

Saberes e práticas contemporâneas em gestão e inovação na Educação Profissional e em Sistemas Produtivos

Correlação entre Notificações de Acidentes de Trabalho e Doenças Ocupacionais na Indústria Siderúrgica e Metal Mecânica.

Cleber Corrêa Vieira¹; Elisabeth Pelosi Teixeira²; Silvia Pierre Irazusta²

RESUMO - Os trabalhadores da indústria siderúrgica e metal mecânica estão expostos a vários tipos de riscos pela atividade profissional ou exposição ao ambiente laboral. A exposição prolongada sem proteção, por falta ou ineficiência do Equipamento de Proteção Coletiva ou Individual, *layout*, etc., pode desencadear acidentes do trabalho (AT) e/ou doenças ocupacionais (DO). Foi feito um levantamento estatístico de dados do Ministério do Trabalho e Previdência Social sobre AT e DO que geraram afastamento de trabalhadores destes segmentos industriais no período de 2006-15, com o objetivo de analisar a evolução dos AT e das DO, para que os *stakeholders* possam elaborar ações mitigatórias eficazes para a redução dos AT e das DO nestes importantes segmentos produtivos.

Palavras-chave: Sistemas Produtivos, Acidentes do trabalho; Doenças ocupacionais; Siderurgia; Metal mecânica.

ABSTRACT

Workers in the steel and metalworking industries are exposure to various types of risks by their professional activity or exposure to the working environment. Prolonged unprotected exposure, for lack or inefficiency of the Collective or Individual Protection Equipment, layout, etc., can trigger occupational accidents (OA) and/or occupational diseases (OD). A statistical survey was made of data from the Ministry of Labor and Social Security on OA and DO that generated the removal of workers from these industrial segments in the period 2006-15, with the objective of analyzing the evolution of OAs and ODs, in order that stakeholders can develop effective mitigating actions for the reduction of OA and OD in these important production sectors.

Keywords: Productive Systems, Work accidents; Occupational diseases; Steel industry; Metal mechanics.

1 Mestrando do Programa de Mestrado Profissional em Gestão e Tecnologia em Sistemas Produtivos da Unidade de Pós-graduação, Pesquisa e Extensão do Centro Paula Souza. Contato: clebercv@fatecsp.br;

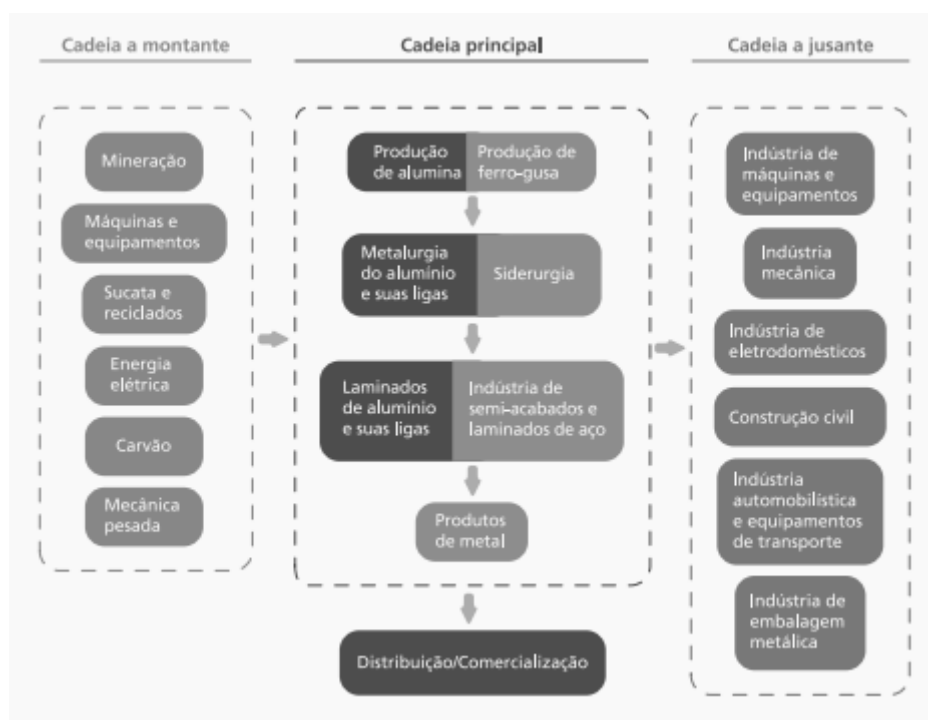
2 Docentes do Programa de Mestrado Profissional em Gestão e Tecnologia em Sistemas Produtivos da Unidade de Pós-graduação, Pesquisa e Extensão do Centro Paula Souza. Contatos: elisabeth.pelosi@gmail.com; silvia.pierre@hotmail.com

1. Introdução

Desde a publicação das Normas Regulamentadoras (NR) da Portaria Ministerial nº 3.214:1978 (BRASIL, 1978), o Governo Brasileiro, por orientação da Organização Internacional do Trabalho (OIT), estabeleceu a normatização relativa à prevenção de acidentes e doenças ocupacionais.

A cadeia produtiva da indústria metalúrgica e produtos de metal está organizada em três blocos, conforme representado na Figura 1: a cadeia principal, no centro, apresenta o processo de produção do ferro-gusa e da alumina, materiais básicos de atuação da metalurgia de alumínio e da siderurgia, que alimentam a indústria de laminados e suas ligas e a indústria de semiacabados e laminados de aço. Como último elo, aparecem os produtos de metal, que chegam como utilitários no mercado. A comercialização e distribuição são partes complementares da eficiência desta cadeia produtiva (SEBRAE, 2008).

Figura 1 – Cadeia produtiva da metalurgia e dos produtos de metal.



Fonte: Sebrae, 2008

O objetivo deste trabalho foi pesquisar na base de dados do Ministério do Trabalho e Previdência Social (MTPS) informações sobre Acidentes de Trabalho (AT) e Doenças Ocupacionais (DO), buscando estabelecer uma correlação entre os benefícios totais pagos por AT e/ou DO e o número de trabalhadores do segmento siderúrgico e metal mecânico no Brasil, no período de 2006 a 2015, bem como sua relação com as medidas protetivas que evitariam a exposição aos riscos dos trabalhadores destes segmentos produtivos.

2. Referencial Teórico

A maioria das relações trabalhistas no Brasil são regidas pela Consolidação das Leis Trabalhistas (CLT) (BRASIL, 1943). Esta utiliza-se de Normas Regulamentadoras (NR), publicadas pela Portaria Ministerial nº 3.214:1978 (BRASIL, 1978), para orientar a política de Segurança e Medicina do Trabalho no país, buscando estabelecer uma abordagem de redução dos índices de acidentes e doenças ocupacionais.

As NR estabeleceram a atuação de profissionais da prevenção nas empresas, responsáveis pelas ações de identificação de riscos e de proposição das medidas mitigatórias. Estes profissionais fazem parte do Serviço Especializado em Segurança e Saúde do Trabalho (SESMT), preconizado na NR-4, e da Comissão Interna de Prevenção de Acidentes (CIPA), determinada pela NR-5 (BRANDÃO, 2006).

A identificação de que o ambiente laboral pode trazer prejuízos à saúde dos trabalhadores vem de longa data. Em seu compêndio sobre as doenças dos trabalhadores (*De Morbis Artificum Diatriba*), publicado em 1700, Ramazzini documentou a importância da poeira a que os mineradores estavam expostos, na frase: “*tão fina que ultrapassava a bexiga de um boi que estava pendurada na oficina de um lapidário*” (RAMAZZINI, 2016). Ramazzini procurou conhecer as causas, apontando os riscos de exposição, que resultavam em doenças, orientando sua prevenção.

Este procedimento de diagnosticar o efeito e planejar ações para eliminar as causas evoluiu até os dias atuais, contudo, como as indústrias estão em constante inovação tecnológica, surgem todos os dias, novas situações de riscos e perigos aos trabalhadores expostos.

Segundo Brevigliero et al (2006), nos processos de fundição e soldagem nas indústrias siderúrgicas e metal mecânicas há a exposição aos fumos metálicos. A condensação dos vapores metálicos pode atingir a árvore respiratória, de modo que os trabalhadores expostos a esse risco químico, sem a devida proteção respiratória, são alvos de doenças ocupacionais conhecidas como pneumoconioses, de notificação obrigatória, quando constatada (ALGRANT, 2010). Essas doenças são de longa latência, desencadeando sintomas só após muitos anos de exposição, o que torna este risco ainda mais grave, pois até os trabalhadores que deixaram de ser expostos podem vir a apresentar os sintomas tardiamente.

A empresa contratante, portanto, deve manter programas efetivos de proteção respiratória, seja no investimento em EPC, como o sistema geral de ventilação diluidora e exaustora, como também no cumprimento do Programa de Proteção Respiratório (PPR) (FUNDACENTRO, 1994), que faz parte integrante do Programa de Prevenção aos Riscos Ambientais (PPRA) exigido pela NR-09 (TORLONI, 2016).

Segundo Corrêa e Corrêa (2011), as empresas investem em suas atividades fim para aumentarem seu *market share*, porém, pelas estatísticas oficiais (BRASIL, MME, 2015), o crescimento dos índices de AT e DO mostram que as ações preventivas não caminharam na mesma direção. Além disso, o

governo tem reduzido os investimentos na FUNDACENTRO, que nos últimos anos não tem repostado o quadro de funcionários para o fomento de ações na área do conhecimento e pesquisas (REIMBERG, 2016).

Em relação à fiscalização, o Sindicato Nacional dos Auditores Fiscais do Trabalho (SINAIT) afirma que não se repõe o quadro de Auditores Fiscais do Trabalho (AFT) desde 1995 (SINAIT, 2016), o que resulta na redução de autuações nos mais diversos sistemas produtivos brasileiros, conforme mostrado na Tabela 1, onde se observa o percentual de redução das atividades dos AFT em 2013 quando comparado com 2010. As empresas que deixam de ser fiscalizadas acabam não cumprindo com as NR.

Tabela 1 - Comparação do desempenho dos AFT nos diversos sistemas produtivos brasileiros nos anos de 2010 e 2013.

Ano	Ações fiscais	Trabalhadores alcançados	Notificações	Autuações	Embargos Interdições	Acidentes Analisados
2010	143.263	22.100.810	135.546	112.977	5.680	2.489
2013	135.621	17.033.658	95.263	58.085	4.602	1.944
% de redução	5,3	22,9	29,7	48,6	19,0	21,9

Fonte: SFIT, 2010 e 2013, adaptado pelo autor.

Em 2015, o setor siderúrgico brasileiro faturou US\$ 38 bilhões, representando 6% do Produto Interno Bruto (PIB) industrial e 1,5% do PIB nacional, empregando 214.000 trabalhadores. Este quadro vem sofrendo alterações, com redução de investimentos e demissão de trabalhadores em escala crescente desde 2013 (AEMME, 2015). A redução do quadro de funcionários leva à redução do quadro do SESMT, já que este é função direta do número de funcionários (MONTEIRO, 2011), extinguindo das empresas os profissionais especializados pelos programas de prevenção de acidentes do trabalho e doenças ocupacionais.

Figura 2 - Evolução do emprego de 2005-15, no setor industrial automobilístico, agrícola e rodoviário.



Fonte: ANFAVEA, 2017

A Figura 2 mostra a evolução de empregos de 2005 a 2015, no setor industrial fabricante de automóveis, máquinas e implementos agrícolas, carrocerias, caminhões e ônibus para o transporte rodoviário, considerado o mais representativo do setor metal mecânico.

3. Método

Foi realizada consulta ao Anuário Estatístico de Acidentes do Trabalho (AEAT) do MTPS, Instituto Nacional de Seguro Social (INSS) e Empresa de Tecnologia e Informação da Previdência Social, para levantamento do número de registros de Comunicação de Acidentes do Trabalho (CAT) por acidente do trabalho (AT) e doença ocupacional (DO), com base nos códigos da Classificação Nacional de Atividades Econômicas (CNAE), focando os setores siderúrgico e metal mecânico (Quadro 1), para o período de 2006 a 2015. Os grupos da CNAE se referem a empresas privadas que contratam colaboradores pelo regime da CLT.

Quadro 1 - Número do CNAE das indústrias do segmento Siderúrgico e Metal Mecânico.

Grupo CNAE	Descrição
24-xx-yy	metalurgia (siderúrgicas)
25-xx-yy	fabricação de produtos de metal, exceto máquinas e equipamentos
27-xx-yy	fabricação de máquinas, aparelhos e materiais elétricos
28-xx-yy	fabricação de máquinas e equipamentos
29-xx-yy	fabricação de veículos automotores, reboques e carrocerias
30-xx-yy	fabricação de outros equipamentos de transporte, exceto veículos automotores
33-xx-yy	manutenção, reparação e instalação de máquinas e equipamentos
45-xx-yy	comércio; reparação de veículos automotores e motocicletas

Fonte: Adaptado da NR-04: SESMT (BRASIL, 1978)

O AEAT constitui uma ferramenta de trabalho para os profissionais que desempenham atividades nas áreas de saúde e segurança do trabalhador e para pesquisadores, pois disponibiliza dados sobre AT, suas consequências, os setores de atividades econômicas e a localização geográfica de ocorrência, possibilitando um diagnóstico mais preciso da epidemiologia dos acidentes e a elaboração de políticas mais eficazes para o tema (AEAT, 2016).

Os dados obtidos foram utilizados para o cálculo do índice percentual que demonstra a proporção entre o total de afastamentos nos dois segmentos industriais em estudo, por AT e DO e sua relação com o número total de notificações. Foi realizada uma análise das oportunidades de melhoria nestes setores que poderiam contribuir para a minimização dos AT e das DO.

4. Resultados e Discussão

O Brasil retinha a primeira posição entre os países latino-americanos na produção de aço bruto, com uma produção crescente sobretudo a partir de 2001 (SEBRAE, 2008). Nos últimos anos, a crise econômica pela qual o Brasil passa, tem levado o setor siderúrgico e metal mecânico a sofrer os impactos da crise. A parada da economia nacional, em especial da construção civil, do setor automotivo e dos fabricantes de bens de capital levou a uma inquietude do setor, principalmente na primeira metade de 2016 (FRANCIA, 2016).

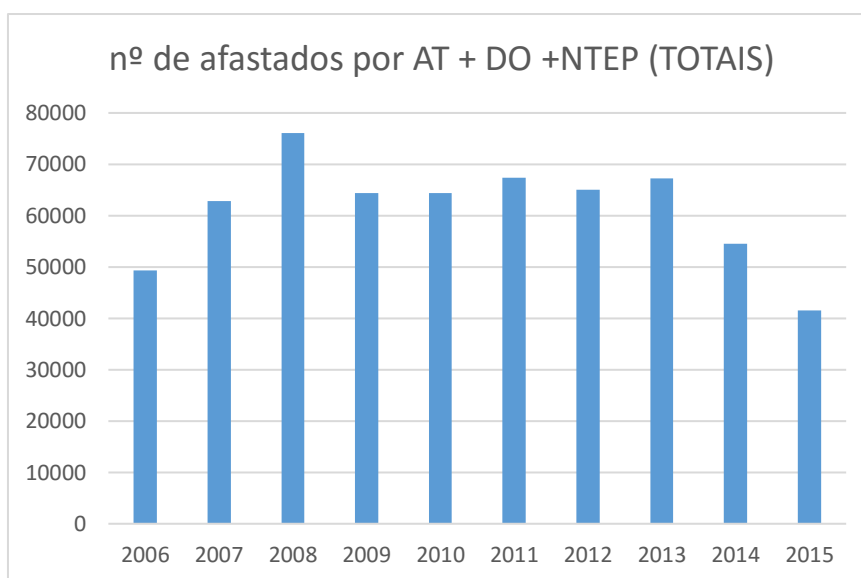
Se a questão econômica é alarmante para o setor, conseqüentemente afeta trabalhadores. Um exemplo dos efeitos da crise vivida pelo parque siderúrgico do Brasil é a situação da Usinas Siderúrgicas de Minas Gerais (Usiminas), que anunciou a suspensão temporária das atividades da Usina de Cubatão, em São Paulo, com a demissão de cerca de 2.000 trabalhadores (FRANCIA, 2016; G1-SANTOS, 2016). Segundo o Instituto Aço Brasil (IABr), as siderúrgicas brasileiras demitiram 21,7 mil trabalhadores de janeiro a novembro de 2015 (IABr, 2015).

Dentro deste cenário, em que notoriamente há também diminuição de funcionários associados ao SESMT das empresas, se torna interessante estudar a saúde e a segurança dos trabalhadores dos setores siderúrgico e metalmeccânico.

No sentido da regulamentação da segurança ocupacional, a legislação brasileira avançou muito, porém, o número de acidentes de trabalho e das doenças ocupacionais relativamente ao número de trabalhadores dos segmentos siderúrgico e metal mecânico não apresentou redução, mantendo-se constante.

Em números absolutos, com a crise econômica atingindo as empresas brasileiras a partir de 2014, houve redução do quadro de trabalhadores e conseqüentemente a redução de AT e DO, que é observada a partir de 2014-2015, conforme apresentado na Figura 3.

Figura 3 - Evolução cronológica do número total de trabalhadores afastados (benefício do INSS com CAT) por acidente do trabalho total (típico + trajeto + doença ocupacional + NTEP), no período de 2006 a 2015

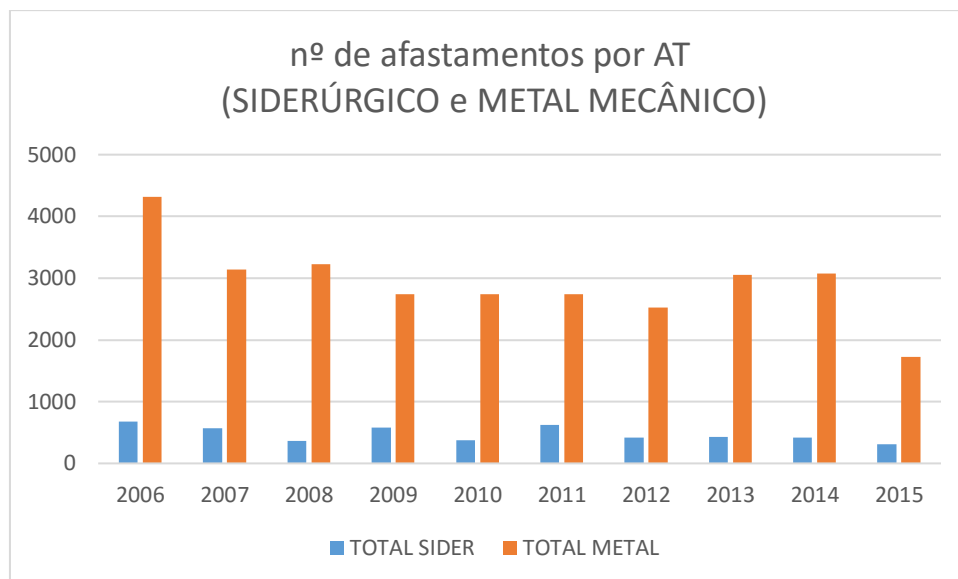


Fonte: Brasil, MTE, AEAT (2006-2015)

Legenda: NTEP - Nexa Técnico Epidemiológico Previdenciário. O NTP (Nexo Técnico Previdenciário) resulta do cruzamento do diagnóstico médico enquadrado na CID (Classificação Internacional de Doença) com a ocupação do trabalhador na empresa. Já o NTEP é mais amplo, pois considera inicialmente o NTP (diagnóstico individual - CID) e o dimensiona a partir de sua incidência estatística dentro da Classificação Nacional de Atividade - CNAE.

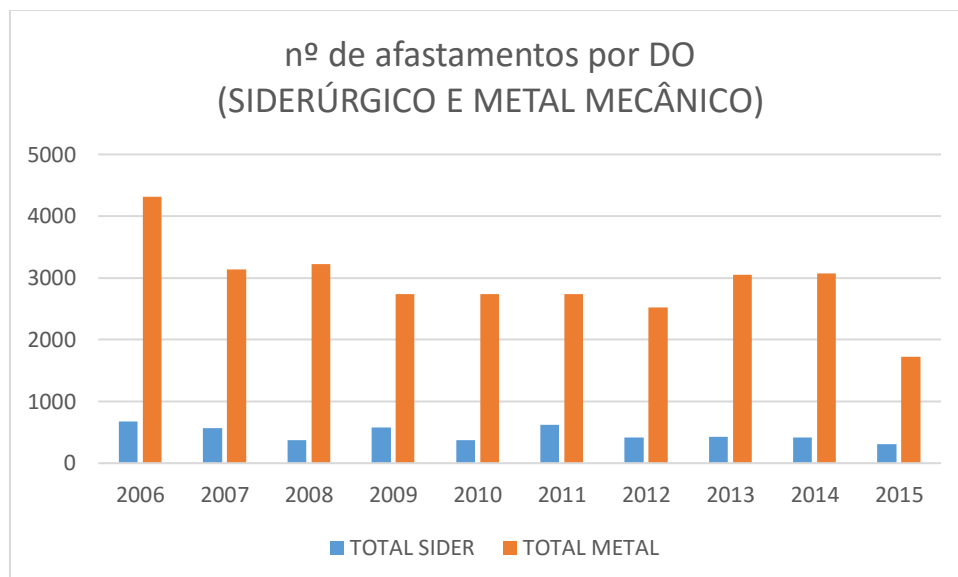
A Figura 4 apresenta a evolução cronológica do número de trabalhadores afastados por AT de 2006 a 2015 nos setores siderúrgico e metal mecânico e a Figura 5 a evolução das DO no mesmo período.

Figura 4 - Evolução cronológica do número de trabalhadores afastados por acidente do trabalho (AT) de 2006 a 2015, no setor siderúrgico e metal mecânico.



Fonte: Brasil, MTE, AEAT (2006-2015)

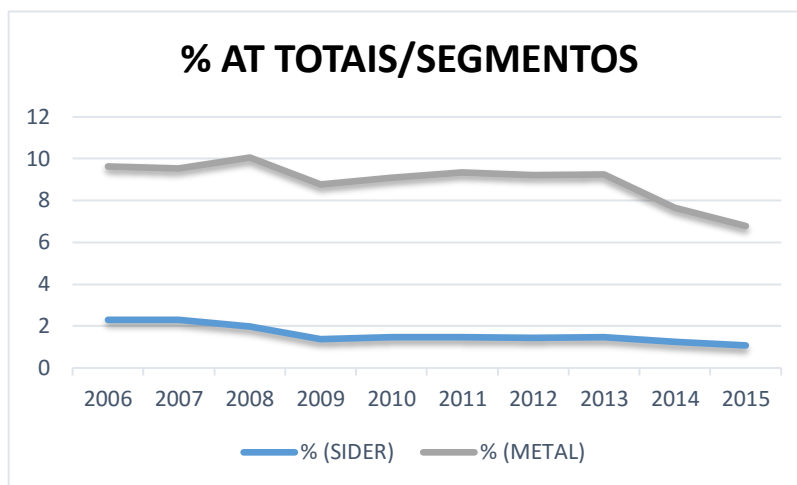
Figura 5 - Evolução cronológica do número de trabalhadores afastados por doença ocupacional (DO) de 2006 a 2015, no setor siderúrgico e metal mecânico.



Fonte: Brasil, MTE, AEAT (2006-2015)

Na Figura 6 temos a relação percentual entre todos os afastamentos pelos afastamentos por AT de cada setor em estudo: o siderúrgico e o metal mecânico.

Figura 6 - Relação entre todos os trabalhadores afastados por Acidentes do Trabalho -Totais e os trabalhadores do seguimento Siderúrgico (SIDER) e industrial Metal Mecânico (METAL), de 2006 a 2015.

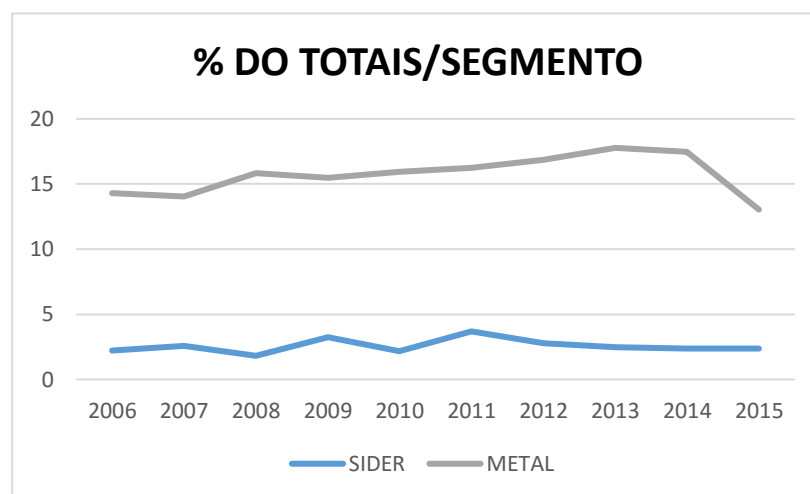


Fonte: Do próprio autor

O levantamento realizado permitiu observar que a relação percentual entre o número total de trabalhadores acidentados que receberam benefícios previdenciários, somando-se os afastados por acidente de trajeto, acidente típico, doença ocupacional e NTEP (sem a notificação da CAT) e o número de benefícios concedidos aos trabalhadores da indústria siderúrgica e metal mecânica, no período de 2006 a 2015, manteve-se constante para os benefícios ocorridos por AT, correspondendo a 8% para o segmento Metal Mecânico e 1,8% para o segmento Siderúrgico, como mostrado na Figura 6.

A Figura 7 apresenta os percentuais de doenças ocupacionais, que também se mantiveram em patamares constantes em torno de 2,5% para o segmento siderúrgico e em torno de 15% para o segmento metal mecânico. Os índices se mantiveram em patamares constantes para os AT e DO.

Figura 7 - Relação percentual entre o total de benefícios concedidos aos trabalhadores pelo número de trabalhadores que retiraram o benefício de doença ocupacional do segmento siderúrgico e metal mecânico, de 2006 a 2015.



Fonte: Do próprio autor

Podemos deduzir que as ações preventivistas não surtiram efeitos, estando as empresas com mais ou menos funcionários. A falta de fiscalização, a redução do quadro ou não contratação dos profissionais do SESMT e o excesso de subnotificações de Comunicados de Acidente de Trabalho (CAT), são prováveis causas que possam explicar essa situação.

Analisando os dados de 2012-2013 da Tabela 2, das bases de dados acidentários que compõem o Fator Acidentário de Prevenção – FAP (calculado pelo CNPJ-Raiz de cada empresa, publicado em determinado ano, com relação aos dados do biênio anterior, produzindo efeitos no ano seguinte ao de publicação) (BRASIL, 2015), pois este período é o que reflete melhor o período de interesse deste estudo, observamos que nas empresas de pequeno porte, com menos de 50 empregados, houve uma maior utilização dos benefícios previdenciários, correspondendo a mais de 90.000 trabalhadores afastados.

Este número de afastamentos poderia ser explicado pelo fato dessas empresas não se enquadrarem no dimensionamento da NR-04 e não possuírem SESMT próprio ou contratado e, portanto, têm mais dificuldades em planejar ações preventivistas em saúde e segurança do trabalho. Além disso, não recebem fiscalização por parte do Ministério do Trabalho e Emprego (MTE) por causa do número reduzido de auditores fiscais (SINAIT, 2017). Como resultado, seus empregados não recebem a devida orientação técnica, o que os expõem aos AT e DO.

As empresas com vínculos entre 1.000 e 14.999 também utilizam fortemente os benefícios da Previdência Social, correspondendo a 64.524 afastados por AT e DO (Figura 3), e isto poderia ser justificado pelo baixo investimento em ações preventivistas, redução do quadro de funcionários especializados do SESMT e também pela redução das ações de fiscalização do governo. Há a necessidade de análise mais aprofundada para se chegar às causas deste elevado número de AT e DO.

Tabela 2 - Distribuição de empresas pelo número de funcionários, média referente ao período de 2012-2013

Porte da Empresa (número de vínculos)	Frequência absoluta – benefício B91	Prevalência B91 x 10⁴
0 a 19	60.823,50	57,46
20 a 49	30.569,00	64,16
50 a 99	22.200,50	68,14
100 a 249	28.023,00	67,65
250 a 499	22.953,00	65,02
500 a 999	22.725,00	62,79
1000 a 14999	64.524,00	63,93
15000 a 19999	4.303,50	71,12
20000 a 29999	4.821,00	81,13
30000 a 49999	5.254,50	89,52
50000 ou mais	8.661,00	86,52
Ignorado	1.405,50	
Total	276.263,50	64,58

Fonte: BRASIL, 2015

O Governo, buscando soluções para estas e outras questões, está implantando paulatinamente o estabelecido no Decreto nº 8373/2014, que instituiu o Sistema de Escrituração Digital das Obrigações Fiscais, Previdenciárias e Trabalhistas (e-Social), como uma medida para aumentar o controle sobre os afastamentos por AT e DO, pois estes incrementam os custos previdenciários.

O objetivo é melhorar as ações por meio da fiscalização eletrônica, visto que a partir de 1 de julho de 2018, todas as empresas, independentemente do número de funcionários, serão obrigadas a registrar os seus dados nos sites dos órgãos federais.

Os empregadores passarão a comunicar ao Governo, de forma unificada, as informações relativas aos trabalhadores, como vínculos, contribuições previdenciárias, folha de pagamento, comunicações de acidente de trabalho, aviso prévio, escriturações fiscais e informações sobre o FGTS. Essa transmissão eletrônica dos dados simplificará a prestação das informações referentes às obrigações fiscais, previdenciárias e trabalhistas, de forma a reduzir a burocracia para as empresas.

Com isso, espera-se o cumprimento da NR-04 e, conseqüentemente, que as empresas contratem profissionais especializados em ações preventivas necessárias para a redução do número de afastamentos por AT e DO (FANTONI,2017), visto que atualmente a falta de fiscalização e o SESMT no modelo vigente de atuação não estão conseguindo.

5.Considerações Finais

Segundo Monteiro (2011), a crise que atingiu a economia brasileira desde 2008 trouxe, como consequência, as demissões na indústria e, portanto, o número de empregos no setor metal mecânico e siderúrgico também sofreu redução e, conseqüentemente, com menos trabalhadores nestes setores, houve a redução dos índices de acidentes, conforme revela o AEAT de 2006 a 2015, porém a proporção entre o número total de benefícios utilizados pelos trabalhadores acidentados ou adoecidos em suas atividades laborais por AT e DO e o número de benefícios concedidos aos trabalhadores do segmento siderúrgico manteve-se constante, correspondendo a 1,8%, para AT e 2,5%, para DO, em situações de variações do número de funcionários próprios, o que exige mais ações preventivas para a redução desses índices.

Segundo Fantoni (2017) o SESMT tem um papel relevante para o trabalho preventivista nas empresas, porém, pela NR-04, as empresas com menos de 50 funcionários não são obrigadas a manter especialistas do SESMT em seu quadro de funcionários. A implantação progressiva das notificações previdenciárias e trabalhistas por meio do e-Social cria a expectativa de que haverá um aumento das ações de fiscalização, um aperfeiçoamento do SESMT e mudança de comportamento dos empregadores o que deverá reduzir os patamares de AT e DO desses segmentos industriais estudados.

REFERÊNCIAS

- ALGRANTI, E., BUSCHINELLI, J. T. P., CAPITANI, E. M. **Câncer de pulmão ocupacional**. J. Bras. de Pneumologia, v. 26, n. 6, 2010. Disponível em: <http://www.jornaldepneumologia.com.br/detalhe_artigo.asp?id=451>. Acesso em: 25 maio 2017.
- ANFAVEA – Associação Nacional dos Fabricantes de Veículos Automotores, **Estatísticas do setor**. Disponível em: <<http://www.anfavea.com.br>>. Acesso em: 13 de junho de 2017.
- BRASIL. **Decreto-Lei nº 5.452, de 1º de maio de 1943**. Aprova a Consolidação das Leis do Trabalho. Diário Oficial da União - Seção 1 - 09/08/1943, Página 11.937 (Publicação Original). Disponível em: <http://www2.camara.leg.br/legin/fed/declei/1940-1949/decreto-lei-5452-1-maio-1943-415500-publicacaooriginal-1-pe.html>>. Acesso em: 30 jun. 2017.
- BRASIL. **PORTARIA Nº 3.214, 08 de junho de 1978**. Aprova as Normas Regulamentadoras - NR - do Capítulo V, Título II, da Consolidação das Leis do Trabalho, relativas à Segurança e Medicina do Trabalho. Diário Oficial da União – 06/07/1978. Disponível em: <<http://www.camara.gov.br/sileg/integras/839945.pdf>>. Acesso em: 30 jun. 2017.
- BRASIL. Ministério da Previdência Social. **Acidentes e Doenças do Trabalho por Porte de empresas – biênio 2012-2013**. 3º. Boletim Quadrimestral sobre Benefício por Incapacidade. Secretaria de Políticas de Previdência Social. 2015. 16p.
- BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego...[et al]. **Anuário Estatístico de Acidentes do Trabalho: AEAT 2006, 2007, 2008, 2009, 2010, 2011, 2012, 2013, 2014 e 2015**. v. 1 (2006-2015). Brasília: MTE: MPS, 2007. Disponível em: <http://www1.previdencia.gov.br/aeps2006/15_01_20_01.asp>. Acesso em: 01 jun. 2017 [para cada ano, o endereço eletrônico deve ser atualizado].
- BRASIL. Ministério de Minas e Energia. **Anuário Estatístico do Ministério de Minas e Energia – AEMME (2015)**: Disponível em: <http://www.mme.gov.br/documents/1138775/1732813/ANU%C3%81RIO+METAL%C3%9ARGICO+2016_vers%C3%A3o+3.pdf/9595d304-7072-4313-a190-b5b97a10e7a5>. Acesso em: 01 jun. 2017.
- BRANDÃO, C. **Acidente do Trabalho e Responsabilidade Civil do Empregador**. 3a. ed. São Paulo: LTR, 2006.
- BREVIGLIERO, E., SPINELLI, R., POSSEBON, J. **Higiene Ocupacional: Agentes Biológicos, Químicos e Físicos**. 8ª Ed. São Paulo: Ed. Senac, 2015.
- CORRÊA, H. L., CORRÊA, C. A. **Administração de produção e operações: manufatura e serviços - uma abordagem estratégica**. 2ª. ed., São Paulo: Atlas, 2011. 690p.

FANTONI, O. R. **E-social Fácil Implantação Consciente**. 3ª. ed., São Paulo: LTR. 2017. 220 p.

FUNDACENTRO. **Instrução Normativa nº 01, de 11 de abril de 1994. Ministério do Trabalho e Emprego**. Estabelece Regulamento Técnico sobre o uso de equipamentos para proteção respiratória. Disponível em: <<http://abiquim.org.br/restrito/esp/in1-94.pdf>>. Acesso em: 10 jun. 2017.

FRANCIA, L. **Cenário é de incertezas para as siderúrgicas brasileiras**. Diário do Comércio (online). Belo Horizonte - MG, 05 jan. 2016. Caderno de Economia. Disponível em: <<http://www.diariodocomercio.com.br/noticia.php?id=164535>>. Acesso em: 30 jun. 2017.

G1 – SANTOS E REGIÃO. **Demissões de funcionários da Usiminas continuam em Cubatão. 20 jan. 2016**. Disponível em: <<http://g1.globo.com/sp/santos-regiao/noticia/2016/01/demissoes-de-funcionarios-da-usiminas-continuam-em-cubatao.html>>. Acesso em: 30 jun.2017.

IABr – Instituto Aço Brasil. **Indicadores de Mercado. Novembro/2015**. Disponível em: <<http://www.acobrasil.org.br/site2015/estatisticas.asp>>. Acesso em: 30 jun. 2017.

MONTEIRO, J. V. **Governo e Crise: Escolhas Públicas no Brasil e no Mundo, 2007-2011**. São Paulo: Ed. FGV., 2011. 235 p.

RAMAZZINI, B. As doenças dos trabalhadores. [texto]/Bernardino Ramazzini: tradução de Raimundo Estrela. 4a. ed., São Paulo: FUNDACENTRO, 2016. 321 p.

REIMBERG, C. O. **FUNDACENTRO: meio século de segurança e saúde no trabalho**. São Paulo: FUNDACENTRO, 2016. 195 p.

SEBRAE - **Cadeia produtiva da indústria metalúrgica e produtos de metal: cenários econômicos e estudos setoriais**. Coord. Sérgio Buarque. 2008. Disponível em: <<http://189.39.124.147:8030/downloads/Metalurgia.pdf>>. Acesso em: 30 jun. 2017.

SFIT – **Sistema Federal de Inspeção do Trabalho. Estatísticas de 2010 e 2013**. Disponível em: <<https://intra.serpro.gov.br/linhas...de.../sistema-federal-de-inspecao-do-trabalho-sfit>>. Acesso em: 01 jun. 2017.

SINAIT- Sindicato Nacional dos Auditores Fiscais do Trabalho. **Retrospectiva 2015: baixo número de auditores-fiscais do trabalho reflete no desempenho da fiscalização**. 2016. Disponível em: <<https://www.sinait.org.br/site/noticiaView/12221/retrospectiva-2015baixo-numero-de-auditores-fiscais-do-trabalho-reflete-no-desempenho-da-fiscalizacao>>. Acesso em: 01 jun. 2017.

TORLONI, M. **Programa de proteção respiratória: recomendações, seleção e uso de respiradores**. 4. ed. São Paulo: FUNDACENTRO, 2016. 209 p.