

SEGURANÇA DO TRABALHO EM INDÚSTRIAS ALIMENTÍCIAS:

UMA ABORDAGEM GERAL

Ariovaldo Padovani¹
ariovaldopadovani@hotmail.com

*Do suor do teu rosto comerás o teu pão, até que tornes à terra,
porque dela foste tomado; porquanto és pó, e ao pó tornarás.*
Gênesis 3: 19.

RESUMO.

A partir do advento da Revolução Industrial no século XVI, o Trabalho tornou-se cada vez mais organizado e normatizado, sendo controlado por um capital financeiro que ditava as novas regras de produção e consumo. Assim, o antigo mundo rural desapareceu para dar lugar a uma era dos extremos; onde homens, mulheres e crianças eram forçados pela sobrevivência à trabalharem por longas horas no interior das fábricas. As condições de trabalho nestas instalações eram marcadas pela insalubridade e periculosidade em graus extremos, não existindo qualquer mecanismo para garantir a saúde ou a segurança dos operários. A mudança deste quadro caótico somente ocorreu na aurora da época contemporânea, com a criação de leis e organismos de defesa do trabalhador. Portanto, movido por um interesse em analisar as condições dos trabalhadores no interior das fábricas atuais e procurando compreender o seu papel em um contexto econômico – social; o presente artigo tem por objetivo uma abordagem teórica das atividades relacionadas ao campo da Segurança e Medicina do Trabalho em Indústrias Alimentícias do Brasil.

Palavras chaves: Trabalho, Segurança, Saúde, Indústria.

ABSTRACT.

From the advent of the Industrial Revolution in the XVI Century, the Work has become increasingly organized and standardized and is controlled by a financial capital that dictated the new rules of production and consumption. Thus, the old rural world disappeared to give way to an era of extremes, where men, women and children were forced to work for survival for long hours inside the factories. The working conditions in these facilities were marked by unsanitary and dangerous extremes in degrees, and there is no mechanism to ensure the health and safety of workers. The change of this table only occurred in the chaotic dawn of contemporary era, with the creation of laws and institutions for protection worker. So moved by an interest in examining the conditions of workers inside the factories current and trying to understand its role in a social – economic context, this article aims to theoretical an approach of the activities related to the field of Security and Labour Medicine in Foods Industries of Brazil.

Words keys: Work, Safety, Health, Industry.

1. INTRODUÇÃO.

Ao longo da História do Mundo Ocidental a idéia conceitual de Trabalho sempre apresentou-se ligada a um estigma de sofrimento e penosidade, em que desde o mundo pagão aos relatos Bíblicos, as atividades desempenhadas pelo ser humano são vistas como sentenças impostas por deuses ou por Deus. Assim, seja Adão que caiu em desgraças no Éden; seja Sísifo ou Hércules do mundo Antigo, todos foram condenados a trabalhos penosos que deveriam ser realizados mediante suas mãos, custando-lhes o “suor do teu rosto” (Gênesis 3:19).

¹ Técnico de Segurança do Trabalho com registros na DRT - GO e CREA - GO. Bacharel e Licenciado em História pela Faculdade de Ciências Humanas e Filosofia / FCHF - UFG. Pós – graduando em Educação Ambiental pelo Instituto de Estudos Sócio – Ambientais / IESA - UFG.

Destarte, a nossa Cristandade acabou gerando uma concepção de Trabalho penoso, cruel e sofredor; o qual é uma ordem dada verticalmente aos homens que o realizam. Para estes, restou somente a execução deste labor penoso no intuito de evoluírem e sobreviverem no curso da História (é o que nos afirma os *eruditos* historiadores). No decorrer do processo evolutivo o homem teve que deixar de ser coletor / caçador para tornar-se agricultor e dono de terras. Deste ponto em diante, surgem as grandes sociedades e junto com elas um modo de produção cada vez mais organizado e normatizado, desembocando inexoravelmente no surgimento da Industrialização. Embora constituído de um processo histórico longo, marcado por reveses, a industrialização moldou o trabalho dentro de um quadro de controle e exploração, cujo ápice concentrou-se na Revolução Industrial. O capital financeiro passou a ditar as regras da produção e do trabalho, levando milhares de operários à longas jornadas de trabalho nas indústrias. Operários eram mutilados pelas máquinas, adoeciam e morriam no interior dos complexos fabris, tudo em prol de um mundo civilizado industrial que surgia. Reflexo direto deste contexto caótico, os organismos internacionais procuraram através de leis regulamentar a forma em que o trabalho era executado no interior das fábricas. Com isto, reduziu-se a jornada de trabalho e criou-se uma legislação que protegia a saúde e integridade física dos trabalhadores.

Séculos se passaram deste período negro da História, contudo ainda observamos um *continuum*² na exploração dos trabalhadores nas instalações fabris, no qual seus portões de entrada ainda são comparados pelos trabalhadores aos portões dantescos: *lasciate ogni speranza, voi ch'entrate*³.

Frente a este quadro histórico - social, e movidos por um interesse em analisar as condições dos trabalhadores nas indústrias de consumo e procurando compreender seu papel em um contexto histórico – econômico, desembocamos na área do conhecimento referente à Segurança e Medicina do Trabalho.

A constante necessidade de uma abordagem que contemplasse um discurso teórico e técnico ao mesmo tempo, nos fez optar em analisar as condições dos trabalhadores das indústrias alimentícias brasileiras nesta contemporaneidade, apresentando uma abordagem geral de leitura. Na realização deste intento, o artigo tem por diretrizes gerais um discurso teórico relativo às características da indústria da alimentação no Brasil, ressaltando *pari*

² *continuum* – Latim: vincula-se à idéia de uma continuidade de um fato ou situação no espaço e tempo.

³ *lasciate ogni speranza, voi ch'entrate* – Italiano: Vós que entraís, deixai toda a esperança. Inscrição na porta do Inferno da **Divina Comédia** de Dante Alighieri (1265-1321).

*passu*⁴ os perigos e riscos em suas atividades de produção. Utilizaremos como referencial teórico as diversas interpretações acerca da Saúde e Segurança dos trabalhadores, buscando uma abordagem multidisciplinar e interdisciplinar; contudo sem adentrar em especificações discursivas.

Indubitavelmente, a elaboração de uma análise como esta perpassa por uma infinidade de questões que são correlatas à Segurança do Trabalho sendo portanto, desenvolvidas no interior dos vários SESMTs das empresas; situadas em ações de cunho administrativas e organizacionais. Portanto, não será motivo para estranhezas se, durante a nossa análise e descrição, apareçam estratégias empresariais de cunho administrativas ou gestoras-financeiras que a nosso ver, contribuem de forma complementar nas experiências práticas da área da Saúde e Segurança do Trabalho.

2. A INDÚSTRIA ALIMENTÍCIA NO BRASIL: CONSTRUINDO UM CAMINHO.

A alimentação é uma necessidade intrínseca a todos os seres vivos. É por meio deste processo que ocorre a produção de energia biológica nos mais diversos organismos, utilizando-se para tanto da chamada teia alimentar ou rede alimentar⁵. Assim, a busca por água, açúcares e sais minerais são essenciais para a preservação e continuidade da vida. Os seres humanos, em sua estrutura biológica apresentam-se como organismos onívoros, ou seja, que podem consumir tanto produtos de origem animal quanto vegetal. Na Pré-História, o homem começou como coletor, colhendo plantas e frutos para se alimentar; porém, a sua grande evolução se deu quando este passou de coletor para agricultor, melhorando continuamente e alterando a maneira no qual o alimento era extraído da Natureza (PINSKY, 1994).

A partir da Revolução Agrícola, a relação do homem com o alimento a ser consumido sofreu diversas transformações e, ao passo em que as sociedades tornavam-se mais complexas, mais complexas tornava-se esta relação; desembocando na chamada Época Moderna com o surgimento das Indústrias Alimentícias que, selecionavam, preparavam e comercializavam os produtos extraídos da Natureza. Este traço de seletividade e diversidade sempre acompanhou o desenvolvimento da indústria da alimentação, e não obstante podemos encontrá-lo em nossa contemporaneidade nas mais variadas indústrias mundiais. Portanto, o

⁴ *pari passu* – Latim: a passos iguais; lado a lado.

⁵ Teia alimentar ou rede alimentar: é um conjunto de cadeias alimentares interconectadas, geralmente representadas por meio de um diagrama de relações entre os diversos organismos de um ecossistema.

ramo da alimentação apresenta-se bastante diversificado, tanto em termos de produtos oferecidos quanto da própria infra-estrutura industrial.

A Indústria de Alimentos Brasileira representa um dos ícones neste segmento incorporativo mundial. No Brasil, a título de exemplo, temos a congregação de grandes empresas multinacionais e nacionais no ramo da alimentação (como a Sadia, Perdigão, Coca-Cola, AMBEV, Garoto, Parmalat e as empresas do Grupo Unilever e do Grupo Santista) até pequenas empresas gerenciadas e movimentadas por familiares; com produção do tipo artesanal e distribuição restrita no mercado.

Segundo a pesquisadora Caroline Liboreiro Paiva (1999, p. 29), “a Indústria de Alimentos no país representa um segmento importante da produção industrial brasileira”, com faturamento de praticamente R\$ 184,6 bilhões de reais anual, cerca de 9,7% do PIB nacional (Informativo ABIA, 2005, Veja tabela abaixo).

Tabela 1 - Indústria da Alimentação: Principais Indicadores Econômicos.

CONCEITO	UNIDADE	FONTE	2001	2002	2003	2004	2005
POPULAÇÃO	Milhões de hab.	IBGE	173,8	176,4	179,0	181,6	184,2
1) PIB (Preços de Mercado)	Bilhões de R\$	IBGE	1198,7	1346,0	1556,2	1769,2	1905,8
1a) PIB (Real Per Capita)			6896,3	7630,9	8694,5	9743,0	10347,3
2) VALOR DA PRODUÇÃO INDUSTRIAL							
Indústria Geral	Bilhões de R\$	IBGE	653,9	754,5	905,1	1086,9	1193,67
Indústria de Transformação	Bilhões de R\$		630,7	724,9	865,0	1033,4	1128,95
Indústria da Alimentação (Produtos Alimentares + Bebidas)							
Faturamento (líquido de impostos indiretos)	Bilhões de R\$	ABIA	112,0	130,6	157,8	175,9	184,6
Participação no PIB	%	ABIA	9,3	9,7	10,1	9,9	9,7
Participação na Ind. de Transformação	%	ABIA	17,8	18,0	18,2	17,0	16,4
Indústria de Bebidas							
Faturamento Líquido (líquido de impostos indiretos)	Bilhões de R\$	ABIA	15,2	17,5	20,8	23,6	26,1
Indústria de Produtos Alimentares							
Faturamento Líquido (líquido de impostos indiretos)	Bilhões de R\$	ABIA	96,8	113,1	137,0	152,3	158,5
Indústria de Produtos Alimentares - Principais Setores							
LATICÍNIOS			2º	4º	4º	4º	4º
BENEFICIAMENTO DE CAFÉ, CHÁ E CEREAIS			3º	3º	2º	3º	2º
DERIVADOS DE CARNE			1º	1º	1º	1º	1º
ÓLEOS E GORDURAS			4º	2º	3º	2º	3º
DERIVADOS DO TRIGO			5º	5º	5º	6º	6º
AÇÚCARES			6º	6º	6º	5º	5º
DERIVADOS DE FRUTAS E VEGETAIS			8º	8º	7º	7º	7º
DIVERSOS			7º	7º	8º	8º	8º
CHOCOLATE, CACAU E BALAS			9º	9º	9º	9º	9º
CONSERVAS DE PESCADOS			10º	10º	10º	10º	10º

Fonte: ABIA – Associação Brasileira das Indústrias da Alimentação. Indústria da Alimentação: Principais Indicadores Econômicos, 2007. Disponível em: <<http://www.abia.org.br>>.

Este crescimento e o incremento do grau de complexidade do ramo da alimentação podem ser observados nas últimas décadas, principalmente no meio urbano das camadas médias e altas da sociedade. A explicação para este crescimento deu-se nas últimas décadas como reflexo direto do período de estabilidade da economia após a implantação do Plano Real (1994), à integração econômica ao Mercosul e à abertura do mercado nacional aos produtos e ao capital internacional. Ademais, as mudanças no padrão de consumo vinculadas

à idéia de uma “vida moderna”; o avanço do desenvolvimento científico e tecnológico; a crescente saída das mulheres do espaço doméstico para assumirem postos de trabalho e cargos no setor produtivo; representaram um fator contributivo para este fenômeno.

Outro aspecto que merece destaque na História da Indústria Alimentícia Brasileira consiste na estratégia de concentração industrial através de fusões e aquisições; das alianças ou associações ao longo da cadeia produtiva e a diversificação de produtos. Esta política empresarial tem por objetivo a obtenção de vantagens competitivas decorrentes da integração tecnológica, organizacional ou administrativa por parte das empresas adquiridas.

Frente a isto, as aquisições empresariais tem sido a estratégia mais comumente empregada pelas empresas transacionais, como forma de crescimento e entrada em novos mercados. As empresas que sofrem ou sofreram estagnamento de consumo, atualmente são os alvos preferidos destes grupos comerciais, no qual, um quadro de baixo investimento tecnológico e financiamento a custos acessíveis levam inexoravelmente estas empresas a se renderem ao capital transacional⁶. Uma outra estratégia que vem recebendo crescente importância é a formação de alianças e associações entre os diferentes setores da cadeia produtiva. Deste modo, temos a incorporação de atributos especiais nos produtos para segmentos específicos do mercado. Contudo, exige-se neste elo uma coordenação fina ao longo da cadeia produtiva, pois o mau desempenho das atividades de um setor pode comprometer a qualidade exigida no produto final. Essa coordenação produtiva se torna ainda mais criteriosa quando se considera algumas especificidades da Indústria de Alimentos, como a alta perecibilidade e sazonalidade de suas matérias-primas.

É perceptível que estas associações produtivas tendem a se estabelecer na Indústria de Alimentos, haja visto que, neste ramo as características de qualidade do produto final estão fortemente relacionadas com as características da matéria-prima e por isso, a indústria tende a interferir cada vez mais neste processo, através do estabelecimento de parcerias e o emprego de novas tecnologias junto aos produtores.

Pari passu a esta tendência aglutinadora temos o vínculo e a escolha da produção sendo determinada pela localidade da empresa, ou seja, a produção de determinados produtos são regidos pela região específica do país. Como exemplo disto, podemos citar a indústria do pescado; a qual tem grandes empresas em Itajaí (SC), em Pelotas (RS) e no estado do Rio de Janeiro (SATO, 1997, p. 56-67). No Rio Grande do Sul concentram-se as grandes empresas

⁶ Para maiores informações acerca do fenômeno das fusões empresariais, indicamos como referencial teórico o artigo de Vegro e Sato. VEGRO, C. L. R; SATO, G.S. **Fusões e aquisições no setor de produtos alimentares**. Informações Econômicas, São Paulo, v. 25, p. 9-21, maio. 1995.

do setor de corte de aves, de suínos e bovinos. Em estados das regiões Norte e Nordeste do Brasil estão situadas as Indústrias de polpas de frutas.

Em relação a esta regionalização industrial, a região Centro-Oeste, e em especial o Estado de Goiás, apresenta-se com um crescimento exponencial no ramo alimentício, produzindo em grande escala produtos como massas e biscoitos, além dos agroindustriais de base. Mesmo com a recente política da alta de juros, que provoca diminuição dos investimentos no setor produtivo, a indústria goiana, amparada pela Indústria de Alimentos, segue demonstrando ótimas perspectivas. Parte destas transformações ocorridas advém do próprio contexto da Indústria Brasileira, perpassada pelo impacto da globalização econômica. Assim, as novas formas de produção e captação de renda surgem como estratégias econômicas destas empresas, gerando com isso, novos empregos e capital financeiro.

Em termos empregatícios, a Indústria Alimentícia em Goiás tem importância extraordinária, sendo responsável por cerca de 1/3 do total de vagas de emprego no Estado. Esse cenário positivo não chega a ser novidade, pois a Indústria de Alimentos cresce juntamente com o Estado, o qual apresenta-se como o celeiro da produção agrícola do país e, onde o agronegócio se expande muito atualmente.

Se a região Centro – Oeste mostra pujança no agronegócio, Goiás está a frente neste aspecto, com exportações que em 2004 excederam a R\$ 1,4 bilhões e permitiram o saldo positivo na nossa balança comercial de R\$ 786 milhões de reais. Nesse contexto de sucesso consolidado insere-se o papel da Ffatia⁷, já na sua quarta edição, formadora de uma tradição de estímulo e de modernização de nossas Indústrias Alimentícias.

Contudo, não podemos generalizar todos os casos, sendo importante ressaltarmos a estreita relação entre a dinâmica de produção e as matérias-primas disponíveis, o que versatiliza o ramo da Indústria Alimentícia Brasileira.

2.1. COMPETIÇÃO E DIVERSIFICAÇÃO DOS PRODUTOS ALIMENTÍCIOS: A CONQUISTA DE UM MERCADO INTERNO.

Sendo incontestável entre os pesquisadores a opinião acerca do dinamismo da Indústria de Alimentos no Brasil, também o é em relação à sua tendência a competição e diversificação dos seus produtos. Tomando as palavras de J. C. Ferraz *et. al.*, competitividade resume-se em:

“capacidade da empresa formular estratégias concorrenciais – baseadas principalmente em investimentos em gestão, recursos humanos, produção e

⁷ Ffatia: Feira de Fornecedores e Atualização Tecnológica da Indústria de Alimentação.

inovação – que lhe permitam ampliar ou conservar uma posição sustentável no mercado” (FERRAZ *et al.*, 1995, p. 50).

Deste modo, Ferraz *et al.* (1995), coloca em foco a capacidade de ação estratégica como a base da competitividade dinâmica empresarial. Haja vista, é sabido que as empresas competem de várias formas: através da vantagem em preços, qualidade, marca, habilidade de servir ao mercado, reputação de confiança, esforço de venda, diferenciação de produtos, etc. Todavia, em cada mercado ou setor predomina uma ou mais dessas formas como fatores críticos de sucesso competitivo, definidos a partir da interação entre estrutura e condutas dominantes no setor.

Neste prisma, somado ao conceito de Paiva (1999), a competitividade é vista não como uma característica de uma firma individual, mas como um reflexo das estratégias adotadas como meio de se adequar aos padrões de concorrência vigentes no mercado em que rege a organização atual. Por fim, a partir desta escolha estratégica, a empresa deve desenvolver uma estrutura interna apropriada para a política de competitividade adotada.

Esta nova política competitiva foi adotada no Brasil no início dos anos 70, em que se verificava um estado de letargia do mercado de alimentos do mundo inteiro. Dado este sono “produtivo”, o padrão fordista de organização entrou em crise, exigindo uma reestruturação gradual das estratégias industriais. A alternativa encontrada pela Indústria Alimentícia para voltar a respirar foi então o adição de valores a seus produtos, procurando absorver maiores parcelas da renda do consumidor.

No Brasil, esta política de concorrência e diversificação já se faz dominante no ramo da alimentação, alterando as suas estruturas de marketing e produtividade, gerando um ciclo em que quanto mais se compra, mais valor agregado é acrescido, o que reflete na qualidade e preço dos produtos.

Todavia, *in terminis*⁸ a este discurso, convém dizermos que ainda o Brasil é um país marcado por extremas desigualdades; decerto, muitas das situações descritas acima, as quais evidenciam o nível de sofisticação dos produtos e de desenvolvimento da Indústria Alimentícia, não são reconhecidas pela maioria da população, pois estes não fazem parte do mercado para o qual tais produtos são destinados. Acrescido a isto, os trabalhadores⁹ diretos do ramo alimentício acabam sofrendo os impactos de diferentes processos produtivos, e uma submissão velada a novas regras de trabalho.

⁸ *in terminis* – Latim: no fim; decisão final que encerra um discurso.

⁹ Utilizo neste artigo o conceito de *trabalhadores* para ambos os sexos.

3. AS CONDIÇÕES DE TRABALHO E A SAÚDE DOS TRABALHADORES DA INDÚSTRIA ALIMENTÍCIA.

Fruto desta nova política de produtividade, competitividade e diversidade, os trabalhadores do ramo da alimentação acabaram sofrendo os impactos destas novas regras e processos produtivos em suas atividades e ambientes ocupacionais.

Mesmo que na perspectiva de um analista produtivo externo (ou para quem lidera porém, não executa o trabalho), isso signifique a inclusão de pequenas e imperceptíveis mudanças na organização do processo de trabalho, para aqueles que o executam, tais mudanças podem implicar em grandes exigências em termos de esforços e desgaste da saúde, pois segundo Lacaz e Sato (2000, p. 09), “máquinas perigosas, processos de trabalho penosos, barulho e produtos químicos configuram as situações de trabalho encontradas nas fábricas do ramo da alimentação.”

Submetido a este quadro laboral, os trabalhadores do ramo da alimentação chegam inclusive a denominar as instalações produtivas como “linha” ou “gaiola”¹⁰, sendo submetidos a um ritmo desenfreado de produção, cujas mãos e braços executam tarefas de modo rítmico, acompanhados de uma sinfonia infernal do barulho das máquinas. A intenção destes trabalhadores é liquidar o mais rápido possível aquilo que parece infindável, interminável e incontrolável por parte das máquinas, ou seja, é o trabalho de Sísifo¹¹ relatado na mitologia grega. O cansaço, a tensão na face de cada um deles deixa transparecer que trabalham com muito esforço, procurando suplantar o limite que cada um agüenta. Ao transpor este limiar ocupacional de esforço físico, temos o nascimento da chama LER / DORT¹². Para Lacaz e Sato (2000, p.14), a Indústria da Alimentação representa uma verdadeira fábrica de LER; sendo claramente observado no quadro abaixo:

¹⁰ Gaiola é a denominação dada pelos trabalhadores à fábrica. Sabidamente, as expressões criadas por eles para designar situações, objetos e pessoas na fábrica dão-nos a clara sensação do que significa trabalhar numa fábrica. Evidentemente perpassa a noção de falta de liberdade e opressão.

¹¹ Segundo a mitologia grega, Sísifo, rei de Corinto, tendo escapado astuciosamente a Tânatos, o deus da morte, enviado por Zeus para castigá-lo, foi levado por Hermes ao Inferno, onde o condenou ao suplício de rolar uma rocha até o cimo de um monte, donde ela se despencava, devendo o condenado recomeçar incessantemente o trabalho.

¹² A terminologia LER refere-se a um conjunto de doenças que atingem principalmente os membros superiores, atacam músculos, nervos e tendões provocando irritações e inflamação dos mesmos. A LER é geralmente causada por movimentos repetidos e contínuos com conseqüente sobrecarga do sistema músculo-esquelético. O esforço excessivo, má postura, stress e más condições de trabalho também contribuem para aparecimento da LER. Em casos extremos pode causar sérios danos aos tendões, dor e perda de movimentos. A LER inclui várias doenças entre as quais, tenossinovite, tendinites, epicondilite, síndrome do túnel do carpo, bursite, dedo em gatilho, síndrome do desfiladeiro torácico e síndrome do pronador redondo. Alguns especialistas e entidades preferem, atualmente, denominar a LER por DORT ou LER/DORT. A LER também é conhecida por L.T.C.: Lesão por Trauma Cumulativo. DORT: Distúrbios osteomusculares relacionados ao trabalho.

QUADRO I		
Diagnósticos de lesão por esforço repetitivo em operários da indústria de corte de aves e de industrialização de suínos e bovinos segundo setor e função.		
Setor/Serviço	Função	Diagnóstico(s)
Abate de aves	Pindura de frangos	Epicondilite medial; tendinite supra-espinhoso; cervicobraquialgia
Montagem de caixas	Ajudante de produção	Tenosinovite de extensores da mão esquerda; síndrome do túnel do carpo
Limpeza de carne	Ajudante de produção	Tendinite supra-espinhoso; síndrome do túnel do carpo
Presunto	Ajudante de produção	LER grau III; síndrome do túnel do carpo; epicondilite; tendinite
Abate de aves	Ajudante de produção	LER grau II, III; epicondilite lateral; tendinite do supra-espinhoso
Bovinos/suínos	Desossador	Cisto sinovial punho direito; bursite crônica; tendinite supra-espinhoso
Máquina de fatiar salame	Ajudante de produção	LER grau III, tendinite de supra-espinhoso; bursite
Separação de miúdos	Ajudante de produção	LER grau III; tendinite supra-espinhoso; epicondilite medial; tenosinovite
Empacotadeira	Ajudante de produção	Tenosinovite de extensores das mãos; tendinite do supra-espinhoso; síndrome cervico-braquial

Quadro 1 – Diagnósticos de Lesão por Esforço Repetitivo em Operários da Indústria de Corte de Aves e de Industrialização de Suínos e Bovinos segundo Setor e Função.

Fonte: LACAZ; Francisco Antonio de Castro; SATO, Leny. **Cadernos de Saúde do Trabalhador: Condições de Trabalho e Saúde dos trabalhadores (as) do ramo da alimentação.** São Paulo: INST – CUT, 2000. p. 16.

Este quadro representa as vivências difíceis, as dúvidas e os dilemas sentidos na pele pelos trabalhadores brasileiros, mas que por necessidade de sobrevivência, não encontram outra opção de vida, ao menos individualmente. Homens e mulheres, tanto faz, ambos são explorados nas linhas de produção. Frente a isto, criou-se no meio destes trabalhadores uma visão naturalista e conformista acerca das condições de trabalho, os quais encaram esta situação como algo natural, sendo inerente ao processo de produção. É óbvio, que muitas vezes os trabalhadores têm consciência dos problemas de saúde advindos do trabalho que executam; os riscos de se adquirir LER/DORT, porém não se sentem potentes o suficiente para mudar a realidade das condições de trabalho.

Cabe dizer neste ponto o papel importante da ação sindical, que deveria atuar no sentido de promover condições para que esta visão conformista seja modificada. Certamente para que novos significados sejam construídos juntamente aos trabalhadores, é preciso uma adoção de práticas contínuas: reconhecimento do problema, reflexão sobre o mesmo e a construção de estratégias de intervenção.

A Indústria de Alimentos possui uma estrutura produtiva que combina atividades estritamente manuais com processos automatizados, em que grande parte dos trabalhadores

executa o trabalho de forma manual. Muitas dessas atividades são extremamente repetitivas, monótonas e realizadas em ritmos intensos, que explicam a alta incidência de Lesões por Esforços Repetitivos. Novamente Lacaz e Sato, nos dizem que:

“No caso do ramo da alimentação, a LER tem atingido principalmente as trabalhadoras e os trabalhadores que realizam atividades de preparação e montagem de embalagens, envasamento, embalamento e empacotamento, [...], mas há ainda aquelas atividades que são específicas de determinados processos da fabricação de alimentos, como são os presentes na indústria de corte de aves, por exemplo. [...]. Em geral não há pausas com qualidade satisfatória e quantidade suficiente.” (LACAZ; SATO, 2000, p. 15).

Portanto, são trabalhadores cujas possibilidades para mudar o modo de realizar o trabalho são praticamente nulas, não apenas porque os trabalhadores não têm poder político no local de trabalho para fazê-lo, mas porque o processo de trabalho e a tecnologia são projetados de forma tal que às mulheres e homens só restam seguir o que a máquina e a linha de produção impõem. Assim, pessoas são transformadas em apêndice das máquinas (LACAZ; SATO, 2000, p. 15). Diante deste panorama crítico em torno da LER/DORT, a CONTAC – CUT¹³, juntamente com CNTMA¹⁴, lançaram a partir de 1997 diversos manifestos e cartilhas informativas acerca da LER/DORT. Como resolução neste Congresso, decidiu-se que a CONTAC e os sindicatos a ela filiados fiscalizassem a estabilidade dos trabalhadores lesados pela LER / DORT e implantassem medidas de cunho preventivo. Quanto à prevenção, fora discutido especialmente a importância em “alterar o processo e organização do trabalho e adequar máquinas, mobiliários, equipamentos e ferramentas” (CONTAC – CUT, 1997).

Como resoluções deste Congresso foram apontadas as seguintes diretrizes nacionais:

- ✓ que o movimento sindical atue com mais rigor no sentido de que nas atividades repetitivas e monótonas haja rodízio durante o horário de trabalho, bem como intervalos mais frequentes para descanso e, até exercícios físicos localizados;
- ✓ que sejam garantidos nos dissídios que haja escalas periódicas também para o trabalho noturno;
- ✓ quando houver suspeita de LER, afastamento daquela atividade e se confirmado, troca de função;
- ✓ ação para coibir trabalhos acelerados, fragmentados e rigidamente hierarquizados;
- ✓ encaminhamento ao médico do trabalho, quando houver a mínima suspeita e, se constatada, procurar médicos especialistas, pois quando é tratada no início, pode haver

¹³ CONTAC – CUT: Confederação Nacional dos Trabalhadores nas Indústrias da Alimentação – Central Única dos Trabalhadores.

¹⁴ CNTMA: Coletivo Nacional de Saúde do Trabalho e Meio-Ambiente.

reversão. Porém, mesmo que os sintomas tenham desaparecido pela cura, o trabalhador não deverá retornar à função, pois certamente a doença manifestar-se-á novamente e, neste caso, será irreversível e que o ônus do tratamento recaia sobre a empresa;

- ✓ garantir nos dissídios coletivos a criação de uma comissão tripartite composta por médico do trabalho, empresa e trabalhadores para discutir especificamente a LER; como prevenir e qual o tratamento para com os trabalhadores atingidos.

Em suma, cabe dizer que o escopo deste trabalho não está em debater todas as discussões e situações de trabalho relacionadas à LER / DORT, mas sim, assinalar as condições a que estão submetidos os trabalhadores do ramo da alimentação. Destarte, o que é importante frisar é o grande desafio que está para as entidades sindicais e a classe patronal no sentido de criar melhores condições de trabalho; não ficando somente no campo informativo, mas sim no prático.

Outro fator negativo para os trabalhadores do setor alimentício verifica-se no uso do trabalho em turnos alternados, com vistas a maximizar os meios de produção. São diversas as pesquisas e estudos que evidenciam os efeitos prejudiciais à saúde dos trabalhadores que se submetem ao regime de trabalho alternado. O foco principal deste estudo recai sobre aqueles que optaram pelo trabalho noturno, o que ao longo do tempo, gera problemas gastrointestinais, psicológicos e distúrbios do sono. Os problemas gastrointestinais devem-se às alterações nos horários e seqüências das refeições no trabalho noturno. Sabidamente, no período noturno, o organismo não suporta o mesmo tipo e quantidade de alimentação ingerida durante o dia, assim temos trabalhadores que acabam desenvolvendo ao longo do tempo, a gastroduodenite e a úlcera péptica.

Nesta mesma linha de doenças sintomáticas, observamos nos trabalhadores do turno noturno a ocorrência de problemas emocionais. Observa-se uma maior tendência a expressão de mal-estar geral nestes trabalhadores, além da ansiedade e depressão. Isto tudo, explica-se pela inversão do ritmo biológico, cujo *déficit* de horas de sono perdido acaba gerando implicações negativas para a vida social e produtiva. Alguns destes trabalhadores chegam inclusive a recorrerem à auto-medicação, prática esta contra-indicada, ingerindo tranqüilizantes durante o dia (para dormir) e estimulantes durante a noite (manterem-se acordados). Além dos problemas de saúde provenientes do uso destas drogas, há casos de trabalhadores que sofreram acidentes de trabalho, pois os efeitos dos tranqüilizantes se manifestaram à noite, durante o período laboral.

A nosso ver, estas práticas e ritmos de trabalho são altamente prejudiciais à saúde e segurança dos trabalhadores, cabendo à classe empresarial juntamente com os sindicatos se fazerem conscientes e conscientizarem os trabalhadores dos riscos em torno destas questões.

3.1. AGROTÓXICOS E OS IMPACTOS NA SAÚDE DOS TRABALHADORES.

Outro grande problema que a Indústria de Alimentos juntamente com os seus trabalhadores enfrentam em nossos dias é o uso indiscriminado dos agrotóxicos. Quando se considera os danos para a saúde que os agrotóxicos podem provocar, deve ser levado em conta seu nível toxicológico; o tipo de preparação que exigem; a forma de apresentação/formulação em que é comercializado; a via de sua absorção pelo corpo humano e o potencial de provocar intoxicação.

Segundo os anuários da Indústria Química, os agrotóxicos são classificados em quatro níveis, a saber, pela sua toxicidade:

- I – altamente tóxicos;
- II – medianamente tóxicos;
- III – pouco tóxicos;
- IV – não tóxicos.

Assim, dependendo da classe toxicológica, as medidas de proteção a serem adotadas na preparação, manipulação ou aplicação variam. A preparação e sua manipulação devem sempre ser feitas ao ar livre ou em locais bastante ventilados, antecedidas da leitura atenta dos rótulos para o conhecimento das suas instruções. Dentre os agrotóxicos mais utilizados, citaremos os organoclorados, os organofosforados e os carbamatos. Todos eles são absorvidos pela via oral, respiratória e dérmica. Do ponto de vista da intoxicação aguda, os organoclorados têm efeito sobre o sistema nervoso central, provocando cefaléia que não cede com analgésicos comuns, tremores e contrações musculares, perda da sensibilidade da língua, lábios, face e mãos, perturbações de equilíbrio, perda de apetite, mal – estar geral e dores musculares, podendo provocar convulsões e coma. Já os organofosforados provocam visão borrada, excesso de salivação e de suor, dificuldade para respirar, tosse, vômitos, cólicas, diarreias, dificuldade para urinar. Nos casos mais graves podem ocorrer: confusão mental, convulsões, alterações da respiração e da circulação do sangue, podendo advir coma e morte. Finalmente, os carbamatos agem semelhantes aos organofosforados mas, em geral seus efeitos são rapidamente revertidos, com a retirada do intoxicado do local e a suspensão do trabalho,

pois quando surgem os primeiros sintomas de intoxicação, o que foi absorvido pelo corpo está longe da dose que poderia provocar a morte.

Dependendo do tipo de princípio ativo, os sinais¹⁵ e sintomas¹⁶ de intoxicação são diferentes. Deste modo, ao primeiro sinal de uma intoxicação aguda, isto é, a que ocorre num período de alguns dias a algumas horas após o contato único, ou após um pequeno número de exposições, sempre deve-se retirar o intoxicado do local de trabalho, dar-lhe um banho com água fria e sabão e trocar-lhe as roupas, no caso de absorção pela pele. Os olhos também devem ser lavados com abundância de água. No caso de ingestão do veneno, deve ser provocado vômito, através do dedo na garganta, se o intoxicado estiver consciente, ou realizar uma lavagem gástrica se estiver inconsciente. A respiração espontânea também deve ser observada, removendo-se o muco ou restos de vômitos da boca e eliminando-se obstruções à passagem do ar como dentaduras, próteses e corrigindo-se a posição da língua. Como primeiros socorros, caso a respiração seja comprometida deve ser aplicada a oxigenação e mesmo a respiração artificial. Em relação à circulação sanguínea, se o intoxicado estiver pálido, suando e com pulso rápido e fraco, afrouxar a roupa e colocar suas pernas em posição mais alta do que o corpo, cobrindo-o para aquecê-lo. A massagem cardíaca externa, indicada quando o pulso não for perceptível, somente deve ser feita por pessoas com treinamento para tal.

Considerando os efeitos do uso de agrotóxicos na produção alimentícia, podemos ter a ocorrência da contaminação dos alimentos, quando existe um uso descontrolado e excessivo de agrotóxicos nas culturas agrícolas. Por outro lado, existe o uso destes produtos visando o controle de fungos e ervas, que é obtido através dos fungicidas e herbicidas.

Portanto, podemos constatar que as tarefas relacionadas às atividades da Indústria da Alimentação mesmo não se focando exclusivamente no manuseio, manipulação, preparo e aplicação de agrotóxicos, apresenta ainda sim, certas particularidades que acabam trazendo riscos de exposição a estas substâncias, podendo advir inúmeros problemas de saúde para os trabalhadores com contato com estas substâncias.

3.2. ACIDENTES DO TRABALHO NA INDÚSTRIA ALIMENTÍCIA.

Dentre os acidentes de trabalho que merecem análise especial na Indústria Alimentícia, podemos citar os provocados por máquinas e equipamentos. O Brasil, depois de ocupar durante a década de 70 o título de campeão mundial em acidentes de trabalho,

¹⁵ Sinais: são constatações visuais, ou seja, aquilo que se pode ver no paciente / vítima.

¹⁶ Sintomas: são sensações que a pessoa relata, quer seja no seu corpo quer em alguma área do mesmo.

continua, com base nos dados da Organização Internacional do Trabalho – OIT, posicionado entre os dez piores do plano mundial.

Segundo o engenheiro mecânico de Segurança do Trabalho Rodolfo Andrade Gouveia Vilela (2000), no Brasil é prática corrente das empresas, investigações que atribuem a ocorrência do acidente a comportamentos inadequados do trabalhador (descuido, imprudência, negligência, desatenção, etc.). As investigações de acidentes trabalhistas, afirma ainda o autor, “somente se concentram para recomendações centradas na mudança de comportamento (prestar mais atenção, tomar mais cuidado, reforçar o treinamento, etc.), em que se pressupõe que somente os trabalhadores são capazes de manter constante vigília em suas atividades” (2000, p. 06). Ao lado destas, há também o risco de queimaduras provocadas por vapor e água quente em alguns tipos de indústrias, além de queimaduras por produtos químicos. Destarte, Lacaz e Sato nos apontam que há;

“riscos graves de intoxicação e queimaduras químicas devido ao emprego de substâncias refrigerantes como amoníaco anidro, o cloreto de metila e outras substâncias orgânicas que contêm cloro ou flúor. Tais substâncias são empregadas em processos de congelamento e em câmaras frigoríficas. Para o transporte de produtos que necessitam de refrigeração, é utilizado o dióxido de carbono” (LACAZ; SATO, 2000, p. 23).

Estes produtos químicos estão presentes na Indústria da Alimentação, sendo empregados como insumos para o processo de fabricação; em procedimentos de higienização dos locais de trabalho, de máquinas e equipamentos e, ainda, podem ser desprendidos como subproduto de combinação de outras substâncias.

Em paralelo a existência destes riscos ainda temos na Indústria Alimentícia a presença dos ruídos, do frio e calor intensos¹⁷. Apoiado em parâmetros técnicos, ruído é um agente físico que está presente em grande parte nas indústrias modernas, apresentado-se em grande escala na Indústria Alimentícia. Sua presença se dá em prol do movimento das máquinas e mecanismos da produção industrial, além daqueles advindos das próprias matérias – primas. Em termos de exemplos, para a Indústria Alimentícia o ruído em fatores constantes estão presentes nas indústrias de conservas e bebidas, cuja origem é consequência dos toques entre as garrafas e vidros, e das máquinas em movimento. Outra área que manifesta grande problemática auditiva é a indústria de moagem de grãos (trigo, milho, etc.), cujo nível de pressão sonora elevado, acaba acarretando a perda auditiva induzida pelo ruído industrial (PAIR¹⁸), com o surgimento dos mais variados graus de deficiência da audição.

¹⁷ Para fins de parâmetros e definições técnicas estamos utilizando a Norma Regulamentadora N° 15; Portaria 3.214/78 (BRASIL, 1978).

¹⁸ PAIR: Perda Auditiva Induzida por Ruído. Consideram-se como sinônimos: Perda Auditiva por Exposição ao Ruído no Trabalho; Perda Auditiva Ocupacional; Surdez Profissional; Perda Auditiva Induzida por Níveis

Ademais, não se pode esquecer os chamados efeitos não auditivos do ruído, os quais se dão sobre os outros órgãos do corpo humano, especificamente os do sistema neuropsíquico. Assim, tomando como fonte informativa as Normas e Manuais Técnicos do Ministério do Trabalho – **Perda Auditiva Induzida por Ruído** (2006), dentre as reações do organismo ao ruído enumeramos aquelas que são de curta duração e caracterizam-se pelo aumento do número de batimentos do coração e dos movimentos respiratórios; pela elevação da pressão arterial, aumento da circulação no cérebro e diminuição dos músculos periféricos, que ficam contraídos, dilatação das pupilas e aumento da produção dos hormônios da adrenalina e noradrenalina. A isto, são denominadas reações de alarme ou de estresse. A elas se segue um outro tipo de reação que é mais lenta e persistente, variando durante a estimulação pelo ruído, dependendo do seu nível. Este tipo de reação caracteriza-se pela pequena alteração do número de batimentos do coração e da pressão arterial, aumento da profundidade dos movimentos respiratórios, aumento do tônus muscular e alteração dos movimentos do estômago e dos intestinos.

Além disto, estudos recentes têm demonstrado que a exposição prolongada ao ruído provoca cefaléia constante, aumento da taxa de absentismo; além de colaborar para o aumento da ocorrência de acidentes do trabalho e de trânsito, dentre os quais se enquadra os acidentes de trajeto.

Paralelo ao risco físico do ruído, temos a ocorrência na Indústria Alimentícia das questões relativas a exposição do trabalhador à ambientes com temperaturas extremas, quentes ou frias. Para Lacaz e Sato (2000), pior que a exposição ao frio ou calor é a alternância entre elas, causando os “choques térmicos” sobre o organismo.

Fisiologicamente o homem consegue se adaptar a temperaturas entre – 50 °C até 100 °C¹⁹, Contudo, mesmo nesta ampla faixa de adaptação de temperatura, o homem não consegue suportar as *variações* térmicas, na qual uma variação superior à 4°C já se mostra prejudicial à saúde humana.

Frente a uma variação térmica, o organismo então lança mão de uma série de mecanismos visando manter a temperatura corpórea ao redor dos 37 °C. Basicamente o organismo humano em sua função termo – regulamentadora se comporta de duas formas: perde calor para o ambiente e diminui as funções de ganho de calor, quando a temperatura interna é superior à 37 °C, e perde calor e ativa os mecanismos intrínsecos de produção de

Elevados de Pressão Sonora; Perda Auditiva Neurosensorial por Exposição Continuada a Níveis Elevados de Pressão Sonora de Origem Ocupacional.

¹⁹ Dados da ACGIH (*American Conference of Governmental Industrial Hygienists*).

calor quando a temperatura interna cai abaixo de 36°C. Entre os mecanismos de produção de calor podemos enumerar: metabolismo basal; atividade muscular; efeitos de hormônios; efeito do aumento de temperatura. Já dentre os mecanismos de perda de calor podemos citar: a irradiação; condução, convecção e evaporação²⁰. Segundo Couto, “a importância dos mecanismos de produção de calor resume-se nas maneiras de regulação da temperatura corpórea quando de exposição ao frio, e nos mecanismos de perda de calor quando em exposição ao calor” (COUTO, 2002, p. 53).

Do ponto de vista da normatização técnica brasileira, muito pouco se pode encontrar para parametrizar as condutas do trabalho frente à exposição à temperaturas extremas. A responsabilidade pelo estabelecimento das normas de proteção, segurança e saúde do trabalhador expostos a estas condições ficou a cargo da Constituição de 1988 e legislação ordinária, que logo em seguida repassou a função para o Ministério do Trabalho e Emprego. Particularmente, as únicas considerações sobre estas condições estão contidas no artigo 253 da CLT²¹ e na Norma Regulamentadora N° 15 (Atividades e Operações Insalubres), aprovada pela Portaria 3.214 de 1978. Bastante genérico, sem qualquer especificação em relação ao tipo, ao regime e as condições de temperaturas, a Norma Regulamentadora N° 15, considera apenas a temperatura do ambiente de trabalho correlacionada com as características climáticas de cada região, definindo limites teóricos conforme o Mapa de Climas, fundamentada na Carta Climática do IBGE²².

Enfim, é indubitável que o organismo destes trabalhadores expostos a estas condições de temperaturas extremas acaba por sofrer suas ações prejudiciais; no qual é constante o número de queixas e sintomas adversos à saúde, tanto individuais quanto coletivamente.

3.3. EXPLOSÕES EM INDÚSTRIAS ALIMENTÍCIAS: ESPAÇOS CONFINADOS E A PRESENÇA DE POEIRAS.

Separado em tópico específico, as questões referentes a presença de poeiras²³ em ambientes confinados merece destaque especial na Indústria de Alimentos. Esta escolha

²⁰ Para maiores informações teórico – técnicas, indicamos a seguinte literatura: COUTO, Hudson A. **Fisiologia do Trabalho**. 2ª ed. Belo Horizonte: Ibérica Editora, 2003. 140 p.

²¹ CLT: Consolidação das Leis do Trabalho.

²² IBGE: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística.

²³ Poeira: aerodispersóide, gerado mecanicamente, constituído por partículas sólidas formadas por ruptura mecânica de um sólido.

fundamenta-se não somente nos riscos²⁴ para saúde dos trabalhadores nela envolvidos, mas igualmente, pelos perigos²⁵ advindos da ocorrência de explosões²⁶ e incêndios²⁷.

Inalado pelo organismo pelas vias respiratórias, as poeiras de um modo geral trazem efeitos nocivos para a saúde dos trabalhadores. Sua sintomatologia pode ir desde uma leve dor de garganta e mal – estar respiratório, até o desenvolvimento de problemas respiratórios graves, como a rinite e a asma. Também esta exposição pode acarretar lesões nos olhos dos trabalhadores devido a entrada de corpos estranhos no globo ocular.

Em termos legais, a Norma Regulamentadora N° 15 juntamente com a Portaria N° 01 de 1994, emitidas pelo Ministério do Trabalho e Emprego, estabelecem regulamentos técnicos sobre o uso dos EPRs²⁸ a todos os trabalhadores que lidam com Aerodispersóides, no qual, ainda estabelecem que todo empregador deverá adotar um conjunto de medidas com a finalidade de prevenir e proteger o trabalhador contra os riscos existentes nos ambientes de trabalho. Para este conjunto de medidas preventivas temos a elaboração de um Programa específico para controle e avaliação dos riscos respiratórios – PPR²⁹ -, com revisão e avaliações anuais. Seu objetivo consiste em realizar um controle eficaz do uso e indicação dos equipamentos adequados para o controle das doenças ocupacionais provocadas pela inalação de ar contaminado com poeiras, fumos, nevoas, fumaça, gases e vapores, levando em conta o tipo de atividade e as características individuais de cada funcionário, a fim de garantir a proteção do trabalhador contra riscos respiratórios.

Contudo, o grande risco em relação às poeiras encontra-se na possibilidade da ocorrência de incêndios e explosões. Poeiras de diversos tipos de grãos como trigo, soja, milho, malte, etc., podem provocar graves acidentes de trabalho, com lesões variadas, sérias fraturas e até mesmo mortes, em função do armazenamento destes grãos em silos e túneis. Tais acidentes são causados pela queima dos grãos, o que pode provocar incêndios e explosões que levam à destruição do local de armazenagem e de suas adjacências. Estas ocorrem devido à existência no local de substâncias (isotérmicas) oxidáveis, oxigênio do ar e de uma fonte de ignição que provoque faíscas. Ademais, há a necessidade de que exista uma camada suficientemente fina da substância combustível, e que a sua concentração na mistura de pó e ar esteja dentro dos limites de explosividade. O fogo e as explosões decorrentes de

²⁴ Risco: situação inerente à presença de um agente nocivo à saúde e/ou integridade física do ser humano.

²⁵ Perigo: situação de exposição ao risco.

²⁶ Explosão: é uma reação química exotérmica em misturas explosivas onde ocorre grande liberação de energia instantânea após a ignição.

²⁷ Incêndio: é uma reação química de oxidação rápida e exotérmica, em que há geração de luz e calor. Caracteriza-se por fugir ao controle do homem.

²⁸ EPR: Equipamento de Proteção Respiratória.

²⁹ PPR: Programa de Proteção Respiratória.

poeiras orgânicas podem ocorrer, no caso da Indústria de Alimentos, ao se carregar ou ensilar cereais; moer, misturar e transportar mecanicamente cereais, forragens, açúcares, corantes ou quando são secados por pulverização nos casos de produtos orgânicos como o leite. Em geral as explosões e incêndios ocorrem quando os grãos entram em decomposição, gerando gases inflamáveis (e explosivos). Segundo a Portaria 3.214/78 do Ministério do Trabalho (MTb), atualizada pelas Portarias de Nº 02/79 e 25/94, prevê que são considerados materiais perigosos, aqueles que para fins de armazenamento, durante o seu manejo, estocagem e transporte possam produzir efeitos prejudiciais aos trabalhadores, equipamentos e ambientes de trabalho.

As explosões de poeiras de misturas de cereais (e outros materiais) podem ser evitadas se as fontes de ignição (e de faíscas) forem controladas para que não queimem as misturas de poeiras e ar atmosférico. Segundo os informativos do Corpo de Bombeiros³⁰, as fontes de ignição podem ser:

- ✓ hábito de fumar;
- ✓ atividade de soldagem;
- ✓ superfícies quentes;
- ✓ faíscas elétricas;
- ✓ corpos estranhos em moinhos e “ninhos” que queimam sem apresentar chamas.

Em geral, as medidas de segurança e de procedimentos laborais adequadas, associadas ao controle das avarias nas instalações elétricas (fiação, interruptores, etc.) e o aterramento perfeito destas instalações evitam os problemas. Ademais, deve-se ressaltar o mesmo nível de risco para as poeiras com muito baixa energia de ignição e às misturas provenientes de poeiras combustíveis com gases ou vapores inflamáveis. Nestes casos, é importante controlar as superfícies quentes, as chamas e os gases aquecidos, bem como as instalações elétricas feitas sem proteção contra explosões de material que contenha poeiras; a eletricidade estática e as fortes reações químicas que liberam calor. Isto ocorre tanto devido às cargas elétricas adquiridas pelas poeiras dos próprios grãos estocados, quanto pela expansão dos gases conseqüentes da fermentação e putrefação de material orgânico.

Para o engenheiro de Segurança Ary de Sá, em seu célebre artigo **Prevenção e Controle dos Riscos com Poeiras Explosivas** (2007), para evitar explosões geradas das misturas de poeiras e ar, pode-se adotar um procedimento que consiste em substituir o oxigênio do ar (pelo menos em parte) por um gás inerte, como o nitrogênio ou o dióxido de

³⁰ www.bombeiros.go.gov.br.

carbono (CO₂). Deste modo, pode-se determinar, reconhecendo-se a temperatura da mistura (poeira + ar), a pressão atmosférica dentro dos depósitos (silos ou túneis) conforme seu volume e uma das energias de ignição, bem como a concentração segura do limite de oxigênio dos vários tipos de misturas que contêm poeiras orgânicas para evitar-se as explosões.

Outras medidas de proteção preventivas contra explosões de poeiras orgânicas (e ar) envolvem a adição a esta mistura de poeiras inertes tais como: sal de gema; sulfato de sódio ou fosfatos. A quantidade em peso das poeiras inertes a ser adicionada depende das fontes de ignição possivelmente esperadas no local de armazenamento dos grãos, ou seja, “a possibilidade de uma explosão de uma nuvem de pó está condicionada pela dimensão de suas partículas, sua concentração, as impurezas, a concentração de oxigênio e a potência da fonte de ignição” (SÁ, 2007, p. 03).

Em relação às medidas preventivas, podemos ainda citar as de cunho construtivas, as quais, deve ser salientado, não evitam o perigo das explosões; porém consistem, de maneira geral, na construção das instalações de armazenamento de tal forma que possam agüentar a pressão de explosão esperada, caso esta venha a ocorrer. Tais medidas, além da construção de instalações de armazenamento resistentes às explosões, podem consistir na existência de válvulas de escape para a pressão da explosão esperada, caso esta venha a ocorrer. Ademais, devem ser tomadas medidas que evitem a transmissão da pressão de explosão às outras instalações dos locais de trabalho que não tenham as proteções construtivas. Frise-se que a situação climática da região onde estão instalados os silos ou depósitos de armazenamento de grãos pode facilitar a ocorrência dessas explosões e acidentes.

Destarte, ao pontuarmos estas questões relativas ao acúmulo de poeiras e dos riscos em torno da ocorrência de incêndios e explosões, é de fundamenta importância não dissociarmos este fenômeno dos locais de estocagem dos grãos e a infra-estrutura industrial. Justaposto a esta premissa, a *noblesse oblige*³¹ falarmos a respeito dos espaços confinados. Espaço Confinado, segundo o engenheiro de Segurança Luiz Carlos Saraiva Serrão (et. al. s/d), em seu artigo intitulado **Os Riscos dos Trabalhos em Espaços Confinados**, “pode ser definido como um volume fechado por paredes e obstruções, que apresenta restrições para: o acesso, a movimentação, o resgate de pessoas e à ventilação natural” (SERRÃO et. al, s/d, p. 01). Assim, são exemplos de espaços confinados: tanques, vasos, reatores, torres, dutos, galerias, caixas de inspeção, poços, silos, veículos tanques (caminhões, vagões e embarcações), etc.

³¹ *noblesse oblige* – Francês: a nobreza obriga. Diz-se de fato ou assunto que não se deve negligenciar.

Nos termos legal–conceituais do MTE³², as atividades desenvolvidas em espaços confinados são regidas por normas técnicas específicas. Portanto, historicamente temos a ABNT – NBR 14.787; a Norma Regulamentadora Nº. 18, item 18.20 e, recentemente a Norma Regulamentadora Nº. 33 de 27/12/2006. Esta última conceitua espaço confinado como:

“qualquer área ou ambiente não projetado para ocupação humana contínua, que possua meios limitados de entrada e saída, cuja ventilação existente é insuficiente para remover contaminantes ou onde possa existir a deficiência ou enriquecimento de oxigênio” (BRASIL, NR - 33, item 33.1.2).

Podemos encontrar esta situação de trabalho nos mais variados ramos industriais, dentre os quais se destacam: indústrias de papel e celulose, indústria gráfica, indústria alimentícia, indústria da borracha, couro e têxtil, indústria naval e operações marítimas, indústrias químicas e petroquímicas, etc.

Portanto, qualquer atividade ocupacional que incorra em ambientes confinados deve ser precedida de uma análise e gestão de segurança e saúde para o trabalhador, que contemple medidas administrativas e pessoais de segurança, além de uma capacitação para trabalhados em espaços confinados (BRASIL, NR - 33, subitem 33.3.1). Dentre os riscos mais comuns nos trabalhos em espaços confinados podemos enumerar:

- ✓ deficiência de oxigênio;
- ✓ exposição aos agentes físicos, químicos e biológicos;
- ✓ explosões e incêndios;
- ✓ riscos elétricos e mecânicos;
- ✓ riscos combinados.

Conforme dissemos no início deste tópico em relação aos perigos da concentração de poeiras, gases e vapores; os trabalhos realizados em espaços confinados devem conter uma concentração mínima de oxigênio para oferecer segurança ao trabalhador. Deste forma, estipulou-se tecnicamente que uma atmosfera em um espaço confinado deverá ter no mínimo 18% de oxigênio constante para que o mesmo seja liberado para trabalho humano, sem a necessidade de utilização de equipamento autônomo ou ar induzido por respiração. Obviamente, este deverá ser antecipado por uma avaliação criteriosa e responsável³³ antes da liberação para o trabalho, além de uma medição da concentração de oxigênio utilizando um aparelho conhecido como oxímetro.

³² MTE: Ministério do Trabalho e Emprego.

³³ Segundo o subitem 33.2.1, alínea “F”, NR 33, é necessário a emissão de uma Permissão de Entrada e Trabalho, expedida pelo empregador ou responsável técnico.

Devido ao grande número de atividades executadas em espaços confinados, ainda temos as questões referentes aos agentes (químicos e físicos), que deverão ser desenvolvidas após uma análise detalhada antes do início de qualquer atividade, visando identificar as mediações (concentrações e intensidades) e as medidas de controle necessárias. Também deverá ser identificado o tipo de supervisão e os procedimentos para a liberação dos serviços. Os equipamentos de medição que serão usados deverão ser confiáveis, ou seja, auferidos corretamente. Explosímetro, oxímetro, decibelímetro, termômetro, amostradores de gases, vapores e Aerodispersóides, são alguns exemplos de instrumentos de medição empregados.

Correlacionado ao risco de explosões e incêndios em função da concentração e intensidade de poeiras, as atividades em espaços confinados requerem atenção especial. Deste modo, a presença de gases, vapores e pós inflamáveis em espaços confinados constituem situações de extremo cuidado, pois colocam em risco à integridade dos trabalhadores.

As explosões e incêndios estão relacionados aos seguintes fatores:

- ✓ a presença de gases e vapores, em concentrações que formem misturas inflamáveis, devido a ausência ou deficiência da remoção desses agentes;
- ✓ aos erros de medição para a liberação do trabalho e ainda a modificação das condições inicialmente presentes;
- ✓ aos erros de medições que tem origem na deficiência do treinamento de pessoal, na interpretação errada da leitura e na aferição do explosímetro, além dos procedimentos incorretos.

Ao lado destes, vamos encontrar também os perigos proporcionados por fatores elétricos e mecânicos. Ambos os fatores podem oferecer riscos constituindo fontes de ignição ou até mesmo ocasionar acidentes em função do mau estado de conservação dos equipamentos utilizados. Atividades como solda elétrica, corte oxi – gás, pintura, esmerilhamento, corte com abrasivo, etc., tem sempre presentes os perigos elétricos ou mecânicos. É importante mencionar o risco oferecido pela eletricidade estática no processo de ignição, e como medida de proteção mais importante, recomendar o aterramento ou a interligação elétrica das partes condutoras de eletricidade.

Portanto, uma análise prévia deve identificar todos os riscos decorrentes do trabalho, bem como a combinação destes. A combinação de riscos pode resultar em outro risco “novo”, sendo assim, o reconhecimento e avaliação são ferramentas importantes para determinar as medidas de controle. Entre estas, as principais estabelecidas pela Norma Técnica (BRASIL, NR - 33) consiste na Análise dos Riscos; na introdução de barreiras de

segurança; na ventilação adequada; na supervisão, permissão e principalmente a sinalização para o trabalho em espaços confinados. (Veja a Ilustração abaixo).



Ilustração 1 -Sinalização para Identificação de Espaço Confinado – NR 33.

Fonte: BRASIL, Ministério do Trabalho e Emprego. **Norma Regulamentadora N°. 33**. Publicada no DOU N°. 247, de 27/12/2006, Seção 1, página 144.

4. EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL (EPI).

O atendimento às Normas de Segurança e Saúde do Trabalhador para além de dispositivos legais a serem seguidos devem fazer parte da política geral das empresas. O atendimento à regulamentação é apenas uma das etapas de um processo de gestão que se inicia na conscientização para a segurança do trabalho, indo ao encontro da gestão de benefícios de produtividade, qualidade e bem estar laboral. Para tanto, o melhor meio de se conseguir introduzir estes dispositivos é o investimento nos chamados Equipamentos de Proteção Coletiva (EPCs), e os Equipamentos de Proteção Individual (EPIs). Os EPCs, como o próprio nome sugere, dizem respeito ao coletivo, devendo proteger todos os trabalhadores expostos a determinados riscos. Ao longo deste tópico indicamos e discutimos alguns, tais como o enclausuramento (máquinas e ruídos); ventilação dos locais de trabalho, Equipamentos de Proteção de Incêndios, etc. Conjugado a estes, a Norma Regulamentadora N°. 06 estabelece a obrigatoriedade do uso dos Equipamento de Proteção Individual (EPIs).

Para a Indústria de Alimentos, recomenda-se os seguintes Equipamentos de Proteção Individual:

- ✓ **Uniforme (Jalecos, toucas e aventais), de cor clara:** São mais perceptíveis para identificar manchas de resíduos alimentares e a necessidade de trocá-los. Quanto ao

tecido a ser usado, o resultado melhor que se chegou é de uma mistura entre o algodão natural e fibras de poliéster;

- ✓ **Protetores auditivos (Plug ou Concha):** Proteção efetiva contra o ruído das máquinas, no qual o trabalhador deve usar o protetor auditivo durante todo o tempo de exposição aos níveis acima do permitido. Atenuação de ruído dos protetores é relacionada ao conforto e aceitação, que devem ser considerados na seleção do protetor auditivo a ser utilizado;
- ✓ **Máscaras respiratórias específicas para cada atividade:** O uso de máscara para boca e nariz é recomendável para os casos de manipulação direta dos produtos sensíveis à contaminação. Após a recolocação da máscara, proceder à higienização das mãos. No caso de adoção do uso de máscaras, as mesmas devem ser descartáveis e devem ser trocadas, no máximo, a cada 30 minutos. Ainda é necessário um intensivo treinamento e conscientização do funcionário quanto à utilidade e uso correto de máscaras;
- ✓ **Luvas:** As luvas são utilizadas de acordo com a natureza do serviço, podem ser úteis como proteção do manipulador em relação ao produto manipulado, servindo ainda para melhorar as condições sanitárias do processamento. As luvas devem ser mantidas limpas e em perfeitas condições sanitárias. O fato de usar luvas não significa que o manipulador esteja isento de higienizar e desinfetar as mãos, antes e após o uso das mesmas;
- ✓ **Botas de Segurança:** As botas, calçados e botinas de segurança protegem os pés, dedos e pernas contra riscos de origem térmica, umidade, produtos químicos, quedas, etc.;
- ✓ **Capacete e Óculos de Segurança:** Embora em algumas Indústria Alimentícias o uso do capacete e óculos de segurança seja opcional, acreditamos que o mesmo constitui um Equipamento de Segurança imprescindível. O capacete protege o trabalhador de impactos no crânio, choques elétricos e no combate à incêndios. Os óculos representa uma peça de proteção para os olhos contra projeção de objetos e respingos de diversas substâncias;
- ✓ **Recomendações gerais:** Manter os cabelos totalmente cobertos e protegidos, através de rede própria, touca, gorro ou similar, não utilizando grampos para fixação destes. Anéis, brincos, colares, pulseiras, amuletos e outras jóias não são permitidas durante o trabalho, devido a dificuldade de desinfecção além do perigo de se soltarem e caírem no produto.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS.

Ao longo deste artigo procuramos descrever os principais riscos e perigos relacionados as atividades desenvolvidas nas Indústrias Alimentícias, especificamente às Brasileiras. A explicação da escolha deste objeto de estudo vincula-se ao próprio contexto de economia globalizada de nossa atualidade, em que a produção e o consumo de bens não-duráveis cresceu exponencialmente nas últimas décadas. Deste modo, inexoravelmente as indústrias alimentícias acabaram sofrendo estes impactos, alterando suas estruturas organizacionais produtivas; logo também, alterando as relações de trabalho em seu interior. O ser humano passou a ser escravo e apêndice de um mercado capitalista de consumo, cujo patronato exige cada vez mais um trabalho qualitativo em menor tempo: *time is money!*³⁴. Sob estas perspectivas, não distante estamos das condições de trabalho da outrora Revolução Industrial, em que as indústrias exploravam o tempo de trabalho e o próprio trabalhador em suas dependências. O trabalho tornou-se em um dos componente para o adoecimento e morte de seres humanos, um paradoxo histórico – evolutivo, no qual o trabalho deixa de ser intrinsecamente o propulsor da sobrevivência para tornar-se o da morte.

Diante deste panorama econômico – social, procuramos em um primeiro momento, caracterizar as condições de trabalho no interior das Indústrias Alimentícias Brasileiras de nossa atualidade, traçando uma visão geral das suas condições de produção e os seus riscos e perigos para os trabalhadores. Esta intenção fundamentou-se em enunciar apenas as condições gerais nos interiores das fábricas, ou seja, um pequeno referencial teórico e técnico para aqueles que lidam com a Segurança e Saúde de Trabalhadores.

³⁴ *time is money* – Inglês: tempo é dinheiro.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

A – LIVROS.

- BRASIL. Consolidação das Leis do Trabalho. Comentários: MARTINS, Sergio Pinto. 11ª ed. São Paulo: Editora Atlas, 2007. 1.118 p.
- BRASIL. Manuais de Legislação Atlas. **Segurança e Medicina do Trabalho**. Lei Nº 6514, de 22 de dezembro de 1977. Normas Regulamentadoras – NR – 1 à 33, Portaria Nº 3.214, de 08 de junho de 1978. Legislação complementar. 61ª ed. São Paulo: Editora Atlas, 2007. 802 p.
- FERRAZ, J.C; KUPPER, D; HAGURNAVER, L. **Made in Brazil**: Desafios competitivos para a Indústria. Rio de Janeiro: Editora Campus, 1996. 386 p.
- FILHO, Antonio Nunes Barbosa. **Segurança do Trabalho e Gestão Ambiental**. 1ª ed. São Paulo: Editora Atlas, 2001. 160 p.
- PINSKY, Jaime. **As Primeiras Civilizações**. São Paulo: Ed. Atual, 1994. 98 p.

B – ARTIGOS DE REVISTA.

- LACERDA, Cristina de Aquino et al. Auditoria de Segurança e Saúde do Trabalho em uma Indústria de Alimentos e Bebidas. **Revista Gestão Industrial**. Rio de Janeiro, v. 01, n. 2, p. 191 – 203, 2005.
- MENDES, René; DIAS, Elizabeth Costa. Da medicina do Trabalho à Saúde do Trabalhador. **Revista de Saúde Pública**. São Paulo, v. 25, n. 5, p. 341 – 349, 1991.
- SATO, G.S. Perfil da Indústria de Alimentos no Brasil. **Revista de Administração de Empresas**, São Paulo, v. 37, n. 3, p. 56 – 67, julho. / setembro, 1997.
- VEGRO, C.L.; SATO, G.S. Fusões e aquisições no setor de Produtos Alimentares. **Informações Econômicas**, São Paulo, v. 25, n. 5, p. 09 – 21, maio, 1995.

C – ARTIGOS DE JORNAL.

- OLIVEIRA, Leandro Gonçalves de. Re – significando o Meio Ambiente. **Jornal UFG – Responsabilidade Ambiental, compromisso com a vida**, Goiânia, julho de 2007. p. 01 – 16.
- RIBEIRO, Matheus Álvares. Os desafios da Educação Ambiental. **Jornal UFG – Responsabilidade Ambiental, compromisso com a vida**, Goiânia, julho de 2007. p. 01 – 16.

D – TESES, DISSERTAÇÕES E TCCs.

- ALMEIDA, Ildeberto Muniz de. **Construindo a Culpa e Evitando a Prevenção**: Caminhos da Investigação de Acidentes do Trabalho em Empresas de Município de Porte Médio. Botucatu, São Paulo, 1997. 2001. 222 f. (Tese de Doutorado apresentada ao Departamento de Saúde Ambiental da Faculdade de Saúde Pública – USP), Área de concentração: Saúde Ambiental. Universidade de São Paulo, São Paulo, 2001.
- ESTEVES, Manoel José de Lourdes. **Implicações Fisiológicas em Trabalhadores expostos à Ambientes Frios na Produção Industrial dos Abatedouros**. 2003. 137 f. (Dissertação de Mestrado apresentada ao Departamento de Pós – Graduação em Engenharia de Produção da Universidade Federal de Santa Catarina), Área de concentração: Ergonomia. Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2003.
- GALLOIS, Nelson Simões Pires. **Análise das Condições de Stress e Conforto Térmico sob Baixas Temperaturas em Indústrias Frigoríficas de Santa Catarina**. 2002. 125 f. (Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós – graduação em Engenharia de

Produção da Universidade Federal de Santa Catarina), Área de concentração: Saúde do Trabalhador. Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2002.

MIRANDA, Carlos Roberto. **Inspeção do Trabalho, Epidemiologia e Segurança e Saúde no Trabalho**. 1998. 13 f. (Monografia sobre Inspeção do Trabalho entregue ao 16º Encontro Nacional dos Agentes de Inspeção do Trabalho), Área de concentração: Segurança e Saúde no Trabalho. Encontro Nacional dos Agentes da Inspeção do Trabalho – ENAIT, Manaus, 1998.

MOURA, Edna Maria de. **Indústria Alimentícia Goiânia: Hibridismo Tecnológico**. 2001. (Dissertação de Mestrado apresentada ao Departamento de Sociologia da Faculdade de Ciências Humanas e Filosofia – UFG), Área de concentração: Sociedade e Economia. Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2001.

PAIVA, Caroline Liboreiro. **A Implantação do Processo de Desenvolvimento de novos Produtos em uma Pequena Empresa de Massas Alimentícias, utilizando o Método de Desdobramento da Função Qualidade (QFD)**. 1999. (Dissertação de Mestrado apresentada ao Curso de Engenharia de Produção da Universidade Federal de Minas Gerais – UFMG), Área de concentração: Dinâmica de Sistemas Produtivos. Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 1999.

E – PUBLICAÇÕES EM EVENTOS.

BRASIL. MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. 2000, Brasília. **Educação Profissional: Referências Curriculares Nacionais da Educação Profissional de Nível Técnico**. Brasília: Ministério da Educação; Secretária de Educação Média e Tecnológica, 2000. 225 p.

CONGRESSO NACIONAL DE EXCELENCIA EM GESTÃO, 2002, Niterói, Rio de Janeiro. **Avaliação de Riscos para Priorização do Plano de Segurança**. Rio de Janeiro: Centro Tecnológico – Escola de Engenharia, LATEC, Mestrado Profissional em Sistema de Gestão, 22 e 23 de novembro de 2002. 09 p.

F – PUBLICAÇÕES PERIÓDICAS.

ABIA. **Manual de Registro de Alimentos**. Associação Brasileira das Indústrias da Alimentação. São Paulo: ABIA, 2005. 83 p.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretária de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas – Estratégicas. **Perda Auditiva Induzida por Ruído (PAIR)**. Brasília: Editora do Ministério da Saúde, 2006. 40 p.

BRASIL. Ministério da Saúde. Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. Área Técnica de Saúde do Trabalhador. **LER / DORT: Dilemas, polêmicas e dúvidas**. Brasília: Ministério da Saúde, 2001. 24 p.

BRASIL. MENDES, René. Máquinas e Acidentes de Trabalho. Volume 3. **Coleção Previdência Social**. Brasília: Ministério da Previdência e Assistência Social; Ministério do Trabalho e Emprego, 2001. 86 p.

MATTOS, U.A; FREITAS, N.B.B. *Brazilian Risk Map: Limited Applicability of a Worker Model*. **Caderno de Saúde Pública**. Rio de Janeiro, v. 10, n. 2, p. 251 – 258. Apr / Jun, 1994.

SATO, Leny; LACAZ, Francisco Antonio de Castro. **Condições de Trabalho e Saúde dos Trabalhadores (as) do Ramo da Alimentação**. São Paulo: INST – CUT, 2000. 33 p.

VILELA, Rodolfo Andrade Gouveia. **Acidentes do Trabalho com Máquinas: Identificação de Riscos e Prevenção**. São Paulo: INST – CUT, 2000. 35 p.

G – SITES CONSULTADOS.

ABIA – Associação Brasileira das Indústrias da Alimentação. Disponível em: www.abia.org.br. Acesso em: julho / agosto de 2007.

ABIMA – Associação Brasileira das Indústrias de Massas Alimentícias. Disponível em: www.abima.com.br. Acesso em: julho / agosto de 2007.

ANEST – Associação Nacional de Engenharia de Segurança do Trabalho. SÁ, Ary. **Prevenção e Controle dos Riscos com Poeiras Explosivas**. Disponível em: www.anest.org.br. Acesso em: junho / julho de 2007.

AREASEG – Área de Segurança do Trabalho. Disponível em: www.areaseg.com. Acesso em: julho de 2007.

BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. Disponível em: www.saude.gov.br. Acesso em: agosto de 2007.

BRASIL. MINISTÉRIO DO TRABALHO. Disponível em: www.mte.gov.br. Acesso em: junho / julho / agosto de 2007.

CORPO DE BOMBEIROS. Disponível em: www.bombeiros.go.gov.br. Acesso em: julho / agosto de 2007.

CUT – Central Única dos Trabalhadores. Disponível em: www.instcut.org.br. Acesso em: junho de 2007.

FUNATEST – FUNDAÇÃO NACIONAL DOS TÉCNICOS DE SEGURANÇA DO TRABALHO. Disponível em: www.funatest.org.br. Acesso em: junho de 2007.

REVISTA PROTEÇÃO. Disponível em: www.protecao.com.br. Acesso em: julho de 2007.