

**MARCELO ANAN**

Análise integrada de questões ambientais, de segurança e saúde do trabalho para a indústria de química fina: uma contribuição metodológica para auditorias no segmento de biocidas

Dissertação apresentada ao Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo – IPT, para obtenção do título de Mestre em Tecnologia Ambiental.

Área de Concentração: Gestão Ambiental.

Orientador: Prof. Dr. Mauro Silva Ruiz

São Paulo

Dezembro de 2006

## Dedicatória

Ao meu filho Marco Antonio pelo amor incondicional.

Aos meus pais pelo carinho e educação que me passaram.

## Agradecimentos

À empresa de biocidas da região de Campinas no Estado de São Paulo por ter participado desta pesquisa, pelo preenchimento do relatório de pré-auditoria e por ter permitido efetuar a auditoria que fez parte deste trabalho.

À diretoria industrial e ao corpo técnico da área de meio ambiente e de segurança do trabalho da unidade pela atenção e tempo dispendidos durante todo o processo da aplicação dos roteiros apresentados neste texto, desde a etapa da pré-auditoria, durante a auditoria na unidade fabril e na elaboração do relatório após os trabalhos de campo.

Ao Professor Doutor Mauro Silva Ruiz, pela atenção dispensada durante toda a orientação, pela simplicidade e tranquilidade com as quais me conduziu na preparação deste trabalho.

Ao Professor Doutor Marcio Rabelo Nahuz pela sua participação na banca examinadora.

Ao Doutor Anthony E. P. Brown pela sua participação na banca examinadora.

Aos amigos pelo apoio e incentivo.

## RESUMO

### **Análise integrada de questões ambientais, de segurança e saúde no trabalho para a indústria de química fina: uma contribuição metodológica para auditorias no segmento de biocidas**

Este trabalho é uma contribuição metodológica que consiste num roteiro estruturado destinado a orientar a realização de auditorias integradas de meio ambiente, saúde ocupacional e segurança do trabalho em uma indústria química de biocidas.

A pesquisa consiste na busca e compilação de informações obtidas em relatórios técnicos e outras bibliografias obtidas em indústrias, geralmente não disponíveis no meio acadêmico e em periódicos ou revistas técnicas. A experiência e a vivência do autor, na participação e liderança de diversas auditorias técnicas sobre o tema proposto, também foram fatores relevantes na estruturação desta contribuição metodológica.

A opção de se definir como objeto de estudo uma indústria química fabricante de biocidas foi em função dessa atividade apresentar alto potencial de acidentes de grande impacto nos ambientes interno e externo da planta industrial, bem como da própria natureza da tecnologia e, principalmente, no caso de ocorrência de falhas na administração promovida no confronto entre riscos financeiros, ambientais e tecnológicos do negócio.

O produto desta pesquisa é um documento estruturado e de fácil compreensão para ser aplicado em auditorias integradas de maneira objetiva, para salvaguardar alguns tipos de acidentes, cujas conseqüências podem ser eventuais fatalidades no ambiente da unidade fabril, e também para as comunidades e ecossistemas circunvizinhos. Inserem-se neste contexto os vazamentos de produtos tóxicos, cujas dispersões de nuvens, dependendo das condições meteorológicas locais, podem atingir grandes distâncias a uma concentração prejudicial à saúde da população do entorno.

Palavras-chave: auditoria integrada, meio ambiente, saúde ocupacional, segurança do trabalho, biocida, roteiro estruturado.

## **ABSTRACT**

### **Integrated analysis of environmental, occupational health and safety issues to the fine chemical industry: a methodological contribution to audits in the biocides segment**

This dissertation is a methodological contribution that presents a formatted document to guide and implement an integrated environment, occupational health and safety audit to a biocide manufacturing industry.

The survey to prepare this document involved both information gathering and compilation of data and reports available at the industry level. It also encompassed elements from the author's experience regarding his participation in a number of previous technical audits.

The selection of the chemical industry, with specific focus on a industrial unit that manufactures biocides was due to the potential accidents it can pose both to the workplace and the surrounding environment. Mostly, these accidents are related either to the technological nature of the productive process or to administrative flaws resulting from conflicts associated to financial, environmental and technological aspects of the business.

The final product is a structured and easy to both understand and apply material whose major goal is to prevent accidents in the biocide industry. Since such accidents can result in fatalities at the industry workplace and also to the surrounding communities and ecosystems, it is an important guide for both workers and auditors.

Keywords: integrated audit, environment, occupational health, safety, biocide, structured guide.

## Lista de Abreviaturas

A.C.	Antes de Cristo
APA	Área de Preservação Ambiental
BEAT	Boletim Estatístico de Acidentes do Trabalho
BLEVE	<i>Boiling Liquid Expanding Vapour Explosion</i>
BR	Brasil
BS	<i>British Standards</i>
CAT	Comunicação de Acidentes do Trabalho
CECA	Comissão Estadual de Controle Ambiental, da Secretaria de Estado de Meio Ambiente do Estado do Rio de Janeiro
CETESB	Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental do Estado de São Paulo
CH	China
CN	Câmara de Normalização
CONAMA	Conselho Nacional do Meio Ambiente
DDT	Dicloro Difenil Tricloroetano
DQO	Demanda Química de Oxigênio
EPA	<i>Environmental Protection Agency</i>
EQ	Equador
EUA	Estados Unidos da América
FEEMA	Fundação Estadual de Engenharia do Meio Ambiente, do Estado do Rio de Janeiro
FISPQ	Ficha de Informação de Segurança do Produto Químico
FUNDACENTRO	Fundação Jorge Duprat Figueiredo de Medicina e Segurança do Trabalho
GLP	Gás Liquefeito de Petróleo
HACCP	<i>Hazard Analysis and Critical Control Point</i>
H <sub>2</sub> S	Sulfeto de Hidrogênio
IAF	<i>International Accreditation Forum</i>
IBAMA	Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis

INSS	Instituto Nacional de Seguridade Social
ISO	<i>International Organization for Standardization</i>
MASST	Meio Ambiente, Saúde e Segurança do Trabalho
MSDS	<i>Material Safety Data Sheet</i>
MTE	Ministério do Trabalho e Emprego
OHSAS	<i>Occupational Health and Safety Assessment Series</i>
OIT	Organização Internacional do Trabalho
ONG	Organização Não Governamental
OSHA	<i>Occupational Safety and Health Administration</i>
PCB	Policloreto de Bifenila
PY	Paraguai
RAIS	Relação Anual de Informações Sociais
RM	Região Metropolitana
RU	Reino Unido
SA	<i>Social Accountability</i>
TPM	<i>Total Productive Maintenance</i>

## **Lista de Ilustrações**

Figura 1	Esquema simplificado das etapas de um processo de auditoria. 1ª Etapa: Pré-auditoria.....	22
Figura 2	Esquema simplificado das etapas de um processo de auditoria. 2ª Etapa: Auditoria.....	23
Figura 3	Esquema simplificado das etapas de um processo de auditoria. 3ª Etapa: Pós-auditoria.....	24



## Lista de Quadro e Tabelas

Quadro 1	Tipos de auditoria existentes em programas de gestão diversos.....	06
Tabela 1	Faturamento anual da indústria de química fina comparativamente à de defensivos agrícolas e de animais (2000-2005).....	09
Tabela 2	Evolução do número de áreas contaminadas no Estado de São Paulo (2002-2005).....	11
Tabela A.1	Principais eventos e desastres ambientais registrados e ocorridos no mundo .....	45
Tabela B.1	Registro da estatística de acidentes do trabalho no Brasil, no período de 1970 a 2002 .....	48
Tabela B.2	Taxas de acidentes do trabalho na indústria americana, no período de 1973 a 2003, casos totais com e sem dias perdidos de trabalho .....	49

## Sumário

1	Introdução.....	01
2	Objetivo.....	04
3	Procedimento Metodológico.....	04
4	Importância das Auditorias nas Indústrias Químicas: contextualização geral e sistemas de gestão.....	05
5	Problemas Ambientais, de Saúde e Segurança do Trabalho Relacionados à Indústria Química.....	10
6	Estado da Arte da Legislação de Auditoria de Meio Ambiente, Saúde Ocupacional e de Segurança do Trabalho no Brasil.....	15
7	Responsabilidades de um Programa de Auditoria.....	19
	7.1 Executivo.....	20
	7.2 Departamento legal.....	20
	7.3 Líder da auditoria e auditores.....	20
8	Procedimentos de uma Auditoria Integrada.....	21
	8.1 Atividades de pré-auditoria.....	25
	8.2 Atividades da auditoria.....	26
	8.3 Atividades de pós-auditoria.....	27
	8.4 Tópicos a serem auditados.....	27
	8.4.1 Tópicos gerais.....	27
	8.4.2 Água.....	28
	8.4.3 Ar.....	28
	8.4.4 Resíduos sólidos.....	29
	8.4.5 Segurança do trabalho.....	29
	8.4.6 Saúde ocupacional.....	30
	8.4.7 Emergência e segurança patrimonial.....	30
	8.4.8 Segurança do processo.....	30
9	Seleção e treinamento de auditores.....	30
10	Relatório da auditoria.....	31
11	Avaliação e Gerenciamento do Programa de Auditoria.....	32
	11.1 Planejamento do prazo da auditoria.....	32

11.2	Avaliação da situação do plano de ação e o gerenciamento dos relatórios de acompanhamento.....	32
12	Aplicação Prática da Contribuição Metodológica de Auditoria Integrada..	33
12.1	Utilização de roteiro em indústria de biocida.....	33
12.2	Aplicação da auditoria integrada.....	35
12.3	Resultados da auditoria integrada.....	35
13	Depoimentos de Alguns Funcionários da Empresa de Biocidas.....	37
13.1	Coordenador de meio ambiente, saúde e segurança do trabalho.....	37
13.2	Gerente da planta.....	38
14	Conclusão.....	38
	Referências.....	41
	Anexo A – Grandes Episódios de Acidentes Ambientais.....	44
	Anexo B – Estatísticas de Acidentes do Trabalho.....	47
	Anexo C – Exemplo de Protocolo de auditoria de MASST Desenvolvido pela Pesquisa e Preenchido por Indústria de Microbicida.....	50
	Anexo D – Atribuições aos Auditores.....	96
	Anexo E – Modelo de Relatório Final da auditoria de MASST para Indústria de Microbicida.....	100

## **1 Introdução**

Historicamente, o homem, como ser gregário, tem empreendido esforços contínuos para suprir suas necessidades básicas de sustento. Aliado a essas necessidades, o homem moderno tem demandado outros itens importantes como educação, diversão, trabalho e transporte, entre outros. Uma de suas características marcantes é que ele está continuamente à procura de conforto, luxo e poder. Como de algumas décadas para cá, o adensamento de aglomerações humanas tem aumentado progressivamente na forma de grandes centros urbanos, a satisfação desse conjunto de necessidades vem demandando cada vez mais um uso intensivo de recursos naturais, impondo pressões sobre a oferta desses recursos em escala planetária.

Considerando que a oferta de diversos recursos naturais, em especial os não renováveis, é finita no tempo, o desenvolvimento de novas tecnologias vem desempenhando um papel crucial para evitar a exaustão desses recursos no contexto da sociedade moderna. Da mesma forma, as práticas modernas de gestão, que tentam contemplar eficiência e eficácia dos sistemas produtivos e desenvolvimento sustentável, também vêm exercendo um papel importante na conservação de recursos naturais renováveis e não renováveis.

Embora sejam muitos os desafios que ainda se colocam para que a sociedade moderna implemente processos produtivos, que reduzam expressivamente a geração de externalidades (resíduos, riscos, etc.) inerentes à própria natureza da indústria, dos seus processos e das substâncias utilizadas, significativos avanços já foram observados, como decorrência de medidas corretivas por via da legislação ou da adoção de medidas voluntárias.

Essas medidas, em geral, reduzem externalidades negativas das indústrias, porém não as eliminam. Exemplo disso é a poluição e os acidentes que preocupam o Poder Público, a comunidade, os trabalhadores e as próprias empresas.

A década de 1970 foi o marco inicial do alarme, por razão de acidentes conhecidos, como por exemplo, a explosão com ciclohexano de *Flixborough* e o derramamento de óleo na Baía de Guanabara.

A década de 1980 ficou marcada por grandes desastres ambientais com destaque para o de Bhopal na Índia (vazamento de isocianato de metila), do BLEVE com GLP, na cidade do México, de radiação nuclear em Chernobyl, do derramamento de petróleo do Exxon Valdez, no Alasca, do incêndio em duto de gasolina na Vila Socó, em Cubatão, São Paulo.

Como uma espécie de resposta aos acontecimentos da década de 1980, a década de 1990 caracterizou-se pela conscientização ambiental, principalmente a partir do evento Rio 92. A partir da década de 1990, os problemas ambientais globais, como o efeito estufa e a chuva ácida, tornam-se manchetes no mundo todo. Também datam dessa década o início das preocupações com a gestão ambiental empresarial e com a segurança do trabalho, com vistas a reduzir os fatores negativos que podem ser gerados nas indústrias; e suas preocupações também podem ajudar na conservação ambiental e na prevenção da qualidade de vida da população.

Segundo Botelho (2006), a maneira como os empreendimentos empresariais tratam os recursos naturais e o trabalho humano pode provocar uma série de efeitos indesejáveis no meio ambiente e na saúde das pessoas. Funcionários, moradores e consumidores são os principais prejudicados. Expostos a atmosferas contaminadas e a acidentes, os funcionários sabem como as empresas poderiam evitar os processos poluidores, as saídas ocultas de poluentes não tratados e a disposição clandestina de lixos tóxicos. As comunidades são as que mais sentem as conseqüências do uso de agrotóxicos, lixo químico, poluição da água, resíduos industriais, poluição do ar e contaminação dos alimentos.

Deve-se esclarecer que a menção aos problemas e aos impactos oriundos de acidentes em indústrias que afetam o meio ambiente e segurança do trabalho é meramente uma questão de fronteiras, onde o poder público e os órgãos de

representação das comunidades que efetuam a fiscalização de cada tema, o fazem de forma isolada e segregada. Então, o reflexo negativo à segurança do trabalho é entendido como todas as conseqüências que um tipo de risco possa vir a gerar um acidente ou uma doença ocupacional aos funcionários dentro da planta industrial, no ambiente interno; e, por sua vez, o prejuízo potencial ao meio ambiente, onde aí devem atuar os órgãos de controle ambiental, que deve verificar todas as prováveis vulnerabilidades que possam vir a afetar de forma negativa o lado de fora dos muros da indústria.

A área química é a mais representativa da indústria de transformação em nível mundial, pois seus produtos são utilizados em todos os segmentos industriais, com destaques para as indústrias de insumos agrícolas (biocidas<sup>1</sup>, defensivos e fertilizantes), de bens duráveis (metalúrgica, eletroeletrônico, automobilística) e em produtos de consumo (farmacêutica, alimentos, bebidas, cosméticos, detergentes, tintas, têxtil).

Por esse motivo, a auditoria é a ferramenta adequada para avaliar as falhas, perigos e riscos que os processos da indústria química, como um todo, podem vir a causar e assim gerar acidentes afetando funcionários e contaminação ambiental.

---

<sup>1</sup> Termo que designa qualquer substância que inibe o crescimento de microorganismos ou que os destrói (*Dicionário de português Michaelis*).

## **2 Objetivo**

O objetivo geral é a busca, na área profissional, de textos, listas de verificação, que possam ser consolidados para conduzir um trabalho de auditoria integrada para meio ambiente, segurança do trabalho e saúde ocupacional.

O objetivo específico desta pesquisa é o desenvolvimento de um roteiro estruturado e organizado para ser utilizado durante o processo de auditoria integrada e periódica de um sistema da gestão de um programa de meio ambiente, de segurança do trabalho e de saúde ocupacional, e que poderá ser aplicado em indústria de química fina, no segmento de biocidas.

## **3 Procedimento Metodológico**

O procedimento metodológico consistiu em seis etapas de trabalho para atingir o objetivo proposto, quais sejam:

- (i) Levantamento de informações em livros, dissertações, teses já publicados, por meio de consulta a bibliografias específicas;
- (ii) Coleta e interpretação de informações em três empresas, principalmente multinacionais da área química, que possuíam algum trabalho de auditoria de meio ambiente ou de segurança do trabalho ou de saúde ocupacional em desenvolvimento ou em andamento;
- (iii) Análise crítica dos dados e das informações obtidas;
- (iv) Elaboração de roteiro para a análise integrada da auditoria de meio ambiente, de segurança do trabalho e de saúde ocupacional, considerando os aspectos mais importantes a serem aplicados na indústria de química fina, no segmento de biocidas;
- (v) Seleção de indústria auditada para a aplicação e análise de caso, com o roteiro de auditoria integrado proposto;

- (vi) Execução do trabalho com a compilação das informações e apresentação dos dados, apontando vantagens, desvantagens e benefícios do modelo de auditoria integrado.

A coleta de informações foi efetuada por via de pesquisa bibliográfica sobre meio ambiente, segurança do trabalho e saúde ocupacional, com vistas a identificar sistemas, modelos ou roteiros que pudessem ser utilizados em trabalhos de auditoria integrada.

Após a compilação e interpretação das informações coletadas, elaborou-se o roteiro a ser aplicado em uma indústria de química fina.

#### **4 Importância das Auditorias nas Indústrias Químicas: contextualização geral e sistemas de gestão**

Os acidentes de trabalho e ou acidentes ambientais provocam danos irreversíveis ou reversíveis. Alguns acidentes de trabalho ocorrem envolvendo situações em que os perigos das atividades industriais não foram identificados adequadamente *a priori*. Isso pode resultar em impactos significativos, com vítimas fatais ou lesionadas permanentemente. Os acidentes ambientais, por sua vez, podem resultar em poluição e contaminação permanente ou não dos recursos naturais.

Hoje em dia tem-se procurado estabelecer e desenvolver técnicas de prevenção e de proteção para minimizar os efeitos desses tipos de acidentes para os trabalhadores, sociedade, meio ambiente e imagem da empresa. Sob esse aspecto, as técnicas orientadas de auditorias de segurança do trabalho, saúde ocupacional e meio ambiente têm muito a contribuir para a segurança do empreendimento.

Os roteiros de auditoria utilizados atualmente têm como base os sistemas de gestão desenvolvidos por empresas de consultoria para grandes corporações, em sua maioria multinacionais. Esses roteiros, em geral, foram elaborados tendo como referência as



imposições ou demandas da legislação em vigor no País de origem, a ocorrência de acidentes graves no passado, o receio da exposição da imagem da empresa, casos de prisão de executivos, eventuais oportunidades de negócios ou também por motivos estratégicos.

Em outros casos, os roteiros de auditoria são oriundos dos sistemas desenhados e padronizados que, pelo fato de não serem de todo abrangentes, deixam lacunas de vulnerabilidades e pontos de exposição a riscos.

**Quadro 1 –Tipos de auditoria existentes em programas de gestão diversos**

<b>Tipo de Auditoria</b>	<b>Programa</b>	<b>Significado</b>
ISO 9001	Qualidade	<i>International Organization for Standardization</i>
GMP	Qualidade	<i>Good Manufacturing Practice</i>
HACCP	Qualidade	<i>Hazard Analysis and Critical Control Point</i>
ISO 14001	Meio Ambiente	<i>International Organization for Standardization</i>
EPA	Meio Ambiente	<i>Environmental Protection Agency</i>
BS 8800	Segurança do Trabalho e Saúde Ocupacional	<i>British Standard</i>
OHSAS 18001	Segurança do Trabalho e Saúde Ocupacional	<i>Occupational Health and Safety Assessment Series</i>
OSHA	Segurança do Trabalho e Saúde Ocupacional	<i>Occupational Safety and Health Administration</i>
SA 8000	Responsabilidade Social	<i>Social Accountability</i>

**Fonte:** Marcelo Anan, 2006

Existem também outros programas específicos de processo, segurança patrimonial, programas de seguro, contábil e financeira, todas apontando as falhas ou ainda as oportunidades de melhoria.

Cada auditoria é acompanhada de um relatório com suas prioridades, perfil e critérios próprios que, se não forem propriamente administradas, podem impactar

negativamente todos os níveis do empreendimento, desde a alta direção até o mais simples operador.

Todas essas estruturas de sistemas de gestão funcionam como bons programas administrativos, que demonstram a intenção de um processo de melhoria contínua, contudo, possuem pouca ou nenhuma orientação de fundamentos ou de roteiros técnicos para conduzir uma auditoria.

O sucesso da indicação de falhas e não conformidades desses sistemas de gestão está vinculado ao conhecimento e à experiência técnica do auditor líder e do grupo de auditores que efetuam o diagnóstico inicial dos riscos de meio ambiente, de segurança do trabalho e de saúde ocupacional, assim como a implementação dos referidos programas pode apresentar resultados nem sempre satisfatórios para os perigos e riscos existentes na operação da unidade industrial.

A auditoria deve ser vista como um meio de atingir metas estratégicas de longo prazo, uma vez que pode fornecer ampla revisão do sistema de gestão da companhia. Serve para apresentar uma fotografia interior da fábrica, por meio de questionamentos diretos e observações in loco, realizados pelos auditores e com isso identificar falhas de processo e ou de procedimentos. Com os resultados da auditoria é possível minimizar a ocorrência de acidentes pessoais, danos ao meio ambiente e danos financeiros à empresa auditada.

A grande vantagem da auditoria periódica é fornecer à companhia maior visão das questões ligadas aos seus trabalhadores (saúde ocupacional e segurança do trabalho), aos riscos ambientais e ao processo produtivo, identificando problemas de infração e áreas de riscos, apontando os pontos fortes e fracos, encorajando a administração executiva do empreendimento a melhoria contínua.

A auditoria integrada também facilita o gerenciamento das informações que deve ser efetuada de forma efetiva. Para a administração das empresas, o resultado dos diferentes relatórios de auditorias efetuadas de forma isolada de diversos programas

da gestão, pode se tornar inconveniente e de pouca praticidade, gerando confusão em torno das prioridades e cumprimento de metas nos negócios da empresa.

As questões mais comuns que podem advir dos diversos trabalhos de auditorias independentes e simultâneas são as seguintes:

- (i) Quais são os pontos mais importantes e quais são as prioridades?
- (ii) Onde deverão ser investidos os recursos materiais e humanos para solucioná-los?
- (iii) Afinal, qual é o foco da empresa? Qualidade, meio ambiente, saúde e segurança do trabalho, financeira?
- (iv) Outra auditoria? Acabamos de dedicar o nosso tempo à qualidade, e agora teremos que partir para segurança? Quando iremos trabalhar?
- (v) Para que tanta burocracia?
- (vi) Preciso mostrar os segredos de meu processo?

A conjunção dos assuntos meio ambiente, segurança do trabalho e saúde ocupacional reflete-se no aproveitamento de esforços e na definição das responsabilidades e prioridades, e nas ações corretivas ou de gerenciamento do risco observado na auditoria, o que acaba por eliminar também qualquer tipo de confusão e estresse em todos os momentos do processo, ou seja, antes, durante e depois da auditoria.

Conforme Barbeiro (2005), os principais benefícios da integração de sistemas de gestão incluem:

- (i) Otimização das atividades de conscientização e treinamento;
- (ii) Melhoria global na gestão dos processos;
- (iii) Redução do volume de documentação;
- (iv) Maior comprometimento e análise crítica eficaz pela direção da empresa;
- (v) Melhoria na eficiência operacional;
- (vi) Maior motivação da gerência e menos conflitos interfuncionais;
- (vii) Redução do número de auditorias;

- (viii) Aumento da confiança dos clientes e da imagem positiva na comunidade e no mercado;
- (ix) Redução de custos e reengenharia eficiente.

Também afirma que a organização deve prover valor para todos os seus *stakeholders*<sup>2</sup>.

A auditoria integrada torna-se uma ferramenta eficaz na conscientização do público interno e externo e na implementação das medidas de melhoria de desempenho ambiental, da saúde ocupacional e da segurança do trabalho para a indústria de química fina, no segmento de biocidas, reconhecida como uma atividade ambientalmente impactante.

Uma das formas de reduzir o impacto negativo e a confusão de tantas auditorias, mesmo sabendo que são necessárias, é a agregação de um ou mais assuntos.

Mesmo com o risco inerente existente em meio ambiente e segurança do trabalho na indústria de biocidas, pode-se dizer que este é um setor de negócios bastante significativo e atrativo, pois o setor vem obtendo no País um número elevado em seu faturamento, como mostra a Tabela 1, importante segmento na indústria de química fina, provedora de insumos fundamentais para o dia a dia do homem moderno.

**Tabela 1 – Faturamento anual da indústria de química fina comparativamente à de defensivos agrícolas e de animais (2000-2005)**

Ano	Química fina	Defensivos agrícolas e de animais
2000	US\$10,5 bilhões	US\$3,4 bilhões
2001	US\$9,3 bilhões	US\$2,9 bilhões
2002	US\$8,4 bilhões	US\$2,5 bilhões
2003	US\$9,9 bilhões	US\$3,7 bilhões
2004	US\$12,3 bilhões	US\$5,1 bilhões
2005	US\$14,5 bilhões	US\$4,9 bilhões

**Fonte:** Associação Brasileira da Indústria de Química Fina (ABIFINA), 2006

<sup>2</sup>O termo representa as partes interessadas em uma determinada atividade ou negócio da empresa, como, por exemplo, acionistas, clientes, funcionários, comunidade, governo, entre outros.

## **5 Problemas Ambientais, de Saúde e Segurança do Trabalho Relacionados à Indústria Química**

Os grandes acidentes ambientais, envolvendo produtos químicos, danos ao meio ambiente e também a saúde humana, têm acompanhado a humanidade durante toda a sua história. No Anexo A estão relacionados os principais eventos e desastres ambientais ocorridos no mundo e os efeitos maléficos decorrentes da falta de gerenciamento de riscos, donde se conclui que os efeitos e impactos dos acidentes podem provocar lesões, intoxicações ou fatalidades aos trabalhadores, propagando as suas conseqüências à população e ecossistemas do entorno do empreendimento. No Anexo B, estão demonstradas as estatísticas dos acidentes de trabalho nos últimos 30 anos, tanto no Brasil como nos Estados Unidos, nas quais se verifica, de maneira geral, a redução na relação de casos de acidentes e fatalidades versus o número total de trabalhadores; dessa forma revelando que os cuidados com o trabalhador na indústria, ao longo dos anos, vêm se aprofundando.

Conforme o *Manual de Gerenciamento de Áreas Contaminadas* da Companhia de Tecnologia e Saneamento Básico do Estado de São Paulo (CETESB, 2001), essas áreas estão relacionadas ao desconhecimento de procedimentos seguros para o manejo de substâncias perigosas, ao desrespeito a esses procedimentos seguros e à ocorrência de acidentes ou vazamentos durante o desenvolvimento dos processos produtivos de transporte ou de armazenamento de matérias-primas e produtos. A existência de uma área contaminada pode gerar problemas como danos à saúde humana, comprometimento da qualidade dos recursos naturais, danos ao patrimônio público e privado, com a desvalorização das propriedades, além de danos permanentes ao meio ambiente.

A CETESB iniciou a divulgação pública de áreas contaminadas no Estado de São Paulo, de acordo com os dados da Tabela 2, o aumento do número de áreas contaminadas em 2005 deveu-se à ação rotineira de licenciamento e controle sobre os postos de combustíveis, das fontes industriais e comerciais, de tratamento e disposição de resíduos e de atendimento aos casos de acidentes. Os principais grupos de contaminantes encontrados nas áreas contaminadas avaliadas pela CETESB foram

os solventes aromáticos, combustíveis líquidos, hidrocarbonetos policíclicos aromáticos, metais e solventes halogenados.

**Tabela 2 – Evolução do número de áreas contaminadas no Estado de São Paulo (2002-2005)**

Mês/Ano	Número de áreas contaminadas
Maio/2002	255
Outubro/2003	727
Novembro/2004	1.336
Maio/2005	1.504
Novembro/2005	1.596

**Fonte:** Companhia de Tecnologia e Saneamento Básico do Estado de São Paulo, CETESB, 2006

Conforme Assunção (1991), nenhuma atividade é totalmente segura, ou seja, sempre pode existir algum risco a ela associada, mesmo que pequeno. A sociedade vem gerenciando e administrando certos riscos necessários à convivência em comunidade, avaliando os benefícios que a tecnologia pode proporcionar, em detrimento de conseqüências que eventualmente possam ser indesejáveis ao meio ambiente.

Conhecendo-se a existência de um risco, deve-se avaliar quais as causas básicas dos eventos, as condições ou as situações indesejadas, verificando-se o que pode ocorrer de errado e em que freqüência. Também se devem levantar quais as conseqüências ou perdas que esse risco pode proporcionar. Neste caso, a auditoria torna-se um instrumento adequado para esta função.

Segundo Oliveira Filho (2002), quando uma empresa não possui um monitoramento constante nos sistemas ambiental, de saúde e de segurança do trabalho, o mau funcionamento poderá causar equívocos que, de certa forma, podem ser danosos ao meio ambiente e aos trabalhadores e, conseqüentemente, à reputação da empresa. Nesse contexto, quando há um constante monitoramento por parte de auditoria, as chances de ocorrerem desastres ecológicos podem se tornar consideravelmente menores.

Para Braile (1992), as auditorias constituem um instrumento básico de gerenciamento, compreendendo uma avaliação sistemática, documentada, periódica e objetiva do desempenho da organização nos aspectos do sistema de gerenciamento e dos equipamentos utilizados. Para a empresa, a auditoria deve ser considerada apenas um processo interno, uma prática necessária e rotineira da maioria ou talvez de todos os gerenciamentos industriais, independente do seu tamanho.

Segundo Giron (2003), a auditoria deve revisar e avaliar o controle interno de sistemas, sendo importante fonte de suporte à decisão para pessoas envolvidas em funções empreendedoras, exigindo conhecimentos especializados e constante aprimoramento, em razão de freqüentes mudanças de natureza social, econômica e política que ocorrem nas organizações.

Cahill et al. (2001), perguntam por que auditar? Para estes autores, administrar o cumprimento da legislação vem se tornando uma tarefa progressiva, envolvendo mais leis e afetando um número crescente de organizações. As empresas nos Estados Unidos vêm apresentando bom desempenho no que tange à legislação de emissões atmosféricas e de efluentes líquidos, em resposta à legislação dos anos 1970 que se fundamentou na perspectiva de comando e controle, ou seja, no estabelecimento de penalidades como multas para os infratores das leis e seus regulamentos. Já os materiais e os resíduos perigosos estão agora sob um estágio de controle rígido e a sua destinação é abertamente relatada para a comunidade e trabalhadores, conforme a Legislação Americana do Direito de Saber<sup>3</sup>.

Muitos países têm adotado os regulamentos norte-americanos como linha de base e têm elaborado até uma plataforma mais restritiva que a dos próprios americanos. A legislação deve aplicar-se não apenas aos grandes grupos industriais, mas também aos empreendimentos comuns instalados nas vizinhanças das residências, como lavanderias, lojas de bebidas, lojas de peças para carros, lojas de perfumaria, *shopping centers*, parques de diversão e, em alguns Estados, o supermercado local.

---

<sup>3</sup> Essa legislação foi criada no ano de 1984 para dar informação aos trabalhadores e comunidades sobre os seus direitos e sobre os riscos e perigos de substâncias perigosas. "Part XIII. Worker and Community Right-to-Know Act issued under section 17 of the act of October 5, 1984 (P.L. 734, No. 159) (35 P.S. §7317)".

Cahill et al. (2001) vão ainda mais longe, comentando que “não existe um porto seguro no âmbito ambiental”, nem mesmo dentro dos lares americanos. Nesses casos têm-se como justificativa, por exemplo, a existência de amianto ou asbestos instalados no isolamento térmico das residências, condomínios construídos sobre aterros abandonados, a água de abastecimento contaminada com produtos químicos tóxicos e lâmpadas com policloreto de bifenila (PCB) e mercúrio. A auditoria de meio ambiente e de segurança do trabalho torna-se uma excelente ferramenta de prevenção, evitando essas situações de dano ou de prejuízo. E este é um valor que não pode ser negligenciado pela gerência das empresas e, tampouco, pela comunidade.

De acordo com Do Valle (2002), uma organização pode realizar auditorias em suas instalações para fazer uma avaliação sistemática, periódica, documentada e objetiva de um sistema de gestão e do desempenho dos equipamentos e máquinas instalados em um estabelecimento de uma empresa e, assim, fiscalizar e limitar o impacto de suas atividades sob os aspectos de meio ambiente, segurança do trabalho e saúde ocupacional de seus funcionários. Essa ação pode ser voluntária, uma iniciativa da empresa, em conformidade com a sua política ou imposta por legislação, quando houver, ou ainda resultante de circunstâncias especiais que afetem a empresa. Tais circunstâncias podem ser a ocorrência de acidentes graves. A exigência de compradores interessados nos ativos do estabelecimento e na identificação de eventuais passivos existentes também pode representar motivos para a realização de auditorias na empresa. Essas auditorias podem ser internas, realizadas por pessoal da própria organização, de forma rotineira dentro do que define a sua política, ou externas, realizadas por empresas de consultoria especializadas, quando houver motivos legais ou políticos que as justifiquem. Uma organização pode realizar auditorias em suas instalações por outros motivos, como a preocupação com futuras ações indenizatórias, exigências de companhias seguradoras, exigência de clientes pela restrição de mercado (especialmente de importadores) e o desejo de melhorar a transparência da imagem da organização para os potenciais consumidores.



Se o motivo for a certificação do estabelecimento de acordo com um sistema de gestão, quer seja de qualidade, ambiental ou de segurança do trabalho (normas ISO 9001, ISO 14001, OHSAS 18001, respectivamente), a auditoria deve ser feita por uma empresa de terceira parte devidamente credenciada e qualificada para tal.

Segundo Do Valle (2002), as normas internacionais de gestão ambiental entraram em vigor na década de 1990, denominadas de série ISO 14000, que apontam o caminho em prol da conservação do meio ambiente. Para as organizações que aderem aos novos conceitos de gestão introduzidos por essas normas, a questão ambiental deixa de ser um tema problema, passando a tornar-se parte de uma solução maior – o correto posicionamento da empresa na sociedade, por meio do respeito aos seus funcionários, ao meio ambiente, à qualidade e à competitividade de seus produtos. A introdução de novos conceitos, como certificação ambiental, auditoria ambiental e gestão ambiental, tende a modificar a postura reativa que marcava, até recentemente, o relacionamento entre as empresas. De um lado, os órgãos de fiscalização e do outro, as organizações não governamentais (ONGs) ambientalistas. Uma nova postura, baseada na responsabilidade solidária, começa a relegar a um segundo plano as preocupações com multas e autuações que vão sendo substituídas por maior cuidado com a imagem da empresa.

Por isso, segundo Braile (1992), o conceito de auditoria surgiu na década de 1970, nos Estados Unidos, sendo hoje disseminado de forma generalizada, em especial nas grandes companhias de países industrializados como o Canadá, Alemanha, Holanda, Inglaterra e Estados Unidos. No Brasil, algumas empresas também já a desenvolvem rotineiramente. Em princípio, tais auditorias são desenvolvidas por uma equipe independente, pequena e qualificada, que visita uma instalação para verificar o gerenciamento do tema e o desempenho da instalação em questão. Embora não exista um procedimento estabelecido para o desenvolvimento de auditoria de meio ambiente ou de segurança do trabalho, alguns modelos estão pouco a pouco sendo padronizados e a Câmara Internacional do Comércio está publicando diretrizes sobre a matéria.

## **6 Estado da Arte da Legislação de Auditoria de Meio Ambiente, Saúde Ocupacional e de Segurança do Trabalho no Brasil**

Até o momento, não existe nenhuma legislação, norma ou decreto que exija ou oriente a realização de uma auditoria da saúde ocupacional e segurança do trabalho. Isto não significa que este assunto desmereça a devida atenção e cuidado, pois já foi comentada a repercussão que um acidente pode gerar com os seus impactos na saúde, integridade dos trabalhadores e no meio ambiente.

Braga et al. (2006) afirmam que a preocupação com a saúde do trabalhador é crescente ao longo da História, e inúmeros eventos contribuíram para a criação de organizações e leis trabalhistas, dentre eles: a Revolução Industrial, as grandes guerras e a globalização econômica.

Tampouco existe uma legislação específica que regule a necessidade de uma auditoria de meio ambiente ou de saúde ocupacional e de segurança do trabalho para o segmento industrial de biocidas, objeto deste estudo.

Sales (2001) comenta que, no Brasil, os temas de saúde e segurança do trabalho têm sido regulamentados pelas autoridades trabalhistas brasileiras, por meio das Normas Regulamentadoras dada pela Lei número nº 6.514, de 22 de dezembro de 1977. Essas normas tratam de assuntos como, por exemplo, a caracterização de condições de trabalho perigosas e insalubres, procedimentos técnicos e administrativos para a prevenção de acidentes e exames médicos periódicos, desde a fase de pré-contratação de empregados até a sua demissão. Tais regulamentações têm sido historicamente implementadas por profissionais especializados em saúde e segurança ocupacional, como engenheiros e médicos do trabalho. Usualmente, esses profissionais conduzem um tipo de avaliação para a adequação da empresa aos critérios legais estabelecidos pelas Normas Regulamentadoras. A inclusão de critérios de saúde e segurança ocupacional, no âmbito das auditorias ambientais, é implementada por algumas empresas multinacionais, com base na prática realizada nos respectivos países de origem. Algumas leis estaduais de auditoria ambiental também incluem saúde e

segurança ocupacional como parte do escopo das auditorias compulsórias. Entretanto, em razão do estágio ainda inicial de implementação dessas leis, até agora não é possível avaliar o grau de assimilação dos aspectos de saúde e segurança ocupacional nos programas de auditoria ambiental das empresas nacionais. Essa assimilação é desejada e deve facilitar a incorporação das técnicas de auditoria ambiental, por parte dos profissionais que já atuam na avaliação dos aspectos de saúde e segurança ambiental regulados pela atual legislação.

Na parte ambiental, Sales (2001) menciona que a grande maioria da literatura existente sobre auditoria ambiental encontra-se nos Estados Unidos, país pioneiro no seu desenvolvimento. Argumenta também que a auditoria ambiental nesse país iniciou-se e desenvolveu-se de forma muito diferente da observada na Alemanha e na Grã-Bretanha, embora esses processos tenham acontecido na mesma época, no final dos anos 1970. A caracterização dos primeiros programas de auditoria como uma atividade genuinamente voluntária, ou não, pode oferecer subsídios para a discussão sobre as melhores alternativas para a sua disseminação e implementação no Brasil.

Sales (2001) mostra ainda que a prática da auditoria ambiental no Brasil é relativamente recente. Seu desenvolvimento inicial tem seguido o padrão identificado na maior parte do mundo. Assim, os primeiros programas de auditoria foram iniciados no final dos anos 1980 e início dos anos 1990 como resultado da iniciativa de corporações multinacionais, principalmente aquelas de origem norte-americana, canadense e européia. Nos últimos quatro anos, algumas grandes corporações nacionais também têm anunciado a implementação gradual de programas de gestão e auditoria ambientais.

Para o poder público, a preocupação em torno de riscos tanto os ambientais quanto aqueles oriundos da área de segurança industrial, encontra-se bem definida e apresenta uma atuação independente. Se, de um lado, os órgãos ambientais cuidam dos acidentes que possam causar algum impacto no solo da empresa e fora dos limites de um empreendimento; de outro, a atuação dos órgãos de segurança de trabalho e de saúde pública limita-se apenas à área do estabelecimento.

É sabido que o ramo industrial químico pode proporcionar acidentes de grande impacto tanto no ambiente interno como externo às empresas, em função da própria natureza da tecnologia, principalmente quando existem falhas na sua administração e nos processos adotados.

Em alguns tipos de acidentes, as conseqüências podem se refletir tanto no ambiente interno da indústria quanto no externo, isto é nas comunidades e ecossistemas circunvizinhos. Para exemplificar, podemos citar os vazamentos de produtos tóxicos, cujas dispersões de suas nuvens podem atingir grandes distâncias a uma concentração prejudicial à saúde humana, dependendo das condições meteorológicas.

Os governos, seguindo uma tendência internacional, vêm trabalhando para obter, cada vez mais, o controle do desenvolvimento sustentável da economia ao seu alcance. Portanto administrar o cumprimento das legislações ambientais e de segurança do trabalho vem-se tornando uma atividade mais e mais complexa, afetando um número maior de organizações industriais.

Sales (2001) indica que algumas leis têm sido desenvolvidas em Estados brasileiros, no sentido de tornar a auditoria ambiental obrigatória para alguns setores industriais. Tais iniciativas legislativas iniciaram-se em 1991, pelo Estado do Rio de Janeiro, seguidas por Minas Gerais, Ceará, Espírito Santo, São Paulo, Mato Grosso do Sul, Santa Catarina, Amapá e, no ano de 2002, pelo Paraná. O Estado do Rio de Janeiro foi a primeira unidade política republicana a regulamentar a auditoria ambiental, Lei Estadual nº 1.898, promulgada em 26 de novembro de 1991, regulamentada quatro anos depois pelo Decreto Estadual nº 21.470, de 5 de junho de 1995. O referido decreto tem por objetivo primordial tornar a auditoria ambiental obrigatória para algumas atividades ambientalmente impactantes. Já a lei de auditoria ambiental do Estado de Minas Gerais, Lei Estadual nº 10.627, foi promulgada em 16 de janeiro de 1992, e, até agora, nenhuma regulamentação foi implementada. A lei mineira é em grande parte cópia literal da lei e regulamentos fluminenses. O Estado do Espírito Santo promulgou sua lei de auditoria ambiental, Lei Estadual nº 4.802, em 2 de agosto de 1993, regulamentada pelo Decreto nº 6.795, de 22 de dezembro de 1994. A

lei capixaba autoriza as entidades estaduais responsáveis pela implementação das políticas estaduais de meio ambiente a requerer auditorias ambientais ocasionais e periódicas, como também estabelecer as respectivas diretrizes e prazos específicos. Em São Paulo, a Constituição Estadual e a recente Política Ambiental Estadual promulgaram a Lei nº 9.509, de 20 de março de 1997, estabelecendo uma auditoria ambiental periódica para sistemas de controle de poluição e para as atividades potencialmente impactantes no meio ambiente; no entanto, ainda não foi regulamentada.

Sales (2001) comenta que, no âmbito federal, o Congresso Nacional trabalhou com pelo menos dois projetos de lei, que visavam a obrigatoriedade da auditoria ambiental. Ambos projetos tramitaram por anos, sendo finalmente arquivados em 1999. Em janeiro de 2000, o Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA), em resposta ao acidente do derramamento de óleo pela Petrobrás na Baía de Guanabara, publicou a Resolução CONAMA 265/00, que institui auditoria ambiental compulsória para todas as instalações industriais, marítimas e terrestres de petróleo e derivados da Petrobrás, extensiva às demais empresas com atividades nas áreas de petróleo e derivados. Em 2001, o CONAMA criou um Grupo de Trabalho para tratar de diretriz voluntária para a realização de auditorias ambientais. O Projeto de Lei Federal nº 3.160 sobre auditoria ambiental que estabelece a obrigatoriedade da auditoria ambiental para todo o País, foi proposto em 26 de agosto de 1992 e sua tramitação foi extremamente lenta, em razão do atraso generalizado do processo legislativo federal nos últimos anos. Em 1995, o projeto original recebeu algumas emendas que abrandaram certas provisões mais rigorosas, entretanto o projeto foi arquivado em 1999.

No entanto, Braile (1992) afirma que o processo de auditoria não deve ser desenvolvido apenas para facilitar o atendimento à legislação, e deve ser visto como um meio de atingir metas estratégicas de longo prazo, uma vez que fornece uma revisão profunda do processo da companhia. Uma grande vantagem da auditoria regular é ampliar a visão das questões ligadas aos trabalhadores e processos da companhia, identificando os problemas de infração e as áreas de risco, apontando os

pontos fortes e os fracos, motivando a administração executiva do empreendimento para o melhoramento contínuo. O processo de auditoria faz-se premente, principalmente nos dias de hoje, em virtude da demanda da economia em buscar o desenvolvimento sustentável da sociedade. Dessa maneira o processo de auditoria deve encorajar o uso de tecnologias limpas, a utilização prudente de recursos, a observação do comportamento humano e das condições disponíveis à mão-de-obra, treinamento e a identificação dos potenciais de perigos e riscos.

## **7 Responsabilidades de um Programa de Auditoria**

O programa de Auditoria apresentado neste trabalho está fundamentado em minha experiência profissional como auditor e líder de auditorias de Meio Ambiente, Saúde e Segurança do Trabalho (MASST<sup>4</sup>) em diversos segmentos industriais e de serviços a saber: higiene e limpeza, química, biocida, bebida, cimenteira, fundição, banco, centro de atendimento, etc. Nos vários trabalhos efetuados, tive a oportunidade de conhecer diferentes roteiros, procedimentos, padrões e formulários de programas de auditoria desenvolvidos por empresas de consultoria ou por técnicos da área de meio ambiente, saúde e segurança do trabalho, bem como vivenciar a aplicação desses instrumentos de auditoria.

O sistema de auditoria deve possuir uma estrutura adequada para o seu perfeito funcionamento, iniciando-se com a definição das responsabilidades de elementos-chaves da estrutura organizacional da empresa. Todos possuem importante papel na execução e eficiência do sistema da auditoria, conforme discriminado a seguir.

---

<sup>4</sup> Toda empresa, segundo a sua própria cultura, pode adotar siglas diferentes, como SMS – Saúde, Meio Ambiente e segurança do Trabalho, ou ainda as siglas em inglês, como SHE – *Safety, Health and Environment*, ou EOHS – *Environment, Occupational Health and Safety*.

### **7.1 Executivo**

Os executivos cumprem um papel fundamental, pois são os gestores estratégicos das empresas. Além de entender que o meio ambiente, a saúde e a segurança do trabalho fazem parte dos negócios, eles devem dar apoio incondicional às auditorias na forma de recursos para que estas sejam conduzidas em conformidade com o programa. É importante sua participação nas entrevistas, quer seja como entrevistado quer como estimulante de todos os subordinados, para que também todos respondam às perguntas do auditor e forneçam as informações de forma clara, objetiva e concisa.

### **7.2 Departamento legal**

A equipe legal e jurídica da empresa deve estar apta a manter todos os documentos referentes à legislação ambiental, de saúde e segurança do trabalho atualizados e informar todas as modificações desses documentos que possam causar qualquer impacto nos negócios. Durante a auditoria, um representante desse departamento deve estar disponível para esclarecer eventuais dúvidas no cumprimento ou não de determinada lei, norma, decreto, etc.

### **7.3 Líder da auditoria e auditores**

O auditor líder deve fazer o planejamento de todo o processo da auditoria, administrando as informações coletadas em pré-auditoria. Deve ser organizado para que a mesma seja cumprida conforme o escopo e prazo da organização. Além de auditor, ele é o coordenador da preparação de documentos e procedimentos de trabalho e das reuniões da equipe de auditoria, bem como é o responsável por elaborar e compilar todas as informações no relatório final do trabalho.

Os auditores devem seguir o planejamento da auditoria, executando as tarefas e atribuições que lhes foram designadas e, no final, auxiliarem na redação do relatório final do trabalho.

## **8 Procedimentos de uma Auditoria Integrada**

Os sistemas de gestão para meio ambiente e de saúde e segurança do trabalho, hoje existentes no mercado, não possuem um roteiro estruturado, com as etapas que devem ser seguidas para a realização de uma auditoria, tampouco mencionam os itens técnicos de MASST que devem ser avaliados para a identificação dos riscos e perigos que possam existir em uma planta para a fabricação de biocidas.

As Figuras 1, 2 e 3 demonstram um modelo de roteiro estruturado, ilustrando as etapas necessárias para conduzir um processo de auditoria em MASST.



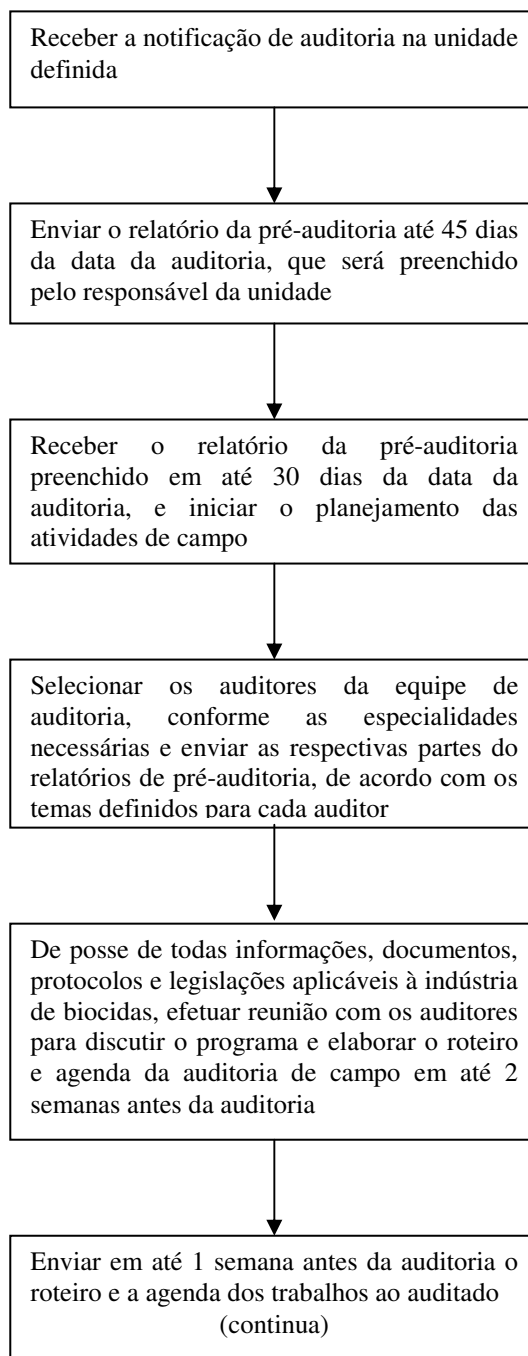


Figura 1 – Esquema simplificado das etapas de um processo de auditoria. 1<sup>a</sup>  
Etapa: Pré-Auditoria

Fonte: Marcelo Anan, 2006

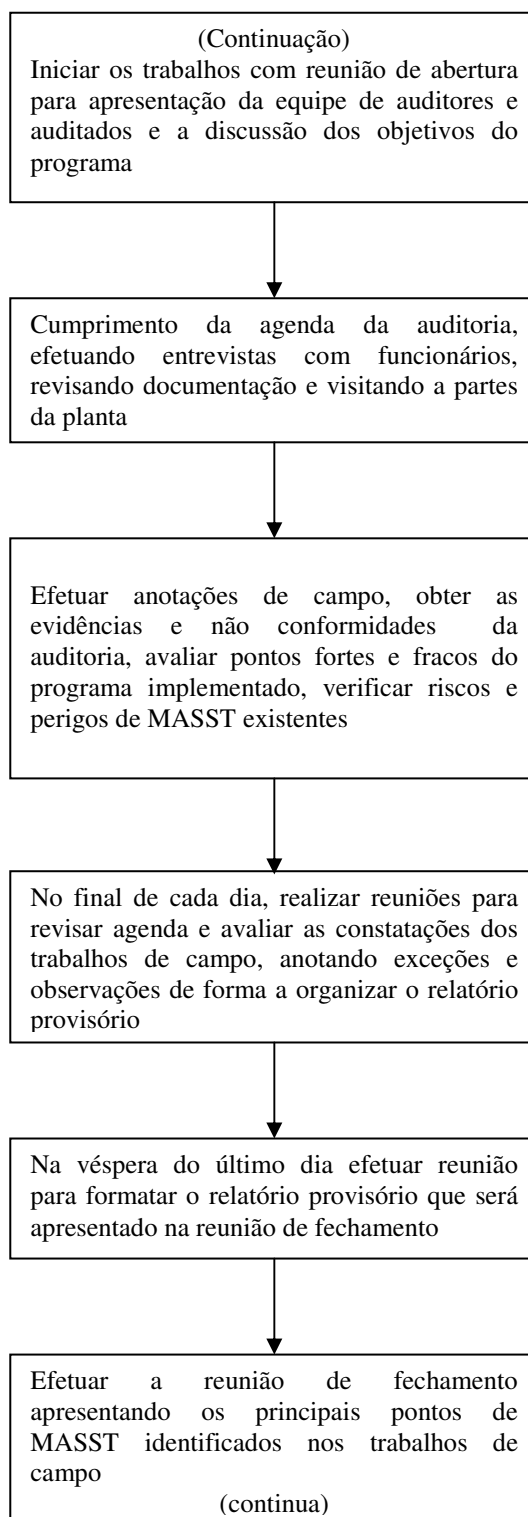


Figura 2 – Esquema simplificado das etapas de um processo de auditoria. 2<sup>a</sup>

Etapa: Auditoria

Fonte: Marcelo Anan, 2006

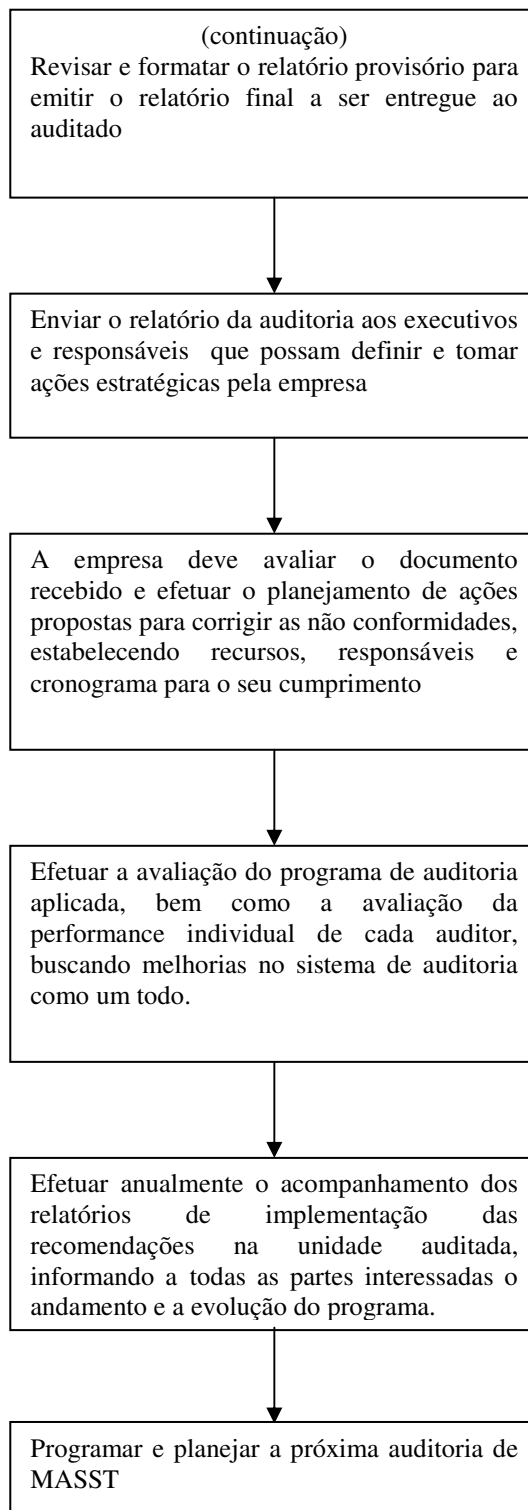


Figura 3 – Esquema simplificado das etapas de um processo de auditoria. 3<sup>a</sup>  
Etapa: Pós-Auditoria  
Fonte: Marcelo Anan, 2006

## **8.1 Atividades de pré-auditoria**

Com o conhecimento do programa da auditoria ambiental e de saúde e segurança do trabalho, nessa fase o auditor líder do processo já possui algumas informações prévias sobre a unidade a ser auditada. Neste momento também deverá ser enviado à gerência da planta que será verificada, um questionário de pré-auditoria que completará todos os dados que devem ser conhecidos antes de se iniciar as atividades da auditoria em campo. No Anexo C, encontra-se um modelo típico de questionário de pré-auditoria para meio ambiente, saúde ocupacional e segurança do trabalho.

O questionário de pré-auditoria deverá ser enviado ao auditado com pelo menos seis semanas de antecedência a realização da auditoria no local, e o auditado deverá devolvê-lo preenchido quatro semanas após o seu recebimento. Esses tempos estão definidos pela experiência de campo, e mostram a efetividade em preparar e responder o documento.

O relatório preenchido de pré-auditoria já mostra a tendência dos principais riscos ambientais, de saúde e de segurança do trabalho existentes na unidade. De posse das informações detalhadas é possível definir o período da auditoria, efetuar a seleção e a quantidade de auditores com o perfil adequado para a auditoria da unidade objeto, bem como estabelecer as tarefas com os tópicos que cada um deverá avaliar e suas responsabilidades no programa.

Os protocolos devem ser revisados, verificando-se a necessidade de sua aplicabilidade. Deve-se pesquisar toda a legislação ambiental, de saúde e de segurança do trabalho nas esferas federal, estadual e municipal, que regimentam a unidade industrial e avaliar o cumprimento ou não de cada quesito específico durante a auditoria.

Cada auditor deverá receber as informações coletadas na fase da pré-auditoria de cada um dos tópicos pelos quais serão responsáveis, para assim efetuar a programação das atividades na auditoria de campo, como entrevistas, avaliações de projetos, sistemas, documentos, registros, máquinas, equipamentos, etc. O auditor

líder deverá elaborar o roteiro e a agenda das atividades de campo, entrevistas e coleta de dados em reunião conjunta com toda a equipe, pelo menos duas semanas antes da auditoria propriamente dita. Esse documento deverá ser encaminhado ao auditado até uma semana antes da auditoria.

## **8.2 Atividades da auditoria**

A auditoria é um momento importante do programa, em que serão conferidas as informações passadas na etapa da pré-auditoria, por meio de entrevistas, visitas de campo e avaliação detalhada de documentação. Durante o período estipulado, os auditores estarão comprometidos em buscar evidências de pontos positivos e negativos, verificando a existência, ou não, de não conformidades com os sistemas de gestão ambiental, de saúde e segurança do trabalho.

A auditoria inicia-se com uma reunião de abertura, para a apresentação da equipe de trabalho. Explicam-se os objetivos da auditoria e o método que será utilizado para o levantamento e conferência de informações previamente fornecidas e pesquisadas.

Durante a jornada de trabalho dos auditores, tenta-se buscar o cumprimento da agenda de entrevistas e da verificação de documentações e registros, bem como das visitas em campo que sempre devem ser acompanhadas por um responsável da unidade auditada.

Ao final de cada dia de trabalho, toda a equipe é reunida para efetuar a discussão das evidências encontradas por cada um, para apresentar as dificuldades de frontadas e efetuar qualquer modificação de agenda que seja necessária em função da disponibilidade dos trabalhadores da unidade e das informações disponíveis que devem ser estudadas.

Na véspera do último dia da auditoria, normalmente efetua-se uma compilação de todos os dados coletados por todos os auditores e prepara-se um relatório provisório que deverá ser apresentado em reunião de fechamento da auditoria ao auditado, no último dia de trabalho na unidade.

### **8.3 Atividades de pós-auditoria**

O relatório oficial deve ser elaborado pelo auditor líder, auxiliado pelos demais auditores com todas as informações coletadas. Junto com o relatório, deverá ser emitido um plano de ação do acompanhamento da evolução da implementação ou cumprimento das não conformidades encontradas na auditoria, contendo as soluções ou contramedidas, os responsáveis, prazo e recursos necessários pela ação.

É boa prática emitir e coletar a avaliação do programa da auditoria abrangendo as atividades de pré-auditoria, auditoria e a pós-auditoria.

### **8.4 Tópicos a serem auditados**

Toda empresa apresenta uma configuração administrativa e cultural próprias. Por esse motivo, a auditoria não deve ser conduzida por meio de uma estrutura rígida e inflexível. Por mais planejada que seja, sempre há quesitos que levam a inclusão ou a exclusão de tópicos. De forma geral, os tópicos e subtópicos infracitados, podem fazer parte de um roteiro típico proposto para aplicação da auditoria conjunta de meio ambiente, saúde ocupacional e segurança do trabalho na grande maioria das empresas fabricantes de biocidas.

#### **8.4.1 Tópicos gerais**

- (i) Procedimentos e políticas corporativas da empresa referentes ao meio ambiente, saúde e segurança do trabalho;
- (ii) Organograma da unidade;
- (iii) Procedimentos de operação padrão da unidade que fazem referência ao tema;
- (iv) Procedimentos e projetos que contemplem o gerenciamento de mudanças com o tema meio ambiente, saúde e segurança do trabalho;
- (v) Procedimentos e planos para a prevenção de poluição, prevenção e redução de acidentes do trabalho e doenças ocupacionais;
- (vi) Registros da investigação de acidentes do trabalho e doenças ocupacionais;
- (vii) Registros de atendimento a incidentes;

- (viii) Notificações de violações às leis, normas, decretos, etc.;
- (ix) Registros de inspeções de órgãos governamentais;
- (x) Atas de reuniões de comitês de MASST;
- (xi) Correspondências gerais de meio ambiente, saúde e segurança do trabalho;
- (xii) Documentos de auditorias internas e de auditorias anteriores;
- (xiii) Documentos da avaliação de projetos abrangendo MASST
- (xiv) Registros de treinamentos e descrições de cargos;
- (xv) Planos de emergência e de retomada de negócios.

#### **8.4.2 Água**

- (i) Autorizações e licenças para operação de poços artesianos;
- (ii) Autorizações e licenças para a operação de estações de tratamento de águas e de efluentes;
- (iii) Relatórios de monitoramento dos pontos de lançamento de efluentes e águas pluviais;
- (iv) Certificados de qualificação dos laboratórios ou equipamentos de análise das águas;
- (v) Certificados dos treinamentos dos operadores das estações de tratamento de água;
- (vi) Plano do gerenciamento das águas pluviais;
- (vii) Registros das inspeções e dos laudos de análise de água potável;
- (viii) Plano para a redução do uso e de reuso de água.

#### **8.4.3 Ar**

- (i) Autorizações e licenças para a operação dos equipamentos para o controle de emissões atmosféricas;
- (ii) Certificados dos treinamentos dos operadores dos equipamentos para o controle de emissões atmosféricas;
- (iii) Inventários das fontes de emissões atmosféricas;
- (iv) Registros de testes das emissões de chaminés e de sistemas de respiros de equipamentos;

- (v) Relatórios da qualidade de combustíveis (cinzas, enxofre);
- (vi) Plano de redução de emissões

#### **8.4.4 Resíduos sólidos**

- (i) Manifestos e autorizações para os transportes de resíduos não perigosos;
- (ii) Licenças e certificados para a aprovação da destinação de resíduos industriais perigosos e não perigosos;
- (iii) Inventários anuais dos resíduos industriais perigosos e não perigosos;
- (iv) Laudos de análises da caracterização dos resíduos industriais perigosos e não perigosos;
- (v) Fichas para a informação de segurança dos produtos químicos da composição dos resíduos industriais perigosos e não perigosos;
- (vi) Planos para a minimização da geração de resíduos industriais perigosos e não perigosos;
- (vii) Registos de treinamentos dos usuários para a manipulação com segurança dos resíduos industriais perigosos e não perigosos;
- (viii) Relatórios das inspeções das áreas de manipulação e de armazenamento dos resíduos industriais perigosos e não perigosos.

#### **8.4.5 Segurança do trabalho**

- (i) Entrada em ambiente confinado;
- (ii) Trabalho a quente;
- (iii) Trabalho em ambiente vertical com segurança;
- (iv) Bloqueio e identificação das fontes de energia perigosas;
- (v) Bloqueio e identificação de tubulações com produtos perigosos;
- (vi) Autorização de trabalho com segurança;
- (vii) Máquinas e equipamentos para movimentação de cargas;
- (viii) Proteção e guarda das partes móveis de máquinas e equipamentos;
- (ix) Manipulação e armazenamento de produtos químicos inflamáveis, tóxicos e corrosivos;
- (x) Caldeiras e vasos de pressão;
- (xi) Trabalho com eletricidade seguro;



- (xii) Trabalho seguro com terceiros;
- (xiii) Equipamentos de proteção individual e coletiva.

#### **8.4.6 Saúde ocupacional**

- (i) Programa de proteção respiratória;
- (ii) Programa de conservação auditiva;
- (iii) Programa para a comunicação de riscos;
- (iv) Programa para a avaliação da patogenicidade do sangue;
- (v) Programa de ergonomia;
- (vi) Programa da prevenção de riscos ambientais;
- (vii) Programa de controle médico e saúde ocupacional.

#### **8.4.7 Emergência e segurança patrimonial**

- (i) Planos de emergência e de contingência;
- (ii) Programa de segurança patrimonial;
- (iii) Sistemas de comunicação;
- (iv) Registros de treinamentos de brigadas e simulados de incêndio e de primeiros socorros;
- (v) Programas e equipamentos para proteção física.

#### **8.4.8 Segurança do processo**

- (i) Procedimentos e registros para avaliar a segurança da operação da planta;
- (ii) Relatórios para análise e gerenciamento de risco.

### **9 Seleção e Treinamento de Auditores**

Os colaboradores da empresa indicados para executar as auditorias devem ser devidamente selecionados e então passar por processo de qualificação e habilitação para estas atividades, conforme o Anexo D.

## **10 Relatório da Auditoria**

Não existe um padrão rígido e fixo para a preparação do relatório da auditoria, que dependerá da estrutura e formatação para a elaboração de documentos de cada empresa, como margens, inserção de logotipo, tipo e tamanho de fonte, parágrafos, espaçamentos, numeração de títulos e subtítulos, etc. Deve-se entender que o documento da auditoria cumpra com esse padrão.

Quanto ao conteúdo, do documento devem constar, no mínimo, o nome da equipe auditora, um breve histórico da unidade auditada, um resumo com os principais pontos positivos e negativos, as áreas ou departamentos da unidade que foram avaliados, principais documentos avaliados, todos os tópicos de meio ambiente, saúde e segurança do trabalho que foram verificados, e para cada não conformidade do programa deverá ser relatada a evidência explicando a razão do não cumprimento, quer seja de ordem legal, de boas práticas quer de diretrizes da empresa; e uma recomendação sucinta para a adequação do problema.

Todo relatório de auditoria deve ser considerado e tratado como documento confidencial; por conseguinte, deve haver um controle de acesso às informações ali contidas. O relatório normalmente apresenta os pontos vulneráveis da unidade avaliada, como, por exemplo, os possíveis descumprimentos ou falhas na adequação a itens de legislação, os riscos que possam existir à integridade física e a saúde de colaboradores e comunidades circunvizinhas, os pontos passíveis de criar poluição atmosférica, de corpos d'água e de solos. Estes pontos, se utilizados de forma inadequada, podem prejudicar o próprio funcionamento do negócio, repercutindo de forma sócioeconômica onde a unidade está instalada.

O relatório da auditoria deverá ser utilizado somente por aqueles que são responsáveis pela tomada de decisões estratégicas, quer seja na liberação de recursos materiais e humanos, quer seja na eliminação das não conformidades relatadas, ou seja, na decisão sobre a eliminação ou descontinuidade de um determinado processo em face das conseqüências e impactos negativos que possam advir do risco identificado na auditoria.

## **11 Avaliação e Gerenciamento do Programa de Auditoria**

### **11.1 Planejamento do prazo da auditoria**

Como anteriormente comentado, a auditoria representa uma ferramenta para a melhoria contínua, que serve para mostrar a situação real em que se encontra o sistema para o gerenciamento das questões ambientais, de saúde ocupacional e segurança do trabalho. É importante estabelecer o prazo para a condução do processo de auditoria. Quando a auditoria é realizada, detectam-se situações de risco e não conformidades que devem ser solucionadas e medidas corretivas devem ser implementadas, quer sejam referentes a fatores humanos quer sejam materiais. Isso demanda um conhecimento das situações de risco e uma maturidade, por parte do auditado, para conseguir planejar e buscar todos os recursos necessários para estabelecer um plano de ação para a implementação das medidas corretivas. Por esse motivo, recomenda-se, pela natureza dos riscos, estabelecer um prazo para que essas medidas sejam planejadas e, quando possível, implementadas.

Normalmente as auditorias ambientais, de saúde ocupacional e de segurança do trabalho devem ser realizadas a cada triênio para as unidades que apresentem riscos simples e poucas recomendações, e anualmente para aquelas que apresentam riscos complexos e grande quantidade de recomendações.

### **11.2 Avaliação da situação do plano de ação e o gerenciamento dos relatórios de acompanhamento**

É importante que os executivos da empresa, ao receberem o relatório e o plano de ação para o cumprimento das não conformidades e recomendações, estejam cientes da responsabilidade e do cumprimento dos prazos do programa de auditoria ambiental, de saúde ocupacional e segurança do trabalho, bem como de seu envolvimento e comprometimento com a tomada de decisões estratégicas necessárias para o progresso dos referidos sistemas. Deve existir um responsável designado para efetuar o acompanhamento da implementação das recomendações na unidade auditada, que, por sua parte, deve informar a todas as partes interessadas o andamento e a evolução do programa. A revisão do plano de ação deve ser realizada

pelo menos a cada três meses, com as explicativas do não cumprimento de algum prazo ou que não esteja em progresso. No momento em que ocorrer essa revisão, um relatório deve ser elaborado em que conste todas as modificações executadas, a evolução no cumprimento das recomendações, as dificuldades existentes, alterações no cumprimento das recomendações, etc. O documento deverá ser entregue para todos aqueles que têm responsabilidade direta e indireta no programa de auditoria. Um resumo sucinto deve ser divulgado a todos os funcionários e colaboradores da unidade auditada, de tal forma que os mesmos sejam informados e participantes do programa de auditoria, contribuindo para que o sistema possa sempre ser melhorado de forma contínua.

## **12 Aplicação Prática da Contribuição Metodológica de Auditoria Integrada**

### **12.1 Utilização de roteiro em indústria de biocida**

A empresa selecionada para a aplicação da auditoria integrada é uma indústria química de biocidas, multinacional de médio porte, situada na região de Campinas, Estado de São Paulo. Seu quadro funcional conta com um total de 300 funcionários, incluindo contratados e terceirizados. Tem capacidade produtiva anual média de 2 mil toneladas por ano entre microbicidas, defensivos agrícolas e dispersantes.

No contato efetuado com a empresa, o representante da área técnica de meio ambiente, saúde e segurança do trabalho aceitou de imediato participar desta pesquisa acadêmica, pois mencionou a dificuldade de se efetuar uma auditoria conjunta dos temas, por não haver modelo disponível na empresa, no mercado ou na área acadêmica. Mostrou-se otimista, pois dependendo da praticidade, segundo ele, o modelo apresentado poderia significar redução de tempo e otimização de recursos no gerenciamento dos riscos avaliados neste trabalho de auditoria.

O protocolo de pré-auditoria foi recebido três dias após ter sido enviado ao auditado e foi preenchido de forma coerente pelo coordenador de MASST da unidade (ver Anexo C). Verificou-se que, em todas as questões do formulário, foram atribuídas as

notas máximas, o que pode demonstrar que a empresa selecionada possui investimentos e recursos aplicados nas áreas de meio ambiente, saúde e segurança do trabalho. Esse também é um indicador de que a auditoria na planta precisa ser mais minuciosa, envolvendo o tempo suficiente para poder efetuar a verificação de todos os documentos e registros que comprovem o bom desempenho atribuído na pré-auditoria. A atribuição de notas máximas a todas as questões do formulário, por outro lado, pode denotar pouca atenção do respondente ao documento pelo fato de estar ciente de que se tratava de parte de um estudo acadêmico; como a análise do formulário não implicava necessariamente na sua efetiva utilização pela empresa, considerá-lo “excelente” seria uma forma de agradar o interessado e manter uma “boa imagem” da empresa.

Após a avaliação de todos os documentos recebidos, iniciou-se o planejamento das atividades da auditoria propriamente dita, para os trabalhos de campo como a programação das entrevistas com gerentes, equipe de MASST, funcionários da operação e da manutenção. Também foi preparada uma relação de documentos que deveriam ser verificados na unidade a ser auditada.

Iniciou-se a auditoria com uma reunião de abertura para a apresentação do auditor aos funcionários participantes da unidade auditada. Em seguida foram expostos o objetivo, o programa e o cronograma do trabalho que foram seguidos durante o período da auditoria.

As entrevistas sempre foram conduzidas pelo auditor de forma clara e objetiva com todos os entrevistados selecionados da unidade. Na eventualidade de uma dúvida, essa mas que era esclarecida no mesmo momento. No Anexo E “Modelo de Relatório Final de Auditoria de MASST na Indústria de Microbicida” foram registradas as não conformidades: algumas são decorrentes da observação e comportamentos avaliados durante as entrevistas com os funcionários; e outras foram documentadas, por observações de procedimentos operacionais e situações de risco de processo, verificadas durante o período de visita às áreas da planta. As visitas dos

auditorias sempre foram realizadas com o acompanhamento de um funcionário da empresa auditada.

## **12.2 Aplicação da auditoria integrada**

Percebeu-se pela rápida resposta que o preenchimento da planilha de pré-auditoria foi muito fácil, desde que efetuado por profissional sênior da área de meio ambiente e de segurança industrial.

A metodologia de auditoria integrada na unidade de biocida é composta por planilhas que estão detalhadas no Anexo C. Nas planilhas da auditoria integrada, as seguintes áreas de pesquisa estão relacionadas:

- (i) Política, responsabilidades e comunicação: busca avaliar a existência de sistema de gerenciamento do programa de meio ambiente, saúde e segurança do trabalho;
- (ii) Organização e pessoal: sistema de gestão implementado, treinamento, reuniões específicas;
- (iii) Higiene e saúde ocupacional: se existe plano para o monitoramento de agentes agressivos aos trabalhadores e o controle da saúde dos mesmos;
- (iv) Segurança do trabalho: como são avaliadas e controladas as atividades que possam oferecer riscos de acidentes aos trabalhadores;
- (v) Meio ambiente: como são avaliadas e controladas as atividades que possam oferecer riscos de acidentes aos recursos naturais no empreendimento;
- (vi) Emergência e segurança patrimonial: se existem programas para atender a situações de perigos, emergências e proteção ao patrimônio da empresa;
- (vii) Segurança do processo: se existem controles das variáveis operacionais e de processo que possam oferecer algum tipo de risco ao controle e que possam afetar os trabalhadores e o meio ambiente.

### **12.3 Resultados da auditoria integrada**

A autoconfiança do profissional que preencheu a planilha de pré-auditoria com as notas máximas conduziu as atividades de campo do auditor com grande expectativa, pois será que a planta demonstraria de fato um ótimo desempenho com ótimos controles do programa de MASST?

No entanto, após a semana de trabalho de campo, os resultados da auditoria mostraram que foram identificadas áreas com riscos aos trabalhadores, à sua saúde e ao meio ambiente. Registraram-se trinta e nove não conformidades com o programa de auditoria, das quais onze foram classificadas como graves. Esses resultados não poderiam ser identificados senão pela aplicação do sistema estruturado de auditoria integrada, portanto, com a apresentação dos principais resultados detalhados no “Relatório Final da auditoria (Anexo E), nota-se a importância e o poder da aplicação dessa ferramenta de trabalho para esse ramo industrial.

A seguir, apresentam-se as não conformidades e os riscos mais graves detectados na auditoria da planta, sob o ponto de vista de segurança do trabalho, saúde e meio ambiente, e que devem ser implementadas na unidade auditada o mais rápido possível.

- (i) Ausência de licenças e documentos de controle para órgãos públicos governamentais estaduais e federais;
- (ii) O planejamento para a identificação e o controle dos riscos ambientais e de saúde e segurança do trabalho deve ser melhorado;
- (iii) As rotas de fuga, as saídas de emergência e a sinalização de emergência dentro da planta devem ser melhoradas;
- (iv) A identificação e o controle para a entrada em ambientes confinados devem ser melhorados;
- (v) A instalação elétrica de algumas máquinas e outras instalações industriais deve ser melhorada para garantir a segurança dos usuários;
- (vi) Ter um controle efetivo dos trabalhos a quente executados na planta;
- (vii) O procedimento para trabalho em ambiente vertical com segurança deve ser revisado para o controle efetivo deste risco;

- (viii) Reforçar o treinamento dos programas de segurança: bloqueio e identificação de fontes de energia perigosa (*Lockout-Tagout*) e bloqueio de linhas com produtos perigosos;
- (ix) O programa de segurança para contratados deverá ter maior atenção, por razão de as atividades representarem grande risco de acidentes graves;
- (x) Deverá ser elaborado um programa formal para gerenciar os riscos ergonômicos da unidade.

### **13 Depoimentos de alguns funcionários da empresa de biocidas**

Na época foram realizadas algumas entrevistas com funcionários. O objetivo foi buscar informação sobre a aplicação do roteiro de auditoria aplicado.

#### **13.1 Coordenador de meio ambiente, saúde e segurança do trabalho**

Esse foi o comentário concedido pelo profissional técnico da empresa:

Na minha opinião, este programa para a auditoria integrada de meio ambiente e de segurança do trabalho é muito importante, pois não existem protocolos desses temas em literatura acadêmica ou disponível em bibliotecas de instituições governamentais, ONGs, etc.

A planilha da pré-auditoria é muito fácil de ser interpretada e de prática aplicação, servindo de roteiro até para o processo de avaliação interna.

Não é surpresa que a auditoria de campo tenha apresentado diversas não conformidades. A visão de um consultor externo dos riscos ambientais ou de segurança do trabalho é muito significativa, pois a rotina pode fazer com que esses riscos possam ser tratados como condição ou situação normal para os profissionais da unidade. Assumo que não via os riscos identificados pelo auditor no meu dia-a-dia.

Devo entender que o processo de auditoria não é um programa de crítica ou apenas para a identificação de erros,



mas sim é uma ferramenta que identifica e traz oportunidades de melhoria e que assim deve ser encarado.

Fiquei satisfeito com os resultados desse programa e como o mesmo é estruturado, de fácil entendimento e de aplicação prática. (Dados confidenciais cedidos em entrevista ao autor, 2006).

### **13.2 Gerente da planta**

O executivo da empresa cedeu a seguinte declaração:

Esse é um tipo da aplicação prática de uma ferramenta gerencial que auxilia na definição estratégica e de negócios da empresa.

Um programa integrado de um ou mais temas agregados vem otimizar o tempo e a utilização de recursos para um melhor aproveitamento por parte dos trabalhadores da minha unidade industrial, pois a fábrica precisa atender e dedicar-se apenas uma vez para uma auditoria e não em diversos momentos em cada auditoria de forma independente (sic), ou meio ambiente ou segurança.

Percebo que a participação da administração nas entrevistas e no fornecimento de informações ao auditor foi muito importante.

Importante também foi saber de forma antecipada, por meio da implementação de um plano de melhorias quais são os investimentos que devem ser programados para eliminar problemas apontados na auditoria e que possam representar riscos e assim interferir nos negócios da empresa. (Dados confidenciais cedidos em entrevista ao autor, 2006).

## 14 Conclusão

Em face do exposto, pode-se avaliar a grande importância e as vantagens oferecidas por uma auditoria conjugada de meio ambiente, com a saúde ocupacional e de segurança do trabalho. A conjugação dos temas acaba por refletir-se no aproveitamento de esforços e na definição das responsabilidades e prioridades perante todas as ações dispendidas para a correção ou gerenciamento do risco observado na auditoria. Essa junção de auditoria acaba por eliminar também qualquer tipo de confusão e estresse em todos os momentos do processo, quer seja antes, durante quer seja depois da auditoria, em comparação com cada auditoria independente de cada assunto.

É importante destacar que os roteiros ou formulários de auditoria devem ser elaborados cuidadosamente por profissionais experientes. Antes de suas aplicações, também é importante que eles sejam revisados por outros profissionais do ramo, sempre que possível. Os roteiros técnico e administrativo são essenciais e devem ser seguidos pelo grupo de auditores durante a execução do trabalho. Independentemente da facilidade na aplicação de um roteiro, o trabalho não deve ser realizado por profissional inexperiente, pois corre-se o risco de uma avaliação precária, aliada à credibilidade negativa, que pode ser conferida ao relatório. Todo iniciante deve ser treinado, orientado e acompanhado por um auditor líder experiente durante as suas primeiras auditorias, em razão da responsabilidade de suas ações, bem como do resultado do trabalho esperado, que tem intenso significado para as empresas, o poder público, a comunidade e o meio ambiente.

Os auditores devem estar atentos para situações como a que aconteceu neste estudo em que o respondente da pesquisa atribuiu avaliação máxima a todas as questões do formulário. Por mais experiente que um profissional seja na condução de auditorias ambientais ou integradas, comentários e sugestões sempre podem ser agregados ao formulário por outros profissionais experientes. No caso em foco, pode ter havido displicência na avaliação do documento ou até mesmo falta de interesse ou

experiência no assunto, situações que devem ser evitadas no caso de uma aplicação prática do formulário em um caso real de auditoria.

Importa comentar a utilização e o aproveitamento do conhecimento, da experiência e da prática dos modelos internacionais praticados nos Estados Unidos e Comunidade Européia, por meio da pesquisa, conceitos e intercâmbio de informações, o que pode facilitar o cumprimento dos objetivos especificados, quer seja por meio de legislações quer seja por políticas e regras das empresas a serem avaliadas por auditorias.

Os protocolos da planilha de pré-auditoria servem para identificar ao grupo de auditores, a situação em que se encontra a unidade a ser avaliada. No entanto, os trabalhos de entrevistas e de visitas à fábrica tornam-se fundamentais para que a administração tenha em mãos um retrato das evidentes situações de perigos e de riscos que eventualmente possam existir e que, de alguma forma, não são identificadas e controladas na condução diária do negócio.

O fechamento do programa de auditoria integrada se dá quando as medidas corretivas geradas a partir das recomendações planejadas na auditoria foram efetivamente sanadas, garantindo assim a eficiência do processo como um todo. Isto ocorre após avaliações de periodicidade anual realizada pelos auditores.

Em um relatório de *due diligence*, o resultado dessa auditoria pode ter forte impacto econômico, que pode até depreciar o valor de uma empresa, dependendo de passivos ambientais e trabalhistas que possam ser identificados.

Outro ponto importante que deve ser objeto de reflexão é a ética das auditorias de certificação dos sistemas de gestão ISO 14001, OHSAS 18001 e equivalentes. Nos últimos anos, tem se observado casos de coligação de empresas, pertencentes a um mesmo grupo de associados, em que uma delas implementa os referidos sistemas em outras empresas (contratantes do serviço) e a outra efetua a auditoria para a

certificação, dando margem a comentários sobre a “banalização” dos processos de auditoria e sobre a credibilidade dos certificados conferidos.

A auditoria integrada torna-se uma ferramenta eficaz na conscientização do público interno e externo, bem como na implementação das medidas de melhoria de desempenho ambiental e da saúde e segurança do trabalho, para a indústria de química fina, de biocidas, reconhecida como uma atividade que pode causar impactos negativos à integridade do funcionário e ao meio ambiente.

## REFERÊNCIAS

- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DA INDÚSTRIA DE QUÍMICA FINA.  
**Estatística com informações de faturamento anual do setor.** Disponível em:  
<<http://www.abifina.org.br/faturamento.asp>>. Acesso em: 08 nov. 2006.
- AMAPÁ (Estado). Lei nº 0485, de 03 de dezembro de 1999. Dispõe sobre a realização de Auditorias Ambientais e dá outras providências. **Diário Oficial do Estado do Amapá**, Macapá, 03 dez. 1999.
- AMBIENTE BRASIL. **Principais Acidentes com Petróleo e Derivados no Brasil.** Disponível em:  
<<http://www.ambientebrasil.com.br/agenda/imprimir.php?nome=http://www.ambientebrasil.com.br/composer.php3?base=./agua/salgada/index.html--ecom--conteudo=./agua/salgada/vazamentos.html>>. Acesso em: 03 jan. 2006.
- ANAN, M. **O Gerenciamento de Riscos em Indústria Petroquímica.** 1999. 61f. Monografia de Pós-Graduação (Curso de Especialização em Saneamento Ambiental) - Universidade Presbiteriana Mackenzie, São Paulo, 1999.
- ASSUNÇÃO, J. V. **Risco Ambiental.** Primeiro Curso de Especialização em Vigilância Sanitária. Taubaté: Centro de Vigilância Sanitária da Universidade de Taubaté, out., 1991. 73p.
- BARBEIRO, C. F. C. **O Sistema Integrado de Gestão da Qualidade e de Gestão Ambiental numa Empresa do Ramo de Autopeças.** 2005. 112f. Dissertação (Mestrado Profissional em Engenharia Mecânica) - Faculdade de Engenharia Mecânica, Universidade de Campinas, Campinas, 2005.
- BOTELHO, P. O Cinza da Dor e da Morte. **Notícias do Jornal do Meio Ambiente Online.** Disponível em: <[http://www.jornaldomeioambiente.com.br/JMA-index\\_noticias.asp?id=2837](http://www.jornaldomeioambiente.com.br/JMA-index_noticias.asp?id=2837)>. Acesso em: 04 jan. 2006.
- BRAGA, V. O. S. et al. **A Problemática da Saúde do Trabalhador – Histórico.** Disponível em:  
<[http://estudmed.com.sapo.pt/trabalhos/problematICA\\_saude\\_trabalhador\\_1.htm](http://estudmed.com.sapo.pt/trabalhos/problematICA_saude_trabalhador_1.htm)>. Acesso em: 03 fev. 2006.
- BRAILE, V.V. Auditoria Ambiental: um Instrumento de Gerenciamento e de Fiscalização/Controle. In: SEMINÁRIO MEIO AMBIENTE: OS PRÓXIMOS DESAFIOS PARA A INDÚSTRIA QUÍMICA, 1992, São Paulo. **Palestra proferida...**São Paulo: ABIQUIM, setembro, 1992. 101p.
- BRASIL. Lei nº 6.514 de 22 de dezembro de 1977. Aprova as Normas Regulamentadoras – NR, do Capítulo V do Título II da Consolidação das Leis do Trabalho, relativo à segurança e medicina do trabalho e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, 23 dez. 1977.

BRASIL. Resolução CONAMA 265/00 27 de janeiro de 2000. Que institui auditoria ambiental compulsória para todas as instalações industriais, marítimas e terrestres de petróleo e derivados da Petrobrás. **Diário Oficial da União**, Brasília, 08 fev. 2000.

CAHILL, L.B et al. **Environmental Health and Safety Audits**. 8. ed. Rockville, Maryland, Government Institutes, a Division of ABS Group Incorporation, 2001. 710p.

CEARÁ (Estado). Lei nº 12.148, de 29 de Julho de 1993. Institui as auditorias ambientais no Estado do Ceará, visando a realização e estudos destinados a determinar junto às pessoas jurídicas de direito público e privado. **Diário Oficial do Estado do Ceará**, Fortaleza, 26 ago. 1993.

COMPANHIA DE TECNOLOGIA E DE SANEAMENTO BÁSICO DO ESTADO DE SÃO PAULO. **Manual de Gerenciamento de Áreas Contaminadas / CETESB, GTZ**. 2. ed. São Paulo: CETESB, 2001. 389p.

COMPANHIA DE TECNOLOGIA E DE SANEAMENTO BÁSICO DO ESTADO DE SÃO PAULO. **P4.261 Manual de Orientação para a Elaboração de Estudos de Análise de Riscos**. São Paulo: CETESB, maio 2003. 158p.

DO VALLE, C. E. **Qualidade Ambiental: ISO 14000**. 4. ed. São Paulo: Editora SENAC, 2002. 188p.

ESPÍRITO SANTO (Estado). Lei nº 4.802, de 02 de agosto de 1993. Dispõe sobre a realização de auditorias periódicas ou ocasionais, a serem efetuadas pelos órgãos governamentais estaduais encarregados da implementação das políticas de proteção ambiental. **Diário Oficial do Estado do Espírito Santo**, Vitória, 16 ago. 1993.

ESPÍRITO SANTO (Estado). Decreto Estadual nº 6.795, de 22 de dezembro de 1994. Regulamenta a Lei nº 4.802. **Diário Oficial do Estado do Espírito Santo**, Vitória, 22 dez. 1994.

FUNDAÇÃO JORGE DUPRAT FIGUEIREDO, DE SEGURANÇA E MEDICINA DO TRABALHO – FUNDACENTRO. **Estatísticas de Acidentes do Trabalho**. Disponível em: <[http://www.fundacentro.gov.br/acidentes\\_trabalho/acid\\_trabalho.asp](http://www.fundacentro.gov.br/acidentes_trabalho/acid_trabalho.asp)>. Acesso em: 03 jan. 2006.

GIRON, P. G. **Modelo de Informações para a Auditoria de Sistema de Gestão em Pequenas e Médias Empresas**. 2003. 142f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) - Departamento de Engenharia de Produção e Sistemas, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2003.

MATO GROSSO DO SUL (Estado). Lei nº 1.600, de 25 de julho de 1995. Dispõe sobre a realização de Auditorias Ambientais e dá outras providências. **Diário Oficial do Estado do Mato Grosso do Sul**, Campo Grande, 25 jul. 1995.

MINAS GERAIS (Estado). Lei nº 10.627, de 16 de janeiro de 1992. Dispõe sobre a realização de Auditorias Ambientais e dá outras providências. **Diário Oficial do Estado de Minas Gerais**, Belo Horizonte, 16 jan. 1992.

MINISTÉRIO DO TRABALHO E EMPREGO – MTE. **Legislação, Normas Regulamentadoras de Segurança e Saúde no Trabalho.** Disponível em: <<http://www.mte.gov.br/Temas/SegSau/Legislacao/Normas/Default.asp>>. Acesso em: 07 fev. 2006.

OCCUPATIONAL SAFETY AND HEALTH ADMINISTRATION – OSHA. **Workplace Injury, Illness and Fatalities Statistics.** Disponível em: <<http://www.osha.gov/oshstats/work.html#source>>. Acesso em: 04 jan. 2006.

OLIVEIRA FILHO, M. L. **A Auditoria Ambiental como Ferramenta de Apoio para o Desempenho Empresarial e a Preservação do Meio Ambiente: Uma Abordagem Contábil e Gerencial em Indústrias Químicas.** 2002. 167f. Dissertação (Mestrado em Controladoria e Contabilidade) - Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2002.

PARANÁ (Estado). Lei nº 13.448, de 11 de janeiro de 2002. Torna a auditoria ambiental compulsória e adota outras providências. **Diário Oficial do Estado do Paraná**, Curitiba, 11 jan. 2002.

RIO DE JANEIRO (Estado). Decreto Estadual nº 21.470, de 05 de junho de 1995. Regulamenta a Lei nº 1.898. **Diário Oficial do Estado do Rio de Janeiro**, Rio de Janeiro, 05 jun. 1995.

RIO DE JANEIRO (Estado). Lei nº 1.898, de 26 de novembro de 1991. Torna a auditoria ambiental obrigatória e anual para algumas atividades de elevado potencial poluidor. **Diário Oficial do Estado do Rio de Janeiro**, Rio de Janeiro, 26 nov. 1991.

SALES, R. **Auditoria Ambiental e seus Aspectos Jurídicos.** São Paulo: Editora LTR, 2001. 228p.

SANTA CATARINA (Estado). Lei nº 10.720, de 13 de janeiro de 1998. Dispõe sobre a realização de Auditorias Ambientais e estabelece outras providências. **Diário Oficial do Estado de Santa Catarina**, Florianópolis, 13 jan. 1998.

SÃO PAULO (Estado). Lei nº 9.509, de 20 de março de 1997. Dispõe sobre a Política Estadual de Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação. **Diário Oficial do Estado de São Paulo**, São Paulo, 20 mar. 1997.

UMWELT BUNDES AMT - UBA. Agência Ambiental Federal da Alemanha. **Environmental disasters.** Disponível em: <<http://www.umweltbundesamt.de/uba-info-daten-e/daten-e/environmental-disasters.html>>. Acesso em: 30 jan. 2006.

Anexo A

Grandes Episódios de Acidentes Ambientais



**Tabela A.1 - Principais eventos e desastres ambientais registrados e ocorridos no mundo**

<b>ANO</b>	<b>LOCAL</b>	<b>CAUSA/PRODUTO</b>	<b>CONSEQÜÊNCIAS</b>
1788	Marktredwitz	Mercúrio	Contaminação do solo
1928	Hamburgo	Gás fosgênio	10 mortes e 150 envenenamentos
1931	Bélgica	Emissão de fumaça	Numerosas doenças
1938	Japão, Minamata	Mercúrio	Centenas de mortes e doenças crônicas
1939	Planeta	DDT	Início da utilização do inseticida
1944	Vietnã	Policloreto de bifenila – PCB	Destruição de florestas e perdas humanas
1947	Texas, EUA	Navio nitrato de amônio	Explosão, 552 mortes, 3.000 feridos
1951	Ohio	200 ton de pó de urânio	Contaminação radioativa do meio ambiente
1957	Inglaterra	Acidente reator nuclear	35 mortes
1958	Rússia, Urais	Acidente em planta nuclear	Contaminação radioativa do meio ambiente
1966	Mar do Norte	Derramamento de óleo	Contaminação do Mar
1966	Feyzin, França	Estocagem propano, BLEVE	18 mortes, 81 feridos, US\$68 milhões perdas
1967	Europa, Ilha Scilly	Derramamento de óleo	Contaminação praias França, Holanda, RU
1968	Planeta	Gases redutores	Descoberta destruição camada de ozônio
1972	Rio de Janeiro, BR	Estocagem GLP, BLEVE	37 mortes, 53 feridos
1973	África do Sul	Vazamento amônia	18 mortes, 65 intoxicados
1974	Flixborough, RU	Explosão com ciclohexano	28 morte, 104 feridos, US\$412 milhões
1974	São Sebastião, BR	Choque navio em rocha	Vazamento 6 t óleo e contaminação mar
1975	Planeta	Aerossóis	Comprovação científica camada ozônio
1975	B. Guanabara, BR	Acidente em navio	Vazamento e contaminação mar
1976	Espanha	Derramamento de óleo	Contaminação da Baía de la Coruña
1976	Seveso	Dioxina	183 envenenamentos e morte animais
1978	Espanha	Explosão caminhão propeno	216 mortes, 200 feridos
1978	França	Derramamento de óleo	Contaminação do oceano e morte de aves
1978	São Sebastião, SP	Choque navio em rocha	Vazamento e contaminação mar
1979	Harrisburg, EUA	Falha do reator	Contaminação de corpo d'água
1979	Alemanha	Metal Tálío, fáb. cimento	Destruição de área cultivável
1981	Memel, Rússia	Derramamento de óleo	Contaminação do mar e morte de aves
1982	Mar Báltico	Falta de oxigênio na água	Morte de peixes
1983	África do Sul	Derramamento de óleo	Contaminação do oceano
1983	Bertioga, SP	Vazamento oleoduto	Contaminação do solo, vazamento 3.000 m <sup>3</sup>
1984	Cubatão, BR	Incêndio duto gasolina	93 mortes, vazamento 1.200 m <sup>3</sup>
1984	Campos, BR	Vazamento gás poço sub	37 mortos, 19 feridos
1984	Cidade do México	Estocagem GLP, BLEVE	650 mortes, 6400 feridos, US\$22,5 milhões
1984	Inglaterra	Água do reator nuclear	Contaminação radioativa do Mar Irish
1984	Bhopal	Isocianato de metila	8.000 mortes e intoxicação de 200.000
1986	Chernobyl	Acidente reator nuclear	35 mortes instantâneas contam. Radioativa
1986	Basel	400 litros pesticida Atrazin	Contaminação do rio Rhine
1987	Mar Norte	Afundamento barca	193 mortos, carga tóxica polui Mar Norte
1988	Basel(Sandoz)	Pesticida com mercúrio	Contaminação do rio Rhine
1988	Inglaterra	Acrilonitrila naufrágio navio	248 hectolitros, contaminação de Canal
1989	Exxon Valdez	Derramamento de óleo	Contaminação do oceano e costa do Alasca
1989	Mar Alemanha	Epícloridrina	Contaminação do Mar
1989	Ilhas Canárias	Explosão navio	80 mil t petróleo, contaminação do Oceano
1989	Ilha Madeira	Derramamento de óleo	25 mil t óleo, contaminação do Oceano
1991	Guadalajara	Explosão duto gasolina	300 mortes
1991	Canal Zeebrügge	Produto químico perigoso	Contaminação do Mar Norte
1991	Livorno	Choque navios	400 mortos, contaminação do Mediterrâneo
1991	Genoa	Naufrágio, navio de óleo	143 mil t óleo, contaminação do oceano
1991	Angola	Incêndio, navio de óleo	72 mil t óleo, contaminação do oceano
1992	Espanha	Naufrágio, navio de óleo	1 t petróleo, contaminação do Mar
1992	Buna, Alemanha	Falha em tubulação	186 com lesões respiratórias por gás cloro
1993	Ilhas Shetland	Naufrágio, navio de óleo	85 mil t petróleo, contaminação do Mar

(continua)

ANO	LOCAL	CAUSA/PRODUTO	CONSEQUÊNCIAS	(continuação)
1993	Frankfurt, Hoechst	Vazamento o-nitroanisole	192 feridos, aumento de alergias na região	
1993	Sumatra	Navio de óleo	Contaminação do Oceano	
1996	Costa Welsh	Navio de óleo	70 mil t petróleo, contaminação Oceano	
1996	Golfo de Suez	Explosão de plataforma	3 mortos e contaminação campo Morgan	
1997	Tóquio	Navio russo	19 mil t óleo, contaminação do Mar	
1997	Filipinas	Navio de óleo	200 m <sup>3</sup> óleo, contaminação do Mar	
1997	Tóquio	Navio panamenho	1500 t óleo, contaminação do Mar	
1997	Duque Caxias, BR	Rompimento duto	Vazamento 2,8 milhões óleo	
1998	Araras, BR	Incêndio caminhão gasolina	55 mortes de 2 ônibus deromeiros	
1998	Vale Paraíba, BR	Rachadura oleoduto	1,5 milhões l de óleo no Rio Alambari	
1998	Escócia	Queda de plataforma petróleo	Morte de operário	
1999	I. Barnabé, BR	Vaza./incêndio inflamáveis	Contaminação da Baía	
1999	Manaus, BR	Vazamento oleoduto	3 m <sup>3</sup> óleo Igarapé Cururu e Rio Negro	
1999	Carmópolis, BR	Vazamento óleo	Acabou com a pesca Rio Siriri	
1999	Túnel Mont Blanc	Incêndio em caminhão	50 pessoas mortas	
2000	B. Guanabara, BR	Derramamento de óleo	Contaminação da Baía - 1,3 milhões l óleo	
2000	Tramandaí, BR	Vazamento óleo em conexão	18 mil l óleo na Praia Jardim do Éden	
2000	Enschede, Holanda	Incêndio fábrica de resinas	Contaminação e intoxicação	
2000	Rio Iguazu, BR	Derramamento de óleo	Contaminação do Rio - 4 milhões l de óleo	
2000	Ponta Grossa, BR	Vaza./incêndio diesel	Descarrilamento trem ALL, 20 m <sup>3</sup> diesel	
2000	Morretes, BR	Vazamento combustível	Trem ALL, 4 m <sup>3</sup> comb., córrego Caninana	
2001	Campos, BR	Afundamento P-36	Morte de operários e contaminação do mar	
2001	Araucária, BR	Vazamento óleo	Atingiu Rio Passaúna RM Curitiba	
2001	Campo Grande, BR	Derramamento diesel	35 m <sup>3</sup> diesel em APA Campo Grande	
2001	Barueri, BR	Rompimento duto	200 m <sup>3</sup> óleo Condom. Tamboré e Rio Tietê	
2001	Paranaguá, BR	Acidente navio, vazamento	392 m <sup>3</sup> , morte mergulhador e poluição Baía	
2001	Alasca, EUA	Acidente pesqueiro	130 m <sup>3</sup> diesel Baía Prince Willian Sound	
2001	Galápagos, EQ	Vazamento combustível	150 mil barris no arquipélago	
2001	Toulouse, França	Explosão nitrato de amônia	Explosão e mortes	
2002	B. Guanabara, BR	Vazamento navio	50 m <sup>3</sup> óleo Pier Praça Mauá, poluição baía	
2002	Angra dos Reis, BR	Corrosão navio	16 m <sup>3</sup> petróleo na baía Ilha Grande	
2002	Cingapura	Choque entre navios	450 t petróleo na costa de Singapura	
2002	Itu, BR	Vazamento de tanque Shell	8 m <sup>3</sup> diesel, contaminação lençol freático	
2002	Pinhais, BR	Rompimento tanque	15 m <sup>3</sup> óleo, contaminação Rio Atuba	
2002	Galícia, Espanha	Navio partiu-se ao meio	10 mil t de óleo, 90 praias contaminadas	
2003	Cataguazes, BR	Vazamento licor negro	Contaminação solo, corpos d'água	
2003	São Sebastião, BR	Vazamento petróleo	25m <sup>3</sup> Pier Almirante Barroso Petrobrás	
2003	Aracajú, BR	Vazam. Produção Petrobrás	500 l no Rio Sergipe, multa R\$ 1 milhão	
2003	Gao Qiao, China	Explosão e emissão H <sub>2</sub> S	Mortes e contaminação	
2004	Niterói, BR	Vazamento de navio	2m <sup>3</sup> petróleo na Baía de Guanabara	
2004	Paranaguá, BR	Explosão em navio	3.000 m <sup>3</sup> combustíveis, morte de tripulantes	
2004	Skikda, Argélia	Explosão caldeira refinaria	23 mortes e 74 feridos	
2004	Assunción, PY	Acidente GLP supermercado	Mais de 460 mortes e diversos feridos	
2004	Bélgica	Explosão gasoduto GLP	22 mortes e diversos feridos	
2004	Fukui, Japão	Acidente nuclear, vapor	4 mortes e 7 feridos	
2005	Texas, EUA	Explosão refinaria	18 mortes e diversos feridos	
2005	Guangdong, CH	Vazamento sol. eletrolítica	Contaminação de rio local	
2005	Jiangsu, CH	Vazamento acrilonitrila	Incêndio e poluição local	
2005	Nova Orleans	Furacão Katrina, petróleo	Vazamento 4mil m <sup>3</sup> , contaminação local	
2005	Lianoing, CH	Explosão, vazamento benzeno	5 mortes 70 feridos, poluição local	
2005	Jiangsu, CH	Acidente caminhão formol	Contaminação do solo	
2006	Curitiba, BR	Acidente caminhão resina	Contaminação do Rio São João	

Fonte: Umwelt Bundes Amt – UBA e Ambiente Brasil, 2006

## Anexo B

### Estatísticas de Acidentes do Trabalho

**Tabela B.1 - Registro da estatística de acidentes do trabalho no Brasil, no período de 1970 a 2002**

Ano	Trabalhadores	Acidentes		Doenças	Total Acidentes	Acidentes por 100 mil trabalhadores	Óbitos	Óbitos por 100 mil trabalhadores	Óbitos por 10 mil acidentes
		Típico	Trajetos						
1970	7.284.022	1.199.672	14.502	5.937	1.220.111	16.750	2.232	31	18
1971	7.553.472	1.308.335	18.138	4.050	1.330.523	17.614	2.587	34	19
1972	8.148.987	1.479.318	23.389	2.016	1.504.723	18.465	2.854	35	19
1973	10.956.956	1.602.517	28.395	1.784	1.632.696	14.900	3.173	29	19
1974	11.537.024	1.756.649	38.273	1.839	1.796.761	15.573	3.833	33	21
1975	12.996.796	1.869.689	44.307	2.191	1.916.187	14.473	4.001	31	21
1976	14.945.489	1.692.833	48.394	2.598	1.743.825	11.667	3.900	26	22
1977	16.589.605	1.562.957	48.780	3.013	1.614.750	9.733	4.445	27	28
1978	16.638.799	1.497.934	48.511	5.016	1.551.461	9.324	4.342	26	28
1979	17.637.127	1.388.525	52.279	3.823	1.444.627	8.190	4.673	26	32
<b>Média Anos 70</b>	<b>12.428.828</b>	<b>1.535.843</b>	<b>36.497</b>	<b>3.227</b>	<b>1.575.566</b>	<b>13.696</b>	<b>3.604</b>	<b>30</b>	<b>23</b>
1980	18.686.355	1.404.531	55.967	3.713	1.464.211	7.835	4.824	26	33
1981	19.188.536	1.215.539	51.722	3.204	1.270.465	6.620	4.808	25	38
1982	19.476.362	1.117.832	57.874	2.766	1.178.472	6.050	4.496	23	38
1983	19.671.128	943.110	56.989	3.016	1.003.115	5.099	4.214	21	42
1984	19.673.915	901.238	57.054	3.233	961.575	4.887	4.508	23	47
1985	21.151.994	1.010.340	63.515	4.006	1.077.861	5.095	4.384	21	41
1986	22.163.827	1.129.152	72.693	6.014	1.207.859	5.449	4.578	21	38
1987	22.617.787	1.065.912	64.830	6.382	1.137.124	5.027	5.738	25	50
1988	23.661.579	926.354	60.202	5.025	991.581	4.190	4.616	19	47
1989	24.486.553	825.081	58.524	4.838	888.443	4.554	4.554	18	51
<b>Média Anos 80</b>	<b>21.077.804</b>	<b>1.053.909</b>	<b>59.937</b>	<b>4.220</b>	<b>1.118.071</b>	<b>4.672</b>	<b>4.672</b>	<b>22</b>	<b>42</b>
1990	23.298.656	632.012	56.343	5.217	693.572	2.989	5.355	23	77
1991	23.004.264	579.362	46.679	6.281	632.322	2.748	4.527	20	72
1992	22.272.843	490.916	33.299	8.299	535.514	2.390	3.516	16	66
1993	23.265.027	374.167	22.709	15.417	412.293	1.779	3.110	13	75
1994	23.667.241	350.210	22.824	15.270	388.304	1.640	3.129	13	81
1995	23.755.736	374.700	28.791	20.646	424.137	1.785	3.967	17	94
1996	23.830.312	325.870	34.696	34.889	395.455	1.659	4.488	19	113
1997	24.104.428	347.482	37.213	36.648	421.343	1.747	3.469	14	82
1998	24.491.635	347.738	36.114	30.489	414.341	1.691	3.793	15	92
1999	24.993.265	326.404	37.513	23.903	387.820	1.151	3.896	16	100
<b>Média Anos 90</b>	<b>23.648.341</b>	<b>414.886</b>	<b>35.618</b>	<b>19.706</b>	<b>470.210</b>	<b>1.998</b>	<b>3.925</b>	<b>17</b>	<b>85</b>
2000	26.228.629	304.963	39.300	19.605	363.868	1.387	3.094	12	85
2001	26.966.897	282.965	38.799	18.487	340.251	1.259	2.753	9	81
2002	-	320.398	46.621	20.886	387.905	-	2.898	-	75

**Fonte:** Fundação Jorge Duprat Figueiredo de Segurança e Medicina do Trabalho, 2006, BEAT, INSS. A partir de 1996 os dados foram extraídos da CAT – Comunicação de Acidentes de Trabalho e Subsistema Único de Benefícios, desenvolvidos pela Dataprev que processa as informações provenientes dos postos de benefícios. A Previdência enfatiza que os dados são parciais, estando sujeitos a correções.

**Nota:** de 1970 a 1984 a fonte de referência da coluna Trabalhadores era a Coordenação Geral de Estatística e Atuária, que identificava o número de trabalhadores segurados. A partir de 1985, passou-se a adotar como fonte de referência para esta coluna o número de trabalhadores formais de acordo com o MTE/RAIS.

**Tabela B.2 - Taxas de acidentes do trabalho na indústria americana, no período de 1973 a 2003, casos totais com e sem dias perdidos de trabalho**

Ano	Lesões do Trabalho e Doenças Ocupacionais	Apenas Lesões do Trabalho
1973	11,0	10,6
1974	10,4	10,0
1975	9,1	8,8
1976	9,2	8,9
1977	9,3	9,0
1978	9,4	9,2
1979	9,5	9,2
1980	8,7	8,5
1981	8,3	8,1
1982	7,7	7,6
1983	7,6	7,5
1984	8,0	7,8
1985	7,9	7,7
1986	7,9	7,7
1987	8,3	8,0
1988	8,6	8,3
1989	8,6	8,2
1990	8,8	8,3
1991	8,4	7,9
1992	8,9	8,3
1993	8,5	7,9
1994	8,4	7,7
1995	8,1	7,5
1996	7,4	6,9
1997	7,1	6,6
1998	6,7	6,2
1999	6,3	5,9
2000	6,1	5,8
2001	5,7	5,4
2002	5,3	5,0
2003	5,0	4,7
2004	4,8	4,5

**Fonte:** Occupational Safety and Health Administration – OSHA, 2006

Nota: A taxa de acidentes do trabalho representa o número de lesões e doenças para 100 trabalhadores em período de trabalho integral e calculadas como:  $\frac{N}{EH} * 200.000$

N = número de lesões e doenças, EH = total de horas trabalhadas por todos os funcionários no ano corrente, 200.000 = base para o equivalente a 100 trabalhadores em período de trabalho integral (trabalhando 40 horas por semana e 50 semanas por ano)

## Anexo C

Exemplo de Protocolo de Auditoria de MASST Desenvolvido pela Pesquisa e  
Preenchido por Indústria de Microbicida



## **Geral**

Esta auditoria é dividida em 7 subáreas.

Cada subárea pode ser encontrada como um capítulo neste documento.

Para cada capítulo existe um grupo de questões. Respondendo estas questões, pode-se ter uma idéia da performance e do desempenho atual dos temas de meio ambiente, de saúde e de segurança do trabalho da planta a ser avaliada.

Para cada questão existem três descrições de texto. Cada descrição escolhida deve expressar a situação presente da unidade.

A descrição tem um certo valor de classificação:

- “Avaliando” - pontuação 0,
- “Em trabalho” - pontuação 5,
- “Em prática” – pontuação 10,

Portanto para cada questão, deverá ser pontuada a situação atual da unidade.

O valor da pontuação de cada questão deverá ser transferido para a coluna de pontos da mesma.

As pontuações dos capítulos são registradas como percentual. Para tabular a pontuação global, a pontuação de cada capítulo deve ser transferida para a tabela na seção “classificação geral”.

## **Observações**

- Este documento contém sete Tabelas que devem ser preenchidas como parte deste questionário de pré-auditoria.
- Todas as questões neste documento são relevantes. Em certos casos o auditado pode considerar que não seja relevante. Esta observação deve ser registrada no campo “Comentários”.



## GERAL

**Nome da Planta:** ABC Laboratórios LTDA.

**Negócio:** Indústria química de biocida

**Endereço:** Rod. Campinas Mogi-Guaçu

**Cidade:** Campinas

**Estado/País:** SP/Brasil

**Gerente da Planta:** Osvaldo

**Coordenador de Meio Ambiente, Saúde e Segurança do Trabalho:** Luiz Henrique

**Fone No.:** 19-3863-0000

**Fax No.:** 19-3863-0000

**Questionário Preenchido em:** 02/fev./2006

**Preenchido por:** Luiz Henrique

### 1 DESCRIÇÃO DA PLANTA

Área Total: 88.000 m<sup>2</sup>, sendo 30.000 m<sup>2</sup> de área produtiva

Quantidade total de funcionários: 126

Por favor, relacione os tipos de produtos fabricados e o respectivo volume anual.

*Microbicidas de uso industrial - 1000 t*

*Floculantes e dispersantes - 500 t*

*Defensivo agrícola para solo - 300 t*

Por favor, relacione os principais processos de fabricação da planta.

*Reações químicas por bateladas e vasos de processo, sob controle de pressão e temperatura. A planta opera 20 dias/ mês, em regime de 24 h em 3 turnos.*

A área ao redor da planta pode ser descrita como:

	<u>Percentual</u>
a. Comercial?	30%
b. Industrial?	20%
c. Residencial?	50%
d. Agrícola, não explorada, ou rural?	0%

Características da população do entorno:

- a. Existem escolas, creches, asilos, igrejas ou hospitais dentro de um raio de 1,5 km da planta?

**Sim**

- b. Existe algum núcleo residencial a menos de 1,5 km da planta?

**Sim**

- c. A distância da indústria mais próxima é menor que 1,5 km da planta?

**Sim**

- d. Qual a população aproximada dentro de um raio de 1,5 km da planta?

**Cerca de 1.500 pessoas**

Existe algum corpo d'água adjacente à planta? (rio, córrego, lago, etc.) Caso positivo, qual o nome?

**Sim, Córrego Tijuco Preto**

Este corpo d'água é utilizado como água potável na planta, ou ele flui para um corpo d'água utilizado como água potável?

**Não**

Topografia local, a área de entorno da planta pode ser descrita como:

- |                      |      |
|----------------------|------|
| a. Costeira?         | 0 %  |
| b. Montanhosa?       | 100% |
| c. Plana Alagadiça?  | 0 %  |
| d. Desértica?        | 0 %  |
| e. Vale?             | 0 %  |
| f. Outro (descreva)? | 0 %  |

Existe qualquer unidade fora da planta (depósito, plantas para reprocesso, recuperação, tratamento) controladas diretamente pela gerência?

**Não**

Existe algum depósito ou planta operacional externa que é controlado diretamente pela gerência da unidade?

**Não**

A planta teve alguma reclamação de público externo ou órgão público nos últimos 3 anos?

**Não**

A planta recebeu alguma notificação oficial ou autuação de algum órgão público nos últimos 3 anos?

**Não**



**A. POLÍTICA, RESPONSABILIDADE, COMUNICAÇÃO**

**A01: POLÍTICA**

<b>Pergunta</b>	<b>Avaliando 0</b>	<b>Em trabalho 5</b>	<b>Em prática 10</b>	<b>Ponto</b>
A1 A unidade tem uma declaração da política, por escrito, que inclui meio ambiente, saúde e segurança do trabalho?	Não existe a política por escrito.	Existe a política por escrito, mas de baixa qualidade e apenas o conhecimento limitado na unidade.	A política é bem implementada e normalmente utilizada nos treinamentos. A política tem o apoio de outros documentos de gestão que estão em prática. Ela é assinada pelos executivos.	10

**COMENTÁRIOS:**

A2 A política é: - coerente com os negócios da empresa? - apropriada às atividades, produtos e serviços? - inclui a responsabilidade na fabricação e administração de biocidas e derivados? - está disponível ao público?	A política está de acordo com os negócios da empresa.	A política está de acordo com os negócios da empresa. É apropriada às atividades/produtos e serviços.	A política contém todos os tópicos. Existem evidências que a unidade conduz suas atividades de acordo com a política.	10
---	---	---	---	----

**COMENTÁRIOS:**

A3 A unidade é completamente consciente das diretrizes de meio ambiente, saúde e segurança do trabalho da empresa?	Apenas um número limitado dos funcionários está cientes das diretrizes de meio ambiente, saúde e segurança do trabalho.	A maioria dos funcionários está ciente destas diretrizes.	Todos os funcionários da unidade estão cientes destas diretrizes. É parte do programa de treinamento de integração e de reciclagem. É evidente que estas diretrizes são de fácil acesso aos funcionários.	10
--	---	---	---	----

**COMENTÁRIOS:**

(continua)

**A. POLÍTICA, RESPONSABILIDADE, COMUNICAÇÃO**

**A02: INVENTÁRIO/OBJETIVOS/ PROGRAMA (continuação)**

<b>Pergunta</b>	<b>Avaliando 0</b>	<b>Em trabalho 5</b>	<b>Em prática 10</b>	<b>Ponto</b>
A4 Foram elaborados procedimentos para identificar /avaliar/documentar aspectos ambientais, de saúde e segurança do trabalho, que possam representar um risco significativo? (incluindo riscos associados com o fornecimento de bens/serviços, entrega de produtos, uso/compra de matérias-primas, usuário)	Não foram elaboradas análises significativas de aspectos ou impactos (ou outra avaliação de risco). A unidade tem pouco conhecimento dos seus riscos ambientais, de saúde e segurança do trabalho.	Tem sido realizada uma análise limitada ou incompleta dos aspectos/impactos/significância (ou outra avaliação de risco).	Além da análise completa dos aspectos/impactos/significância, a mesma é atualizada regularmente e inclui um elemento para o gerenciamento de mudanças.	10

**COMENTÁRIOS:**

A5 Existem programas para o cumprimento de objetivos e metas (incluindo a designação de responsabilidades, meios e cronogramas)?	Não estão sendo desenvolvidos/ implementados planos de ação para ir ao encontro dos objetivos.	Tem sido desenvolvido plano de ações, mas com implementação mínima ou pobre.	São desenvolvidos/ implementados planos de ação para o cumprimento de objetivos. Os progressos dos mesmos são acompanhados e monitorados.	10
--	--	--	---	----

A6 A política ambiental e de saúde e segurança do trabalho conduz a objetivos e metas quantitativos e relevantes?	Não tem sido desenvolvidos objetivos e metas quantitativos.	Objetivos e metas com base na política fazem parte do plano operacional da unidade. No entanto os objetivos são limitados no escopo e/ou implementados de forma pobre nas funções dos departamentos.	Além de fazerem parte dos planos operacionais dos departamentos, estes objetivos e metas são regularmente atualizados para promover a minimização de riscos e são bem controlados como parte de negócios.	10
---	---	--	---	----

**COMENTÁRIOS:**

A7 A unidade tem um sistema para manter atualizadas as licenças e semelhantes?	Não existe este sistema.	Ocasionalmente pode ocorrer uma verificação.	Existe um sistema em prática com atuação para as não conformidades.	10
--	--------------------------	--	---	----

**COMENTÁRIOS:**

(continua)

**A. POLÍTICA, RESPONSABILIDADE, COMUNICAÇÃO**

**A03: PROGRESSO AMBIENTAL, SAÚDE E SEGURANÇA DO TRABALHO** (continuação)

<b>Pergunta</b>	<b>Avaliando 0</b>	<b>Em trabalho 5</b>	<b>Em prática 10</b>	<b>Ponto</b>
A8 É possível mostrar o progresso realizado (relatórios de auto-avaliação)?	O progresso não pode ser mostrado.	A mostra do progresso é limitada.	Bom progresso por meio de objetivos, as conquistas são bem comunicadas na unidade.	10

**COMENTÁRIOS:**

A9 São efetuadas revisões regulares pela gerência que abrangem a performance e a efetividade do sistema de gerenciamento das questões ambientais, saúde e segurança do trabalho?	Não são feitas revisões	São efetuadas revisões do sistema de gerenciamento ambiental, saúde e segurança do trabalho (não de tudo) de forma não periódica.	São efetuadas revisões do sistema de gerenciamento ambiental, saúde e segurança do trabalho de forma regular.	10
--	-------------------------	---	---	----

**COMENTÁRIOS:**

A10 Os indicadores de performance de meio ambiente, saúde e segurança do trabalho são validados?	Não há definição de quem colete e monitore estes indicadores.	Existem dados organizados desses indicadores na planta, porém não há estudos de comparação com resultados anteriores.	O quesito abrange todos os indicadores da performance de meio ambiente, saúde e segurança e não apenas os indicadores corporativos.	10
--	---	---	---	----

**COMENTÁRIOS:**

**A04: CUMPRIMENTO**

A11 A unidade possui todas as licenças e cumprimentos legais necessários para o seu funcionamento?	Algumas licenças estão extraviadas ou vencidas. Falhas sérias na implementação. Sérios descumprimentos de Leis.	Possui todas as licenças. Necessita atualizarem poucas delas. Em geral cumprindo com obrigações legais.	Possui todas as licenças atualizadas e cumpre com todos os requisitos legais. Acompanha as mudanças de Leis.	10
--	---	---	--	----

**COMENTÁRIOS:**

(continua)

**A04: CUMPRIMENTO****A. POLÍTICA, RESPONSABILIDADE, COMUNICAÇÃO (continuação)**

<b>Pergunta</b>	<b>Avaliando 0</b>	<b>Em trabalho 5</b>	<b>Em prática 10</b>	<b>Ponto</b>
A12 A planta cumpre com todas as diretivas de meio ambiente, saúde e segurança do trabalho da corporação?	Não se percebe a aplicação da política e diretivas de meio ambiente, saúde e segurança do trabalho da corporação.	De forma geral há a adesão às políticas e diretivas da corporação. Parte do sistema de gestão de meio ambiente, saúde e segurança do trabalho está implementada.	Cumprimento completo da política e diretivas da corporação. Todos os elementos são integrados no sistema da gestão ambiental, de saúde e segurança do trabalho da planta.	10

**COMENTÁRIOS:**

A13 Existe um responsável para a atualização de licenças e requisitos legais?	Não existe esta responsabilidade na planta.	A responsabilidade está definida, mas não está em prática.	A responsabilidade está definida e bem conhecida por toda parte interessada.	10
---	---	--	--	----

**COMENTÁRIOS:**

A14 Os riscos e as necessidades de cumprimentos legais (licenças, normas, etc.) ambientais, de saúde e segurança do trabalho estão listados? Esta informação é de amplo conhecimento das partes interessadas?	Os elementos desse tópico não estão listados.	Alguns (não todos) elementos desse tópico estão listados.	Todos os riscos e as necessidades de cumprimentos legais ambientais, de saúde e segurança do trabalho estão listados e de pleno conhecimento das partes interessadas.	10
---	---	---	---	----

**COMENTÁRIOS:****A05: DESVIOS**

A15 Existe procedimento para informar a gerência em caso do descumprimento de legislações e padrões ambientais e de saúde e segurança do trabalho?	Não existe este procedimento.	Existe o procedimento. Não foram encontrados exemplos práticos.	Procedimentos eficientes e bem elaborados, que podem ser mostrados como bons exemplos.	10
--	-------------------------------	---	--	----

**COMENTÁRIOS:**

(continua)



**A. POLÍTICA, RESPONSABILIDADE, COMUNICAÇÃO** (continuação)

<b>Pergunta</b>	<b>Avaliando 0</b>	<b>Em trabalho 5</b>	<b>Em prática 10</b>	<b>Ponto</b>
A16 Existe procedimento para efetuar ações corretiva e preventiva?	Não existe este procedimento.	Existe o procedimento. Não foram encontrados exemplos práticos.	Procedimentos eficientes e bem elaborados, que podem ser mostrados como bons exemplos.	10

**COMENTÁRIOS:**

A17 Os desvios de cumprimento legal/licenças são rapidamente comunicados às autoridades, quando obrigatório?	Não há comunicação com autoridades.	A comunicação com autoridades ocorre em alguns, mas não em todos os casos.	Além da comunicação com autoridades estar em prática e bem documentada, está disponível para todas as partes interessadas. Os desvios são corrigidos com um programa de atualização em prática.	10
--	-------------------------------------	--	---	----

**COMENTÁRIOS:**

A18 As modificações de processo /equipamento /materiais são comunicadas no prazo adequado às autoridades, quando obrigatório?	Não há comunicação com autoridades.	A comunicação com autoridades ocorre em alguns, mas não em todos os casos. Não está clara a designação de responsabilidades.	Além da comunicação com autoridades estar em prática e bem documentada, está disponível para todas as partes interessadas.	10
---	-------------------------------------	--	--	----

**COMENTÁRIOS:****A06: COMUNICAÇÃO**

A19 Há um programa de comunicação na qual a mensagem atinge tanto a comunidade quanto os funcionários?	Não há um programa de comunicação.	Há um programa de comunicação, mas que não assegura que a mensagem contemple empregados e comunidade.	Existe um programa de comunicação, tanto para comunidade quanto para funcionários, que é revisado pela gerência de forma regular.	10
--	------------------------------------	---	---	----

**COMENTÁRIOS:**

(continua)

**A. POLÍTICA, RESPONSABILIDADE, COMUNICAÇÃO****A.06: COMUNICAÇÃO** (continuação)

<b>Pergunta</b>	<b>Avaliando</b> <b>0</b>	<b>Em trabalho</b> <b>5</b>	<b>Em prática</b> <b>10</b>	<b>Ponto</b>
A20 Há procedimento que contemple as reclamações externas dos aspectos de meio ambiente, saúde e segurança do trabalho (processo, transporte e entregas de produtos)?	Não há procedimento.	Existe um sistema informal. As respostas são normalmente na forma de cartas padronizadas.	Além de toda a prática, são tomadas ações para evitar a re-ocorrência da reclamação. Há o contato com o reclamante para informá-lo das ações tomadas.	10

**COMENTÁRIOS:**

A21 A eficiência dos esforços de comunicação é regularmente avaliada pela gerência?	Não há avaliação em prática.	Avaliação é feita em intervalo de tempo irregular.	Além de toda a prática, essas medidas são bem documentadas.	10
---	------------------------------	--	---	----

**COMENTÁRIOS:****CLASSIFICAÇÃO DO CAPÍTULO A**

Número de pontos obtidos,  $\sum (\text{Classificação } A1 + A2 + \dots + A21) =$

**210**

Número de questões respondidas,  $n =$

**21**

Classificação:  $\frac{\sum (\text{Classificação } A1 + A2 + \dots + A21)}{10 n} \times 100\% =$

**100 %**

## B. ORGANIZAÇÃO E PESSOAL

### B01: SISTEMAS DE GERENCIAMENTO

Pergunta	Avaliando 0	Em trabalho 5	Em prática 10	Ponto
B1 O sistema de gestão específico compreende: a) ambiental: ISO 14001? b) saúde e segurança do trabalho: BS 8800, OHSAS 18001. em um nível certificável / certificado?	Para cada um dos temas existem alguns procedimentos nas áreas mais vitais, mas não há um sistema de gestão implementado.	Para cada um dos temas existe um sistema de gestão, porém não completamente implementado.	Além de toda a prática, os sistemas de gestão estão certificados ou em nível de certificação, o que significa que os mesmos estão em melhoria contínua, demonstrado por evidências na prática.	10
				10
				: 2 = 10

#### COMENTÁRIOS:

B2 O programa de Atuação Responsável “ <i>Responsible Care</i> ” faz parte do programa da gestão ambiental, de saúde e segurança do trabalho?	Não está integrado.	A atuação responsável está integrada no programa ambiental, saúde e segurança do trabalho, porém com poucas atividades desenvolvidas.	Há um processo de melhoria contínua de implementação da Atuação Responsável. Com excelente relação com o mundo externo. O público tem discernimento apropriado das atividades de meio ambiente, saúde e segurança do trabalho da empresa.	10
---	---------------------	---	---	----

#### COMENTÁRIOS:

B3 O funcionamento do sistema da gestão de meio ambiente, saúde e segurança do trabalho é avaliado?	O sistema da gestão não é monitorado para avaliar o seu funcionamento.	O sistema da gestão ambiental, saúde e segurança do trabalho é monitorado pelo funcionamento, mas modificações e ou correções para o sistema são limitadas e não periódicas.	Os sistemas são bem avaliados quanto ao funcionamento. Manutenções e gerenciamento de revisões são efetuadas em base regular. Resultados são relatados à gerência responsável.	10
---	--	--	--	----

#### COMENTÁRIOS:

(continua)

**B. ORGANIZAÇÃO E PESSOAL****B.01 SISTEMAS DE GERENCIAMENTO** (Continuação)

<b>Pergunta</b>	<b>Avaliando 0</b>	<b>Em trabalho 5</b>	<b>Em prática 10</b>	<b>Ponto</b>
B4 Existe a descrição de cargo contemplando tarefas e funções de meio ambiente, saúde e segurança do trabalho para as atividades normais e durante as emergências?	Não há responsabilidades de meio ambiente, saúde e segurança do trabalho nas descrições de cargo.	Há o entendimento geral de meio ambiente, saúde e segurança do trabalho, mas não redigido na descrição de cargos que não estão atualizadas.	Existe as descrições de cargos contemplando responsabilidades de meio ambiente, saúde e segurança do trabalho e que são revisadas regularmente pela gerência e supervisões.	10

**COMENTÁRIOS:**

B5 A avaliação da performance ambiental, saúde e segurança do trabalho fazem parte do programa de bônus da empresa?	Não faz parte do programa de bônus da empresa.	Apenas parte, para a gerência executiva.	Apenas uma parte do programa de bônus de todos os funcionários.	10
---	--	--	---	----

**COMENTÁRIOS:****B02:COMITÊS/REUNIÕES DE MEIO AMBIENTE, SAÚDE E SEGURANÇA DO TRABALHO**

B6 Aspectos operacionais de meio ambiente, saúde e segurança do trabalho são discutidos regularmente a níveis departamentais e funcionais e podem ser ilustrados com documentos e plano de ação?	São discutidos em reuniões de forma esporádica.	O tema saúde, segurança e meio ambiente é parte de reuniões regulares. Resultados não podem ser ilustrados.	O tema faz parte da agenda de reuniões normais. Resultados podem ser facilmente encontrados.	10
--	---	---	--	----

**COMENTÁRIOS:**

B7 Todos os departamentos são mantidos atualizados da evolução dos programas ambientais, saúde e segurança do trabalho?	Não há informação estruturada.	Apenas algumas chefias recebem essas informações.	A informação é passada a todos os departamentos afetados, é bem organizada e de fácil consulta.	10
---	--------------------------------	---	---	----

**COMENTÁRIOS:**

(continua)

**B. ORGANIZAÇÃO E PESSOAL****B02: COMITÊS/REUNIÕES DE MEIO AMBIENTE, SAÚDE E SEGURANÇA DO TRABALHO** (continuação)

Pergunta	Avaliando 0	Em trabalho 5	Em prática 10	Ponto
B8 Há comitês de meio ambiente e/ou saúde e ou segurança do trabalho na planta?	Essas reuniões não são freqüentes e de baixa qualidade.	Ocorrem essas reuniões regularmente, mas são pobres e com baixa presença.	Há uma comunicação de duas vias nas reuniões dos comitês. Há um bom acompanhamento das ações a serem tomadas. A gerência está muito envolvida nos trabalhos dos comitês.	10

**COMENTÁRIOS:**

B9 A agenda e o relatório de acompanhamento das ações a serem tomadas são comunicadas aos funcionários?	Não há informação aos funcionários.	Ocasionalmente é passada alguma informação aos funcionários.	Além de toda a prática, as ações de acompanhamento dessas reuniões são comunicadas aos funcionários de forma estrutural.	10
---	-------------------------------------	--	--	----

**COMENTÁRIOS:****B03: TREINAMENTO E INSTRUÇÃO**

B10 Existem programas de treinamento de meio ambiente, saúde e segurança do trabalho e informações toxicológicas dos materiais?	As necessidades estão identificadas.	Existem procedimentos elaborados, além das necessidades identificadas em avaliações.	Além de toda a prática, o programa é regularmente revisado e atualizado.	10
---	--------------------------------------	--	--	----

**COMENTÁRIOS:**

(continua)

**B. ORGANIZAÇÃO E PESSOAL****B03: TREINAMENTO E INSTRUÇÃO** (continuação)

Pergunta	Avaliando 0	Em trabalho 5	Em prática 10	Ponto
B11 As instruções operacionais contêm aspectos apropriados de meio ambiente, saúde e segurança do trabalho?	Não há instruções em todas as áreas. Dificilmente são encontrados aspectos de meio ambiente, saúde e segurança do trabalho.	Existem instruções operacionais para todas as áreas. As mesmas não contêm os aspectos de todos os casos.	Além da prática, os aspectos de meio ambiente, saúde e segurança do trabalho são atualizados regularmente.	10

**COMENTÁRIOS:**

B12 Há um programa de integração para: a) novos funcionários? b) contratados? c) temporários?	Para cada um dos grupos não há programa de integração.	Para cada um dos grupos a integração é de forma inconsistente.	Para cada um dos grupos além da prática, a presença é documentada. O programa é atualizado de forma consistente.	10
				10
				: 3 =
				10

**COMENTÁRIOS:**

B13 Há programa de treinamento especial para todas as categorias de funcionários importantes: a) emerg. E brigada incêndio? b) prim. Socorros / invest. Acid.? c) equip. Proteção individual? d) procedimentos de segurança? e) análise de riscos? f) produtos perigosos? g) operações de carga? h) legislação? i) ordem e limpeza? j) segurança comportamental?	Para cada um dos itens não nenhum programa de treinamento especial	Para cada um dos itens o treinamento não é efetuado de forma consistente.	Para cada um dos itens além da prática, a presença dos participantes é bem documentada. O programa é atualizado e renovado de forma consistente.	10
				10
				10
				10
				10
				10
				10
				10
				10
				:10 = 10

**COMENTÁRIOS:**

(continua)

**B. ORGANIZAÇÃO E PESSOAL****B03: TREINAMENTO E INSTRUÇÃO** (continuação)

Pergunta	Avaliando 0	Em trabalho 5	Em prática 10	Ponto
B14 Há treinamento especial para os funcionários das categorias, como: a) brigadistas (próprios e externos) / grupo de produtos perigosos? b) brigadistas de primeiros socorros? c) equipe de meio ambiente, saúde e segurança do trabalho? d) gerentes e supervisores? e) operadores? f) manutenção? g) demais funcionários? h) empilhadeiras? i) motoristas que transportam produtos perigosos?	Para cada uma das categorias: não há nenhum treinamento especial.	Para cada uma das categorias o treinamento não é feito de forma consistente ou regular.	Para cada uma das categorias além da prática, a presença dos participantes é bem documentada, O programa é atualizado e renovado de forma consistente.	10
				10
				10
				10
				10
				10
				10
				10
				: 9 = 10

**COMENTÁRIOS:****CLASSIFICAÇÃO DO CAPÍTULO B**

Número de pontos obtidos,  $\sum$  (Classificação B1 + B2 + ... + B14) =

140

Número de questões respondidas, n =

14

Classificação:  $\frac{\sum (\text{Classificação B1} + \text{B2} + \dots + \text{B14})}{10 n} \times 100\%$  =

100 %

### C. HIGIENE E SAÚDE OCUPACIONAL

Elementos dos Cuidados com a Saúde Ocupacional

A tabela pode servir como uma ferramenta para avaliar os itens que são aplicáveis à operação e se é gerenciada e fazem parte do programa de melhoria.

<p><b>Políticas específicas de saúde:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Política para substâncias de uso controlado (álcool/drogas/ remédios com receita médica)</li> <li>• Política antifumo</li> <li>• Política de substâncias perigosas</li> <li>• Política de gravidez e amamentação</li> <li>• Política de comportamento indesejável</li> <li>• Outros</li> </ul>	<p><b>Exposição a produtos químicos perigosos e poeiras:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Substâncias (carcinogênicas / repro-tóxicas/ mutagênicas)</li> <li>• Outros produtos químicos perigosos</li> <li>• Fibras e poeiras respiráveis</li> <li>• Exposição dérmica</li> <li>• Outros</li> </ul>	<p><b>Fatores físicos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ruído</li> <li>• Iluminação</li> <li>• Radiação</li> <li>• Climatização de ambiente interior</li> <li>• Temperaturas extremas</li> <li>• Vibrações</li> <li>• Outros</li> </ul>
<p><b>Fatores de estresse organizacional:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Estilo de Gerenciamento</li> <li>• Trabalho em turnos</li> <li>• Sobrecarga/ausência de carga</li> <li>• Responsabilidade/recursos adequados</li> <li>• Outros</li> </ul>	<p><b>Ergonomia da área de trabalho (incl. Estações com microcomputador):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Levantamento e carregamento de cargas</li> <li>• Empurrar, puxar cargas</li> <li>• Posturas de trabalhos</li> <li>• Medições e sinalizações</li> <li>• Necessidades de sinais de alerta e despertar</li> <li>• Outros</li> </ul>	<p><b>Cuidados com saúde individual:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tratamento médico e primeiros socorros</li> <li>• Exames médicos periódicos</li> <li>• Programas para promoção da saúde</li> <li>• Programas de assistência ao empregado (alcoolismo, fumo)</li> <li>• Outros</li> </ul>
<p><b>Absenteísmo e reintegração:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Registro e monitoramento</li> <li>• Avaliação de casos</li> <li>• Suporte a reintegração e convalescença</li> <li>• Outros</li> </ul>	<p><b>Exposição biológica:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Laboratórios Microbiologia</li> <li>• Contaminação microbiológica do ar</li> <li>• Contaminação microbiológica de corpos d'água</li> <li>• Pestes animais como ratos</li> <li>• Outros</li> </ul>	<p><b>Grupos vulneráveis:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Idosos</li> <li>• Adolescentes</li> <li>• Gestantes e que estão amamentando</li> <li>• Convalescentes</li> <li>• Outros</li> </ul>



**C. HIGIENE E SAÚDE OCUPACIONAL****C01: RISCOS/OBJETIVOS/ PROGRAMA**

<b>Pergunta</b>	<b>Avaliando 0</b>	<b>Em trabalho 5</b>	<b>Em prática 10</b>	<b>Ponto</b>
C1 A sua planta tem política de saúde ocupacional?	A planta não possui política específica.	A planta investiga a necessidade de introduzir política específica de saúde ocupacional.	A planta tem política específica de saúde ocupacional. O modo de defini-la é bem claro. É claro que novos desenvolvimentos terão seus efeitos na política.	10

**COMENTÁRIOS:**

C2 Existe inventário para todas as condições de trabalho que podem causar risco à	Não há inventário.	Apenas em alguns casos.	Além da prática, o tema é revisado regularmente.	10
---	--------------------	-------------------------	--	----

**COMENTÁRIOS:**

C3 Em caso de houver condições de trabalho que podem causar risco à saúde, os funcionários são classificados como grupo vulnerável	Não foi efetuada a classificação.	A categorização é efetuada esporadicamente apenas para alguns casos.	Além da prática, o tema é revisado regularmente.	10
--	-----------------------------------	--	--	----

**COMENTÁRIOS:**

C4 Todos os riscos à saúde identificados foram pesquisados e avaliados por escrito?	Os riscos à saúde não foram pesquisados.	Os riscos à saúde não foram totalmente pesquisados e avaliados.	Os riscos à saúde foram totalmente pesquisados e avaliados. A atualização é efetuada de forma regular.	10
---	--	---	--	----

**COMENTÁRIOS:**

(continua)

**C. HIGIENE E SAÚDE OCUPACIONAL****C01: RISCOS/OBJETIVOS/ PROGRAMA** (continuação)

<b>Pergunta</b>	<b>Avaliando</b> <b>0</b>	<b>Em trabalho</b> <b>5</b>	<b>Em prática</b> <b>10</b>	<b>Ponto</b>
C5 Programas para melhoria são realizados, implementados e gerenciados? (ver mais detalhes na questão A5)	Não há programas de melhoria.	Existe um programa não estruturado.	Existe um bom sistema em prática, que assegura uma base na revisão de programas.	10

**COMENTÁRIOS:****C02: PROCEDIMENTOS/ INSTRUÇÕES**

C6 Existem procedimentos para assegurar a atualização de inventários e itens como identificados na questão C2?	Não há procedimentos.	Não há procedimentos estruturados. Apenas em alguns casos.	Além da prática, todos inventários são acessíveis para os empregados que os utilizam.	10
--	-----------------------	--	---	----

**COMENTÁRIOS:**

C7 Existem programas de treinamento para todos aqueles funcionários com os itens identificados nas questões C2 e C3?	Não há programa de treinamento.	Apenas para alguns casos.	Além da prática, os programas de treinamento são revisados e atualizados regularmente.	10
--	---------------------------------	---------------------------	--	----

**COMENTÁRIOS:**

C8 O contrato com o médico do trabalho define tarefas específicas e atividades no intuito de identificar riscos?	Não há nenhuma conexão entre as atividades do médico do trabalho e a identificação dos riscos.	Nas atividades e tarefas do médico do trabalho, apenas alguns elementos de identificação de riscos podem ser identificados.	Além da prática, é muito claro que o contrato com o médico do trabalho é atualizado com base na identificação de riscos atual.	10
--	--	---	--	----

**COMENTÁRIOS:**

(continua)

### C. HIGIENE E SAÚDE OCUPACIONAL

#### C03: MONITORAMENTO E CONTROLE OPERACIONAL (continuação)

Pergunta	Avaliando 0	Em trabalho 5	Em prática 10	Ponto
C9 Existe sinalização de intervenção ou níveis de ação definidos para qualquer ou todo item identificado nas questões C2 e C3?	Sinais ou níveis de ação não estão definidos.	Apenas para alguns casos.	Além da prática, a sinalização de intervenção ou níveis de ação são revisados e atualizados regularmente.	10

#### COMENTÁRIOS:

C10 As responsabilidades para a verificação de atividades estão definidas e designadas?	As responsabilidades não estão definidas nem designadas.	Apenas para alguns casos.	As responsabilidades para a verificação de atividades estão definidas e designadas A gerência da planta é informada da verificação dos resultados.	10
---	--	---------------------------	--	----

#### COMENTÁRIOS:

C11 As observações e ações de acompanhamento de intervenções são registradas?	Não há registro de observações e ações de acompanhamento.	Observações são registradas. Não há registro claro das ações de acompanhamento.	Além da prática, pode-se verificar que os registros são atualizados e revisados regularmente.	10
---	---	---	---	----

#### COMENTÁRIOS:

C12 As violações das instruções com relação à proteção da saúde são corretamente corrigidas pela gerência?	Não há correções.	As correções são efetuadas apenas em alguns casos.	Existe um sistema bem mantido que fornece à gerência as violações das instruções. A gerência toma as devidas ações e acompanhamento.	10
--	-------------------	--	--	----

#### COMENTÁRIOS:

(continua)

**C. HIGIENE E SAÚDE OCUPACIONAL**  
**C03: MONITORAMENTO E CONTROLE OPERACIONAL** (continuação)

<b>Pergunta</b>	<b>Avaliando</b> <b>0</b>	<b>Em trabalho</b> <b>5</b>	<b>Em prática</b> <b>10</b>	<b>Ponto</b>
C13 Os resultados de observações, medições, intervenções e avaliações médicas são monitorados.	Não são monitorados.	Apenas parte é monitorada.	Todos os itens são monitorados. Existe um bom sistema em prática que assegura um acompanhamento nessa monitoração.	10

**COMENTÁRIOS:**

C14 As ações corretivas/preventivas podem ser mostradas como resultado dos dados monitorados acima?	As ações não podem ser monitoradas.	As ações podem ser monitoradas apenas em alguns casos.	Além da prática, pode ser demonstrado que essas ações têm sido comunicadas aos funcionários envolvidos.	10
---	-------------------------------------	--	---	----

**COMENTÁRIOS:**

**CLASSIFICAÇÃO DO CAPÍTULO C**

Número de pontos obtidos,  $\sum$  (Classificação C1 + C2 + ... + C14) =

**140**

Número de questões respondidas, n =

**14**

Classificação:  $\frac{\sum (\text{Classificação C1} + \text{C2} + \dots + \text{C14})}{10 n} \times 100\%$  =

**100 %**

**D. SEGURANÇA DO TRABALHO****D01: RISCOS/OBJETIVOS/ PROGRAMA**

<b>Pergunta</b>	<b>Avaliando</b> <b>0</b>	<b>Em trabalho</b> <b>5</b>	<b>Em prática</b> <b>10</b>	<b>Ponto</b>
D1 Os riscos de segurança são avaliados?	Não são avaliados.	Alguns riscos são avaliados de forma não estruturada.	Além da prática existe revisão e um programa de melhoria.	10

**COMENTÁRIOS:**

D2 Existem objetivos definidos para a melhoria da performance de segurança?	Não há objetivos definidos.	Existem alguns objetivos definidos. E não há estrutura para a definição dos mesmos.	Além da prática, pode ser demonstrado que os objetivos são revisados e atualizados regularmente.	10
---	-----------------------------	---	--	----

**COMENTÁRIOS:**

D3 São definidos e gerenciados projetos de melhoria?	Não há projetos de melhoria.	Existem alguns projetos de melhoria. Não há estrutura para definir esses projetos.	Além da prática, pode ser demonstrado que os projetos são revisados e atualizados regularmente.	10
--	------------------------------	--	---	----

**COMENTÁRIOS:**

D4 Como você julga as condições de organização e limpeza da sua planta?	Geralmente arrumação e limpeza pobres.	Arrumação e limpeza não muito adequadas.	Arrumação e limpeza excelentes.	10
---	--	--	---------------------------------	----

**COMENTÁRIOS:**

(continua)

**D. SEGURANÇA DO TRABALHO****D02: PROCEDIMENTOS/ INSTRUÇÕES** (continuação)

<b>Pergunta</b>	<b>Avaliando 0</b>	<b>Em trabalho 5</b>	<b>Em prática 10</b>	<b>Ponto</b>
D5 São conduzidas inspeções de segurança regulares e sistemáticas na sua planta?	Não são conduzidas inspeções de segurança.	São conduzidas inspeções de segurança, mas não de forma sistemática e regular.	Além da prática, pode ser demonstrado que há revisão e acompanhamento das inspeções. Existe uma lista de verificação para a maioria das inspeções.	10

**COMENTÁRIOS:**

D6 As responsabilidades para as atividades de inspeções estão definidas e claramente designadas?	Nem definidas e nem designadas.	Apenas para algumas atividades as responsabilidades são definidas e designadas.	As responsabilidades são claramente definidas e designadas. É assegurado que a gerência é informada dos resultados das inspeções.	10
--	---------------------------------	---	---	----

**COMENTÁRIOS:**

D7 Lista de verificação é utilizada para: a) observação das regras, instruções e procedimentos? b) equipamentos e ferramentas?	Não há lista de verificação.	Apenas um número limitado de itens é utilizado.	Além da prática, pode ser demonstrado que há um sistema bem mantido de acompanhamento e revisão das listas de verificação. As listas de verificações são atualizadas de forma regular.	10
--	------------------------------	---	--	----

**COMENTÁRIOS:**

D8 Existe um sistema de permissão de trabalho seguro em prática?	Não há permissão de trabalho seguro.	Apenas um número limitado de situações com potencial de risco utiliza a permissão de trabalho seguro.	Além da prática, pode ser demonstrado que o sistema é atualizado regularmente.	10
--	--------------------------------------	---	--	----

**COMENTÁRIOS:**

(continua)

**D. SEGURANÇA DO TRABALHO****D02: PROCEDIMENTOS/ INSTRUÇÕES** (continuação)

<b>Pergunta</b>	<b>Avaliando</b> <b>0</b>	<b>Em trabalho</b> <b>5</b>	<b>Em prática</b> <b>10</b>	<b>Ponto</b>
D9 Existe um programa de manutenção preventiva para todo equipamento?	Não há programa de manutenção preventiva.	Apenas em alguns casos são aplicadas as manutenções preventivas.	Além da prática, pode ser demonstrado que o programa é atualizado regularmente.	10

**COMENTÁRIOS:**

D10 Existe procedimento para aterramento e descarga de eletricidade estática?	Não há procedimento em prática.	Existe procedimento em prática para algumas situações.	Além da prática o procedimento é bem mantido.	10
---	---------------------------------	--	---	----

**COMENTÁRIOS:**

D11 As zonas de risco de explosão estão definidas e indicadas?	Não estão definidas.	Existem algumas zonas indicadas e definidas.	Além da prática, existe a atualização no caso de modificações da planta.	10
--	----------------------	--	--	----

**COMENTÁRIOS:**

D12 Existe um procedimento para avaliação de acidentes / incidentes?	Não há procedimento.	Existe um procedimento para a investigação de acidentes / incidentes, mas não há avaliação.	Além da prática, assegura-se que são efetuadas as ações corretivas e revisões.	10
--	----------------------	---	--	----

**COMENTÁRIOS:**

(continua)

**D. SEGURANÇA DO TRABALHO****D02: PROCEDIMENTOS/ INSTRUÇÕES** (continuação)

<b>Pergunta</b>	<b>Avaliando 0</b>	<b>Em trabalho 5</b>	<b>Em prática 10</b>	<b>Ponto</b>
D13 A investigação e avaliação de acidentes / incidentes incluem contratados?	Contratados não são incluídos.	Não é oficial a inclusão de contratados nesse procedimento. No entanto, alguns contratados o utilizam.	Contratados são incluídos. E assegura-se que são conduzidas ações corretivas.	10

**COMENTÁRIOS:****E03: MONITORAMENTO E CONTROLE OPERACIONAL**

D14 As não conformidades de inspeções são registradas?	Não são registradas.	As não conformidades de algumas inspeções são registradas.	Além da prática, é seguro que a gerência é informada das não conformidades.	10
--	----------------------	--	---	----

**COMENTÁRIOS:**

D15 Os resultados das inspeções são analisados e avaliados?	Não são analisados ou avaliados.	Alguns são avaliados de forma não estruturada.	Além da prática, assegura-se que o acompanhamento das ações e dos programas de melhoria são realizados.	10
---	----------------------------------	--	---	----

**COMENTÁRIOS:**

D16 As conseqüências das inspeções/ avaliações são comunicadas para: a) gerência da planta? b) comitês de meio ambiente, saúde e segurança do trabalho? c) conselhos ou sindicatos de trabalhadores? d) trabalhadores envolvidos?	As conseqüências não são comunicadas.	Algumas são comunicadas de forma não estruturada.	Além da prática, assegura-se que a melhoria do programa das ações de acompanhamento também são comunicadas.	10
---	---------------------------------------	---	---	----

**COMENTÁRIOS:**

(continua)



**D. SEGURANÇA DO TRABALHO****E03: MONITORAMENTO E CONTROLE OPERACIONAL (continuação)**

<b>Pergunta</b>	<b>Avaliando 0</b>	<b>Em trabalho 5</b>	<b>Em prática 10</b>	<b>Ponto</b>
D17 Todas as instruções e procedimentos são revisados regularmente?	Não há revisão.	A revisão ocorre apenas ocasionalmente.	Além da prática, pode ser mostrado que a revisão dos pontos fracos faz parte do programa de melhoria.	10

**COMENTÁRIOS:**

D18 Podem ser demonstradas as ações corretivas/preventivas como um resultado dos relatórios de investigação de acidentes/incidentes?	Não pode ser demonstrado.	Pode ser demonstrado apenas em alguns casos.	Além da prática, pode ser demonstrado que as ações têm sido comunicadas aos funcionários envolvidos.	10
--	---------------------------	--	--	----

**COMENTÁRIOS:****CLASSIFICAÇÃO DO CAPÍTULO D**

$$\text{Número de pontos obtidos, } \sum (\text{Classificação D1} + \text{D2} + \dots + \text{D18}) = \boxed{180}$$

$$\text{Número de questões respondidas, } n = \boxed{18}$$

$$\text{Classificação: } \frac{\sum (\text{Classificação D1} + \text{D2} + \dots + \text{D18})}{10 n} \times 100\% = \boxed{100 \%}$$

## E. MEIO AMBIENTE

## E01: RISCOS/OBJETIVOS/ PROGRAMA

Pergunta	Avaliando 0	Em trabalho 5	Em prática 10	Ponto
E Existe um inventário (quantidades, composição, origens, locais, custos) de: a) produção de resíduos? b) emissões atmosféricas, incl. poeiras e particulados? c) descargas de águas? d) poluição de solo/ subterrânea? e) pontos de emissão de ruído?	Para cada um dos itens não há inventário.	Para cada um dos itens há um inventário geral.	Para cada um dos itens, além da prática, os inventários são analisados pela tendência e oportunidades de redução.	10
				10
				10
				10
				: 5 = 10

## COMENTÁRIOS:

E Foi feito e é mantido um inventário de possíveis efeitos ambientais devido a calamidades/ incidentes tais como: a) descargas de águas de chuva? b) água de combate a incêndio? c) transbordamento e vazamento de tanques? d) atividades de carga e descarga? e) emissão de nuvens de gás/ vapor de produtos perigosos? f) outro?	Para cada um dos itens não há inventário.	Para cada um dos itens há um inventário geral.	Para cada um dos itens, além da prática, são avaliadas as contingências para mitigar impactos potenciais.	10
				10
				10
				10
				10
				: 6 = 10

## COMENTÁRIOS:

(continua)

**E MEIO AMBIENTE**  
**E01: RISCOS/OBJETIVOS/ PROGRAMA** (continuação)

<b>Pergunta</b>	<b>Avaliando 0</b>	<b>Em trabalho 5</b>	<b>Em prática 10</b>	<b>Ponto</b>
E3 Foi feito inventário de atividades passadas com relação à: a) contaminação em depósitos internos? b) derramamentos (transbordamento, vazamento)? c) danos em rede e sistemas de esgotos? d) poluição de solo/ subterrâneo (geo-hidrologia)?	Para cada um dos itens não há inventário.	Para cada um dos itens há um inventário geral.	Para cada um dos itens, além da prática, tem sido realizada avaliação de risco para avaliar impactos potenciais.	10
				10
				10
				10
				: 4 = 10

**COMENTÁRIOS:**

E4 Foi feito e mantido inventário de: a) Tanques subterrâneos? b) Tubulações enterradas? c) Sistemas de drenagem (sanitário, químicos, águas de chuva, etc.)? d) Pontos de carga e descarga sem bacia de contenção? e) Tanques sem bacia de contenção? f) Depósitos sem bacia de contenção?	Para cada um dos itens não há inventário.	Para cada um dos itens há um inventário geral.	Para cada um dos itens além da prática, são avaliados lançamentos potenciais.	10
				10
				10
				10
				10
				10
				: 6 = 10

**COMENTÁRIOS:**

## E. MEIO AMBIENTE

## E01: RISCOS/OBJETIVOS/ PROGRAMA (continuação)

Pergunta	Avaliando 0	Em trabalho 5	Em prática 10	Ponto
E5 Foram efetuados e designados projetos de redução, minimização, prevenção ou remediação? (mais detalhes na questão A5)	Não foram definidos esses projetos.	Alguns projetos foram definidos.	Além da prática, pode ser mostrado que esses projetos são revisados e atualizados regularmente.	10

## COMENTÁRIOS:

## E02: PROCEDIMENTOS/ INSTRUÇÕES

E6 Foi implementado procedimento para “traduzir” requisitos de licenças em instruções de trabalho?	Não há esse procedimento.	Apenas alguns requisitos são passados como instruções de trabalho.	Além da prática, assegura-se que as mudanças em requisitos são consideradas e devem conduzir a adaptações das instruções de trabalho.	10
--	---------------------------	--	---	----

## COMENTÁRIOS:

E7 Existem listas de verificações para inspeções ambientais?	Não são utilizadas listas de verificações.	Listas de verificações são utilizadas para um número limitado de itens.	Além da prática, assegura-se que são realizadas revisões e ações de acompanhamento. As listas de verificações são atualizadas regularmente.	10
--	--	---	---	----

## COMENTÁRIOS:

E8 As medidas para prevenir ou controlar emissões em situações normais (diárias) parte de instruções?	Tais medidas não são parte de instruções.	Apenas em alguns casos, tais medidas são parte de instruções.	Além da prática, essas instruções são atualizadas em caso de modificações de circunstâncias locais.	10
---	---	---	---	----

## COMENTÁRIOS:

(continua)

**E. MEIO AMBIENTE****E02: PROCEDIMENTOS/ INSTRUÇÕES** (continuação)

<b>Pergunta</b>	<b>Avaliando 0</b>	<b>Em trabalho 5</b>	<b>Em prática 10</b>	<b>Ponto</b>
E9 Existem medidas para prevenir ou controlar emissões em caso de instruções de incidentes ou emergências?	Tais medidas não fazem parte de instruções.	Apenas em alguns casos, tais medidas fazem parte de instruções.	Além da prática, essas instruções são atualizadas em caso de modificações de circunstâncias locais.	10

**COMENTÁRIOS:**

E10 A prevenção e controle de emissões fazem parte de programas de treinamento de trabalho?	Não fazem parte de programas de treinamento.	Apenas em alguns casos fazem parte de programas de treinamento.	Além da prática, assegura-se que programas de treinamento de trabalho são revisados e atualizados regularmente.	10
---	--	---	---	----

**COMENTÁRIOS:**

E11 Existem instruções para prevenir a poluição de solo ou lençóis freáticos?	Não há instruções.	Há alguma instrução de forma não estruturada.	Existem instruções completas e bem atualizadas.	10
---	--------------------	---	---	----

**COMENTÁRIOS:**

E12 Existem instruções para a manipulação e destinação final de resíduos como: a) Separação de fontes de resíduo? b) Instruções de carregamento? c) Técnicas de gerenciamento de resíduos (inspeções, etc.)?	Não há instruções.	Existem instruções em apenas alguns casos.	Existem instruções completas, revisadas e bem atualizadas.	10
---	--------------------	--	--	----

**COMENTÁRIOS:**

(continua)

**E. MEIO AMBIENTE****E02: PROCEDIMENTOS/ INSTRUÇÕES** (continuação)

<b>Pergunta</b>	<b>Avaliando</b> <b>0</b>	<b>Em trabalho</b> <b>5</b>	<b>Em prática</b> <b>10</b>	<b>Ponto</b>
E13 Existe instrução para a avaliação de resíduos gerados por contratados (auditoria)?	Não há instrução.	Apenas em alguns casos.	Existem instruções completas, auditorias são realizadas regularmente. Os resultados da auditoria conduzem a ações corretivas.	10

**COMENTÁRIOS:**

E14 Existe procedimento para a comunicação de emissões a órgãos públicos de controle?	Não há procedimento de comunicação.	Existe a comunicação informal em alguns casos.	Além da prática, assegura-se que a representação da mídia da empresa entre em contato com os órgãos públicos de controle.	10
---	-------------------------------------	--	---	----

**COMENTÁRIOS:****E03: MONITORAMENTO E CONTROLE OPERACIONAL**

E15 Existem especificações para pontos de emissão (limites quantitativos e qualitativos) para: a) produção de resíduos? b) emissões atmosféricas? c) descargas de águas? d) conseqüências de contaminação passada de solo ou lençol freático? e) ruído?	Não há especificações.	Existem especificações apenas para alguns casos.	Existem especificações completas que são revisadas e atualizadas com base em leis e modificações na planta.	10
--	------------------------	--	---	----

**COMENTÁRIOS:**

(continua)

**E. MEIO AMBIENTE****E03: MONITORAMENTO E CONTROLE OPERACIONAL** (continuação)

<b>Pergunta</b>	<b>Avaliando 0</b>	<b>Em trabalho 5</b>	<b>Em prática 10</b>	<b>Ponto</b>
E16 Foram definidas e designadas responsabilidades?	Não foram definidas ou designadas.	As responsabilidades foram definidas e designadas apenas para um número limitado de itens.	As responsabilidades são claramente definidas e designadas. A gerência é informada dessas atividades.	10

**COMENTÁRIOS:**

E17 Os resultados de medidas de emissões são registrados e monitorados?	Os resultados não são registrados ou monitorados.	Os resultados são registrados ou monitorados de uma forma não estruturada.	Além da prática, assegura-se que são realizadas ações de melhoria e de acompanhamento.	10
---	---	--	--	----

**COMENTÁRIOS:**

E18 Que medidas são tomadas para prevenir vazamentos para solo ou lençol freático: a) programa de manutenção preventiva de tanques, tubulações, drenagens subterrâneas? b) sistemas para a contenção de derramamentos (tanques, tambores, pontos de carga e descarga)?	Não são tomadas medidas.	Apenas em alguns casos são tomadas medidas.	Além da prática, assegura-se que essas medidas são revisadas ou atualizadas em caso de mudanças de lay-out e modificações da planta.	10
--	--------------------------	---	--	----

**COMENTÁRIOS:**

E19 É verificada e confirmada a destinação final dos resíduos?	A verificação não é efetuada.	A verificação é efetuada ocasionalmente.	Além da prática, assegura-se que os resultados dessa verificação são revisados regularmente.	10
--	-------------------------------	--	--	----

**COMENTÁRIOS:**

(continua)

**E. MEIO AMBIENTE****E03: MONITORAMENTO E CONTROLE OPERACIONAL** (continuação)

<b>Pergunta</b>	<b>Avaliando 0</b>	<b>Em trabalho 5</b>	<b>Em prática 10</b>	<b>Ponto</b>
E20 A destinação final de resíduos é controlada por documentos?	Essa operação não é controlada por documentos.	Essa operação não é controlada por documentos de forma estruturada.	A destinação final de resíduos é controlada por documentos de forma estruturada, assegurando-se que são atualizadas as modificações de leis.	10

**COMENTÁRIOS:**

E21 O monitoramento de medições ou observações de inspeções conduzem a ações preventivas?	Essas ações não podem ser demonstradas.	Essas ações podem ser demonstradas em apenas alguns casos.	Além da prática, essas ações são revisadas e comunicadas aos funcionários envolvidos.	10
---	---	--	---	----

**COMENTÁRIOS:****CLASSIFICAÇÃO DO CAPÍTULO E**

Número de pontos obtidos,  $\sum (\text{Classificação E1} + \text{E2} + \dots + \text{E21}) =$

**230**

Número de questões respondidas, n =

**23**

Classificação:  $\frac{\sum (\text{Classificação E1} + \text{E2} + \dots + \text{E21})}{10 n} \times 100\% =$

**100 %**



## F. EMERGÊNCIA E SEGURANÇA PATRIMONIAL

### F01: INVENTÁRIO/OBJETIVOS/ PROGRAMA

Pergunta	Avaliando 0	Em trabalho 5	Em prática 10	Ponto
F1 Existe programa para avaliar e revisar riscos potenciais resultantes de acidentes, intoxicações e outras emergências?	Não há essa programação	Apenas alguns riscos são avaliados.	Além da prática assegura-se que esse programa é revisado e atualizado regularmente.	10

#### COMENTÁRIOS:

F2 Existe um plano de atendimento a emergências (inclui combate a incêndios, abandono) na planta? Caso positivo, existe a participação de órgãos públicos?	De forma geral, existem procedimentos não documentados.	Existe um plano geral que cobre as atividades básicas de emergência.	Além da prática, o plano de atendimento a emergências é revisado e atualizado regularmente. Os órgãos públicos são rapidamente informados de modificações significativas.	10
--	---	--	---	----

#### COMENTÁRIOS:

F3 Inclui a comunicação e as necessidades de recuperação de comunidades circunvizinhas?	O plano de atendimento emergencial não inclui essas atividades.	A comunicação e necessidades de recuperação estão incluídas no plano e foram definidas sem a consulta de recursos externos.	Além da prática, assegura-se que há um diálogo de duas vias, com modificações relevantes atualizadas no plano.	10
---	---	---	--	----

#### COMENTÁRIOS:

F4 As responsabilidades para comunicação em caso de emergência estão claramente definidas?	Essas responsabilidades não estão definidas.	Essas responsabilidades estão definidas, porém informalmente.	Além da prática, essas responsabilidades são treinadas de forma regular.	10
--	--	---	--	----

#### COMENTÁRIOS:

(continua)

**F. EMERGÊNCIA E SEGURANÇA PATRIMONIAL**  
**F01: INVENTÁRIO/OBJETIVOS/ PROGRAMA** (continuação)

<b>Pergunta</b>	<b>Avaliando 0</b>	<b>Em trabalho 5</b>	<b>Em prática 10</b>	<b>Ponto</b>
F5 Existe um plano para combate a incêndio e a acidentes com materiais perigosos?	Não há esse plano.	Existe um plano parcial.	Existe um plano completo que é revisado regularmente.	10

**COMENTÁRIOS:**

F6 Existe uma equipe qualificada e equipada como: a) brigada de incêndio (ou bombeiro público ou convênios com terceirizadas para materiais perigosos)? b) Atendimento de primeiros socorros (ou convênio com resgates médicos)?	Existem poucos funcionários treinados e apenas com instruções básicas emergenciais. Também não há convênios.	Diversos funcionários são treinados, mas não atuam em equipes. Não existem documentos de convênios com empresas externas.	Além da prática, as equipes são treinadas regularmente, com a revisão de todos equipamentos. As equipes são avaliadas em todos os turnos. Os contratados por convênios ou bombeiros militares conhecem bem a planta.	10
--	--	---	--	----

**COMENTÁRIOS:**

F7 Dados essenciais e estratégicos são protegidos contra incêndio e explosão?	Não existe proteção para incêndio ou explosão.	Apenas em alguns casos a proteção é boa.	Além da prática, essa proteção é revisada em caso de modificações de layout.	10
---	--	--	--	----

**COMENTÁRIOS:**

F8 As saídas de emergência e rotas de fuga são identificadas e conhecidas por todos os funcionários?	Saídas de emergência e rotas de fuga são mal sinalizadas.	Nem todas saídas de emergência ou rotas de fuga são identificadas.	Além da prática, a sinalização de saídas de emergência e rotas de fuga são revisadas em caso de modificações.	10
--	---	--	---	----

**COMENTÁRIOS:**

(continua)

**F. EMERGÊNCIA E SEGURANÇA PATRIMONIAL****F01: INVENTÁRIO/OBJETIVOS/ PROGRAMA (continuação)**

<b>Pergunta</b>	<b>Avaliando</b>	<b>0</b>	<b>Em trabalho</b>	<b>5</b>	<b>Em prática</b>	<b>10</b>	<b>Ponto</b>
F9 Existe um local seguro para funcionar como centro de comando em caso de calamidade?	Não existe esse local.		O centro de comando está sendo instalado.		Existe um centro de comando. Esses equipamentos são revisados e atualizados.		10

**COMENTÁRIOS:**

F10 Existe um sistema de comunicação reserva em caso de perda por incêndio ou explosão?	Não existe sistema de comunicação reserva.		Esse sistema está sendo comprado.		Existe um sistema reserva de comunicação que é testado regularmente.		10
---	--	--	-----------------------------------	--	--	--	----

**COMENTÁRIOS:**

F11 Existem instalações e equipamentos para controlar derramamentos?	Não existem essas instalações ou equipamentos.		Esse assunto não é tratado com importância, existem alguns equipamentos na planta.		Além da prática, as instalações e equipamentos são revisados regularmente.		10
--	--	--	--	--	--	--	----

**COMENTÁRIOS:****F02: TREINAMENTO DE HABILIDADES / PROCEDIMENTOS / INSTRUÇÕES**

F12 Todos os funcionários estão familiarizados com o plano de atendimento emergencial por meio de instruções ou simulados?	Nem todos os funcionários estão familiarizados com o plano.		Todos os funcionários deveriam estar familiarizados, porém não são realizados simulados.		Além da prática, existem simulados periódicos de todas as situações de emergência possível.		10
--	---	--	--	--	---	--	----

**COMENTÁRIOS:**

(continua)

**F. EMERGÊNCIA E SEGURANÇA PATRIMONIAL****F02: TREINAMENTO DE HABILIDADES / PROCEDIMENTOS / INSTRUÇÕES (continuação)**

<b>Pergunta</b>	<b>Avaliando 0</b>	<b>Em trabalho 5</b>	<b>Em prática 10</b>	<b>Ponto</b>
F13 Contratados são instruídos em como agir em situações de emergência?	Contratados não recebem essa instrução.	Não existe programa formal para instruírem contratados.	Além da prática, essas instruções são revisadas e atualizadas regularmente.	10

**COMENTÁRIOS:**

F14 Existem instruções para transportadores e distribuidores de como atuar em situações de emergência?	Essas instruções não existem.	Essas instruções não são passadas de modo formal.	Além da prática, essas instruções são revisadas e atualizadas regularmente.	10
--	-------------------------------	---	---	----

**COMENTÁRIOS:**

F15 Está claro de quem é a responsabilidade para efetuar comunicação externa em caso de emergência?	Não está claro quem deve agir neste caso.	Espera-se que esteja claro, porém não há documento formal.	Além da prática, essas instruções são revisadas e atualizadas regularmente.	10
---	---	--	---	----

**COMENTÁRIOS:**

F16 Existe uma agenda de um programa de inspeção para verificar o funcionamento correto de equipamentos, sistemas, máquinas que são importantes em caso de emergência?	Não há agenda para programa de inspeção.	A inspeção é agenda apenas para alguns casos.	Além da prática, essa agenda e esse programa são atualizados e revisados regularmente.	10
--	--	---	--	----

**COMENTÁRIOS:**

(continua)

## F. EMERGÊNCIA E SEGURANÇA PATRIMONIAL

### F03: MONITORAMENTO E CONTROLE OPERACIONAL (continuação)

Pergunta	Avaliando 0	Em trabalho 5	Em prática 10	Ponto
F17 A familiaridade com o programa de emergência é verificada regularmente?	A familiaridade não é verificada.	É feito ocasionalmente de modo não formal.	Além da prática, o programa é bem mantido. Os resultados são informados à gerência.	10

#### COMENTÁRIOS:

F18 As responsabilidades para as atividades de verificação estão definidas e designadas?	As responsabilidades não estão definidas ou designadas.	As responsabilidades estão definidas apenas para um número limitado de atividades.	As responsabilidades estão claramente definidas e designadas. A gerência é informada dos resultados.	10
--	---	--	--	----

#### COMENTÁRIOS:

F19 Os exercícios de emergência são avaliados?	Não há essa avaliação.	Existe uma avaliação ocasional de modo não formal.	Além da prática, verifica-se que estão sendo implementadas melhorias.	10
--	------------------------	--	---	----

#### COMENTÁRIOS:

F20 Existem ações corretivas e preventivas em prática?	Isso não pode ser verificado.	Pode ser verificado apenas para alguns casos.	Além da prática, verifica-se que as revisões são comunicadas aos funcionários envolvidos.	10
--	-------------------------------	---	---	----

#### COMENTÁRIOS:

### CLASSIFICAÇÃO DO CAPÍTULO F

Número de pontos obtidos, $\sum (\text{Classificação F1} + \text{F2} + \dots + \text{F20})$	=	<b>200</b>
Número de questões respondidas, n	=	<b>20</b>
Classificação: $\frac{\sum (\text{Classificação F1} + \text{F2} + \dots + \text{F20})}{10 n} \times 100\%$	=	<b>100 %</b>

**G. SEGURANÇA DO PROCESSO****G01: INVENTÁRIO/OBJETIVOS/PROGRAMA**

<b>Pergunta</b>	<b>Avaliando 0</b>	<b>Em trabalho 5</b>	<b>Em prática 10</b>	<b>Ponto</b>
G1 Existe um inventário dos riscos relacionados a processos, considerando: a) Substâncias? b) Toxicidade? c) Processos? d) Integridade na instalação de equipamentos? e) Operação e controle?	Não há inventário.	Ocasionalmente alguma parte da instalação está em inventário.	Além da prática, o inventário é atualizado regularmente. Para elaborar um inventário estritamente técnico, o mesmo é elaborado por equipe especializada, com a execução do acompanhamento de recomendações.	10

**COMENTÁRIOS:**

G2 Todas as instalações relevantes da planta estão mencionadas no inventário da questão anterior?	Nenhuma das instalações relevantes está no inventário.	Nem todas as instalações relevantes estão no inventário.	Além da prática, existe um sistema de gerenciamento de segurança do processo implementado.	10
---	--	--	--	----

**COMENTÁRIOS:**

G3 Os objetivos de segurança do processo estão definidos?	Não há objetivos de segurança do processo definidos.	Apenas alguns objetivos estão definidos.	Além da prática, todos os objetivos são revisados e atualizados regularmente.	10
---	--	--	---	----

**COMENTÁRIOS:**

G4 Se a planta está sujeita a alguma lei que controle a segurança do processo, ela está em conformidade?	A planta não está em conformidade.	Estão em progresso as atividades para levar a planta em conformidade.	A planta está em conformidade e é revisada regularmente.	10
--	------------------------------------	---	--	----

**COMENTÁRIOS:**

(continua)

**G. SEGURANÇA DO PROCESSO****G01: INVENTÁRIO/OBJETIVOS/PROGRAMA** (continuação)

<b>Pergunta</b>	<b>Avaliando 0</b>	<b>Em trabalho 5</b>	<b>Em prática 10</b>	<b>Ponto</b>
G5 A planta possui um programa de segurança de processo que inclui: a) inspeções? b) ações de desligamento e parada? c) integridade mecânica?	Não existe esse programa.	Não existe um programa formal. Ocasionalmente são realizados alguns elementos do programa.	Existe um programa formal que é revisado regularmente.	10

**COMENTÁRIOS:****G02: HABILIDADES/TREINAMENTO/ PROCEDIMENTOS/ INSTRUÇÕES**

G6 Existe um programa de treinamento dedicado para funcionários da operação e da manutenção?	Não existe um programa de treinamento.	Não existe um programa de treinamento. Ocasionalmente é efetuado um treinamento isolado.	Além da prática, o programa de treinamento é revisado e atualizado regularmente.	10
--	--	--	--	----

**COMENTÁRIOS:**

G7 Toda informação de projeto de processo está disponível (diagrama de fluxo, fluxograma de engenharia, dados dos produtos químicos, controle de processo, limites de operação)?	Não existem informações de projeto de processo disponíveis.	As informações não estão totalmente disponíveis.	As informações estão totalmente disponíveis e atualizadas.	10
--	---	--	--	----

**COMENTÁRIOS:**

G8 Todas as informações de projeto estão disponíveis (classificação elétrica de área, sistemas de alívio de pressão, especificações de equipamentos e tubulações, sistemas de intertravamento, códigos de projeto)?	As informações de projeto mecânico e elétrico não estão disponíveis.	As informações não estão totalmente disponíveis.	As informações estão totalmente disponíveis e atualizadas.	10
---	--	--	--	----

**COMENTÁRIOS:**

(continua)

**G. SEGURANÇA DO PROCESSO****G02: HABILIDADES/TREINAMENTO/ PROCEDIMENTOS/ INSTRUÇÕES** (continuação)

<b>Pergunta</b>	<b>Avaliando 0</b>	<b>Em trabalho 5</b>	<b>Em prática 10</b>	<b>Ponto</b>
G9 Existe procedimento para revisar modificações em processos e utilidades, considerando: e) Requisitos de licenças? f) Impactos de meio ambiente, saúde e segurança do trabalho? g) Treinamento e comunicação? h) Documentação? i) Modificações em procedimentos de operação e manutenção?	Não existe procedimento.	Em caso de modificações, apenas ocasionalmente ocorre parte das revisões.	Existe procedimento implementado, bem documentado e atualizado. Todos os funcionários afetados conhecem o procedimento.	10

**COMENTÁRIOS:**

G10 Existem procedimentos de operação escritos, completos e atualizados?	Os procedimentos de operação não estão completos ou atualizados.	Nem todos os procedimentos estão completos e atualizados.	Além da prática, existe rápida atualização em caso de modificação.	10
--	--	---	--	----

**COMENTÁRIOS:**

G11 Os procedimentos de operação estão disponíveis para os funcionários afetados?	Os procedimentos de operação não estão disponíveis.	Os procedimentos só estão disponíveis quando requisitados.	Além da prática, sempre a última versão do documento está disponível aos funcionários afetados.	10
---	---	--	---	----

**COMENTÁRIOS:**

G12 Existe um sistema de investigação de incidentes de processo (incluindo as quase perdas)?	Não há sistema de investigação.	Ocasionalmente incidentes de processo são investigados.	Existe um sistema de investigação formal e dedicado, passando informações à gerência.	10
--	---------------------------------	---	---	----

**COMENTÁRIOS:**

(continua)



## G. SEGURANÇA DO PROCESSO

### G03: MONITORAMENTO / CONTROLE OPERACIONAL (continuação)

Pergunta	Avaliando 0	Em trabalho 5	Em prática 10	Ponto
G13 Existem medidas contra possíveis incidentes dentro e fora da planta, como: a) Interrupções de utilidade? b) Acidentes fora da planta? c) Sabotagem?	Não existem medidas.	Nem todas medidas são tomadas.	Existem todas medidas revisadas regularmente.	10

#### COMENTÁRIOS:

G14 Os equipamentos elétricos estão de acordo com a legislação e dentro das zonas de riscos pertinentes?	Não estão de acordo com a legislação.	Nem todos os equipamentos elétricos estão de acordo com a legislação.	Além da prática, há a verificação das condições do equipamento elétrico.	10
--	---------------------------------------	---	--	----

#### COMENTÁRIOS:

G15 As responsabilidades para atividades de verificação estão definidas e designadas?	As responsabilidades não estão definidas nem designadas.	As responsabilidades estão definidas e designadas apenas para um número limitado de atividades.	As responsabilidades estão claramente definidas e designadas. E a gerência é informada dos resultados.	10
---	--	---	--	----

#### COMENTÁRIOS:

G16 Os resultados das análises de acidentes, incidentes, quase perdas conduzem a ações corretivas e preventivas?	As ações não podem ser observadas.	Podem ser demonstradas apenas para alguns casos.	Além da prática, essas ações são revisadas e comunicadas aos funcionários envolvidos.	10
--	------------------------------------	--	---	----

#### COMENTÁRIOS:

(continua)

**G. SEGURANÇA DO PROCESSO****CLASSIFICAÇÃO DO CAPÍTULO G**

Número de pontos obtidos,  $\sum (\text{Classificação G1} + \text{G2} + \dots + \text{G16}) =$

**160**

Número de questões respondidas, n =

**16**

Classificação:  $\frac{\sum (\text{Classificação G1} + \text{G2} + \dots + \text{G16})}{10 n} \times 100\% =$

**100 %**

<b>CAPÍTULO</b>	<b>CLASSIFICAÇÃO GLOBAL (%)</b>
A Política, Responsabilidade, Comunicação	<b>100</b>
B Organização e Pessoal	<b>100</b>
C Higiene e Saúde Ocupacional	<b>100</b>
D Segurança do Trabalho	<b>100</b>
E Meio Ambiente	<b>100</b>
F Emergência e Segurança Patrimonial	<b>100</b>
G Segurança do Processo	<b>100</b>

**CLASSIFICAÇÃO GLOBAL**

Pontuação total obtida, $\sum(\text{Classificação A}+\dots+\text{G})$	=	<b>700</b>
Número de capítulos avaliados, n	=	<b>7</b>
Classificação global, $\frac{\sum(\text{Classificação A}+\dots+\text{G})}{n}$	=	<b>100 %</b>

Anexo D  
Atribuições aos Auditores

Existem programas de treinamento que têm como base a norma da Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT NBR 19.011 - “Requisitos para auditorias da qualidade e ambiental” e também os padrões internacionais como da *International Accreditation Forum* – IAF, ISO Guide 61:1996 “General requirements for assessment and accreditation of certification/registration bodies”, ISO Guide 62:1996 “General requirements for bodies operating assessment and certification/registration of quality systems” e ISO Guide 63:1999 “Guide to the development and inclusion of safety aspects in International Standards for medical devices”, ISO Guide 65:1996 “General requirements for bodies operating product certification systems” e da BS7799.2:2002 “Audit Check-List”.

Além do curso que deve ter uma carga horária de 40 horas aula, os profissionais também devem possuir atributos pessoais e conhecimento técnico e específico das áreas de meio ambiente, saúde ocupacional e segurança do trabalho. Outro fator importante é a prática na execução de auditorias que auxilia na experiência do auditor para o melhor resultado em eficiência e efetividade do trabalho.

#### **D.1 Formação escolar e experiência profissional**

O auditor para meio ambiente, saúde ocupacional e segurança do trabalho deve ser um profissional com curso técnico e preferencialmente nas áreas em referência. Um engenheiro químico ou mecânico que conheça o processo de produção, um engenheiro ambiental ou um engenheiro de segurança do trabalho podem compor a melhor formação acadêmica para executar este trabalho. Devem possuir conhecimento atualizado das legislações específicas federais, estaduais e municipais que são aplicáveis ao local onde está implantada a unidade industrial.

A familiaridade com operações unitárias na fabricação de produtos químicos, o conhecimento da produção de biocidas e do próprio produto, de sistemas de gerenciamento ambiental ou de saúde ocupacional e segurança do trabalho podem melhorar o entendimento desses riscos típicos de processos químicos, auxiliando o auditor na coleta de evidências e de possíveis não conformidades.

## **D.2 Habilidades e atributos pessoais necessários ao auditor**

Realizar uma auditoria de meio ambiente ou de segurança do trabalho é uma atividade extenuante, pois, para obter um produto de qualidade, exige-se uma ampla gama de conhecimentos e de habilidades do profissional que a executa. O auditor deve expressar de forma clara, oral e escrita os conceitos e idéias, devendo possuir habilidades pessoais para efetuar as suas tarefas de forma efetiva e eficiente, utilizando a diplomacia, o tato e a capacidade de saber ouvir. Deve demonstrar certo grau de independência e objetividade de acordo com as suas responsabilidades durante a execução das tarefas. Saber planejar é uma habilidade de organização pessoal importante para executar a auditoria de forma efetiva e eficiente.

Também devem ser considerados como muito importante as habilidades e os traços de cada pessoa inerentes ao caráter individual, como:

- (i) Ter habilidade para entrevistar uma pessoa de maneira efetiva, conforme o perfil e a característica do entrevistado;
- (ii) Possuir um alto grau de curiosidade;
- (iii) Ser flexível e adaptar-se facilmente a mudanças de agenda;
- (iv) Responder de forma profissional aos desafios e dúvidas originárias das afirmações e depoimentos orais e escritos obtidas durante a auditoria;
- (v) Saber trabalhar sob pressão;
- (vi) Ser um bom comunicador e um bom ouvinte.

Algumas dessas características podem ser conseguidas com a experiência de trabalho, no entanto, muitos indivíduos nunca terão condições de alcançá-las a um nível suficiente para poder executar uma auditoria de meio ambiente ou de segurança do trabalho com qualidade e de forma eficiente.

## **D.3 Atribuições do auditor**

Para obter um trabalho em equipe com alta qualidade e atingir os objetivos estabelecidos pelo cliente, cada auditor deve seguir as orientações e direções do auditor líder, dando todo o suporte ao auditor líder, efetuando o planejamento e

desempenhando as tarefas e atribuições que lhe foram designadas de forma efetiva, objetiva e eficiente, de acordo com o escopo da auditoria. Durante os trabalhos de campo deverão ser coletadas e analisadas as evidências relevantes e suficientes para amparar as constatações a serem feitas e as conclusões a serem tiradas da unidade auditada. Com toda a documentação do trabalho preparada, deve por fim auxiliar na redação do relatório da auditoria.

#### **D.4 Atribuições do auditor líder**

Como administrador do projeto auditor líder, este profissional é o representante oficial e o principal responsável para que os objetivos desse programa sejam cumpridos e, para tal, as suas atribuições podem ser ilustradas como demonstrado a seguir:

- (i) Separar os elementos do Sistema de Gestão Ambiental, Saúde Ocupacional e Segurança do Trabalho em forma de atribuições específicas, funções e atividades a desempenhar e distribuí-las para os membros da equipe auditora para que cada um realize a sua parte na auditoria;
- (ii) Instruir cada membro da auditoria sobre os procedimentos que deverão ser seguidos;
- (iii) Promover os entendimentos necessários entre todos os membros da equipe envolvidos, dando os devidos esclarecimentos a fim de que não haja dúvidas;
- (iv) Proceder às alterações nas atribuições de trabalho de forma a assegurar que o alcance dos objetivos da auditoria seja otimizado, de acordo com a agenda da unidade a ser auditada;
- (v) Cumprir os entendimentos mantidos com o cliente para determinar o escopo da auditoria;
- (vi) Manter a direção das atividades da equipe auditora;
- (vii) Obter as informações relevantes e de suporte, com a finalidade de atender os objetivos da auditoria, tais como detalhes das atividades, produtos e serviços do auditado, além daqueles já relacionados em auditorias anteriores, porventura existentes;

- (viii) Manter a integridade e formação da equipe auditora, levando em consideração potenciais conflitos de interesse e acordando a sua composição com o auditado;
- (ix) Coordenar a preparação dos documentos de trabalho, dos procedimentos detalhados e das reuniões da equipe de auditoria;
- (x) Buscar as soluções para resolver qualquer problema que possa aparecer durante o transcorrer da auditoria;
- (xi) Identificar e reconhecer as situações em que os objetivos da auditoria se tornam inatingíveis, reportando as razões e justificativas para o auditado;
- (xii) Representar a equipe auditora nas discussões com o auditado, antes, durante e depois da auditoria;
- (xiii) Notificar imediatamente o auditado das observações de situações de risco e de não conformidades críticas;
- (xiv) Preparar o relatório da auditoria de forma clara e conclusiva, dentro do prazo proposto ao auditado;
- (xv) Apresentar as recomendações ao auditado para aprimoramento do Sistema de Gestão, caso tal procedimento tenha sido estabelecido dentro do escopo da auditoria.



Anexo E

Modelo de Relatório Final da Auditoria de MASST para Indústria de Microbicida

**RELATÓRIO DE AUDITORIA INTEGRADA  
DO PROGRAMA DA GESTÃO DE MEIO  
AMBIENTE, SAÚDE E SEGURANÇA DO  
TRABALHO**

**Relatório 01/2006 - Rev. 01**

***ABC Laboratórios Ltda.***  
*Campinas – SP*

Preparado por: Marcelo Anan

**São Paulo, 10 de março de 2006**

## 1 INTRODUÇÃO

O trabalho de auditoria integrada do Programa da Gestão de Meio Ambiente, Saúde e Segurança do Trabalho (MASST) visou efetuar a identificação qualitativa dos riscos em referência que possam vir a causar impactos e severidades significativas de acidentes ambientais, com chances de fatalidade, doenças ocupacionais, lesões graves à saúde e à integridade dos funcionários e colaboradores da ABC Laboratórios Ltda. da unidade na região de Campinas no Estado de São Paulo.

Foi avaliada como a possibilidade da ocorrência de acidentes graves ou de sinistros de incêndio ou explosão, que podem vir a causar danos maiores ao meio ambiente, ao pessoal e também à infra-estrutura desse complexo.

O foco do trabalho foi a determinação em campo dos eventos, procedimentos, conhecimentos, comportamentos e situações que possam vir a provocar acidentes e doenças ocupacionais ao meio ambiente, aos funcionários e colaboradores internos. Em menor grau, foram verificadas as possibilidades de danos ao patrimônio da empresa e os conseqüentes efeitos à planta avaliada.

Também foram avaliados os componentes para o gerenciamento do sistema de gestão, como o envolvimento da gerência, chefias e funcionários das áreas, o planejamento das atividades, envolvendo tópicos de meio ambiente, saúde e segurança do trabalho, diretrizes técnicas, documentações diversas, procedimentos operacionais e de manutenção, registros de documentos, etc. É importante ressaltar que cada cenário de risco teve como base a situação encontrada durante o período da visita na unidade avaliada, de 20 a 24 de fevereiro de 2006. O intuito deste relatório não é listar todos os riscos existentes ou afirmar que outros riscos não existam; o conteúdo e conclusões deste relatório foram baseados nas observações e informações fornecidas pela empresa durante a visita realizada no período acima, por isso expressa especificamente as condições encontradas na data da visita. Logo, qualquer modificação significativa de cenário deverá ser seguida de nova avaliação.

Para a avaliação do sistema da gestão de MASST atualmente implementada na unidade, foram efetuadas visitas e entrevistas nas seguintes áreas:

- Gerência da planta;
- Setor de operações;
- Setor de mecânica;
- Setor de elétrica;
- Setor de recursos humanos;
- Setor de meio ambiente, saúde e segurança do trabalho.

Para avaliar a implantação e a eficiência do sistema da gestão de MASST nas áreas operacionais e de apoio da unidade, foram efetuadas entrevistas por amostragem das seguintes funções: gerente, supervisores, líderes de operação e de manutenção, engenheiros, operadores, mecânicos, eletricitas, analistas de recursos humanos e contratados.

## 2 ENFOQUE DE TRABALHO

O trabalho de auditoria foi efetuado pelo profissional Marcelo Anan, engenheiro químico e engenheiro de segurança do trabalho.

Apenas foram registradas as não conformidades neste relatório.

Foram avaliados 3 pontos fundamentais nesse serviço de auditoria: primeiro, o sistema do gerenciamento de meio ambiente, saúde e segurança do trabalho atualmente implementado na unidade. Em seguida, os pontos vulneráveis de legislações que podem causar impacto severo às operações da planta e, por último, mas também importante, os tópicos técnicos dos riscos de campo das atividades da empresa.

No item pontos vulneráveis de Leis, foram avaliadas as legislações para o licenciamento da unidade, Leis Ambientais, a Norma Regulamentadora que trata das condições de segurança no local de trabalho e as Leis da seguridade social na contratação de serviços e para o controle das condições de risco dos postos de trabalho.

Para o sistema de gerenciamento, foram observados em documentos, registros, entrevistas e comportamento dos funcionários e colaboradores os pontos com seus respectivos capítulos, a saber:

- (i) Política e objetivos;
- (ii) Planejamento;
- (iii) Implementação e operação do sistema para gestão de meio ambiente, saúde e segurança do trabalho;
- (iv) Verificação e ação corretiva;
- (v) Análise crítica da administração.

Em tópicos técnicos avaliados no capítulo “Riscos de Campo”, também foram observados em documentos, registros, entrevistas e comportamento dos funcionários e colaboradores, os seguintes pontos:

### SEGURANÇA DO PESSOAL

- (i) Ambiente confinado;
- (ii) Segurança com eletricidade;
- (iii) Trabalho à quente;
- (iv) Bloqueio e identificação de fontes de energia perigosa;
- (v) Manuseio de materiais e equipamentos de carga;
- (vi) Segurança para contratados;
- (vii) Trabalho em ambiente vertical;
- (viii) Bloqueio de linhas com produtos perigosos;
- (ix) Equipamentos de proteção individual;
- (x) Permissão de trabalho seguro;

- (xi) Líquidos e gases inflamáveis/combustíveis;
- (xii) Vasos de pressão;
- (xiii) Gases comprimidos;
- (xiv) Proteção e guarda de máquinas;
- (xv) Superfícies e áreas de trabalho;
- (xvi) Ferramentas portáteis;
- (xvii) Segurança para laboratório;
- (xviii) Programa de “jump” e “by-pass”;
- (xix) Segurança em serviços externos;
- (xx) Segurança em escritórios.

### HIGIENE INDUSTRIAL

- (i) Monitoramento e exposição do funcionário – PPRA e PCMSO;
- (ii) Temperaturas extremas;
- (iii) Conservação auditiva;
- (iv) Proteção respiratória;
- (v) Ventilação local exaustora;
- (vi) Segurança na manipulação de asbestos;
- (vii) Comunicação de Risco.

### SAÚDE OCUPACIONAL

- (i) Ergonomia;
- (ii) Controle do programa admissional e demissional de funcionários;
- (iii) Controle da saúde dos postos de trabalho/PCMSO;
- (iv) Plano de emergência médica;
- (v) Riscos biológicos.

### EMERGÊNCIA E SEGURANÇA PATRIMONIAL

- (i) Planos de emergência;
- (ii) Sistemas de comunicação;
- (iii) Registros de treinamentos de brigadas e simulados;
- (iv) Programas e equipamentos para proteção física.

### SEGURANÇA DO PROCESSO

- (i) Procedimentos e registros para avaliar a segurança da operação da planta;
- (ii) Relatórios para análise e gerenciamento de risco.

### ÁGUA

- (i) Autorizações e licenças para operação de poços artesianos;
- (ii) Autorizações e licenças para a operação de estações de tratamento de águas e de efluentes;
- (iii) Relatórios de monitoramento dos pontos de lançamento de efluentes e águas pluviais;

- (iv) Certificados de qualificação dos laboratórios ou equipamentos de análise das águas;
- (v) Certificados dos treinamentos dos operadores das estações de tratamento de água;
- (vi) Plano do gerenciamento das águas pluviais;
- (vii) Registros das inspeções e dos laudos de análise de água potável.

#### AR

- (i) Autorizações e licenças para a operação dos equipamentos para o controle de emissões atmosféricas;
- (ii) Certificados dos treinamentos dos operadores dos equipamentos para o controle de emissões atmosféricas;
- (iii) Inventários das fontes de emissões atmosféricas;
- (iv) Registros de testes das emissões de chaminés e sistemas de respiros de equipamentos;
- (v) Relatórios da qualidade de combustíveis (cinzas, enxofre).

#### RESÍDUOS SÓLIDOS

- (i) Manifestos e autorizações para os transportes de resíduos não perigosos;
- (ii) Licenças e certificados para a aprovação da destinação de resíduos industriais perigosos e não perigosos;
- (iii) Inventários anuais dos resíduos perigosos e não perigosos;
- (iv) Laudos de análises da caracterização dos resíduos perigosos e não perigosos;
- (v) Fichas para a informação de segurança dos produtos químicos da composição dos resíduos perigosos e não perigosos;
- (vi) Planos para a minimização da geração de resíduos perigosos e não perigosos;
- (vii) Registros de treinamentos dos usuários para a manipulação com segurança dos resíduos perigosos e não perigosos;
- (viii) Relatórios das inspeções das áreas de manipulação e de armazenamento dos resíduos perigosos e não perigosos;

### 3 RESULTADOS DA AUDITORIA

#### A) PONTOS VULNERÁVEIS DE LEIS

##### *ABC 01.06 - Corpo de Bombeiros*

**Descrição:** a unidade não possui o “Auto de Vistoria do Corpo de Bombeiros” das instalações da planta pelo Corpo de Bombeiros Militar do Estado de São Paulo – CBMSP. Possui vulnerabilidades quanto à iluminação de emergência, identificação e sinalização de rotas de fuga, corrimão em escadas das rotas de fuga.

**Requisitos:** o Decreto Estadual nº 46.076, de 31 de agosto de 2001, estabelece que todo estabelecimento deve possuir o Auto de Vistoria do Corpo de Bombeiros, de renovação anual para permitir o seu funcionamento legal. (**Risco LEVE**).

**Recomendação:** a unidade possui o Alvará de Licença da Prefeitura Municipal de Campinas/SP, porém não possui o AVCB do CBMSP. Não estão sendo cumpridos todos os requisitos legais, corre-se o risco da cassação do Alvará de Licença pelo não cumprimento do Decreto Estadual nº 46.076. É importante a definição da prioridade de investimentos e a execução de obras para a obtenção da referida documentação aprovada pelo CBMSP.

#### *ABC 02.06 – Instituto Nacional da Seguridade Social (INSS)*

**Descrição:** verificou-se que existe um controle informal do recolhimento da contribuição da Seguridade Social pela ABC apenas nos contratos para serviços de médio prazo como vigilantes, limpeza e de alguns serviços de manutenção. No entanto, nos contratos de serviços maiores e no fornecimento de equipamentos ou máquinas que embutem serviços não existe qualquer verificação quanto aos guias de recolhimento dessa contribuição.

**Requisitos:** o artigo 30 da Lei Federal nº 8.212, de 24/07/91, estabelece que a empresa contratante é responsável pelo controle do recolhimento dessa contribuição, por ser ela a geradora do serviço. A INSTRUÇÃO NORMATIVA INSS nº 100, de 18/12/2003, dispõe sobre normas gerais de tributação previdenciária e de arrecadação das contribuições sociais administradas pelo INSS, sobre os procedimentos e atribuições da fiscalização do INSS e dá outras providências. (**Risco MODERADO**).

**Recomendação:** elaborar e efetuar um controle formal do recolhimento da contribuição da Seguridade Social para evitar o recebimento de multas e a bitributação dessa contribuição e efetuar o cumprimento das respectivas Lei e Instrução Normativa.

#### *ABC 03.06 – Laudo Técnico de Condições Ambientais do Trabalho (LTCAT) e Perfil Profissiográfico Previdenciário (PPP)*

**Descrição:** verificou-se que não estão sendo executados os trabalhos para o cumprimento da legislação com relação ao LTCAT e ao PPP.

**Requisitos:** a INSTRUÇÃO NORMATIVA INSS nº 100, de 18/12/2003, estabelece o dever de elaborar e manter atualizado Laudo Técnico de Condições Ambientais do Trabalho (LTCAT) com referência aos agentes nocivos existentes no ambiente de trabalho de seus trabalhadores. Elaborar e manter atualizado Perfil Profissiográfico Previdenciário (PPP), abrangendo as atividades desenvolvidas por trabalhador exposto a agentes nocivos existentes no ambiente de trabalho. Elaborar e manter

atualizadas as demonstrações ambientais, quando exigíveis em razão da atividade da empresa. (*Risco GRAVE*).

**Recomendação:** efetuar o planejamento e prover a execução do LTCAT e do PPP, conforme a citada Instrução Normativa. A empresa deve prover o adequado gerenciamento dos riscos aos quais estão expostos os trabalhadores, buscando forma de eliminá-los, de forma que a cada atualização do LTCAT e do PPP demonstre-se a evolução da proteção para cada posto e cargo existente na usina.

## **B) SISTEMA DO GERENCIAMENTO DE MEIO AMBIENTE, SAÚDE E SEGURANÇA DO TRABALHO**

**Base: ISO 14001:2004 e OHSAS 18001:1999**

### **POLÍTICA E OBJETIVOS**

*ABC 04.06 – Estabelecimento de políticas e objetivos de meio ambiente, saúde e segurança do trabalho*

**Descrição:** a empresa possui uma política formal, estabelecida e definida para meio ambiente e para saúde e segurança do trabalho. No entanto, notou-se um foco muito grande na produção e na produtividade. Em entrevista com os diversos níveis hierárquicos, percebeu-se uma confusão nos conceitos de política e de objetivos de meio ambiente, de saúde e segurança do trabalho. Não existem cartazes formais ou registros de treinamentos das políticas para novos funcionários.

**Requisitos:** o capítulo 4.2, “Política de Meio Ambiente” da ISO 14001:2004, e capítulo 4.2, “Política de SST” da OHSAS 18001:1999, estabelecem que deve existir uma política autorizada pela alta administração da organização que estabeleça claramente os objetivos globais e o comprometimento para melhorar o desempenho do sistema de gestão. A política e os objetivos devem ser documentados, implementados, mantidos atualizados, comunicados a todos os colaboradores, bem como devem estar disponíveis a partes interessadas e periodicamente analisados criticamente. (*Risco MODERADO*).

**Recomendação:** um programa de gestão efetivo deve possuir uma política e objetivos claros, concisos e que reflitam a estratégia de negócios da empresa. Deve ser bem redigido, documentado e divulgado a todos os níveis hierárquicos, bem como a terceiros, contratados, temporários e visitantes da empresa. Deve ser revisado constantemente para estar conjugado com os objetivos de negócios da empresa.

## **C) PLANEJAMENTO**

*ABC 05.06 – Planejamento para a identificação, avaliação e o controle de riscos para meio ambiente e para saúde e segurança do trabalho*



**Descrição:** a unidade possui um procedimento ou método formal, estabelecido e definido para a identificação, a avaliação e o controle dos riscos para a saúde ocupacional e segurança do trabalho dos processos, máquinas e postos de trabalho, novos e existentes. Em entrevista com os diversos níveis hierárquicos, verificou-se que existe uma conscientização definida quanto ao tema; no entanto não é aplicada constantemente. A técnica para gerenciamento de riscos é utilizada para algumas avaliações de projetos novos ou de manutenção.

**Requisitos:** o capítulo 4.3.1, “Planejamento para a identificação, avaliação e controle de riscos” da ISO 14001:2004 da OHSAS 18001:1999 estabelecem que devem existir procedimentos para o gerenciamento dos riscos para as tarefas rotineiras e não rotineiras em todos os níveis hierárquicos e para todas as partes interessadas. (**Risco GRAVE**).

**Recomendação:** as áreas operacionais, de manutenção e demais departamentos de apoio devem considerar aspectos de segurança do trabalho para executar as tarefas em equipe em todos os projetos e processos de modificações, otimizações, manutenções e adequações que ocorram dentro da usina. A gerência e as equipes de negócios e de apoio devem ser treinadas para conduzir o trabalho individual vislumbrando as questões de MASST. É bastante razoável que exista a definição de conceitos de processo, de produção, de manutenção e demais ações de apoio com critérios de MASST, durante a fase de planejamento das ações de negócios programadas do Grupo. Gasta-se menos em todos os sentidos: econômicos, racionais, tempo e outros recursos, antecipando-se a eliminação ou o gerenciamento seguro no desenvolvimento dos trabalhos; além de padronizar as especificações de novas máquinas e equipamentos, considerando-se as questões de MASST, como especificar nível de ruído, exigir a proteção de máquinas e sistemas para o controle de segurança, etc.

#### **ABC 06.06 – Planejamento para objetivos de MASST**

**Descrição:** conforme comentado anteriormente no item “Política e Objetivos” alguns funcionários da planta confundem objetivos gerais de MASST.

**Requisitos:** o capítulo 4.3.3 “Planejamento para objetivos de SST” da OHSAS 18001:1999 e meio ambiente da ISO 14001:2004 estabelecem que deve existir procedimentos e documentos estabelecendo objetivos específicos de MASST para os níveis hierárquicos importantes e relevantes dentro da organização. Devem ser consistentes com o objetivo geral de MASST e de negócios da empresa, contemplando o comprometimento contínuo. (**Risco MODERADO**).

**Recomendação:** avaliar e estabelecer os objetivos específicos de MASST para as diversas áreas de atuação e operação e de apoio da planta. Compilar informações de ordem legal, dos riscos da estatística de acidentes e perigos específicos de MASST de cada área, as opções tecnológicas, as limitações financeiras, operacionais e de negócios particulares e a visão das partes interessadas em um comprometimento para a melhoria contínua. Os objetivos devem ser amplamente divulgados e de

conhecimento geral. Prover um sistema formal para revisar esses objetivos periodicamente.

#### **D) IMPLEMENTAÇÃO E OPERAÇÃO DO SISTEMA PARA GESTÃO DE MEIO AMBIENTE, SAÚDE E SEGURANÇA DO TRABALHO**

##### *ABC 07.06 – Estrutura e responsabilidade de MASST*

**Descrição:** Verificou-se que as atribuições e responsabilidades inerentes a MASST não estão muito claras ou definidas, principalmente para os cargos de gerência, chefias intermediárias e lideranças.

**Requisitos:** o capítulo 4.4.1 “Estrutura e responsabilidade de meio ambiente” da ISO 14001:2004 e de SST da OHSAS 18001:1999, estabelecem que funções, responsabilidades e autoridades do pessoal que gerencia, desempenha, verifica e controla as atividades têm efeito sobre os riscos de MASST das tarefas, serviços, instalações e processos da unidade, devem ser definidas, documentadas e comunicadas a fim de consolidar a gestão de MASST proposta. (**Risco MODERADO**).

**Recomendação:** as chefias operacionais e de apoio devem receber e assumir as responsabilidades de MASST de forma documentada, e garantir que a administração seja realizada de forma adequada dentro de cada área de operação e de apoio. Todas as descrições de cargo do Grupo devem ser mantidas atualizadas constantemente com os deveres e responsabilidades de MASST inerentes a cada função, e todos devem receber o devido treinamento.

##### *ABC 08.06 – Comunicação e consulta de SST*

**Descrição:** não existe procedimento implementado e controlado para assegurar a comunicação de informações de SST da direção para os funcionários e a partir dos funcionários ou de outras partes interessadas.

**Requisitos:** o capítulo 4.4.3 “Comunicação e consulta de SST”, da OHSAS 18001:1999 estabelece que deve existir procedimento e controle para o envolvimento e a consulta aos funcionários e partes interessadas de SST. (**Risco MODERADO**).

**Recomendação:** elaborar e implementar procedimento que promova o envolvimento dos funcionários e partes interessadas no desenvolvimento e análise crítica das políticas, objetivos e procedimentos de SST. Devem existir o retorno e a reciprocidade das respostas às partes interessadas e envolvidas para a solução do problema.

##### *ABC 09.06 – Documentação de SST*

**Descrição:** a empresa não possui um documento que inclua e promova a inter-relação de SST dos procedimentos e requisitos com o sistema de gestão de meio

ambiente em implantação. Não há padronização de como os documentos devem ser gerados, e como deve ser o controle de cópias controladas e de cópias obsoletas. Existe o controle informal de reconhecimento de procedimento adotado por alguns departamentos, porém com vulnerabilidade ao não conhecimento por organismo de certificação. Alguns documentos estão no idioma da matriz, em inglês, todos os documentos devem ser traduzidos integralmente às partes e áreas interessadas e de aplicação.

**Requisitos:** o capítulo 4.4.4 “Documentação de SST” da OHSAS 18001:1999, define a necessidade de método definido e documentado para descrever os principais elementos dos sistemas de gestão implementados e a interação entre eles, fornecendo a orientação sobre toda a documentação existente. (**Risco LEVE**).

**Recomendação:** desenvolver, traduzir, incluir aspectos de SST, implementar, registrar e manter atualizada toda a documentação necessária para garantir que o sistema da gestão de SST seja compreendido e operado com eficiência e eficácia. O documento formal deve possuir uma relação direta com outros sistemas de gestão que estão sendo implementados.

#### **ABC 10.06 – Controle operacional de Meio Ambiente**

**Descrição:** não existem procedimentos ou instruções técnicas para todas as atividades de riscos ambientais. Grande parte dos procedimentos operacionais e de manutenção não contempla orientações sobre o risco das atividades e as medidas de controle e prevenção de acidentes. Nem todos os trabalhos de risco e de gravidade são comunicados ou informados à gerência da planta. Os trabalhos e serviços de implantação ou de manutenção não são devidamente planejados com todos os critérios de meio ambiente.

**Requisitos:** o capítulo 4.4.6 “Controle operacional de meio ambiente”, da ISO 14001:2004, estabelece que a empresa deve identificar as operações e atividades associadas aos riscos identificados, em que as medidas de controle necessitam ser aplicadas pelo planejamento das atividades, de forma a assegurar que elas sejam executadas sob condições específicas por meio da elaboração e manutenção de procedimentos documentados, abrangendo situações onde sua ausência possa causar desvios em relação à política de meio ambiente e seus objetivos. (**Risco MODERADO**).

**Recomendação:** revisar os procedimentos de operação e de manutenção existentes e elaborar novos procedimentos técnicos de meio ambiente, de forma a abranger e contemplar todos os riscos diagnosticados para o adequado funcionamento da planta e unidades de apoio. De forma geral, os procedimentos devem englobar as tarefas para a aquisição ou transferência de mercadorias, serviços e uso de recursos externos; operação, manipulação de materiais perigosos; e manutenção da planta e equipamentos de forma a não provocar impactos ao meio ambiente.

### *ABC 11.06 – Plano de emergência*

**Descrição:** a planta possui documentos isolados e denominados como “Plano Básico de Emergência”, abrangendo “Acidentes com pessoas”, “Transporte de acidentados”, “Incêndios”, “Inundações”, “Enchentes/cheia”, “Derramamento de Produtos Químicos” e também “Instrução de Operação”, como “Brigada contra incêndio” e “Uso de equipamentos de emergência”. Existem poucas atribuições e responsabilidades que contemplem SST e não estão descritas todas as situações emergenciais que possam ocorrer. Como, por exemplo, o plano “Acidente com pessoas” não menciona quedas, queimaduras, fraturas, etc. Também não contempla os procedimentos para o atendimento de emergência e deslocamento para o grupo de funcionários especiais, como gestantes, incapacitados, idosos e deficientes físicos. Nenhum simulado foi realizado nos últimos 2 anos.

**Requisitos:** o capítulo 4.4.7 “Plano de emergência de SST”, da OHSAS 18001:1999, define que devem existir e devem ser mantidos planos e procedimentos para identificar e atender a incidentes e situações de emergência, bem como para prevenir e reduzir as possíveis doenças e lesões que possam estar associadas a eles. O sistema deve possuir um procedimento registrado de análise crítica do plano de emergência depois de simulados e situações reais. Deve executar simulados periódicos de todas as situações emergenciais prováveis. (*Risco MODERADO*).

**Recomendação:** identificar os potenciais das situações de emergência com enfoque de MASST, de forma a evitar acidentes ambientais de grandes conseqüências danosas e para manter a integridade e a saúde de todos os funcionários e colaboradores nesses momentos. A primeira prioridade deve ser manter a segurança de todos aqueles que estiverem próximos ao cenário da emergência. Recomendamos estabelecer apenas um documento denominado como plano de emergência, contendo um diagrama básico das primeiras ações emergenciais para cada situação de emergência considerada como importante, que devem ser freqüentemente simuladas. A brigada também deve atuar sob a mesma prioridade, verificando primeiro a sua segurança e integridade no rápido estudo e avaliação de risco do cenário, para então iniciar a atuação de combate. Devem ser programados, executados, registrados e documentados os simulados de cada situação do plano de emergência.

### *ABC 12.06 – Saídas de emergência e rotas de fuga*

**Descrição:** observou-se que não existem rotas de fugas ou saídas de emergência claramente definidas. Existem grandes áreas da planta que não possuem compartimentação horizontal, propiciando a rápida propagação de fumaça durante um incêndio.

**Requisitos:** o capítulo 4.4.7 “Plano de emergência de SST”, da OHSAS 18001:1999, define que devem ser executados simulados periódicos de todas as situações emergenciais prováveis. Observar também o Decreto Estadual nº 46.076, de 31 de agosto de 2001. (*Risco GRAVE*).

**Recomendação:** estabelecer e providenciar saídas de emergência, definindo e identificando rotas de fugas para todas as áreas operacionais, de apoio e administrativas. Devem ser programados, executados, registrados e documentados todos os simulados de emergência e de abandono para cada área, pelo menos a cada 6 meses.

### **E) VERIFICAÇÃO E AÇÃO CORRETIVA**

**ABC 13.06** – *Acidentes, incidentes e não conformidades, ações corretivas e preventivas*

**Descrição:** a unidade possui um formulário para registro de ocorrências, no entanto não há um procedimento formal implantado com orientação para a investigação de acidentes de segurança do trabalho e também não contempla as não conformidades. Não existe definição que os cargos de supervisão devem efetivamente participar do processo de investigação.

**Requisitos:** os capítulos 4.5.2 “Acidentes, incidentes e não conformidades, ações corretivas e preventivas”, da ISO 14001:2004 e OHSAS 18001:1999, estabelece que devem existir procedimentos e documentos para definir responsabilidade e autoridade para tratar e investigar acidentes, incidentes e não conformidades de SST, para adotar medidas para a redução das conseqüências dos mesmos, para iniciar e concluir ações corretivas e preventivas e para confirmar a eficácia dessas ações adotadas, que devem ser documentadas. (**Risco MODERADO**).

**Recomendação:** elaborar e implementar um procedimento formal que avalie a eficiência da abrangência de responsabilidades, autoridades, partes interessadas e linhas de ações que devam ser tomadas em todas as fases: investigação, levantamento da matriz de causas, definição das ações corretivas e preventivas, acompanhamento e monitoramento das ações adotadas, registro de todas as fases, comunicação das informações e conclusões referentes ao acidente a todas as partes interessadas, estabelecer trabalhos de estatísticas para a elaboração e alimentação do programa de planos estratégicos de MASST. Para acidentes ambientais como vazamentos, derramamentos, falhas de equipamentos de controle de poluição ou que envolvam fatalidades, amputações, doenças ocupacionais comprovadas, recomendamos usar a técnica “Análise de Árvore de Falhas” para a investigação e pesquisa mais detalhada das causas do acidente.

**ABC 14.06** – *Gerenciamento de registros de MASST*

**Descrição:** a unidade não possui ainda definidos todos os registros necessários e suficientes para a implementação e a manutenção de um programa para a gestão de MASST.

**Requisitos:** o capítulo 4.5.3 “Gerenciamento de registros de MA”, da ISO 14001:2004 de SST da OHSAS 18001:1999, define que a organização deve estabelecer e manter procedimentos para a identificação, manutenção e descarte de documentos de MASST, devem ser incluídas informações de auditorias e de análises críticas. Esses registros devem ser rastreáveis, arquivados e mantidos de forma a permitir a sua pronta recuperação. O período de retenção deve ser estabelecido e registrado. (*Risco MODERADO*).

**Recomendação:** definir e estabelecer quais registros devem ser administrados e controlados na gestão de MASST (treinamentos, inspeções, auditorias, acidentes, incidentes, relatórios médicos, EPI’s, manutenções de equipamentos, simulados, análises críticas, planos estratégicos, inventários ambientais, etc.) e estabelecer um procedimento formal para o controle de registros do sistema de meio ambiente e segurança do trabalho.

## **F) ANÁLISE CRÍTICA DA ADMINISTRAÇÃO**

### ***ABC 15.06 – Análise crítica da administração para MASST***

**Descrição:** por meio da verificação de fatos e pontos observados, tanto durante as entrevistas com os mais diversos níveis hierárquicos quanto durante as inspeções de campo, percebeu-se que não existe um procedimento formal de análise crítica e contínua da alta administração do Grupo para a operação de suas unidades, considerando os critérios de meio ambiente, saúde e segurança do trabalho. A última revisão corporativa foi efetuada informalmente.

**Requisitos:** o capítulo 4.6 “Análise crítica da administração para SST” da OHSAS 18001:1999, e do meio ambiente da ISO 14001:1999, estabelece que a alta administração e os executivos da empresa devem, em períodos préestabelecidos, analisar criticamente o sistema da gestão de MASST, para assegurar a sua conveniência, adequação e eficácia contínuas. Deve existir um sistema para a coleta de informações confiáveis e necessárias para efetuar essa análise. Esse procedimento deve abordar a necessidade de alterações na política e objetivos aliados ao comprometimento com a melhoria contínua. (*Risco MODERADO*).

**Recomendação:** demonstrar para a alta administração o rigor crescente e os impactos negativos decorrentes da inexistência de uma análise crítica sobre o sistema de gestão e também da necessidade do cumprimento da legislação aplicada ao meio ambiente, à saúde e à segurança do trabalho. Os dados estatísticos de MASST, os cálculos das taxas de frequência e severidade, bem como dos custos diretos e indiretos dos acidentes e doenças ocupacionais, podem mostrar a tendência para o agravamento de taxas, indenizações e custos, que refletem diretamente sobre os custos operacionais, imagem da empresa, relação com poder público e comunidade, etc.

## G) TÓPICOS TÉCNICOS AVALIADOS PARA RISCOS DE CAMPO

### SEGURANÇA DO PESSOAL

#### **G.1) AMBIENTE CONFINADO**

##### *ABC 16.06 – Ambiente confinado*

**Descrição:** a empresa não possui um procedimento ou instrução técnica formal para trabalhos seguros em ambientes confinados. Observou-se que existem diversos ambientes confinados, que devem ser controlados em paradas de manutenção ou de limpeza de máquinas e equipamentos.

**Requisito:** projeto de Norma Regulamentadora “Trabalhos em Espaços Confinados” e Diretriz OSHA “Occupational Safety and Health Standards” 29CFR –1910.146 – “Permit required confined spaces”. (*Risco GRAVE*).

**Recomendação:** elaborar e implementar um procedimento que contemple pelo menos os requisitos do respectivo projeto da Norma Regulamentadora.

#### **G.2) SEGURANÇA COM ELETRICIDADE**

##### *ABC 17.06 – Adequação das instalações elétricas*

**Descrição:** durante nossa visita foi constatado que as áreas abaixo relacionadas apresentavam condições inadequadas referentes à instalação elétrica.

##### Sala de relés da Sala de Controle:

- cabeamentos soltos no teto, não embutidos de eletrodutos ou eletrocalhas;

##### Painel de distribuição 380 V:

- painel elétrico aberto com exposição de barramento;

##### Sala de bombas da ETE:

- cabeamentos das bombas da ETE possuíam emendas e não se encontravam embutidas em eletrodutos em uma área muito úmida;

##### Oficina elétrica:

- garrafa plástica de álcool aberta sobre painel elétrico também aberto;

##### Oficina de solda:

- cabeamentos para alimentação de extensão para ferramentas portáteis e de bancada apresentavam emendas e contatos com disjuntores expostos, sem painel para proteção desse ponto de alimentação;

Oficina de caldeiraria:

- cabo de neutro da máquina de solda elétrica com emendas inadequadas;
- cabeamento para alimentação de compressor de ar comprimido sem pino macho para conectar à tomada de alimentação;
- utilização de extensão elétrica doméstica na oficina;

Almoxarifado:

- cabeamentos para a alimentação das lâmpadas do Almoxarifado não se encontravam embutidas em eletrodutos;

Carpintaria:

- cabo de neutro da máquina de solda elétrica com emendas inadequadas, emenda do cabo de alimentação da máquina de solda entre cabo de ¼” e cabo de 1” malfeita e com isolamento inadequado;
- cabeamentos para a alimentação do prédio não se encontravam embutidas em eletrodutos e contatos com disjuntores expostos, sem painel para proteção desse ponto de alimentação.

**Requisitos:** a Norma Regulamentadora NR-10 “Instalações e Serviços em Eletricidade” estabelece que todas as partes das instalações elétricas devem ser projetadas e executadas de modo que seja possível prevenir, por meios seguros, os perigos de choque elétrico e todos os outros tipos de acidentes. As partes das instalações elétricas não cobertas por material isolante, na impossibilidade de se conservarem distâncias que evitem contatos casuais, devem ser isoladas por obstáculos que ofereçam, de forma segura, resistência a esforços mecânicos usuais. As instalações elétricas, quando a natureza do risco exigir e sempre que tecnicamente possível, devem ser providas de proteção complementar por meio de controle à distância, manual e/ou automático. As instalações elétricas que estejam em contato direto ou indiretas com a água e que possam permitir fuga de corrente, devem ser projetadas e executadas, em especial quanto à blindagem, estanqueidade, isolamento e aterramento. (*Risco GRAVE*).

**Recomendação:**

## a) Cabeamento elétrico

Todas as instalações elétricas devem ser embutidas em eletrodutos, canaletas ou eletrocalhas. Não devem ser permitidas instalações elétricas expostas. Conexões e pontos de alimentação devem ser protegidas com painel elétrico, mesmo que provisório, para evitar a exposição de contatos.

## b) Painéis elétricos

Painéis elétricos devem ser mantidos fechados, para que não exista possibilidade de contato com os barramentos elétricos nele existentes.

## c) Cabo de aterramento

Solicitamos que sejam verificados os aterramentos de todos os equipamentos. Os cabos de aterramento não podem sofrer descontinuidade.



d) Inspeção visual

Instrumentos de testes, equipamentos e todos os testes de comando associados, cabos, cabos de força e conectores devem ser inspecionados visualmente para se verificar a inexistência de defeitos externos e qualquer outro dano antes do equipamento ser usado. Caso haja um defeito ou evidência de dano que possa expor o funcionário a um ferimento, o referido defeito ou dano deve ser removido e nenhum empregado poderá utilizar o equipamento, até que os reparos e os testes necessários para restituir o equipamento de forma segura tenham sido feito.

### G.3) TRABALHO A QUENTE

#### *ABC 18.06 – Programa para a manutenção com trabalho a quente em áreas de risco*

**Descrição:** não existe um conhecimento de todos os riscos dos trabalhos a quente quando são executados em campo ou nas áreas de operação. Foi observado durante a visita que existem áreas que manipulam produtos inflamáveis que, no entanto, não são devidamente sinalizados e nem os funcionários alertados dos riscos da manipulação desses produtos.

**Requisitos:** conforme a Norma Regulamentadora NR-20 – “Segurança no Trabalho com Líquidos Combustíveis, Líquidos Inflamáveis e Gases Inflamáveis”, os procedimentos de manutenção e inspeção devem ser realizados por trabalhadores devidamente autorizados e com apropriada supervisão. As tarefas de inspeção e manutenção devem ser executadas de acordo com procedimentos de segurança e saúde no trabalho. (**Risco GRAVE**).

**Recomendação:** todos os funcionários próximos ao local de trabalho devem ser instruídos e comunicados antes e depois da execução do serviço de trabalho a quente.

#### *ABC 19.06 – Procedimento para trabalho de corte e solda em oficinas*

**Descrição:** não existem procedimentos formais para efetuar trabalhos de corte e solda para as oficinas. Nessas oficinas não existem sistemas de exaustão e cortinas para isolamento de área.

**Requisito:** conforme a Norma Regulamentadora NR-18 “Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção”, as operações de soldagem e corte a quente somente podem ser realizadas por trabalhadores qualificados. Quando forem executadas operações de soldagem e corte a quente em chumbo, zinco ou materiais revestidos de cádmio, será obrigatória a remoção por ventilação local exaustora dos fumos originados no processo de solda e corte, bem como da utilização de eletrodos revestidos. Nas operações de soldagem e corte a quente, é obrigatória a utilização de anteparo eficaz para a proteção dos trabalhadores circunvizinhos. (**Risco MODERADO**).

**Recomendação:** prover e implementar um procedimento formal para a realização de trabalhos de corte e solda em oficinas, levando-se em consideração os requisitos da norma.

#### **G.4) TRABALHO EM AMBIENTE VERTICAL COM SEGURANÇA**

##### *ABC 20.06 – Procedimento para trabalho em ambiente vertical com segurança*

**Descrição:** não existem procedimentos formais para efetuar trabalhos em ambiente vertical com segurança. Foram observados durante a visita a escada de madeira improvisada e andaime sem travamento, sem guarda-corpo, sem calço adequado e sem escoramento para trabalhos em ambiente vertical na obra para a expansão da oficina de caldeiraria.

**Requisito:** conforme a Norma Regulamentadora NR-18 “Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção”, a escada de mão deve ter seu uso restrito para acessos provisórios e serviços de pequeno porte. (**Risco GRAVE**).

**Recomendação:** efetuar a elaboração de procedimento formal para “Trabalhos em Ambiente Vertical”, que contemple pelo menos os requisitos acima mencionados. Prover o treinamento de todos os funcionários e colaboradores que realizam trabalhos em ambiente vertical. Controlar as tarefas de acordo com o procedimento a ser elaborado.

#### **G.5) BLOQUEIO E IDENTIFICAÇÃO DE FONTES DE ENERGIA PERIGOSA**

##### *ABC 21.06 – Bloqueio e identificação de fontes de energia perigosa (LOCKOUT - TAGOUT)*

Um programa de Lockout - Tagout deve conter um procedimento formal para o travamento de máquinas ou equipamentos e a sinalização/identificação dessa condição. Observou-se durante a visita que existem situações de grave risco em serviços de manutenção ou de limpeza de máquina, que podem ser efetuados sem lockout e tagout, como eletricitas e mecânicos que podem efetuar as suas tarefas sem os procedimentos adequados de lockout e tagout. O sistema de travamento por cadeados e o sistema de identificação e fixação de etiquetas dos trabalhadores, que efetuam as tarefas de manutenção ou de limpeza, não estão devidamente implementados.

**Requisitos:** conforme Norma Regulamentadora NR-10 “Instalações e Serviços em Eletricidade”, quando forem necessários serviços de manutenção em instalações elétricas sob tensão, estes deverão ser planejados e programados, determinando-se todas as operações que envolvam riscos de acidente, para que possam ser estabelecidas as medidas preventivas necessárias. A Norma Regulamentadora NR-12 “Máquinas e Equipamentos”, estabelece que as máquinas e os equipamentos devem ter

dispositivos de acionamento e parada localizados de modo que seja acionado ou desligado pelo operador na sua posição de trabalho, que esses dispositivos não se localizem na zona perigosa da máquina ou do equipamento, possam ser acionado ou desligado, em caso de emergência, por outra pessoa que não seja o operador, não possa ser acionado ou desligado, involuntariamente, pelo operador, ou de qualquer outra forma acidental, não acarrete riscos adicionais. (**Risco GRAVE**).

**Recomendação:** efetuar a elaboração de procedimento formal para “Bloqueio e Identificação de Fontes de Energia Perigosas”, que contemple pelo menos os requisitos acima mencionados. Prover o treinamento de todos os funcionários e colaboradores que realizam trabalhos de risco. Controlar as tarefas de acordo com o procedimento a ser elaborado.

## **G.6) BLOQUEIO DE LINHAS COM PRODUTOS PERIGOSOS**

### *ABC 22.06 – Duplo bloqueio de linhas com produtos perigosos*

**Descrição:** a empresa não possui um procedimento ou instrução técnica para trabalhos seguros que necessitem o duplo bloqueio de linhas com produtos perigosos.

**Requisito:** boas práticas de engenharia e de operação. (**Risco GRAVE**).

**Recomendação:** qualquer conexão de produto perigoso que possa ser identificada como desativada ou de baixo uso deve permanecer fechada por meios de flanges ou caps cegos. Se, por exigências de operação, for necessária uma derivação, esta deve ser fechada por meio de um disco de fechamento (conhecido como raquete), plug ou um dispositivo de duplo bloqueio.

## **G.7) SEGURANÇA PARA CONTRATADOS**

### *ABC 23.04 – Segurança para contratados*

**Descrição:** durante a visita pode-se observar os contratados e temporários efetuando trabalhos de risco, em ambiente vertical, a quente, etc., e sem as devidas observações e preocupações de segurança, como:

- contratado efetuando reforma de oficina mecânica sem EPI's e utilizando andaimes com baixas condições de segurança;
- temporário efetuando pintura em estrutura de telhado sem EPI's e sem observar condições de segurança para trabalho em ambiente vertical;
- contratados manipulando inflamáveis na sala de pintura sem as devidas condições de segurança e sem estar usando os EPI's;
- contratados efetuando operações de solda sem exaustão dos fumos metálicos;
- não é solicitado oficialmente e com periodicidade o ASO – Atestado de Saúde Ocupacionais para os contratados e temporários.

**Requisito:** atender as Normas Reguladoras da Lei nº 6514/77 e os capítulos da OSHA “Occupational Safety and Health Standards”, que se aplicam a trabalhos de risco como trabalhos em ambiente vertical, a quente, ambiente confinado, eletricidade, equipamento de proteção individual, etc. (**Risco GRAVE**).

**Recomendação:** revisar o procedimento formal para estabelecer todas as responsabilidades e os procedimentos de segurança do trabalho que devem ser seguidos por contratados, terceiros e temporários. O técnico de segurança ou o responsável pelo programa da gestão de segurança deve ser informado de todos os serviços que são executados por essa mão-de-obra, para efetuar a integração de segurança e o devido controle dos riscos das tarefas a serem executadas. Todo funcionário deve ter conhecimento de riscos e quando presenciar qualquer situação irregular executada por contratados, temporários e terceiros deve interrompê-los.

## **G.8) MANUSEIO DE MATERIAIS E EQUIPAMENTOS DE CARGA**

*ABC 24.06 – Operação e manutenção dos equipamentos de carga e manuseio de materiais*

**Descrição:** não existe procedimento formal implementado para definir os critérios de MASST para os equipamentos de carga e manuseio de materiais como ponte rolante, talhas, guindastes, monta cargas e mesmo empilhadeira, tanto na operação ou quanto na manutenção dos mesmos. Durante a visita observou-se que as pontes rolantes, empilhadeiras e demais dispositivos de carga não possuem, ou se possuem não funcionam adequadamente, um alarme visual e sonoro durante o seu acionamento e manobras à ré nas empilhadeiras. Também não existe um programa formal e controlado por registros das manutenções e inspeções dos sistemas de cabos de aço e hidráulicos dos dispositivos de carga. Para pontes rolantes e talhas, não é efetuado o isolamento da área de trabalho, podendo provocar acidentes de grave conseqüência. Existem diversos equipamentos para a movimentação de carga que não possuem trava no gancho ou no moitão.

**Requisitos:** conforme a PORTARIA SSST nº 20, de 17/04/1998 que altera dispositivos da Norma Reguladora NR-18 – “Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção”, a montagem e desmontagem devem ser realizadas por trabalhador qualificado. A manutenção deve ser executada por trabalhador qualificado, sob supervisão de profissional legalmente habilitado. Todos os equipamentos de movimentação e transporte de materiais e pessoas só devem ser operados por trabalhador qualificado, o qual terá sua função anotada em Carteira de Trabalho. Antes do início dos serviços, os equipamentos de guindar e transportar devem ser vistoriados por trabalhador qualificado, com relação à capacidade de carga, altura de elevação e estado geral do equipamento. Todas as manobras de movimentação devem ser executadas por trabalhador qualificado e por meio de código de sinais convencionados. É obrigatória a existência de trava de segurança no gancho do moitão. A grua deve possuir alarme sonoro que será acionado pelo operador sempre que houver movimentação de carga. (**Risco MODERADO**).

**Recomendação:** revisar o procedimento técnico formal para contemplar todos os requisitos da norma dos equipamentos para a movimentação de cargas.

### **G.9) SUPERFÍCIES E ÁREAS DE TRABALHO**

#### *ABC 25.06 – Superfícies e áreas de trabalho*

**Descrição:** não existe procedimento formal e implementado para a verificação, adequação e manutenção de superfícies e áreas de trabalho. Verificamos durante nossa visita que superfícies e áreas de trabalho apresentavam deficiência com relação à limpeza, proteção para circulação de funcionários, pisos irregulares, guarda-corpos e corrimãos irregulares e outros.

**Requisitos:** a Norma Regulamentadora NR-8 “Edificações” estabelece que as escadas de uso coletivo, rampas e passarelas para a circulação de pessoas e materiais devem ser de construção sólida e dotada de corrimão e rodapé. A transposição de pisos com diferença de nível superior a quarenta centímetros deve ser feita por meio de escadas ou rampas. (**Risco MODERADO**).

**Recomendações:** elaborar, implementar e treinar procedimento formal para a avaliação e a manutenção de superfícies e áreas de trabalho. Prover a instalação de guarda-corpos, plataformas e rodapés nas superfícies indicadas.

### **G.10) FERRAMENTAS PORTÁTEIS**

#### *ABC 26.06 – Manipulação e armazenamento*

**Descrição:** não existe procedimento formal para efetuar o controle, a inspeção e a utilização de ferramentas portáteis e manuais. Foi observado de forma geral durante a visita, contratados utilizando ferramentas desgastadas e sujas que podem vir a causar acidentes. Foram verificadas nas oficinas ferramentas elétricas com instalações provisórias, algumas sem o plug macho e os cabos com emendas.

**Requisitos:** normas da OSHA “Occupational Safety and Health Standards”– 29CFR – 1910 Subpart P - “Hand and Portable Powered Tools and Other Hand-Held Equipment”. (**Risco LEVE**).

**Recomendação:** prover e implementar um procedimento formal para efetuar o controle e a inspeção das ferramentas portáteis e manuais. Providenciar a adequação das alimentações das ferramentas elétricas.

### **G.11) SEGURANÇA PARA LABORATÓRIOS**

#### *ABC 27.06 – Manipulação e descarte de material de análise*

**Descrição:** não existe procedimento formal para efetuar o controle do descarte dos materiais dos ensaios de análises efetuados no laboratório.

**Requisitos:** todo material de descarte deve ser segregado, conforme a família e risco do produto químico, seguindo a orientação da compatibilidade dos produtos em cada FISPQ. (*Risco LEVE*).

**Recomendação:** prover e implementar um procedimento formal para efetuar o controle do descarte dos materiais de análises do laboratório.

## G.12) GASES COMPRIMIDOS

### *ABC 28.06 – Manipulação e armazenamento*

**Descrição:** não existe procedimento formal para a manipulação e o armazenamento seguro de cilindros de gases comprimidos. Foi observado, durante a visita, cilindros de acetileno, de nitrogênio e de oxigênio soltos e sem capacetes, e muitos cilindros sem válvula do retorno de chama nas diversas oficinas e trabalhos de campo de contratados, bem como emendas nas respectivas mangueiras e a ausência da válvula para controle do retrocesso de chama nos cilindros em uso.

**Requisitos:** conforme a Norma Regulamentadora NR-22 – “Norma Regulamentadora de Segurança e Saúde Ocupacional na Mineração”, os recipientes contendo gases comprimidos devem ser armazenados em depósitos bem ventilados e protegidos contra quedas, calor e impactos acidentais. (*Risco LEVE*).

**Recomendação:** prover e implementar um procedimento formal para a manipulação e o armazenamento dos cilindros de gás comprimido utilizados na unidade. Incluir programa de inspeção das áreas de armazenamento, de utilização, bem como dos equipamentos para a manipulação desses materiais.

## G.13) SEGURANÇA EM ESCRITÓRIOS

### *ABC 29.06 – Programa para segurança em escritórios*

**Descrição:** observou-se a inexistência de procedimento formal para estabelecer as condições de saúde ocupacional e segurança do trabalho para os trabalhadores que trabalham em escritórios.

**Requisitos:** conforme a Norma Regulamentadora NR-1 – “Disposições gerais”, a definição para o estabelecimento de cada uma das unidades da empresa, funcionando em lugares diferentes, tais como fábrica, refinaria, usina, escritório, loja, oficina, depósito, laboratório, cabe ao empregador cumprir e fazer cumprir as disposições legais e regulamentares sobre segurança e medicina do trabalho; elaborar ordens de serviço sobre segurança e medicina do trabalho, dando ciência aos empregados, com os objetivos de prevenir atos inseguros no desempenho do trabalho; divulgar as

obrigações e proibições que os empregados devam conhecer e cumprir; dar conhecimento aos empregados de que serão passíveis de punição, pelo descumprimento das ordens de serviço expedidas; determinar os procedimentos que deverão ser adotados em caso de acidente do trabalho e doenças profissionais ou do trabalho; adotar medidas determinadas pelo MTb, adotar medidas para eliminar ou neutralizar a insalubridade e as condições inseguras de trabalho. (*Risco LEVE*).

**Recomendação:** prover um procedimento formal para avaliar as situações de risco que estão sujeitos os trabalhadores que executam as suas atividades diárias em escritórios, estabelecendo as medidas de controle para os mesmos. Efetuar o treinamento para todos os funcionários desse programa.

#### **G.14) SEGURANÇA EM SERVIÇOS EXTERNOS**

##### *ABC 30.06 – Programa para segurança em serviços externos*

**Descrição:** Observou-se a inexistência de procedimento formal para estabelecer as condições de segurança para os trabalhadores que executam serviços externos.

**Requisitos:** Conforme a Norma Regulamentadora NR-1 – “Disposições Gerais”, a definição para o estabelecimento de cada uma das unidades da empresa, funcionando em lugares diferentes, tais como fábrica, refinaria, usina, escritório, loja, oficina, depósito, laboratório, tendo como de serviço, a menor unidade administrativa ou operacional compreendida no mesmo estabelecimento, um canteiro de obra, a área de trabalho fixa e temporária, onde se desenvolvem operações de apoio e execução, construção, demolição ou reparo de uma obra, a frente de trabalho, a área de trabalho móvel e temporária, onde se desenvolvem operações de apoio e execução à construção, demolição ou reparo de uma obra e o local de trabalho, a área onde são executados os trabalhos. (*Risco LEVE*).

**Recomendação:** prover um procedimento formal para avalia as situações de risco que estão sujeitos os trabalhadores que executam serviços externos para a empresa, como visita a fornecedores, a outras empresas, etc., estabelecendo as medidas de controle para os mesmos. Efetuar o treinamento para todos os funcionários desse programa. Citamos, como exemplo, as instruções técnicas de MASST para aqueles que possam efetuar serviços de manutenção ou inspeção, direção defensiva para o deslocamento externo. Incluir as condições para cuidados de higiene pessoal e da alimentação e da ingestão de líquidos nos locais de viagem.

### HIGIENE INDUSTRIAL

#### **G.15) TEMPERATURAS EXTREMAS**

##### *ABC 31.06 – Exposição ao calor*

**Descrição:** durante nossa visita pode-se verificar a realização de diversas atividades que podem implicar sobrecarga térmica ao trabalhador, com conseqüente potencial de dano à sua saúde. Entre essas atividades, destacamos os trabalhos executados sob o sol e em algumas estações do ano sob baixo índice de umidade relativa do ar.

**Requisitos:** Norma Regulamentadora NR-15 – “Atividades e Operações Insalubres”, “Anexo nº 3 – Limites de tolerância para exposição ao calor”, determina os limites de tolerância para exposição ao calor, em regime de trabalho intermitente com período de descanso em outro local (local de descanso). (*Risco MODERADO*).

**Recomendação:** deve-se avaliar a exposição ao calor para as atividades mencionadas acima e verificar, de acordo com a NR-15, Anexo nº 3, o tipo de atividade, isto é, se leve, moderada ou pesada, com o índice avaliado IBUTG, e o respectivo regime de atividades com descanso no próprio local de trabalho.

## G.16) VENTILAÇÃO LOCAL EXAUSTORA

### *ABC 32.06 – Programa formal de ventilação local exaustora*

**Descrição:** não existe procedimento formal para a identificação de todas as fontes da emissão de contaminantes do ambiente de trabalho, como fumos metálicos, particulados e emissões fugitivas dos vapores de produtos orgânicos dos óleos de lubrificação e selagem das máquinas. Existe oficina de pintura sem cabine para a exaustão de pó de tinta e de solventes. Não há exaustão para fumos de solda nas oficinas.

**Requisitos:** a Norma Regulamentadora NR-9 “Programa de Prevenção de Riscos Ambientais” estabelece a preservação da saúde e da integridade dos trabalhadores, por meio da antecipação, reconhecimento, avaliação e conseqüente controle da ocorrência de riscos ambientais existentes ou que venham a existir no ambiente de trabalho, tendo em consideração a proteção do meio ambiente e dos recursos naturais.

A implantação de medidas de caráter coletivo deverá ser acompanhada de treinamento dos trabalhadores quanto aos procedimentos que assegurem a sua eficiência e de informação sobre as eventuais limitações de proteção que ofereçam. Normas da OSHA “Occupational Safety and Health Standards”– 29CFR – 1910.94 “Ventilation”. (*Risco MODERADO*).

**Recomendação:** com base nos dados do PPRA e do levantamento das informações existentes no Departamento Médico, elaborar um estudo crítico de quais áreas estabelecem riscos da exposição aos trabalhadores a agentes químicos avaliando criteriosamente se os pontos que ainda não possuem ventilação local exaustora realmente necessitam da instalação de EPC, e se existe viabilidade técnica financeira para a sua efetivação. Estabelecer e implementar programa com procedimento formal, com os critérios mencionados anteriormente, tendo como parâmetro final de controle a medição da eficiência da velocidade de remoção do ar com contaminantes.



## G.17) SEGURANÇA NA MANIPULAÇÃO DE ASBESTOS/AMIANTO

### *ABC 33.06 – Sinalização na manipulação*

**Descrição:** não existe procedimento formal para a identificação e a sinalização para materiais com amianto. São utilizados telhas de fibro cimento com amianto nos telhados das oficinas e no prédio do Almojarifado.

**Requisitos:** conforme a RESOLUÇÃO CONAMA nº 19, de 24/10/1996, que - "dispõe sobre dizeres de advertência em produtos que contém Amianto", quando não for possível imprimir sobre as peças que contém amianto (asbestos) todos os dizeres de advertência que constam do artigo 1º da RESOLUÇÃO/CONAMA/nº 007/87, os mesmos poderão ser substituídos pelos seguintes: "CONTÉM AMIANTO. AO CORTAR OU FURAR NÃO RESPIRE A POEIRA GERADA POIS PODE PREJUDICAR GRAVEMENTE A SAÚDE". E o Anexo da Norma Regulamentadora NR-15 "Atividades e Operações Insalubres" - ANEXO nº 12 - LIMITES DE TOLERÂNCIA PARA POEIRAS MINERAIS. (*Risco LEVE*).

**Recomendação:** prover um levantamento de todas as áreas que possuem material com asbestos/amianto, preparando um inventário. Elaborar e implementar um procedimento formal e específico para orientar a identificação, a sinalização e providenciar os devidos EPI's (de acordo com a INSTRUÇÃO NORMATIVA SSST/MTb nº 1, de 11/04/1994, "Estabelece o Regulamento Técnico sobre o uso de equipamentos para proteção respiratória") no momento da manipulação de materiais e resíduos contendo amianto.

## SAÚDE OCUPACIONAL

## G.18) ERGONOMIA

### *ABC 34.06 – Programa de ergonomia*

**Descrição:** não existe um programa formal de ergonomia implementado na planta. Durante a visita, ficaram constatados os seguintes pontos com relação à ergonomia:

- não existe uma análise ergonômica do trabalho estudando todas as características psicofisiológicas dos trabalhadores;
- não existe treinamento formal e específico relacionados a um programa ergonômico implementado ou em implementação, foram realizadas apenas palestras informativas durante eventos de SIPAT;
- observou-se também que os postos de trabalho de escritório não estão adequados com relação aos critérios ergonômicos da respectiva norma regulamentadora NR-17, como iluminação, altura regulável da mesa ou do assento, espaço e

organização disponível para trabalho da estação de trabalho, conforto térmico, altura e posição do monitor do computador, apoio para o carpo e antebraço, etc.

**Requisitos:** Norma Regulamentadora NR-17 “Ergonomia” e Normas da OSHA “Occupational Safety and Health Standards”– 29CFR – 1910 Subpart G – “Occupational Health and Environment Control”. (*Risco GRAVE*).

**Recomendação:**

a) Análise ergonômica do trabalho

Elaborar e implementar documento formal para efetuar a análise ergonômica de todos os postos de trabalho, estudando todas as características psicofisiológicas dos trabalhadores dando prioridade às funções definidas e identificadas como as mais críticas, incluindo aspectos relacionados ao levantamento, transporte e descarga de materiais, ao mobiliário, aos equipamentos e às condições ambientais do posto de trabalho e a própria organização do trabalho, de modo a proporcionar um máximo de conforto, segurança e desempenho eficiente.

b) Ginástica laboral

Deve ser efetuado um levantamento da análise de risco das funções de trabalho existentes na usina, e os seus resultados comparados com as estatísticas dos relatórios do departamento médico. Tendo como prioridade a alterações de postos de trabalho para melhorar as condições ergonômicas e então estabelecer quais as áreas que necessitam de ginástica laboral com ênfase nas partes do corpo mais afetadas.

**G.19) CONTROLE DO PROGRAMA ADMISSIONAL E DEMISSIONAL DE FUNCIONÁRIOS**

*ABC 35.06 – Demissional de funcionários*

**Descrição:** no PCMSO, não existe uma descrição da especificação formal sobre quais exames devem ser solicitados ou controlados durante o processo médico admissional e demissional. A decisão fica a critério pessoal do médico do trabalho contratado, mantendo-se apenas a avaliação clínica do funcionário na grande parte dos processos.

**Requisitos:** conforme a Norma Regulamentadora NR-7 “Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional”, o exame médico admissional deverá ser realizado antes que o trabalhador assumira suas atividades. O exame médico demissional deverá ser obrigatoriamente realizado até a data da homologação, desde que o último exame médico ocupacional tenha sido realizado há mais de 135 (cento e trinta e cinco) dias para as empresas de grau de risco 1 e 2, segundo o Quadro I da NR 4. normas da OSHA “Occupational Safety and Health Standards”– 29CFR – 1910 Subpart Z – “Toxic and Hazard Substances”. (*Risco MODERADO*).

**Recomendação:** manter o controle dos exames médicos complementares, de acordo com o risco à exposição a agentes físicos, químicos e biológicos para cada cargo, atualizados de acordo com o sistema para monitoramento dos postos de trabalho, decorrentes do PCMSO corrigido. Caso na data da demissão, os exames médicos complementares não estejam atualizados, solicitar a realização dos exames médicos complementares antes de encerrar o processo demissional.

## **G.20) RISCOS BIOLÓGICOS**

### *ABC 36.06 – Programa de vacinação dos funcionários de oficinas e brigadistas*

**Descrição:** não existe um programa formal estabelecido para as vacinas necessárias aos funcionários de oficinas, brigadistas e terceiros que possam ter contato com sangue de acidentados.

**Requisitos:** conforme a Norma Regulamentadora NR-32 “Segurança e Saúde no Trabalho em Estabelecimentos de Assistência à Saúde”, sempre que houver vacinas eficazes contra os agentes biológicos a que os trabalhadores estão, ou poderão estar, expostos, o empregador deve disponibilizá-las gratuitamente aos trabalhadores não imunizados. O empregador deve fazer o controle da eficácia da vacinação e providenciar, se necessário, seu reforço. O empregador deve assegurar que os trabalhadores sejam informados das vantagens e efeitos colaterais, assim como dos riscos a que estará exposto por falta ou recusa de vacinação. A vacinação deve obedecer às recomendações do Ministério da Saúde. A vacinação deve ser registrada no prontuário clínico individual do trabalhador. (**Risco MODERADO**).

**Recomendação:** estabelecer e implementar um programa formal para o controle e a vacinação de todos os funcionários de oficinas e brigadistas. Estender o programa para os temporários e contratados. Avaliar a necessidade de incluir a vacinação antitetânica no controle de vacinas dos funcionários.

## **H) MEIO AMBIENTE**

### **H.21) ÁGUA E SOLO**

#### *ABC 37.06 – Bacias de contenção para tanques de produtos químicos*

**Descrição:** não existe um procedimento de manutenção periódica das bacias de contenção para tanques de produtos químicos. Verificou-se no campo que diversas bacias de contenção possuíam fissuras, trincas e plantas nas paredes e pisos, o que não garante a estanqueidade em caso de vazamento de produtos químicos.

**Requisitos:** a Lei Estadual nº 997/1976 estabelece a necessidade dos programas de prevenção de solo e corpos d’água. (**Risco MODERADO**).

**Recomendação:** estabelecer um programa para efetuar a manutenção periódica e a prevenção de todas as bacias de contenção de tanques de produtos químicos.

## H.22) AR

### *ABC 38.06 – Atualização do inventário de emissões atmosféricas*

**Descrição:** o inventário de emissões atmosféricas não foi encontrado atualizado, pois o documento avaliado não incluía o novo tanque atmosférico de álcool e a coluna para absorção de vapores orgânicos da área de produção. Estes novos pontos de emissão também não foram monitorados para quantificar a emissão de orgânicos totais.

**Requisitos:** a Lei Estadual nº 997/1976 estabelece a importância do acompanhamento e o monitoramento dos pontos de emissões atmosféricas. (**Risco MODERADO**).

**Recomendação:** efetuar a medição periódica dos novos pontos de emissão e atualizar o relatório do inventário de emissões atmosféricas.

## H.23) RESÍDUOS

### *ABC 39.06 – Monitoramento de aterro industrial interno*

**Descrição:** não foi concluído o monitoramento de contaminação de solo e de lençol freático da área do aterro industrial interno.

**Requisitos:** a Lei Estadual nº 997/1976 estabelece a importância do acompanhamento e o monitoramento de solo em possíveis áreas contaminadas. (**Risco MODERADO**).

**Recomendação:** concluir a medição dos poços piezométricos e estabelecer plano de ação e medidas corretivas, se necessário.

## 4 CONCLUSÕES

Este trabalho de auditoria foi aprovado de forma unânime pela alta administração e executivos da unidade, pois se conduziu de modo profissional e pró-ativo. O auditor sempre foi transparente e encararam-se as evidências não como observações e a busca de não conformidades sob uma visão punitiva, mas sim se observou e foi demonstrado a todos que existem oportunidades de melhoria no sistema do gerenciamento das questões ambientais, de saúde e segurança do trabalho.

Foram encontradas em campo 39 (trinta e nove) não conformidades, das quais 11 (onze) são classificadas como “GRAVE” e deverão ser apresentadas soluções

imediatas para a sua correção ou eliminação, com grande risco e impacto aos negócios da empresa avaliada.

Com o relatório em mãos, a unidade deve elaborar um plano de trabalho para estabelecer as prioridades no cumprimento em prazo adequado e eliminação das não conformidades identificadas, definindo os responsáveis pelas ações corretivas, estabelecendo os de prazos para o cumprimento delas, bem como o levantamento das necessidades de recursos que eventualmente possam existir.