

**FUNDAÇÃO EDUCACIONAL VALE DO SÃO FRANCISCO
ESCOLA SUPERIOR EM MEIO AMBIENTE**

**ANÁLISE DA RELAÇÃO
DAS ÁREAS DE SEGURANÇA DO TRABALHO E MEIO AMBIENTE: Um estudo
de caso da Companhia Siderúrgica Nacional (CSN)**

Rodrigo Galvão Vilela

**Iguatama-MG
2010**

Rodrigo Galvão Vilela

**ANÁLISE DA RELAÇÃO
DAS ÁREAS DE SEGURANÇA DO TRABALHO E MEIO AMBIENTE: Um estudo
de caso da Companhia Siderúrgica Nacional (CSN)**

Monografia apresentada à disciplina Estágio Supervisionado III da Escola Superior em Meio Ambiente, como parte das exigências do Curso de graduação em Administração com Ênfase em Gestão Ambiental, para obtenção do título de "Bacharel".

Orientadora: Prof^a MSc. Karine Cristina Bicalho Ribeiro

**Iguatama - MG
2010**

Ficha Catalográfica

Vilela, Rodrigo Galvão

Análise da relação das áreas de segurança do trabalho e meio ambiente: Um estudo de caso da companhia siderúrgica nacional (CSN)

/ Rodrigo Galvão Vilela. – Iguatama: ESMA, 2010.
57 p. il.

Orientadora: Karine Cristina Bicalho Ribeiro
Monografia (graduação) Escola Superior em Meio Ambiente
– ESMA

1. Segurança do trabalho. 2. Meio ambiente. 3. Acidentes. 4. Gestão. I Escola Superior em Meio Ambiente. II. Título.

CDU 331.4

Rodrigo Galvão Vilela

**ANÁLISE DA RELAÇÃO
DAS ÁREAS DE SEGURANÇA DO TRABALHO E MEIO AMBIENTE: um estudo
de caso da Companhia Siderúrgica Nacional (CSN)**

Monografia apresentada à disciplina Estágio Supervisionado III da Escola Superior em Meio Ambiente, como parte das exigências do Curso de graduação em Administração com Ênfase em Gestão Ambiental, para obtenção do título de "Bacharel".

Prof^a MSc. Karine Cristina Bicalho Ribeiro (Orientadora) ESMA

Viviane dos Santos Carvalho INPA

Maria Marlene Rodrigues de Sousa FASPI

Iguatama, 22 de novembro de 2010

Primeiramente a Deus por ter me dado a capacidade de conquistar esta vitória, pois somente Ele pode nos dar este dom de almejar sonhos e lutar por eles. À minha mãe Aparecida e pelo constante apoio e incentivo à busca dos meus ideais e à minha querida e amada esposa Neuza.

AGRADECIMENTOS

Aos meus colegas e amigos, especialmente, à equipe de Segurança da CSN pelo incentivo da iniciativa para esta conquista. Aos mestres com carinho e à minha orientadora Sra. Karine Cristina Bicalho Ribeiro, cuja orientação foi preponderante e essencial no processo de desenvolvimento e conclusão deste trabalho. À minha grande amiga e colaboradora Anita Studer e a todos que, direta ou indiretamente, contribuíram para que este sonho se tornasse realidade.

“Vivendo em mundo no qual a única certeza é a mudança, chega-se à conclusão de que as tecnologias de nada adiantarão se por detrás dela não estiverem pessoas criativas e muito bem preparadas”.

Fernando Andrade

RESUMO

O presente estudo foi realizado na Companhia Siderúrgica Nacional (CSN) e teve, como objetivo geral, analisar a relação existente entre as áreas de segurança do trabalho e meio ambiente na empresa. Todo o trabalho foi embasado em pesquisa bibliográfica, e a técnica de pesquisa escolhida foi o estudo de caso exploratório, o qual se originou de documentos da empresa e da realização de entrevistas, o que permitiu, posteriormente, uma análise dos dados com enfoque qualitativo. Por meio da análise dos dados, foi possível detectar que todos os objetivos propostos foram alcançados. Verificou-se a importância da relação efetiva da segurança como o meio ambiente dentro das organizações de modo a atuar na prevenção principalmente de acidentes ambientais e na proteção dos trabalhadores, contribuindo assim com a melhoria na qualidade de vida de todos os envolvidos. A empresa não possui um sistema de gestão integrado, mas a relação entre as áreas estudadas é grande, pois existe muito diálogo e elas trabalham juntas em várias etapas, o que unifica esforços em termos de mão de obra e reduz os custos de manutenção de distintos sistemas. Pode-se concluir que a integração entre as áreas analisadas, embora ocorra de forma parcial, não compromete o funcionamento e a qualidade da gestão realizada na empresa, tendo ainda, ambas as áreas mais autonomia para solucionarem problemas adversos.

Palavras-chave: segurança do trabalho, meio ambiente, acidentes, gestão

ABSTRACT

This study was conducted at Companhia Siderurgica Nacional (CSN) and aimed to analyze the relationship between the areas of workplace safety and environment at the company. All work was based on a literature and research technique chosen was the study of exploratory case, in which was used documents from the company and interviews, that allowed a subsequent analysis of data on the qualitative approach. Through this analysis of data it was possible to detect that all the objectives were achieved. There was the importance of effective relationship of security as the environment within organizations act primarily to the prevention of environmental accidents and the protection of workers, thus contributing to improving the quality of life for all involved. The company does not have an integrated management system, but the ratio of the areas that were studied is large, there is much dialogue between them and they work together in several stages, what unifies efforts in terms of manpower and reduces the costs of maintaining separate systems. It can be concluded that the integration between the areas, although it occurs in a partial way, does not compromise the functioning and quality of management held in the company, and also both areas have more autonomy to solve threatening problems.

Key-words: work safety, environment, accidents, management

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1: Vista geral da empresa estudada: Companhia Siderúrgica Nacional (CSN)39

FIGURA 2: Vista da mineração localizada na Pedreira da Bocaina, em Arcos, Minas Gerais.....39

LISTA DE TABELA

| | |
|--|----|
| TABELA 1: Número de acidentes registrados na CSN, no período de 1998 a 2009..... | 47 |
|--|----|

LISTA DE GRÁFICO

GRÁFICO 1: Gráfico 01: número de acidentes por dia do turno, no período de janeiro de 1998 a junho de 2009.....47

GRÁFICO 2: Número de acidentes registrados em relação ao grau de escolaridade do trabalhador, no período de janeiro de 199 a junho de 2009.....48

LISTA DE SIGLAS

CIPA - COMISSÃO INTERNA DE PREVENÇÃO DE ACIDENTES

CLT - CONSOLIDAÇÃO DAS LEIS DO TRABALHO

CSN - COMPANHIA SIDERURGICA NACIONAL

DDS - DIÁLOGO DIÁRIO DE SEGURANÇA

DD SMA - DIÁRIOS DE SEGURANÇA E MEIO AMBIENTE

DMA - DIÁLOGO MENSAL DE MEIO AMBIENTE

EIA – ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL

EPI - EQUIPAMENTO DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL

ISO - ORGANIZAÇÃO INTERNACIONAL PARA PADRONIZAÇÃO

NR - NORMA REGULAMENTADORA

OEM - ORIGINAL EQUIPMENT MANUFACTURER ("FABRICANTE ORIGINAL DO EQUIPAMENTO")

PAE - PLANO DE ATENDIMENTO À EMERGÊNCIA

PP – PROCEDIMENTO PADRÃO

PPRA - PROGRAMA DE PREVENÇÃO DE RISCOS AMBIENTAIS

RH - RECURSOS HUMANOS

SES MET - SERVIÇO ESPECIALIZADO EM SEGURANÇA DO TRABALHO E EM MEDICINA DO TRABALHO

SGA - SISTEMA DE GESTÃO AMBIENTAL

S GI - SISTEMA DE GESTÃO INTEGRADA

S GP - SISTEMA DE GESTÃO DA PRODUTIVIDADE

S GP - SISTEMA DE GESTÃO DO DESENVOLVIMENTO DE PESSOAS

S GQ - SISTEMA DE GESTÃO DA QUALIDADE

S GS - SISTEMA DE GESTÃO DA SEGURANÇA

S IPAT - SEMANA INTERNA DE PREVENÇÃO DE ACIDENTES

SUMÁRIO

| | |
|---|----|
| <u>1 INTRODUÇÃO</u> | 13 |
| <u>1.1 Objetivos</u> | 15 |
| <u>1.1.1 Objetivo geral</u> | 15 |
| <u>1.1.2 Objetivos específicos</u> | 15 |
| <u>2 REFERENCIAL TEÓRICO</u> | 16 |
| <u>2.1 O meio ambiente, problemas ambientais e desenvolvimento sustentável</u> | 16 |
| <u>2.2 Administração e meio ambiente</u> | 18 |
| <u>2.3 Considerações gerais sobre a segurança do trabalho nas organizações</u> | 20 |
| <u>2.4 Acidentes de trabalho</u> | 24 |
| <u>2.4.1 Classificação dos acidentes de trabalho e principais causas</u> | 25 |
| <u>2.4.2 Sistema de proteção e programa de prevenção de acidentes</u> | 27 |
| <u>2.5 Riscos ambientais e programa de prevenção a riscos ambientais – PPRA</u> | 28 |
| <u>2.6 Sistema de gestão</u> | 30 |
| <u>2.7 A relação da segurança no trabalho e o meio ambiente dentro da organização</u> | 32 |
| <u>3 METODOLOGIA</u> | 38 |
| <u>3.1 Caracterização da empresa estudada</u> | 38 |
| <u>3.2 Tipo de pesquisa</u> | 40 |
| <u>3.3 Técnicas de coleta de dados</u> | 41 |
| <u>3.4 Sujeito da pesquisa</u> | 42 |
| <u>3.5 Tratamento de dados</u> | 43 |
| <u>4 RESULTADOS E DISCUSSÃO</u> | 44 |
| <u>5 CONCLUSÃO</u> | 50 |
| <u>REFERÊNCIAS</u> | 51 |
| <u>APÊNDICES</u> | 54 |

1 INTRODUÇÃO

Com o advento da industrialização, verificou-se a necessidade de mudanças no processo econômico e produtivo, com implicações diretas e indiretas para a sociedade e o ambiente. Tais mudanças têm exigido das empresas ampliação da gestão sobre os seus negócios, não focando somente o produto, mas atentando para os seus colaboradores e todos os aspectos. As novas práticas difundidas na empresa proporcionam um ambiente de trabalho melhor, podendo ser absorvidas pelos funcionários e serem praticadas em vários ambientes, multiplicando-se em toda a sociedade e proporcionando a melhoria na qualidade de vida dos envolvidos.

Com base no exposto, verifica-se em todo o mundo um crescimento do número de organizações, o qual compreende a importância da interligação entre as questões ambientais e o processo produtivo, assumindo que suas atividades geram poluição e degradação ambiental. (CARVALHO et al, 2005).

Surgindo uma nova cultura organizacional, novas formas de trabalhar e, conseqüentemente, uma nova visão sobre meio ambiente e acidentes de trabalho.

Neste contexto, está inserida a segurança do trabalho dentro das empresas com o papel fundamental na proteção do trabalhador, prevenindo-o de acidentes e garantindo eficiência na realização de suas tarefas.

Apesar da existência da legislação e de normas regulamentadoras que tratam da questão do trabalho no Brasil, muitas empresas e o próprio cidadão não interessam ou desconhecem a importância das condições de trabalho para a satisfação e a manutenção da saúde dos trabalhadores e do meio ambiente, para a melhoria da produtividade da empresa e da competitividade desta.

Ressalta-se que a adoção de medidas de segurança dentro das organizações, principalmente, o uso de equipamentos de proteção, representa ainda um terror para a grande maioria dos trabalhadores, o que compromete todo o trabalho realizado pela área da segurança na organização, resultando, posteriormente, em denúncias aos órgãos fiscalizadores e futuras cobranças de indenizações trabalhistas.

Cabe aqui ressaltar que a adequação da segurança dos processos às melhores práticas ambientais é de suma importância. Observa-se, hoje, uma crescente preocupação e prioridade em relação à saúde e à segurança dos

empregados, dos consumidores e da comunidade em geral, proporcionando condições de trabalho em ambiente seguro, se preocupando com a integridade dos trabalhadores e contribuindo com a melhoria na qualidade de vida dos envolvidos, além de minimizar os impactos ambientais gerados por seus produtos, por meio da preservação ambiental.

Atualmente, muitas empresas possuem um sistema de gestão integrado, em que a segurança no trabalho tem uma estreita relação com as questões ambientais, procurando minimizar o uso excessivo dos recursos naturais, propondo alternativas que minimizem os impactos ambientais oriundos das atividades, atuando na prevenção de acidentes ambientais e contribuindo para um local de trabalho mais harmônico e seguro.

Com base no exposto, surge o problema desta pesquisa. Como é a relação das áreas de segurança e meio ambiente dentro da empresa estudada?

De acordo com o código de ética da empresa, é compromisso do colaborador, em relação à segurança, a saúde e ao meio ambiente, zelar e conservar os materiais e equipamentos que lhes forem confiados, evitar desperdícios e eliminar custos e gastos desnecessários. Da mesma forma, procurar identificar e corrigir tarefas inseguras, garantindo a sua segurança, de seus colegas e de suas equipes, contribuir para a conservação e melhoria do meio ambiente, higiene, segurança, saúde e bem-estar das pessoas, além de relatar situações de risco ou agressão à natureza, para neutralizar qualquer impacto ambiental decorrente da atividade industrial, além de seguir criteriosamente as diretrizes estabelecidas na política ambiental da CSN - “sempre”. No mais, a Empresa mantém investimentos constantes em projetos sociais e ambientais, o que reforça, até então, seu compromisso com o futuro do País.

1.1 Objetivos

1.1.1 Objetivo geral

O objetivo geral deste trabalho foi analisar a relação existente entre as áreas da segurança do trabalho e o meio ambiente na Companhia Siderúrgica Nacional (CSN).

1.1.2 Objetivos específicos

- Conhecer os procedimentos de segurança do trabalho;
- Estudar a importância da segurança na prevenção de acidentes ambientais dentro das organizações;
- Analisar o número de acidentes registrados na CSN;
- Ressaltar as vantagens e desvantagens da integração das áreas estudadas.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 O meio ambiente, problemas ambientais e desenvolvimento sustentável

Meio ambiente é tudo o que envolve ou cerca os seres vivos. A palavra ambiente vem do latim e o prefixo *ambi* dá a ideia de “ao redor de algo” ou de “ambos os lados”. (BARBIERE, 2006, p.2). Compreende ainda, o conjunto de condições, leis, influências e interações de ordem física, química e biológica, que permite, abriga e rege a vida em todas as suas formas (BRASIL, 1981).

A revolução industrial é o marco da intensificação dos problemas ambientais, surgindo com ela, uma diversidade de substâncias e matérias que não existiam na natureza. A era industrial alterou a maneira de produzir e passou a ameaçar a possibilidade de subsistência de muitos povos na atualidade e das gerações futuras. A maneira como a produção e o consumo estão sendo realizados desde então, exige recursos e gera resíduos, ambos, em grandes quantidades, que já ameaçam a capacidade de suporte do próprio planeta, que é a quantidade de seres vivos que ele pode suportar sem se degradar. (BARBIERE, 2006).

Este acelerado ritmo de industrialização e concentração de contingentes populacionais em áreas urbanas, principalmente, a partir de 1960, passou a provocar profundos impactos ambientais (físicos, econômicos e sociais), promovendo a atividade industrial a fator determinante nas transformações ocorridas. (ANDRADE, TACHIZAWA E CARVALHO, 2002).

Neste contexto, a degradação ambiental deve-se ao aumento da escala de produção e de consumo e da maneira pela qual os seres humanos se relacionam e interagem com a natureza. O aumento da escala de produção estimula a exploração dos recursos naturais e eleva a quantidade de resíduos. A concepção de um ser humano separado dos outros elementos da natureza talvez tenha sido o fator de grande relevância para o aumento dos problemas ambientais. (BARBIERE, 2006).

Os problemas ambientais provocados pelos homens decorrem do uso do meio ambiente para obter os recursos necessários para produzir os bens e serviços que estes necessitam e dos despejos de materiais e energia não aproveitados no meio ambiente. (BARBIERE, 2006, p.5)

Os principais problemas ambientais do globo, surgidos em virtude das poluições, resultam em alterações no efeito estufa, destruição da camada de ozônio, chuvas ácidas, inversão térmica, dentre outros.

Diante da degradação contínua dos ecossistemas por meio das atividades antrópicas, surge a educação ambiental, com o objetivo de possibilitar ou iniciar um processo de sensibilização, mudança de atitude e participação na resolução dos problemas ambientais por parte de grupos sócio culturais específicos a eles relacionados. Considera-se que a educação ambiental é um processo de aprendizagem permanente e não deve ser considerada uma atividade isolada dos sistemas de investigação e informação ambiental. A preparação para mudanças necessárias depende da compreensão coletiva da natureza sistemática das crises que ameaçam o futuro do planeta. (SATO, 2004).

Neste contexto, surge a forma de desenvolvimento que atende às necessidades do presente, sem comprometer a vida das gerações futuras, pela utilização excessiva dos recursos ambientais e do desenvolvimento sustentável.

O art. 225 da Constituição Federal destaca:

“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 e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações [...]”.

Todo o desenvolvimento deve ser acompanhado por planejamento. O intuito de controlar as variáveis podem inferir na continuidade das operações, como: a ocorrência de acidentes ou doenças relacionadas ao trabalho ou, até mesmo, impactos ambientais relevantes. (SILVA, 2006, p.12)

Na busca da compatibilização entre desenvolvimento e proteção ambiental, ocupa, lugar de destaque, o estudo de impacto ambiental (EIA), o qual deve ser elaborado nas fases preliminares de instalação de toda e qualquer obra ou atividade com potencial de causar significativa degradação ambiental. Para que uma empresa possa construir suas edificações, para iniciar sua produção, ela deverá obter o licenciamento ambiental das autoridades ambientais. (BARBOSA FILHO, 2010).

2.2 Administração e meio ambiente

Administração significa a maneira de governar organizações ou parte delas. É o processo de planejar, organizar, dirigir e controlar o uso de recursos organizacionais para alcançar determinados objetivos de maneira eficiente e eficaz. (CHIAVENATO, 2000, p.13).

No mundo atual, uma sociedade é composta de organizações. A “organização é uma entidade social composta de pessoas e recursos, deliberadamente estruturada e orientada para alcançar um objetivo comum”. (CHIAVENATO, 2000, p.14).

Uma empresa ou uma organização, comparada a um organismo vivo, é um agrupamento humano em interação, o qual, ao se relacionar entre si e com o meio externo por meio de sua estruturação interna de poder, faz uma construção social da realidade. Essa realidade lhe propicia a sobrevivência como unidade, segundo os mesmos princípios pelos quais mutações são preservadas dentro das cadeias ecológicas do mundo vivo. De sua adequação ou não às condições ambientais que o cercam dependerá sua sobrevivência ou extinção. (ANDRADE, TACHIZAWA E CARVALHO, 2002).

A organização é um sistema vivo. Nasce, desenvolve-se e tem o objetivo de perpetuar-se. Neste contexto, “a sobrevivência da organização depende de sua habilidade em equilibrar autoafirmação e integração nas relações com o sistema maior e com o meio ambiente”. (CARDELLA, 1999, p.28).

Numa organização e nas relações que ela mantém com o meio ambiente, ocorrem fenômenos físicos (movimento da máquina, passagem de corrente elétrica, transferência de calor, emissão de luz e ruído ecoque mecânico); biológicos (movimento de pessoas, respiração, suor, digestão, batimento cardíaco, enfermidade, sangramento, hematoma e morte.); psicológicos (desconfiança, agressão, medo, alegria, raiva); culturais (saudação, vestimenta, canto, ritual) e sociais (greve, ausência de feriado, eleição). Todos esses fenômenos são inter-relacionados e interdependentes, e as relações podem ser determinísticas, probabilísticas e de correlação. (CARDELLA, 1999).

Segundo o mesmo autor, a organização é:

fonte de agentes impactantes que causam efeitos no meio ambiente. Os efeitos resultam tanto da entrada de insumos com da saída de produtos. Insumo é tudo que entra: pessoas, matéria-prima, energia, água. Produto é tudo que sai: pessoas serviços, bens, energia, imagem, efluentes líquidos, gasosos e sólidos. Alguns produtos são benéficos e outros são nocivos. Os efeitos nocivos decorrem do lançamento de produto estranhos no ambiente, transformações indesejáveis e degradação de insumos. . (CARDELLA, 1999, p.28).

Ao longo do tempo, as organizações tornaram-se cada vez mais complexas e numerosas, aumentando, conseqüentemente, os impactos no meio ambiente e na vida das pessoas. Sempre existiu, no decorrer da história da humanidade, modos de se administrar organizações, desde os mais simples até os mais complexos. O momento atual é marcado, de forma profunda, pela necessidade de mudanças globais e pela busca de novos caminhos que conduzam à manutenção do crescimento econômico para atender a toda a população mundial com a disponibilidade de bens compatíveis com a dignidade humana, sem, entretanto, esgotar os recursos naturais. (CARVALHO et al, 2005).

A preservação ambiental, nos dias de hoje, é considerada uma das prioridades de qualquer organização, segundo a Carta Empresarial para o desenvolvimento sustentável.

as organizações precisam ter consciência de que deve existir um objetivo comum, e não um conflito, entre desenvolvimento econômico e proteção ambiental, tanto para o momento presente como para as gerações futuras. (ANDRADE, TACHIZAWA E CARVALHO, 2002, p.3).

A perspectiva futura é a de que as questões relativas à preservação ambiental deixem de ser um problema meramente legal, com ênfase nas punições legais, para evoluírem para o contexto empresarial pleno de ameaças e oportunidades. E que as decorrências ambientais e ecológicas passem a significar posições competitivas que ditarão a própria sobrevivência da organização em seu mercado de atuação. (ANDRADE, TACHIZAWA E CARVALHO, 2002).

Sabe-se que as organizações existem para satisfazer necessidades de pessoas. A satisfação das necessidades das pessoas é vital para a sobrevivência das organizações. Portanto, pode-se estabelecer o princípio da sobrevivência das

organizações: “uma organização só sobrevive quando satisfaz e não ameaça a satisfação das necessidades das pessoas”. (CARDELLA, 1999, p.38).

As organizações para se manterem mais competitivas no mercado, buscam se ajustar a este novo ambiente de negócios, marcado por incertezas, instabilidades e rápidas mudanças. Percebe-se, cada vez mais que, diante das questões ambientais, são exigidas novas posturas, num processo de renovação contínua, seja na maneira de operar seus negócios, seja na forma de se organizarem.

Neste contexto, impulsionada pela necessidade de novos valores, a sociedade reorganiza e se transforma. Novos valores foram incluídos na sociedade moderna como democracia, a igualdade de oportunidades, a saúde e a segurança no trabalho, a proteção ao consumidor, um meio ambiente mais limpo, entre outras questões. Seja como consumidores ou como trabalhadores ou, ainda, por meio do governo ou da mídia, a sociedade tem pressionado para que as empresas incorporem esses valores em seus procedimentos operacionais. (SANCHES, 2000; CARVALHO et al, 2005).

2.3 Considerações gerais sobre a segurança do trabalho nas organizações

O surgimento da Revolução Industrial, na Inglaterra, trouxe muitas transformações para a sociedade. Estas repercutiram de forma negativa no que diz respeito ao bem-estar físico e psicológico do trabalhador, sendo o mesmo obrigado a executar longas jornadas de trabalho em ambientes sem segurança, tendo que manusear máquinas tecnologicamente, avançadas, com as quais não estavam habituados. Isso gerou graves acidentes de trabalho como: mutilação, intoxicação e desgaste físico, o que ocorria, principalmente, com as mulheres que ocupavam o mercado de trabalho em grande número por serem consideradas mão-de-obra barata. Com base na necessidade de mudar tal situação foram constituídas mobilizações políticas, a fim de se criarem medidas legais que proporcionassem ao trabalhador melhores condições de trabalho. (PEREIRA, 2001).

Sendo criada em 1802, na Inglaterra, a primeira Lei de proteção ao trabalhador, “Lei de Saúde e Moral de Aprendizes”, que estabelecia a jornada de trabalho em doze horas diárias, proibia o trabalho noturno e estabelecia a obrigatoriedade de medidas de melhoramento no ambiente de trabalho, sendo obrigatório um ambiente arejado, limpo e seguro aos funcionários. Foi a primeira conquista da classe trabalhadora no que concerne a higiene e segurança do trabalho [...]

O Brasil na condição de país colonizado e com um desenvolvimento tecnológico tardio, tem sua economia baseada na mão-de-obra escrava e agrícola. A preocupação com a saúde do trabalhador só ocorreu a partir do surgimento de epidemias como a febre amarela, a cólera e a peste, que matou dezenas de trabalhadores, ocasionando assim, prejuízo para a economia da época. É durante o ciclo do café que ocorre a divisão internacional do trabalho e a saúde pública volta-se para o combate das epidemias, com destaque para o sanitarista Osvaldo Cruz. Entretanto, a intervenção da saúde pública nas fábricas é insatisfatória pela falta de condições de trabalho na época. [...]

Em 1978, foi aprovada pelo Ministério do Trabalho, a Portaria nº 3.214, que regulamentava as Normas Regulamentadoras da Segurança e Medicina do Trabalho. (PEREIRA, 2001, p.8).

“Segurança é um estado de baixa probabilidade de ocorrência de eventos que provocam danos e perdas”. A “segurança é o conjunto de ações exercidas com o intuito de reduzir danos e perdas provocados por agentes agressivos”. (CARDELLA, 1999, p.17 e p.37).

Para Chiavenato (2000, p.51), “Trabalho é toda atividade humana voltada para a transformação da natureza, no intuito de satisfazer uma necessidade”. Ou seja, as atividades necessárias à nossa sobrevivência, realizadas voluntária ou involuntariamente por nosso corpo (BARBOSA FILHO, 2010, p.6). Compreende ainda: a tarefa; aplicação da atividade física ou intelectual; serviço; esforço; fadiga; ocupação e emprego [...], (BUENO, 2007).

A segurança do trabalho é o:

Conjunto de medidas técnicas, educacionais, médicas e psicológicas utilizadas para prevenir acidentes, quer eliminando as condições inseguras do ambiente, quer instruindo ou convencendo as pessoas sobre a implantação de práticas preventivas. (CHIAVENATO, 1999, p.381).

Ao abordar a organização, caracterizando-a do ponto de vista da segurança, realiza-se o diagnóstico de segurança que é:

o resultado do estudo que tem por objetivo conhecer o estado de segurança da organização. O estado avaliado é comparado com um padrão e o desvio é insumo para elaboração do plano de ação para intervenção. O diagnóstico deve abranger a organização, o meio ambiente e as relações entre ambos. (CARDELLA, 1999, p.33).

Diferentemente do diagnóstico ambiental, as auditorias de segurança consistem na avaliação sistemática, documentada e periódica da eficiência da organização no exercício da função segurança. Há três tipos de auditorias: a setorial feita pela equipe do próprio órgão; corporativa, pela equipe multidepartamental e a externa pela força de legislação ou certificação. A auditoria focaliza a função segurança, enquanto o diagnóstico focaliza também os perigos e riscos. (CARDELLA, 1999).

De acordo com Chiavenato, (1999), a segurança do trabalho envolve três áreas principais de atividade:

1. Prevenção de acidentes
2. Prevenção de incêndios
3. Prevenção de roubos.

A função segurança é a atividade que tem, por finalidade, reduzir danos e perdas provocados por agentes agressivos e é integrada às demais funções vitais da organização: missão, produtividade, qualidade de produtos, preservação ambiental e desenvolvimento de pessoas. O objetivo da função segurança é neutralizar agentes agressivos, mas a neutralização total é impossível. A função segurança pode ser desdobrada em duas funções auxiliares: controlar riscos e controlar emergências. O controle de riscos tem, por objetivo, manter os riscos abaixo de valores tolerados. De certa forma, ela abrange a função controle de emergência, pois, quando projetamos um sistema de controle de emergências, também estamos controlando riscos. (CARDELLA, 1999).

Para que a temática segurança no trabalho seja bem estruturada dentro da organização deve ser composta de uma equipe multidisciplinar como: técnico de segurança do trabalho, Engenheiro de segurança do trabalho, médico do trabalho e enfermeiro do trabalho. Esta equipe recebe o nome de SESMT, compondo esta equipe temos a CIPA, que tem como objetivo a prevenção de acidentes e doenças decorrentes do trabalho. (MATTOS *apud* CAMARGOS, 2009, p.17).

Desta forma que a segurança e as questões ambientais relacionadas ao controle de impactos requerem uma organização composta por interventores (responsáveis pelas atividades), responsáveis pelo sistema, pela área e assessorias técnicas (de segurança, de materiais)". (CARDELLA, 1999).

Ao longo dos anos, inúmeras transformações aconteceram no ambiente organizacional. Dentre estas: as leis, portarias, decretos e normas regulamentadoras

visam garantir aos trabalhadores direitos antes desconhecidos, e as empresas, conseqüentemente, tornam-se obrigadas a cumprir tais determinações para se assegurar diante das normas que regulam as atividades dos trabalhadores.

A maioria das organizações está isenta da atribuição formal de ter, em seus quadros, a formação de serviços ligados à saúde e à segurança do trabalho, isso porque o número total de trabalhadores empregados não é igual ou superior a 20. Este valor obrigaria a organização a formar CIPA (Comissão Interna de Prevenção de Acidentes), independente do grau e risco da atividade principal. Entretanto, a legislação é bem clara ao expressar que, em qualquer estabelecimento, que empregue trabalhador, ou seja, mesmo para um único trabalhador, o administrador terá a obrigação de fazer cumprir as determinações relativas segurança. Então, apesar da ausência do auxílio de profissionais especializados ou simplesmente atentos aos possíveis problemas decorrentes das condições de trabalho e do meio ambiente, é sobre o gestor incidirão as responsabilidades por essas e outras eventuais penalidades decorrentes. (BARBOSA FILHO, 2010).

A CIPA (Comissão Interna de Prevenção de Acidentes) é uma imposição legal da CLT (Consolidação das Leis do Trabalho). Metade dos componentes da CIPA é indicada pela empresa, e a outra metade é escolhida pelo voto dos funcionários periodicamente. À CIPA compete apontar os atos inseguros dos trabalhadores e as condições de insegurança existentes na organização. Ela deve fiscalizar o que já existe, enquanto os especialistas de Recursos Humanos (RH) apontam as soluções. (CHIAVENATO, 1999).

Além das imposições legais e das atribuições de um administrador, este pode contribuir significativamente para o desenvolvimento do hábito da segurança do trabalho nas organizações. Criatividade, sensibilidade e conhecimentos em relação ao comportamento humano podem significar importantes contribuições para este fim. As organizações é um complexo sistema sociotécnico e compreende a formação, a existência e a dinâmica da organização formal e informal dos grupos de trabalho, bem como conhecer o potencial dos recursos físicos e tecnológicos, obtendo um equilíbrio entre os interesses desses grupos que convivem lado a lado (necessidades psicológicas e sociais dos trabalhadores e as pressões e necessidades tecnológicas do ambiente), com economia e eficiência. (BARBOSA FILHO, 2010).

Neste contexto, para as organizações que pretendem estar à frente de seus concorrentes, possuir uma equipe bem treinada e orientada, sob normas de segurança do trabalho, é fundamental (CAMPOS, 2008).

2.4 Acidentes de trabalho

Acidente é um fato não premeditado do qual resulta dano considerável. É um fato súbito, inesperado, imprevisto (embora algumas vezes previsível), mas não desejado. (CHIAVENATO, 1999).

Acidente de trabalho é aquele que acontece no exercício dos afazeres a serviço da empresa, provocando lesão corporal ou perturbação funcional podendo causar morte, perda ou redução permanente ou temporária, da capacidade para o trabalho. (OLIVEIRA *apud* CAMARGOS, 2009, p.18).

Para Cardella, (1999, p.235) “o acidente é a ocorrência anormal que contém evento danoso.” Incidente “é a ocorrência anormal que contém evento perigoso ou indesejado, mas não evolui para evento danoso”. E quase-acidente “é o evento real ou virtual que ‘por pouco’ não se transforma em acidente”.

Os índices de acidentes de trabalho no Brasil ainda são bastante preocupantes, deixando vítimas, provocando sequelas graves aos trabalhadores, perdas materiais para as organizações, enormes encargos sociais à Nação e grandes sofrimentos as famílias das vítimas. (DELA COLETA *apud* CAMARGOS, 2009, p.18).

Nos últimos 25 anos, foram registrados cerca de 30 milhões de acidentes do trabalho, e mais de 100 mil pessoas morreram no Brasil. Cabe aqui destacar que, para a redução destes valores, é necessário desenvolver uma cultura proativa baseada na confiança e na cooperação mútua dentro das organizações. Além disso, empregadores e empregados não devem ser concorrentes em interesses. Ao contrário, empregadores e empregados deveriam estar bem atentos às intervenções necessárias ligadas à saúde, à segurança e ao meio ambiente nas organizações. (BARBOSA FILHO, 2010).

Cabe aqui ressaltar também que os acidentes, em sua maioria, envolvem vidas, e falar de custos dos acidentes é, no mínimo, inapropriado. A vida e a integridade física de uma pessoa não têm preço. Além das perdas humanas, os acidentes provocam perdas financeiras para o acidentado, para sua família, para a

organização e para a sociedade. Neste contexto, o acidente constitui um fator altamente negativo e suas causas e custos devem ser analisados para se removerem eventuais condições inseguras ou atos inseguros. Anualmente, são divulgadas as estatísticas de acidentes ocorridos no país com o número de mortos, feridos, aleijados, incapacitados para o trabalho e incapacitados para a vida normal. São perdas desastrosas. (CHIAVENATO, 1999).

As perdas correspondem a dano ao indivíduo, pela interrupção permanente ou temporária de sua capacidade produtiva que, de acordo com a legislação vigente, caracteriza o acidente de trabalho. As perdas são inúmeras, dentre elas, destacam-se as perdas sociais, como, por exemplo o afastamento do trabalhador o qual gera a necessidade de substituição, sobre a qual incide a necessidade de formação de um substituto para o correto desempenho da função vaga. Outras vezes, a redução da renda domiciliar força a entrada prematura de jovens no mercado de trabalho e muitos dos quais abandonam seus estudos para sempre. (BARBOSA FILHO, 2010).

2.4.1 Classificação dos acidentes de trabalho e principais causas

De acordo com Chiavenato, (1999), os acidentes de trabalho são classificados como:

1. Acidentes sem afastamento: quando ocorrido o acidente, o acidentado (empregado) continua trabalhando sem qualquer sequela ou prejuízo considerável. Neste caso, o acidente não deve ser registrado.

2. Acidentes com afastamento: é o acidente que, por sua gravidade, provoca o afastamento do empregado do trabalho e pode ser classificado em: incapacidade temporária, incapacidade parcial permanente, incapacidade permanente total ou morte. Neste caso, deve ser registrado.

Para Silva, citado por Camargos (2009), os acidentes do trabalho podem ser classificados como acidentes típicos, de trajeto e doenças ocupacionais.

Em todo acidente no trabalho, estão presentes os seguintes elementos (CHIAVENATO, 1999, p.385):

1. Agente: é definido como o objeto ou substância (a máquina, o local, o equipamento, que poderiam ser adequadamente protegidos) diretamente relacionado com a lesão, como a prensa, a mesa, o martelo, a banheira etc.
2. A parte do agente: é a parte do agente que está diretamente associada ou relacionada com a lesão, como o volante, o pé da mesa, o cabo do martelo, o piso da banheira etc.
3. A condição insegura: é a condição física ou mecânica existente no local, na máquina, no equipamento ou na instalação (que poderia ter sido protegida ou corrigida) e que leva à ocorrência do acidente, como o piso escorregadio, oleosos, molhado, com saliência ou buraco, máquina desprovida de proteção ou com polias ou partes móveis desprotegidas, instalação elétrica com fios descascados, motores sem fio terra, iluminação deficiente ou inadequada.
4. O tipo de acidente: é a forma ou o modo de contato entre o agente do acidente e o acidentado; ou ainda, o resultado desse contato com as batidas, tombos, escorregões, choque etc.
5. O ato inseguro: é a violação de procedimento aceito como seguro, ou seja, deixar de usar equipamento de proteção individual, distrair-se ou conversar durante o serviço, fumar em áreas proibida, lubrificar ou limpar máquina ligada ou em movimento.
6. O fator pessoal de insegurança: é qualquer característica, deficiência ou alteração mental, psíquica ou física - acidental ou permanente - que permite o ato inseguro. São problemas com visão defeituosa, audição deficiente, fadiga ou intoxicação, descuido, desatenção, problemas particulares, desconhecimento das normas e regras de segurança.

Um acidente nunca tem origem em apenas uma causa, mas em diversas, as quais vão se acumulando [...] (GELLER *apud* CAMARGOS, 2008, p.18).

Moraes et al citado por CAMARGOS (2009, p.18), divide as causas dos acidentes em humanas, materiais e fortuitas:

As causas humanas assentam em ações perigosas criadas pelo homem, cuja origem pode residir em diversos fatores tais como, incapacidade física ou mental, falta de conhecimento, experiência, motivação, stress, incumprimento de normas, regras e modos operatórios, dificuldade de lidar com a figura de autoridade, dentre outras.

As matérias fundamentam-se em questões técnicas e físicas perigosas, apresentada pelo meio ambiente quer natural, quer construído e ainda por defeitos dos equipamentos.

Causas fortuitas são as mais raras, mas que, por vezes, constituem a causa única dos acidentes, nada tendo a ver com causas humanas e técnicas.

Segundo Chiavenato (1999), as principais causas dos acidentes de trabalho são: as condições inseguras e os atos inseguros. As condições inseguras incluem fatores como: equipamentos sem proteção; equipamento defeituoso; procedimentos arriscados em máquinas ou equipamentos; armazenamento inseguro, congestionamento ou sobrecarregado; iluminação deficiente ou imprópria; ventilação imprópria, mudança insuficiente de ar ou fonte de ar impuro; temperatura elevada ou baixa no local de trabalho; condições físicas ou mecânicas inseguras que constituem

zonas de perigo. Alguns atos inseguros dos funcionários são: carregar materiais pesados de maneira inadequada; trabalhar em velocidades inseguras muito rápidas ou lentas; utilizar esquemas de segurança que não funcionam; usar equipamento inseguro ou usá-lo inadequadamente; não usar procedimentos seguros; assumir posições inseguras; subir escadas ou degraus depressa; distrair, negligenciar, brincar, arriscar, correr, pular, saltar, abusar e outros.

O mesmo autor (p.386) ressalta ainda que:

as causas dos atos inseguros podem ser atribuídas a certas características pessoais que predispõem aos acidentes, como a ansiedade, agressividade, falta de controle emocional etc. As características pessoais, a personalidade e a motivação das pessoas provocam certas tendências comportamentais que predispõem a acidentes como tendência a assumir riscos e tomar atitudes inadequadas. Essas tendências são comportamentos levam a atos inseguros com desatenção e falhas em seguir procedimentos, e aumentam a probabilidade de acidentes.

2.4.2 Sistema de proteção e programa de prevenção de acidentes

O sistema de proteção tem, por finalidade, interpor-se entre agente agressivo e alvo para evitar a exposição tipo IV (o agente atua sobre alvo desprotegido. O evento é danoso). Podem ser permanente ou instalado durante emergências, também é utilizado em operações perigosas e insalubres, podem ser fixos e móveis. (CARDELLA, 1999).

Na tentativa de bloquear os possíveis danos que as condições de trabalho podem impor a cada trabalhador, o gestor deverá introduzir a proteção individual. Essa deverá ser compreendida como forma complementar de segurança e jamais como uma forma de substituição às demais formas de proteção, ressalta-se que a condição de trabalho e meio ambiente, trata-se de saúde individual e coletiva. (BARBOSA, FILHO, 2010)

A proteção pode ser natural (gordura da pele e melanina) ou artificial (cremes e roupas). O sistema de proteção individual protege apenas um indivíduo, equipamentos de proteção individual (EPI), exemplo: óculos e máscaras. O EPI é todo o dispositivo de uso individual, de fabricação nacional ou estrangeira, destinado a proteger a saúde e a integridade física do trabalhador. Existe também o sistema de proteção coletiva o qual protege mais de um indivíduo exemplo, abrigo coletivo, cortina de água. (CARDELLA, 1999; MORAIS *apud* CAMARGOS, 2009).

Os equipamentos de proteção somente deverão ser disponibilizados aos trabalhadores, após a identificação e a avaliação do risco constatado, incluindo os meios de proteção disponíveis, bem como após a introdução de um programa de orientação quanto à importância do correto uso e conservação destes. Cabe ressaltar que o uso e a higiene inadequados do EPI podem gerar problemas graves como infecções, reações alérgicas e outros. Estes cuidados devem ser tomados porque, ainda, é muito comum a resistência por parte os trabalhadores em utilizar determinados EPIs, sob alegações de que se por um lado protegem, por outro incomodam e geram desconforto. (BARBOSA FILHO, 2010).

“A prevenção de acidentes requer o estudo de fenômenos que causam danos e perdas à pessoas, ao patrimônio e ao meio ambiente”. (CARDELLA, 1999, p.17).

Segundo Chiavenato (1999, p. 381), um programa de segurança no trabalho requer as seguintes etapas:

1. Estabelecimento de um sistema de indicadores e estatísticas de acidentes.
2. Desenvolvimento de sistemas de relatórios de providências.
3. Desenvolvimento de regras e procedimentos de segurança.
4. Recompensas aos gerentes e supervisores pela administração eficaz da função de segurança.

Na prática, todo programa de prevenção de acidentes busca eliminar as condições inseguras (mapeamento de áreas de risco, análise profunda dos acidentes, apoio irrestrito da alta administração) e reduzir os atos inseguros (processos de seleção de pessoal, comunicação interna, treinamento, reforço positivo). (CHIAVENATO, 1999).

2.5 Riscos ambientais e programa de prevenção a riscos ambientais – PPRA

Diariamente, o ambiente, as ferramentas, as máquinas e as posturas assumidas, entre outras variáveis presentes no ambiente de trabalho, nos colocam à mercê de oportunidades de danos a nossa integridade e a nossa saúde. [...] A cada um dessas oportunidades de danos à integridade ou à saúde de uma pessoa em seu ambiente de trabalho denominamos de riscos ambientais. (BARBOSA FILHO, 2010, p.86)

Os riscos ambientais podem prejudicar tanto o trabalhador quanto o meio ambiente e podem ser físicos, químicos, biológicos, riscos de acidentes e risco ergonômicos. Segundo Barbosa Filho (1999), os riscos químicos representam os

elementos presentes no campo de atuação da toxicologia, que estuda os efeitos nocivos decorrentes das interações de substâncias químicas com o organismo. (névoas, neblinas, fumos, poeiras, gases e vapores); os riscos biológicos relacionam-se à capacidade de organismos vivos causarem doenças ao organismo humano - chamados patogênicos (bactérias, fungos, helmintos, protozoários e vírus, entre outros); os riscos físicos são aqueles que compreendem danos de variáveis como o ruído, vibração, temperaturas extremas (altas e baixas), pressões anormais, radiações ionizantes e não ionizantes; os riscos de acidentes são decorrentes, da presença de material de oportunidades de dano: sobreaquecidas resultantes do atrito entre peças outras, partes moveis, arestas cortantes, sistemas motores desprotegidos etc. Outros autores consideram também a presença de piso irregular, o transito de meios de deslocamento de caras, fiação exposta etc; riscos ergonômicos vão desde de uma inadequação antropométrica, até a discussões acerca da prescrição das tarefas e das informações fornecidas para seu cumprimento. Da interpretação dos sinais e do reconhecimento dos comandos e da ações requeridas na sua execução do controle de mecanismos, a análise da jornada, passando pelas posturas viciosas e exigências individuais, a interação com a mobília, a condição de conforto oferecida pela vestimenta e calçados, pela rotina de atividades, habilidades e preferências pessoais do trabalhador, respeitando-se as mais distintas diferenças individuais, resultando numa adaptação deste ao seu trabalho e vice versa.

Em toda organização, o gestor responsável deverá eliminar ou minimizar as possibilidades de danos, e o primeiro passo é identificar toda e qualquer possibilidade de risco, quanto a potencialidade danosa e chances de ocorrência. Na sequência, o gestor poderá decidir a ordem prioritária de intervenções no intuito de proteger as pessoas expostas a estes riscos. (BARBOSA FILHO, 2010).

“Em todas as atividades exercidas por um indivíduo, dentro de alguma organização, a segurança no trabalho relaciona-se na prevenção e orientação dos riscos existente na execução das tarefas”. (CAMPOS, 2008, p.17).

Todo processo produtivo oferece oportunidades de risco aos trabalhadores. Compete ao gestor tomar todas as providências cabíveis ao estabelecimento das medidas necessárias à proteção desses trabalhadores. (BARBOSA FILHO, 2010, p.195 e p.196).

Essas medidas de controle devem ser relativas ao homem e ao meio ambiente, e posteriormente, elaborar o PPRA de acordo com a NR9, que:

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. (MINISTÉRIO DO TRABALHO E EMPREGO, 2010)

2.6 Sistema de gestão

Gestão “é o ato de coordenar esforços de pessoas para atingir os objetivos da organização” (CARDELLA, 1999, p.51). Segundo o mesmo autor, sistema de gestão “é um conjunto de instrumentos inter-relacionados, interatuantes e interdependentes que a organização utiliza para planejar, operar e controlar suas atividades para atingir objetivos”.

Hoje, os consumidores estão mais exigentes, o que tem retratado alterações de postura e um aumento da conscientização pelos diferentes segmentos sociais.

No mundo atual, tomado pela globalização do mercado em que as empresas lutam pela sobrevivência é imprescindível que os produtos e serviços comercializados tenham, não só a qualidade exigida pelos consumidores (usuários), como também um custo mínimo para as empresas. A proliferação de normas que abordam a gestão da qualidade (ISO 9000), gestão ambiental (ISO 14000) e gestão da segurança e saúde do trabalho (ISO18000) retratam de maneira objetiva ações pró-ativas que buscam, minimizar prejuízos oriundos de deficiências crônicas da face de planejamento. (SILVA, TIN E OLIVEIRA, 1997).

Toda organização tem quatro clientes: o consumidor, o componente, a sociedade e o patrocinador. A satisfação das necessidades dos quatro é realizada por meio da missão e das funções complementares vitais. Essas funções devem, portanto, ser tratadas com igual nível de importância, inter-relacionadas, interdependentes e interatuantes. (CARDELLA, 1999).

Dentro da organização, cada função requer um sistema de gestão. Assim, pode-se ter: sistema de gestão da produtividade (SGP), sistema de gestão da

qualidade (SGQ), sistema de gestão da segurança (SGS), sistema de gestão do desenvolvimento de pessoas (SGP) e sistema de gestão ambiental (SGA).

A gestão ambiental pode ser definida como:

um sistema que inclui estrutura organizacional, atividades de planejamento, responsabilidades, práticas, procedimentos, processos e recursos para desenvolver, implementar, atingir, analisar criticamente e manter a política ambiental (SOARES et al., *apud* SOARES et al., 2005 p.11)

A gestão ambiental empresarial restringe-se a empresas e instituições e pode ser definida como:

um conjunto de políticas, programas e práticas administrativas e operacionais que levam em conta a saúde e a segurança das pessoas e a proteção do meio ambiente por meio da eliminação ou diminuição de impactos e danos ambientais decorrentes de planejamento, implantação, operação, ampliação, realocação ou desativação de empreendimentos ou atividades, incluindo todas as fases do ciclo de vida do produto (QUEZADA; PIERRE *apud* SOARES et al., 2005)

Dentre os objetivos da gestão ambiental, segundo Santos citado por SOARES et al. (2005), destacam-se: [...] “manter, geralmente em conjunto com a área de segurança do trabalho, a saúde dos trabalhadores [...]”.

As contribuições da gestão ambiental para as diferentes atividades da organização são agrupadas por Groenewegen E Vergragt citado por Corazza (2003), em três esferas: produtiva, da inovação e estratégica:

Na esfera produtiva, a gestão ambiental intervém, por um lado, no controle do respeito às regulamentações públicas pelas diferentes divisões operacionais e, por outro, na elaboração e na implementação de ações ambientais. Estas ações dizem respeito à manutenção, à conformidade ambiental dos fornecedores, dos sítios de produção, etc.). Na esfera da inovação, a gestão ambiental aporta um auxílio técnico duplo: de um lado, acompanhando os dispositivos de regulamentação e das avaliações ecotoxicológicas de produtos e emissões a serem respeitados; de outro, auxiliando a definir projetos de desenvolvimento (de produtos e tecnologias). Na esfera estratégica, a gestão ambiental fornece avaliações sobre os potenciais de desenvolvimento e sobre as restrições ambientais emergentes (resultantes tanto da regulamentação quanto da concorrência).

A incorporação da variável ambiental nas atividades das organizações por meio da implantação de um sistema de gestão ambiental garante a redução de poluentes de resíduos e a revisão de seu processo produtivo, redução de matérias-primas, bem como a redução de custos e ações legais.

A variável ambiental, gerada pelas transformações culturais ocorridas entre os anos de 60 e 90, adquiriu extrema importância em direção à proteção e preservação como valor fundamental de novo ser humano e da organização dos novos tempos. Nesses novos tempos, as questões de desenvolvimento sustentável deixaram de girar em torno de um mero controle de poluição, passando a se referir a controle ambiental integrado às práticas e processos produtivos das organizações. (ANDRADE, TACHIZAWA E CARVALHO, 2002, p.44).

2.7 A relação da segurança no trabalho e o meio ambiente dentro da organização

A Ecologia nos mostra a importância das relações entre ambiente e ser humano. Quando esse ambiente é aquele em que é realizado o trabalho, pode oferecer riscos que agridam a integridade física, emocional ou social do trabalhador. Em decorrência dessas agressões, têm-se doenças provadas, agravadas ou desencadeadas pelas condições nas quais os trabalhos são desenvolvidos. (BELLUSCI *apud* SILVA, 2006, p.12).

Considerando uma organização como objeto de estudo de segurança e sistema e como tal é parte do sistema maior no qual se insere. A organização também está inserida no meio ambiente e deve ser considerada em todos os seus elementos: ar, águas, solo, fauna, flora e meio antrópico. Portanto, o objeto de estudo não deve ser apenas a organização, mas também o sistema maior, o meio ambiente e suas relações com a organização. (CARDELLA, 1999).

“O meio ambiente é o conjunto de todos os elementos que tem a ver com a vida dos seres vivos, bem como a relação de interdependência entre estes”. (NEVES *apud* CAMARGOS, 2009, p. 29).

A cada dia, novas exigências são incorporadas às necessidades de ação dos gestores organizacionais. As mudanças no cenário mundial levam essas organizações a assumir posições cada vez mais importantes na estrutura sociopolítica de um país ou região na qual estejam inseridas. (BARBOSA FILHO, 2010, p.279).

Para Cardella (1999, p.26), o objeto de estudo da segurança é:

tudo o que pode ser escolhido para análise quanto a eventos indesejáveis que causem agressão a pessoas, meio ambiente e patrimônio, provocando danos físicos, psicológicos e morais, degradação ambiental, danos ao patrimônio e os diversos tipos de perda.

Atualmente a segurança do trabalho está diretamente ou indiretamente conectada às questões ambientais tais áreas possuem uma relação bastante estreita, e práticas ambientais efetivas contribuem com a harmonia e segurança dentro das organizações. O conteúdo e o sentido da incorporação da gestão ambiental pelas organizações evoluiu ao longo das últimas três décadas, e sua incorporação resultou na introdução progressiva de novo setor e uma nova função na estrutura das organizações: o setor ambiental e o analista ambiental ou gestor ambiental.

Segundo Vatimbella citado por Corazza (2003), uma série de competências integra as atividades de um gestor ambiental, segundo a frequência das tarefas executadas, envolvendo: administração geral, implementação de processos, auditoria interna, gestão de riscos, segurança, sensibilização de pessoal, relações com representantes de diferentes setores da sociedade, comunicação externa, manutenção, qualidade, relações jurídicas e marketing.

Para Donaire citado por Corazza (2003, p.9), existe uma multiplicidade de competências que contribui para a composição de um "perfil do gestor ambiental" e que pode ser compreendido a partir de um conjunto de habilidades reunidas em quatro categorias: técnica, administrativa, política e de relacionamento humano.

- Habilidade técnica: para poder avaliar as diferentes alternativas, em relação a insumos, processos e produtos, considerando-os sob o aspecto ambiental e seu relacionamento com os conceitos de custos e de tempo.
- Habilidade administrativa: relacionada com o desempenho das tarefas do processo administrativo: planejar, organizar, dirigir e controlar, pois caberá a ele a responsabilidade de executar a política de meio ambiente ditada pela organização.
- Habilidade política: para sensibilizar os demais administradores da empresa, que lhe podem dar apoio e respaldo organizacional no engajamento da temática ambiental, propagando e consolidando a idéia de que sua atividade, antes de ser uma despesa a mais para a organização, é uma grande oportunidade para a prospecção de novas formas de redução de custos e melhoria de lucros.
- Habilidade de relacionamento humano: para conseguir a colaboração e o engajamento de todos os funcionários para a causa ambiental da empresa, pois o sucesso desse empreendimento está intimamente ligado à participação coletiva e à incorporação desta variável à cultura da organização.

A segurança no trabalho visa à proteção da saúde e integridade de seus colaboradores, e cuidar bem do meio ambiente garante uma boa qualidade de vida

para os colaboradores, e para as pessoas que estão nele inseridas. (CAMARGOS, 2009, p. 29).

Sabe-se que segurança e preservação ambiental evitam danos a pessoas, meio ambiente e patrimônio e aumenta a produtividade (CARDELLA, 1999). E a relação existente entre segurança do trabalho e meio ambiente visa alguns pontos importantes para orientação, que envolvem a política, a metodologia, as orientações e a divulgação, segundo (ISEGNET, 2010):

1. Política

Manter o ambiente de trabalho e as operações da empresa em condições seguras, visando a atender às necessidades e solicitações de todas as áreas é a missão da Segurança do Trabalho e Meio Ambiente, integrados num processo de melhoria contínua para o bem estar da sociedade.

2. Metodologia

As equipes de multiplicadores desenvolvem um trabalho integrado de conscientização sobre a importância de se realizar as tarefas diárias com toda precaução e caráter prevencionista descrita no manual de gestão de segurança e meio ambiente da empresa. Cabe aos trabalhadores treinados e conscientes, exercer atividades em condições seguras e proativas em conformidade com os procedimentos da empresa; evitando as possibilidades de lesões pessoais, danos materiais e/ou prejuízo ao meio ambiente.

3. Orientações

Dentro da política de gestão em saúde e segurança do trabalho, deve-se orientar e treinar o trabalhador quanto à importância da utilização do EPI - Equipamento de Proteção Individual, indicado para as atividades inerentes à sua função. E, em conjunto com o Serviço Médico, o SESMET e a CIPA - Comissão Interna de Prevenção de Acidentes, que é formada por colaboradores de diversas áreas da empresa, identificar possíveis não conformidades com a política de saúde, segurança e meio ambiente.

4. Divulgação

A Segurança do Trabalho e Meio Ambiente está comprometida com a identificação de possíveis atos, condições inseguras e riscos ambientais em nosso dia-a-dia, avaliando as causas e propondo soluções para eliminar ou minimizar os mesmos. A formação de uma consciência de segurança e prevenção é fortalecida em campanhas educativas e eventos como a SIPAT - Semana Interna de Prevenção de Acidentes – realizada anualmente.

A preocupação das organizações com o meio-ambiente, com uma maior e crescente conscientização das pessoas e toda a sociedade, tem levado as empresas a adotarem uma atitude pró-ativa ou compulsória, com o objetivo de realizar investimentos, visando compensar e minimizar o impacto causado no meio ambiente, na execução das suas atividades operacionais. (BILLIG E CAMILATO, 2010)

Segundo Stoner; Freeman citado por CARVALHO et al. (2005):

A organização é formada por partes inter-relacionadas e voltadas para determinado fim, o que possibilita aos profissionais que nela atuam considerar a organização como um todo e como parte de um meio exterior mais amplo.

A organização ambiental das empresas, no Brasil, varia em função do tamanho e do tipo de indústria. Normalmente, as indústrias multinacionais, seguidas de empresas nacionais de maior porte, possuem departamentos ambientais nas fábricas e também em nível corporativo, com funções específicas (VIANA E VERONESE *apud* ANDRADE, TACHIZAWA E CARVALHO, 2002).

Trabalhar integradamente as questões relacionadas à saúde do trabalhador e ao meio ambiente é um passo fundamental para se desenvolver novas abordagens teórico-metodológicas que possibilitem avançar nos processos de análise e intervenção sobre as situações e eventos de riscos que são colocados para trabalhadores, populações vizinhas às indústrias e o meio ambiente como um todo. (PORTO E FREITAS, 1997).

A intervenção é qualquer ação dirigida a um objeto, é constituída por atividade ou conjuntos de atividades, são invasivas e há impactos e efeitos. Toda intervenção introduz matéria, energia ou informação no objeto ou no meio ambiente e apresenta os seguintes elementos: interventor, objeto da intervenção, meio ambiente, agentes impactantes, alvos, impactos e efeitos (CARDELLA, 1999,)

Neste contexto, entende-se por:

Sistema de Gestão Integrada (SGI) [...] a combinação de processos, procedimentos e práticas utilizados em uma organização para implementar suas políticas de gestão e que pode ser mais eficiente na consecução dos objetivos oriundos delas do que quando há diversos sistemas individuais se sobrepondo [...]. O SGI visa unir o atendimento às normas de forma simultânea para os pontos comuns, como, por exemplo, no processo de aquisição deve ser verificado tanto as especificações técnicas, como as especificações ambientais e de saúde e segurança no trabalho. E incluir os valores não contemplados em alguma norma de forma que sejam visto como um só processo de garantia de qualidade. [...]. (BILLIG E CAMILATO, 2010, p.11).

A qualidade dos produtos comercializados e certificados pelas normas reguladoras proporcionam para as empresas oportunidades de atuarem em mercados extremamente competitivos, dinâmicos e cada vez com maior grau de

exigência, proporcionando vantagens competitivas. Dentre elas: a oportunidade de manter-se em um mercado altamente competitivo, que cada vez mais exige a responsabilidade com o meio ambiente e com o seu entorno, responsabilidade com o bem estar de toda a sua força de trabalho, certificação da qualidade dos produtos por ela comercializados e os seus colaboradores, bem como o acesso às fontes de financiamentos diferenciadas. Outra vantagem competitiva para as organizações são as melhores condições e taxas quando esta é candidata à obtenção de financiamentos, adota práticas e participa de projetos que visam minimizar o impacto ao meio ambiente. (BILLIG E CAMILATO, 2010)

Atualmente, observa-se uma tendência da ampliação espacial, ecológica e social, tanto dos efeitos como da percepção e tematização pública dos riscos decorrentes dos processos produtivos, em particular, envolvendo questões como os desastres industriais, a degradação dos ecossistemas e os problemas de saúde das populações circunvizinhas aos sítios industriais. Se, num primeiro momento do processo de industrialização, eram os trabalhadores os grandes atingidos pelo desenvolvimento tecnológico, na atualidade, os riscos tendem a se universalizar, afetando moradores, consumidores e ecossistemas regionais, ou mesmo, globais. Neste contexto, vem se firmando o conceito de *riscos tecnológicos ambientais*, sendo associados às novas tecnologias químicas, radiativas e geneticamente engenheiradas e seus perigos para a saúde e o meio ambiente. (PORTO E FREITAS, 1997)

Neste contexto, dirigir esforços para a segurança sem considerar a produtividade, a qualidade de produtos, a preservação ambiental e o desenvolvimento de pessoas é grave falha conceitual e estratégica. Portanto, a gestão da segurança deve ser integrada à gestão das demais funções vitais da organização. (CARDELLA, 1999).

O atual momento aponta para a importância da reflexão a respeito das sociedades contemporâneas e seus impactos sobre a saúde e o meio ambiente nos diversos círculos sociais. É necessário abordar, dentro desta temática, a relação entre trabalho, saúde e meio ambiente em sua dupla dimensão: dentro e fora das organizações. (FRANCO E DRUCK, 1998).

Normalmente, a área de produção, por sua natureza transformadora de recursos, é a de maior impacto ambiental e, portanto, aquela onde o envolvimento com a gestão ambiental é mais explícito. Embora os possíveis impactos ambientais nesta área variem segundo o setor industrial ao qual pertence a organização, há um conjunto de indicadores ambientais que são suficientemente gerais para que sejam considerados como ponto de partida para uma análise do desempenho ambiental da produção. Esses indicadores dizem respeito à qualidade do ar e da água, à quantidade de energia e de água consumidas, à geração e à disposição de resíduos (inclusive a possibilidade de reciclagem) e, ainda, à segurança no trabalho (condições de iluminação, ventilação, barulho, poeira, calor, vibração, temperatura, odores, substâncias tóxicas etc.). (CORAZZA, 2003, p.12).

É importante associar a produção a uma série de cuidados para evitar a degradação de áreas urbanas, desperdícios de matérias e energia, verificando-se o controle de poluição em seus vários níveis e estágios e entre outros aspectos que configuram como novos e mais adequados indicadores de desempenho social de uma nação. (BARBOSA FILHO, 2010).

Segundo Cardella (1999), os efeitos dos impactos podem ser determinísticos ou probabilísticos. Como exemplo de efeito determinístico, considera-se o lançamento de anidrido sulfuroso na atmosfera. A relação entre a quantidade de enxofre, combustível e a quantidade de anidrido sulfuroso produzido na queima é bem determinada. Já, como exemplo de efeito probabilístico, considera-se a quantidade de ácido derramado num rio em decorrência de acidentes. Os efeitos probabilísticos negativos compreendem o risco, ou seja, o dano ou a perda esperados no tempo.

A conscientização, a capacitação dos indivíduos e o reconhecimento das possibilidades de riscos propiciarão as condições mínimas necessárias para colaborar ativamente na condução do gerenciamento do ambiente em que estão inseridos como trabalhadores. (BARBOSA FILHO, 2010).

3 METODOLOGIA

Neste tópico, são apresentadas as técnicas de pesquisa, ou seja, o tipo de pesquisa realizada, bem como os procedimentos metodológicos adotados. Esta parte também relata a forma como os dados foram analisados.

3.1 Caracterização da empresa estudada

A Companhia Siderúrgica Nacional (CSN), fundada em 9 de abril, iniciou suas operações em 1º de outubro de 1946. Como primeira produtora integrada de aços planos no Brasil, a CSN é um marco no processo brasileiro de industrialização. Após 65 anos de atividades, a CSN é um dos maiores e mais competitivos complexos siderúrgicos integrados da América Latina. Concentra suas atividades em siderurgia, mineração, infraestrutura e lança em 2007, a CSN Cimentos. Autossuficiente em minério de ferro, fundentes e energia, a empresa conta ainda com um terminal portuário e participação em ferrovias. Atualmente, a Empresa possui 13 unidades espalhadas pelo Brasil, Estados Unidos e Europa. O aço da CSN está presente em diversos segmentos, entre as quais se destacam o Automotivo, Construção Civil, Embalagem, Linha Branca e OEM, fornecidos para clientes no Brasil e no Exterior. Além disso, a Empresa mantém investimentos constantes em projetos sociais e ambientais, o que reforça ainda mais seu compromisso com o futuro do País. (Companhia Siderúrgica Nacional, 2010b).

A pesquisa foi realizada na mineração de Arcos. Localizada na Pedreira da Bocaina, em Arcos, Minas Gerais, ela é responsável pelo suprimento de fundentes (calcário e dolomito) para a CSN, que são transportados até Volta Redonda pela Ferrovia Centro Atlântica. (Figura 1 e 2). É uma das maiores reservas calcárias do mundo. Os rejeitos do processo são depositados nas barragens de decantação e, posteriormente, vendidos como corretivos de solo. A capacidade de produção em Arcos é de 4 milhões de toneladas de fundentes. Assim como Casa de Pedra, a mineração de Arcos possui minério de excelente

qualidade. Seu calcário é considerado o melhor do Brasil para fins metalúrgicos. (Companhia Siderúrgica Nacional, 2010a).



Figura 1: Vista geral da empresa estudada.
Fonte: Dados de pesquisa, 2010.



Figura 2: Vista geral da mineração, localizada na Pedreira da Bocaina, em Arcos, Minas Gerais.
Fonte: Dados de pesquisa, 2010.

3.2 Tipo de pesquisa

A pesquisa compreende “o processo formal e sistemático de desenvolvimento do método científico”. (GIL, 2008, p.26).

Toda parte de um tipo de problema, uma interrogação que vai responder às necessidades de conhecimento de certo problema ou fenômeno, constitui pesquisa. Várias hipóteses são levantadas, e a pesquisa pode invalidá-las ou confirmá-las (MARCONI E LAKATOS, 2010).

Neste contexto, o objetivo da pesquisa é “descobrir respostas para problemas mediante o emprego de procedimentos científicos”. (GIL, 2008, p.26).

Segundo Marconi e Lakatos, (2010, p.5):

Os critérios para a classificação dos tipos de pesquisa variam de acordo com o enfoque dado pelo autor. A divisão obedece a interesses, condições, campos, metodologia, situações, objetivos, objetivos de estudo etc.

Com base nos procedimentos adotados neste estudo, pode-se classificar esta pesquisa em exploratória, bibliográfica e documental.

A pesquisa exploratória é aquela que “tem, como principal finalidade, desenvolver, esclarecer e modificar conceitos e ideias, tendo em vista a formulação de problemas mais precisos ou hipóteses pesquisáveis para estudos posteriores.” (GIL, 2008 p.27). Segundo o mesmo autor, este tipo de pesquisa, habitualmente, envolve: levantamento bibliográfico e documental, entrevistas e estudos de casos e são desenvolvidas como o objetivo de proporcionar visão geral, de tipo aproximativo, acerca de determinado fato.

A pesquisa bibliográfica é:

Desenvolvida a partir de material já elaborado, constituído principalmente de livros e artigos científicos. Embora em quase todos os estudos seja exigido algum tipo de trabalho desta natureza, há pesquisas desenvolvidas exclusivamente a partir de fontes bibliográficas. (GIL, 2008, p.50.)

Uma pesquisa documental assemelha-se muito à pesquisa bibliográfica, a única diferença entre ambas está na natureza das fontes. Enquanto a pesquisa bibliográfica se utiliza fundamentalmente das contribuições dos diversos autores sobre determinado assunto, a pesquisa documental vale-se de materiais que não

receberam ainda tratamento analítico ou que ainda podem ser reelaborados de acordo com os objetivos propostos pela pesquisa. (GIL, 2008).

3.3 Técnicas de coleta de dados

A técnica é um conjunto de preceitos ou processos de que se serve uma ciência ou arte. Consiste na habilidade para usar esses preceitos ou normas, ou seja, a parte prática. (MARCONI e LAKATOS, 2010).

Neste estudo, a técnica de pesquisa foi o estudo de caso exploratório.

O estudo de caso é:

Caracterizado pelo estudo profundo e exaustivo de um ou de poucos objetos, de maneira a permitir o seu conhecimento amplo e detalhado, tarefa praticamente impossível mediante os outros tipos de delineamentos considerados. (GIL, 2008, p.57)

Tendo, em vista, a importância da coleta de dados e informações, foi feito, inicialmente, um estudo de documentos fornecidos pela empresa, vinculado ao levantamento bibliográfico, o qual permitiu coletar dados junto aos autores e fontes bibliográficas que explanam principalmente os conceitos básicos relacionados à segurança do trabalho e ao meio ambiente e ressalta a importância da integração destas áreas dentro das organizações. Outras informações foram coletadas por meio de entrevistas como instrumento de coleta de dados, o que permitiu, posteriormente, uma análise dos dados em enfoque qualitativo.

A entrevista é uma técnica em que o investigador se apresenta frente ao investigado e lhe formula perguntas, com o objetivo de obtenção dos dados que interessam à investigação. A entrevista é, portanto, uma forma de interação social. Mais especificamente, é uma forma de diálogo assimétrico, em que uma das partes busca coletar dados, e a outra se apresenta como fonte de informação. (GIL, 2008, p.109).

O tipo de entrevista escolhida, nesta pesquisa, foi a não estruturada na qual geralmente as perguntas são abertas e permitem ao informante responder livremente, usando linguagem própria, emitir opiniões e podem ser respondidas dentro de uma conversação informal. Neste tipo de entrevista, o entrevistado tem a

liberdade para desenvolver cada situação em qualquer direção que considere adequada. (MARKONI e LAKATOS, 2010)

A entrevista é um importante instrumento de trabalho nos vários campos da ciência, tem, como objetivo principal, a obtenção de informações do entrevistado, sobre determinado assunto ou problema e oferece várias vantagens:

Como vantagem:

- a. Pode ser utilizada em todos os segmentos da população: analfabetos o alfabetizados.
- b. Fornece uma amostragem muito melhor da população em geral: o entrevistado não precisa saber ler ou escrever.
- c. Há maior flexibilidade, podendo o entrevistador repetir ou esclarecer perguntas, formular de maneira diferente; especificar algum significado, com garantia de estar sendo compreendido.
- d. Oferece maior oportunidade para avaliar atitudes, condutas, podendo o entrevistado ser observado naquilo que diz e como diz: registro de reações, gestos etc.
- e. Dá oportunidade para a obtenção de dados que não se encontram em fontes documentais e que sejam relevantes e significativos.
- f. Há possibilidade de conseguir informações mais precisas, podendo ser comprovadas, de imediato, as discordâncias.
- g. Permite que os dados sejam quantificados e submetidos a tratamento estatístico. (MARCONI e LAKATOS, 2010, p.83)

3.4 Sujeito da pesquisa

De acordo com Vergara citada por Camargos (2009), os sujeitos da pesquisa compreendem as pessoas que fornecerão os dados de que se necessita para a obtenção de informações mais precisas.

Neste sentido, os sujeitos investigados, nesta pesquisa, foram a Engenheira de segurança e o Coordenador de meio ambiente.

As entrevistas foram realizadas no dia 13 de outubro de 2010, via e-mail, ambas apoiadas por um roteiro composto por 11 questões abertas, sendo 6 delas comuns a ambos os entrevistados e 5 específicas para cada área. (Apêndices A e B).

Ressalta-se que todas as questões foram elaboradas, levando, em consideração, os objetivos propostos e o referencial teórico necessário para o estudo.

3.5 Tratamento de dados

O método compreende o caminho para se chegar a determinado fim (GIL, 2008, p.8). E método científico “é como conjunto de procedimentos intelectuais e técnicos adotados para se atingir o conhecimento”. (GIL, 2008, p.8)

Neste trabalho, utilizou-se o método qualitativo para o tratamento dos dados o que foi possível analisar a relação das áreas estudadas.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

De posse dos dados coletados, foi feita a análise da integração da segurança do trabalho com o meio ambiente na empresa estudada.

Com base nas entrevistas realizadas com a Engenheira de segurança e com o Coordenador de meio ambiente, foi possível chegar ao seguinte resultado: a relação entre as áreas estudadas apresenta uma sinergia muito grande entre as diversas áreas na empresa, principalmente quando o assunto é segurança. No entanto, são sistemas distintos com gestão própria diferente de algumas empresas que os assuntos são tratados de forma integrada. A principal relação entre as áreas estudadas está no atendimento das emergências, sejam ambientais ou de acidentes, o qual ocorre por meio da brigada de emergência formada para atendimento a sinistros.¹ Conforme foi mencionado acima, a empresa não possui um sistema de gestão integrada, e os sistemas de qualidade, segurança e meio ambiente são geridos de forma independente. Até o momento, não foi proposto esta implantação, e de acordo com o coordenador de meio ambiente: “devemos continuar de forma independente”. Segundo ele, não há vantagem. Do ponto de vista dos sistemas, talvez haja uma redução de custo, mas os sistemas tendem a ficar vulneráveis, podendo, inclusive, levar a perda de foco. Ainda segundo o Coordenador de meio ambiente, os sistemas de vida própria têm mais condições de persuasão e mantém um controle mais assíduo, ou seja, os sistemas, quando tratados de forma integrada começam a ficar muito grandes e, às vezes, perdem o foco. Para a Engenheira de segurança destacou que um sistema de gestão integrado tem seu foco em resultados e no controle de ações levantadas e concluídas.

Ao contrário, do que foi ressaltado pelos responsáveis pelo setor de segurança e meio ambiente da empresa, para Billig e Camilato (2010), a gestão isolada dos sistemas de Qualidade, Segurança, Meio-Ambiente e Saúde, podem significar uma série de desvantagens para a organização nos mais variados níveis, podendo dar origem a um sistema de gestão demasiado complexo, confuso. Além destes aspectos, a manutenção isolada dos sistemas representa custo, alocação de

¹ Desastre, grande prejuízo material, incêndio.

pessoal para atender aos requisitos de cada sistema. Um sistema integrando a Gestão da Qualidade, Segurança, Meio-Ambiente e Saúde, uma vez implantado corretamente, minimiza e aperfeiçoa os processos e os componentes dos vários sistemas, criando um único sistema de gestão, centrando as atenções para um conjunto único de procedimentos que associam as áreas de interesse.

De modo geral, a segurança influencia nos aspectos comportamentais da organização, e as medidas de segurança na prevenção de acidentes ambientais são de ordem coletiva. O tema meio ambiente é encarado pela empresa como condição “sinequanon”², para o desenvolvimento do negócio. Não existe dentro da CSN, hoje, qualquer projeto novo que deixe de considerar a análise ambiental como item principal no estudo de viabilidade. Para isto, o Meio Ambiente conta com a política da empresa possuindo, inclusive, gerência corporativa própria.

Quanto às vantagens que a organização pode obter ao adequar seus processos produtivos às necessidades ambientais de seu entorno, o coordenador de meio ambiente destacou que, agindo assim, a empresa garante a sustentabilidade do negócio.

Embora a CSN não tenha um sistema de gestão integrado implantado, ela possui Diálogos Diários de Segurança e Meio Ambiente (DDSMA), como forma de comunicação interna, porém executados de forma isolada. Existem o DDS Diálogo Diário de Segurança e o DMA (Diálogo Mensal de Meio Ambiente).

Cabe aqui ressaltar que, apesar de os sistemas trabalharem de forma separada, existe uma sinergia grande, todos os técnicos de segurança interagem bem com a equipe de Meio Ambiente. Em muitas situações, pode-se considerar o setor de segurança como extensão da equipe de Meio Ambiente, o que contribui com a prevenção de acidentes ambientais.

As avaliações ambientais da empresa possuem um sistema rigoroso de gerenciamento interno composto por uma equipe local de três pessoas. Todo sistema é auditado duas vezes por ano por meio de auditorias internas e uma vez na auditoria externa.

Foi também ressaltado que a empresa possui um plano de emergência ambiental, o PAE – Plano de atendimento as emergências, vinculada ao padrão PP

² "Sine qua non" ou condição *sine qua non* originou-se do termo legal em latim para “sem o qual não pode ser”. Refere-se a uma ação, condição ou ingrediente indispensável e essencial.

245 270 Identificação e Preparação para as Emergências Ambientais que possui interface com a Segurança do Trabalho e os treinamentos de segurança abordam o meio ambiente quando está relacionado ao plano de atendimento à emergência. No geral, a importância do monitoramento sísmico nas atividades de detonação garante a integridade das cavidades presentes no local. Neste contexto, o monitoramento sísmico tem dois objetivos. O primeiro é de segurança física das pessoas que vivem ou transitam na área de influência da mineração; o segundo diz respeito a preservação ambiental. De posse dos dados coletados durante o monitoramento sísmico, a empresa consegue calcular a carga de explosivo a ser usada em cada detonação possibilitando a diminuição do desconforto das pessoas e aumentando a possibilidade de manter a integridade do patrimônio natural no entorno da empresa.

Segundo Cardella (1999), quanto maior a segurança, menor a probabilidade de ocorrência de danos ao homem, ao meio ambiente e ao patrimônio.

Por fim, foi destacado que a empresa é certificada nas normas ISO 9001 e 14.001.

Além das entrevistas realizadas, foi também levantado dentro da empresa, o número de acidentes ocorridos nos últimos 12 anos (1998 a 2009), totalizados 41 acidentes, sendo que, no ano de 1998, foram contabilizados 6, e, no ano de 2009, apenas 1. Os dados retratam uma variação no número de acidentes ao longo dos anos. Em média, são registrados 3,41 acidentes na empresa por ano. Nota-se que, nos últimos 4 anos, houve uma redução nestes valores, o que nos leva a inferir uma maior preocupação da empresa em relação à segurança e à saúde do trabalhador. (Tabela 1).

| Nº Acidentes | | |
|--------------|----|-----|
| Ano | CA | S A |
| 1998 | 0 | 6 |
| 1999 | 0 | 5 |
| 2000 | 0 | 8 |
| 2001 | 0 | 1 |
| 2002 | 0 | 1 |
| 2003 | 0 | 4 |
| 2004 | 0 | 2 |
| 2005 | 0 | 1 |
| 2006 | 0 | 5 |
| 2007 | 0 | 4 |
| 2008 | 0 | 3 |
| 2009 | 1 | 1 |

CA = com afastamento

SA = sem afastamento

Tabela 1: Número de acidentes registrados na CSN, de 1998 a 2009.
Fonte: CSN, 2009.

Foi também registrado pela empresa que os maiores número de acidentes ocorrem nas segundas e sextas feiras, 11 e 9 respectivamente. Nesses dias em que o trabalhador está menos concentrado no trabalho, provavelmente devido à proximidade com o fim de semana. (Gráfico 1).

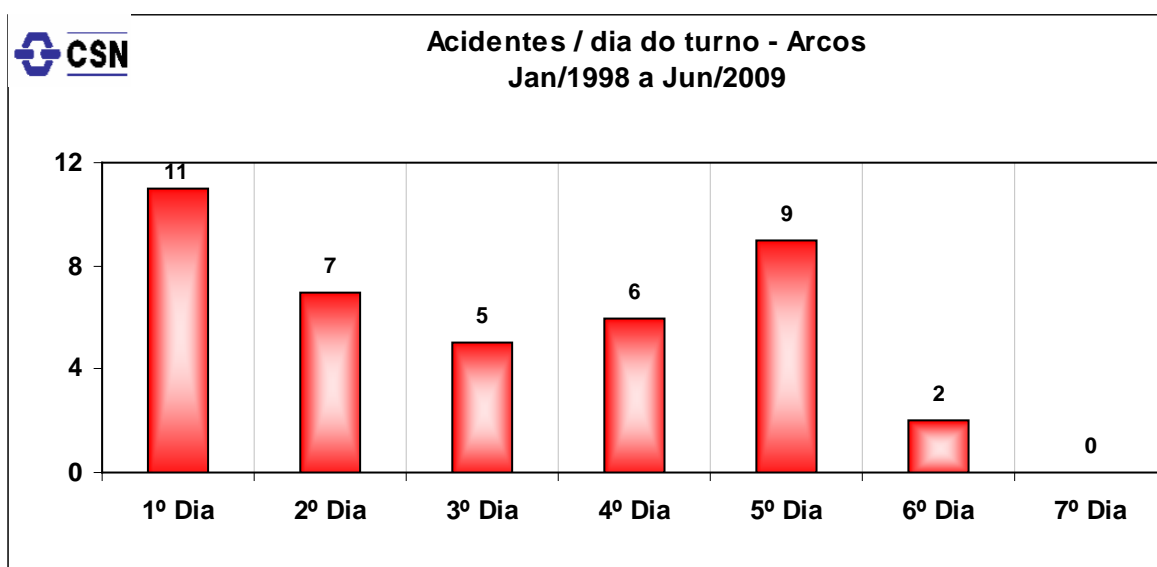


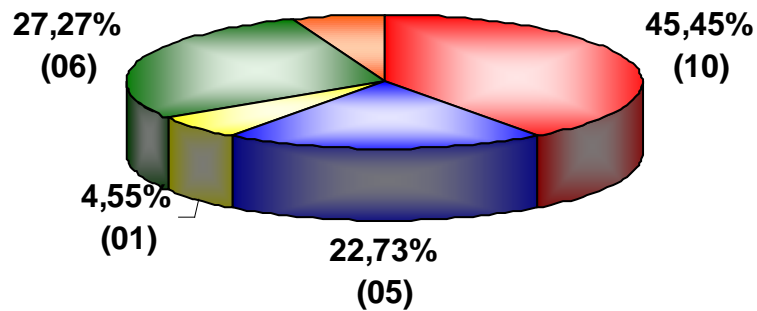
Gráfico 01: número de acidentes por dia do turno, no período de janeiro de 1998 a junho de 2009.
Fonte: CSN, 2009

Outro aspecto observado foi a relação existente entre o número de acidentes dentro da CSN e o grau de escolaridade do trabalhador. Foi detectado que, quanto menor o nível de escolaridade maior o número de acidentes. De acordo com o

gráfico 2, 45,45% (10) dos acidentes ocorrem com trabalhadores que possuem o primeiro grau incompleto. Ao contrário, os trabalhadores que apresentam o terceiro grau completo nenhum caso de acidente foi registrado.



Escolaridade - Arcos - Jan/1999 a Jun/2009



| | | |
|--------------------|--------------------|--------------------|
| 1º Grau Incompleto | 1º Grau Completo | 2º Grau Incompleto |
| 2º Grau Completo | 3º Grau Incompleto | 3º Grau Completo |

De modo geral, os acidentes registrados em qualquer empresa podem, direta ou indiretamente, afetar o meio ambiente, e muitas vezes, eles acontecem por desrespeito às normas de segurança estabelecidas pela legislação e/ou empresa. Todo o conjunto de normas e procedimentos fazem parte da cultura organizacional da empresa. Em situações que as condições são consideradas insatisfatórias pelo órgão fiscalizadores, os gestores e suas organizações estarão passíveis de punição, independentemente do número de trabalhadores sob seus cuidados. A lógica seria, quanto mais pessoas atentas a questões da segurança e meio ambiente melhor e mais interessante seria para a própria organização. É inegável que os cuidados relativos à segurança no processo produtivo poderão ter reflexos sobre a prática ambiental da empresa, e vice-versa.

Destaca-se que independente da área com a qual a segurança se relaciona, ela precisa de um monitoramento contínuo, que é patrocinado e estimulado pela alta administração da organização, com o objetivo que todos os colaboradores assimilem e coloquem em prática no seu ambiente de trabalho, diariamente.

Propor a implantação ou a implementação de processos sustentáveis ambientalmente e seguros no que tangem à prevenção de acidentes torna as

empresas em um patamar de responsabilidade social, contribuindo para que haja impactos e benefícios nas dimensões econômica, ambiental e social. Tanto a segurança no trabalho quanto a gestão ambiental por parte das empresas devem buscar o comprometimento e a identificação de possíveis atos e condições inseguras como também a minimização de riscos ambientais em seu dia a dia, avaliando as causas e propondo soluções para eliminar ou minimizar os mesmos. Promover a educação e a capacitação dos colaboradores, buscando a promoção da saúde, a proteção do ser humano e do meio ambiente através do controle e monitoramento de riscos, adequando a segurança de processos às melhores práticas ambientais, é vital para as organizações. (ISEGNET *apud* CAMPOS, 2008)

A formação de uma consciência de segurança no trabalho e prevenção ambiental é desenvolvida lentamente. Necessita-se de um envolvimento de toda a empresa, em especial da alta administração. Campanhas educativas e eventos como SIPAT, os quais acontecem anualmente são momentos oportunos para que se trabalhem estes temas. (CAMPOS, 2008).

Com base nos resultados obtidos neste estudo, não se pode falar em segurança do trabalho sem que haja uma interface com as questões ambientais. Tais áreas possuem uma relação bastante estreita, uma cultura que valorize práticas ambientais efetivas e contribui para um local de trabalho harmônico e seguro.

5 CONCLUSÃO

Por meio do estudo realizado, constatou-se que a segurança do trabalho e o meio ambiente são de suma importância dentro das organizações, evitando a ocorrência de danos ao homem, ao meio ambiente e ao patrimônio.

A conscientização de toda uma empresa em relação à integração de segurança no trabalho e meio ambiente não é uma tarefa fácil, por isso é precisa ser desenvolvida gradativamente, envolvendo todos os setores.

Todos os procedimentos e normas internas precisam fazer parte do desempenho diário do trabalhador e não simplesmente um cumprimento legal. Tais procedimentos, referenciados na empresa analisada, vem de encontro com a realidade da importância da segurança na prevenção de acidentes ambientais e proporciona um diferencial competitivo visível ao mercado e à sociedade.

A empresa não apresenta um sistema de gestão integrado, mas a relação entre as áreas estudadas é grande, pois existe muito diálogo, e elas trabalham juntas em várias etapas, o que unifica esforços em termos de mão de obra e reduz os custos de manutenção de distintos sistemas. Pode-se concluir que a integração entre as áreas analisadas, embora ocorra de forma parcial, não compromete o funcionamento e a qualidade da gestão realizada na empresa, tendo ainda, ambas as áreas mais autonomia para solucionarem problemas adversos.

REFERÊNCIAS

ANDRADE, R.O.B DE; TACHIZAWA, T. E DE CARVALHO, A.B. **Gestão Ambiental – Enfoque Estratégico aplicado ao desenvolvimento Sustentável**. 2ª edição. São Paulo: Makron Books, 2002.

BARBIERI, J.C. **Gestão ambiental empresarial: conceitos, modelos e instrumentos**. São Paulo: Saraiva 2006.

BARBOSA FILHO, A.N. **Segurança e gestão ambiental**. 3 ed. São Paulo: Atlas, 2010.

BILLIG, O. A. CAMILATO, S. P. **Sistema de Gestão Integrada de Qualidade, Segurança, Meio-Ambiente e Saúde**. Disponível em: <http://www.ftec.com.br/empresajr/revista/autor/pdf/osvaldo1.pdf>

BRASIL. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil**: promulgada em 5 de outubro de 1988. Brasília, DF: Senado, 1988.

BRASIL. **Lei 6938/81**. Disponível em http://www.silex.com.br/leis/l_6938.html. Acesso 10 de outubro de 2010.

BUENO, S. **Minidicionário da língua portuguesa**. 2 ed. São Paulo: FTD, 2007.

CAMARGOS, T.O. **Segurança no trabalho: um estudo de caso na empresa fertilizantes Heringer em Iguatama-MG**: ESMA, 2009.74p. Trabalho de monografia (Graduação em Administração) – Escola Superior em Meio Ambiente, Iguatama, 2009.

CAMPOS, A.F.Z. **Importância do Treinamento no Processo de Segurança do Trabalho. Iguatama**: ESMA, 2008.53p. Trabalho de monografia (Graduação em Administração) – Escola Superior em Meio Ambiente, Iguatama, 2008.

CARDELLA, B. **Segurança no trabalho e prevenção de acidentes: uma abordagem holística: segurança integrada à missão organizacional com produtividade, qualidade, preservação ambiental e desenvolvimento de pessoas**. São Paulo: Atlas, 1999.

CARVALHO, R.M.M.A.; VIANA, E.C.; SOARES, T.S.; OLIVEIRA, P.R.S de. Administração e Meio Ambiente. In: VALVERDE, S.R. **Elementos de Gestão Ambiental Empresarial**. Viçosa: Ed.UFV, 2005. p.57-86.

CHIAVENATO, I. **Gestão de pessoas**: o novo papel dos recursos humanos nas organizações. Rio de Janeiro: Campus, 1999.

CHIAVENATO, I. **Introdução à Teoria Geral da Administração**. 2 ed. Rio de Janeiro: Campus, 2000.

COMPANHIA SIDERURGICA NACIONAL (CSN)a. **Perfil**. Disponível em: http://www.csn.com.br/portal/page?_pageid=94,92793&_dad=portal&_schema=PORTAL. Acesso em 03 de outubro de 2010.

COMPANHIA SIDERÚRGICA NACIONAL (CSN)b. **Código de Ética**.

CORAZZA, R. I. **Gestão Ambiental e Mudanças da Estrutura Organizacional**. *Revista de Administração de empresas*. São Paulo, v. 2, n. 2, p.1-23, jul-dez/2003. Disponível em: <http://www16.fgv.br/rae/eletronica/index.cfm?FuseAction=Artigo&ID=1392&Secao=ORGANIZA&Volume=2&numero=2&Ano=2003>. Acesso em: 10 set.2010.

FRANCO, T.; DRUCK, G. **Padrões de industrialização, riscos e meio ambiente**. *Ciênc. saúde coletiva* [online]. 1998, vol.3, n.2, pp. 61-72. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/csc/v3n2/7151.pdf>. Acesso em 14 de outubro de 2010.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6.ed. São Paulo: Atlas, 2008.

ISEGNET. Disponível em http://www.isegnet.com.br/siteEdit/site/site_antigo/1index.asp. Acesso em 07 de outubro de 2010.

MARCONI, M.A; LAKATOS, E.M. **Técnicas de pesquisa: planejamento e execução de pesquisa, amostragens e técnicas de pesquisa, elaboração, análise e interpretação de dados**. 7ª. Ed. São Paulo: Atlas, 2010.

MINISTÉRIO DO TRABALHO E EMPREGO: **Normas regulamentadoras** Disponível em: http://www.mte.gov.br/legislacao/normas_regulamentadoras/default.asp. Acesso em 15 de outubro de 2010

PEREIRA, V.T. **A relevância da prevenção do acidente de trabalho para o crescimento organizacional**. 2001. Disponível em:
<http://www.segurancaetrabalho.com.br/download/prev-vandilce.pdf>. Acesso em 2 de outubro de 2010.

PORTO, M.F.S.; Freitas, C.M. **Análise de riscos tecnológicos ambientais: perspectivas para o campo da saúde do trabalhador**. Cadernos de Saúde Pública 13 (supl. 2): 59-72. 1997. Disponível em:
<http://www.scielo.br/pdf/%0D/csp/v13s2/1364.pdf>

SANCHES, C. S. **Gestão Ambiental Proativa**. Revista de Administração de Empresas, v. 40, n. 1, p.76. 2000. Disponível em:
<http://www16.fgv.br/rae/artigos/363.pdf> acesso em 03 de outubro de 20010.

SATO, M. **Educação Ambiental**. São Carlos: RIMA; 2004.

SILVA, C.E.S., TIN, J.V. e OLIVEIRA, V.C., **Uma Análise da Aplicação da FMEA nas Normas de: Sistema de Gestão pela Qualidade (ISO 9000 e QS 9000), Sistema de Gestão Ambiental (ISO 14000), e Sistema de Gestão da Segurança e Saúde do Trabalho (BS 8800 . Futura ISO 18000)**. 1997. Disponível em:
<http://www.iem.unifei.edu.br/sanches/Pesquisa/Artigos%20publicados/a8.PDF>

SILVA, W.M. DA. **Riscos Ambientais Associados ao Trabalhador e o Meio Ambiente na Mineração Belocal**. Iguatama: ESMA, 2006.45p. Trabalho de monografia (Graduação em Administração) – Escola Superior em Meio Ambiente, Iguatama, 2006.

SOARES, T. S.; OLIVEIRA, P.R.S. de; CARVALHO,R.M.M.A.; VIANA,E.C. Considerações sobre Gestão ambiental Empresarial. In: VALVERDE, S.R. **Elementos de Gestão Ambiental Empresarial**. Viçosa: Ed.UFV, 2005. p.11-27.

APÊNDICES

APÊNDICE A - Entrevista com a engenheira de segurança

Esta entrevista pertence a uma pesquisa de monografia do curso de Administração - Gestão Ambiental da Escola Superior em Meio Ambiente (ESMA) Iguatama – MG. A pesquisa visa verificar a interação existente entre as áreas de segurança e de meio ambiente da Companhia Siderúrgica Nacional (CSN) – Unidade Arcos.

1. Como é a relação da área de segurança com o meio ambiente dentro da empresa?
2. A empresa possui um sistema de gestão integrada implantado?
3. Em caso de sim. Desde quando está implantado?
4. Em caso de não. Existe alguma proposta para ser implantado?
5. Quais as vantagens da integração da segurança e meio ambiente dentro de uma empresa?
6. Como a segurança influencia dentro da organização?
7. A empresa adota alguma medida de segurança na prevenção de acidentes ambientais?
8. A CSN possui Diálogos Diários de Segurança e Meio Ambiente (DDSMA)?
9. A empresa possui algum plano de emergência ambiental?
10. Os treinamentos de segurança abordam o meio ambiente em algum momento?
11. Qual a importância do monitoramento sísmico nas atividades de detonação?

APÊNDICE B - Entrevista com o coordenador de meio ambiente

Esta entrevista pertence a uma pesquisa de monografia do curso de Administração - Gestão Ambiental da Escola Superior em Meio Ambiente (ESMA) Iguatama – MG. A pesquisa visa verificar a interação existente entre as áreas de segurança de meio ambiente da Companhia Siderúrgica Nacional (CSN) – Unidade Arcos.

1. Como é a relação da área de meio ambiente com a segurança dentro da empresa?
2. A empresa possui um sistema de gestão integrada implantado?
3. Em caso de sim. Desde quando está implantado?
4. Em caso de não. Existe alguma proposta para ser implantado?
5. Quais as vantagens da integração do meio ambiente e segurança dentro de uma empresa?
6. Como a condição ambiental influencia dentro da organização?
7. Que vantagens poderá obter uma organização por adequar seus processos produtivos às necessidades ambientais de seu entorno?
8. CSN possui Diálogos Diários de Segurança e Meio Ambiente (DDSMA)?
9. Como são realizadas as avaliações ambientais da empresa?
10. Qual a contribuição da área de segurança na prevenção de acidentes ambientais?
11. Qual a importância do monitoramento sísmico nas atividades de detonação?