

ARTIGO CIENTÍFICO

OS PRINCIPAIS RISCOS A SAÚDE E SEGURANÇA DO TRABALHO NO SETOR AUTOMOTIVO E O CORRELACIONAMENTO ENTRE AS RESPECTIVAS NORMAS REGULAMENTADORAS – POLO INDUSTRIAL MÉDIO PARAÍDO – REGIÃO DAS AGÚLHAS

Por

Enoque Pereira Mariano - Bacharel em Administração (AEDB) - Graduando em Engenharia de Produção (AEDB) – Pós graduando em Gerenciamento da Produção Automotiva (AEDB CPGE)

Sirlene P. M Dias Claudio – Graduando em Gestão de Recursos Humanos (AEDB)

RESUMO

É notável o crescimento produtivo e econômico do setor automotivo na região médio Paraíba. Com um arranjo de produção bastante estruturado, a região das Agulhas Negras abriga algumas das principais indústrias automobilísticas – acompanhadas de seus fornecedores e parceiros:

Volkswagen Truck & Bus, atual MAN Latin América, líder no mercado de seu seguimento. Também é nítido o crescimento das representantes francesas na região, PSA – PEUGEOT CITROËN automóvel, bem como a renomada MICHELIN pneus.

Contudo, tão certamente, não são apenas os resultados econômicos que estas empresas contribuem para a região, há o impacto ambiental e social – segurança dos colaboradores especificamente.

Nesta pesquisa científica, o foco é estritamente a identificação dos *principais riscos a saúde e segurança* laboral trazida à região pelos complexos industriais automotivos instalados, fazendo uma breve introdução sobre o

seguimento e também uma revisão comentada sobre a literatura (legislação), especificamente NR's que se correlacionam com os principais riscos aqui citados.

Palavras chave: *Setor automotivo, Produção automobilística, Saúde e Segurança do Trabalho.*

ABSTRACT

It's remarkable economic and productive growth of the automotive sector in the Middle Paraiba region. With a highly structured arrangement of production, the region of the Agulhas Negras has some of the major automobile manufacturers - accompanied by their suppliers and partners:

Volkswagen Truck & Bus, MAN current Latin America, a market leader in its follow-up. Also clear is the growth of French representatives in the region, PSA – Peugeot Citroën cars, as well as the renowned Michelin tires.

However, as surely they are not just economic outcomes that these companies contribute to the region, there is the environmental and social impact – specifically safety of employees.

In scientific research, the focus is strictly to identify the main risks to occupational health and safety brought to the region by the automotive industrial complex installed, making a brief introduction on the action and also commented on a review of the literature (legislation), specifically NRs that correlate with the main risks cited here.

Keywords: Automotive industry, automobile production, Health and Safety.

GENERALIDADES SOBRE SST NO SETOR INDUSTRIAL

A dura e complexa busca pela redução dos acidentes de trabalho é um dos grandes desafios de qualquer seguimento produtivo (aqui representado pelo automobilístico) e Estado (previdência). Não há bem maior que a saúde e segurança humana. O recurso mais valioso. Entretanto, não é tão simples sua preservação dentro de uma robusta estrutura industrial. Automatizada, inteligente e/ou manual.

Nas indústrias, é de responsabilidade do departamento de SST, representado pelo engenheiro de SST e seus técnicos, o atributo de controle operacional e burocrático dos procedimentos e processos de produção, buscando assim evitar os riscos à saúde.

O objetivo destes profissionais resume-se preservar a saúde de todo colaborador: física, psicológica e social. Para tanto, são necessários vários procedimentos até chegar a um mínimo aceitável a SST no setor industrial automotivo, como: treinamentos, aquisição de EPI'S e EPC'S, condições estruturais que ofereçam boa ergonomia e outros.

A legislação vigente e suas normas amparam ambas as partes (empregador e colaborador) a fim de mitigar o surgimento de toda e qualquer ocorrência de acidentes. A previdência impõe impostos a fim de arrecadas fundos de amparo ao trabalhador e incentivar os investimentos dos setores na prevenção de acidentes.

SISTEMA DE GESTÃO SST e as NORMAS REGULAMENTADORAS

Criada e idealizada pelo Ministério do trabalho, desde 1978, as Normas Regulamentadoras são a principal ferramenta na gestão da Saúde e Segurança do Trabalho.

As Normas somam, hoje, um total de 33 diretrizes (NR) que orienta e norteia o setor público e privado (em regimento celetista) em relação à Saúde e

Segurança do trabalho. Sua estrutura exige um sistema de gestão bem preparado para seu gerenciamento. É neste instante que este procedimento corporativo, transforma-se em uma unidade de organização. Um departamento: o SESMT.

O Sistema de Gestão da Segurança e Saúde no Trabalho (SGSST), ganha importância no cenário corporativo, pois se torna ferramenta essencial nas práticas gerenciais das organizações permitindo a reavaliação de modelos já existentes ou até mesmo a criação de novos modelos condizentes com o novo cenário da economia globalizada, trazendo, conseqüentemente, melhoria sistêmica e contínua no desempenho da SST por intermédio da redução e ou eliminação dos impactos negativos do trabalho sobre seus empregados e sobre o meio ambiente.

Para o American Petroleum Institute (1998, p. 6), um sistema de gestão no modelo de gestão ambiental e de saúde e segurança (EHS) é definido como:

“Um processo de melhoria contínua que aplica um enfoque de sistemas de qualidade à gestão de atividades ambientais, de saúde e segurança. Consiste de responsabilidades, procedimentos, processos e recursos que precisam estar implantados para integrar plenamente os problemas de segurança, saúde e ambientais nas operações de negócios.”

Ainda de acordo com a American Petroleum Institute (1998, p.6) “um sistema de gestão completo tem quatro características básicas: (1) escopo e objetivos, que definem as fronteiras do sistema; (2) procedimentos documentados e recursos responsáveis e que prestam contas de suas ações; (3) medição e verificação; e (4) feedback ou mecanismos de análise e revisão que levam ao aperfeiçoamento contínuo do sistema de gestão”.

A organização pode criar um modelo de sistema de gestão ou adotar um, já existente, e adaptá-lo às suas necessidades. Podem ser adotados vários sistemas de gestão independentes ou um modelo sistêmico de gestão

integrado, no entanto, todos adaptados, criados e/ou adotados devem seguir, rigidamente, as normas regulamentadoras dispostas de Ministério do Trabalho.

NR 04

A obrigatoriedade desta norma faz-se necessária, uma vez que seu propósito é organizar e estruturar o departamento SST na organização. Seus parágrafos rezam um discurso claro, evidenciando a estrutura organizacional e as necessidades de profissionais - suas dimensões e graus de risco.

Seguindo os critérios técnicos estabelecidos pela NR 04, conseqüentemente a organização ergue uma plataforma eficiente de gestão de SST. Surge então o SESMT, composto de técnicos, enfermeiros, engenheiros e médico do trabalho, em número suficiente de acordo com o grau de risco e quantidade de funcionários.

O CNAE, Classificação Nacional de Atividade Econômica, aparece neste contexto, a fim de enquadrar a organização no seguimento econômico ideal ao seu ramo de atividade, uma exigência intrínseca da norma regulamentadora de número quatro.

NR 05 – CIPA

No contexto organizacional, a CIPA, Comissão Interna de Prevenção de Acidentes, é uma unidade de extrema importância para bom funcionamento da SST. Suas atribuições não são ligadas diretamente ao SESMT, contudo, suas atividade e responsabilidades, regidas pela NR 05 e conseqüentemente amparadas pelo Ministério do Trabalho, dão maior consistência à gestão de saúde e segurança na organização.

Com o objetivo de prevenir acidentes e doenças decorrentes do trabalho, a CIPA, composta diretamente por representantes do empregador e dos empregados, sendo o primeiro indicado pela própria empresa e o outro

escolhido democraticamente por eleições secretas, integra e conscientiza colaboradores quanto à importância da segurança do trabalho.

NR 06 – EPI

Tal norma assegura e qualifica o que é considerado como Equipamento de Proteção Individual, sua disponibilidade por parte do empregador e seu uso de acordo com o tipo e grau de risco a saúde.

Neste parágrafo da norma regulamentadora, e legislação obriga o empregador quanto ao fornecimento do adequado EPI.

A escolha dos devidos equipamentos de proteção se dá em virtude da avaliação técnica de riscos da empresa, que por sua vez também é regida pelas Normas Regulamentadoras.

NR 11 – TRANSPORTE, MOVIMENTAÇÃO, ARMAZENAGEM E MANUSEIO DE MATERIAIS

A Norma Regulamentadora de número onze prevê, assegura e limita os procedimentos correlacionados a movimentação e transporte. Esta norma direciona quais deverão os equipamentos a ser utilizados nestas atividades, a fim de garantir maior eficiência e, sobretudo segurança.

É evidente a importância desta norma no que se diz respeito à prevenção de acidentes, principalmente no setor automotivo, onde a movimentação, transporte e armazenamento de matérias são constantes.

Os procedimentos desta natureza causam um ambiente complexo, onde máquinas e equipamentos dividem espaço com colaboradores que atuam diretamente no processo de produção, aumentando exponencialmente os riscos de acidentes, destacando assim a extrema necessidade do cumprimento desta norma.

NR 17 – ERGONOMIA

Atualmente, esta norma está sendo cada vez mais utilizada. Sua importância e tenacidade são, tão certamente, muito bem compreendidas no seguimento industrial.

O setor industrial automobilístico oferece, direta e indiretamente, a seus colaboradores uma gama de riscos ergonômicos. Suas instalações, máquinas e equipamentos estão continuamente em melhoria, porém há riscos ergonômicos que não podem ser eliminados, somente minimizados.

A NR 17 rege um texto conciso, orientando as organizações a arranjam duas instalações, seja ela industrial ou departamentos administrativos e outros, de forma proporcionar o máximo de conforto, segurança e desempenho eficiente.

PRINCIPAIS RISCOS NO SETOR AUTOMOTIVO

O setor automotivo industrial está cada vez mais robusto e Inteligente. Suas instalações e arranjos industriais estão mais bem disponibilizados e estruturados, a fim de que sua produção flua suavemente. Contudo, ainda assim é bem complexo.

Em uma instalação industrial automobilística, os riscos de acidente e comprometimento para com a saúde do colaborador são bastante evidentes.

Analisando, não detalhadamente, um prédio de produção deste setor, observamos a seguinte ordem de manufatura:

CHAPARIA

- Recebimento, movimentação e armazenamento de materiais,
- Distribuição e disponibilização de peças em borda de linha,

- Solda e montagem da estrutura metálica do veículo
- Afixação de elementos finais metálicos: portas, tetos e outros;

PINTURA

- Preparação da estrutura metálica – eletroquímica
- Pintura e seus componentes
- Estufa

MONTAGEM

- Instalações gerais elétricas
- Acoplamentos dos vidros,
- Montagem de componentes finais
- Estanqueidade
- Teste de pista

Sendo assim, ao conhecer estes processos de produção, fica simples evidenciar alguns riscos em potencial, tais como: Esmagamento, aprisionamento, cortes e amputação dos membros, exposição a arcos voltaicos e riscos ambientais específicos (ruídos, gases – monóxido de carbono – névoa de tinta e outros produtos químicos).

Segundo entrevistas realizadas com profissionais do SESMT da PSA – PEUGEOT CITROËN – PORTO REAL e **PÉROLA COMÉRCIO e SERVIÇOS** (prestadora de serviços de manutenção na MAN LATIN AMÉRICA – RESENDE, dentre os diversos riscos em potencial, os de maior frequência e gravidade são: Riscos ergonômicos e de esmagamentos.

PÉROLA, prestadora de serviços de manutenção na MAN LATIN AMÉRICA, afirma que o setor automotivo reúne diversas de atividades e um dos principais riscos, devido ao processo, seria a movimentação de materiais

para abastecimento da linha de produção, evidenciando as possibilidades de esmagamento e também o risco do aspecto ergonômico, devido à posição e movimento repetitivo das atividades.

Adicionalmente acrescentou que, sendo ela uma empresa de manutenção elétrica e mecânica, o principal risco é a atuação dos colaboradores no sistema elétrico eletrônico que, apesar de ter sido revisada a 06 anos, a NR 10, que estabelece diretrizes para a atividade do setor elétrico, ainda a muitas lacunas devido complexidade da atividade e a dificuldade de mão de obras especializada.

A **PSA – PEUGEOT CITROËN** reafirmou que os riscos ergonômicos estão disparados em relação aos demais. Também afirmou os riscos ambientais acima citados, como: ruídos, gases – monóxido de carbono – névoa de tinta e outros produtos químicos.

RISCOS ERGONÔMICOS

Estes riscos, segundo os profissionais do setor de segurança do trabalho, são bastante observados uma vez que sua frequência é bem alta e, de acordo com seu aspecto, podem causar afastamentos, impactando assim em muitos cálculos da organização, como: calculo de efetivo, de produção e os cálculos de tributos federais.

Os complexos industriais dispõem de diversos postos de trabalho que limitam o colaborador as atividades repetitivas.

Começando pelo recebimento de materiais, a seleção e agrupamento de peças na logística, oferece incontáveis riscos ergonômicos.

Sabendo uma determinada referência chega às docas de recebimento, o colaborador tem de, após o operador de logística dispor os materiais em pallets, separar cada diferente peça encontrada naquele recipiente. Esta tarefa, ainda que pareça bastante simples, é bem repetitiva. Há impactos de esforço físico na coluna, cervical, braços, joelhos e outros.

Já na linha de produção (chapas e metais), os riscos ergonômicos são na posição de trabalho. Nestes postos, muitas das vezes os profissionais têm de executar suas atividades em postos de serviço apertados e má disponibilidade, devido ao arranjo industrial da linha de produção. O que impacta ferozmente na saúde do colaborador após as horas da jornada de trabalho e anos de prestação de serviço.

Nos setores de montagem dos elementos finais, a avaliação de riscos ergonômicos são críticos. Os movimentos repetitivos são uma constante na labuta do colaborador.

A fim de não interromper o takt-time da produção, o colaborador adapta-se ao tempo de produção, onde no fim das oito horas de trabalho, as atividades repetitivas com alto grau de risco ergonômico e quase que imensurável.

RISCOS DE ESMAGAMENTO

Nas instalações de produção, devidos a grande movimentação de materiais há frequência com esmagamento com equipamentos industriais como: mesa elevatória – podendo aprisionar e/ou esmagar membros superiores e inferiores dos colaboradores, empilhadeiras – podendo causar o esmagamento dos membros inferiores, armazenamento e estocagem – riscos de esmagamento dos membros superiores.

Em uma unidade fabril, estes riscos e acidentes estão cada dia mais deixando de ser frequentes, contudo, gravidade é muito relevante. Quando um colaborador sofre um esmagamento ou aprisionamento de membros, o impacto ambiental e de segurança é exponencialmente disseminado; influenciando até mesmo nos órgãos externos como o Ministério do Trabalho.

Hoje, o SESMT atua com bastante veemência nas organizações, pois está muito claro que o setor de Saúde e Segurança do Trabalho já não é mais uma unidade de apoio, pelo contrário, está se tornando estratégico, mitigando os impostos previdenciários.

RISCOS AMBIENTAIS

Quando são citados os riscos no processo produtivo não há como deixar de mencionar os riscos ambientais, nos quais são definidos na NR 09 e estabelecidos limite de tolerância na norma regulamentadora NR 15. São eles:

- *Risco físico os quais são ruídos, vibrações, pressões anormais, temperaturas extremas, radiações ionizantes, radiações não-ionizantes, bem como o infra-som e o ultra-som.*

Os produtos químico, agentes químicos, as substâncias, compostos ou produtos que possam penetrar no organismo pela via respiratória, nas formas de poeiras, fumos, névoas, neblinas, gases ou vapores, são muito bem destacados pelo setor automotivo devido à natureza da atividade de exposição, que uma vez possam ter contato ou ser absorvido pelo organismo através da pele ou por ingestão.

Também é muito importante destacar os agentes biológicos, tais como as bactérias, fungos, bacilos, parasitas, protozoários, vírus, entre outros. Em um sistema de gestão estes riscos são facilmente identificados e atenuados, com medidas preventivas ou uso de EPI's.

ATRIBUIÇÕES E RESPONSABILIDADES QUANTO AOS RISCOS

No setor automobilístico, os riscos são eminentes. O objetivo de todos os envolvidos deve ser minimizar toda e qualquer possibilidade de acidente ou impacto negativo contra a saúde. Para tanto, é preciso responsabilidade e comprometimento.

A fim de que se tenha uma excelente fluidez em sua manufatura, o empregador deve investir na Saúde e Segurança do Trabalho. É de sua responsabilidade oferecer condições mínimas de conforto e segurança aos colaboradores. Incentivar, animar e motivar as equipes de trabalho quanto à importância deste tema, deve ser objetivos diários de cada organização.

Entretanto, o colaborador também deve se comportar como esperado: responsável, comprometido, atento e motivado. Com estas quatro qualidades, o colaborador evita o uso incorreto dos EPI's e EPC's, cuida para que não haja atos e condições inseguras em seus postos de trabalho, multiplicam as boas práticas de produção e segurança e, ainda mais importante, cuida de si e da equipe onde está alocado.

INICIATIVAS DO GOVERNO - FAP

O FAP – Fator Acidentário de Prevenção é uma iniciativa da previdência com o objetivo de minimizar os possíveis acidentes das empresas.

Segundo a revista PROTEÇÃO, edição de número 219 do ano XXIII, em uma matéria bastante interessante devido às contradições e debates de opinião nela destacada, a proposta do FAP é incentivar os empregadores que se preocupam com as questões de Saúde e Segurança Ocupacional, e mostrar aos que não investem na área que acidentar passa efetivamente a custar muito mais cara.

Com o FAP as empresas passarão a dar mais atenção e valor às questões de SST. A intenção é mostrar que não acidentar, não adoecer, é mais lucrativo tanto à empresa, colaborador e governo que deixa de pagar uma conta de um agravo que não provocou.

O objetivo do FAP é incentivar a melhoria das condições de trabalho e da saúde do trabalhador estimulando as empresas a programarem políticas mais efetivas de saúde e segurança no trabalho para reduzir a acidentalidade.

Sendo assim, o FAP, que deverá ser recalculado periodicamente, individualizará a alíquota de 1%, 2% ou 3% prevista no Anexo V do Regulamento da Previdência Social-RPS, majorando ou reduzindo o valor da alíquota conforme a quantidade, a gravidade e o custo das ocorrências acidentárias em cada empresa. Portanto, com o FAP, as empresas com mais acidentes e acidentes mais graves em uma subclasse CNAE passarão a

contribuir com um valor maior, enquanto as empresas com menor acidentalidade terão uma redução no valor de contribuição.

A matriz para os cálculos da frequência, gravidade e custo, e para o cálculo do FAP será composta pelos registros de toda CAT e pelos registros dos benefícios de natureza acidentária.

Os benefícios de natureza acidentária serão contabilizados no CNPJ ao qual o trabalhador estava vinculado no momento do acidente, ou ao qual o agravo esteja diretamente relacionado.

CALCULOS e INDICADORES

O cálculo do índice de frequência é obtido da seguinte maneira: Índice de frequência = número de acidentes registrados em cada empresa, mais os benefícios que entraram sem CAT vinculada, por nexo técnico/número médio de vínculos x 1.000 (mil).

O cálculo do índice de custo é obtido da seguinte maneira: *Índice de custo = valor total de benefícios/valor total de remuneração paga pelo estabelecimento aos segurados x 1.000 (mil)*

Após o cálculo dos índices de frequência, de gravidade e de custo, são atribuídos os percentuais de ordem para as empresas por setor (Subclasse da CNAE) para cada um desses índices. Desse modo, a empresa com menor índice de frequência de acidentes e doenças do trabalho no setor, por exemplo, recebe o menor percentual e o estabelecimento com maior frequência acidentária recebe 100%. O percentil é calculado com os dados ordenados de forma ascendente.

Caso a empresa apresente casos de morte ou invalidez permanente, seu valor FAP não pode ser inferior a um, para que a alíquota da empresa não seja inferior à alíquota de contribuição da sua área econômica, prevista no Anexo V do Regulamento da Previdência Social, salvo, a hipótese de a empresa comprovar, de acordo com regras estabelecidas pelo INSS, investimentos em recursos materiais, humanos e tecnológicos em melhoria na segurança do

trabalho, com o acompanhamento dos sindicatos dos trabalhadores e dos empregadores.

O índice composto calculado para cada empresa é multiplicado por 0,02 para a distribuição dos estabelecimentos dentro de um determinado CNAE-Subclasse variarem de 0 a 2. Os valores inferiores a 0,5 receberão o valor de 0,5 que é o menor fator acidentário.

Então, a fórmula para o cálculo do índice composto (IC) é a seguinte:

$$**IC = (0,50 x percentil de gravidade + 0,35 x percentil de frequência + 0,15 x percentil de custo) x 0,02**$$

Exemplo:

Desse modo, uma empresa que apresentar percentil de gravidade de 30, percentil de frequência 80 e percentil de custo 44, dentro do respectivo CNAE-Subclasse, terá o índice composto calculado do seguinte modo:

$$**IC = (0,50 x 30 + 0,35 x 80 + 0,15 x 44) x 0,02 = 0,9920**$$

O resultado obtido é o valor do FAP atribuído a essa empresa. Supondo que essa CNAE-Subclasse apresente alíquota de contribuição de 2%, esta empresa teria a alíquota individualizada multiplicando-se o FAP pelo valor da alíquota, 2% x 0,9920, resultando uma alíquota de 1,984%.

CONCLUSÃO

Conhecendo o setor automobilístico e sua complexidade estrutural, de arranjo e gestão, fica claro que os riscos a Saúde e Segurança do Trabalho não podem ser totalmente extintos, porém devem ser identificados, analisados e assim, minimizados.

Na indústria automotiva, fica evidenciado que os principais riscos são os de esmagamentos pela grande movimentação de máquinas e equipamentos industriais, os de ergonomia, uma vez que os arranjos de produção e linhas de manufaturas limitam ao colaborar com movimento e esforço repetitivo, e também os riscos ambientais como ruídos, gases – monóxido de carbono – névoa de tinta e outros produtos químicos.

Nítido, hoje, a evolução do comprometimento das empresas no tocando da prevenção de acidentes, promovendo cursos, reciclagens e estabelecendo diretrizes que minimizam as agressões a saúde do colaborador.

Por outro lado, e não menos importante, é valido destacar que ultimamente o colaborador tem visto o SESMT mais como uma aliado do que um agressor. Isto devido à boa integração e comprometimento de todos.

O governo com objetivo de incentivar e reduzir custos, está implementando nova metodologia de gestão e gerenciamento e assim garantindo ao trabalhador melhores condições Saúde e Segurança do Trabalho.

BIBLIOGRAFIA

BARBOSA FILHO, ANTONIO NUNES - **Segurança Do Trabalho e Gestão ambiental** – 2010 - ATLAS

ARAUJO, GIOVANNI MORAES - **Normas Regulamentadoras Comentadas e Ilustradas** – GVC 2009.

Artigos e Teses

- A GESTÃO DA SEGURANÇA E SAÚDE NO TRABALHO: A EXPERIÊNCIA DO ARRANJO PRODUTIVO LOCAL DO SETOR METAL-MECÂNICO DA REGIÃO PAULISTA DO GRANDE ABC, **por Maria Carolina Maggiotti Costa**
- METODOLOGIA QUALITATIVA DE AVALIAÇÃO DE RISCOS OPERACIONAIS DE SEGURANÇA, MEIO AMBIENTE E SAÚDE OCUPACIONAL: UMA CONTRIBUIÇÃO AO GERENCIAMENTO DE RISCOS DAS ORGANIZAÇÕES, **por Márcio Antônio Miranda do Rego**
- IDENTIFICAÇÃO DE ASPECTOS DE SAÚDE E SEGURANÇA NO TRABALHO NO SETOR AUTOMOTIVO DO MUNICÍPIO DE ITAPETINGA, **por Luciano Brito Rodrigues**

Sites

<http://www.mte.gov.br/fat/relatoriogestao.asp>

<http://www.previdenciasocial.gov.br/>