14001

Requisitos Gerais

Segundo a ISO 14001, a Empresa deve implementar e manter adequadamente um Sistema de Gestão Ambiental. Neste sentido a Organização deve ainda desenvolver outros requisitos afectos à Implementação e Operação, à Avaliação e Acções Correctivas e ainda à Revisão pela Direcção (Pág. B-25/25).

Planeamento

Legislação e Outros Requisitos

A ISO 14001 , no ponto 4.3.2 : Legislação e Outros Requisitos, especifica que a Organização deve implementar e manter um procedimento para identificar e ter acesso a Legislação aplicável ou a outra considerada obrigatória ou pertinente pela Empresa.

Neste sentido foi implementado um procedimento de controlo e acesso à informação deste tipo mais fácil. Toda a informação a este nível é registada num impresso de controlo próprio para o efeito, seguindo cópia da mesma informação para o Responsável do Ambiente e para o Director Administrativo-Financeiro. Em simultâneo, os documentos originais são arquivados adequadamente em pasta própria.

Numa Segunda fase, o Depº do Ambiente deverá, no possível, manter uma listagem actualizada de toda a Legislação Nacional e Europeia em vigor (Anexo 1). Esta Listagem será objecto de controlo documental para que se efectue um arquivo eficiente.

Num segundo plano, toda a informação pertinente em matéria ambiental, de que é exemplo, a derivada de,

- Ministérios Governamentais;
- Organizações de Investigação;
- Associações do ramo ou outras interessantes;
- Empresas de Consultadoria;
- Empresas Fabricantes de Chassis;
- Grupos ou Movimentos Ambientalistas;
- Revistas de Ambiente ou outras fontes da imprensa especializada, ou ;
- Informações provenientes da Internet,

deverá sofrer uma triagem da responsabilidade do Depº do Ambiente, sendo as consideradas mais importantes, objecto de controlo e arquivo documental também da responsabilidade do mesmo Departamento.

Implementação e Operação

Estrutura e Responsabilidade

Segundo a ISO 14001, o ponto 4.4.1. apela à definição e comunicação documental de regras, responsabilidades e autoridade de modo a facilitar a Gestão do Ambiente.

Nesse sentido a Gestão deverá disponibilizar recursos, tais como os humanos, tecnologia ou recursos financeiros, para a implementação e controlo de um S.G.A..

Neste âmbito, a Empresa deverá elaborar o Manual do Ambiente, fazendo constar no mesmo, obrigatoriamente, o Organigrama e respectiva descrição das Funções Ambientais que cada colaborador é responsável, incluindo a máxima autoridade da Empresa, a Direcção-Geral.

De forma idêntica à ISO 9002, deverá ser nomeado um representante da Direcção com autoridade suficiente para a implementação e gestão de um S.G.A.. O mesmo representante deverá depender hierarquicamente da máxima autoridade da Empresa.

Treino , Sensibilização e Competência

O Treino e/ou Formação é muito importante na fase de implementação de um S.G.A.. É necessário instituir junto dos colaboradores uma nova atitude e/ou postura em relação aos problemas ambientais da Empresa. É importante que os colaboradores conheçam os Impactos da Empresa e as suas responsabilidades ao nível dos procedimentos para que se possa empreender uma nova Cultura Ambiental, em função de uma maior Consciencialização Ambiental e assim, de uma atitude ao nível da melhor Actuação Responsável por cada um dos colaboradores.

Comunicação

O ponto 4.4.3 da ISO 14001 apela à definição e manutenção de procedimentos tanto para comunicação interna na Empresa, como para comunicação externa .

De referir que a Empresa já implementou uma importante ferramenta de comunicação tanto interna , como externa : o boletim informativo InforCAMO (Anexo 2).

Como exemplo de uma futura Comunicação Ambiental Externa, poderia-se publicar no boletim InforCAMO, o seguinte plano de análise, constituído por:

- dados do armazenamento de resíduos líquidos e sólidos;
- índices de poluição atmosférica e sonora, e ;
- eficiência de aproveitamento dos recursos energéticos.

Documentação do Sistema de Gestão Ambiental

Toda a informação relativa à aplicação e respectivas ligações/interações de todos os requisitos previstos na norma ISO 14001, devem ser documentada de forma a ser facilmente encontrada e/ou consultada e ainda mantida de forma actualizada no tempo.

Para o efeito a Empresa deverá elaborar o seu Manual do Ambiente.

Controlo Operacional

As operações, processos ou actividades da Empresa devem ser executadas segundo a Política Ambiental definida, bem como , em função dos objectivos e metas previstas.

Neste contexto, a Empresa deve definir procedimentos para todas as actividades que possam implicar ou provocar desvios significativos na Política Ambiental, objectivos e metas da Empresa.

Prontidão e Resposta a Emergências

A Organização deve definir, implementar e manter procedimentos que identifiquem e previnam acidentes e situações de emergência relacionado(a)s com os Aspectos Ambientais mais significativos.

Alguns procedimentos de segurança e resposta a emergências são de facto uma realidade na Empresa.

Contudo, os mesmos não estão desenvolvidos o suficiente para que sejam adequados aos fins em vista .

Por exemplo : foi afixada num Quadro próprio para o efeito, uma informação na Secção de Pintura, que descreve as melhores respostas a acidentes com produtos de pintura, sem que se tivesse explicado minimamente aos colaboradores da Secção, para que servia essa mesma informação (falta de sensibilização e competência). Deste modo,

admite-se à partida, uma ineficaz resposta a emergências daquele tipo, por falta de conhecimento e/ou envolvimento dos colaboradores.

Um outro exemplo leva-nos à resposta a incêndios : a Empresa tem instalado um excelente parque de extintores devidamente localizados e controlados, sem que contudo, haja um procedimento implementado e afixado para conhecimento de todos quanto ao modo de actuação, ou resposta adequada, em caso de um incêndio.

Neste âmbito, e para que de facto sejam efectuadas respostas eficientes, a norma ISO 14001 também apela a que se proceda a treinos/formação à base de simulações de forma periódica .

Avaliação e Acções Correctivas

Não-Conformidades e acções correctivas e preventivas

De forma similar ao Sistema da Qualidade, o S.G.A. deverá contemplar procedimentos adequados e eficientes para o levantamento, execução e tratamento de acções correctivas e preventivas.

Registos

Os registos do Ambiente deverão demonstrar evidenciar a operacionalidade e eficiência do Sistema de Gestão Ambiental. Os mesmos deverão ser facilmente encontrados e compreendidos para efeitos de Formação/Treino ou de Auditoria.

Revisão pela Direcção

A Direcção da Empresa deverá rever em períodos considerados suficientes , o Sistema de Gestão Ambiental, de forma a verificar se os propósitos do mesmo estão ou não a serem seguidos. Por outro lado, a Direcção-Geral, máxima autoridade na Empresa, deve verificar a aplicabilidade e/ou funcionalidade dos propósitos das reuniões de Revisão pela Direcção.



5-Comparação Sumária das Performances Ambientais da Empresa com a Concorrência

A prática da comparação das performances ambientais entre Empresas, e em especial do mesmo ramo, provocará, sobretudo, uma maior competição entre as mesmas, e assim, um desenvolvimento mais rápido devido à utilização crescente das melhores práticas, soluções, tecnologias, etc, demonstráveis por muitas. No essencial, estamos na presença de uma prática de gestão das mais reconhecidas e desde sempre levadas à prática em todo o mundo : o "Benchmarking".

São naturalmente e felizmente efeitos, que a série de normas ISO 14000 pretende produzir, em favor pois, dos princípios universais da protecção do meio ambiente.

Esta comparação é pois possível quando existem dados minimamente credíveis do comportamento das Empresas em matéria Ambiental. Felizmente existe já alguma informação disponível e com origem num trabalho recentemente produzido pela F.E.U.P./Demegi (17) em conjunto com a Salvador Caetano (V.N.Gaia). Neste trabalho estabeleceu-se uma primeira comparação das performances ambientais desta Empresa com uma outra de referência : Volvo, Suécia, Fábrica de Saffle Karosseri.

Após consulta do referido trabalho verifica-se que a Empresa em estudo apresenta a "grosso modo", um idêntico nível de performance ambiental global em relação à Salvador Caetano, e assim, tal como o mesmo trabalho sugere através da possível comparação de performances descrita, um nível inferior à aquela Empresa Sueca para algumas performances ambientais.

Por exemplo, ao nível do cumprimento da legislação em matéria de ruído, a Empresa Volvo , pela aplicação nesse trabalho de uma metodologia de pontuação para se estabelecer uma comparação, obteve a pontuação 5, devido ao facto dos níveis de ruído estarem em conformidade com a legislação, enquanto que a Salvador Caetano não foi além da pontuação nível 3. Isto porque , tal como na CAMO se verifica, os níveis de ruído presentes em produção muitas vezes excedem os admissíveis por lei. Verifica-se também nestas duas Empresas Portuguesas que os trabalhadores, nestas condições, não usam Equipamento de Protecção de ouvidos.

De salientar, tal como foi referido naquele trabalho, o nível de confiança daqueles resultados não é o melhor, dado querer-se comparar linhas de produção distintas e em que muitos factores não são levados em linha de conta, tais como o Clima e outros de índole Cultural.

De qualquer modo, pode-se certamente inferir conclusões dessas comparações mais eficientes se, performance a performance, estabelecermos uma comparação quantificável.

Para o efeito a Empresa em estudo, deverá desenvolver de futuro, com base no seu Diagnóstico Ambiental Específico (Pág. C-18/63), à exceção da Legislação aplicável, a qual deverá ser sempre considerados como “mínimos a atingir”, uma comparação permanente com a melhor performance conhecida do Mercado. Caso esta não seja conhecida, a Empresa deverá impor a si mesma uma performance ideal a perseguir.

1-Procedimento

A metodologia utilizada para definição e elaboração de um 1º Programa de Gestão Ambiental que implique um desenvolvimento da Empresa de forma sustentável, foi concluída.

Através deste procedimento, foi possível constituir todo um suporte documental de Planeamento de Gestão Ambiental, em conformidade com a norma ISO 14001. Para que se proceda à implementação do S.G.A., a Direcção terá que aprovar todo este suporte documental, e delegar no responsável pelo Ambiente, toda a autoridade necessária e suficiente ao nível executivo. Estes documentos com características fundamentais de Planeamento deverão ser a principal “ferramenta” de trabalho do Gestor do Ambiente. Isto é, o responsável do Ambiente deverá gerir com o máximo de rigor este suporte documental, para que consiga um bom desempenho na execução, verificação e actuação.

Por outro lado consegue-se demonstrar, através da metodologia , numa análise de relação Custo / Benefício do Projecto, que a implementação de um S.G.A. a ser realidade num futuro próximo, implica e provoca um “Impacto” positivo e significativo nos Resultados da Empresa. Sendo assim, o acompanhamento suficiente da implementação de um Sistema de Gestão Ambiental, ou assim, da Gestão Ambiental, deverá merecer a devida atenção do Director Administrativo-Financeiro da Empresa.

Neste âmbito, toda a documentação produzida por esta metodologia, nomeadamente, os Diagnósticos Ambientais, o Programa de Gestão Ambiental, o Plano de Investimentos e o Balanço Ambiental, deverá sempre que julgado pertinente ou necessário ser adaptado à evolução do Sistema de Gestão Ambiental, para que promova mais rigor executivo ao nível da gestão. É exemplo a alteração de uma determinada tecnologia em produção, que poderá ter efeitos tanto positivos como negativos em toda aquela documentação.

Por si só, este procedimento permite , no essencial, planear e gerir com eficácia um Sistema de Gestão Ambiental e em conformidade com a norma ISO 14001, mais especificamente, com o requisito 4.3 : Planeamento, da mesma norma (Pág.B-25/25).

De referir que esta metodologia não cobriu toda a organização da Empresa, limitando-se à produção, e assim, a todo o Lay-Out produtivo. Contudo, esta metodologia foi desenvolvida para que se aplique facilmente a qualquer outra parte da Organização.

2-Diagnóstico Ambiental

A divisão do Diagnóstico Ambiental em Diagnóstico de Custos Globais e Diagnóstico Específico, pretendeu atingir, claramente, objectivos distintos.

O objectivo do Diagnóstico de Custos Globais Ambientais, tal como o próprio nome sugere, é o de poder estabelecer uma base de comparação em relação aos Resultados Ambientais futuros, de forma a poder-se clarificar a relação Custo / Benefício que um Projecto desta natureza pode provocar no plano económico da Empresa.

Pretende ainda, e em última análise, fazer integrar no Sistema de Gestão Ambiental, mais uma “ferramenta” de trabalho simples e clara ao nível da sua componente económica. No mesmo contexto, proporcionará uma Gestão Global da Empresa mais sensível e rigorosa, e logo, eficiente.

Nesse sentido, a Empresa deverá desenvolver com maior detalhe este Diagnóstico para que consiga melhor gerir o S.G.A., e assim, os objectivos e metas a atingir nos prazos pré-estabelecidos. Será com base neste Diagnóstico de Custos mais detalhado, que a gestão da empresa ganhará maior sensibilidade para uma melhor e mais segura fundamentação nas suas opções estratégicas em matéria ambiental.

Já o Diagnóstico Ambiental Específico tem como objectivo principal, o levantamento de toda a informação significativa em matéria ambiental. Isto é, pretende recolher toda a informação importante e indispensável para que se defina com o maior rigor possível, um Programa de Gestão Ambiental.

De facto, o Diagnóstico Ambiental Específico revela-se como a principal “fundação” de toda uma estrutura a desenvolver em termos ambientais. É com base nele e para ele que a Gestão Ambiental deverá “trabalhar”.

Neste âmbito, podemos verificar que os Diagnósticos foram suficientemente desenvolvidos para que um 1º Programa de Gestão Ambiental fosse elaborado com algum rigor e o mais abrangente possível, no que diz respeito a todos os factores significativos que contribuem para uma gestão ambiental global.

Contudo, os aspectos ambientais relacionados com a segurança ao nível do risco de acidente quer individual, quer colectivo (ex: incêndio), foram descurados. Logo à partida, julgou-se inconveniente integrar esta tipologia de Aspectos Ambientais nos Diagnósticos (Específicos). Isto porque os referidos Levantamentos, poderiam resultar em listas excessivamente “pesadas” de tratar, porque, de facto, a Empresa apresenta muitos aspectos ambientais relacionados com o risco de acidente.

De qualquer forma, a Empresa deverá julgar importante quantificar e passar a gerir nos mesmos termos, este tipo de impacto ambiental. Nesse sentido, deverá incluir no seu "Check-List" para registo documental dos Levantamentos, novo item, ponto 6 – Risco de Acidente, na parte A, relativa aos Impactos derivados de todos os recursos utilizados para produção (Pág.C-13/63).

Relativamente à Saúde Ocupacional, verificamos que esta foi diagnosticada de forma implícita, conseguindo cobrir os aspectos e impactos associados mais significativos do Lay-Out produtivo.

A execução no "terreno" dos Diagnósticos Específicos revelou-se simples, prática e eficaz por quatro razões:

- preparação adequada dos colaboradores (Chefes de Secção), através de reuniões de esclarecimento no âmbito da metodologia a seguir e seus objectivos associados;
- conhecimento suficientemente profundo de todas as actividades a diagnosticar por parte dos Chefes de Secção e do coordenador;
- validação dos Diagnósticos através de nova reunião com os Chefes de Secção, verificando novamente todos os aspectos ambientais levantados em cada Secção, e por fim, com base nos dados diagnosticados, marcando os aspectos mais significativos, classificando-os como prioritários.

Este último procedimento, revelou-se o mais difícil muito em função da falta de uma medição ou possível quantificação de muitos aspectos ou impactos ambientais classificados. Neste âmbito, a Empresa deverá desenvolver um trabalho prioritário : procurar quantificar todas as performances classificadas como prioritárias, para assim poder gerir os objectivos e metas com maior profissionalismo.

A aplicação de outras metodologias conhecidas ou reconhecidas como eficazes, de que é exemplo a C.K. J Shiba method (17) , poderiam certamente dar lugar à elaboração de Diagnósticos mais estruturados ou exactos. Por uma questão de celeridade do processo julgou-se mais oportuno seguir uma prática de gestão normal na Empresa, quando esta desenvolve trabalho idêntico de Levantamento, recorrendo basicamente a três passos :

- 1º- reunião de introdução, ou abertura do processo;
- 2º-execução do Levantamento, e;
- 3º-validação do Levantamento.

Por outro lado considerou-se que um 1º Diagnóstico Ambiental deveria ser, sobretudo, um ponto de partida para posteriores e mais exactos Levantamentos Ambientais, decorrentes , claro está, de uma maior experiência em matéria ambiental.

Simultaneamente , no mesmo contexto, procurou-se estabelecer referências legais quando aplicáveis, e assim, procurar quantificar a performance "mínima legal" para cada Aspecto Ambiental. Pode-se também aqui verificar que os resultados não foram os melhores, devido em grande parte ao desconhecimento da Empresa da maioria da

legislação. Contudo foi dado um importante passo : efectuou-se um levantamento Legislativo (Anexo 1) para que se possa consultar e gerir, de futuro, esta informação.

Para efeitos do presente trabalho esta Lista (Anexo 1), representa um importante documento que importa actualizar e controlar com o maior rigor.

Deve-se ainda realçar o não seguimento exacto da metodologia recomendada na norma ISO 14004, ponto 4.2.2 (Pág. C-11/63). De facto, a metodologia de diagnóstico utilizada neste trabalho, com uma sequência de passos “ao contrário” daquela recomendada, revela-se eficaz na medida em que se obtém praticamente os mesmos resultados esperados e de acordo com o ponto 4.3 : Planeamento, da ISO 14001 (Pág. B-25/25). Conclui-se assim, que a escolha da metodologia a seguir deverá ser sempre avaliada em relação ao conhecimento mais ou menos profundo das actividades da Equipa de Diagnóstico envolvida, dimensão da Empresa, e do tempo disponível para a execução.

Pode-se certamente concluir que Diagnóstico Ambiental Específico, é seguramente o “motor” do Programa de Gestão Ambiental, e assim, do Sistema de Gestão Ambiental, possibilitando ainda, quantificar as performances da Empresa, e estabelecer, uma base de comparação com outras Empresas, com o objectivo último de promover , recorrendo ou não ao Benchmarking, níveis superiores de desempenho ambiental na Empresa.

3-Estabelecimento de Prioridades de Gestão

O tratamento dos dados do Diagnóstico Ambiental Específico, consistiu basicamente em traduzir em linguagem de gestão toda a informação considerada prioritária. Neste sentido conseguiu-se extrapolar as iniciativas mais significativas daqueles Levantamentos Ambientais. Por outro lado conseguiu-se “separar as águas”, ou seja, através das mesmas iniciativas e dos Impactos entretanto já detectados, facilmente se definiu os Grupos de Gestão.

Em relação ao estabelecimento de prioridades de gestão, o método utilizado revelou-se como simples e prático no sentido de se estabelecer uma possível combinação de ordem lógica que promova, de alguma forma, o desenvolvimento sustentável.

Para o efeito, através de um simples inquérito às iniciativas em termos de custo de implementação, sua dificuldade e ainda eficiência ambiental/produzida esperada, conseguiu-se ordenar os Grupos de Gestão com alguma lógica, e assim, os objectivos prioritários do 1º Programa de Gestão Ambiental.

Além de permitir uma criteriosa ordem de investimentos na Empresa, como podemos verificar no Programa de Gestão Ambiental, e assim, no Plano de Investimentos, contribuiremos seguramente para uma melhor sensibilização dos colaboradores da Empresa interessados, provocando um maior cuidado e atenção para este conceito basilar de Desenvolvimento Sustentável.

Para efeitos do estabelecimento da ordem dos Grupos de Gestão, através do questionário às iniciativas (Pág.15/63), podia-se perfeitamente ter estabelecido outras escalas para pontuação, prevendo-se um resultado não muito diferente do obtido. É exemplo, o estabelecimento de uma escala para todos os índices compreendida num intervalo fechado de 0 a 20 pontos.

4-Estabelecimento do Programa de Gestão Ambiental

Grupo a Grupo de Gestão, programou-se um 1º Programa de Gestão Ambiental, procurando-se definir e estabelecer com o maior rigor possível, os primeiros objectivos e metas associadas. Nesse sentido, foram definidas as actividades que importa desenvolver, os prazos máximos para as executar e ainda a equipa responsável pela sua execução.

De uma forma geral, conseguiu-se programar todos as componentes de Gestão previstas seguindo os pressupostos de Desenvolvimento Sustentável. Isto é, conseguiu-se dosear ao longo da vida do Projecto, todas as actividades de forma a que estas não se concentrem excessivamente em determinado período, podendo de alguma forma, desequilibrar o projecto, quer por concentração excessiva dos investimentos directos, quer por poder prejudicar outros interesses afectos às funções base dos recursos humanos interessados.

São seguramente boas razões para que se tivesse estabelecido uma vida de 2,5 anos para este Projecto.

O Programa de Gestão Ambiental impõe algumas actividades que se prendem fundamentalmente com a implementação estrutural e documental. De facto, o Programa estabelecido pode e deve absorver toda a actividade associada ao Ambiente, de forma a que tudo seja relacionado, interligado, programado, executado, verificado e revisto, reflectindo assim bons princípios e boas práticas de Gestão.

Através deste suporte documental, o coordenador do Projecto pode efectivamente retirar sinergias, de que é exemplo, a execução de Treino/Formação para mais do que uma actividade, decorrente de uma melhor visualização e/ou calendário de todas as actividades programadas .

Tal como já referido, o Diagnóstico Específico será o “motor” deste Programa. Como podemos verificar, o sucesso dos objectivos e as metas programadas dependem essencialmente do rigor alcançado ao nível da quantificação (indicadores) registada nos referidos Diagnósticos. Deste modo, compreendemos que é absolutamente indispensável que a Empresa desenvolva prioritariamente um esforço no sentido de se conseguir quantificar a variável Aspecto e/ou Impacto associado.

5-Plano de Investimentos

O Plano de Investimentos resulta das actividades contempladas no Programa de Gestão Ambiental e que representam um investimento mais significativo e directo na vida do Projecto.

Como consequência do Programa de Gestão Ambiental, os Investimentos poderão ser executados em três tranches : a 1ª em Junho do ano 2000, a 2ª seis meses depois, em Dezembro do ano 2000, e a última 1 ano depois, em Dezembro do ano 2001, permitindo assim, uma significativa flexibilidade financeira.

Em função dos objectivos e metas associadas, estas actividades pretendem melhorar as performances ambientais. Nesse sentido são apresentadas soluções possíveis para melhorar as mesmas performances e com base na experiência acumulada da Empresa.

Extrapolou-se de facto um Plano de Investimentos que sem dúvida alguma, permitirá a Empresa usufruir de uma performance global ambiental significativamente superior à actual, e seguramente acima da média do Mercado Nacional do ramo.

Contudo, as soluções que se apresentam não são devidamente desenvolvidas e/ou argumentadas nos planos técnico, económico e ambiental .

De salientar que a maioria destas soluções foram já várias vezes abordadas e avaliadas na Empresa como boas, tendo-se então concluído que muitas delas a serem executadas tornar-se-iam muito dispendiosas para a Empresa. Outros investimentos foram considerados inconsequentes devido ao facto de “não se ter provado” serem as melhores soluções de relação custo/benefício para a Empresa, dado existirem no Mercado, outras soluções mais baratas .

Neste contexto, a Empresa deverá orientar-se por este Plano, com o objectivo de procurar soluções mais capazes, e enquadrar devidamente as soluções resultantes dessa prospecção, naqueles planos técnico, económico e ambiental.

Desta forma, a Empresa promoverá uma Actuação mais Responsável no sentido de efectivamente melhorar a sua performance ambiental.

Assim sendo, o Plano de Investimentos assume-se pois como uma 1ª ferramenta de trabalho , nunca antes disponível na Empresa, para uma melhoria de maior “Impacto”, contínua e sustentada de performances ambientais.

6-Impacto do Programa de Gestão Ambiental na Empresa

O Balanço Ambiental demonstrou ser uma boa “ferramenta” de apoio às melhores decisões/opções da Gestão Ambiental, e assim, à Gestão Global da Empresa, desde que sempre actualizada em relação ao Programa de Gestão Ambiental.

Numa perspectiva de desempenho ambiental, podemos certamente designar este documento como “ferramenta de controlo” do Programa de Gestão Ambiental. Isto porque pretende traduzir os objectivos e metas do Programa em Resultados Financeiros, e assim, ser um suporte de apoio à tomada da decisão em matéria ambiental.

O mesmo documento demonstra também, a relação custo / benefício do projecto, provando a “grosso modo” o Impacto positivo que a implementação do Programa de Gestão Ambiental irá ter nos Resultados da Empresa.

Neste contexto, demonstra-se que a Empresa tem capacidade em se desenvolver sustentadamente. Isto é , todas as previsões e cálculos referidos no Balanço, apontam para uma melhoria significativa das performances ambientais, e simultaneamente, para uma libertação também significativa de meios monetários, até agora gastos desnecessariamente.

Na elaboração das previsões, houve a preocupação constante em não sobre-estimar as poupanças potenciais , pelo que se conclui, seguramente, que a implementação do S.G.A. não irá representar em termos ambientais, um custo adicional para a Empresa, mas provavelmente, representará um ganho, através da retenção de meios actualmente gastos desnecessariamente, podendo aproveitá-los, para pagamento de outros custos e/ou aumento da margens brutas.

Por outro lado, se considerarmos um investimento de 31 700 contos, os mesmos serão reembolsáveis ao fim de 5 a 6 anos , segundo uma análise superficial pelo Director Administrativo-Financeiro. Aqueles meios libertos poderão pois, por si só, pagar ou ajudar a pagar decisivamente este montante neste período.

Neste âmbito, a Empresa deverá, após aprovação do Plano de Investimento, elaborar uma Análise à Viabilidade Económico-Financeira deste Investimento.

7-Implementação de Actividades Ambientais

Separação, Recolha, Transporte e Controlo de Resíduos Industriais e Análise de Custos

O desenvolvimento das actividades de Gestão de Resíduos descritas, demonstra cabalmente alguns dos propósitos da implementação de um S.G.A., de que é exemplo, a minimização do impacto ambiental na Empresa e na Sociedade, o aumento da eficiência no consumo das matérias-primas e produtos auxiliares , e assim, a minimização de desperdício provocando um menor gasto económico.

Deu-se início a um Programa para Separação, Recolha, Destino e Medição dos Resíduos mais significativos, tendo sido dado, no primeiro mês, pelos colaboradores envolvidos um Feed-Back , um tanto ao quanto deficiente. Ou seja, muitos tipos de resíduos, algumas vezes, em determinados sectores, foram depositados em bidões que não se destinavam ao mesmos. Na maioria das vezes, os colaboradores não prestavam a necessária atenção à nova exigência de Separação, dado o facto de nunca terem tido disponível, junto do seu local de trabalho, uma “boxe” de depósitos pintados e/ou marcados por tipo de resíduo.

No entanto, semana a semana, tem-se verificado uma maior “Conscencialização”, surgindo melhorias nessa Separação. Parte-se do princípio que o processo é agora irreversível quanto à sua efectiva Separação, podendo mudar a forma ou os meios.

Consequentemente, uma Separação Interna mais organizada implicou um sistema de Recolha para fora das Instalações produtivas, Recolha final e Medição de resíduos, mais organizado e facilitado, e assim , mais eficiente.

Tal como refere o artigo “ A separação de resíduos industriais é já uma realidade” do Boletim InforCAMO (Anexos : Pág. G-14/24), o sistema de bidões implantado deverá evoluir com o tempo e por etapas, de forma a poder-se minimizar todo o desperdício de tempo gasto no transporte dos resíduos para fora das instalações.

Certamente pode-se afirmar que este Plano de Recolha Interna (Pág. C-50/55), serve, de momento, os objectivos e metas previstas no Programa de Gestão Ambiental, no qual se ambiciona apenas, uma redução da Produção de Resíduos em 15% do Custo Total do valor desperdiçado por Ordem de Fabrico (Meta 2.1 : Pág.C-31/55).

Tema : Desenvolvimento de metodologias de implementação de sistemas de gestão ambiental em conformidade com a norma ISO 14001

Edição: 99/07/02 **Capítulo: D – DISCUSSÃO DOS RESULTADOS**

**Página
D-10/12**

Neste sentido, para atingir esta meta, basta que se proceda à seguinte redução (Balanço dos Custos de Gestão de Resíduos : Pág. C-50/63):

Tipo de Resíduo	(7*) = Perda Efectiva	(8*) = ((7) / 227 O.F.s fabricadas em 98)	Redução em % da Nova Perda / O.F. até Junho 2001	(8*) = (Perda / N ^{o**} de O.F.s fabricadas em 2001)
Alumínio Novo	3 521 600	15 514	15%	13 187
Aços / Ferros Novo	2 608 500	11 491	15%	9 767
Totais *	2 272 2579	100 099	15%	85 084

Quadro 38 : Redução possível para atingir a meta 2.1 (c/ *:valores em escudos; **:considerando-se necessariamente 227 O.F.s produzidas)

Neste âmbito verificamos facilmente o controlo do Balanço Ambiental (Pág. C-44/63), sobre o Programa de Gestão Ambiental. Se repararmos bem, poderemos de facto, conseguir até 2002, uma eficiência no consumo de 5% em cada um destes resíduos. A ser uma realidade, verificamos, se considerarmos as mesmas unidades produzidas, uma redução de Compras em 3.428.870 Esc. a preços actuais (194.485.614 Esc.- 191.056.744 Esc.).

Ora, este meio liberto, coincidirá, aproximadamente, com a diferença de perdas obtida na redução do desperdício contabilizado pela análise de custos, que se traduz em 3.408.371 Esc. ((100.099 Esc.- 85.084 Esc.) * 227 O.F.s) : Quadro 38.

Prova-se assim, através deste exercício, que é possível, pela aplicação da metodologia empregue, reduzir os custos da Empresa ao nível da produção de resíduos, através da implementação de um Programa de Gestão Ambiental, com reflexo imediato no Balanço Ambiental, o qual permitirá, com algum rigor, controlar o Sistema de Gestão Ambiental no plano económico.

O Balanço dos Custos de Gestão de Resíduos revela-se como uma importante "ferramenta" de trabalho para a gestão dos resíduos considerados mais dispendiosos e/ou significativos, para efectivamente se poderem desenvolver acções, que visem a libertação de meios até agora gastos desnecessariamente ou para controlo de futuros custos de Tratamento ou de Destino Final adequado a custear, quer ao nível da eficiência no consumo, quer ao nível da valorização, eliminação, incineração, etc.

Contudo a Empresa deverá desenvolver métodos para quantificar com mais rigor alguns resíduos até agora estimados empiricamente, e nunca controlados, de que é exemplo o Resíduo 19 (Tapete : Pág. C-50/63), analisado a partir da estimativa empírica de 10% de desperdício, calculando-se o Valor de desperdício Total multiplicando essa estimativa pelo Volume de Compras do respectivo Fornecedor em 1998.

Procedimentos do Sistema da Qualidade e do Ambiente

Demonstra-se facilmente através do especificado nos dois últimos procedimentos definidos em Anexos, que é possível criar sinergias ao nível da documentação dos dois Sistemas, quando alguns procedimentos desses Sistemas são convergentes quanto aos seus objectivos, de que é exemplo, os requisitos relativos ao Controlo de Documentos e Auditorias Internas.

Relativamente ao Procedimento Monitorização e Medida demonstra-se que a estrutura para a definição das especificações são do tipo das do Sistema da Qualidade, podendo até integrar, idênticas metodologias de abordagem das especificações e métodos típicos dos Procedimentos do Sistemas da Qualidade.

Deverá ser certamente opção da Empresa iniciar um processo de elaboração de documentação à parte, no sentido de juntar, no futuro, os dois Manuais de Procedimentos num só (Pág. C-52/63).

Procedimentos para Monitorização e Controlo de Consumos de Pintura

O registo de consumo e desperdício dos produtos de Pintura, poderá ser de futuro um exemplo típico de conformidade, com o requisito Controlo Operacional (Pág.C-60/63) e com a do requisito Monitorização e Medida (Anexos: Procedimento de Monitorização e Medida, Pág. G-15/24).

O procedimento de registo para a Secção de Pintura demonstra ser uma “ferramenta” de trabalho prática, fiável e eficiente, para que a Empresa possa desenvolver acções, com o objectivo de reduzir os Impactos associados e de aumentar a sua eficiência produtiva.

É ainda uma óptima ferramenta para Sensibilização e Conscencialização de todos os colaboradores da Empresa, Fornecedores, Clientes e de outros parceiros de negócio, para os problemas Ambientais (tornam-se mais “visíveis”), dadas as quantidades de produto com que a Secção de Pintura trabalha.

1-Conclusões Gerais

A metodologia utilizada no presente trabalho permite o Planeamento integral de/para a implementação um Sistema de Gestão Ambiental de acordo com a norma ISO 14001. Deste modo, construiu-se um quadro de referência para o desenvolvimento de um Sistema de Gestão Ambiental, aplicável a todos os tipos de organização.

De uma forma geral, revela-se como uma “ferramenta” essencial à Direcção da Empresa para poder prever o Impacto que o Projecto terá nos Resultados Económicos da Organização, e assim, melhor controlar as acções programadas no Programa de Gestão Ambiental. Neste âmbito, permite clarificar a relação Custo / Benefício decorrente da implementação de um S.G.A..

Fundamentalmente, permitiu abordar sistematica e estruturadamente os aspectos ambientais e respectivo impacto tanto nas actividades produtivas, como nos produtos e alguns serviços.

Muito facilitou também, o desenvolvimento coerente de algumas actividades relacionadas com a produção, de que é exemplo o controlo dos custos industriais: controlo do consumo de produtos e matérias-primas dispendiosas, tais como os Aços, Alumínio, Papel, etc, e o controlo de consumos de produtos de pintura.

Na prática, constituiu-se todo um suporte documental para a implementação e controlo económico de um S.G.A. em conformidade com a norma ISO 14001.

Em termos gerais, a metodologia empregue permite validar a Política Ambiental Provisória, e restantes Declarações. Demonstra-se pois, ao longo de todo o suporte documental de Planeamento, a conformidade das acções programadas, no essencial através dos objectivos e metas, com os compromissos que a Empresa pretende assegurar na sua Organização, no Mercado e na Sociedade em geral.

Concluiu-se neste estudo, que é possível a Empresa desenvolver-se sustentadamente, permitindo-se à partida recorrer a investimentos significativos e reembolsáveis pelo próprio Sistema de Gestão Ambiental, num período máximo de 6 anos. Deste modo durante este período, proporcionará à sua organização, seguramente, um nível superior de performance ambiental em relação à média do Mercado Português do ramo. No mínimo, proporcionará um posicionamento de referência.

A Certificação do Sistema de Gestão Ambiental será um 2º passo para a afirmação “Oficial” da Cultura Ambiental que se deseja na Empresa.

Uma conclusão importante a retirar deste trabalho, é a de que a implementação de um S.G.A., de acordo com a norma ISO 14001, ou assim, pela metodologia utilizada, possibilita desenvolver integralmente um Sistema de Gestão de Segurança com base nos Diagnósticos Ambientais (Específicos).

O Sistema proposto pela série ISO 14001 é voluntário, podendo ser usado pelas Empresas de um modo eficaz e económico, a exemplo da Empresa estudada.

Criar-se-ão boas práticas de gestão com base nos princípios da norma, permitindo produzir nas Organizações, eficiências acrescidas sobre o desempenho das mesmas no seu global.

A metodologia constitui pois, uma boa “ferramenta”, para identificar qual a situação actual, qual a estratégia adequada a seguir, e ainda determinar o que será necessário fazer para a atingir.

Ao proceder deste modo, auxilia-se a Empresa a desenvolver sistemas de comunicação e elaborar relatórios, monitorizar o desempenho, e, assim, contribuir, para os processos de tomada de decisões estratégicas que podem vir a ser utilizados para melhorar a sua competitividade.

Com este trabalho, é assim construída, na CAMO, Indústria de Autocarros, S.A., a 1ª “Fundação” do futuro Sistema de Gestão do Ambiente segundo o modelo ISO 14001.

2-Limitações

A Empresa em estudo não demonstra possuir experiência na Área Ambiental. Neste contexto, a Empresa não tinha disponível um arquivo sobre Legislação Ambiental, pelo que tornou-se, face ao tempo disponível de estudo, difícil a identificação da mesma ou de outros requisitos aplicáveis.

A dificuldade maior foi a de não se conseguir, com credibilidade, muitos dos indicadores a registar nos Diagnósticos Ambientais das actividades (Específicos). Muitas vezes recorreu-se à estimativa numa base de experiência das Chefias para se estabelecer um 1º indicador. De facto, a Empresa nunca monitorizou, controlou ou quantificou muitos dos seus Aspectos Ambientais e respectivos Impactos Ambientais.

Os Impactos relativos à Segurança Industrial não foram diagnosticados devido ao facto de se terem identificado inúmeros Aspectos Ambientais associados. É exemplo a utilização da Energia Eléctrica numa actividade, na qual, o uso da electricidade representa quase sempre um risco de acidente. Assim, e em função de muitos outros exemplos, os Diagnósticos Ambientais (Específicos) acabariam por se tornar excessivamente extensos em informação a tratar. Contudo a metodologia empregue deverá, de forma isolada ou integrada, ser utilizada, para também desenvolver um Sistema de Gestão da Segurança.

Derivada da mesma falta de sensibilidade ou de experiência, em especial da de Gestão, alguns objectivos e metas foram estabelecidos com base noutras realidades industriais. Ou seja, para alguns objectivos, julgou-se oportuno estabelecer metas menos ambiciosas do que as divulgadas, por exemplo, pela IRIZAR, Empresa Espanhola da Indústria de Autocarros. É exemplo, a meta fixada em 20% relativa ao objectivo de reduzir as emissões provocadas pelo consumo de produtos com solventes, devendo-se recorrer a novas tecnologias (ex: "pintura base água"). Neste âmbito, alguns dos objectivos e metas programados, não são, à partida, os mais rigorosos.

3-Sugestões para Trabalhos Futuros

No contexto do presente trabalho, seria muito interessante e importante desenvolver-se um trabalho que vise demonstrar a pertinência ou vantagens de um Sistema integrado de Gestão da Qualidade, Ambiente e Segurança. Por exemplo, será muito interessante verificar de que forma a norma BS 8800, para a implementação de Sistema de Gestão da Segurança (Pág. B-11/25), se comporta, ajusta ou cria sinergias num Sistema integrado de Gestão da Qualidade e do Ambiente. Certamente esta integração representará resultados ainda mais positivos.

No âmbito do presente trabalho, seria também muito interessante, desenvolver um trabalho de acordo com os requisitos estabelecidos nas normas ISO 14020 e seguintes e normas ISO 14040 e seguintes (Pág. B-15/25), para a Rotulagem Ambiental e Análise ao Ciclo de Vida das Carroçarias para Autocarros, respectivamente.

1-Referências Bibliográficas

- (1) – Sousa Soares, Francisco, Editorial “Açores e o Colégio do Ambiente”, Ingenium, Ordem dos Engenheiros, pg. 3, nº 35, Mar./Abr., 1999 .
 - (2) – Eyer do Valle, Cyro, “Como se preparar para as normas ISO 14000 – Qualidade Ambiental”, Pioneira - Administração e Negócios, 1996.
 - (3) – Fidalgo Cardoso, Jaime, “Por que a qualidade não está na moda”, Exame Executive Digest, ABRIL/Controljornal, pg. 3, nº 25, Nov.1996.
 - (4) – Feigenbaum, Armand, “Total Quality Control”, McGraw-Hill, 1983.
 - (5) – Santos, Victor, “Qualidade, Ambiente e Segurança - Contributos para uma Perspectiva Integrada”, Segurança, Activo-Humano Consultores Associados, Lda, pgs. 41-47, nº 134, Jan./Mar., 1999 .
 - (6) – Fonseca, Luís, “ Documentação de Certificação Ambiental / Auditorias Ambientais”, Seminário A.I.P., APCER, Porto, Abr., 1999 .
 - (7) – Mota, Óscar, Almeida, Moutinho, “TQM, TQEM e TQESM – A Abordagem Integrada”, Qualidade, A.P.Q., pgs. 28-38 , nº 2, 1998 .
 - (8) – Deus Pinheiro, João, “Mensagem ao III Congresso Ibérico da Qualidade”, III Congresso Ibérico da Qualidade-A Qualidade Ibérica e a União Europeia, A.P.Q./A.E.C., Lisboa, Out., 1997.
 - (9) – Sirgado, Pedro Miguel, “Economia e Ambiente : como as Opções Ambientais se podem reflectir na Competitividade da Empresa”, Ingenium, Ordem dos Engenheiros, pg. 83, nº 26, Mai./Jun., 1998 .
 - (10) – ISO 14001, “Environmental management systems – Specification with guidance for use”, 1996 .
 - (11) – Castro Leal, Ana, Guimarães, Henrique, Sousa, Luís, “Certificação Ambiental na procura da qualidade ambiental”, A.I.P.-Ambiente, A.I.P., pgs.13-14, nº 31, Mai., 1999.
 - (12) – Serviço Pergunta-Resposta, Instituto Português da Qualidade, Lisboa, Jun., 1999.
 - (13) – Gomes, João F.P., “Certificação da Qualidade Ambiental”, Indústria e Ambiente, Publindústria, pgs. 13-15, nº 9, Mar., 1997 .
-

- (14) – Henriques, Jaime, “ Documentação de Certificação Ambiental / Auditorias Ambientais”, Seminário A.I.P., I.P.Q., Porto, Abr., 1999 .
 - (15) – Morais, J. Diniz, “Política Ambiental da Auto-Sueco, Lda.”, Relatório Interno, Unidade de Retalho Gaia, Auto-Sueco Lda, 6 pgs, Mar., 1999 .
 - (16) – ISO 14004 , “Environmental management systems – General guidelines on principles, systems and supporting techniques”, 1996 .
 - (17) – Engstrom, Anna, Dahlgren, Marie, “Developing a policy plan for implementing an environmental management system in conformance with ISO 14 001”, F.E.U.P., Demegi, Fev., 1999.
-

1-Legislação Ambiental

Grupo 1/11 : Legislação Geral

LEGISLAÇÃO	DATA	DIÁRIO DA REPÚBLICA	DESCRIÇÃO
Lei 11/87	07/04/87		Lei de Bases do Ambiente
Dec.Lei nº 259/92	20/11/92		Estabelece o regime de intervenção das entidades acreditadas em acções ligadas à qualidade do ambiente.
Reg. 1836/93	29/06/93		EMAS - Regulamento Europeu sobre Ecogestão e Auditoria Ambiental-aplic. ao nível comunitário e que permite a particip. Voluntária de Empresas do Sector Industrial
Despacho Conjunto(IID D03)	09/08/94		Para efeitos de candidaturas ao PEDIP, define "Diagnósticos ambientais", "Auditorias ambientais" e "Diagnóstico de fundamentação de necessidades".

Tema : Desenvolvimento de metodologias de implementação de sistemas de gestão ambiental em conformidade com a norma ISO 14001

Edição: 99/07/02 **Capítulo: G – ANEXOS**

**Página
G-2/24**

Grupo 2/11: Água

LEGISLAÇÃO	DATA	DIÁRIO DA REPÚBLICA	DESCRIÇÃO
Lei nº 88-A/97	25/07/97		Regula o acesso da iniciativa económica a privada a determinadas actividades económicas
DL nº 70/90	02/03/90		artº.23 –Licenciamento das descargas de efluentes industriais
DL nº 152/97	19/06/97		Transpõe p/ o direito int. a directiva nº 91/271/CEE do Conselho , de 21 Maio 91, relativo ao tratamento das águas residuais urbanas
DL nº 166/97	02/06/97		Aprova a estrutura , competências e funcionamento do Conselho Nacional da Água
DL nº 207/94	06/08/94		Regime de concepção, instalação e exploração dos sistemas públicos e prediais de distribuição de água e drenagem de águas residuais
DL nº 236/98	01/08/98		ANEXO XXV-Normas gerais de descargas de águas residuais no meio receptor natural (transpõe várias directivas comunitárias). Parcialmente corrigido por uma declaração publicada em 31/12/90-pág. 5288-(26).
DL nº45/94	22/02/94		Regula o processo de planeamento de recursos hídricos e a elaboração / aprovação dos planos de recursos hídricos
DL nº 46/94	22/02/94		Regime de licenciamento da utilização do domínio hidrico, sob jurisd. do Inst. da Água
DL nº47/94	22/02/94		Regime económico e financeiro da utilização do domínio público hídrico, sob jurisdição do Inst. da Água
DL 74/90	07/03/90		1ª Lei da Qualidade das Águas
Port. Nº 77/97	26/02/97	II Série	Aprova o modelo de impresso para pagamento das taxas de utilização do domínio público hídrico.
Port. Nº 134/95	29/10/95		Fixa o valor final de cada metro cúbico de água.
Port. Nº624/90	04/08/90		Aprova as normas de descarga a plicar a todas as águas residuais provenientes de habitações isoladas, de aglomerados populacionais e de todos os sectores de actividade humana.
Port.895/94	03/10/94		Valores limite de descarga nas águas e nos solos e os objectivos de qualidade para certas substâncias ditas perigosas com vista a eliminar ou reduzir a poluição que podem provocar nesses meios
Port. Nº940/95	26/07/95		Aprova as declarações oficiais a apresentar pelos utilizadores do domínio público hídrico
Port.Nº 1030/93	14/10/93		Norma relativas à descarga de águas residuais no meio receptor natural-água ou solo-de unidades industriais do sector dos tratamentos de superfície
Port. Nº 1033/93	15/10/93		Normas relativas à descarga de águas residuais aplicáveis às unidades industriais em que se processa a electrólise dos cloretos alcaninos

Tema : Desenvolvimento de metodologias de implementação de sistemas de gestão ambiental em conformidade com a norma ISO 14001

Edição: 99/07/02 Capítulo: G – ANEXOS

Página
G-3/24

Grupo 3/11 : Ar

LEGISLAÇÃO	DATA	DIÁRIO DA REPÚBLICA	DESCRIÇÃO
DL nº 352/90	09/11/90	CAP. IV	Relativo às descargas de poluentes atmosféricos de estabelecimentos industriais. Revoga o DL 255/80, de 30 de Julho, e a Portaria nº 508/81, de 25 de Junho.
Desp.º 75/95			Relativa à regulamentação de envio para as entidades competentes dos resultados do auto-controlo das emissões industriais para a atmosfera, resultante das medidas em contínuo
Port. Nº 286/93	12/03/93		Fixa os valores limite e os valores guia no ambiente para diversos poluentes. Fixa os valores limite de emissão para fontes fixas. Nota: transpõe as directivas comunitárias 88/609, 89/369, 89/427, 87/217, 80/779, 85/203 e 82/884.
Port. Nº 399/97	18/06/97		Altera o ponto 9.1.1. do Anexo VI da Port. Nº 286/93, relativa às emissões proveniente da queima de combustíveis sólidos das grandes instalações de combustão
Port. Nº 623/96	31/10/96		Relativa à poluição atmosférica pelo ozono
Port. Nº 646/97	11/08/97		Relativa ao controlo das emissões de COV, resultantes do armazenamento de gasolinas e da sua distribuição dos terminais para estações de serviço
Port. Nº 1058/94	02/12/94		Relativa às instalações de cogeração
Direc.80/779/CEE	15/07/80		Relativa a valores limite e a valores guia de qualidade do ar para o dióxido de enxofre e as partículas em suspensão
Direc.82/884/CEE	03/12/82		Relativa a um valor limite para o chumbo contido na atmosfera
Direc.82/360/CEE	28/06/82		Relativa à luta contra a poluição atmosférica provocada por instalações industriais
Direc.85/203/CEE	07/03/85		Relativa às normas de qualidade do ar para o dióxido de azoto
Direc.88/609/CEE	24/11/88		Relativa à limitação das emissões de certos poluentes provenientes de grandes instalações de combustão
Direc.89/427/CEE	21/07/89		Altera a directiva 80/779/CEE
Direc.92/72/CEE	21/09/92		Relativa à poluição atmosférica pelo ozono, definindo para os estados membros a obrigatoriedade de estabelecer um procedimento harmonizado de monitorização de intercâmbio de informações e de informação e alerta da população
Direc.93/76/CEE	13/09/93		Relativa à limitação das emissões de dióxido de carbono através do aumento da eficácia energética (SAVE)
Direc.96/61/CEE	24/09/96		Relativa à prevenção e controlo integrados de poluição
Direc.96/62/CEE	27/06/96		Relativa à avaliação e gestão da qualidade do ar ambiente

Tema : Desenvolvimento de metodologias de implementação de sistemas de gestão ambiental em conformidade com a norma ISO 14001

Edição: 99/07/02 Capítulo: G – ANEXOS

Página
G-4/24

Grupo 4/11: Resíduos Industriais

LEGISLAÇÃO	DATA	DIÁRIO DA REPÚBLICA	DESCRIÇÃO
DL nº 366/97	20/12/97	nº293-I Série-A	Estabelece os princípios e as normas aplicáveis ao sistema de gestão de embalagens e resíduos de embalagens (Revoga o Dec.Lei nº322/95, de 28 de Novembro)
DL nº 239/97	09/09/97	nº208-I-Série-A	Estabelece as regras a que fica sujeita a Gestão de Resíduos, nomeadamente a sua recolha, transporte, armazenagem, tratamento, valorização e eliminação.Revoga o Dec.Lei nº 310/95, de 20 de Novembro.
DL nº 236/97	03/09/97	nº203-I-Série-A	Define as atribuições, competências e estrutura orgânica do Instituto dos Resíduos (INR), criado pelo Dec.Lei nº142/96, de 23 de Agosto que aqui é revogado.
DL nº 82/95	22/04/95	nº95-I-Série-A	Transpõe para a ordem jurídica interna várias Directivas que alteram a Directiva n.º 67/548/CEE, do Conselho, de 27 de Julho, relativa à aproximação das disposições legislativas, regulamentares e administrativas respeitantes à classificação, embalagem e rotulagem de substâncias perigosas.
DL nº 488/85	25/11/85		Consagrou a gestão dos resíduos em Portugal como uma Política prioritária
DL nº 138/96	14/08/96		Regras a que devem obedecer a transferência e o re-envio de resíduos radioactivos entre Portugal e restantes membros
DL nº 221/88	28/06/88		Limita a comercialização e utilização de PCB e PCT.
DL nº 121/90	09/04/90		Regula o movimento transfronteiriço de resíduos perigosos, bem como o trânsito dos mesmos em território nacional ou em zona sujeita à jurisdição portuguesa (revoga o art. 2º do DL 488/85, na parte relativa às definições de “ resíduos perigosos”.
DL nº 88/91	23/02/91		Regula a actividade de armazenagem, recolha e queima de óleos usados.
DL nº120/92	30/06/92		Estabelece os princípios relativos à classificação, embalagem e rotulagem de preparações perigosas e sua colocação no mercado.
DL nº 239/97	09/09/97		Estabelece as regras a que fica sujeita a gestão de resíduos. Revoga o DL nº 310/95 e a Portaria nº 374/87.
DL nº 311/95	20/11/95		Transpõe para a ordem jurídica interna a Directiva nº 92/59/CEE, do Conselho, de 29 de Junho, relativa à segurança geral dos produtos.
DL nº 322/95	28/11/95		Estabelece os princípios e as normas aplicáveis ao sistema de gestão de embalagens e resíduos de embalagens.
DL nº 296/95	17/11/95		Estabelece as regras relativas à transferência de resíduos.
DL nº310/95	20/11/95		Transpõe para a ordem jurídica interna as directivas nº 91/156/CEE, de 18 de Março e 91/689/CEE de 12 de Dezembro, estabelecendo as regras a que fica sujeita a gestão de resíduos.

Tema : Desenvolvimento de metodologias de implementação de sistemas de gestão ambiental em conformidade com a norma ISO 14001

Edição: 99/07/02 Capítulo: **G – ANEXOS**

Página
G-5/24

Grupo 4/11 : Resíduos Industriais (continuação)

Port.º 29-B/98	15/01/98	Nº12-I Série-B	Estabelece as regras de funcionamento dos sistemas de consignação aplicáveis às embalagens reutilizáveis e às não reutilizáveis, bem como às dos sistemas integrados aplicável apenas às embalagens não reutilizáveis. Revoga a Portaria nº 313/96, de 29 de Julho.
Port.º 374/87	04/05/87		Aprova o regulamento sobre resíduos originados na indústria transformadora(DL nº 488/85 de 25/11).
Port.º818/97	05/09/97	nº205-I-Série-B	Aprova a lista harmonizada, que abrange todos os resíduos, designada por Catálogo Europeu de Resíduos .
Resolução do Cons.Min.º98/97	25/06/97	nº144-I-Série-B	Define a estratégia de Gestão de Resíduos Industriais
Desp.Conjunto (DGE e DGQA)	18/05/93		Determina as especificações de óleos usados a utilizar como combustíveis.
Despacho nº 5142/98	27/03/98	nº73-II-Série	Contrato de adaptação ambiental para a indústria da borracha e/ou recauchutagem
Desp. nº 5145/98	27/03/98	nº 73-II-Série	Contrato de adaptação ambiental para a indústria de tintas
Desp. nº 16/90	21/08/90		Gestão de resíduos hospitalares
Port.º335/97	16/05/97	nº113-I-Série-B	Fixa as regras a que fica sujeito o Transporte de Resíduos dentro do Território Nacional.
Port.º 240/92	25/03/92		Aprova o regulamento de licenciamento das actividades de recolha, armazenagem, tratamento prévio, regeneração, recuperação, combustão e incineração dos óleos usados.
Port.º 189/95	20/06/95	nº140-II-Série	Aprova o modelo de Mapa de registos de Resíduos Industriais
Port.º1028/92	05/11/92		Estabelece as normas de segurança e identificação para o transporte de óleos usados.
Port.º 1164/92	18/12/92		Regulamenta a classificação, embalagem e rotulagem das preparações perigosas.
Port.º792/92	22/09/92		Aprova o modelo de mapa de registo de resíduos industriais, de acordo com o Catálogo Europeu de Resíduos(Port.189/95, de 20 de Junho).
Port.º 977/87	31/12/87		Aprova o regulamento nacional do transporte de mercadorias perigosas por estrada (RPE), tendo criado critérios de classificação de mercadorias perigosas
Port.º 15/96	23/01/96		Aprova os tipos de operações de eliminação e valorização de resíduos.
Port.º 176/96	03/10/96	2ª Série	Fixa os valores limite permitidos para a concentração de metais pesados nos solos, os valores limite de concentração de metais pesados nas lamas destinadas à agricultura
Port.º 818/97	05/09/97		Aprova a lista harmonizada, que abrange todos os resíduos: Catálogo Europeu de Resíduos (CER).
Direc.94/62/CE	20/12/94		Relativa à harmonização das disposições legais dos estados membros relativas à gestão de embalagens e gestão de embalagens
Reg.CEE nº259/95	01/02/95		Regulamenta o transporte fronteiriço de resíduos para fiscalização e controlo
Convenção de Basileia			Sobre o controlo de movimentos trans-fronteiriços e resíduos perigosos e sua eliminação

Tema : Desenvolvimento de metodologias de implementação de sistemas de gestão ambiental em conformidade com a norma ISO 14001

Edição: 99/07/02 **Capítulo: G – ANEXOS**

Página
G-6/24

Grupo 5/11: Poluição Atmosférica (Emissões Gasosas)

LEGISLAÇÃO	DATA	DIÁRIO DA REPÚBLICA	DESCRIÇÃO
Lei nº 11/87	07/04/87	nº81-I-Série	Lei de Bases do Ambiente
Dec.Lei nº352/90	09/11/90	nº259-I-Série	Estabele o regime de Protecção e Controlo da Qualidade do Ar.Revoga o Dec.Lei nº 255/80, de 30 de Julho, e a Port.nº508/81, de 25 de Junho.
Port.nº 286/93	12/03/93	nº60-I-Série-B	Fixa os valores limite e os valores guias no Ambiente para o dióxido de enxofre, partículas em suspensão, dióxido de azoto e monóxido de carbono, o valor limite para o chumbo e os valores guia para o ozono.
Port.nº 399/97	18/06/97	nº 138-I-Série -B	Fixa os valores limite e os valores guias no Ambiente para o dióxido de enxofre, partículas em suspensão, dióxido de azoto e monóxido de carbono, o valor limite para o chumbo e os valores guia para o ozono.
Port.nº 646/97	11/08/97	nº184-I-Série-B	Transpõe para o Direito Interno a Directiva nº 94/63/CE, de 20/12, relativa ao controlo de emissões de compostos orgânicos voláteis resultantes do armazenamento de gasolinas e da sua distribuição nos terminais das estações de serviço.
Despacho nº 6622/97	27/08/97	nº197-II-Série	Adequa a transposição da Directiva nº92/55 CEE, no que se refere à classificação das deficiências do sistema de escape e dos limites admissíveis das respectivas emissões poluentes, nomeadamente para veículos matriculados a partir de 01/01/97.
Resolução do Cons.Min. nº166/97	29/09/97	nº 255-I-Série-B	Transpõe para o Direito Interno a Directiva nº93/76/CEE, de 13 de Setembro, relativa à limitação de emissões de dióxido de carbono através do aumento de eficiência energética (SAVE).

Tema : Desenvolvimento de metodologias de implementação de sistemas de gestão ambiental em conformidade com a norma ISO 14001

Edição: 99/07/02 Capítulo: G – ANEXOS

Página
G-7/24

Grupo 6/11: Efluentes Líquidos

LEGISLAÇÃO	DATA	DIÁRIO DA REPÚBLICA	DESCRIÇÃO
Lei 11/87	07/04/87	nº81 - I Série	Lei de Bases do Ambiente
Dec.Lei 70/90	02/03/90	nº51 - I Série	Define o regime de bens do domínio público
Dec.Lei 74/90	07/03/90	nº 55 - I Série	Define as normas de qualidade da água para os diversos usos e os limites de emissão de certos poluentes para o ambiente.
Dec.Lei 186/90	06/06/90	nº 130 - I Série	Sujeita a uma avaliação de impacte ambiental os planos e projectos que, pela sua localização, dimensão ou características, sejam susceptíveis de provocar incidências significativas no ambiente.
Port. 1030/93	14/10/93	nº 241- I Série-B	Estabelece as normas relativas à descarga de águas residuais no meio receptor natural (água ou solo) de unidades industriais do sector de tratamento de superfície.
Port. 1033/93	15/10/93	nº 242-I Série -B	Estabelece as normas relativas à descarga de águas residuais aplicáveis às unidades industriais em que se processa a electrólise dos cloretos alcalinos.
Port. 1049/93	19/10/93	nº 245-I Série-B	Estabelece as normas relativas à descarga de águas residuais aplicáveis a todas as actividades industriais que envolvam manuseamento de amianto.
Dec.Lei nº 45/94	22/02/94	nº 44-I Série-A	Regula o processo de planeamento de recursos hídricos e a elaboração e aprovação dos planos de recursos hídricos
Dec.Lei nº 46/94	22/02/94	nº 44-I Série-A	Estabelece o regime de licenciamento da utilização do domínio hídrico, sob jurisdição do Instituto da Água.
Dec.Lei nº 47/94	22/02/94	nº 44-I Série-A	Estabelece o regime económico e financeiro da utilização do domínio público hídrico , sob jurisdição do Instituto da Água.

Tema : Desenvolvimento de metodologias de implementação de sistemas de gestão ambiental em conformidade com a norma ISO 14001

Edição: 99/07/02 **Capítulo: G – ANEXOS**

Página
G-8/24

Grupo 7/11: Avaliação de Impacte Ambiental

LEGISLAÇÃO	DATA	DIÁRIO DA REPÚBLICA	DESCRIÇÃO
DL nº 186/90	06/06/90	ANEXO I e III	Necessidade de apresentação de Estudo de Impacte Ambiental no contexto de preparação de dossier para licenciamento. Nota: transpõe a Directiva 85/337/CEE., de 27 de Junho.
DR nº 38/90	27/11/90		Regulamenta o regime de avaliações de Impacte Ambiental.
DL nº 278/97	08/10/97		Altera o DL nº 186/90 e o seu Anexo III.
DR nº 42/97	10/10/97		Altera o Decreto Regulamentar nº 38/90, de 27 de Novembro (regulamenta o regime das avaliações de Impacte Ambiental).

Tema : Desenvolvimento de metodologias de implementação de sistemas de gestão ambiental em conformidade com a norma ISO 14001

Edição: 99/07/02 **Capítulo: G – ANEXOS**

**Página
G-9/24**

Grupo 8/11: Rótulo Ecológico

LEGISLAÇÃO	DATA	DIÁRIO DA REPÚBLICA	DESCRIÇÃO
Reg.CEE nº 880/92	23/03/92		Sistema Comunitário de atribuição do Rótulo Ecológico
DR nº 187	13/08/96	II Série	Regulamenta o acesso do Rótulo Ecológico em termos de custo , nomeadamente o pagamento de taxas a nível Nacional
Direc.nº 94/62/CE	20/12/94		Princípios e medidas que têm por objecto uma harmonização das diversas disposições legais dos estados membros relativas à gestão de embalagens e de resíduos de embalagens
Desp. Conj.MIE/MARN	11/08/93		Criação do Sistema Nacional de atribuição do rótulo Ecológico
Desp. Direc. Geral Indústria	01/08/96		Fixa a taxa anual a pagar pela utilização do Rótulo Ecológico Comunitário
Decisão da Comissão nº 93/326/CEE	13/05/93		Orientação para determinação dos custos e taxas de utilização do Rótulo Ecológico Comunitário
Decisão da Comissão nº 93/517/CEE	15/09/93		Contrato tipo relativo às condições de utilização do Rótulo Ecológico Comunitário

Grupo 9/11: Licenciamento Industrial

LEGISLAÇÃO	DATA	DIÁRIO DA REPÚBLICA	DESCRIÇÃO
DL nº445/91	20/11/91		Disposições legais para o licenciamento de obras
DL nº109/91	15/03/91		Estabelece normas disciplinadoras do exercício da actividade industrial
DL nº232/92	22/10/92		Regula a instalação e gestão do parque industrial
DL nº224/87	03/06/87		Classifica as actividades industriais que envolvam um alto grau de risco
DL nº186/90	06/06/90		Estabelece as normas relativas à avaliação de impacto ambiental (AIA), de determinados projectos públicos e privados
DL nº 204/93	03/06/90		Estabelece a prevenção dos riscos de acidentes graves que possam ser causados por certas actividades industriais e ou de armazenagem
Port. Nº 314/94	24/05/94		Estabelece os modelos de impressos para o pedido de autorização para instalação de alteração do estabelecimento das classes, A,B e C., e define os termos em que deve ser apresentado o respectivo projecto de instalação
Port.961/98	10/11/98		Estabelece os requisitos a que deve obedecer o processo de autorização prévio das operações de armazenagem, de tratamento, valorização e eliminação de resíduos industriais, resíduos sólidos urbanos e outros tipos de resíduos
Dec.Reg. nº 17/95	30/05/95		Procedeu ao alargamento do prazo do regime transitório estabelecido pelo Dec.Reg. nº 25/93 para regularização da situação dos estabelecimentos industriais existentes à data da sua publicação

Tema : Desenvolvimento de metodologias de implementação de sistemas de gestão ambiental em conformidade com a norma ISO 14001

Edição: 99/07/02 Capítulo: G – ANEXOS

Página
G-11/24

Grupo 10/11 : Higiene e Segurança no Trabalho

LEGISLAÇÃO	DATA	DIÁRIO DA REPÚBLICA	DESCRIÇÃO
Port. Nº 53/71	03/02/71	Nº 28 – I Série	Regulamento Geral da Segurança e Higiene no trabalho nos estabelecimentos industriais
Port. Nº 702/80	27/09/80		Actualiza a Portaria 53/71
DL nº 479/85	13/11/85	Nº 261 – I Série	Fixa as substâncias , os agentes e os processos industriais que comportam risco cancerígeno, efectivo, ou potencia, para os trabalhadores profissionalmente expostos
DL nº224/87	03/06/87	Nº 127 – I Série	Estabelece norma relativas à prevenção dos riscos de acidentes considerados graves que possam ser causados por certas actividades industriais, bem como a limitação das suas consequências para o homem e o ambiente. Relativo a substâncias perigosas
DL nº251/87	24/06/87	Nº 142 – I Série	Aprova o Regulamento Geral sobre Ruído
DL nº273/89	21/08/89	Nº 191 – I Série	Aprova o regime de protecção da saúde dos trabalhadores contra os riscos da exposição ao cloreto vinilo monómetro nos locais de trabalho
DL nº274/89	21/08/89	Nº 191 – I Série	Estabelece diversas medidas de protecção da saúde dos trabalhadores contra riscos de exposição ao chumbo
DL nº292/89	02/09/89	Nº 202 – I Série	Introduz algumas alterações ao Dec.Lei nº 251/87
DL nº441/91	14/11/91	Nº 262 – I Série-A	Estabelece o regime jurídico de enquadramento da segurança, higiene e saúde no trabalho
DL. nº72/92	28/04/92	Nº 98 – I Série-A	Relativo à protecção dos trabalhadores contra riscos devido à exposição ao ruído durante o trabalho
Dec.Reg. nº9/92	28/04/92	Nº 98 – I Série-B	Regulamenta do Dec.Lei nº 72/92 (protecção dos trabalhadores contra riscos devido à exposição ao ruído durante o trabalho)
DL nº330/93	25/09/93	Nº 226 – I Série-A	Relativo às prescrições mínimas de segurança e de saúde na movimentação manual de cargas
DL nº331/93	25/09/93	Nº 226 – I Série-A	Relativo às prescrições mínimas de segurança e de saúde para a utilização pelos trabalhadores de equipamentos de trabalho
DL nº347/93	01/10/93	Nº 231 – I Série-A	Transpõe para a ordem jurídica interna a Directiva n º89/654 CEE, do Conselho, de 30 de Novembro, relativa às prescrições mínimas segurança e saúde nos locais de Trabalho
DL nº348/93	01/10/93	Nº 231 – I Série-A	Transpõe para a ordem jurídica interna a Directiva n º89/656 CEE, do Conselho, de 30 de Novembro, relativa às prescrições mínimas segurança e saúde para a utilização dos trabalhadores de equipamento de protecção individual
DL nº349/93	01/10/93	Nº 231 – I Série-A	Transpõe para a ordem jurídica interna a Directiva n º89/270 CEE, do Conselho, de 29 de Maio, relativa às prescrições mínimas segurança e saúde respeitantes ao trabalho com equipamentos dotados de visor
Port.nº987/93	06/10/93	Nº234– I Série-B	Estabelece as prescrições mínimas de segurança e saúde
Port.nº988/93	06/10/93	Nº234 –I Série-B	Estabelece as prescrições mínimas de segurança e saúde dos trabalhadores na utilização de equipamento de protecção individual

Tema : Desenvolvimento de metodologias de implementação de sistemas de gestão ambiental em conformidade com a norma ISO 14001

Edição: 99/07/02 Capítulo: **G – ANEXOS**

Página
G-12/24

Grupo 10/11 : Higiene e Segurança no Trabalho (continuação)

LEGISLAÇÃO	DATA	DIÁRIO DA REPÚBLICA	DESCRIÇÃO
Port.nº989/93	06/10/93	Nº 234 – I Série-B	Estabelece as prescrições mínimas de segurança e saúde respeitantes ao trabalho com equipamentos dotados de visor
DL nº362/93	15/10/93	Nº 242 – I Série-A	Participação de acidentes de trabalho e doenças profissionais
DL nº389/93	20/11/93	Nº 272 – I Série-A	Transpõe para a ordem jurídica interna a Directiva n º91/382 CEE, do Conselho, de 25 de Junho, que altera a Directiva nº83/477/CEEE, do Conselho de 19 de Setembro relativa à protecção sanitária expostos ao amianto
DL nº390/93	20/11/93	Nº 272 – I Série-A	Transpõe para a ordem jurídica interna a Directiva n º90/394 CEE, do Conselho, de 28 de Junho, que altera a Directiva nº83/477/CEEE, do Conselho de 19 de Setembro relativa às prescrições mínimas segurança e saúde relativa à protecção dos trabalhadores expostos a agentes cancerígenos
DL nº26/94	01/02/94	Nº 26 – I Série-A	Estabelece o regime de organização e funcionamento dos serviços de segurança, higiene e saúde no trabalho, previsto nos art.s 13 e 23 do Dec.Lei nº 441/91 de 14 de Nov.
Port.nº137/94	08/03/94	Nº 56 – I Série-B	Modelo de participação e mapas relativos a acidentes de trabalho e doenças profissionais
Port.nº145/94	12/03/94	Nº 60 – I Série-B	Aprova as regras técnicas relativas às exigências essenciais de segurança e de saúde, à declaração de conformidade CE , à marca CE , aos procedimentos de comprovação complementar para certos tipos de máquinas e ao exame CE tipo
Lei nº07/95	29/03/95	Nº 75 – I Série-A	Fixa o regime de organização e funcionamento dos serviços de segurança, higiene e saúde
Port.nº1179/95	26/09/95	Nº 223 – I Série-B	Aprova o modelo da ficha de notificação da modalidade a adoptar pela empresa para a organização dos serviços de S.H.S.T.
DL nº139/95	14/06/95	Nº 136 – I Série-A	Altera diversa legislação no âmbito dos requisitos da Segurança e identificação a que devem obedecer o fabrico e comercialização de determinados produtos e equipam.s
DL nº141/95	14/06/95	Nº 136 – I Série-A	Estabelece as prescrições mínimas para a sinalização de Segurança e Saúde no Trabalho
DL nº214/95	18/08/95	Nº 190 – I Série-A	Estabelece as condições de utilização e comercialização de máquinas visando a protecção da Saúde e Segurança dos utilizadores e de Terceiros
Port. nº1456-A/95	11/12/95	Nº 284 – I Série-B	Regulamenta as prescrições mínimas de colocação e utilização da sinalização de Segurança e de Saúde no Trabalho. Revoga a Port.nº 434/83 de 15 de Abril
Port. nº53/96	20/02/96	Nº 43 – I Série-B	Altera as alíneas a) e b) da 3ªPort.nº 1179/95 de 26 de Set.
Port. nº341/97	21/05/97	Nº117 – I Série-B	Estabelece regras relativas à Segurança e Saúde, dos aparelhos e sistemas de protecção destinados a ser utilizados em atmosferas potencialmente explosivas
Lei nº100/97	09/09/97	Nº 212 – I Série-A	Aprova o novo regime jurídico dos acidentes de trabalho e doenças profissionais

Tema : Desenvolvimento de metodologias de implementação de sistemas de gestão ambiental em conformidade com a norma ISO 14001

Edição: 99/07/02 **Capítulo: G – ANEXOS**

Página
G-13/24

Grupo 11/11 : Ruído

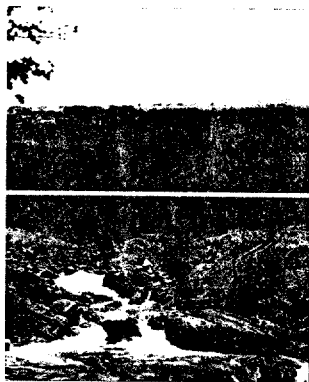
LEGISLAÇÃO	DATA	DIÁRIO DA REPÚBLICA	DESCRIÇÃO
DR nº 9/92	28/04/92		Obriga a medidas gerais de prevenção e à avaliação de exposições diárias ao ruído.
DL nº 72/92	28/04/92		Relativo a à protecção dos trabalhadores contra riscos devido à exposição ao ruído durante o trabalho.
DL nº 251/87	24/06/87		Aprova o regulamento geral sobre ruído. Nota: adapta as Directivas 84/424/CEE e 78/1015.
DL nº 292/89	02/09/89		Altera algumas disposições do regulamento geral sobre ruído, aprovado pelo DL 251/87. Nota: transpõe a Directiva 87/56/CEE.
DL nº 341/93	30/09/93		Promulga a tabela Nacional de Incapacidades – regulamentação da indemnização da surdez sonotraumática profissional



2-Comunicação no Jornal da Empresa sobre Gestão Ambiental e Separação de Resíduos

AMBIENTE

Gestão do Ambiente ganha novo fôlego...



... nas Empresas industriais. Conceitos tais como ecoeficiência, destino final adequado de resíduos, impacto ambiental ou produtos amigos do ambiente são cada vez mais abordados no meio industrial. De facto, tem havido um interesse crescente da opinião pública para as questões ambientais, e em especial da indústria. Cada vez mais esta é confrontada com a necessidade de levar em linha de conta os efeitos agressivos da sua actividade no meio ambiente. A poupança de energia, a

redução dos desperdícios, a obrigatoriedade de cumprimento da legislação já vigente e as pressões crescentes dos Clientes, em matéria de ambiente, têm que ser preocupações de todos nós. Neste contexto, hoje em dia entendemos, a necessidade de desenvolver um processo de implementação de um Sistema de Gestão Ambiental, no âmbito da estruturação de um Sistema de carácter mais geral, no qual se integra, o Sistema da Qualidade, segundo as normas ISO 9000.

A separação de resíduos industriais é já uma realidade

De facto, os resíduos mais importantes estão já a ser separados internamente, quantificados e recolhidos, para fora das instalações da CAMO, de forma mais organizada. Numa primeira fase, exige-se a todos os colaboradores, que façam a separação dos vários tipos de resíduos contemplados, colocando-os, nos depósitos já identificados para o efeito nas Secções (ver código de cores dos tipos de resíduos mais importantes a

separar). Após a estabilização de todo este processo de separação, o sistema deverá ser melhorado no tempo e por etapas:
1ª etapa - analisar com maior rigor a quantidade de desperdício produzida por sector;
2ª etapa - corrigir ou melhorar o sistema de recolha interna, de forma a baixar o desperdício de tempo com o transporte para fora das instalações produtivas (por exemplo, através da instalação de contentores de maior porte);
3ª etapa - estender o sistema de recolha interna a outros tipos de resíduos. O objectivo mais importante, é, naturalmente, o de desenvolver

procedimentos, que permitam reduzir efectivamente a produção de todo o tipo de desperdício. ✎ H.G.

CORES IDENTIFICATIVAS DOS RESÍDUOS

-  : AÇOS / FERROS
-  : ALUMÍNIO
-  : PAPEL / CARTÃO
-  : MISTOS (lixo geral)
-  : EMBALAGENS DE ALUMÍNIO, CABLAGENS, MADEIRA E LATAS.

PRODUÇÃO

Códigos de Barras tecnologia com provas dadas no controlo de tempos

O código de barras é uma forma de simplificar e aumentar a rapidez e o rigor na introdução de dados num sistema informático. No fundo, o

código de barras substitui a digitação no teclado. Sendo assim, qualquer informação pode ser transferida para um computador num "click" de uma pistola de leitura óptica. Está em funcionamento, desde Abril, na Secção de Estrutura, um programa de controlo de tempos da produção, que integra um sistema de recolha de dados por leitura óptica. A grande vantagem deste sistema é a de saber, no próprio dia,

quantas horas já foram imputadas a uma O.F. Sendo o custo da Mão-de-Obra uma componente com grande peso no total do custo do autocarro, este sistema, pretende ser, uma ferramenta eficaz da gestão da produção, que permita não só prever e acompanhar a evolução das horas gastas numa O.F., como também, e por outro lado, reagir adequadamente e rapidamente a desvios. ✎ P.F.

3 - SA-28 : Procedimento de Monitorização e Medida

1. Âmbito

O presente procedimento especifica as linhas gerais do sistema de monitorização e medida, de acordo com o definido no Manual de Ambiente, com especial relevância para o controlo dos Planos de monitorização e medição dos níveis ou indicadores de impacto ambiental mais significativos da Empresa, e em especial, dos mais relevantes e associados aos Objectivos e às Metas estabelecidas no Programa de Gestão Ambiental, e em conformidade com a Legislação e Regulamentos quer Internos, quer Externos.

O seu objectivo último é o de estabelecer critérios para a definição, implementação e controlo de planos de monitorização e medida .

2. Referências

- ISO 14001: 1996, ponto 4.9; ISO 14001:1996, ponto 4.5.1
- Procedimento sobre Controlo de Documentos (SQA-02)
- Procedimento sobre Controlo de Concepção (SQA-04)
- Procedimento sobre Acções Correctivas (SQA-10)
- Procedimento sobre Formação (SQA-24)
- Procedimento sobre Controlo do Processo (SQA-12)
- Procedimento sobre Manutenção (SQA-25)
- Procedimento sobre Comunicação (SA-29)

3. Definições

Considera-se Plano de Monitorização e Medida um documento que contenha uma programação de acções segundo um determinado método e meios, visando o acompanhamento, medição e registo dos níveis ou indicadores de impacto ambiental mais significativos, e cuja natureza de execução, torna impossível uma monitorização e medição directa dos mesmos.

4. Especificação do Procedimento

4.1 Planeamento dos métodos de monitorização e medida

Os métodos devem assegurar que sejam controlados validamente todos os Impactos que afectam o desenvolvimento e obtenção das Metas estabelecidas, nomeadamente:

4.1.1 registando quando aplicável, suficientemente os métodos adequados nos Planos de Monitorização e Medida de modo a que a informação necessária para a sua correcta implementação seja clara para quem executa e verifica;

4.1.2 registando suficientemente nos mesmos Planos quando aplicável, os meios instrumentais e seu modo de utilização, assegurando que os mesmos são adequados e estão disponíveis para a execução das medidas;

4.1.3 assegurando que são claramente especificados os critérios de validação das medidas, através de treino, de documentação ou da exemplificação(ver SQA-24).

4.2 Plano de Monitorização e Medição

O Plano de Monitorização e Medição é um documento controlado, de periodicidade anual, e deve conter, além as instruções relativas aos métodos e meios quando aplicáveis:

- a identificação necessária e suficiente do ou dos impactos em questão;
- a identificação necessária e suficiente das acções de monitorização e medida;
- a designação do responsável pela execução dessas acções;
- o calendário anual para a execução dessas acções, quando praticável.

A periodicidade das leituras ou medições a registar nos PMM são estabelecidas em função da frequência das actividades que provocam os Aspectos Ambientais, do grau de prioridade da meta associada estabelecida, ou assim, às dificuldades de se medir determinado impacto .

São exemplos:

- a Monitorização e Medição de Ruído;
- a Monitorização e Medição de Resíduos.

4.3 Documentação

A documentação referida no ponto anterior deve ser desenvolvida conforme o procedimento SQA-02 e posta atempadamente à disposição dos executantes da Área de Produção. Cabe ao responsável do Depº do Ambiente desenvolver e pôr à disposição dos inspectores ou auditores documentação complementar referente à verificação da execução dos PMM.

4.4 Elaboração, Aprovação e Entrega dos Planos de Monitorização e Medida

O Departamento do Ambiente é responsável pela elaboração destes Planos (PMM) e o Director da Empresa indicado como responsável pela implementação, pela aprovação e entrega dos mesmos aos responsáveis pela sua execução .

4.5 Guarda

Os PMM em vigor são afixados, quando aplicável, em lugar próprio, visível ou disponível de modo a poder ser consultada pelo executor e verificada pela inspecção da Qualidade. Cabe às pessoas neles nomeadas procederem à execução das acções previstas.

4.6 Tratamento estatístico

Sempre que acabada a execução dos Planos de Monitorização e Medida, todos são entregues ao Departamento do Ambiente, para que proceda à verificação da sua correcta execução e ao tratamento estatístico adequado das medições ou dados. Dessa análise retirará os dados necessários para a elaboração dos PMM para o

período seguinte e para eventual substituição ou adição de parâmetros ou até dos próprios PMM em função do Programa de Gestão Ambiental em vigor.

5. Controlo do Procedimento

O Departamento do Ambiente é responsável pela implementação deste procedimento e, implicitamente, pela detecção de Aspectos Ambientais que justifiquem a monitorização e Medição do seus impactos ambientais.

Os registos Planos deverão ser entregues pelos executores em data estabelecida ou pertinente.

Os resultados dos Planos devem ser verificados, controlados e avaliados anualmente pelo Depº do Ambiente (ver 4.7 deste procedimento).

Os resultados desse acompanhamento e controlo devem ser sempre que possível, indexados aos parâmetros dos métodos de monitorização e medida utilizados. O desvio de especificação dá lugar a uma NC/A (ver SQA-10) e correcção dos parâmetros.

Os mesmos resultados devem também ser divulgados através do Jornal da Empresa, de forma sumária, evolutiva e conclusiva (ver SA-29).

6. Entrada em Vigor e Distribuição

O presente procedimento entra em vigor no dia da sua aprovação.

Este procedimento foi distribuído ao Director-Geral, Directores, responsáveis por todos os Serviços nomeados no organigrama da empresa, executantes dos PMM e Inspectores da Qualidade.

4- SQA-02 : Procedimento de Controlo de Documentos

1. Âmbito

A multiplicidade de documentos utilizados no âmbito do Sistema da Qualidade e do Ambiente requer a normalização da sua elaboração, edição, registo, distribuição, revisão e substituição, bem como a atribuição da responsabilidade do seu controlo, através do presente procedimento.

Excluem-se os procedimentos com as siglas SQ ou SQA, regulamentados pelo procedimento SQA-01 e o Manual da Qualidade e do Ambiente da Empresa, regulamentados nos seus capítulos iniciais.

O seu objectivo é permitir um controlo eficaz dos documentos que contêm informação relevante para a Qualidade e Ambiente, de modo a esta informação estar sempre actualizada e disponível a todos os que dela necessitam para a execução das funções que lhe foram atribuídas no âmbito do Sistema da Qualidade e do Ambiente.

2. Referências

- ISO 9002: 1994, ponto 4.4; ISO 14001:1996, ponto 4.4.5
- Procedimento sobre Elaboração e Implementação de Procedimentos (SQA-01)

3. Definições

Consideram-se documentos associados ao Sistema da Qualidade e do Ambiente todos os documentos que reúnem requisitos, instruções ou informação relativas à implementação do Sistema da Qualidade e do Ambiente da Empresa.

Nota1: São tratados separadamente no procedimento SQA-01 (Elaboração e Implementação de Procedimentos) os procedimentos associados ao Sistema da Qualidade e do Ambiente da Empresa, que visam o seu desenvolvimento.

Nota 2: O tratamento dos registos da Qualidade e do Ambiente em pautas ou fichas de controlo, ou outro tipo de documentos referidos neste procedimento, é definido nos procedimentos que criam os impressos em causa.

4. Especificação do Procedimento

4.1 Tipos de Documentos do Sistema da Qualidade

Consideram-se os seguintes tipos de documentos abrangidos por este documento:

- a) desenhos e especificações de produto do cliente;
 - b) desenhos e especificações de produto internas , fichas técnicas (FT);
-

- c) procedimentos de fabrico (PE), pautas processuais (PP);
- d) planos da Qualidade, especificações e pautas de verificação (PV), fichas de controlo de recepção.

Os documentos acima listados são referidos nas Encomendas a Fornecedores ou nas Ordens de Fabrico da Empresa para toda a informação relevante para a Garantia da Qualidade.

4.2 Tipos de Documentos do Sistema do Ambiente

Consideram-se os seguintes tipos de documentos abrangidos por este documento:

- a) o Diagnóstico Ambiental;
- b) o Documento de Suporte Legislativo;
- c) o Plano de Objectivos e Metas;
- d) o Programa de Gestão Ambiental;
- e) os Planos de Monitorização e Medição (PMM);
- f) os Documentos de Controlo de Legislação;
- g) as Comunicações Internas Ambientais;
- h) os Planos de Prontidão e Emergência.

4.3 Responsabilidade de Documentos do Sistema da Qualidade e do Ambiente

A emissão, distribuição e controlo dos documentos listados nas alíneas a) e b) do ponto 4.1 é da responsabilidade do S.Técnico. O DGQ deverá verificar com o S.Técnico a exactidão e exequibilidade da obtenção e controle dos dados técnicos referidos.

A emissão, distribuição e controlo dos documentos listados nas alíneas c) do ponto 4.1 é da responsabilidade da Área de Produção. São obrigatoriamente revistos pelo responsável pelo DGQ, que deverá verificar que contenham toda a informação necessária e actualizada para a execução da função a que se referem.

A emissão, distribuição e controle dos documentos listados nas alíneas d) do ponto 4.1 é da responsabilidade do DGQ.

A emissão, distribuição e controle dos documentos listados em todas as alíneas do ponto 4.2 é da responsabilidade do Departamento do Ambiente.

4.4 Edição

Os documentos listados em 4.1 conterão obrigatoriamente os seguintes dados referentes à sua emissão:

- nº interno do documento
- nome e Área do responsável pela elaboração
- data de emissão

Todos os documentos serão obrigatoriamente reeditados ao fim de 10 anos.

4.5 Numeração

Na numeração alfanumérica do documento observar-se-á uma numeração diferente para cada emissão, inclusive para a revisão de um documento, através da adenda de números ou letras, de modo a que a qualquer diferença de conteúdo corresponda uma numeração diferente e a versão do documento seja identificável apenas pela numeração.

4.6 Registo e Arquivo de Originais

O responsável pela emissão manterá em pasta própria, junto aos originais dos documentos emitidos, uma listagem actualizada com os dados da sua emissão e distribuição.

O arquivo dos originais será organizado da maneira mais conveniente conforme o tipo de documento for externo ou interno, se necessário com uma indexação adicional à listagem de registo, e será guardado em sítio adequado de modo a prevenir a sua deterioração ou extravio, durante um prazo mínimo de 10 anos após a sua emissão.

4.7 Distribuição e Guarda

O responsável pela emissão distribuirá cópias dos documentos a todas as Áreas ou serviços que dele necessitem para a execução das suas funções, tal como listados na folha de registo. No caso de se demonstrar dever ser alargada a distribuição, cabe ao responsável pelo DGQ ou pelo Depº do Ambiente, respectivamente, proceder à distribuição adicional e actualizar no registo as entidades a que foi distribuído o documento.

Fica vedada a outras entidades a reprodução dos documentos listados em 4.1, devendo o responsável pelo serviço a que foi distribuído guardar o documento em sítio adequado para consulta fácil e que ao mesmo tempo previna a sua deterioração ou extravio. Deverá solicitar ao DGQ ou ao Depº do Ambiente, respectivamente, uma nova cópia, entregando a antiga, quando esta estiver deteriorada pelo uso a ponto de se poder interpretar incorrectamente alguma da informação nele contida.

A distribuição, embora personalizada nos detentores dos cargos, é feita de acordo com as funções desempenhadas e é alargada a todas as pessoas que detenham o mesmo cargo embora seja listada apenas a função que desempenham.

4.8 Revisão

Todas as revisões de documentos internos originarão obrigatoriamente a edição de um novo documento. Adicionalmente, o responsável pelo DGQ ou pelo Depº do Ambiente, respectivamente, deverá, na altura da distribuição do novo documento, recolher as cópias distribuídas da edição anterior, conforme listadas no registo, e eliminá-las de imediato. Será apenas mantido guardado em arquivo o original do documento desactualizado, com a indicação sobreposta, de modo bem visível, da data da sua substituição e do documento que o substituiu.

4.9 Submissão dos Documentos a outras entidades do Sistema da Qualidade

Dado os documentos listados em 4.1 conterem informação relativa a produtos ou a técnicas de execução, cabe ao responsável pela emissão definir caso a caso com a Área Téc./Comercial a sua eventual submissão a aprovação pelo Cliente ou outra entidade auditora. Em qualquer caso, porém, submete-se a fornecer ao Cliente, em qualquer ocasião, cópia dos documentos referentes aos seus produtos, onde poderá ser apagada a informação relativa a técnicas de execução mas onde deverá manter-se toda a informação relativa à Garantia da Qualidade na execução dos mesmos.

4.10 Submissão dos Documentos a outras entidades do Sistema do Ambiente
Dado os documentos listados em 4.2 conterem informação relativa a dados julgados confidenciais pela Empresa, cabe ao responsável pela emissão definir caso a caso com a Direcção Geral a sua eventual submissão a Clientes ou outra qualquer entidade.

5. Controlo do Procedimento

O Departamento de Gestão da Qualidade é responsável pela implementação deste procedimento.

Compete a todos os responsáveis das Áreas e de Serviço tomar conhecimento do procedimento e colaborar na sua implementação, devendo ainda dar o conhecimento necessário aos seus subordinados, da forma julgada mais conveniente.

6. Entrada em Vigor e Distribuição

O presente procedimento entra em vigor no dia da sua aprovação.

Este procedimento foi distribuído ao Director-geral, aos responsáveis de Área e aos responsáveis pelos Serviços Técnicos, de Armazéns, de Aprovisionamentos e da G.Qualidade.

Foi também distribuído a todas as funções nomeadas no Organigrama da Função Ambiente.

5 - SQA-23 : Procedimento de Auditorias Internas

1. Âmbito

Este procedimento aplica-se na revisão anual do cumprimento e adequabilidade prevista no Manual de Qualidade e do Ambiente da Empresa e sempre que, pela repetição de Não-Conformidades em qualquer área, se verifique a necessidade de proceder a uma análise aprofundada das suas origens.

O seu objectivo é definir métodos e responsabilidades na avaliação do cumprimento e adequabilidade das funções Qualidade e do Ambiente na Empresa.

2. Referências

- ISO 9002: 1994, ponto 4.17 ; ISO 14001:1996, ponto 4.5.4
- Manual da Qualidade da Empresa
- Manual do Ambiente da Empresa
- Procedimento sobre Controlo de Documentos (SQA-02)
- Procedimento sobre Acções Correctivas e de Prevenção (SQA-10)
- Procedimento sobre Melhorias (SQA-16)
- Procedimento sobre Programa da Qualidade (SQA-19)

3. Definições

Entendem-se por Auditorias Internas os processos metódicos de avaliação do cumprimento e da adequabilidade do Sistema da Qualidade e do Sistema do Ambiente da Empresa, no todo ou em parte.

4. Especificação do Procedimento

4.1 Necessidade da Auditoria

Uma auditoria deve ser desencadeada sempre que:

- a Direcção da Empresa a solicite;
- o responsável pelo DGQ ou Depº do Ambiente o considere necessário;
- uma sequência de Não-Conformidades demonstre que as Acções Correctivas e Preventivas desenvolvidas não estão a ser adequadas.

4.2 Tipos de Auditorias

Distinguem-se dois tipos de auditorias:

- auditoria de função da Qualidade, em que é analisado o Sistema da Qualidade ou o do Ambiente, no todo ou em alguma das suas funções específicas;

- auditoria do produto, em que é analisado o processo de produção de um produto, no todo ou em parte, do ponto de vista do seu completo cumprimento das especificações e apenas no âmbito do Sistema da Qualidade.

4.3 Responsabilidade da Auditoria e Equipa Auditora

A responsabilidade pela preparação, execução e análise da auditoria cabe ao responsável pelo Departamento de Gestão da Qualidade ou Depº do Ambiente, respectivamente, que a poderá delegar no todo ou em parte em alguém devidamente preparado para a efectuar, desde que não responsável funcionalmente pela área a auditar.

Sempre que possível o auditor será acompanhado por um ou mais elementos da empresa igualmente preparados para o secundar, com quem formará uma equipa de auditoria.

Sempre que não houver elementos na empresa com a formação e disponibilidade necessária para integrar a equipa de auditoria, a empresa poderá recorrer a elementos exteriores devidamente qualificados para o efeito.

4.4 Preparação da Auditoria

A equipa auditora deverá preparar-se para a auditoria a executar, recolhendo e analisando toda a informação disponível sobre os procedimentos e métodos aplicáveis ou, no caso dos produtos, as suas especificações e procedimentos de fabrico e de controle.

Do mesmo modo deverá analisar em profundidade as eventuais NC surgidas na área a auditar.

A equipa auditora fará uma listagem exaustiva de todos os quesitos previstos no Sistema da Qualidade ou no Sistema do Ambiente e documentação afim e específica do produto necessários à execução da função a auditar.

4.5 Execução da Auditoria

A auditoria será sempre executada na presença do responsável por cada área ou função a auditar.

Para execução da auditoria a equipa de auditoria seguirá a listagem referida no ponto anterior, procurando constatar através da análise de documentos, do questionamento às pessoas directamente responsáveis pela execução das funções e da observação local, a adequabilidade dos métodos e o seu cumprimento.

Deverá no caso da detecção de uma Não-conformidade, procurar ser obtida uma explicação cabal da razão das falhas ocorridas nos fornecimentos, se não forem causadas por lacunas nos Sistemas ou nos métodos.

4.6 Análise da Auditoria e Relatório de Auditoria

A análise da auditoria é da responsabilidade da equipa de auditoria e é feita através de um Relatório de Auditoria.

A equipa de auditoria deverá decidir se a explicação para as ocorrências de NC é satisfatória e está afastada a sua repetição. A decisão da equipa de auditoria

relativamente a cada questão é tomada por maioria, devendo no entanto ser mencionada em nota e fundamentada toda a eventual opinião contrária.

O relatório deve seguir todos os pontos auditados e incluir uma listagem das insuficiências detectadas.

Em seguida dará cópia integral do Relatório ao Director envolvido, após este ter tido conhecimento do mesmo, e a todos os departamentos ou responsáveis também envolvidos.

No caso de serem detectadas insuficiências deverá ser desenvolvido um programa da qualidade e do ambiente (SQ-19).

5. Controlo do Procedimento

O responsável pelo DGQ e/ou Depº do Ambiente é responsável pela verificação da implementação deste procedimento.

6. Entrada em Vigor Distribuição

O presente procedimento entra em vigor no dia da sua promulgação.

Este procedimento foi distribuído ao Director-Geral e responsáveis de Área.

