

**UNIVERSIDADE DO EXTREMO SUL CATARINENSE – UNESC
CURSO DE PÓS-GRADUAÇÃO ESPECIALIZAÇÃO EM ENGENHARIA DE
SEGURANÇA DO TRABALHO**

CIBELE ANTUNES MAFRA

**INFLUÊNCIA DA NBR ISO 14001 NA SAÚDE E SEGURANÇA DOS
COLABORADORES NA SATC**

CRICIÚMA, JULHO DE 2011

CIBELE ANTUNES MAFRA

**INFLUÊNCIA DA NBR ISO 14001 NA SAÚDE E SEGURANÇA DOS
COLABORADORES NA SATC**

Monografia apresentada à Diretoria de Pós-graduação da Universidade do Extremo Sul Catarinense- UNESC, para a obtenção do título de especialista em Engenharia de Segurança do Trabalho.

Orientador: Esp. Ana Paula Ghedin Rufino

CRICIÚMA, JULHO DE 2011

**Dedico este trabalho a meus pais por toda
educação, incentivo e companheirismo.
À meu namorado pelos momentos de
alegria.**

AGRADECIMENTOS

"A cada vitória o reconhecimento devido ao meu Deus, pois só Ele é digno de toda honra, glória e louvor".

Senhor, obrigada pelo fim de mais essa etapa!

Aos meus pais José Carlos e Natalina por todo amor e por não terem medido esforços para esta e todas as conquistas da minha vida. Agradeço a vocês que estão comigo em cada passo da vida, certo ou errado, sempre me apoiando, motivando e ensinando a ser uma pessoa melhor.

Ao meu namorado José por acreditar e confiar em mim, pelo companheirismo, pela dedicação, por me aceitar, por me ajudar, por me acalmar quando muitas vezes o desespero falou mais alto, ah se não fosse você!

Aos meus irmãos, cunhados, minha princesa Isabelle e meu príncipe Arthur por fazer parte importante na minha vida.

A minha orientadora, coordenadora e também amiga Ana Paula por ter me escolhido para fazer parte do quadro de colaboradores do SGA da SATC, por toda paciência durante os ensinamentos e pelos puxões de orelha. Exemplo de profissionalismo! Obrigada Paula pela oportunidade e pela credibilidade!

Aos meus amigos do peito Daiani Paganini, Fabiano Goulart e Diego Ghisi pela troca de conhecimento. Quantos risos, quanta encrenca! Valeu!

Em fim, ao longo de mais essa etapa, muitas foram as pessoas que passaram por minha vida, deixando marcas e lições para toda ela, proporcionando-me alegrias, conhecimento e crescimento pessoal. Neste momento gostaria de agradecer-las, pois, de alguma forma, contribuíram para minha caminhada.

Sem vocês nada disso seria possível!

Um dia você aprende

“... Aprende que o tempo não é algo que possa voltar para trás.

Portanto, plante seu jardim e decore sua alma, ao invés de esperar que alguém lhe traga flores.

E você aprende que realmente pode suportar... que realmente é forte, e que pode ir muito mais longe depois de pensar que não se pode mais.

E que realmente a vida tem valor e que você tem valor diante da vida!

Nossas dúvidas são traidoras e nos fazem perder o bem que poderíamos conquistar, se não fosse o medo de tentar.”

William Shakespeare

RESUMO

A SATC como instituição de ensino possui a certificação do seu Sistema de Gestão Ambiental desde 2008. A norma NBR ISO 14001 – Sistema de Gestão Ambiental em seu item 4.4.7 preparação e resposta à emergências sugere a elaboração de procedimentos que atendam esse item. O presente trabalho apresenta os riscos ambientais existentes na matriz de aspecto e impacto ambiental. Através da verificação de processos existentes constatou-se que estão estabelecidos e implementados os procedimentos de forma adequada, e os itens necessários para atender este item da norma que está diretamente ligado a saúde e segurança dos colaboradores uma vez que o escopo do SGA engloba as questões relacionadas com o meio ambiente cuja definição inclui os seres humanos.

Palavras-chave: Sistema de Gestão Ambiental; Saúde e Segurança do Trabalho.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – Ciclo do PDCA, Modelo de Sistema de Gestão Ambiental	19
Figura 2 – Delimitação da área SATC.....	38
Figura 3 A e B – Produtos químicos dos laboratórios técnicos da SATC.....	40
Figura 4 A e B – Produtos químicos disponíveis no Almojarifado da SATC.....	41
Figura 5 A e B – Equipamentos de Solda dos Laboratórios Didáticos da SATC.....	41
Figura 6 A e B: Gases utilizados Laboratórios Técnicos da SATC.....	42
Figura 7 A – Simulação de primeiros socorros sobre fogo.....	52
Figura 7 B – Prática de prevenção e combate à princípios de incêndios.....	52
Figura 8 A – Atividade física com obstáculos.....	52
Figura 8 B – Equipe recebendo a diplomação.....	52
Figura 9 A e B: Simulado de Incêndio nos prédios do Almojarifado e Extensão da SATC.....	53

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas
CA – Certificados Aprovação
CIPA – Comissão Interna de Prevenção de Acidentes
CLT – Consolidação das Leis Trabalhistas
CTCL – Centro Tecnológico de Carvão Limpo
DORT – Doenças Ósteo-Musculares Relacionadas ao Trabalho
EDUTEC – Escola Técnica – SATC
EPC – Equipamentos de Proteção Coletiva
EPI – Equipamentos de Proteção Individual
FISPQ – Ficha de Informações de Segurança de Produtos Químicos
ISO – International Organization for Standardization (Organização Internacional para padronizações)
LABGEO – Laboratório de Análises Geológicas
LAEC – Laboratório de Análises e Ensaios de Carvão
LAMETRO – Laboratório de Metrologia
LAQUA – Laboratório de Análises Químicas e Ambientais
LER – Lesões por Esforços Repetitivos
MTE – Ministério do Trabalho e Emprego
NR - Normas Regulamentadoras
PCMSO – Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional
PDCA - Plan-Do-Check-Act (Planejar – Executar – Verificar – Agir)
PPRA – Programa de Prevenção de Riscos Ambientais
SATC – Associação Beneficente da Indústria Carbonífera de Santa Catarina
SENAI – Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial
SGI – Sistema de Gestão Integrada
SST – Saúde e Segurança do Trabalho
UDI – Unidade de Idiomas
UP – Unidade de Pesquisas

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	11
2 MEIO AMBIENTE	13
2.1 Gestão Ambiental.....	14
2.2 Certificação do Sistema de Gestão	15
2.3 Implementação do SGA	17
2.3.1 Item 4.3.1: Aspectos Ambientais	21
2.3.2 Item 4.4.7: Preparação e Resposta à Emergência.....	22
2.3.2.1 Implementação do Requisito	24
3 SAÚDE E SEGURANÇA DO TRABALHO.....	27
3.1 Conceitos de Saúde e Segurança do Trabalho.....	28
3.1.1 Riscos ou Agentes Ambientais	29
4 LEGISLAÇÃO PERTINENTE	32
5 METODOLOGIA.....	36
5.1 Universo empírico	37
5.2 Risco Associado à SATC.....	39
5.2.1 Agentes Ambientais.....	40
5.2.1.1 Produtos Químicos.....	40
5.2.1.2 Gases	41
6 APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS DADOS	43
6.1 Procedimentos.....	43
6.1.1 Controle de Documentos	43
6.1.2 Equipamentos de Proteção	44
6.1.3 Combustíveis.....	45
6.1.3.1 Vazamento de Combustíveis.....	46
6.1.4 Produtos Perigosos	47
6.1.4.1 Vazamento de Produtos Químicos	48
6.1.4.2 Vazamento de Tintas e Solventes	48
6.1.5 Gases	49
6.1.5.1 Vazamento de Gás.....	49
6.1.6 Resposta a Emergências Ambientais.....	50
6.1.7 Incêndio e Explosão	51
7 CONCLUSÃO.....	54
REFERÊNCIAS	55
ANEXO I.....	57
ANEXO II.....	65
ANEXO III.....	67
ANEXO IV	70

1 INTRODUÇÃO

O tempo de existência da espécie humana sobre a Terra é irrisório em relação a idade do Planeta, que estima-se em 4,5 bilhões de anos e no entanto, já constitui um fator de impacto ambiental de grandes dimensões. O homem com a “obrigação” de dominar a natureza e de satisfazer suas necessidades perdeu o controle sobre seu próprio poder e atualmente a sociedade cada vez mais consome e utiliza produtos industrializados fazendo crescer a demanda, e, conseqüentemente a poluição, e também o consumo de recursos naturais.

Após a década de 70, o homem passou a tomar consciência do fato de que as raízes dos problemas ambientais deveriam ser buscadas nas modalidades de desenvolvimento econômico e tecnológico e de que não seria possível confrontá-los sem uma reflexão sobre o padrão de desenvolvimento adotado. Isso levou a humanidade a repensar a sua forma de desenvolvimento, essencialmente calçada na degradação ambiental, e fez surgir uma abordagem de desenvolvimento sob uma nova ótica, conciliatória com a preservação ambiental. Assim, surge o desenvolvimento sustentável (FIORILLO, 2006; SEIFFERT, 2006).

Alguns organismos preocupados com a questão ambiental, com a auto imagem e com as exigências do mercado procuram minimizar impactos ambientais e optaram pela implantação do Sistema de Gestão Ambiental (SGA) que é um conjunto de medidas e procedimentos definidos que, se adequadamente aplicados, permitem reduzir e controlar os impactos gerados nas atividades de uma organização sobre o meio ambiente.

Em 1993 o SGA foi padronizado através da criação da Norma NBR ISO 14001 – Sistema de Gestão Ambiental, onde a organização que busca certificação deve se comprometer a prevenir a poluição, melhorar continuamente seus processos e serviços e cumprir a legislação ambiental.

A Norma NBR ISO 14001 estabelece requisitos que devem ser cumpridos para que a organização obtenha a certificação. Um dos requisitos é o item 4.4.7 preparação e resposta à emergências, ou seja, a organização deve estabelecer procedimentos para identificar e atender a acidentes e situações de emergência.

O item 4.4.7 preparação e resposta à emergências esta diretamente ligado a saúde e segurança dos colaboradores uma vez que o escopo do SGA

engloba as questões relacionadas com o meio ambiente cuja definição inclui os seres humanos.

As instituições de ensino têm papel fundamental na mudança de mentalidade das gerações e uma instituição de ensino que possui a certificação da Norma NBR ISO 14001 como é o caso da SATC que tem maior credibilidade perante a sociedade, pois sua preocupação vai além do ambiente ocupacional preocupa-se também com o meio ambiente.

O presente trabalho apresenta de que forma a SATC atua em alguns dos seus impactos descritos na matriz de aspecto e impacto ambiental e que estão diretamente ligados a saúde e segurança dos colaboradores.

2 MEIO AMBIENTE

A preocupação com o estado do meio ambiente não é recente, porém foi nas três últimas décadas do século XX que ela entrou definitivamente na agenda dos governos de muitos países e de diversos segmentos da sociedade civil organizada. No âmbito empresarial essa preocupação é ainda mais recente, embora não faltassem empresas e entidades empresariais que buscassem práticas ambientalmente saudáveis, mesmo quando o assunto apenas começava a despertar interesse fora dos círculos restritos de especialistas e das comunidades afetadas diretamente pelos problemas ambientais.

Contudo Barbieri (2004, p. 2) descreve que meio ambiente é “tudo o que envolve ou cerca os seres vivos”. A palavra ambiente vem do latim e o prefixo *ambi* dá a idéia de “ao redor de algo” ou de “ambos os lados”. Essa é expressão consagrada no Brasil, encerrando em si uma redundância, pois as duas palavras meio e ambiente, trazem a idéia de entorno e envoltório.

Odum (1988) ressalta três tipos de ambientes:

- O fabricado ou desenvolvido pelos homens, constituído pelas cidades, parques industriais, escolas e corredores de transportes como rodovias, ferrovias e portos;
- Ambiente domesticado, que envolve áreas agrícolas, florestas plantadas, açudes, lagos artificiais etc. e
- Ambiente natural, por exemplo, matas virgens e outras regiões auto-sustentadas, pois são acionadas apenas pela luz solar e outras forças da natureza, como precipitação, ventos, fluxo de água etc. e não dependem de qualquer fluxo de energia controlado diretamente pelo homem.

Os problemas ambientais provocados por ações antrópicas decorrem do uso do meio ambiente para obter recursos necessários para produzir os bens e serviços que julgam necessários e dos despejos de materiais e energia não aproveitadas no meio ambiente. E o aumento da escala de produção tem sido um importante fator que estimula a exploração dos recursos naturais e eleva a quantidade de resíduos.

Schmidheiny (1992) afirma que esses resíduos se transformam em poluição quando excedem a capacidade ambiental de acomodação, que varia com a

grande variedade de materiais e processos utilizados e os diferentes ecossistemas afetados. Assim o autor recomenda que se evite a poluição antes de seu surgimento, e, onde ela já estiver ocorrendo, o objetivo deve ser eliminar a causa do problema, em vez de atacar os sintomas através de métodos dispendiosos de tratamento no final do processo de produção.

Ao adotarem a prevenção da poluição, as organizações começam a assumir o controle do processo de mudança ambiental por meios que fazem sentido do ponto de vista operacional e econômico, ao invés de verem seus próprios processos controlados pelas regulamentações e pressões da sociedade. Neste sentido, Schmidheiny (1992) expõe quatro categorias principais de possibilidade de prevenção da poluição: boa administração doméstica, substituição de materiais, modificação dos processos de fabricação e recuperação dos recursos.

Lidar com a poluição depois que ela ocorre, com aterramentos, tratamentos, incinerações e similares, é uma abordagem dispendiosa, inadequada e sintomática aplicada ao desperdício. Romm (1996, p.33) alerta que esta abordagem gera muitas barreiras institucionais que limitam as soluções da administração enxuta e limpa e lembra que, embora a produção limpa seja uma invenção recente, a preocupação é antiga, como estas palavras escritas por Henry Ford em 1926:

Não é possível repetir com tanta freqüência que o desperdício não é algo que venha depois do fato [...]. Recolher e re-aproveitar refugos da produção é um serviço público, mas fazer um planejamento para que não haja resíduos é um serviço público muito mais importante.

2.1 Gestão Ambiental

A gravidade dos problemas ambientais segundo Lerípio (2001) exige esforços para recuperar os passivos já acumulados, desenvolver tecnologias inovadoras que possam trazer ganhos ao meio ambiente e criar uma nova consciência sobre a responsabilidade de cada pessoa no esforço de preservar o planeta para as futuras gerações. Assim a gestão ambiental torna-se um grande desafio das empresas.

A organização da gestão ambiental de modo a definir técnicas de controle e mensuração, proporciona um apoio estratégico para uma postura pró-ativa. Onde

Lerípio (2001) afirma que o desempenho ambiental será o resultado das estratégias, técnicas e ferramentas de gestão adotadas.

O sistema de gestão ambiental permite que a organização gerencie sistematicamente suas questões ambientais, integrando-as frequentemente a administração global. Harrington e Knight (2001) afirma que é possível identificar os aspectos e impactos das atividades, produtos e serviços, desenvolve políticas, objetivos e metas para administrá-los, aloca recursos necessários para implementação eficaz, mede e avalia o desempenho e revê suas atividades com vista no aperfeiçoamento.

Geralmente as empresas que apresentam um nível mínimo de gestão ambiental possuem apenas um departamento de meio ambiente, responsável pelo atendimento as legislações ambientais, indicar equipamentos ou dispositivos de controle ambiental mais apropriado a realidade da empresa e ao potencial de impactos ambientais. Neste contexto, Moreira (2006) ressalta que as organizações demonstram quase sempre uma postura reativa, procurando evitar os riscos e limitando-se ao atendimento dos requisitos legais, o que normalmente significa investimentos.

Já as empresas que implantam o SGA têm o envolvimento da empresa como um todo, deste modo quando todos passam a discutir as questões ambientais sob a mesma ótica, as soluções criativas começam a surgir. Tem-se segundo Moreira (2006) sugestões de melhorias como o aproveitamento de rejeitos, substituição de insumos, eliminação de perdas nos processos, reciclagem, redução de consumo de energia, utilização de combustíveis alternativos, mudanças tecnológicas, entre outros.

A empresa que preza o SGA deve valorizar as sugestões de melhorias e colocá-las em pratica sempre que possível, assim estará permitindo o envolvimento de todos dentro do sistema bem como a motivação.

2.2 Certificação do Sistema de Gestão

Em 1993 a “*International Organization for Standardization*” (Organização Internacional para padronizações) – ISO constituiu um comitê técnico chamado TC207 para elaborar normas internacionais de abordagem sistêmica a gestão

ambiental que segundo Valle (2004) possibilitassem a certificação ambiental de organizações e de produtos.

A organização segundo Braga (2007) é composta por representantes de 120 países membros, dentre os quais o Brasil é representado pela Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT.

Assim com a proteção ao meio ambiente, a ISO decidiu criar um sistema de normas que convencionou designar pelo código ISO 14000. Esta série de normas Valle (1995, p.54) salienta que trata basicamente da gestão ambiental e não deve ser confundida com um conjunto de normas técnicas.

Ehlke (2003) afirma que o processo de certificação do SGA é balizado e orientado segundo normas internacionais ISO 14000 que tem como principais objetivos:

- Promover uma abordagem comum a nível internacional no que diz respeito à gestão ambiental dos produtos;
- Aumentar a capacidade das empresas de alcançarem um desempenho ambiental e na medição de seus efeitos;
- Facilitar o comércio, eliminando as barreiras dos imperativos ecológicos.

O desenvolvimento de uma norma internacional pela ISO segundo Barbieri (2007) é realizado mediante estágios sucessivos, como pode ser observado no quadro 1, começando por um item de trabalho preliminar e terminando com a sua publicação.

Quadro 1 – Estágios do desenvolvimento de uma norma internacional pela ISSO

Estágio	Nome do produto ou documento resultante do estágio (<i>product name</i>)	Sigla inglês
Preliminar	Item de trabalho preliminar – projeto (<i>Preliminary Work Item-project</i>)	PWI
Proposta	Proposta de um novo item de trabalho (<i>New Proposal for a Work item</i>)	NP
Preparatório	Rascunho de Trabalho (<i>Working Draft</i>)	WD
Comitê	Rascunho do Comitê (<i>Committee Draft</i>)	CD
Consulta	Rascunho de Norma Internacional (<i>Draft International Standard</i>)	DIS
Aprovação	Rascunho final de Norma Internacional (<i>Final Draft International Standard</i>)	FDIS
Publicação	Norma Internacional (<i>International Standard</i>)	IS

Fonte: Barbieri, 2007, p. 160.

Em meados de 1996 Harrington e Knight (2001) afirma que foram divulgadas cinco normas, essenciais para a implementação e a auditoria de um sistema de gestão ambiental:

- ISO 14001 – Sistemas de Gestão Ambiental – Especificação e diretrizes para uso;
- ISO 14004 – Sistemas de Gestão Ambiental – Diretrizes Gerais sobre princípios, sistemas e técnicas de apoio;
- ISO 14010 – Diretrizes para auditoria ambiental – Princípios gerais;
- ISO 14011 – Diretrizes para auditoria ambiental – Procedimentos de auditoria – Auditoria de Sistemas de gestão ambiental;
- ISO 14012 – Diretrizes para auditoria ambiental – Critérios de qualificação para auditores ambientais.

Recentemente as normas de auditoria (14010, 14011, 14012) foram substituídas pela norma ISO 19011. Seiffert (2007, p.30).

As normas da Série ISO 14000, além de se preocuparem com as questões relativas ao desenvolvimento sustentável, Braga (2007) afirma que foram desenvolvidas com o objetivo de permitir uma competição mais justa entre as empresas que participam do comércio internacional.

2.3 Implementação do SGA

Um dos méritos do sistema de normas ISO 14000 é a uniformização das rotinas e dos procedimentos necessários para uma organização certificar-se ambientalmente, cumprindo um mesmo roteiro padrão de exigências válido internacionalmente. A norma da série segundo (VALLE, 2004) que orienta para essa certificação ambiental da organização é a ISO 14001, denominada Sistemas de Gestão Ambiental – Especificação e Diretrizes para Uso.

Para Braga (2007) a Norma ISO 14001 especifica os principais requisitos de um SGA, sendo que o sucesso deste sistema depende do comprometimento de todos os níveis e funções da organização, principalmente da alta administração.

A constituição de um SGA se dá através de um conjunto de procedimentos sistematizados que são desenvolvidos para que as questões

ambientais sejam integradas à administração global de um empreendimento. Braga (2007) ressalta que por meio de uma melhor compreensão das relações entre as atividades desenvolvidas e o meio ambiente, é possível estabelecer um método de gerenciamento que possibilite a obtenção de melhores resultados no desempenho global da empresa.

Os detalhes do SGA com base na Norma Iso 14001 são destacados por Braga (2007) a seguir:

- **Política ambiental:** da um senso global de direção e apresenta os princípios de ação para uma organização, sendo estabelecidas metas relativas ao desempenho e responsabilidade ambiental, contra as quais todas as ações subseqüentes serão julgadas. A política deve ser definida pela alta administração da empresa, devendo assegurar que ela: seja apropriada a natureza, à escala e aos impactos ambientais de suas atividades, produtos e serviços; inclua um comprometimento com a melhoria contínua e com a prevenção da poluição; inclua um comprometimento para cumprir com as normas e regulamentos ambientais, além de outros requisitos para os quais a organização subscreve; forneça uma estrutura para estabelecer e revisar objetivos e metas ambientais; seja documentada, implementada, mantida e comunicada para todos os colaboradores; e esteja disponível para o público.
- **Planejamento:** com base na política ambiental, a organização deve fazer um planejamento com o objetivo de atender aos requisitos estabelecidos.
- **Implementação e operação:** o processo de implementação e operação do SGA deve ser conduzido de forma a serem atingidos os objetivos e as metas estabelecidas.
- **Verificação e Ações Corretivas:** Para que a política ambiental possa ser avaliada, é necessário que sejam desenvolvidos procedimentos para monitorar e medir as principais características das operações e atividades que possam causar um impacto significativo no meio ambiente, ao mesmo tempo em que devem ser estabelecidos os procedimentos referentes às ações corretivas que devem ser tomadas para eliminar as causas reais ou potenciais, que poderiam resultar em um impacto no meio ambiente.

- **Revisão do Gerenciamento:** Para que o comprometimento com a melhoria contínua possa ser efetivo, a alta administração da organização deve, em intervalos predefinidos, revisar o SGA, de forma a assegurar que este continue adequado e efetivo. Nessa revisão devem ser verificadas as necessidades de mudança da política, os objetivos e outros elementos do SGA, tomando-se como base os resultados obtidos nas auditorias do sistema.

Segundo a norma ISO 14001 a mesma é baseada na metodologia conhecida como Plan-Do-Check-Act (PDCA) /(Planejar–Executar–Verificar–Agir), (figura 1). O PDCA pode ser brevemente descrito da seguinte forma:

- Planejar: Estabelecer os objetivos e processos necessários para atingir os resultados em concordância com a política ambiental da organização.
- Executar: Implementar os processos.
- Verificar: Monitorar e medir os processos em conformidade com a política ambiental, objetivos, metas, requisitos legais e outros, e relatar os resultados.
- Agir: Agir para continuamente melhorar o desempenho do sistema da gestão ambiental.

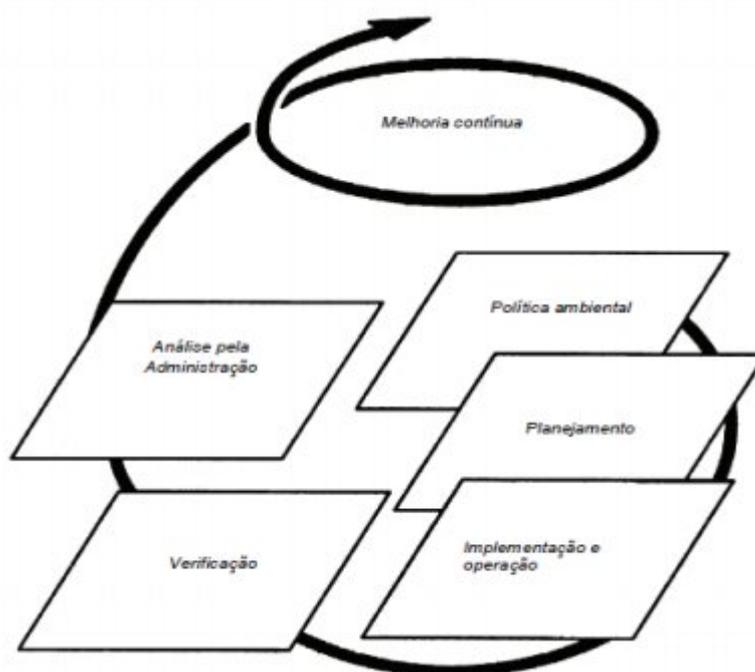


Figura 1: Ciclo do PDCA, Modelo de Sistema de Gestão Ambiental.
Fonte: NBR ISO 14001, 2004, p.VI.

Um sistema de gestão ambiental quando bem concebido, nos moldes do que preconiza a norma NBR ISO 14001:2004, proporciona a diminuição dos custos operacionais e financeiros de uma empresa. Podendo contribuir também para uma redução visível na geração de resíduos, ou seja, resultando assim em um controle melhor dos impactos ambientais causados pelas atividades da organização (VALLE, 2004).

Segundo a série ISO 14001, a gestão ambiental é a declaração da organização das suas intenções e princípios em relação com seu comportamento ambiental, que proporciona um marco para a sua atuação e para o estabelecimento de seus objetivos e metas ambientais (ABNT, 2004).

A organização que planeja a certificação deve impender algumas exigências básicas expressas na norma ISO 14001: ter implementado um SGA, cumprir a legislação ambiental aplicável ao local de instalação e assumir um compromisso com a melhoria contínua de seu desempenho ambiental (VALLE, 2004).

Segundo Harrington e Knight (2001, p. 50) em A Implementação da ISO 14000: É importante observar que a ISO 14001 é uma norma de gestão ambiental e não de desempenho ambiental. Define os elementos-chaves que constroem um SGA sem definir com precisão o modo como devem ser organizados ou implementados. Isso permite a cada organização adaptar o SGA as suas necessidades particulares. Permite, assim, que cada organização estabeleça seus próprios objetivos e metas de desempenho, levando em consideração os requisitos reguladores nacionais, estaduais e municipais, bem como requisitos organizacionais adicionais, e ainda permaneça em conformidade com a ISO 14001 e capaz de atuar em diferentes níveis e lugares do mundo.

Segundo Harrington e Knight (2001), há muitas vantagens num SGA eficaz que atende ou supera os requisitos na ISO 14001. Algumas dessas vantagens são:

- As expectativas da administração são claramente comunicadas aos funcionários;
- A organização tem um desempenho muito mais previsível;
- O SGA organizacional é aceito internacionalmente;
- O SGA oferece uma base para todas as atividades de melhoria organizacional;

- O SGA minimiza a quantidade de erros que ocorrem, porque as instruções de trabalho estão documentadas;
- O SGA reduz o tempo, porque os procedimentos-chaves são documentados, eliminando a necessidade de “reinventar a roda” a cada momento;
- A certificação de terceira parte reduz o número de auditorias de segunda parte;
- Possibilita assegurar que os ganhos com a melhoria sejam captados e internalizados.

Uma organização deve estar preparada para rever seus critérios de atuação e eliminar tradições muitas vezes enraizadas, submetendo-se a uma corajosa autocrítica quando decidem implementar a norma NBR ISO 14001:2004 (DIAS, 2006).

Quando uma empresa é certificada se tem a prova escrita de que um produto, processo ou serviço atende a requisitos e normas especificados. Quando uma empresa certifica o sistema de gestão ambiental – SGA permite que se conclua que essa organização possui uma política ambiental e que está implementando-a em conformidade com os requisitos da norma referencial.

2.3.1 Item 4.3.1: Aspectos Ambientais

Segundo o item 4.3.1 da NRB ISO 14001 de 2004 a organização deve:

- Estabelecer, implementar e manter procedimento(s) para:
 - a) identificar os aspectos ambientais de suas atividades, produtos e serviços, dentro do escopo definido de seu sistema da gestão ambiental, que a organização possa controlar e aqueles que ela possa influenciar, levando em consideração os desenvolvimentos novos ou planejados, as atividades, produtos e serviços novos ou modificados, e
 - b) determinar os aspectos que tenham ou possam ter impactos significativos sobre o meio ambiente (isto é, aspectos ambientais significativos).
- Documentar essas informações e mantê-las atualizadas.
- Assegurar que os aspectos ambientais significativos sejam levados em consideração no estabelecimento, implementação e manutenção de seu sistema da gestão ambiental.

O objetivo da avaliação de impacto ambiental é proporcionar ajuda a tomada de decisão, a concepção de projetos, podendo ser usada como instrumento de gestão ambiental e negociação social (CUNHA E GUERRA, 2002).

Quando é utilizada uma metodologia adequada para se identificar e avaliar os aspectos ambientais, como sugere a ISO 14001, se identificará claramente as situações inesperadas com potencial para causar impacto ambiental adverso.

2.3.2 Item 4.4.7: Preparação e Resposta à Emergência

Segundo o item 4.4.7 da NRB ISO 14001 de 2004 a organização deve:

- Estabelecer, implementar e manter procedimento(s) para identificar potenciais situações de emergência e potenciais acidentes que possam ter impacto(s) sobre o meio ambiente, e como a organização responderá a estes.
- Responder às situações reais de emergência e aos acidentes, e prevenir ou mitigar os impactos ambientais adversos associados.
- Periodicamente analisar e, quando necessário, revisar seus procedimentos de preparação e resposta à emergência, em particular, após a ocorrência de acidentes ou situações emergenciais.
- Também periodicamente testar tais procedimentos, quando exequível.

Para Moreira (2006), o requisito 4.4.7 demonstra prontidão para atender a situações de emergência onde se deve identificá-las previamente, definir formas de mitigar os impactos associados, prover os recursos necessários e treinar periodicamente uma brigada de emergência.

Os componentes da brigada devem sempre estar bem treinados, pois nunca se sabe quando um incidente venha a acontecer e assim pode-se atender com mais rapidez determinada situação impedindo que ela se agrave. A prioridade deve ser a preservação da vida dos colaboradores e também dos brigadistas.

Seiffert (2007, p. 87) salienta que a identificação dos possíveis cenários de emergência, assim como a simulação, são maneiras confiáveis de verificar se os trabalhadores compreenderam suas importância e responsabilidades e se o sistema está operando conforme deveria.

A prevenção de riscos deve estar inserida nas instruções de trabalho, assim como o atendimento emergencial afirma Moreira (2006) para os acidentes de

menor abrangência.

Para as situações associadas aos acidentes de maior abrangência (incêndio, grandes derramamentos, rompimento de tanques, explosões, etc...), Moreira (2006) afirma que devem ser definidas orientações para resposta assim como ações mitigadoras que normalmente consolidadas em um Plano de Emergências.

Moreira (2006) afirma que para o bom funcionamento do plano em uma situação real, é necessário a formação e treinamento de uma brigada de emergência, da qual façam parte indivíduos de vários setores da empresa. Todas as ações do plano de emergência devem ser simuladas periodicamente, para aperfeiçoamento da brigada e contínua avaliação e melhoria do plano de emergência.

O comportamento humano em situações de incêndios é diretamente influenciado pelas condições locais, em que a pessoa estiver e pelo conhecimento do que fazer e por onde seguir. O abandono de local em emergências é o comportamento de sair rápido por uma rota de fuga e isso depende do recebimento do aviso de incêndio, se precoce ou tardio, e da familiaridade da saída de emergência de onde estiver.

O combate a uma situação de emergência apresenta diferentes focos de ação segundo Seiffert (2007, p. 89):

- Reduzir a influencia do agente causador do acidente, realizado pelos brigadistas, em um primeiro momento, sobre o ambiente interno e em ultima instancia sobre o ambiente externo a organização;
- Evitar ou reduzir a exposição dos indivíduos pela ação dos grupos de evacuação e resgate, bem como através da ação de socorristas, amenizando os prejuízos aos vitimados pela realização do devido socorro medico.

Seiffert (2007, p. 90) destaca ainda que em virtude do exposto uma estrutura de atendimento a emergências deve ser constituída basicamente por:

- Caracterização espacial e física do “site”;
- Descrição da infra-estrutura básica disponível as atividades de combate à emergência (treinamento básico dos brigadistas, sistema de alarme, sistema de controle a incêndio, infra-estrutura de atendimento médico disponível, recursos externos disponíveis a sua localização etc.);

- Atribuição de responsabilidades em virtude da estrutura organizacional da empresa;
- Fluxograma de ações associadas às emergências;
- Realização de simulados de emergência, visando ao treinamento específico de pessoal em virtude de suas atribuições (uso de equipamentos de emergência, procedimentos de primeiros socorros, combate a incêndio etc.).

2.3.2.1 Implementação do Requisito

O atendimento à emergência deve ser planejado de maneira a desencadear ações preestabelecidas, por parte das pessoas designadas para tal. É importante também segundo Moreira (2006, p. 223), definir quem será o coordenador do plano de emergências (geralmente o Engenheiro de Segurança), que deverá ter responsabilidade e autoridade para determinar atividades, tais como:

- Analisar os riscos identificados no levantamento de aspectos ambientais e selecionar as situações emergenciais com impactos de maior abrangência, ou seja, aquelas que não possam ser adequadamente atendidas pelo pessoal lotado na própria área;
- Orientar a definição de medidas preventivas e ações de resposta à emergências, seja nos postos de trabalho, seja envolvendo a brigada;
- Elaborar projeto de combate a incêndio e submetê-lo a aprovação do corpo de bombeiros;
- Elaborar plano de emergência;
- Dimensionar os recursos necessários e providenciar sua disponibilidade;
- Garantir que os equipamentos relacionados à prevenção e resposta à emergências sejam objeto de planos de vistoria e de manutenção preventiva (extintores de incêndio, mangueiras, pára-raios, etc.).
- Formar brigada de emergência;
- Definir e conduzir o plano de treinamento da brigada;
- Definir e conduzir o plano de simulações, avaliar resultados, elaborar relatório, definir e acompanhar ações corretivas;

- Coordenar as ações da brigada durante as simulações e acidentes reais;
- Revisar o plano de emergência, sempre que necessário, principalmente após simulações ou acidentes reais;
- Disseminar as informações referentes às situações de emergência que devam ser de conhecimento geral (para empregados, estagiários e terceiros, desde sua admissão).

Moreira (2006) também aborda outros itens para estabelecer e implementar o requisito 4.4.7, além da definição da estrutura, responsabilidade e autoridade, como:

- Identificar e caracterizar as situações de emergência: deve-se selecionar as situações emergenciais de maior abrangência, cujo atendimento adequado dependa da atuação da brigada;
- Definir medidas preventivas: dispositivos de segurança, sinalização, etc;
- Definir procedimentos emergenciais: para cada situação identificada deve-se definir como atender a emergência e quais ações devem ser tomadas;
- Definir acionamento da brigada: mecanismos para o rápido acionamento da brigada (sirenes, etc);
- Documentar plano de emergência: as informações sobre preparação e atendimento a emergências devem ser consolidadas;
- Disponibilizar e manter recursos: os recursos para execução das ações mitigadoras devem estar disponíveis em local preestabelecidos, próximos às possíveis situações de emergência;
- Treinar a brigada: a equipe de brigada deve receber além de treinamentos teóricos, treinamentos práticos;
- Realizar simulações: devem ser realizadas periodicamente com o objetivo de melhorar a eficácia das ações, testar os recursos emergenciais, treinar a equipe de brigadistas, identificar as possíveis falhas e corrigi-las, identificar as oportunidades de melhorias das ações já definidas;
- Avaliar: a necessidade de revisar o Plano de Emergência.

Ao utilizarmos metodologias para planejar e este planejamento nos

permite perceber a realidade, avaliar os caminhos, construir um referencial futuro, deve-se segui-lo de forma coerente para que não aja falhas no processo. E atender à emergências não poderia ser diferente, pois estamos lidando com seres humanos que tem reações diferentes em situações adversas. Assim uma equipe de brigada bem treinada e atualizada terá maior probabilidade de desempenhar satisfatoriamente seu papel.

3 SAÚDE E SEGURANÇA DO TRABALHO

Godini e Valverde (2001), a realidade das décadas de 60 e 70 sobre saúde e segurança no trabalho era demonstrada por uma tímida atitude prevencionista, iniciada pelos primeiros profissionais de saúde e segurança ocupacional e um comportamento punitivo e policialesco por parte dos órgãos fiscalizadores governamentais. Em 1966 foi criada a Fundacentro, órgão ligado ao MTE – Ministério do Trabalho e Emprego, com o intuito de realizar pesquisas sobre saúde e segurança ocupacional. Com a publicação da Lei Federal nº 6514/77, que alterou o Cap. V do Tít. II da CLT – Consolidação das Leis Trabalhistas e da Portaria 3214/78, que aprovou as NR – Normas Regulamentadoras, relativas à SST – Saúde e Segurança do Trabalho, houve um grande salto rumo a melhores condições de trabalho.

Sensível evolução Godini e Valverde (2001) destaca que ocorreu nas décadas de 80 e 90, com as alterações das normas referentes às práticas de SST, principalmente com NR 09 – PPRA (Programa de Prevenção de Riscos Ambientais) e a NR 07 – PCMSO (Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional). O PPRA visa a preservação da saúde e da integridade física dos trabalhadores através da antecipação, reconhecimento, avaliação e conseqüente controle da ocorrência de riscos reais ou potenciais do ambiente de trabalho. O PCMSO, que deve estar em sintonia com o PPRA, tem como objetivo a promoção e preservação da saúde do conjunto dos trabalhadores. Outra evolução ocorreu com a criação da NR 05 – CIPA (Comissão Interna de Prevenção de Acidentes), cuja finalidade é, através da ação dos próprios trabalhadores, promover a melhoria das condições dos ambientes de trabalho.

Além do aspecto institucional, relativo à imagem da organização, a preocupação com a prevenção da saúde e segurança dos trabalhadores, benefícios podem ser auferidos, do ponto de vista financeiro, com a redução de passivos trabalhistas decorrentes de processos oriundos de acidentes e doenças relacionados ao trabalho.

3.1 Conceitos de Saúde e Segurança do Trabalho

Acidente do trabalho é conceituado como “o que ocorre pelo exercício do trabalho a serviço da empresa, provocando lesão corporal ou perturbação funcional que cause morte, a perda ou a redução da capacidade para o trabalho permanente ou temporária” (INSS, 1991).

De acordo com INSS (1991), os acidentes do trabalho podem ser classificados como:

- **Acidentes típicos**, decorrentes da característica da atividade profissional desempenhada pelo acidentado;
- **Acidentes de trajeto**, quando ocorridos no trajeto entre a residência e o local de trabalho e vice-versa; e
- **Doenças profissionais**, que são as desencadeadas pelo exercício de trabalho peculiar a determinada atividade.

As principais causas de acidentes do trabalho são segundo o INSS (1991):

- **Atos inseguros**: São todos os procedimentos do trabalhador que contrariem normas de prevenção de acidentes.
- **Condições Inseguras**: São as circunstâncias externas de que dependem as pessoas para realizar seu trabalho que estejam incompatíveis ou contrárias com as normas de segurança e prevenção de acidentes; são falhas e irregularidades existentes no ambiente de trabalho e que são responsabilidade da empresa.
- **Fator Pessoal de Insegurança**: É qualquer fator externo que leva o indivíduo à prática do ato inseguro: características físicas e psicológicas (depressão, tensão, excitação, neuroses, etc.), sociais (problemas de relacionamentos, preocupações de diversas origens); alteram o comportamento do trabalhador permitindo que cometa atos inseguros.

3.1.1 Riscos ou Agentes Ambientais

Os riscos ambientais são capazes de causar danos à saúde do trabalhador, dependendo da natureza e concentração do agente; da susceptibilidade do trabalhador exposto e do tempo de exposição.

Os riscos ou agentes ambientais estão incluídos nas condições inseguras e são definidos na NR 09 – Portaria 3214/78 – Ministério do Trabalho e Emprego. São estudados no ambiente interno do trabalho. E segundo Minayo (2002) são eles: agentes físicos, químicos e biológicos. Os riscos mecânicos (ou riscos de acidentes) e ergonômicos não são descritos na NR 09, mas são agentes que também podem causar acidentes e doenças.

Minayo (2002) destaca os riscos ou agentes ambientais e classifica-os como:

- **Agentes Físicos:** São as diversas formas de energia geradas por equipamentos e processos que podem causar danos à saúde dos trabalhadores expostos, tais como: ruído, calor, frio, vibrações, radiações ionizantes e não ionizantes, pressões anormais e umidade. O Quadro 2 relaciona os principais agentes ou riscos físicos, descrevendo também suas fontes e principais danos aos trabalhadores.

Quadro 2 – Agentes ou Riscos Físicos

Agente Físico	Fonte geradora	Danos à saúde dos trabalhadores
Ruídos	Máquinas, equipamentos e veículos automotores.	- Efeitos diretos: redução da capacidade auditiva até surdez; - Efeitos indiretos: alterações no estado emocional/ hipertensão.
Temperaturas Extremas – Calor	Exposição ao sol ou locais próximos a fornos, caldeiras, solda / maçarico, etc.	Insolação, cãibra de calor, catarata, problemas cardiovasculares.
Temperaturas Extremas – Frio	Frigoríficos e locais abertos, em regiões frias abaixo de 10° C.	Enregelamento dos membros e ulcerações de frio.
Vibração	Diversos tipos de veículos, máquinas e equipamentos,	Perda da sensibilidade tátil, problemas na circulação

	operados em várias atividades profissionais.	periférica, articulações, lesões na coluna e nos rins.
Umidade	Em locais alagados ou encharcados	Problemas na pele, ocorrência de fungos, dentre outros.
Radiações Ionizantes	Naturais (elementos radioativos encontrados na natureza, como o urânio) e artificiais (raios X, gama e beta).	Câncer, anemias, cataratas, etc.
Radiações não Ionizantes	Naturais (produzidas pelo sol) e artificiais (produzidas por fornos, solda elétrica, oxiacetilênica, etc.).	Câncer de pele, vasodilatação, catarata, etc.
Pressões Anormais	Atividades exercidas fora do ambiente com pressão normal. Ex.: trabalhos em explorações submarinas e obras de fundações.	Problemas cardiovasculares e psíquicos.

Fonte: MINAYO (2002).

- **Agentes Químicos:** São aqueles que podem reagir com os tecidos humanos ou afetar o organismo, causando alterações em sua estrutura e/ou funcionamento. Podendo ser sólidos, líquidos ou gasosos.
 - *Sólidos:* São as poeiras e fumos metálicos, podendo ser de origem mineral (p. ex. jateamento de areia), vegetal (p. ex., de algodão) ou animal; os fumos metálicos são decorrentes de operações com peças de aço (p. ex. solda, corte).
 - *Líquidos:* São os ácidos e solventes que, em forma de pequenas partículas em suspensão no ar, podem causar danos ao sistema respiratório.
 - *Gasosos ou vapores:* Exemplos: vapores de ácidos, óxido de nitrogênio, monóxido de carbono, vapores metálicos de mercúrio, arsênio, manganês, etc.

Os agentes químicos podem causar diversos tipos de problemas pulmonares (alterações na capacidade respiratória da pessoa), anemias, danos à medula e ao cérebro, diversos tipos de intoxicações, leucemia, dentre outros.

Há três vias básicas de penetração no organismo, dentre elas a via respiratória é a que oferece maior perigo, pois a maioria dos agentes químicos se encontra sob a forma de gases, vapores e poeiras. A via cutânea ocorre em decorrência, por exemplo, da manipulação de produtos químicos, que penetram através dos poros e interstícios da pele. A via digestiva ocorre por meio de ingestão involuntária.

- **Agentes Biológicos:** são os vírus, bactérias, parasitas, fungos, protozoários, dentre outros; são microorganismos que invadem o organismo humano e causam diversas doenças, como a tuberculose, o tétano, a malária, a febre amarela, a febre tifóide, a leptospirose e micoses. Os profissionais mais expostos a esses agentes são os profissionais da área de saúde (médicos, bioquímicos, enfermeiros, etc.), funcionários de hospitais e de laboratórios, lixeiros, açougueiros, trabalhadores rurais, trabalhadores de curtumes e de estações de esgoto, dentre outros.
- **Agentes Ergonômicos:** São riscos decorrentes da falta de adaptação do trabalho ao homem. Trabalho, neste caso, envolve todo tipo de interação entre o homem e a atividade de produção. Desta forma a Ergonomia é o conjunto de parâmetros que devam se estudados e implantados de forma a permitir a adaptação das condições de trabalho às características psicofisiológicas dos trabalhadores, de modo a proporcionar um máximo de conforto, segurança e desempenho eficiente (MTE, 1990).

Como exemplos de riscos ergonômicos podem ser destacados: Trabalho físico pesado, posturas incorretas, ritmos excessivos, monotonia, trabalho noturno e em turnos, jornada prolongada, conflitos profissionais. Decorrentes destes riscos, várias conseqüências podem ser relacionadas, tais como: cansaço, lombalgia, DORT – Doenças Ósteo-Musculares Relacionadas ao Trabalho, LER – Lesões por Esforços Repetitivos, fraqueza, dores musculares, hipertensão arterial, diabetes, úlcera, alterações do sono, taquicardia.

- **Agentes Mecânicos (ou riscos de acidentes):** São as condições inseguras (processo de trabalho e ambiente físico), que podem existir nos locais de trabalho, capazes de provocar lesões aos trabalhadores e danos materiais em instalações.

Fatores que facilitam os acidentes: máquinas sem proteção, equipamentos defeituosos, arranjo físico inadequado, instalações elétricas irregulares, sobrecarga de equipamentos de transporte de materiais, estocagem imprópria de matéria-prima ou produtos acabados; esses fatores podem desencadear acidentes como choque elétrico, incêndios, esmagamento, amputação, corte, perfuração, quedas, dentre outros.

4 LEGISLAÇÃO PERTINENTE

O atendimento às legislações vigentes é indispensável para Sistema de Gestão Ambiental e para a saúde e segurança dos trabalhadores. Desta forma, a Empresa deverá identificar e ter acesso aos requisitos legais vigentes relativos ao Meio Ambiente e à saúde e segurança dos trabalhadores.

Estão descritos a seguir alguns aspectos legais que deverão ser observados pela empresa. Este levantamento não pretende esgotar o assunto, devendo a empresa buscar constante atualização dos procedimentos, conforme as leis e normas vigentes.

- Foi promulgada em 08/10/1988 – Art. 228 da Constituição Federal onde: “Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público o dever de defendê-lo e à coletividade o de preservá-lo para presentes e futuras gerações”.
- Decreto-Lei nº 1413 – 14/08/1975: “Dispõe sobre o controle da poluição do meio ambiente provocada por atividades industriais. Art. 1º - As indústrias instaladas ou a se instalarem em território nacional são obrigadas a promover as medidas necessárias a prevenir ou corrigir os inconvenientes e prejuízos da poluição”.
- Lei nº 9605 – 20/02/1998: Lei de Crimes Ambientais. Dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao Meio Ambiente, e dá outras providências. “Seção III – Art. 54 – Causar poluição de qualquer natureza em níveis tais que resultem ou possam resultar em danos à saúde humana que provoquem a mortalidade de animais ou a destruição significativa da flora. Pena: reclusão, de um a quatro anos, e multa”.
- Constituição Federal, promulgada em 08/10/1988:
Tít. VIII – Cap. II – Seção III – Art. 201º: Os Planos de Previdência Social, mediante contribuição, atenderão a cobertura dos eventos de doença, invalidez, morte, incluídos os resultantes do trabalho, velhice e reclusão.

- Lei nº 6514 – 22/12/1977, que alterou o capítulo V do Título II da Consolidação das Leis do Trabalho (CLT), relativo à Segurança e Medicina do Trabalho.
- Portaria nº 3214 – 08/06/1978, que cria as Normas Regulamentadoras (NR), que dão detalhamento de aplicabilidade dos artigos constantes na Lei nº 6514, segue algumas NR's:

NR 06 Equipamento de Proteção Individual – EPI

6.1 Para os fins de aplicação desta Norma Regulamentadora - NR, considera-se Equipamento de Proteção Individual - EPI, todo dispositivo ou produto, de uso individual utilizado pelo trabalhador, destinado à proteção de riscos suscetíveis de ameaçar a segurança e a saúde no trabalho.

6.1.1 Entende-se como Equipamento Conjugado de Proteção Individual, todo aquele composto por vários dispositivos, que o fabricante tenha associado contra um ou mais riscos que possam ocorrer simultaneamente e que sejam suscetíveis de ameaçar a segurança e a saúde no trabalho.

6.2 O equipamento de proteção individual, de fabricação nacional ou importado, só poderá ser posto à venda ou utilizado com a indicação do Certificado de Aprovação - CA, expedido pelo órgão nacional competente em matéria de segurança e saúde no trabalho do Ministério do Trabalho e Emprego.

6.3 A empresa é obrigada a fornecer aos empregados, gratuitamente, EPI adequado ao risco, em perfeito estado de conservação e funcionamento, nas seguintes circunstâncias:

sempre que as medidas de ordem geral não ofereçam completa proteção contra os riscos de acidentes do trabalho ou de doenças profissionais e do trabalho;

enquanto as medidas de proteção coletiva estiverem sendo implantadas; e, para atender a situações de emergência.

6.4 Atendidas as peculiaridades de cada atividade profissional, e observado o disposto no item 6.3, o empregador deve fornecer aos trabalhadores os EPI adequados, de acordo com o disposto no ANEXO I desta NR.

6.5 Compete ao Serviço Especializado em Engenharia de Segurança e em Medicina do Trabalho – SESMT, ouvida a Comissão Interna de Prevenção de Acidentes - CIPA e trabalhadores usuários, recomendar ao empregador o EPI adequado ao risco existente em determinada atividade. (Alterado pela Portaria SIT n.º 194, de 07 de dezembro de 2010)

6.6 Responsabilidades do empregador. (Alterado pela Portaria SIT n.º 194, de 07 de dezembro de 2010)

6.6.1 Cabe ao empregador quanto ao EPI :

- a) adquirir o adequado ao risco de cada atividade;
- b) exigir seu uso;
- c) fornecer ao trabalhador somente o aprovado pelo órgão nacional competente em matéria de segurança e saúde no trabalho;
- d) orientar e treinar o trabalhador sobre o uso adequado, guarda e conservação;
- e) substituir imediatamente, quando danificado ou extraviado;
- f) responsabilizar-se pela higienização e manutenção periódica; e,
- g) comunicar ao MTE qualquer irregularidade observada.
- h) registrar o seu fornecimento ao trabalhador, podendo ser adotados livros, fichas ou sistema eletrônico. (Inserida pela Portaria SIT n.º 107, de 25 de agosto de 2009)

6.7 Responsabilidades do trabalhador. (Alterado pela Portaria SIT n.º 194, de 07 de dezembro de 2010)

6.7.1 Cabe ao empregado quanto ao EPI:

- a) usar, utilizando-o apenas para a finalidade a que se destina;
- b) responsabilizar-se pela guarda e conservação;
- c) comunicar ao empregador qualquer alteração que o torne impróprio para uso; e,
- d) cumprir as determinações do empregador sobre o uso adequado.

NR 09 Programa de prevenção de riscos ambientais

9.1 Do objeto e campo de aplicação.

9.1.1 Esta Norma Regulamentadora - NR estabelece a obrigatoriedade da elaboração e implementação, por parte de todos os empregadores e instituições que admitam trabalhadores como empregados, do Programa de Prevenção de Riscos Ambientais - PPRA, visando à preservação da saúde e da integridade dos trabalhadores, através 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.

9.1.2 As ações do PPRA devem ser desenvolvidas no âmbito de cada estabelecimento da empresa, sob a responsabilidade do empregador, com a participação dos trabalhadores, sendo sua abrangência e profundidade dependentes das características dos riscos e das necessidades de controle.

9.2 Da estrutura do PPRA.

9.2.1 O Programa de Prevenção de Riscos Ambientais deverá conter, no mínimo, a seguinte estrutura:

- a) planejamento anual com estabelecimento de metas, prioridades e cronograma;
- b) estratégia e metodologia de ação;
- c) forma do registro, manutenção e divulgação dos dados;
- d) periodicidade e forma de avaliação do desenvolvimento do PPRA.

9.2.1.1 Deverá ser efetuada, sempre que necessário e pelo menos uma vez ao ano, uma análise global do PPRA para avaliação do seu desenvolvimento e realização dos ajustes necessários e estabelecimento de novas metas e propriedades.

9.2.2 O PPRA deverá estar descrito num documento-base contendo todos os aspectos estruturais constantes do item 9.2.1.

9.2.2.1 O documento-base e suas alterações e complementações deverão ser apresentados e discutidos na CIPA, quando existente na empresa, de acordo com a NR-5, sendo sua cópia anexada ao livro de atas desta Comissão.

9.2.2.2 O documento-base e suas alterações deverão estar disponíveis de modo a proporcionar o imediato acesso às autoridades competentes.

9.2.3 O cronograma previsto no item 9.2.1 deverá indicar claramente os prazos para o desenvolvimento das etapas e cumprimento das metas do PPRA.

9.3 Do desenvolvimento do PPRA.

9.3.1 O Programa de Prevenção de Riscos Ambientais deverá incluir as seguintes etapas:

- a) antecipação e reconhecimentos dos riscos;
- b) estabelecimento de prioridades e metas de avaliação e controle;
- c) avaliação dos riscos e da exposição dos trabalhadores;
- d) implantação de medidas de controle e avaliação de sua eficácia;
- e) monitoramento da exposição aos riscos;
- f) registro e divulgação dos dados.

9.3.1.1 A elaboração, implementação, acompanhamento e avaliação do PPRA poderão ser feitas pelo Serviço Especializado em Engenharia de Segurança e em Medicina do Trabalho - SESMT ou por pessoa ou equipe de pessoas que, a critério do empregador, sejam capazes de desenvolver o disposto nesta NR.

9.3.2 A antecipação deverá envolver a análise de projetos de novas instalações, métodos ou processos de trabalho, ou de modificação dos já existentes, visando a identificar os riscos potenciais e introduzir medidas de proteção para sua redução ou eliminação.

9.3.3 O reconhecimento dos riscos ambientais deverá conter os seguintes itens, quando aplicáveis:

- a) a sua identificação;
- b) a determinação e localização das possíveis fontes geradoras;
- c) a identificação das possíveis trajetórias e dos meios de propagação dos agentes no ambiente de trabalho;
- d) a identificação das funções e determinação do número de trabalhadores expostos;
- e) a caracterização das atividades e do tipo da exposição;
- f) a obtenção de dados existentes na empresa, indicativos de possível comprometimento da saúde decorrente do trabalho;
- g) os possíveis danos à saúde relacionados aos riscos identificados, disponíveis na literatura técnica;
- h) a descrição das medidas de controle já existentes.

9.3.4 A avaliação quantitativa deverá ser realizada sempre que necessária para:

- a) comprovar o controle da exposição ou a inexistência de riscos identificados na etapa de reconhecimento;
- b) dimensionar a exposição dos trabalhadores;
- c) subsidiar o equacionamento das medidas de controle.

NR 23 Proteção Contra Incêndios

23.1 Todos os empregadores devem adotar medidas de prevenção de incêndios, em conformidade com a legislação estadual e as normas técnicas aplicáveis.

23.1.1 O empregador deve providenciar para todos os trabalhadores informações sobre:

- a) utilização dos equipamentos de combate ao incêndio;
- b) procedimentos para evacuação dos locais de trabalho com segurança;
- c) dispositivos de alarme existentes.

23.2 Os locais de trabalho deverão dispor de saídas, em número suficiente e dispostas de modo que aqueles que se encontrem nesses locais possam abandoná-los com rapidez e segurança, em caso de emergência.

23.3 As aberturas, saídas e vias de passagem devem ser claramente assinaladas por meio de placas ou sinais luminosos, indicando a direção da saída.

23.4 Nenhuma saída de emergência deverá ser fechada à chave ou presa durante a jornada de trabalho.

23.5 As saídas de emergência podem ser equipadas com dispositivos de travamento que permitam fácil abertura do interior do estabelecimento.

5 METODOLOGIA

A técnica empregada foi a da pesquisa descritiva exploratória, utilizando primeiramente a pesquisa bibliográfica com emprego de recursos como Internet, livros técnicos, normas da ABNT, pesquisa em bibliotecas. Em uma segunda etapa foi utilizada a pesquisa de campo, com observações in loco dos setores.

A pesquisa de natureza teórica conforme OLIVEIRA (1998) tem por finalidade conhecer as diferentes formas de contribuição científica, que se realizaram sobre determinado assunto ou fenômeno. Consiste em uma pesquisa descritiva de revisão sistemática sobre o tema em questão.

O estudo da pesquisa se define como estudo de caso onde é considerado um método vantajoso. Bonoma (1985, p. 207 apud BRESSAN, 2000), destaca que “... quando um fenômeno é amplo e complexo, onde o corpo de conhecimentos existentes é insuficiente para permitir a proposição de questões causais e quando um fenômeno não pode ser estudado fora do contexto no qual ele naturalmente ocorre”.

Yin (2005, p. 20) afirma ainda que o estudo de caso permite uma investigação para se preservar as características holísticas e significativas dos acontecimentos da vida real – tais como [...] processos organizacionais e administrativos e maturação de setores econômicos.”

O método do estudo de caso se aplica a estas circunstâncias. (YIN, 1989 apud BRESSAN, 2000):

- Para explicar ligações causais nas intervenções na vida real que são muito complexas para serem abordadas por “surveys” ou pelas estratégias experimentais;
- Para descrever o contexto da vida real no qual a intervenção ocorreu;
- Para fazer uma avaliação, ainda que de forma descritiva, da intervenção realizada; e,
- Para explorar aquelas situações onde as intervenções avaliadas não possuam resultados claros e específicos.

O método utilizado será dedutivo, pois segundo Severino (2000, p. 45) esta metodologia parte dos conhecimentos conceituais, aduzindo a conclusões específicas, de forma a ratificar as hipóteses evidenciadas no estudo e é capaz de levar ao conhecimento verdadeiro.

O raciocínio dedutivo segundo Marconi & Lakatos (2001, p. 85) tem o objetivo de explicar o conteúdo das premissas. Por intermédio de uma cadeia de raciocínio em ordem descendente, de análise do geral para o particular chega a uma conclusão. Usa o silogismo, construção lógica para, a partir de duas premissas, retirar uma terceira, logicamente decorrente das duas primeiras, denominada de conclusão.

5.1 Universo empírico

Considerou-se como universo empírico uma instituição de ensino, especificamente, a Associação Beneficente das Indústrias Carboníferas de Santa Catarina – SATC.

A SATC foi fundada em 2 de maio de 1959 por iniciativa da Indústria de Extração de Carvão Mineral da Região Carbonífera de Santa Catarina. Instalada em Criciúma, Santa Catarina, ocupa uma área total de 550 mil m² como podemos observar na figura 2, onde em torno de 33 mil m² são de área construída. Em abril de 1963, a SATC criou a Escola Industrial. Em 1969, por exigência de mercado e em convênio com o Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial – SENAI foi criada a Escola Técnica General Oswaldo Pinto da Veiga, hoje Escola Técnica SATC.



Figura 2: Delimitação da área SATC.

Fonte: Comunicação e Marketing – House (SATC), 2010.

Impulsionada por fatores como a contribuição de pais e alunos e a melhoria nas atividades do setor carbonífero aliados a uma gestão estratégica, a SATC foi reestruturada e passou a ser um Centro de Educação e Tecnologia, composta pelas áreas:

- **Escola Educacional Técnica SATC – Edutec:** responsável pela educação básica, do fundamental ao médio; e educação profissional técnica de nível médio e pós-técnico, que forma técnicos para as diversas áreas econômicas da região;
- **Faculdade SATC:** com cursos de nível superior (graduação e pós-graduação) na área tecnológica;
- **Extensão SATC:** oferece cursos de Educação Continuada em diversas áreas do conhecimento, auxiliando empresas e comunidades no aprimoramento da qualificação técnica e humana;
- **Unidade de Pesquisas – UP:** realiza pesquisa nos mais diversos seguimentos seja ela interna ou externa;
- **Unidade de Idiomas – UDI:** oferece cursos de diferentes idiomas;
- **Laboratórios:** que oferecem acompanhamento técnico às empresas e instituições. O Laboratório de Metrologia (Lametro) realiza trabalhos de calibração, o Laboratório de Análises e Ensaio de Carvão (Laec) análises e

ensaios de carvão, o Laboratório de Análises Químicas e Ambientais (Laqua) análises de águas e efluentes e o Laboratório de Análises Geológicas (Labgeo) realiza ensaios no solo;

- **Centro Tecnológico de Carvão Limpo CTCL:** atua na condução do desenvolvimento de pesquisa em tecnologias de utilização sustentável do carvão mineral;
- **Meio Ambiente:** tem sua existência voltada para os, prestação de serviços, assessoria e consultoria para ações de preservação ao meio ambiente;
- **Educação Ambiental:** o projeto de educação ambiental conta com uma equipe que atua não só na SATC mais também em outras escolas da região;
- **Sistema de Gestão Integrada SGI:** responsável pelo Sistema de Gestão Ambiental da SATC.

Atualmente, a SATC conta com sete mil alunos matriculados nos ensinos fundamental, médio, profissional e superior e com mais de seiscentos colaboradores entre corporativo e professores.

5.2 Risco Associado à SATC

A SATC tem como negócio a educação e tecnologia e associados a esse negócio o SGA da SATC mantém uma matriz de aspecto e impacto que apresenta vários riscos ambientais. Para esses riscos ambientais a Instituição criou alguns procedimentos não apenas para o Sistema de Gestão Ambiental mais também para a prevenção da saúde e segurança dos colaboradores.

De acordo com a matriz de aspecto e impacto ambiental, os riscos ambientais que podem atingir não apenas o meio ambiente mais também de forma direta a saúde e segurança dos colaboradores são:

- Incêndio;
- Explosão e
- Vazamento de produtos perigosos.

5.2.1 Agentes Ambientais

Os riscos incorporam sempre dois componentes: probabilidade de ocorrência e gravidade dos danos potenciais. Os produtos químicos e gases podem ser encontrados em alguns ambientes dentro da instituição e podem provocar danos quando não manuseados de forma correta comprometendo o meio ambiente, a saúde e segurança dos colaboradores.

5.2.1.1 Produtos Químicos

Os produtos químicos (anexo I) são utilizados dentro da instituição nos mais diversos setores como: Laboratórios didáticos (química e biologia) para experimentos; Laboratórios técnicos de análises (Laqua e Laec) como podemos observar na figura 3 A e B, para realização de análises técnicas da água e carvão não só para a SATC, mas também para empresas terceiras; almoxarifado figura 4 onde são armazenados temporariamente os produtos químicos; depósito de limpeza onde a equipe de limpeza armazena temporariamente os produtos para posterior uso.



Figura 3 A e B: Produtos químicos dos laboratórios técnicos da SATC.
Fonte: MAFRA, C. A., 2011.



Figura 4 A e B: Produtos químicos disponíveis no Almoarifado da SATC.
Fonte: MAFRA, C. A., 2011.

5.2.1.2 Gases

Os gases (anexo II) são utilizados dentro da instituição nos mais diversos setores como: Laboratórios didáticos (mecânica e solda) como podemos observar na figura 5 A e B, para realização de experimentos; Laboratórios técnicos de análises (Laqua e Laec) conforme figura 6 A e B, cozinhas, cantinas, associação dos colaboradores.

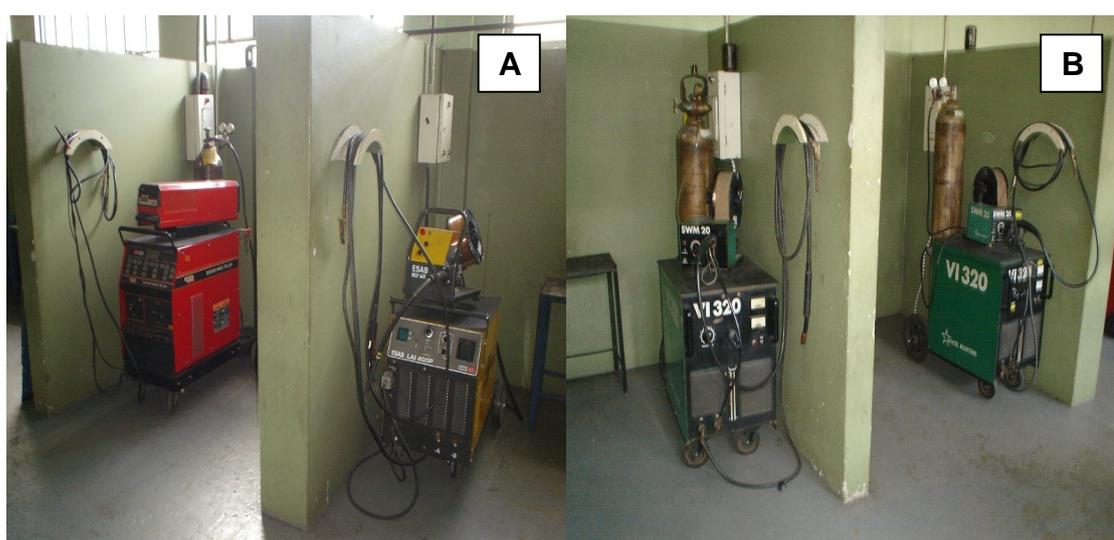


Figura 5 A e B: Equipamentos de Solda dos Laboratórios Didáticos da SATC.
Fonte: MAFRA, C. A., 2011.



Figura 6 A e B: Gases utilizados Laboratórios Técnicos da SATC.
Fonte: MAFRA, C. A., 2011.

6 APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS DADOS

Na forma de atender ao item 4.4.7 preparação e resposta à emergências da Norma NBR ISO 14001 a SATC estabeleceu alguns procedimentos para atender os riscos ambientais apresentados na matriz de aspecto e impacto ambiental da instituição, porém será apresentado os procedimentos para os riscos ambientais dos quais também podem interferir diretamente a saúde e segurança dos trabalhadores, que são:

- Incêndio;
- Explosão e
- Vazamento de produtos perigosos.

6.1 Procedimentos

A SATC criou procedimentos para os riscos ambientais e a seguir serão apresentados os procedimentos para os riscos ambientais com influência direta para a saúde e segurança dos colaboradores.

6.1.1 Controle de Documentos

A SATC criou procedimento intitulado como Procedimento Corporativo – PC 001 – Controle de Documentos, que tem por objetivo descrever a sistemática utilizada pela SATC para realizar as atividades de controle de documentos do Sistema de Gestão Integrada.

No seu item 6.6.1 – Distribuição mediante cópia física controlada, ressalta que a Ficha de Informações de Segurança de Produtos Químicos – FISPQ, deve ser distribuída nos ambientes com o carimbo de “Cópia Controlada” e neste controle figuram também os seguintes itens:

- Título do procedimento/documento;

- Revisão;
- Data da distribuição;
- Área/setor a ser distribuído a cópia;
- Assinatura do responsável do setor.

As pastas contendo as FISPQ's distribuídas nos setor que contem produtos químicos recebem um índice conforme anexo III, onde o responsável por cada setor recebe treinamento a cada atualização devidamente registrado de como identificar as informações contidas em cada FISPQ.

6.1.2 Equipamentos de Proteção

A SATC criou o procedimento intitulado como Procedimento Corporativo – PC 035 – Equipamento de Proteção Individual - EPI'S E EPC'S, que tem por objetivo estabelecer a sistemática de entrega e substituição de equipamentos de proteção individual – EPI e equipamento de proteção coletiva – EPC.

O item 3 desse procedimento atribui às seguintes responsabilidades:

- Dos colaboradores: utilizarem e substituirem os EPI's conforme citado no referido procedimento;
- Do Técnico de Segurança: verificar e atualizar a necessidade de compra ou substituição de EPI's e realizar os devidos treinamentos para os colaboradores. E orientar o almoxarife quanto a correta distribuição;
- Do almoxarife: receber e verificar as condições dos EPI's, bem como os Certificados Aprovação – C.A. e a ficha técnica do equipamento. E realizar a distribuição dos EPI's conforme a Tabela de uso de EPI's, registrando a entrega na Ficha de Controle e Entrega de EPI's.

A distribuição dos EPI é realizada pelo almoxarife com acompanhamento do Técnico em Segurança do Trabalho e a mesma só acontece mediante o preenchimento do anexo IV – Ficha de Controle e Entrega de Equipamento de Proteção Individual. Periodicamente e/ou sempre que necessário os colaboradores

recebem treinamentos para o uso correto dos EPI's. esses treinamentos são devidamente registrados no setor de Recursos Humanos da SATC.

6.1.3 Combustíveis

A SATC criou o procedimento intitulado como Procedimento Operacional – PO 109 – Armazenamento e Manuseio de Combustíveis, que estabelece os critérios para armazenamento e manuseio de combustível.

O item 3 desse procedimento atribui as seguintes responsabilidades:

- Do almoxarife e de seu auxiliar, dos colaboradores da manutenção elétrica, dos auxiliares de serviços gerais jardim, assim como do técnico em segurança do trabalho.

O item 6 desse procedimento estabelece os métodos para o armazenamento e abastecimento dos veículos ou equipamentos como:

➤ Armazenamento:

- Os tanques com combustíveis devem ser armazenados em local apropriado de acesso restrito e devidamente identificado.
- Não é permitida a utilização de equipamentos ou ferramentas que possam produzir fogo ou faísca e fumar próximo ao local de armazenagem de combustível. Deve haver sinalização no local referente ao caso supracitado.

➤ Abastecimento

- No abastecimento do veículo ou equipamento, o responsável deverá utilizar os EPI's adequados para este procedimento (luva látex nitrílica, óculos de segurança e calçado fechado) e equipamentos adequados (galão de abastecimento), a fim de evitar danos no veículo, ao colaborador e riscos ao meio ambiente.

- O responsável deve ficar atento e evitar que o combustível derrame, principalmente sobre a terra.
- As placas de sinalização, como por exemplo: não fume, devem ser respeitadas.

O tec. em segurança do trabalho juntamente com o SGA realiza treinamentos periódicos e/ou sempre que necessário e o registro de treinamento fica devidamente arquivado no setor de Recursos Humanos da SATC.

6.1.3.1 Vazamento de Combustíveis

A SATC criou o procedimento intitulado como Procedimento Operacional – PO 117 – Atendimento a Emergência em caso de Vazamento de Combustíveis, que estabelece os critérios para atendimento a acidente e situação de emergência na ocasião de vazamento de combustível.

O item 6 desse procedimento descreve a seguinte metodologia em caso de vazamento de combustíveis:

- Paralisar imediatamente a operação;
- Verificar se o veículo ou equipamento está desligado, e que este permaneça assim até que o processo de contenção esteja concluído;
- Atentar para a presença de possíveis fontes de ignição (cigarro, celular, fósforo, fagulhas, etc), impedindo o contato das mesmas com o combustível;
- Isolar a área, se necessário;
- Caso seja constatada a possibilidade de incêndio e/ou explosão comunicar imediatamente a Brigada de Incêndio;
- Manter a calma e proteger-se.

O tec. em segurança do trabalho juntamente com o SGA realiza treinamentos periódicos e/ou sempre que necessário e o registro de treinamento fica devidamente arquivado no setor de Recursos Humanos da SATC.

6.1.4 Produtos Perigosos

A SATC criou o procedimento intitulado como Procedimento Operacional – PO 113 – Armazenamento e Manuseio de Produtos Perigosos, que tem por objetivo estabelecer os critérios para armazenamento e manuseio de produtos perigosos.

O item 3 desse procedimento atribui as seguintes responsabilidades:

- Cirurgiões dentistas, do almoxarife e de seu assistente, dos colaboradores do LAEC e do LAQUA, dos colaboradores do setor de manutenção elétrica e da manutenção civil, assim como dos educadores que lecionam nas oficinas mecânicas.

O método de segurança descrito no item 5 do referido procedimento diz que:

- Todos os envolvidos no manuseio deverão estar utilizando os EPIs adequados para tal atividade;
- Nunca autorizar ou promover a descarga de produtos químicos nas vias de acesso;
- As pessoas que manusearem produtos químicos devem ser aptas para tal;
- Em caso de emergência, seguir rigorosamente as instruções contidas na FISPQ do produto;
- Manter os produtos em suas embalagens e rótulos originais ou em outros especialmente preparados para este fim, sempre especificado o conteúdo;
- Manter os recipientes sempre bem fechados;
- Não reutilizar as embalagens vazias para outros fins, ou caso seja utilizada, estas devem ser previamente limpas e os resíduos devidamente destinados ao recipiente conforme sua classificação;
- Seguir rigorosamente as instruções contidas nos rótulos dos produtos;
- Trocar imediatamente as roupas caso estas sejam contaminadas;
- Em área de descarga ou manuseio de produtos inflamáveis, não permitir a utilização de equipamentos ou ferramentas que possam produzir fogo ou faísca. Incluir a proibição de fumar.

Para atender esse procedimento o tec. em segurança do trabalho juntamente com o SGA realiza treinamentos periódicos e/ou sempre que necessário e o registro de treinamento fica devidamente arquivado no setor de Recursos Humanos da SATC.

6.1.4.1 Vazamento de Produtos Químicos

A SATC criou o procedimento intitulado como Procedimento Operacional – PO 120 – Atendimento a Emergência em caso de vazamento de Produto Químico, que tem por objetivo estabelecer os critérios para atendimentos a acidentes e situações de emergência em ocasião de vazamentos de produtos químicos.

O método de segurança descrito no item 6 do referido procedimento diz que:

- Em casos de acidentes e conseqüente derramamento de produtos químicos em geral, efetue rapidamente sua neutralização, adsorção e eliminação, evitando sua evaporação.
- Utilize equipamentos de proteção individual, como máscaras, luvas e avental, de acordo com FISPQ do produto.

O tec. em segurança do trabalho juntamente com o SGA realiza treinamentos periódicos e/ou sempre que necessário e o registro de treinamento fica devidamente arquivado no setor de Recursos Humanos da SATC.

6.1.4.2 Vazamento de Tintas e Solventes

A SATC criou o procedimento intitulado como Procedimento Operacional – PO 122 – Atendimento a Emergência em caso de vazamento de Tintas e Solventes, que tem por objetivo estabelecer os critérios para atendimentos a acidentes e situações de emergência em ocasião de vazamentos com tintas, solventes, dissolventes ou vernizes.

O método de segurança descrito no item 6 do referido procedimento diz que:

- Paralisar imediatamente a operação;
- Utilize equipamentos de proteção individual, como máscaras, luvas e avental, de acordo com FISPQ do produto.

6.1.5 Gases

A SATC criou o procedimento intitulado como Procedimento Operacional – PO 154 – Manuseio, Armazenamento, Troca e Transporte de Gases, que tem por objetivo estabelecer os critérios adequados para condições de manuseio, armazenamento, troca e transporte de gases.

6.1.5.1 Vazamento de Gás

A SATC criou o procedimento intitulado como Procedimento Operacional – PO 118 – Atendimento a Emergência em caso de Vazamento de Gás, que tem por objetivo estabelecer os critérios para atendimentos a acidentes e situações de emergência em caso de vazamento de gás.

O método de segurança descrito no item 6 do referido procedimento diz que:

- Para comprovar o vazamento:
 - Passar uma esponja com água e sabão sobre a conexão da borboleta do registro com a válvula, assim se poderá observar a existência ou não de bolhas de ar na espuma;
 - Outra forma é verificando a existência de chiado de escapamento ou a presença de cheiro característico do gás no ambiente;
 - Nunca use fósforo ou qualquer tipo de chama para verificar se há vazamentos. Isso pode provocar graves acidentes.

- Se for comprovado o vazamento:
- Abra portas e janelas para aumentar a ventilação;
 - Não ligue nem desligue qualquer equipamento elétrico ou interruptores;
 - Evitando faíscas ou centelhas;
 - Procurar evitar outras fontes de ignição, como cigarros, agulhas, etc;
 - Comunicar a área de segurança da instituição (Técnico em Segurança no Trabalho, brigadistas e/ou CIPA);
 - Avaliar a situação e verificar a possível necessidade de isolamento da área.

O tec. em segurança do trabalho juntamente com o SGA realiza treinamentos periódicos e/ou sempre que necessário e o registro de treinamento fica devidamente arquivado no setor de Recursos Humanos da SATC.

6.1.6 Resposta a Emergências Ambientais

A SATC criou o procedimento intitulado como Procedimento Operacional – PO 114 – Preparação e Resposta à Emergências Ambientais, que tem por objetivo estabelecer os critérios para preparação e resposta às situações de emergência que possam ter impactos significativos ao meio ambiente.

De acordo com o referido procedimento o item 6.8 apresenta o acompanhamento e forma de capacitação dos colaboradores quanto ao atendimento às emergências ambientais, como podemos observar no quadro 3.

Quadro 3: Método de capacitação dos colaboradores para atendimento as emergências ambientais.

Código	Título	Método
PO-115	Incêndio e Explosões	Simulação
PO-117	Vazamento de combustíveis	Treinamento
PO-118	Vazamento de gás	Treinamento
PO-120	Vazamento de produtos químicos	Treinamento
PO-122	Vazamento de tintas e/ou solventes	Treinamento

Fonte: MAFRA, C, A. 2011.

A metodologia utilizada para proferir os procedimentos em atendimento ao item 4.4.7 preparação e resposta à emergências da Norma NBR ISO 14001 são embasados nesse procedimento, onde o tec. em segurança do trabalho juntamente com o SGA realiza treinamentos ou simulado é embasado nesse procedimento.

6.1.7 Incêndio e Explosão

A SATC criou o procedimento intitulado como Procedimento Operacional – PO 115 – Atendimento a Emergência em Caso de Incêndio e Explosão que tem por objetivo estabelecer os critérios para atendimentos a acidentes e situações de emergência em caso de incêndios e/ou explosões.

No item 6 do referido procedimento o método aplicável é descrito da seguinte maneira:

- Em incêndio de pequena proporção deve-se comunicar imediatamente algum componente da Brigada de Incêndio mais próximo, para que o mesmo possa combater o princípio de incêndio com qualquer equipamento do sistema preventivo de incêndio (hidrantes, extintores);
- Em incêndios de grandes proporções, deve-se acionar o alarme de incêndio, contatar o Corpo de Bombeiros – pelo telefone 193 e seguir a orientação dos brigadistas para desocupação do ambiente;
- Isolar a área e contatar algum colaborador com a função de eletricista (com curso de NR-10) para que o mesmo desligue a rede elétrica ou equipamentos energizados;
- A Brigada de Incêndio deve, então, combater com cuidado com o uso sistema preventivo de incêndio (hidrantes, extintores) o foco de fogo, até que o Corpo de Bombeiros chegue ao local e encaminhar os demais colaboradores para um local seguro.

Em atendimento ao item 4.4.7 preparação e resposta à emergências da Norma NBR ISO 14001, no março de 2011 a SATC formou mais uma equipe de Brigada de Incêndio, onde 18 colaboradores voluntários participaram das aulas teóricas e práticas com duração de 24hs. Estes novos integrantes farão parte da equipe já existente na instituição. Podemos observar na figura 7A a simulação de

primeiros socorros sobre fogo, na figura 7B a prática de prevenção e combate à princípios de incêndios, na figura 8A atividade física com obstáculos e na figura 8B a equipe recebendo a diplomação.



Figura 7 A: Simulação de primeiros socorros sobre fogo. **B:** Prática de prevenção e combate à princípios de incêndios.

Fonte: COSTA, R. H., 2011.



Figura 8 A: Atividade física com obstáculos. **B:** Equipe recebendo a diplomação.

Fonte: COSTA, R. H., 2011.

Ainda para em atendimento ao item 4.4.7 preparação e resposta à emergências da Norma NBR ISO 14001 a SATC realiza simulados de incêndio com evacuação da área de todos os colaboradores dos setores e ainda com alunos da Instituição.

A SATC possui uma peculiaridade, onde os prédios são afastados não comprometendo a instituição como um todo no caso de um incêndio. Assim os simulados são realizados por prédios.

Em março de 2011 a SATC realizou simulado de incêndio nos prédios do almoxarifado e da extensão. Estiveram presentes para realização e auxílio deste simulado 17 colaboradores membros da Brigada de Incêndio da SATC, no qual estão treinados, capacitados e autorizados a realizar procedimentos pertinentes a suas responsabilidades de como agir em situação de Emergência e de acordo com o plano de emergência de atuação da Brigada de Incêndio em todas as dependências de nossa Instituição.

O tempo geral de abandono nos Prédios citados acima foi em torno de 10 minutos e o retorno às dependências foi em torno de 02 minutos. O simulado iniciou após o acionamento proposital do sistema de alarme de incêndio e o desligamento geral de Energia nos prédios pelos profissionais da área elétrica, na qual todos os ocupantes presentes nos prédios foram indicados e encaminhados pelos brigadistas presentes até o ponto de encontro como podemos observar na figura 9 A e B.



Figura 9 A e B: Simulado de Incêndio nos prédios do Almoxarifado e Extensão da SATC.

Fonte: COSTA, R. H., 2011.

7 CONCLUSÃO

Os distintos agentes de risco que circundam qualquer processo produtivo afetam simultaneamente o ambiente e os trabalhadores, pois estes estão inseridos direta ou indiretamente no processo. Assim quando se dá ênfase a importância da prevenção quanto às condições de segurança e saúde no ambiente de trabalho e quanto às suas inter-relações com o meio ambiente apresenta-se às partes interessadas um organismo com atuação ética e responsável.

Essa integração reforça a metodologia de organização da empresa por processo, garantindo a análise de todos os pontos necessários à intervenção, manutenção, correção e melhoria contínua dos processos.

Para que se atue com prevenção na saúde e segurança no ambiente de trabalho que tem uma inter-relação com o meio ambiente deve-se adotar uma abordagem estruturada para a identificação, avaliação e controle dos riscos relacionados com o trabalho.

Antecipar e analisar os riscos aos quais os colaboradores possam estar expostos, tanto internos como externos à empresa, propiciam o monitoramento e controle eficaz destes. Assim, ao se deparar no ambiente de trabalho a fonte primária do problema, deve-se atuar de forma coordenada com ações que reduzam ou eliminem a exposição ocupacional, mas que por outro lado não provoquem uma exposição ambiental.

O Sistema de Gestão Ambiental é um ponto de referência para que não apenas as empresas consigam se adaptar ao desenvolvimento sustentável, mas também as instituições de ensino. O desenvolvimento da consciência ecológica em diferentes camadas e setores da sociedade mundial, recentemente, tem envolvido o setor da educação.

Tal fato faz com que essas organizações, comecem a incorporar os princípios e práticas de sustentabilidade, para iniciar um processo de conscientização em todos os seus níveis, atingindo professores, funcionários e alunos, a tomar decisões fundamentais sobre planejamento, treinamento, operações ou atividades comuns em suas áreas físicas.

“Não existe trabalho tão urgente ou tão importante que não possa ser realizado com segurança”. (Seiffert, 2008).

REFERÊNCIAS

ABNT – ASSOCIAÇÃO BRASILEIRAS DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR ISO 14.001:** Sistema de Gestão Ambiental – requisitos e orientações para uso. Rio de Janeiro, 2004. 27p.

BARBIERI, José Carlos. **Gestão Ambiental Empresarial.** 2 ed. São Paulo: Saraiva. 2006. 328p.

BARBIERI, José Carlos. **Gestão ambiental empresarial:** conceitos, modelos e instrumentos. 2. ed., rev. atual. São Paulo: Saraiva, 2007. 382 p.

BENITE, Anderson Glauco. . **Sistemas de gestão da segurança e saúde no trabalho:** conceitos e diretrizes para a implementação da norma OHSAS 18001 e guia ILO OSH da OIT. São Paulo: O Nome da Rosa, 2004. 111 p.

BRAGA, Benedito. **Introdução à engenharia ambiental:** o desafio do desenvolvimento sustentável. 2. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2007. xvi, 318p

BRESSAN, Flávio. **O método do estudo de caso.** Disponível em: <http://www.fecap.br/adm_online/art11/flavio.htm> Acesso em: 20 jul. 2011.

CUNHA, Sandra Baptista da. GUERRA, Antonio José Teixeira. **Avaliação e Perícia Ambiental.** 3° ed. Rio de Janeiro: UNESP: Bertrand Brasil, 2002. 261p.

DIAS, Reinaldo. **Gestão Ambiental:** Responsabilidade Social e Sustentabilidade. São Paulo: Atlas, 2006. 196p.

EHLKE, Maria do Carmo Godoy. **O desenvolvimento da contabilidade ambiental em empresas certificadas pela ISO 14000 de Curitiba/PR.** Dissertação de Mestrado em Administração - Programa de Pós-Graduação em Administração. Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis: UFSC, 2003.

HARRINGTON, H James; KNIGHT, Alan. A Implantação da ISO 14000: como atualizar o sistema de gestão ambiental com eficácia. São Paulo: Editora Atlas, 2001. 365p.

INSS, 1991, **Instituto Nacional de Seguridade Social** – Lei 8213 / 1991 – Cap II – Seção I – Art. 19.

LERÍPIO, Alexandre de Ávila. **GAIA: um método de gerenciamento de aspectos e impactos ambientais**. 2001. 159 f. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) - Universidade Federal de Santa Catarina UFSC. Florianópolis, 2001.

MINAYO, Maria Cecilia de Souza; MIRANDA, Ary Carvalho de. **Saúde e ambiente sustentável: estreitando nós**. Rio de Janeiro: Ed. FIOCRUZ, 2002. 343 p.

MOREIRA, Maria Suely. **Estratégia e Implantação do Sistema de Gestão Ambiental (Modelo ISO 14000)**. Nova Lima: INDG Tecnologia e Serviços Ltda, 2006. 302p.

ODUM, Eugene P. **Ecologia**. Rio de Janeiro: Ed. Guanabara: 1988. 434 p.

PHILIPPI JUNIOR, Arlindo; ROMÉRO, Marcelo de Andrade; BRUNA, Gilda Collet. **Curso de gestão ambiental**. São Paulo: Manole, 2004. 1045 p.

ROMM, Joseph J. **Um passo além da qualidade**. São Paulo: Futura, 1996.
SEIFFERT, Mari Elizabete Bernardini. **ISO 14001: Sistemas de Gestão Ambiental: implantação objetiva e econômica**. 3. ed. rev. e ampl São Paulo: Atlas, 2007. 258p.

SCHMIDHEINY, S. **Mudando o rumo: uma perspectiva empresarial global sobre desenvolvimento e meio ambiente**. Rio de Janeiro: FGV, 1992.

VALLE, C. E. **Qualidade Ambiental ISO 14000**. 5.ed. São Paulo: Senac, 2004.

VALLE, Cyro Eyer do. **Qualidade ambiental: o desafio de ser competitivo protegendo o meio ambiente**. São Paulo: Pioneira, 1995.

ANEXO I



LISTA DE PRODUTOS QUÍMICOS PERIGOSOS (FISPQ`s)

Emitente: Cibele Antunes Mafra **Data:** 20/04/11 **Rev.:** 04

Nº	Produto	Fabricante	Data / Revisão	Modalidade	Localização
1	Acetato de Chumbo (Meio Eletrônico)	Labsynth Produtos para Laboratórios Ltda.	15/10/08	Reagente	Lab 2
2	Acetato de Zinco (Meio Eletrônico)	Labsynth Produtos para Laboratórios Ltda.	07/04/09	Reagente	Laqua
3	Acetona (Meio Eletrônico)	Labsynth Produtos para Laboratórios Ltda. / Vetec Química Fina Ltda	07/04/09 12/02/09	Reagente	Lab 2
4	Ácido Acético (Meio Eletrônico)	Labsynth Produtos para Laboratórios Ltda.	07/04/09	Reagente	Lab.1 e 2
5	Ácido Benzoico (Meio Eletrônico)	Labsynth Produtos para Laboratórios Ltda.	08/04/09	Reagente	Laec
6	Ácido Clorídrico (Meio Eletrônico)	Labsynth Produtos para Laboratórios Ltda.	08/04/09	Reagente	Laqua/Laec/Lab 1/Lab 2
7	Ácido Fluorídrico (Meio Eletrônico)	Companhia Nitro Química Brasileira	01/08/06	Reagente	Laqua
8	Ácido Fosfórico Líquido (Meio Eletrônico)	Makeni Chemicals Comércio de Produtos Químicos Ltda.	19/09/03	Reagente	Laec / Consultório odontológico
9	Ácido Nítrico (Meio Eletrônico)	Labsynth Produtos para Laboratórios Ltda.	09/04/09	Reagente	Laqua/Laec/Lab 2
10	Ácido Sulfúrico (Meio Eletrônico)	Labsynth Produtos para Laboratórios Ltda.	09/04/09	Reagente	Laqua/Laec/Lab 1/Lab 2 / Lab. Ciências
11	Acrílico Semi-brilho Concentrada Palha (Tinta Acrílica Base D água). (Meio Físico)	Cristal Color Industria e Comercio Ltda.	18/07/08 rev:01	Tintas, vernizes e solventes	Manutenção Civil / Almoarifado
12	Adesivo PVC X-1031 (Meio Eletrônico)	Gymcol Brasil Adesivos Ltda.	04/09/08	Material de Construção	Almoarifado / Manutenção Civil
13	Adesivo Reposicionável (Cola Spray)				Almoarifado / House
12	Adesivo Selante Brascovered Construção (Meio Físico)	Brascola Ltda.	15/08/05 rev:02	Material de Construção	Almoarifado / Manutenção Civil
14	Aguarrás Mineral (Meio Físico)	Anjo Química do Brasil Ltda.	Rev:04	Tintas, vernizes e solventes	Manutenção Civil / Almoarifado

15	Alaranjado de Metila (Corante tóxico sólido N.E.) (Meio Eletrônico)	Labsynth Produtos para Laboratórios Ltda.	13/04/09	Reagente	Laec/Lab 1/Lab 2/Laqua / Lab. Ciências
16	Álcool Isopropílico (Meio Eletrônico)	Quimidrol Comércio Indústria e Importação Ltda.	Nov. 2007	Tintas, vernizes e solventes	Lametro/Lab 2/ Almoarifado / Serviços Gerais / Lab. Ciências
17	Amálgama (Meio Eletrônico)	ROTOMIX ESPE		Amálgama	Consultório Odontológico / Almoarifado
18	Amônia em Solução (Meio Eletrônico)	Phoenix Chemicals Química Industrial Ltda.	21/03/07	Reagente	Laqua
19	Araldite Hobby – Endurecedor (Meio Físico)	Brascola Ltda	20/11/06	Material de Construção	Almoarifado / Manutenção Civil
20	BD – OIL 30 (Fluído de corte) (Meio Físico)	Bondmann Química Ltda.	12/07/07 Rev:01	Combustível e óleo	Mecânica / Almoarifado
21	BD – OX (Meio Físico)	Bondmann Química Ltda.	14/04/08	Prod. Limpeza	Almoarifado / Serviços Gerais
22	Benzina Retificada	Labsynth Produtos para Laboratórios Ltda	13/04/2009	Reagente	Elétrica e Eletrônica
23	Bianco (Meio Físico)	Otto Baumgart Ind. e Com. S/A	10/01/08	Reagente	Manutenção Civil / Almoarifado
24	Borato de Sódio	Labsynth Produtos para Laboratórios Ltda.	14/04/2009	Reagente	Lab. Ciências
25	Bromofórmio (Meio Físico)	Labsynth Produtos para Laboratórios Ltda.	14/04/09	Reagente	Laec
26	Brutus T 5 (Meio Físico)	Distribuidora de Produtos de Petróleo Ipiranga S.A	24/06/05 rev:05	Combustível e óleo	Almoarifado
27	Carbonato de Sódio (Meio Eletrônico)	Labsynth Produtos para Laboratórios Ltda.	14/04/09	Reagente	Laec/ Lab 2
29	Cimento Portland (Meio Físico)	Votorantim Cimentos	Set/07	Material de Construção	Almoarifado / Manutenção Civil
30	Cleanclass (Meio Físico)	Phoenix Chemical Technology		Prod. Limpeza	Almoarifado / Serviços Gerais
31	Cloreto de Amônio (Meio Eletrônico)	Labsynth Produtos para Laboratórios Ltda.	14/04/09	Reagente	Lab 2
32	Cloreto de Bário (Meio Eletrônico)	Casquímica Produtos Químicos Ltda.	07/02/08	Reagente	Laec/ Laqua/Lab 2
33	Cloreto de Estanho II (oso) Solução / Dihidratado (Meio Eletrônico)	Labsynth Produtos para Laboratórios Ltda.	15/04/09	Reagente	Laec/ Lab 2
34	Cloreto de Mercúrio Ico / Oso (Meio Eletrônico)	Labsynth Produtos para Laboratórios Ltda.	15/04/09	Reagente	Laec
28	Cloreto de Metileno (Meio Eletrônico)	Makeni Chemicals Comércio de Produtos Químicos Ltda.	19/09/03	Reagente	Lab 2
36	Cloreto de Polialumínio (PROPAC 100) (Meio Físico)			Reagentes	Almoarifado / ETA

37	Cloreto de Potássio (Meio Eletrônico)	Labsynth Produtos para Laboratórios Ltda.	15/04/09	Reagente	Lab 2
38	Clorofórmio (Meio Eletrônico)	Labsynth Produtos para Laboratórios Ltda.	15/04/09	Reagente	Laqua/ Lab 2
39	Cola Azulejo Massaplastic (Meio Físico)	Pulvitec S.A. Ind. e Comércio	20/02/02	Material de Construção	Almoxarifado / Manutenção Civil
40	Cola de Contato Fórmica (Meio Físico)	Denver Impermeabilizantes Ind. e Comércio Ltda.	11/12/07 Rev:06	Material de Construção	Almoxarifado / Manutenção Civil
41	Complete HS (Meio Físico)	JhomsonDiversey Brasil Ltda.	16/07/07	Prod. Limpeza	Almoxarifado / Serviços Gerais
42	Creolina (Meio Físico)	Eurofarma Laboratórios Ltda.	04/07/05	Antipragas	Almoxarifado
43	Cromato de Potássio (Meio Eletrônico)	Analista Com. de Produtos Químicos Ltda.	14/01/05 Rev:: 01	Reagente	Laqua / Lab 2
44	Decis 25 CE (Meio Físico)	Bayer CroScience Ltda.	08/08/05	Antipragas	Almoxarifado
45	Desengripante Mundial Prime (Lubrificante) (Meio Físico)	AeroFlex Ind. de Aerosol Ltda.		Combustíveis e Óleos	Lametro / Almoxarifado
46	Detergente Eficassy (Sabão em pó / Minuano) (Meio Físico)	Núcleo Comercial e Industrial Ltda.	19/10/06 rev:01	Prod. Limpeza	Almoxarifado / Serviços Gerais
47	Detergente Multiuso Azul Concentrado	Sabrax Brasil Industrial Ltda	Março/2010	Prod. Limpeza	Serviços Gerais
48	Dicromato de Potássio (Meio Eletrônico)	Labsynth Produtos para Laboratórios Ltda.	15/04/08	Reagente	Laqua/Laec/Lab 2
49	Drastic (Detergente desincrustante ácido) (Meio Físico)	Ceras Johnson Ltda.	01/02	Prod. Limpeza	Almoxarifado / Serviços Gerais
50	Durepóxi (Meio Físico)	Henkel Ltda.	13/04/07	Material de Construção	Almoxarifado / Manutenção Civil
51	Eletrik Fir 26 (Meio Físico)	Firminio Ind. e Com. Pro. Químicos Ltda.	25/10/07	Combustíveis e Óleos	Manutenção Elétrica / Almoxarifado
52	Eletrik Fir 50 (Meio Físico)	Firminio Ind. e Com. Pro. Químicos Ltda.	25/10/07	Combustíveis e Óleos	Manutenção Elétrica / Almoxarifado
53	Etanol (Álcool Etílico) / Álcool Etílico Hidratado (Meio Físico / Meio Eletrônico)	Labsynth Produtos para Laboratórios Ltda.	13/04/09	Reagente	Laqua/Laec/Lametro/ Lab1/Lab 2 / Almoxarifado / Serviços Gerais / Consultório Odontológico / Centro de Triagem / Monitoramento Ambiental / Man. Informática / House / Educação Ambiental / Lab biologia
54	F1 Master 20w50 (Óleo básico mineral) (Meio Físico)	Distribuidora de Produtos de Petróleo Ipiranga S.A	01/08/05 rev:06	Combustível e óleo	Almoxarifado / Manutenção Civil
55	Ferrocianeto de potássio (Meio Eletrônico)	Labsynth Produtos para Laboratórios Ltda.	14/10/08	Reagente	Lab 1 e 2

56	Fluído de Corte Usicorte (Lubrificante) (Meio Físico)	Amphora Química Ltda.	07/01/08	Combustível e óleo	Mecânica / Almoarifado
57	Formaldeído (Formol) (Meio Físico / Meio Eletrônico)	Labsynth Produtos para Laboratórios Ltda.	16/04/09	Reagente	Lab 1/Lab 2/ Lab. Biologia/ Cento de Triagem
58	Formicida Dipil	Indústria Química Dipil Ltda.	05/2008	Inseticida	Centro de Triagem
59	Fungicida Dacobre	Iharabras S.A. Indústrias Químicas	21/02/2008	Fungicida	Centro de Triagem
60	Fungicida Dithane	Dow Agrosiences Industrial Ltda.	28/03/2007	Fungicida	Centro de Triagem
61	G.L.P (Meio Físico)	Petróleo Brasileiro S.A	18/03/02 rev:01	Combustível e óleo	Almoarifado
62	Gasolina Comum (Meio Físico)	Companhia Brasileira de Petróleo Ipiranga	29/11/03 rev:06	Combustível e óleo	Almoarifado
63	Gasolina Podium (Meio Físico)	Petrobrás Distribuidora S.A.	22/11/02 rev:00	Combustível e óleo	Almoarifado
64	Gastoxin Sachets (Inseticida Fumegante) (Meio Físico)	Bernardo Química Ltda.	15/06/04 rev:02	Antipragas	Almoarifado
65	Glade Aerossol (Meio Físico)	Ceras Johnson Ltda	08/08/05 rev:00	Prod. Limpeza	Almoarifado / Serviços Gerais
66	Golden Plus (Meio Físico)	Inquibra Ind. Química Brasileira Ltda.		Prod. Limpeza	Almoarifado / Serviços Gerais
67	Herbicida Gladium			Herbicida	Centro de Triagem
68	Hidróxido de amônio – Solução (Meio Eletrônico)	Labsynth Produtos para Laboratórios Ltda.	17/04/09	Reagente	Laec/Laqua/Lab 1/Lab 2
69	Hidróxido de bário (Meio Eletrônico)	Labsynth Produtos para Laboratórios Ltda.	17/04/09	Reagente	Lab 2
70	Hidróxido de Cálcio	Labsynth Produtos para Laboratórios Ltda.	17/04/2009	Reagente	Lab. biologia
71	Hidróxido de Lítio P.A – Monohidratado (Meio Eletrônico)		Novembro/08	Reagente	Lab 2
72	Hidróxido de Potássio (Meio Eletrônico)	Labsynth Produtos para Laboratórios Ltda.	17/10/08	Reagente	Lab 2
73	Hidróxido de Sódio Sólido (Meio Eletrônico)	Labsynth Produtos para Laboratórios Ltda.	17/04/09	Reagente	Laqua/ Lab 1/ Lab 2
74	Hipoclorito de Sódio (Meio Eletrônico)	Labsynth Produtos para Laboratórios Ltda.	17/04/09	Reagente / Microbicida	Almoarifado / Centro de Triagem/ Serviços Gerais
75	Igolflex Branco (Meio Físico)	Sika S.A.		Tintas, vernizes e solventes	Manutenção Civil / Almoarifado
76	Inseticida Roudup	Monsanto do Brasil Ltda.	15/05/2008	Inseticida	Centro de Triagem
77	IODO	Labsynth Produtos para Laboratórios Ltda.	17/04/09	Reagente	Lab. Biologia
78	IPITUR AW 32 (Óleo básico mineral) (Meio Físico)	Companhia Brasileira de Petróleo Ipiranga	26/06/01	Combustível e óleo	Mecânica / Almoarifado

79	ISO OIL 10 (Óleo Mineral Isolante)	Continental Óleos Especiais Ltda.		Combustível e Óleo	Manutenção Técnica / Almojarifado
80	J-Flex Glance HC (Meio Físico)	JhomonDiversey Brasil Ltda.	08/08/05	Prod. Limpeza	Almojarifado / Serviços gerais
81	Limpador Milpro (Meio Físico)	Prolim Química Avançada Ltda	16/03/05 Rev:01	Prod. Limpeza	Almojarifado / Serviços gerais
82	Lubrifite (Lubrificante) (Meio Físico)	Colamais Química Ind. E Com. Ltda	06/09	Combustível e Óleo	Almojarifado
83	Lustra Móveis Brillhol (Meio Físico)	Ceras Johnson Ltda	15/05/06 Rev:01	Prod. Limpeza	Almojarifado / Serviços gerais
84	Lustrassol Removedor (Limpador e removedor de ceras emulsão acrílica) (Meio Físico)	Polwax Ind. Química Ltda.	Rev:00	Prod. Limpeza	Almojarifado / Serviços Gerais
85	Matabicheira Aerosol (Meio Físico)	Vetbrands Saúde Animal	22/07/03 rev:01	Antipragas	Almojarifado
86	Micro Fluid ATF II (Meio Físico)	Micro Química Ind. e Com. Ltda.	16/07/08 rev: 00	Combustível e óleo	Mecânica / Almojarifado
87	Micro Fluid AW 32 (Lubrificante) (Meio Físico)	Micro Química Ind. e Com. Ltda.	04/08/08 rev:06	Combustíveis e Óleos	Mecânica / Almojarifado
88	Micro Fluid AW 68 (Lubrificante) (Meio Físico)	Micro Química Ind. e Com. Ltda.	15/05/07 rev: 05	Combustível e óleo	Mecânica
89	Micro Lub API GL 4 – SAE 90 (Lubrificante - Desengripante) (Meio Físico)	Micro Química Ind. e Comércio Ltda.	07/12/07 Rev:00	Combustíveis e Óleos	Almojarifado / Manutenção Civil
90	Micro Lub API GL 5 – SAE 90 (Lubrificante – Desemgripante) (Meio Físico)	Micro Química Ind. e Comércio Ltda.	04/01/07 Rev:00	Combustíveis e Óleos	Almojarifado / Manutenção Civil
91	Mortein Rodox Cantos e Frestas (Meio Físico)	Reckitt Benckiser Ltda.	28/09/09	Antipragas	Almojarifado
92	Nitrato de Prata (Meio Físico)	Labsynth Produtos para Laboratórios Ltda.	22/04/08	Reagente	Laqua/Laec/Lab 2/ Lab 1
93	Nyro 10 GBN (Óleo Isolante) – (Meio Eletrônico)	Nynas Naphthenics AB	08/05/02	Combustíveis e Óleos	Manutenção Técnica / Almojarifado
94	Óleo de Linhaça Fervido (Meio Físico)	Rio Claro Ind. Ltda	Dez/07 Rev:01		Almojarifado
95	Óleo de Peroba (Meio Físico)	Manufatura Produtos King Ltda.	12/11/07 Rev:02	Prod. Limpeza	Almojarifado / Serviços Gerais
96	Óleo Mineral Isolante (Meio Eletrônico)	Nynas Naphthenics AB /Continental Óleos Especiais Ltda.	08/05/02 Sem revisão e data	Combustíveis e Óleos	Manutenção Técnica / Almojarifado
97	Óxido de Ferro (Meio Eletrônico)	Metalloys & Chemicals Coml Ltda.	20/06/06	Reagente	Lab 2
98	Óxido de mercúrio (Amarelo) / (Vermelho) (Meio Eletrônico)	Labsynth Produtos para Laboratórios Ltda.	24/10/08 20/04/09	Reagente	Lab 2
99	P 160 Stronger (Meio Físico)	Phoenix Chemical Technology		Prod. Limpeza	Mecânica / Almojarifado / Serviços Gerais
100	P DEOX (Detergente concentrado) (Meio Físico)	Phoenix Chemical Technology		Prod. Limpeza	Almojarifado / Almojarifado
101	P120 Bright (Meio Físico)	Phoenix Chemical Technology		Prod. Limpeza	Almojarifado / Serviços Gerais

102	Paraformaldeído (Meio Físico)	Vetec Química Fina Ltda.	06/09/05 / Rev: 00	Medicamento	Cons. Odontológico / Almojarifado
103	Pasta Cristal Rosa (Meio Eletrônico)	União Fabril Exportadora S.A - UFE	30/10/07 Rev:01	Prod. Limpeza	Almojarifado / Manutenção Civil
104	Perclorato de magnésio (Anidrona)			Reagente	Laec
105	Percloroeto de Ferro	Casquímica Produtos Químicos Ltda.	11/02/08	Reagente	Elétrica e Eletrônica
106	Permanganato de Potássio (Meio Eletrônico)	Labsynth Produtos para Laboratórios Ltda.	23/04/08	Reagente	Laqua/Lab 1/ Lab 2 / Lab. biologia
107	Peróxido de Hidrogênio (Água Oxigenada) (Meio Eletrônico)	Labsynth Produtos para Laboratórios Ltda.	23/04/08	Reagente	Laqua/Laec/Lab 2/Almojarifado/Consultório Odontológico
108	Persulfato de Potássio (Meio Eletrônico)	Labsynth Produtos para Laboratórios Ltda.	28/10/08	Reagente	Lab 2
109	Querosene (Meio Físico)	Anjo Química do Brasil Ltda.	Rev:03	Combustível e óleo	Almojarifado
110	Removink (Meio Físico)	Cristal Color Industria e Comercio Ltda.	09/04/07 rev:01	Tintas, vernizes e solventes	Manutenção Civil / Almojarifado
111	Rodasol Rodox Iscas Mata Baratas (Meio Físico)	Reckitt Benckiser Ltda.	11/05/02 rev:01	Antipragas	Almojarifado
112	Roundup WG (Meio Físico)	Monsanto do Brasil Ltda.	10/02/06 rev:02	Antipragas	Almojarifado
113	Sabão em Barra Zavaski (Meio Físico)	Ind. e Com. de Sabão Zavaski Ltda.		Prod. Limpeza	Almojarifado / Serviços Gerais
114	Sactif Multiuso (Limpador multi uso) (Meio Físico)	Diverseylever Brasil Ltda.	31/03/03	Prod. Limpeza	Almojarifado / Serviços Gerais
115	Sanlimp (Meio Físico)	Sangin Componentes Ltda.		Prod. Limpeza	Almojarifado / Serviços Gerais
116	Saponáceo Cremoso (Meio Físico)	Sany do Brasil Ind. Com. Prod. Limp. Ltda.		Prod. Limpeza	Almojarifado / Serviços Gerais
117	SBP Multi Inseticida (Meio Físico)	Reckitt Benckiser Ltda.	19/11/04 rev:01	Antipragas	Almojarifado
118	Stihl 8017 H (Óleo para roçadeira) (Meio Físico)	Castrol Brasil Ltda.	19/06/02 rev:03	Combustível e óleo	Manutenção Civil / Almojarifado
119	Sugclean				Almojarifado / Consultório Odontológico
120	Sulfato de Alumínio e Potássio (Meio Eletrônico)	Labsynth Produtos para Laboratórios Ltda.	25/04/08	Reagente	Laqua
121	Sulfato de Cobre (Meio Eletrônico)	Labsynth Produtos para Laboratórios Ltda.	25/04/08	Reagente	Lab 1/Lab 2
122	Sulfato de Mercúrio (Meio Eletrônico)	Labsynth Produtos para Laboratórios Ltda.	28/04/08	Reagente	Lab 2
123	Sulfato de Níquel (Meio Eletrônico)	Labsynth Produtos para Laboratórios Ltda.	03/11/08	Reagente	Lab 2
124	Sulfeto de Sódio Nanohidratado (Meio Eletrônico)	Labsynth Produtos para Laboratórios	23/04/09	Reagente	Laqua

		Ltda.			
125	Sulfito de Sódio Seco (Meio Eletrônico)	Labsynth Produtos para Laboratórios Ltda.	29/04/08	Reagente	Lab 2
126	Super Repelex Aerosol (Meio Físico)	Reckitt Benckiser Ltda.	17/11/04 Rev:01	Antipragas	Almoxarifado
127	Super Repelex Líquido (Meio Físico)	Reckitt Benckiser Ltda.	18/11/04 rev:02	Antipragas	Almoxarifado
128	Taski Exact DS Floral (Meio Físico)	JhomonDiversey Brasil Ltda.	22/04/03	Prod. Limpeza	Almoxarifado / Serviços Gerais
129	Tetracloroeto de Carbono (Meio Físico)			Reagente	Laec/ Elétrica e Eletrônica
130	Thinner 2750 (Meio Físico)	Anjo Química do Brasil Ltda.	Rev:05	Tintas, vernizes e solventes	Manutenção Civil / Almoxarifado
131	Ticresol Formalina (Meio Eletrônico)			Medicamento	Consultório Odontológico / Almoxarifado
132	Tinta Esmalte Epóxi Base Água Branco (Meio Físico)	Cristal Color Industria e Comercio Ltda.	09/04/07 rev:01	Tintas, vernizes e solventes	Manutenção Civil / Almoxarifado
133	Tintas ou materiais relacionados com tintas (Meio Físico)	Anjo Química do Brasil	Fev/06	Tintas, vernizes e solventes	Almoxarifado / Manutenção Civil
134	Tiralimo (Meio Físico)	Cristal Color Industria e Comercio Ltda.	09/04/07 rev:01	Prod. Limpeza	Almoxarifado / Serviços Gerais
135	Toluol (Meio Eletrônico)	Labsynth Produtos para Laboratórios Ltda.	23/04/09	Tintas, vernizes e solventes	Lab 2
136	Tricloroetileno (Meio Eletrônico)	Labsynth Produtos para Laboratórios Ltda.	30/04/08	Reagente	Lab 2
137	Twister (Removedor ácido) (Meio Físico)	Multiquímica Produtos Químicos Ltda.	15/02/06	Tintas, vernizes e solventes	Manutenção Civil / Almoxarifado
138	UNILIT MPA (Graxa lubrificante) (Meio Físico)	Ingraz – Ind. e Com. de Graxas S/A		Combustível e óleo	Mecânica / Almoxarifado
139	Vaselina Líquida Especial (Lubrificante) (Meio Físico)	Quimidrol	Nov. 2007 / Rev:02	Combustíveis e Óleos	Lametro / Almoxarifado
140	Vaselina Líquida Industrial (Meio Físico)	Quimidrol	Nov. 2007 / Rev:02	Combustível e óleos	Lametro
141	Vaselina Sólida (Meio Físico)	Laboratório Ind. Farmacêutico Lifar.	Rev:01	Combustível e óleos	Lametro
142	Vaselina Sólida Farmacêutica (Meio Físico)	Quimidrol		Combustível e óleos	Lametro/ Lab 2 / Almoxarifado
143	Vedajá (Meio Eletrônico)	Otto Baumgart Ind. e Com. S/A	28/11/08	Impermeabilizante	Almoxarifado / Manutenção Civil
144	Verniz acrílico (Meio Eletrônico)	WEG indústrias S.A. - Química	13/11/06	Tintas, vernizes e solventes	Almoxarifado / Manutenção Civil / Educação Ambiental
145	Vorax Ultra (Meio Físico)	Oleak Ind. e Com. Ltda.	24/04/03	Prod. Limpeza	Almoxarifado / Serviços Gerais
146	Yellow Pine (Meio Físico)	Spartan do Brasil Produtos Químicos Ltda.	05/07	Prod. Limpeza	Almoxarifado / Serviços Gerais

ANEXO II



LISTA DE PRODUTOS QUÍMICOS PERIGOSOS (FISPQ` s)

Emitente: Cibele Antunes Mafra			Data: 20/04/11	Rev.: 00	
N°	Produto	Fabricante	Data / Revisão	Modalidade	Localização
1	Óxido nítrico	White Martins Gases Industriais S.A.		Gás	Laqua
2	Oxigênio	White Martins Gases Industriais S.A.		Gás	Laqua/Laec
3	Acetileno dissolvido	White Martins Gases Industriais S.A.		Gás	Laqua/Laec/ Laboratório didático
4	G.L.P – Gás Liquefeito de Petróleo	Petróleo Brasileiro S.A.		Gás	Laec/cozinhas/cantinas/associação/ SIECESC
5	Argônio	White Martins Gases Industriais S.A.		Gás	Laboratório didático
6	Nitrogênio	White Martins Gases Industriais S.A.		Gás	Laec
7	Stargold	White Martins Gases Industriais S.A.		Gás	Laboratório didático

ANEXO III

 LISTA MESTRA POR PASTA		
Pasta ALMOXARIFADO Responsável: Mateus Ferreira Fernandes		
	Nome do produto	Data / Revisão
1	Acrílico Semi-brilho Concentrada Palha (Tinta Acrílica Base D água)	18/07/2008 - Rev.01
2	Adesivo Selante Brascoved Construção	15/08/2005 - Rev.02
3	Água Oxigenada (Peróxido de Hidrogênio)	23/04/2008
4	Aguarrás Mineral	Rev.04
5	Alcool Isopropílico	01/11/2007
6	Amálgama	
7	Araldite Hobby - Endurecedor	20/11/2006
8	BD - OIL 30 (Fluido de corte)	12/07/2007 - Rev.01
9	BD - OX - OBSOLETO	05/12/2007 - Rev.02
10	Bianco	10/01/2008
11	Brutus T 5	24/06/2005 - Rev.05
12	Cera Líquida Incolor - Prestige	17/12/2003
13	Cimento Portland	set/07
14	Cleanclass	
15	Cloreto de Polialumínio (PROPAC 100)	
16	Cola Azulejo Massaplastic	20/02/2002
17	Cola de Contato Fôrmica	11/12/2007 - Rev.06
18	Complete HS	16/07/2007
19	Creolina	04/07/2005
20	Decis 25 CE	08/08/2005
21	Desengripante Mundial Prime (Lubrificante)	
22	Delegente Neutro Eficassy (Sabão em pó)	19/10/2006 - Rev.01
23	DETY 2011	
24	Dety DLL 1113	
25	Dety DLL 1119	
26	Drastic (Detergente desincrustante ácido)	01/fev
27	Durepóxi	13/04/2007
28	Etanol (Álcool Etilico) / Álcool Etilico Hidratado	Fev. 99 - Rev. 04
29	F1 Master 20w50 (Óleo básico mineral)	01/08/2005 - Rev.06
30	Fluido de Corte Usicorte (Lubrificante)	07/01/2008
31	G.L.P	18/03/2002 - Rev.01
32	Gasolina Comum	29/11/2003 - Rev.06
33	Gastoxin Sachets (Inseticida Fumigante)	15/06/2004 - Rev.02
34	Glade Aerosol	08/08/2005 - Rev.00
35	Golden Plus	
36	Hipoclorito de Sódio	01/03/2007 - Rev.00
37	Igoflex Branco	15/10/2004
38	IPITUR AW 32 (Óleo básico mineral)	26/08/2001
39	Limpa Telha	
40	Lubrifite (Lubrificante)	06/set
41	Lustra Móveis Brilhol	15/05/06 - Rev.01
42	Lustrassol Removedor (Limpador e removedor de ceras emulsão acrílica)	Rev.00
43	Micro Corte778	31/07/2009
44	Micro Fluid ATF II	16/07/2008 - Rev. 00
45	Micro Fluid AW 32 (Lubrificante)	
46	Micro Fluid AW 68 (Lubrificante)	15/05/2007 - Rev. 05
47	Micro Lub API GL 4 - SAE 90 (Lubrificante - Desengripante)	07/12/2007 - Rev.00
48	Micro Lub API GL 5 - SAE 90 (Lubrificante - Desengripante)	04/01/2007 - Rev.00
49	Mortein Rodox Cantos e Frestas	28/09/2009
50	Óleo de Linhaça Fervido	01/12/2007 - Rev.01
51	Óleo de Peroba	12/11/2007 - Rev.02
52	P 160 Stronger (Desengraxante para manutenção e limpeza)	
53	P DEOX (Detergente concentrado)	
54	P120 Bright	
55	Paraformaldeido	06/09/2005 - Rev. 00
56	Querosene	Rev.03
57	Removink	09/04/2007 - Rev.01
58	Rodasol Rodox Iscas Mata Baratas	11/05/2002 - Rev.01
59	Roundup WG	10/02/2006 - Rev.02
60	Sabão em Barra Zavaski	
61	Sanlimp	
62	Saponáceo Cremoso	
63	SBP Multi Inseticida	19/11/2004 - Rev.01
64	Stihl R017 H (Óleo para madeira)	19/06/2007 - Rev.03

CÓPIA CONTROLADA
 N.º da Cópia: **27**
 Data: **03/10/2011**

Mateus T.T.

ANEXO IV

