



UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA  
FACULDADE DE MEDICINA DA BAHIA  
**Mestrado em Saúde, Ambiente e Trabalho**  
Largo do Terreiro de Jesus - Centro Historico  
40.026-010 Salvador, Bahia, Brasil  
Telfax: (55) (71) 3283-5572; 3283.5573; 8726-4059  
email: [sat@ufba.br](mailto:sat@ufba.br) <http://www.sat.ufba.br/>



## **TRAUMATISMO CRANIOENCEFÁLICO POR ACIDENTE DE TRABALHO EM SEGURADOS DA PREVIDÊNCIA SOCIAL**

Denismar Borges de Miranda

Dissertação de Mestrado

Salvador (Bahia), 2011

M672

Miranda, Denismar Borges de.

Traumatismo cranioencefálico por acidente de trabalho em segurados da previdência social / Denismar Borges de Miranda. – Salvador, 2011.

82 f.

Orientadora: Rita de Cassia Franco Rêgo

Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal da Bahia,  
Faculdade de Medicina da Bahia, Programa de Pós-Graduação em Saúde,  
Ambiente e Trabalho, 2011.

1. Acidentes de trabalho. 2. Traumatismos encefálicos. 3. Traumatismos  
craniocerebrais. 4. Previdência social. I. Rêgo, Rita de Cassia Franco. II. Universidade  
Federal da Bahia, Faculdade de Medicina da Bahia, Programa de Pós-Graduação em  
Saúde, Ambiente e Trabalho. III. Título.



UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA  
FACULDADE DE MEDICINA DA BAHIA  
**Mestrado em Saúde, Ambiente e Trabalho**  
Largo do Terreiro de Jesus - Centro Histórico  
40.026-010 Salvador, Bahia, Brasil  
Telfax: (55) (71) 3283-5572; 3283.5573; 8726-4059  
email: [sat@ufba.br](mailto:sat@ufba.br) <http://www.sat.ufba.br/>



## **TRAUMATISMO CRANIOENCEFÁLICO POR ACIDENTE DE TRABALHO EM SEGURADOS DA PREVIDÊNCIA SOCIAL**

Denismar Borges de Miranda

Orientadora: Rita de Cássia Franco Rêgo

Dissertação apresentada ao Colegiado do Curso de Pós-graduação em Saúde, Ambiente e Trabalho da Faculdade de Medicina da Bahia da Universidade Federal da Bahia, como pré-requisito obrigatório para a obtenção do grau de Mestre em Saúde, Ambiente e Trabalho.

Salvador (Bahia), 2011

**COMISSÃO EXAMINADORA****Membros Titulares**

**Denise Nunes Viola**, professora adjunto do Departamento de Estatística da Universidade Federal da Bahia, doutora em Estatística e Experimentação Agronômica - Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz da Universidade de São Paulo (2007).

**Marco Antônio Vasconcelos Rêgo**, professor associado do Departamento de Medicina Preventiva e Social da Faculdade de Medicina da Bahia da Universidade Federal da Bahia, doutor em Saúde Pública – Instituto de Saúde Coletiva da Universidade Federal da Bahia (1998).

**Rita de Cássia Franco Rêgo** (professora-orientadora) professora adjunto do Departamento de Medicina Preventiva e Social da Faculdade de Medicina da Bahia da Universidade Federal da Bahia, doutora em Saúde Pública - Instituto de Saúde Coletiva da Universidade Federal da Bahia (2002).

**O trabalho tem uma tal fecundidade e tal eficácia, que se pode afirmar,  
sem receio de engano, que ele é a fonte única de onde  
procede a riqueza das nações**

Papa Leão XIII

## **AGRADECIMENTO**

Em um dos momentos mais importantes e felizes de minha vida, algumas pessoas merecem os meus sinceros e carinhosos agradecimentos. Primeiramente devo compartilhar esta conquista com meus pais Ubiramar e Emília. Agradeço a eles pela dádiva da vida, pelo apoio, educação, dedicação, sacrifício, incentivo, torcida, alegria, enfim por tudo. A vocês, em especial *in memoriam* do grande paizão, obrigado por tudo.

Aos meus irmãos queridos, Denise e Ubimar. Obrigado pelo carinho, afeto, amizade incondicional, conselhos, orientações e torcida. Vocês juntos fazem parte da família sucesso e juntos chegaremos no mais alto degrau da escada da vida.

Aos meus sobrinhos, em especial a Raphael pela co-paternidade. Agradeço pela simplicidade da criança que aprendi contigo.

A Marco Amorim meu grande companheiro de todas as horas. Obrigado pela presença, amizade e conversas de ânimo e estímulo.

À minha grande amiga e orientadora Rita de Cássia, pelos conselhos, apoio e auxílio durante todo o período acadêmico, por me incentivar a ingressar no Mestrado e pela importante orientação dada na realização deste trabalho.

Aos professores Marco Rêgo e Denise Viola pela participação na banca examinadora.

A amiga Elaine, pelo carinho, apoio e amizade. Pelas caminhadas na orla juntos, pelos momentos de alegria compartilhados e pelas longas conversas.

Aos meus colegas do mestrado, em especial a Edriene pelo apoio e concessão do banco de dados do SUIB e Ana Clarissa pelas discussões fomentadas. Agradeço a vocês de oportunizar a convivência com pessoas com diferentes formações, mas com objetivos comuns. Obrigado, pelas discussões nas salas de aulas, respeito mantido ao grupo e espírito de coleguismo.

Aos meus professores do mestrado, pelos ensinamentos e oportunidade de aprendizado fornecido.

A monitora Viviane, pelo auxílio e participação na realização da revisão bibliográfica.

A diretoria regional da Previdência Social, pela autorização ao acesso ao banco de dados do SUIBE.

A Associação das Pioneiras Sociais, instituição onde trabalho. Obrigado pelo incentivo e redução de quatro horas em minha carga horária, fundamentais para conclusão deste estudo.

Aos meus colegas de trabalho, em especial a minha amiga Mirna, pelo companheirismo e apoio fornecido.

A Deus por me oportunizar o convívio com tais pessoas.

**SUMÁRIO**

ÍNDICE DE TABELAS E QUADRO	ix
RESUMO	x
ABSTRACT	xi
APRESENTAÇÃO	xii
INTRODUÇÃO	14

**I ARTIGO****Benefício previdenciário de traumatismo cranioencefálico por acidentes de trabalho no Brasil**

	22
Resumo	23
<i>Abstract</i>	24
Introdução	25
Método	27
Resultados	29
Discussão	31
Conclusão	36
Agradecimento	37
Referências	37
Tabelas	42

**II ARTIGO****Fatores associados à concessão de benefício previdenciário de traumatismo cranioencefálico por acidentes de trabalho e ramos de atividade econômica**

	46
Resumo	47
<i>Abstract</i>	48
Introdução	49
Método	50
Resultados	55
Discussão	59
Conclusão	63
Agradecimento	64
Referências	64
Quadro	67
Tabelas	68

CONCLUSÃO	73
-----------	----

REFERÊNCIAS	75
-------------	----

APÊNDICE A	Distribuição mensal do número de vínculos trabalhistas do CAGED por seção CNAE – Brasil – 2009	78
------------	--	----

APÊNDICE B	Distribuição mensal do número de vínculo trabalhista do CAGED por região natural – Brasil – 2009	79
------------	--	----

APÊNDICE C	Distribuição mensal do número de vínculo trabalhista do CAGED por tipo de aglomerado – Brasil – 2009	80
------------	--	----

ANEXO A	Termo de consentimento institucional da Previdência Social do Brasil	81
---------	--	----

ANEXO B	Declaração de concessão do banco de dados Sistema Único de Informações de Benefícios	82
---------	--	----



## ÍNDICE DE TABELAS E QUADRO

### TABELAS

#### I ARTIGO

<b>Tabela 1</b>	Distribuição das variáveis socioeconômicas e previdenciárias por gênero dos beneficiários da Previdência Social vítimas de traumatismo cranioencefálico por acidentes de trabalho no Brasil – 2009	42
<b>Tabela 2</b>	Frequência do tempo de existência das empresas onde ocorreram os traumatismos cranioencefálicos por acidentes de trabalho no Brasil – 2009	43
<b>Tabela 3</b>	Incidência de benefício previdenciário por traumatismo cranioencefálico por acidentes de trabalho por média anual de vínculos de trabalho de acordo com nível geográfico no Brasil – 2009	44
<b>Tabela 4</b>	Incidência de benefício previdenciário por traumatismo cranioencefálico por acidentes de trabalho por média anual de vínculos de trabalho de acordo com seção da Classificação Nacional de Atividades Econômicas no Brasil – 2009	45

#### II ARTIGO

<b>Tabela 1</b>	Distribuição das frequências e do risco relativo bruto das variáveis socioeconômicas e previdenciárias dos beneficiários da Previdência Social vítimas de traumatismo cranioencefálico por acidentes de trabalho por seção de Classificação Nacional de Atividades Econômicas mais incidente no Brasil – 2009	68
<b>Tabela 2</b>	Distribuição das frequências e do risco relativo bruto das variáveis socioeconômicas e previdenciárias dos beneficiários da Previdência Social vítimas de traumatismo cranioencefálico por acidentes de trabalho por seção de Classificação Nacional de Atividades Econômicas mais incidente no Brasil – 2009	69
<b>Tabela 3</b>	Variáveis socioeconômicas e previdenciárias dos beneficiários da Previdência Social vítimas de traumatismo cranioencefálico por acidentes de trabalho por seção de Classificação Nacional de Atividades Econômicas mais incidentes no Brasil – 2009	70
<b>Tabela 4</b>	Modelos completos obtidos para Classificação Nacional de Atividade Econômica mais incidentes de traumatismo cranioencefálico por acidentes de trabalho no Brasil – 2009	71
<b>Tabela 5</b>	Fatores associados à concessão de benefício previdenciário de traumatismo cranioencefálico por acidentes de trabalho na seção da Classificação Nacional de Atividades Econômicas específicas no Brasil – 2009	72

### QUADRO

#### II ARTIGO

<b>Quadro</b>	Descrição das variáveis independentes socioeconômicas e previdenciárias dos beneficiários da PS vítimas de TCE por AT no Brasil – 2009	67
---------------	--	----

## **RESUMO**

Os acidentes de trabalho (AT) constituem um dos maiores agravos à saúde do trabalhador, além disto, são prioridades das políticas públicas no Brasil. Dos AT associados à alta morbidade e mortalidade encontram-se os relacionados ao traumatismo cranioencefálico (TCE). O presente estudo tem como objetivo geral verificar fatores associados à concessão de benefício previdenciário de TCE por AT de acordo com o perfil das empresas segundo a Classificação Nacional de Atividade Econômica (CNAE), no Brasil, em 2009. Este trabalho é apresentado sob forma de coletânea de artigos que se organizam em torno do objetivo. O Artigo I é um estudo epidemiológico descritivo de concessão de benefícios previdenciários de TCE por AT no Brasil e descreve a característica epidemiológica de 2.022 casos, no qual é possível saber o perfil epidemiológico destes benefícios e os coeficientes de incidência para cada região do Brasil e seção CNAE. O Artigo II resultou de um estudo epidemiológico analítico que busca verificar fatores associados à concessão de benefícios previdenciários de TCE por AT na CNAE específica, no Brasil, em 2009. Verificou-se que fatores associados a estes benefícios diferem a depender da seção CNAE em estudo. Compreender estes fatores poderá contribuir com o planejamento de políticas públicas de cunho preventivo específico para cada ramo de atividade econômica.

**Palavras-chaves:** Acidentes de trabalho, Traumatismos encefálicos, Previdência social, Benefícios previdenciários.

**ABSTRACT****Traumatic Brain Injury due to Occupational Accidents among Workers enrolled at  
Social Security in Brazil**

Occupational injuries constitute a major health hazards to workers, moreover, are priorities of public policies in Brazil. Occupational injuries associated with high morbidity and mortality are those related to traumatic brain injury (TBI). This study aims to identify factors associated with general provision of social security benefits for TBI according to the occupational profile of the companies under the National Classification of Economic Activity in Brazil in 2009. This work is presented in the form of a collection of articles that are organized around the goal. Paper I is a descriptive epidemiological study of granting social benefits of TBI for work accidents in Brazil and describes the epidemiological characteristics of 2,022 cases in which it is possible to know the epidemiological profile of these benefits and the incidence rates for each region of Brazil section and the National Classification of Economic Activity. Paper II resulted from an epidemiological study that seeks to identify factors associated with providing social benefits of TBI for accidents at work in the specific field of economic activity in Brazil in 2009. It was found that factors associated with these benefits differ depending on the section Classification of Economic Activities in the study. Understanding these factors may contribute to the planning of prevention-oriented public policy specific to each branch of economic activity.

**Key words:** Occupational accidents, Brain injuries, Social security, Social security benefits

## APRESENTAÇÃO

Esta dissertação versa sobre a temática Traumatismo Cranioencefálico (TCE) por Acidentes de Trabalho (AT) no Brasil, sendo produto final do caminho de muito aprendizado trilhado ao longo de quase quatro anos, desde minha mudança para a cidade de Salvador.

Sou enfermeiro de uma rede de hospitais de reabilitação e durante atendimento de pacientes que apresentavam sequelas de TCE por AT me inquietava o fato de este ser um evento recorrente. Assim, alguns questionamentos foram sendo formados, dentre os quais: Qual o perfil epidemiológico do TCE por AT no Brasil? Em que ramo de atividade econômica o TCE é mais frequente? Quais as principais características dos beneficiários de TCE por AT no Brasil? Será que estas características diferem em relação aos diversos ramos de atividade econômica? A busca por algumas destas respostas me instigou a ingressar no mestrado na tentativa de elucidar tais aspectos.

O resultado desta investigação é aqui exposto sob a forma de uma compilação de artigos, conforme especificado no Manual do Mestrando do Regimento do Programa de Pós-Graduação em Saúde, Ambiente e Trabalho da UFBA. Previamente aos artigos, é apresentada uma seção de introdução com o panorama da temática desta dissertação. O primeiro artigo, *Benefício previdenciário de traumatismo cranioencefálico por acidentes de trabalho no Brasil*, buscou descrever o perfil epidemiológico dos benefícios previdenciários concedidos a vítimas de TCE por AT, no Brasil, em 2009. No segundo artigo, denominado *Fatores associados à concessão de benefício previdenciário de traumatismo cranioencefálico por acidentes de trabalho e ramos de atividade econômica*, verificaram-se fatores associados à concessão de benefícios previdenciários de TCE por AT conforme ramo de atividade econômica específica, no Brasil, em 2009.

Espera-se que esta investigação contribua com a discussão sobre a temática TCE por AT, amplie as evidências necessárias para a compreensão desse tema no contexto nacional e

gere reflexões para os gestores públicos, do Sistema Único de Saúde (SUS), da Previdência Social e do Ministério do Trabalho e Emprego (MTE) no que diz respeito à prevenção de riscos ocupacionais, bem como para a garantia de atendimento emergencial e de reabilitação aos acidentados.

## INTRODUÇÃO

Ao longo dos últimos séculos muitas foram as transformações ocorridas na história dos AT, saindo de um evento fortuito, aleatório e casual, até final da Idade Moderna, para fenômenos socialmente determinados e preveníveis vigentes na atualidade. Destacam-se, também, mudanças no arcabouço jurídico no Brasil para acompanhar tal evolução histórica, dentre elas a melhoria das notificações de AT para a Previdência Social (PS), com estreita contribuição do nexó técnico epidemiológico previdenciário (NTEP). Dos AT, o conseqüente traumatismo cranioencefálico (TCE) compreende um agravo extremamente incapacitante, tanto social quanto individual.

As mudanças que ocorrem na história laborativa do ser humano, conseqüências oriundas do viver/laborar/adoecer, permanecem como tema extremamente atual e presente. As repercussões do trabalho na saúde do homem há muito tempo vêm sendo objeto de avaliação e estudo (CORTEZ, 2001).

O trabalho, conforme conceituado por muitos autores, relaciona-se à ação do homem no meio em que vive, tendo como foco primordial e primitivo a sobrevivência. O mundo do trabalho faz parte da existência humana como ser social, articulando ações para um fim determinado (BRAGA, 2000).

Para Marx (1980), “o trabalho é indispensável à existência do homem, quaisquer que sejam as formas de sociedade; é necessidade natural e eterna de efetivar o intercâmbio material entre o homem e a natureza, e, portanto, de manter a vida humana”. A relação homem-trabalho-natureza está entrelaçada com o fator imprevisível, o acidente. Desde os primórdios da humanidade o acidente é parte integrante da tríade supracitada, porém visto e analisado de diferentes formas.

O AT ocupa um lugar de destaque no que se refere às políticas públicas de saúde no Brasil, por caracterizar a concretização dos agravos à saúde em decorrência de uma atividade

produtiva. Bem descrito por diversos autores, o AT, para sua ocorrência, recebe interferências de variáveis externas ou próprias do indivíduo, seja do ponto de vista físico, psíquico, social, econômico ou político (BARBOSA, 1989; SILVA, 1996).

Até meados do século XVIII o termo acidente ficou entendido como um evento fortuito, de acaso, de imprevisão e de fatalidade. Relacionava-se, no imaginário popular, como sendo algo imprevisível e inevitável. Por muito tempo, o entendimento de acidente, bem como incêndios, inundações, furacões, maremotos, fome e epidemias, esteve relacionado às manifestações de deuses e divindades (THEYS, 1987). Esta concepção não englobava a complexidade da relação dos agravos com o processo produtivo.

Na era escravocrata praticamente inexistia uma preocupação voltada ao bem-estar dos escravos, principais agentes do trabalho da época. Em outras palavras, o adoecer trabalhando, o adquirir sequelas físicas originadas de uma atividade laboral ou, até mesmo, a perda precoce da vida eram considerados fatos comuns e esperados. A exposição dos trabalhadores às precárias condições de trabalho não era considerada na etiologia desses eventos (BRAGA, 2000).

Na era mercantilista a acumulação de metais determinava o poderio e a importância de uma atividade econômica. A extração de metais e os problemas de saúde nos trabalhadores diretamente ligados a esta atividade foram observados nos famosos escritos do século XVI de Agrícola e Paracelso (*apud* MENDES, 1995).

Um grande personagem para a Medicina do Trabalho é Bernadino Ramazzini (1633-1714), que é considerado por muitos cientistas como o mentor desta área por acrescentar à anamnese hipocrática a pergunta: “Qual é a sua ocupação?”, conforme se pode constatar em “As Doenças dos Trabalhadores” (*De Morbis Artificum Diatriba*), de Ramazzini (1700 *apud* MENDES, 1995). Ramazzini descreve, ainda, as doenças relacionadas a 54 profissões

(RAMAZZINI, 1999). Todos estes estudos são considerados primórdios de uma medicina voltada a entender a relação entre trabalho e doença.

Mudanças de paradigmas ocorrem juntamente com o advento da Revolução Industrial, quando são alterados os conceitos da relação homem/trabalho/natureza, tendo em vista as mudanças decorrentes do desenvolvimento tecnológico e científico. O homem passa, então, a ser considerado como o responsável pela geração e cuidado de seus males (MINAYO-GOMEZ & THEDIM-COSTA, 1997). Este enfoque histórico sintetiza e possibilita a desmistificação do entendimento do AT, de um evento fortuito, ao qual a própria etimologia da palavra acidente tende a estar associada, responsabilizando o indivíduo pela ocorrência e prevenção do evento (BRAGA, 2000).

A mudança das relações de trabalho iniciada com a Revolução Industrial levou ao surgimento do trabalho assalariado e à figura do patrão, o empregador capitalista. Com o surgimento das máquinas e da necessidade cada vez maior de seu uso, estabeleceram-se sensíveis mudanças nas relações patrões-empregados.

Ainda durante o período da Revolução Industrial surge a preocupação mais formal com a saúde do trabalhador, mesmo em meio ao ambiente fabril gerador de um elevado contingente de doentes, mutilados e mortos, e o início de uma medicina ocupacional (CORTEZ, 2001). Com a Revolução Industrial, ganha força a Medicina do Trabalho, com as ações centradas no profissional médico visando, principalmente, a redução dos custos oriundos do AT. Neste período, pouco se discutia sobre a organização do trabalho. A Medicina do Trabalho é definida como campo da ciência apenas no início do século XX (MENDES, 1995).

Ainda no século XX emerge a necessidade de desenvolvimento de arcabouço jurídico referente ao trabalho e são criadas regras de relacionamento entre empregado-empregador. A



dignidade do trabalhador, que antes não era questão importante para os empregadores, passa a ser tutelada pelo Estado através de leis.

Em 1919, objetivando uniformizar as questões relacionadas ao trabalho, além de melhorar as condições subumanas e o desenvolvimento econômico, a Organização Internacional do Trabalho (OIT) propôs o Tratado de Versalhes. Este resguarda em suas convenções a saúde do trabalhador, a destacar: limitação da jornada de trabalho, proteção à maternidade, trabalho noturno para a mulher, idade mínima para admissão de crianças e o trabalho noturno para menores.

A primeira Lei do Seguro de Acidente de Trabalho (SAT) de 1919 (BRASIL, 1919), juntamente com a constituição das Caixas de Aposentadorias e Pensões, regulamentada pela Lei Eloy Chaves, em 1923, constitui um marco na esfera da previdência social em nosso país.

No Brasil, o grande marco legal das políticas públicas de saúde e segurança dos trabalhadores é dado pela Constituição da República Federativa do Brasil de 1988, mais precisamente em seus artigos de 193 a 204 (BRASIL, 1988). Atualmente, uma das normas constitucionais mais relevantes sobre o tema é a 100/97, de 13 de setembro, que aprova o novo regime jurídico dos acidentes de trabalho e das doenças ocupacionais (BRASIL, 1997).

Em consonância com a Lei nº 8.213, de 24 de julho de 1991, alterada pelo Decreto nº 611, de 21 de julho de 1992, no artigo 19:

Acidente do trabalho é o que ocorre pelo exercício do trabalho a serviço da empresa ou pelo exercício do trabalho dos segurados especiais, provocando lesão corporal ou perturbação funcional que cause a morte ou a perda ou redução, permanente ou temporária, da capacidade para o trabalho (BRASIL, 1992).

Não basta apenas conhecer a definição de AT, mas, acima de tudo, entender como ele alimenta o Sistema de Informação em Saúde do Trabalhador. Foi a partir de 1976, com a edição da Lei nº 6.367/76, do Ministério do Trabalho (MT), que se iniciou a notificação dos AT (BRASIL, 1976). Institui-se nesse momento a Comunicação de Acidente de Trabalho (CAT), documento específico para registrar os AT, que, desde então, vem sofrendo várias

alterações. Em 1999, através da Portaria MPAS 5.817, de 06 de outubro, é publicado o formato da CAT que vigora até o presente momento (BRASIL, 1999). Conforme Lei nº 8.213, de 24 de julho de 1991, cabe ao empregador a emissão da CAT ou, caso o empregador não a emita, esta poderá ser feita pelo próprio acidentado, pela entidade sindical, pelo serviço médico que o atendeu, entre outros (BRASIL, 1991).

Até março de 2007, período anterior à implantação do Nexo Técnico Epidemiológico Previdenciário (NTEP), a CAT foi instrumento quase exclusivo para notificação de AT. A validade das informações da CAT dependia principalmente do completo e exato preenchimento do formulário, tendo em vista que as informações nele contidas eram de cunho previdenciário, estatístico, epidemiológico, trabalhista e social. O NTEP está baseado em um sistema de informação no qual ocorre cruzamento das informações da Classificação Internacional de Doença (CID), 10ª edição, e Classificação Nacional de Atividades Econômicas (CNAE), e aponta forte probabilidade de existência de nexo entre doença e trabalho. Este se baseia no excesso de casos de algumas patologias no ramo de atividade econômica a que pertence o trabalhador (OLIVEIRA, 2008).

A prevenção ao AT está inter-relacionada à obrigatoriedade da aplicação de normas de segurança, saúde e meio ambiente. Seu sucesso depende da atuação integrada dos principais atores sociais, empregados e empregadores, por meio de seus legítimos representantes de órgãos públicos para que se faça cumprir a legislação vigente. Dentre as leis atuais destacam-se as normas regulamentadoras (NR), tais como NR4 (Serviços Especializados em Engenharia de Segurança e Medicina do Trabalho – SESMT), NR5 (Comissão Interna de Prevenção de Acidentes – CIPA) e NR6 (Equipamentos de Proteção Individual – EPI).

Apesar da evolução da legislação trabalhista internacional, os AT continuam sendo um problema de saúde pública, com estatísticas cada vez mais preocupantes, refletindo as mudanças históricas no processo de trabalho.

No Brasil, conforme a Empresa de Processamento de Dados da Previdência Social (DATAPREV), em 2008 foram registrados (aqueles cujas comunicações são protocolizadas e caracterizadas administrativa e tecnicamente) 747.663 casos de AT, sendo 202.395 casos (27,07%) sem registro da CAT. Dos 545.268 (72,92%) AT com registro de CAT, 438.536 (80,42%) foram classificados como acidentes típicos, 88.156 (16,16%) como acidentes de trajeto e 18.576 (3,40%) como doenças do trabalho. Ainda segundo a mesma fonte, a Região Sudeste apresenta a maior proporção de casos de AT, com 411.290 casos (55,01%), seguida das regiões Sul, com 170.990 casos (22,86%), Nordeste, com 83.818 casos (11,21%), Centro-Oeste, com 51.994 casos (6,95%), e Norte, com 29.571 casos (3,95%) de AT. O Estado da Bahia é a unidade federada com a maior proporção de casos da Região Nordeste, com 24.989 casos (29,81%) de AT (GRUPO CIPA, 2008).

Do total de 764.933 AT liquidados (acidentes cujos processos foram encerrados administrativamente pelo Instituto Nacional do Seguro Social – INSS, depois de completado o tratamento e indenizadas as sequelas) no ano de 2008, verificaram-se os seguintes desfechos: 104.070 casos (13,60%) resultaram em assistência médica (atendimento médico seguido da pronta recuperação do segurado para o exercício da atividade laborativa); 646.035 casos (84,45%) em incapacidade temporária, dos quais 313.310 casos (48,49%) com menos que 15 dias de afastamento e 332.725 casos (51,50%) com mais que 15 dias; 12.071 casos (1,57%) resultaram em incapacidade permanente e 2.757 (0,36%) em óbitos (GRUPO CIPA, 2008).

Dentre os 747.663 casos de AT registrados em 2008, levando em conta a Classificação Nacional das Atividades Econômicas (CNAE), o setor industrial apresentou 341.943 casos (45,73%), sobressaindo-se entre os demais setores de atividade econômica. Destacam-se, ainda, o setor de serviços, com 335.171 casos (44,82%), e indústrias de transformação, com 269.267 casos (36,01%) (GRUPO CIPA, 2008).

No Brasil, dentre os AT notificados pela PS, encontram-se aqueles cujas vítimas sofreram Traumatismo Cranioencefálico (TCE). Os TCE mais graves por AT levam a afastamento do trabalho por mais de 15 dias, quase todos são notificados nas estatísticas da PS e as vítimas têm direito a auxílio acidentário previdenciário. Este agravo se destaca pela amplitude do comprometimento do trabalhador, pois a gravidade da lesão pode gerar incapacidade temporária, de longa duração, permanente e/ou morte. Os TCE por AT, classificados como leves (com tempo de afastamento laboral menor que 15 dias), não geram concessão de benefícios da PS para o assegurado.

Alguns trabalhos discutem a proporção de TCE ocupacional em relação ao TCE na população total. Nos EUA, identificou-se que 2% dos TCE ocorridos na cidade de Los Angeles (JENNETT *et al.*, 1997) e 5% no Estado de Minnesota, relacionavam-se ao trabalho (ANNEGERS *et al.*, 1980). Na Europa, a proporção encontrada de TCE ocupacional foi de 10% (JENNETT *et al.*, 1997).

Já em relação à incidência de TCE fatal e não fatal, diversos autores ressaltam dificuldades encontradas na obtenção dos dados e, quando as estimativas são encontradas, apresentam variações relativamente grandes (KRAUSS, 1993; KOIZUMI *et al.*, 2000). Os dados apontam que nos EUA esta estimativa está em torno de 200/100.000 habitantes (KRAUSS, 1993), sendo os traumas mecânicos a quarta causa de morte, e o TCE responsável por cerca de 40% destes óbitos (KRAUSS & MCARTHUR, 1996) e pela maioria das mortes precoces em traumatizados graves (BARDENHEUER *et al.*, 2000). Em Aquitaine (França), no ano de 1986, o índice estimado foi de 281/100.000 habitantes (TIRET *et al.*, 1990) e em determinada região da Austrália foi de 100/100.000 habitantes (TATE *et al.*, 1998).

Observam-se lacunas de estudos sobre TCE por AT no panorama nacional, sendo importante a elaboração de estudos que envolvam bancos de dados populacionais. No Brasil, no ano de 1991, a incidência de TCE em Brasília foi de 34/100.000 habitantes (MASINI,

1994). Em estudo com dados secundários provenientes do Sistema de Informações Hospitalares (SIH-SUS) do Brasil, no período de 2001 a 2007, referentes às internações por TCE, observou-se a predominância do sexo masculino (81,50%), faixa etária entre 14-34 anos de idade (53,00%) e da Região Sudeste (43,00%) (FERNANDES, 2010).

De acordo com CID, 10ª edição, o TCE é classificado como S06. Foram registrados 3.242 casos de TCE por AT no ano de 2005, 3.367 casos em 2006, 3.945 casos em 2007 e 4.323 caos em 2008. Portanto, um incremento de 33,34% nos registros de TCE por AT entre os anos de 2005 e 2008 (GRUPO CIPA, 2008).

Segundo alguns autores, há uma carência de pesquisas nacionais que analisem os AT e suas repercussões em termos de saúde pública (SANTANA *et al.*, 2006; MIRANDA *et al.*, 2010), bem como estudos que englobem a temática TCE por AT. Portanto, este estudo pretende contribuir para reduzir essas lacunas no conhecimento científico, bem como para a discussão de um dos temas que constam na Agenda Nacional de Prioridades de Pesquisa em Saúde discutidos durante a 2ª Conferência Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação em Saúde, ocorrida em Brasília no ano de 2004.

**I ARTIGO****Benefício previdenciário de traumatismo cranioencefálico por  
acidentes de trabalho no Brasil**

## **Resumo**

**Objetivo:** Descrever o perfil epidemiológico dos benefícios previdenciários concedidos a vítimas de traumatismo cranioencefálico (TCE) por acidentes de trabalho (AT) no Brasil, no ano de 2009. **Métodos:** Trata-se de estudo epidemiológico descritivo que foi conduzido com todos os trabalhadores que integram o Regime Geral da Previdência Social (RGPS) do Brasil. As fontes consultadas de dados secundários foram o Sistema Único de Informações de Benefícios, o Cadastro Sincronizado Nacional do Ministério da Fazenda e o Cadastro Geral de Empregados e Desempregados. Estimou-se coeficiente de incidência para benefícios previdenciários concedidos por TCE por AT em 2009, de acordo com a Classificação Nacional de Atividade Econômica (CNAE) específica. **Resultados:** Foram concedidos 2.022 benefícios previdenciários de TCE por AT no ano de 2009. Observou-se que 86,45% dos beneficiários eram homens; idade variando de 16 a 68 anos, com média de 34,6 anos, desvio padrão de 11,4 anos; 77,35% recebiam até dois salários mínimos; 1,38% casos reincidentes de benefícios previdenciários anteriores ao ano de 2009; 51,78% menos de cinco anos de contribuição previdenciária, sendo 12,31% menor de um ano; 25,96% dos beneficiários trabalhavam em empresas com até cinco anos de funcionamento. A Região Centro-Oeste (8,32/100 000 vínculos/ano), as cidades do interior dos estados (7,53/100.000 vínculos/ano) e a seção CNAE de Transporte, Armazenagem e Correio (12,98/100.000 vínculos/ano) foram os mais incidentes. **Conclusão:** A incidência de benefícios concedidos por TCE por AT no Brasil foi de 6,1/100.000 vínculos do mercado formal, em 2009. As empresas onde mais ocorre este tipo de acidente são as que apresentam até cinco anos de funcionamento e pertencem à seção de Transporte, Armazenagem e Correio.

**Palavras-chaves:** Acidentes de Trabalho, Traumatismos Encefálicos, Traumatismos Craniocerebrais, Previdência Social.

***Abstract***

**Objective:** To describe the epidemiological profile of pension benefits granted to victims of traumatic brain injury (TBI) due to occupational accidents in Brazil, in 2009. **Methods:** This descriptive epidemiological study which was conducted with all workers who are part of the General System of Social Security in Brazil. Secondary data from the Single Information Benefits of Synchronized Database National Ministry of Finance and the General Register of Employed and Unemployed sources were consulted. We estimated incidence rate for pension benefits granted by occupational TCE at the site in 2009, according to the National Classification of Economic Activity specifics. **Results:** 2,022 were granted occupational pension benefits of TBI in Brazil in 2009. It was observed that 86.45% of the recipients were men, aged 16-68 years, mean 34.6 years, standard deviation of 11.4 years, 77.35% received up to two minimum wages; 1.38% recurrences of welfare benefits prior to 2009, 51.78% less than five years of pension contributions, and 12.31% lower than a year, 25.96% of the recipients worked in companies with up to five years of operation. The Midwest region (8.32 / 100,000 ties per year), the inner cities of the States (7.53 per 100,000 ties per year) and the section of the National Classification of Economic Activity Transport, Storage and Mail (12,98/100.000 links / year) were the most common. **Conclusion:** The incidence of benefits at TBI for accidents at work in Brazil was 6.1 per 100,000 in the formal ties in 2009. Businesses where more this type of accident occurs are those with up to five years of operation and belong to the section of Transport, Storage and Mail.

**Key words:** Occupational accidents, Brain injuries, Craniocerebral Trauma, Social Security.



## Introdução

Os acidentes de trabalho (AT) constituem um dos maiores agravos à saúde do trabalhador, além de estarem inseridos dentre as prioridades de pesquisa no Brasil (1). De acordo com a Organização Internacional do Trabalho (OIT), ocorrem, em todo o mundo, aproximadamente 270 milhões de AT e dois milhões de mortes por ano (2). Contrapondo sua nomenclatura, os AT não são eventos acidentais (3), e sim fenômenos socialmente determinados e preveníveis (4).

No Brasil, não se conhece a real dimensão das estatísticas de AT. Os dados nacionais de AT se restringem apenas a uma parcela da população, aquela inserida no mercado formal de trabalho (trabalhadores “celetistas” – com registro em carteira de trabalho regulamentado pela Consolidação das Leis do Trabalho – CLT). Em torno de 75% da força de trabalho do país é composta por trabalhadores submetidos ao regime estatutário e/ou por aqueles sem registros em carteira de trabalho (trabalhadores do mercado informal) (4), ambos não fazem parte do Regime Geral da Previdência Social (RGPS) do Instituto Nacional do Seguro Social (INSS). Calcula-se que os números de AT publicados em estatísticas oficiais estão subnotificados em 90% (4,5). Todavia as subnotificações de AT são compartilhadas mundialmente. Nos Estados Unidos (EUA), os AT representam um terço de todos os acidentes ocorridos (6) e, apesar dos diversos sistemas de informação sobre este tema, estima-se uma subnotificação entre 50% e 70% (7). Na Inglaterra, o *Reporting of Injuries, Diseases and Dangerous Occurrences Relations* e *Labour Force Survey* constituem os dois grandes sistemas de informações de AT e, em ambos, o sub-registro de dados vai de 50% a 67% para o setor de agricultura (8). Na Espanha, os sistemas de notificações de AT são insatisfatórios e com sub-registro (9).

Dentre os AT os mais graves levam à morte ou ao afastamento temporário (tempo superior a 15 dias) na Previdência Social (PS) do Brasil. Os AT mais leves representam a

grande maioria e não são registrados nas estatísticas da PS. No Brasil, dentre os AT notificados pela PS encontram-se aqueles cujas vítimas sofreram Traumatismo Cranioencefálico (TCE). Como os TCE por AT são, na sua grande maioria, mais graves, geram afastamento do trabalho por mais de 15 dias, são quase todos notificados nas estatísticas da PS e as vítimas têm direito a auxílio acidentário previdenciário. Este agravo se destaca, ainda, pela magnitude do comprometimento do trabalhador, pois a gravidade da lesão pode gerar incapacidade temporária, de longa duração, permanente e/ou morte. Ressalta-se que os TCE por AT, classificados como leves (com tempo de afastamento laboral menor que 15 dias), não geram concessão de benefícios da PS para o segurado.

Alguns trabalhos discutem a proporção de TCE ocupacional em relação ao TCE na população total. Nos EUA, identificou-se que 2% dos TCE ocorridos na cidade de Los Angeles (10) e 5% no Estado de Minnesota relacionavam-se ao trabalho (11). Na Europa, a proporção encontrada de TCE ocupacional foi de 10% (10).

Já em relação à incidência de TCE fatal e não fatal, diversos autores ressaltam dificuldades encontradas na obtenção dos dados e quando as estimativas são encontradas apresentam variações relativamente grandes (12, 13). Os dados apontam que nos EUA esta estimativa está em torno de 200/100.000 habitantes (12), sendo os traumas mecânicos a quarta causa de morte, e o TCE responsável por cerca de 40% destes óbitos (14) e pela maioria das mortes precoces em traumatizados graves (15). Em Aquitaine (França), no ano de 1986, o índice estimado foi de 281/100.000 habitantes (16) e em determinada região da Austrália foi de 100/100.000 habitantes (17).

Há carência de pesquisas nacionais que analisem os AT e suas repercussões em termos de saúde pública (18,19) e a existência de lacunas de estudos que englobam a temática TCE por AT nos levou a desenvolver este estudo, que tem como objetivo descrever o perfil

epidemiológico dos benefícios previdenciários concedidos a vítimas de TCE por AT no Brasil, no ano de 2009.

### **Métodos**

Trata-se de estudo epidemiológico descritivo que foi conduzido com todos os trabalhadores que integram o Regime Geral da Previdência Social (RGPS) do Brasil, em 2009. A população foi composta por todos os trabalhadores que estavam segurados no período, sendo excluídos os contribuintes individuais e empregados domésticos, que não fazem jus a benefício acidentário. Ressalta-se que os funcionários públicos estatutários não integram a população estudada, uma vez que não estão incluídos no RGPS. Assim, os casos foram compostos por trabalhadores que receberam benefício previdenciário (B91) de origem acidentária (trajeto ou típico) devido ao TCE, em sua primeira entrada no sistema em 2009, e que preencheram os seguintes critérios: a data de início do benefício entre 01/01/2009 a 31/12/2009 e apresentar os seguintes diagnósticos, conforme a Classificação Internacional de Doenças (CID), 10ª revisão, compatíveis com TCE (Traumatismo intracraniano – S06; Concussão cerebral – S06.0; Edema cerebral traumático – S06.1; Traumatismo cerebral difuso – S06.2; Traumatismo cerebral focal – S06.3; Hemorragia epidural – S06.4; Hemorragia subdural devido a traumatismo – S06.5; Hemorragia subaracnoide devido a traumatismo – S06.6; Traumatismo intracraniano com coma prolongado – S06.7; Outros traumatismos intracranianos – S06.8 e Traumatismo intracraniano não especificado – S06.9). Foram excluídos deste estudo os benefícios concedidos em anos anteriores e benefícios reabertos no período em estudo. A coleta de dados foi realizada em setembro de 2010.

Entende-se por AT lesões que ocorrem por causas externas, bem como os traumas e envenenamentos que acontecem durante a realização do trabalho e/ou no percurso de ida e volta do empregado para o trabalho (20). Já o TCE como sendo qualquer agressão traumática que tenha como consequência lesão anatômica, como fratura de crânio ou lesão do couro

cabeludo, ou, ainda, o comprometimento funcional das meninges, encéfalo ou seus vasos, podendo ser classificado como leve, moderado ou grave, de acordo o escore da escala do coma de Glasgow (21).

Os dados provêm de três fontes secundárias. A primeira delas é o Sistema Único de Informações de Benefício (SUIBE), que é um sistema de registro de dados administrativos do Instituto Nacional do Seguro Social (INSS) no qual cada concessão é processada. A segunda fonte de dados foi o cadastro sincronizado nacional do Ministério da Fazenda (MF), disponível na *home page* por meio do Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica (CNPJ), esta dispõe de dados sobre pessoa jurídica por meio do CNPJ<sup>1</sup>.

A terceira fonte foi o Cadastro Geral de Empregados e Desempregados (CAGED) do Ministério do Trabalho e Emprego (MTE), disponível na *home page* que contém dados referentes ao número de vínculos trabalhistas por meio de consulta temporal (mensal, trimestral e anual), níveis geográfico (municipal, estadual e federal) e setorial (Classificação Nacional de Atividades Econômicas – CNAE)<sup>2</sup>.

O banco de dados para análise foi organizado da seguinte forma: após obtenção dos dados socioeconômicos e previdenciários relacionados aos benefícios concedidos por TCE por AT no Brasil, em 2009, fornecidos pelo SUIBE, realizou-se o primeiro cruzamento deste com o banco de dados do CAGED, tendo como chave o CNPJ. Com isto, obteve-se a CNAE principal (versão 2.0) e a data da inscrição da empresa. Estes dados foram agrupados em um único banco e processados pelo *software Statistical Package for the Social Sciences (SPSS)*, na sua versão 15.0 (22). As informações destes bancos compõem o numerador do cálculo do coeficiente de incidência cumulada (CI). O denominador foi obtido pelo cálculo da média

---

<sup>1</sup> Brasil. Receita Federal. Cadastro Sincronizado Nacional. Emissão de Comprovante de Inscrição e de Situação Cadastral. Disponível em: [http://www.receita.fazenda.gov.br/pessoajuridica/cnpj/cnpjreva/cnpjreva\\_solicitacao.asp](http://www.receita.fazenda.gov.br/pessoajuridica/cnpj/cnpjreva/cnpjreva_solicitacao.asp).

<sup>2</sup> Brasil. Ministério do Trabalho e Emprego. Cadastro Geral de Empregados e Desempregados. Disponível em: <http://cagedestabelecimento.caged.gov.br/tela3.asp>. Acesso em 22 de setembro de 2010.

anual de vínculos trabalhistas do CAGED para o ano de 2009, referente a cada CNAE, tipo de aglomerado e região natural brasileira. A opção de calcular a média mensal anual foi tomada para reduzir a possibilidade de o trabalhador (vínculo trabalhista) ser computado mais de uma vez caso este tenha sido desligado e readmitido no mesmo ano. Todavia não é possível detectar os erros provocados pelos múltiplos vínculos de um mesmo trabalhador, caso existam. Assim, foi adotada a seguinte equação<sup>(1)</sup>

$$CI = \frac{NBP2009}{MMA} * 100.000 \quad (1)$$

em que NBP2009 é o número de benefícios previdenciários concedidos de TCE por AT, no local, de acordo com CNAE específica, no ano de 2009, e MMA é a média anual de vínculos trabalhistas inscritos no CAGED na CNAE específica, no local, no ano de 2009.

Testes estatísticos não foram realizados por serem dados censitários. Este estudo respeita os preceitos éticos da resolução 196/96(23) e por não constar nas bases de dados as identidades dos trabalhadores e das empresas, e por se tratar de dados administrativos, o protocolo não foi submetido à Comissão de Ética em pesquisa. Todavia este estudo iniciou-se após assinatura do termo de consentimento institucional (ANEXO A) e autorização para uso do banco de dados do SUIBE (ANEXO B).

## **Resultados**

Foram concedidos 2.042.759 benefícios previdenciários no Brasil (todos os CID 10<sup>a</sup> revisão, e origem dos benefícios em B31 e B91), no ano de 2009, sendo 329.644 (16,14%) por acidentes de trabalho (B91) e 1.713.115 (83,86%) por doenças não relacionadas ao trabalho (B31). Do total de benefícios concedidos no Brasil, 10.476 (0,5%) tiveram como causa o TCE (CID 10<sup>a</sup> revisão – S06.0 até S06.9). Dentre os benefícios concedidos por TCE por AT no Brasil, 2.022 eram AT, que corresponde a 0,1% do total de benefícios previdenciários concedidos no Brasil por todas as CID, e 20% do total de benefícios concedidos por TCE, sendo este o universo de casos deste estudo.

Dos 2.022 benefícios previdenciários concedidos por TCE por AT observou-se que 1.748 (86,45%) casos eram do sexo masculino e 274 (13,55%) do sexo feminino. A idade dos trabalhadores variou de 16 a 68 anos, com média de 34,6 anos, desvio padrão de 11,4 anos em que 50% tinham até 33 anos. A incidência entre adultos jovens (até 30 anos de idade) foi de 44,56%, sendo que 9,20% entre 16 a 20 anos de idade. Observa-se uma relação inversamente proporcional em relação à idade na população acidentária por TCE no Brasil: quanto menor a idade, maior o número de benefícios acidentários concedidos. Verificou-se que 77,35% dos casos de benefício acidentário concedidos por TCE no Brasil recebem até dois salários mínimos, conforme Tabela 1.

Do total de benefícios concedidos por TCE por AT apenas 28 (1,38%) pessoas já haviam recebido outros benefícios previdenciários em anos anteriores, sendo 16 (0,79%) por recorrência de AT (B91) e 12 (0,59%) por doença do trabalho (B31).

Quanto ao tempo de contribuição do benefício, 249 (12,31%) casos apresentavam menos de um ano de contribuição à PS. A maioria dos acidentários apresentava tempo de contribuição menor que cinco anos, com 1.047 (51,78%) casos, e 14 (0,69%) casos tiveram 31 anos de contribuição. A maioria dos benefícios, 1.714 (84,77%), levou até 30 dias para ser concedida (Tabela 1).

Observa-se uma relação inversamente proporcional em relação ao tempo de existência das empresas e ocorrência de benefício acidentário por TCE no Brasil, no ano de 2009. Ou seja, quanto menor tempo de existência da empresa, maior a frequência do evento. Dos 2.022 benefícios concedidos, 525 (25,96%) correspondem a trabalhadores de empresas com até cinco anos de funcionamento. Do total das empresas 16 (0,79%) já haviam sido baixadas, fechadas e/ou suspensas dos registros da Receita Federal do Brasil, no dia da consulta (Tabela 2).

Constatou-se maior incidência cumulativa de benefício acidentário por TCE em aglomerados do tipo interior do Brasil, com 7,53/100.000 vínculos por ano, quando comparados com os dados da capital, com 3,37/100.000 vínculos por ano. Em 3,17% dos benefícios não havia informação em relação à cidade de moradia do beneficiário, não sendo possível classificar o tipo de aglomerado. As maiores incidências de benefício acidentário por TCE por ordem decrescente de região natural foram Centro-Oeste, Sul, Norte, Nordeste e Sudeste (Tabela 3).

Em relação à CNAE, verificou-se maior incidência cumulativa do benefício previdenciário acidentário por TCE na seção de Transporte, Armazenagem e Correio, com 12,98/100.000 vínculos por ano. As demais CNAE com maiores incidências de concessão de benefício acidentário por TCE foram: Água, Esgoto, Atividades de Gestão de Resíduos e Descontaminação; Construção; Administração Pública, Defesa e Seguridade Social; e Comércio, Recuperação de Veículos Automotores e Motocicletas, respectivamente. Nas outras seções da CNAE encontraram-se incidências menores que 6/100.000 vínculos por ano (Tabela 4).

### **Discussão**

Este estudo revelou que a incidência cumulativa anual de benefícios concedidos por TCE por AT no Brasil foi de 6,1/100.000 vínculos trabalhistas em 2009. Aponta, ainda, que as maiores incidências de benefícios concedidos por TCE por AT em trabalhadores do mercado formal neste país ocorrem em homens, adultos jovens, com renda de até dois salários mínimos, principalmente residentes na Região Centro-Oeste do Brasil. As empresas onde mais ocorre este tipo de acidente são as que apresentam até cinco anos de inscrição na Receita Federal e pertencem à seção CNAE de Transporte, Armazenagem e Correio.

Não há dados publicados no Brasil de benefícios concedidos por TCE por AT, sendo esta a contribuição desta pesquisa. Alguns estudos trazem a proporção de TCE relacionado ao

trabalho com TCE na população total. Nos EUA, 2% dos TCE ocorridos na cidade de Los Angeles (10) e 5% dos TCE no Estado de Minnesota (11) relacionavam-se ao trabalho. Já na Europa, esta mesma proporção chegou a 10% (10). Diversos autores ressaltam dificuldades encontradas na obtenção dos dados em relação à incidência de TCE fatal e não fatal, e, quando as estimativas são encontradas, estas apresentam variações relativamente grandes entre os estudos (12,13).

No presente estudo a maioria dos trabalhadores acometidos de TCE por AT foi do sexo masculino. Dados similares foram encontrados, também, em estudo realizado na cidade de Pelotas – (RS), onde o sexo masculino correspondia a 87% dos AT (24). Em Piracicaba (SP), o sexo masculino apresenta 1,87 vezes mais (p-valor <0,001) AT que o feminino (25). Este resultado em relação ao sexo possivelmente se relaciona ao fato de as atividades de maior risco acidentário se concentrarem em ocupações desempenhadas, predominantemente, por homens (24,25). Em estudo realizado no Brasil, proveniente de dados das internações por TCE, se observou, também, maior frequência para o sexo masculino, com 81,50% dos casos (26).

Este estudo aponta uma incidência elevada de TCE por AT em adultos jovens, o que pode implicar na saída precoce destes indivíduos do mercado de trabalho (27,28). Além de o TCE ser considerado um dos agravos mais caros em termos de tempo perdido e retorno à produtividade ao trabalho (29,30), constata-se maior incidência deste agravo na faixa etária mais produtiva da vida (27,28), correspondendo tanto a ônus pessoal (gastos com tratamento e reabilitação) quanto coletivo (não contribuição previdenciária, usufruto do benefício previdenciário, saída do mercado de trabalho, além da restrição na participação social).

Este estudo descreve maior incidência de TCE por AT em trabalhadores com renda salarial do acidentário de até dois salários mínimos. Há uma concordância com dados da literatura que apontam que o trabalhador com baixa renda tem três vezes mais risco de se



acidental quando comparado com controles (do trabalho e vizinhança), oito vezes com controles populacionais que apresentavam renda maior que seis salários mínimos e diminuição do risco na medida em que aumentava a renda familiar (24).

Neste estudo, a Região Centro-Oeste apresentou a maior incidência de TCE por AT. As regiões do Brasil apresentam diferenciados riscos de AT, provavelmente decorrentes de fatores ligados à atividade econômica predominante, ao sistema de informação e/ou à organização do processo de trabalho. É possível que o perfil da região Centro-Oeste contribua para a elevação desta taxa: escoamento produtivo predominantemente terrestre, elevadas taxas de mortalidade por acidente de trânsito, crescente setor de construção, dentre outros.

Observou-se nesta pesquisa uma relação inversamente proporcional quanto à idade na população acidentária por TCE no Brasil: quanto menor idade, maior o número de benefícios acidentários concedidos. A mesma relação inversa é identificada com relação ao tempo de contribuição previdenciária: quanto menor o tempo de contribuição, maior o número de benefícios acidentários concedidos. Tal fato pode ser explicado pela recente experiência profissional adquirida dos beneficiários, que se reflete também no tempo de contribuição e consequente qualificação para o trabalho. Alguns estudos descrevem uma maior incidência de TCE em indivíduos com menor idade (13,31-33).

Ressalta-se que pequena parte dos trabalhadores que sofreram TCE por AT esperaram mais de 30 dias para gozar dos seus direitos, ou seja, recebimento do benefício. Existe uma política gradual do INSS em elevar a qualidade dos atendimentos prestados ao cidadão, em termos de diminuição do tempo de concessão do benefício previdenciário (34). Apesar de o TCE ser uma patologia grave, com altos custos relacionados à saúde (tratamento e reabilitação), persiste a falta de agilidade na concessão do benefício para o trabalhador.

Apesar da baixa reincidência de AT em antigos acidentários, esta não deveria existir, pois isto reflete a ineficiência e/ou até mesmo inexistência de políticas preventivas para o AT

no setor. Nestes casos, seria interessante verificar, através de entrevistas, os reais motivos desta re-incidência, pois alguns autores discutem a possível negligência por parte do trabalhador na adesão de medidas preventivas (35). Mas será que o trabalhador por ter se acidentado anteriormente não perdeu algumas capacidades que o impedem de continuar no mesmo setor? Que políticas podem ser adotadas pela PS para os casos?

Dentre as seções CNAE com maior incidência de TCE por AT encontram-se as de Transporte, Armazenagem e Correio; Água, Esgoto, Atividades de Gestão de Resíduos e Descontaminação; Construção; Administração Pública, Defesa e Seguridade Social; e Comércio, Recuperação de Veículos Automotores e Motocicletas. Dados semelhantes descrevem que as indústrias do Canadá que apresentam maior taxa de mortalidade de TCE por AT são do setor de indústria primária, agricultura, construção e transporte/comunicação/serviços públicos (29). Os resultados desta pesquisa podem ser corroborados por estudos nacionais que revelam também que estas seções de CNAE estão entre aquelas que apresentam maior custo previdenciário e dias de trabalho perdido (18).

Destaca-se, também, que o setor de transportes constitui o líder de maior custo previdenciário e dias de trabalho perdidos (18), bem como, em sua especificidade para o AT, produz as lesões mais incapacitantes. No ramo de Transporte a natureza desta atividade tem estreito envolvimento com a questão dos acidentes de trânsito. Estudo descreve uma participação crescente dos acidentes de trânsito como causa de morbidade e mortalidade, além de constituir a principal causa de morte externa (36).

No Canadá, o setor de construção está no terceiro lugar em incidência de TCE relacionado ao trabalho (28). O mesmo destaque foi observado neste estudo para a CNAE de construção. Estudos norte-americanos vêm mostrando que o setor de construção está incluído no grupo dos setores com maior produção de ferimentos graves e fatais entre os trabalhadores, tanto em números reais como em índices (27,29-30,37). O setor de construção é conhecido

mundialmente por empregar grande parte das camadas da população economicamente desfavorecida e masculina, como também em liderar o *ranking* dos AT fatais, não-fatais e anos de vida perdidos (38). A grande diversidade de operações, baixa qualificação dos profissionais para o trabalho, grande número de empreiteiras (em um único canteiro de obras – diluição das responsabilidades), entre outros, podem explicar a alta incidência do AT para este setor.

Apesar da alta incidência de TCE por AT, é importante levar em consideração que esses dados descrevem apenas uma parcela da população trabalhadora nacional, ou seja, os celetistas. Conforme já ressaltado, problemas de notificações são mundialmente compartilhados e em algumas regiões do Brasil as notificações representam pouco mais de 10% do total de trabalhadores acidentados (39). As razões para estas subnotificações são amplamente discutidas na literatura (18,40). Entretanto, por ser o TCE um evento grave, espera-se que estes dados descrevam a realidade das notificações, uma vez que o TCE apresenta alta morbidade e mortalidade (28).

Todavia os resultados deste estudo devem ser vistos com cautela devido às limitações encontradas no banco de dados, assim como em outros estudos que utilizaram métodos semelhantes (41). Bancos de dados são fontes valiosas para o estudo das questões de saúde, entretanto as dificuldades para operar essas informações devem ser reconhecidas, como, por exemplo, limitações da qualidade dos dados coletados. O estudo destaca a inexistência de informações de variáveis que poderiam predispor significativamente ao TCE por AT, tais como nível de escolaridade, estado civil, ocupação do beneficiário, carga horária de trabalho, histórico ocupacional anterior, características das empresas acidentárias, dentre outras. Outra limitação está relacionada ao perfil do acidentário que tem direito ao benefício previdenciário, sendo este o que apresenta afastamento do trabalho maior que 15 dias, caracterizando, assim, os traumas mais graves.

Acredita-se que dentre os AT não fatais o TCE por AT pode ser tomado como um evento sentinela para o MTE e Ministério da Saúde (MS) para cada região. Assim, a análise das seções da CNAE em que mais ocorrem casos de TCE por AT facilitaria a eleição de prioridade para a fiscalização das empresas e outras ações de prevenção e de intervenção junto ao MTE e MS. Para a PS, os dados de TCE por AT podem contribuir com a estratégia recém utilizada do nexó técnico epidemiológico previdenciário (NTEP), uma vez que possibilita uma caracterização da natureza dos benefícios concedidos por AT (42).

Assim, buscou-se fornecer dados referentes à concessão de benefícios previdenciários de TCE por AT no Brasil em trabalhadores inscritos no mercado formal, através da análise de variáveis socioeconômicas dos trabalhadores, como, também, características previdenciárias destes, além de descrever os coeficientes de incidência cumulados de TCE por AT nas grandes regiões do Brasil e nas diferentes CNAE.

### **Conclusão**

O perfil epidemiológico dos benefícios previdenciários concedidos a vítimas de TCE por AT no Brasil, no ano de 2009, é formado, predominantemente, por trabalhadores do sexo masculino, adultos jovens, com renda de até dois salários mínimos, residentes na Região Centro-Oeste. Parte desses trabalhadores ainda espera por mais de um mês para receber o benefício na PS.

O grupo de seções da CNAE com maior incidência de TCE por AT no Brasil, no ano de 2009, foi o de Transporte, Armazenagem e Correio; Água, Esgoto, Atividades de Gestão de Resíduos e Descontaminação; Construção; Administração Pública, Defesa e Seguridade Social, e, Comércio, Reparação de Veículos Automotores e Motocicletas.

Verificou-se que as estimativas deste estudo se aproximam das encontradas em pesquisas conduzidas com método semelhante no Brasil, no que se refere aos índices de AT, sendo este trabalho uma contribuição ao estudo do perfil previdenciário dos AT no Brasil.

## Agradecimento

À perita do INSS, médica Edriene Barros Teixeira, pela concessão do banco de dados do SUIBE.

## Referências

1. Brasil. Ministério da Saúde. Conselho Nacional de Saúde. *2ª Conferência Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação em Saúde*. Brasília, 2004. Disponível em: <<http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/2CNCTISfinal.pdf>>. Acessado em: 01 de outubro de 2010.
2. International Labour Organization. *Safety in numbers: pointers for the global safety at work*. Geneva; 2003.
3. Tsai SP, Bernacki EJ, Dowd CM. The relationship between work-related and non-work-related injuries. *J Community Health* 1991; 16:205-12.
4. Cordeiro R, Sakate M, Clemente APG, Diniz CS, Donalisio MR. Subnotificação de acidentes do trabalho não-fatais em Botucatu, SP, 2002. *Rev Saúde Pública* 2005; 39:254-60.
5. Binder MCP, Cordeiro R. Sub-registro de acidentes do trabalho em localidade do Estado de São Paulo, 1997. *Rev Saúde Pública* 2003; 37:409-16.
6. Rubens AJ, Oleckno WA, Papaeliou L. Establishing guidelines for the identification of occupational injuries: a systematic appraisal. *J Occup Environ Med* 1995; 37:151-9.
7. Leigh JP, Markowitz SB, Fahs M, Shin C, Landrigan PJ. Occupational injury and illness in the United States. *Arch Intern Med* 1997; 157:1557-67.
8. Solomon C. Accidental injuries in agriculture in the UK. *Occup Med (Lond)* 2002; 52:461-6.
9. Gómez MG, López EG. Los sistemas de información y la vigilancia en salud laboral. *Rev Esp Salud Pública* 1996; 70:393-407.

10. Jennett B, Teasdale F, Galbraith S, Pickard J, Grant H, Braakman R, et al. Severe head injuries in three countries, *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 1997; 40:291–8.
11. Annegers JF, Grabow JD, Kurland LT, Laws Jr ER. The incidence, causes, and secular trends in head injury in Olmsted County, Minnesota, 1935–1974, *Neurology* 1980; 30:912–9.
12. Krauss JF. Epidemiology of head injury. In: Cooper PR, ed. *Head injury*. Baltimore: Williams & Wilkins; 1993: 1-25.
13. Koizumi MS, Lebrao ML, Mello-Jorge MHP, Primerano V. Morbimortalidade por traumatismo crânio-encefálico no município de São Paulo, 1997. *Arq Neuro-Psiquiatr* 2000; 58:81-9.
14. Krauss JF, McArthur DL. Epidemiology of brain injury. In: Evans RW, eds. *Neurology and trauma*. Saunders: Houston; 1996: 3-17.
15. Bardenheuer M, Obertacke U, Waydhas C, Nast-Kolb D. Epidemiologie des Schwerverletzten: eine prospektive Erfassung der präklinischen und klinischen Versorgung. *Unfallchirurg* 2000; 103: 355-63.
16. Tiret L, Huasherr E, Thicoipe M, Garros B, Maurette P, Castel JP, Hatton F. The epidemiology of head trauma in Aquitaine (France), 1986: a community-based study of hospital admission and deaths. *International Journal of Epidemiology* 1990; 19(1):133-40.
17. Tate RL, McDonald S, Lulham JM. Incidence of hospital-treated traumatic brain injury in an Australian community. *Australian and New Zealand Journal of Public Health*, 22:419-23, 1998.
18. Santana VS, Araújo-Filho JB, Albuquerque-Oliveira PR. Acidente de trabalho: custos previdenciários e dias de trabalho perdido. *Rev Saúde Pública* 2006; 40:1004-12.
19. Miranda DB, Oliveira VS, Rego RCF. Acidente de trabalho no Brasil: revisão dos estudos de 1998 a 2008. *Rev Enferm UFPE on line* 2010; 4:98-105.

20. Brasil. Presidência da República. Decreto nº. 611, de 21 de julho de 1992, dá nova redação ao Regulamento dos Benefícios da Previdência Social, aprovado pelo Decreto nº 357, de 7 de dezembro de 1991, e incorpora as alterações da legislação posterior. Disponível em: <<http://www010.dataprev.gov.br/sislex/paginas/23/1992/611.htm>>. Acessado em: 30 de outubro de 2010.
21. Teasdale G, Jennett B. Assessment of coma and impaired consciousness: a practical scale. *Lancet* 1974; 2:81-4.
22. SPSS Incorporation, 2006. *Statistical Package for the Social Sciences - SPSS, Version 15.0*. Chicago: SPSS Incorporation.
23. Brasil. Ministério da Saúde. Comissão Nacional de Ética e Pesquisa. Conselho Nacional de Saúde. Manual Operacional para Comitês de Ética em Pesquisa. Série CNS - Cadernos Técnicos, série A, Normas e Manuais Técnicos, n. 133. Brasília; 2002. 83-91p.
24. Lima RC, Victora CG, Dall’Agnol M, Facchini LA, Fassa A. Associação entre as características individuais e sócio-econômicas e os acidentes do trabalho em Pelotas, Rio Grande do Sul, Brasil. *Cad Saude Publica* 1999; 15:569-80.
25. Zangirolani LTO, Cordeiro R, Medeiros MAT, Stephan C. Topologia do risco de acidentes do trabalho em Piracicaba, SP. *Rev Saúde Pública* 2008; 42:287-93.
26. Fernandes RNR. Análise epidemiológica das hospitalizações no Sistema Único de Saúde, por traumatismo crânio encefálico. Brasil: 2001-2007. Dissertação (mestrado). Instituto de Saúde Coletiva da Universidade Federal da Bahia. Salvador; 2010: 58.
27. Kim H, Colantonio A, Chipman M. Traumatic brain injury occurring at work. *NeuroRehabilitaion* 2006;21:269–278.
28. Colantonio A, McVittie D, Lewko J, Yin J. Traumatic brain injuries in the construction industry. *Brain Injury* 2009; 23: 873-8.

29. Tricco A, Colantonio A, Chipman M, Liss G, McLellan B. Work-related deaths and traumatic brain injury. *Brain Injury* 2006; 20:719–724.
30. Wrona RM. The use of state workers' compensation administrative data to identify scenarios and quantify costs of workrelated traumatic brain injuries. *Journal of Safety Research* 2006;37:75–81.
31. Santos ME, Souza L, Castro-Caldas A. Epidemiologia dos traumatismos crânio-encefálicos em Portugal. *Acta Médica Portuguesa* 2003; 16:71-6.
32. Melo JRT, Silva RA, Moreira Junior ED. Características dos pacientes com trauma cranioencefálico na cidade do Salvador, Bahia, Brasil. *Arq Neuropsiquiatr* 2004; 62:711-5.
33. Brauns Jr J, Hauser WA. The epidemiology of traumatic brain injury: a review. *Epilepsia* 2003; 44(10): 1-10.
34. Brasil. Ministério da Administração Federal e Reforma do Estado. Plano Diretor da Reforma do Aparelho do Estado. Brasília: 1995. Disponível em: <<http://hfmartins.sites.uol.com.br/Administracao/PlanoDiretor.pdf>>. Acessado em: 12 de novembro de 2010.
35. Almeida IM. The path of accident analysis: the traditional paradigm and extending the origins of the expansion of analysis. *Interface Comum Saúde Educ* 2006; 10:185-202.
36. Marín L, Queiroz MS. A atualidade dos acidentes de trânsito na era da velocidade: uma visão geral. *Cad Saúde Pública* 2000; 16:7-21.
37. Heyer NJ, Franklin GM. Work-related traumatic brain injury in Washington State, 1988 through 1990. *American J Public Health* 1994; 84:1106–9.
38. Santana VS, Oliveira RP. Saúde e trabalho na construção civil em uma área urbana do Brasil. *Cad Saúde Pública* 2004; 20:797-811.
39. Cordeiro R, Clemente APG, Diniz CS, Dias A. Exposição ao ruído ocupacional como fator de risco para acidentes de trabalho. *Rev Saude Publica* 2005; 39:461-6.



40. Wünsch Filho V. Reestruturação produtiva e acidente de trabalho no Brasil: estrutura e tendências. *Cad Saúde Pública* 1999; 15:41-52.
41. Souza NSS, Santana VS, Albuquerque-Oliveira PR, Barbosa-Branco A. Work-related diseases and health-related compensation claims, Northeastern Brazil, 2000. *Rev Saúde Pública* 2008; 42:630-8.
42. Oliveira PRA. Nexo técnico epidemiológico previdenciário – NTEP e o fator acidentário de prevenção – FAP: um novo olhar sobre a saúde do trabalhador. Tese (doutorado). Faculdade de Ciências da Saúde da Universidade de Brasília. Brasília; 2008: 244.

**Tabela 1.** Distribuição das variáveis socioeconômicas e previdenciárias por gênero dos beneficiários da Previdência Social vítimas de traumatismo cranioencefálico por acidentes de trabalho no Brasil – 2009

Variáveis	Gênero				TOTAL		
	Feminino		Masculino		N <sup>c</sup>	%	Acumulada
	N <sup>a</sup>	%	N <sup>b</sup>	%			
<b>Idade (anos)</b>							
16  ---  20	23	8,39	163	9,32	186	9,20	9,20
21  ---  25	49	17,88	307	17,56	356	17,61	26,81
26  ---  30	44	16,06	315	18,02	359	17,75	44,56
31  ---  35	36	13,14	205	11,73	241	11,92	56,48
36  ---  40	40	14,60	225	12,87	265	13,11	69,59
41  ---  45	27	9,85	188	10,76	215	10,63	80,22
46  ---  50	25	9,12	153	8,75	178	8,80	89,02
51  ---  55	22	8,03	99	5,66	121	5,98	95,01
56  ---  60	6	2,19	65	3,72	71	3,51	98,52
61  ---	2	0,73	28	1,60	30	1,48	100,00
<b>Renda mensal (SM<sup>d</sup>)</b>							
---  1	86	31,39	375	21,45	461	22,80	22,80
1 ---  2	149	54,38	954	54,58	1 103	54,55	77,35
2 ---  3	20	7,30	267	15,27	287	14,19	91,54
3 ---  4	8	2,92	93	5,32	101	5,00	96,54
4 ---  5	7	2,55	38	2,17	45	2,23	98,76
5 ---  6	4	1,46	19	1,09	23	1,14	99,90
6 ---  7	0	0,00	2	0,11	2	0,10	100,00
<b>Contribuição (anos)</b>							
--- 1	49	17,88	200	11,44	249	12,31	12,31
1  ---  5	109	39,78	689	39,42	798	39,47	51,78
6  ---  10	49	17,88	331	18,94	380	18,79	70,57
11  ---  15	30	10,95	241	13,79	271	13,40	83,97
16  ---  20	18	6,57	135	7,72	153	7,57	91,54
21  ---  25	13	4,74	99	5,66	112	5,54	97,08
26  ---  30	5	1,82	40	2,29	45	2,23	99,30
31  ---	1	0,36	13	0,74	14	0,69	100,00
<b>Concessão (dias)</b>							
---  30	234	85,40	1.480	84,67	1.714	84,77	84,77
31  ---  45	22	8,03	147	8,41	169	8,36	93,13
46  ---	18	6,57	121	6,92	139	6,87	100,00

<sup>a</sup> – Frequência absoluta de benefícios concedidos de TCE por AT no sexo feminino = 274 casos

<sup>b</sup> – Frequência absoluta de benefícios concedidos de TCE por AT no sexo masculino = 1.748 casos

<sup>c</sup> – Frequência absoluta de benefícios concedidos de TCE por AT = 2.022 casos

<sup>d</sup> – Salário mínimo brasileiro de referência R\$ 465,00, para o ano de 2009.

Fonte: SUIBE/PS – 2009

**Tabela 2.** Frequência do tempo de existência das empresas onde ocorreram os traumatismos cranioencefálicos por acidentes de trabalho no Brasil – 2009

Tempo (em anos)	Frequência		
	N <sup>a</sup>	%	Acumulada
---  5	525	25,96	25,96
6  ---  10	415	20,52	46,49
11  ---  15	337	16,67	63,16
16  ---  20	201	9,94	73,10
21  ---  25	133	6,58	79,67
26  ---  30	92	4,55	84,22
31  ---  35	113	5,59	89,81
36  ---  40	105	5,19	95,00
41  ---	85	4,20	99,21
NL <sup>b</sup>	16	0,79	100,00
<b>Total</b>	<b>2.022</b>	<b>100,00</b>	

<sup>a</sup> – Frequência absoluta de benefícios concedidos de TCE por AT

<sup>b</sup> – Não localizado (empresa baixada, fechada e/ou suspensa)

**Fonte:** SUIBE/PS – 2009

**Tabela 3.** Incidência de benefício previdenciário por traumatismo cranioencefálico por acidentes de trabalho por média anual de vínculos de trabalho de acordo com nível geográfico no Brasil – 2009

Nível geográfico	Categorias	Benefícios		Média anual de vínculos de trabalho		Incidência $N^a/N^b \times 100.000$
		$N^a$	%	$N^b$	%	
Tipo de aglomerado	Interior	1.544	76,36	20.492.161	62,50	7,53
	Capital	414	20,47	12.292.966	37,50	3,37
	NC <sup>c</sup>	64	3,17			
Região natural	Centro-Oeste	205	10,14	2.462.647	7,51	8,32
	Sul	483	23,89	6.125.359	18,68	7,89
	Norte	87	4,3	1.379.025	4,21	6,31
	Nordeste	301	14,89	4.966.574	15,15	6,06
	Sudeste	946	46,79	17.881.697	54,81	5,26
Total		2.022	100,00	32.785.144	100,00	6,17

<sup>a</sup> – Frequência absoluta de benefícios previdenciários concedidos de TCE por AT em todas CNAE por nível geográfico em 2009

<sup>b</sup> – Média anual de vínculos de trabalho em todas CNAE por nível geográfico em 2009

<sup>c</sup> – Não Classificado

Fonte: SUIBE/PS e CAGED/MTE – 2009

**Tabela 4.** Incidência de benefício previdenciário por traumatismo cranioencefálico por acidentes de trabalho por média anual de vínculos de trabalho de acordo com seção da Classificação Nacional de Atividades Econômicas no Brasil – 2009

Seção da CNAE <sup>a</sup>	Frequência do benefício		Média anual de vínculos de trabalho		Incidência N <sup>b</sup> /N <sup>c</sup> x 100.000
	N <sup>b</sup>	%	N <sup>c</sup>	%	
Transporte, Armazenagem e Correio	248	12,27	1.911.100	5,80	12,98
Água, Esgoto, Atividades de Gestão de Resíduos e Descontaminação	33	1,63	269.423	0,82	12,25
Construção	202	9,99	2.490.089	7,56	8,11
Administração Pública, Defesa e Seguridade Social	53	2,62	738.007	2,24	7,18
Comércio; Reparação de Veículos Automotores e Motocicletas	528	26,11	7.480.532	22,71	7,06
Indústrias de Transformação	420	20,77	7.015.335	21,30	5,99
Atividades Administrativas e Serviços Complementares	202	9,99	3.439.858	10,44	5,87
Indústrias Extrativas	11	0,54	191.022	0,58	5,76
Agricultura, Pecuária, Produção Florestal, Pesca e Aquicultura	83	4,10	1.537.419	4,67	5,40
Alojamento e Alimentação	64	3,17	1.376.637	4,18	4,65
Outras Atividades de Serviços	46	2,27	1.139.609	3,46	4,04
Atividades Profissionais, Científicas e Técnicas	23	1,14	774.528	2,35	2,97
Saúde Humana e Serviços Sociais	32	1,58	1.459.472	4,43	2,19
Informação e Comunicação	14	0,69	684.875	2,08	2,04
Atividades Financeiras, de Seguros e Serviços Relacionados	14	0,69	746.119	2,27	1,88
Educação	21	1,04	1.274.742	3,87	1,65
Outras	12	0,6	406.039	1,23	2,96
NL <sup>d</sup>	16	0,79	--	--	--
<b>TOTAL</b>	<b>2.022</b>	<b>100,00</b>	<b>32.949.312</b>	<b>100,00</b>	<b>6,14</b>

<sup>a</sup> – Classificação Nacional de Atividades Econômicas versão 2.0

<sup>b</sup> – Frequência absoluta de benefícios previdenciários concedidos de TCE por AT no Brasil de acordo com CNAE específica em 2009

<sup>c</sup> – Média anual de vínculos de trabalho no Brasil de acordo com CNAE específica em 2009

<sup>d</sup> – Não localizado (empresa baixada, fechada e/ou suspensa)

**Fonte:** SUIBE/PS e CAGED/MTE – 2009

**II ARTIGO**

**Fatores associados à concessão de benefício previdenciário de  
traumatismo cranioencefálico por acidentes de trabalho e ramos  
de atividade econômica**

## Resumo

**Objetivo:** Verificar os fatores associados à concessão de benefício previdenciário de traumatismo cranioencefálico (TCE) por acidente de trabalho (AT) no ramo de atividade econômica específica, no Brasil, em 2009. **Métodos:** Trata-se de estudo epidemiológico analítico que foi conduzido com todos os trabalhadores que integram o Regime Geral da Previdência Social (RGPS) do Brasil. Dados secundários do Sistema Único de Informações de Benefícios, do Cadastro Sincronizado Nacional do Ministério da Fazenda e do Cadastro Geral de Empregados e Desempregados foram as fontes consultadas; regressão logística com múltiplas variáveis foi realizada. **Resultados:** Foram analisados 2.006 casos de benefício previdenciário concedidos de TCE por AT no Brasil e se identificaram os seguintes fatores de risco para cada seção da CNAE: sexo (RR=2,88) e remuneração de dois a três SM (RR=2,00) para CNAE-H; sexo (RR=6,67) e idade (RR=1,04) para CNAE-F; tempo de funcionamento das empresas acidentárias (RR=1,08), idade (RR=1,03) e tipo de aglomerado (RR=2,38) para CNAE-O; remuneração de até um SM (RR=1,93) e de um a dois SM (RR=1,67) para CNAE-G. **Conclusão:** Os fatores associados à concessão do benefício previdenciário por TCE por AT diferem a depender da seção de CNAE em estudo e a compreensão destes fatores poderá contribuir com o planejamento de políticas públicas de cunho preventivo específico.

**Palavras-chaves:** Acidentes de trabalho, Traumatismos encefálicos, Traumatismos craniocerebrais, Previdência Social, Risco relativo.

**Abstract**

**Objective:** To identify factors associated with the granting of social security benefits of traumatic brain injury (TBI) for occupational accidents in the specific field of economic activity in Brazil in 2009. **Methods:** This is the epidemiological study that was conducted with all workers who are part of the General System of Social Security in Brazil. Secondary data from the Single Information Benefits of Synchronized Database National Ministry of Finance and the General Register of Employed and Unemployed sources were consulted; Multivariate logistic regression was performed. **Results:** The study included 2,006 cases of pension benefits granted TBI occupational in Brazil and identified the following risk factors for each section of the National Economic Activity Classification (CNAE): sex (RR = 2.88) and pay two to three to minimum wage (RR = 2.00) for CNAE-H; sex (RR = 6.67) and age (RR = 1.04) for CNAE-F, time in which businesses operate accidents (RR = 1.08), age (RR = 1.03) and type of cluster (RR = 2.38) for CNAE-O; pay up to minimum wage (RR = 1.93) and one to two minimum wages (RR = 1.67) for CNAE-G. **Conclusion:** Factors associated with the granting of social security benefits for work-related TBI differ depending on the section of CNAE study and understanding of these factors may contribute to the planning of public policies for specific preventive nature.

**Key words:** Occupational accidents, Brain injuries, Craniocerebral Trauma, Social Security, relative risk (public health).



## **Introdução**

O acidente de trabalho (AT) é considerado um dos maiores agravos ao trabalhador e constitui um problema de saúde pública emergente. Todavia o traumatismo cranioencefálico (TCE) relacionado ao trabalho é o mais comum dos AT e está associado às altas taxas de morbidade e mortalidade (1). Observou-se, no Brasil, um aumento de mais de 30% no número de TCE por AT nos últimos anos, com registro de 3.242 casos em 2005 e 4.323 em 2008 (2).

No Brasil, os trabalhadores regidos pela Consolidação das Leis do Trabalho (CLT) que sofrem um AT e passam a apresentar incapacidade laborativa têm direito ao seguro por AT (3), cujo pagamento é de responsabilidade da Previdência Social (PS) (4).

Todos os trabalhadores segurados, submetidos ao Regime Geral da Previdência Social (RGPS), estão vinculados a um ramo de atividade econômica (característica das empresas) que são categorizadas conforme a Classificação Nacional de Atividades Econômicas (CNAE). Para alguns autores, o tipo de CNAE relaciona-se ao risco do trabalhador em sofrer o AT (5). Em 2000, entre as CNAE que geraram maior número de AT estão as seções de construção, de comércio, de transporte e de indústrias de transformação (5).

Entre os fatores que contribuem para o AT destacam-se aqueles relativos ao processo de trabalho, como a organização do trabalho, e às condições ambientais (6,7), e os fatores concernentes aos indivíduos, tais como: sexo, idade, nível de escolaridade, condições de vida, estado de saúde físico e emocional, motivação, interesse, entre outros (7). Destacam-se também, os fatores condicionantes do meio ambiente interno individual, que influencia e altera o comportamento da pessoa que, em tese, gera os AT (8).

Em estudo exploratório previamente realizado, constatou-se maior incidência do benefício previdenciário de TCE por AT no Brasil, no 2009, nas seções CNAE de Transporte, Armazenagem e Correio (12,98/100.000 vínculos por ano); Água, Esgoto, Atividades de Gestão de Resíduos e Descontaminação (12,25/100.000 vínculos por ano); Construção

(8,11/100.000 vínculos por ano); Administração Pública, Defesa e Seguridade Social (7,18/100.000 vínculos por ano); e Comércio, Recuperação de Veículos Automotores e Motocicletas (7,06/100.000 vínculos por ano) (Tabela 1).

Tais resultados levaram os autores a propor este estudo, que teve como objetivo verificar os fatores associados à concessão de benefício previdenciário de TCE por AT no ramo de atividade econômica específica, no Brasil, em 2009.

## **Métodos**

Trata-se de estudo epidemiológico analítico que foi conduzido com todos os trabalhadores que integram o RGPS do Brasil, em 2009. A população foi composta por todos os trabalhadores que estavam segurados no período, sendo excluídos os contribuintes individuais e empregados domésticos, que não fazem jus a benefício acidentário. Ressalta-se que os funcionários públicos estatutários não integram a população estudada uma vez que não estão incluídos no RGPS. Assim, os casos foram compostos por trabalhadores que receberam benefício previdenciário (B91) de origem acidentária (trajeto ou típico) devido ao TCE, em sua primeira entrada no sistema em 2009, e que preencheram os seguintes critérios: a data de início do benefício entre 01/01/2009 a 31/12/2009 e apresentar os seguintes diagnósticos, conforme a Classificação Internacional de Doenças (CID), 10<sup>a</sup> revisão, compatíveis com TCE (Traumatismo intracraniano – S06; Concussão cerebral – S06.0; Edema cerebral traumático – S06.1; Traumatismo cerebral difuso – S06.2; Traumatismo cerebral focal – S06.3; Hemorragia epidural – S06.4; Hemorragia subdural devido a traumatismo – S06.5; Hemorragia subaracnoide devido a traumatismo – S06.6; Traumatismo intracraniano com coma prolongado – S06.7; Outros traumatismos intracranianos – S06.8 e Traumatismo intracraniano não especificado – S06.9). Foram excluídos deste estudo os benefícios concedidos em anos anteriores e benefícios reabertos no período em estudo. A coleta de dados foi realizada em setembro de 2010.

Entende-se por AT lesões que ocorrem por causas externas, bem como aos traumas e envenenamentos que acontecem durante a realização do trabalho e/ou no percurso de ida e volta do empregado para o trabalho (9). Já o TCE como sendo qualquer agressão traumática que tenha como consequência lesão anatômica, como fratura de crânio ou lesão do couro cabeludo, ou, ainda, o comprometimento funcional das meninges, encéfalo ou seus vasos, podendo ser classificado como leve, moderado ou grave, de acordo o escore da escala do coma de Glasgow (10).

Os dados provêm de três fontes secundárias. A primeira delas é o Sistema Único de Informações de Benefício (SUIBE), que é um sistema de registro de dados administrativos do Instituto Nacional do Seguro Social (INSS), no qual cada concessão é processada. A segunda fonte de dados foi o cadastro sincronizado nacional do Ministério da Fazenda (MF), disponível na *home page* por meio do Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica (CNPJ), esta dispõe de dados sobre pessoa jurídica, por meio do CNPJ<sup>a</sup>.

A terceira fonte foi o Cadastro Geral de Empregados e Desempregados (CAGED), do Ministério do Trabalho e Emprego (MTE), disponível na *home Page*, que contém dados referentes ao número de vínculos trabalhistas por meio de consulta temporal (mensal, trimestral e anual), níveis geográfico (municipal, estadual e federal) e setorial (Classificação Nacional de Atividades Econômicas – CNAE)<sup>b</sup>.

O banco de dados para análise foi organizado da seguinte forma: após obtenção dos dados socioeconômicos e previdenciários relacionados aos benefícios concedidos por TCE por AT, no Brasil, em 2009, fornecidos pelo SUIBE, realizou-se o primeiro cruzamento deste com o banco de dados do CAGED, tendo como chave o CNPJ. Com isto, obteve-se a CNAE

---

<sup>a</sup> Brasil. Receita Federal. Cadastro Sincronizado Nacional. Emissão de Comprovante de Inscrição e de Situação Cadastral. Disponível em: [http://www.receita.fazenda.gov.br/pessoajuridica/cnpj/cnpjreva/cnpjreva\\_solicitacao.asp](http://www.receita.fazenda.gov.br/pessoajuridica/cnpj/cnpjreva/cnpjreva_solicitacao.asp).

<sup>b</sup> Brasil. Ministério do Trabalho e Emprego. Cadastro Geral de Empregados e Desempregados. Disponível em: <http://cagedestabelecimento.caged.gov.br/tela3.asp>. Acesso em 22 de setembro de 2010.

principal (versão 2.0) e a data da inscrição da empresa. Estes dados foram agrupados em um único banco e processados pelo *software Statistical Package for the Social Sciences (SPSS)*, na sua versão 15.0 (11). As informações destes bancos compõem o numerador do cálculo do coeficiente de incidência cumulada (CI). O denominador foi obtido pelo cálculo da média anual de vínculos trabalhistas do CAGED para o ano de 2009, referente a cada CNAE, tipo de aglomerado e região natural brasileira. A opção de calcular a média mensal anual foi tomada para reduzir a possibilidade de o trabalhador (vínculo trabalhista) ser computado mais de uma vez, caso este tenha sido desligado e readmitido no mesmo ano. Todavia não é possível detectar os erros provocados pelos múltiplos vínculos de um mesmo trabalhador, caso exista. Assim, foi adotada a seguinte equação<sup>(1)</sup>

$$CI = \frac{NBP2009}{MMA} * 100.000 \quad (1)$$

em que NBP2009 é o número de benefícios previdenciário concedidos de TCE por AT, no local, de acordo com CNAE específica, no ano de 2009, e MMA é a média anual de vínculos trabalhistas inscritos no CAGED na CNAE específica, no local, no ano de 2009.

No Quadro 1 encontram-se as variáveis independentes relacionadas ao beneficiário da PS vítima de TCE por AT, no Brasil, em 2009, bem como suas codificações e fonte.

A incidência cumulativa anual de benefícios concedidos por TCE por AT, no Brasil, no ano de 2009, foi 6,1 casos por 100.000 vínculos trabalhistas inscritos no CAGED (Tabela 1). As cinco CNAE mais incidentes obtidas no estudo exploratório (Tabela 1), cuja incidência é superior à incidência do Brasil, são consideradas individualmente neste estudo, como sendo a variável dependente. Estas foram codificadas e modeladas em: Transporte, Armazenagem e Correio (Mod.H); Água, Esgoto, Atividades de Gestão de Resíduos e Descontaminação (Mod.E); Construção (Mod.F); Administração Pública, Defesa e Seguridade Social (Mod.O); e Comércio, Recuperação de Veículos Automotores e Motocicletas (Mod.G).

Para análise estatística, utilizou-se como suporte o *software* R para *Windows*, com ajuste do modelo de regressão logística com múltiplas variáveis (12): *logito*  $\pi(x) = \beta_0 + \beta_1 x_1 + \beta_2 x_2 + \dots + \beta_p x_p$ , em que  $x_i$  corresponde a  $i$ -ésima variável independente ( $i=1, 2, \dots, p$ ).

Ressalta-se que a análise de regressão logística utiliza como medida de efeito a *odds ratio* (OR) e não o risco relativo (RR) ou razão de prevalência (RP), medidas naturais para os estudos longitudinais e transversais (13). Alguns autores aconselham que quando se trabalha com um desfecho raro (prevalência de até 10%), a OR é numericamente similar ao RR, podendo ser interpretada pela mesma (14-15). No presente estudo optou-se pelo cálculo dessas duas medidas, considerando p-valor < 0,05.

Assim, utilizou-se a equação<sup>(2)</sup> para obter OR e equação<sup>(3)</sup> para RR (16).

$$OR = e^{\beta_i} \quad (2) \quad \text{e} \quad RR = \left( \frac{e^{\beta_0 + \beta_1 + \beta_2 + \dots + \beta_p}}{1 + e^{\beta_0 + \beta_1 + \beta_2 + \dots + \beta_p}} \right) \div \left( \frac{e^{\beta_0}}{1 + e^{\beta_0}} \right) \quad (3)$$

O ajustamento da estimativa de incidência é obtido pelo modelo de regressão utilizando o método da predição condicional. Os valores de referência padronizados foram selecionados para as variáveis independentes para se obter uma estimativa de incidência ajustada do modelo para cada grupo de interesse. Neste caso foi utilizada como valor padrão a média de cada variável independente. Assim, o nível zero da variável resposta de interesse foi considerado como nível de referência (ausência da resposta), sendo o nível um comparado com ele. A atribuição dos valores médios às demais variáveis tem o sentido de tornar o resultado da estimativa mais próximo ao que acontece na maioria das situações. Isto acontece por que este cálculo é específico para determinados valores das variáveis, que precisam ser especificados. Isto difere da estimativa das razões de chances, que ajusta o modelo para o conjunto de valores possíveis das variáveis independentes.

A seguinte estratégia de modelagem foi utilizada: inicialmente, ajustou-se um modelo com todas as variáveis independentes e, a partir deste, obteve-se um modelo reduzido considerando as estimativas dos parâmetros que apresentaram um p-valor inferior a 0,15. Esta significância foi utilizada baseando-se em autores que orientam a utilização de um p-valor inferior a 0,25 em vez de uma significância de 0,05 para a primeira modelagem, pois poderia deixar de incluir no modelo completo variáveis com valor significativo para explicar o modelo final (12:95). O modelo final foi ajustado a partir dos parâmetros significativos do modelo reduzido para um p-valor inferior a 0,05, através do teste de *Wald*. Em seguida, foi realizado o teste da razão de verossimilhança para: avaliar qual dos modelos explicariam melhor a resposta (completo ou final) e a significância das variáveis dentro de cada modelo (modelo com a variável e modelo sem a variável), sob a hipótese  $H_0: \beta_1 = \beta_2 = \dots = \beta_p = 0$ , em que  $G$  é a diferença (modelo final e completo; modelo com a variável e modelo sem a variável) com distribuição qui-quadrado com  $p$  graus de liberdade (gl) e significância estatística de 0,05.

Para verificar a probabilidade do beneficiário de TCE por AT pertencer ao grupo de interesse (CNAE), dada a presença das variáveis independentes, utilizou-se a seguinte equação<sup>(4)</sup>:

$$\pi(x) = \frac{e^{\beta_0 + \beta_1 x_1 + \beta_2 x_2 + \dots + \beta_p x_p}}{1 + e^{\beta_0 + \beta_1 x_1 + \beta_2 x_2 + \dots + \beta_p x_p}} \quad (4)$$

Por se tratar de dados administrativos e de não constar nas bases de dados as identidades dos trabalhadores e das empresas, o protocolo não foi submetido à Comissão de Ética em pesquisa. Todavia este estudo respeita os preceitos éticos da resolução 196/96 (17) e teve início após assinatura do termo de consentimento institucional (ANEXO A) e autorização para uso do banco de dados do SUIBE (ANEXO B).

## Resultados

No ano de 2009 foram concedidos 2.022 benefícios previdenciários acidentários por TCE no Brasil, correspondendo a uma incidência de 6,1 benefícios por 100.000 vínculos trabalhistas inscritos no CAGED por ano. Do total de benefícios, 16 tinham a CNAE como empresa baixada, ou seja, fechada e/ou suspensa dos registros da Receita Federal do Brasil. Estes foram excluídos do banco de dados para as análises.

Dos 2.006 casos, universo em estudo, observou-se uma maior incidência do benefício previdenciário por TCE por AT na categoria de Transporte, Armazenagem e Correio com 12,98/100.000 vínculos por ano, seguida dos grupos de Água, Esgoto, Atividades de Gestão de Resíduos e Descontaminação; Construção; Administração Pública, Defesa e Seguridade Social; e Comércio, Recuperação de Veículos Automotores e Motocicletas. Nas demais CNAE, encontrou-se incidência menor que 4,78/100.000 vínculos por ano (Tabela 1).

Na Tabela 2, comparando-se a variável segundo as diferentes CNAE, verificou-se que mais de 97% dos beneficiários em estudo nunca haviam recebido qualquer benefício previdenciário anterior ao ano de 2009. Nota-se que mais de 63% dos beneficiários de TCE por AT moravam no interior dos estados brasileiros, com maior frequência na Região Sudeste (48%). Observa-se a predominância de beneficiários homens acima de 62% em todas as CNAE; mais de 48% dos beneficiários recebiam entre um a dois salários mínimos e mais de 81% receberam o benefício em até 30 dias.

Ainda na Tabela 2, constatou-se risco relativo bruto ( $RR_b$ ) de receber benefício previdenciário por TCE por AT no ano de 2009, no Brasil, para a variável sexo masculino nas seções CNAE-H ( $RR_b = 2,97$  com p-valor = 0,0003) e CNAE-F ( $RR_b = 6,66$  com p-valor = 0,0000); morar no interior do estado para a seção CNAE-O ( $RR_b = 2,37$  com p-valor = 0,0404); remuneração do acidentário de dois a três ( $RR_b = 2,15$  com p-valor = 0,0251) para a

seção CNAE-H e até um salário mínimo para a seção CNAE-G ( $RR_b = 1,95$  com  $p$ -valor = 0,0106).

A média de idade dos beneficiários de TCE por AT, no Brasil, no ano de 2009, nas cinco seções de CNAE mais incidentes, variou de 32,7 anos, para a CNAE-G, a 38,9 anos, para a CNAE-E, com desvio padrão (DP) variando entre 11,5 a 14,6 anos. Já a média do tempo de contribuição previdenciária variou de 7,1 anos, na CNAE-F, a 11,4 anos, na CNAE-E, e DP variando de 6,9 a 8,9 anos (Tabela 3).

A média em anos de funcionamento das empresas que empregavam os beneficiários de TCE por AT, no Brasil, no ano de 2009, variou de 11,3 anos, na seção CNAE-G, a 28,9 anos, na seção CNAE-O, e o DP de 9,9 a 14,2 anos (Tabela 3).

As variáveis idade ( $RR_b = 1,04$  com  $p$ -valor = 0,0000) para a seção CNAE-F e ( $RR_b = 1,04$  com  $p$ -valor = 0,0261) para a CNAE-O, e tempo de funcionamento das empresas em anos ( $RR_b = 1,08$  com  $p$ -valor = 0,0000) para seção CNAE-O, estiveram associadas a fatores de risco de receber benefício previdenciário por TCE por AT, em 2009, no Brasil (Tabela 3).

Ressalta-se que, conforme mostrado na Tabela 2, os fatores de proteção para receber benefício previdenciário de TCE por AT no ano de 2009, no Brasil, são: para CNAE-O ser trabalhador homem ( $RR_b = 0,24$  com  $p$ -valor = 0,0000), ganhar até um salário mínimo – SM ( $RR_b = 0,21$  com  $p$ -valor = 0,0198) e de um a dois SM ( $RR_b = 0,30$  com  $p$ -valor = 0,0321); e para a seção CNAE-G, ausência de benefício previdenciário anterior ( $RR_b = 0,49$  com  $p$ -valor = 0,0057), e morar na Região Norte ( $RR_b = 0,78$  com  $p$ -valor = 0,0497) e Sul do Brasil ( $RR_b = 0,76$  com  $p$ -valor = 0,0080).

As variáveis tempo de contribuição previdenciária ( $RR_b = 0,95$  com  $p$ -valor = 0,0008) na seção CNAE-F e tempo de funcionamento das empresas ( $RR_b = 0,87$  com  $p$ -valor = 0,0000) na seção CNAE-G, ambas medidas em anos, também apresentaram associação de proteção para receber benefício previdenciário por TCE por AT no ano de 2009, no Brasil (Tabela 3).



A Tabela 4 apresenta os cinco modelos de regressão logística ajustados para todas as variáveis independentes. Utilizou-se uma significância estatística de 0,15 para explicar os modelos reduzidos (11). Após aplicação do teste de *Wald* com significância estatística de 0,05, obtiveram-se os modelos de regressão logística finais para os benefícios previdenciários por TCE por AT, no Brasil, em 2009. Depois da realização do teste de razão de verossimilhança, observou-se que não houve rejeição de  $H_0$  para os modelos completo e final. Avaliando a significância dos coeficientes no modelo, observou-se que houve rejeição de  $H_0$ , o que permite dizer que no mínimo uma, ou, talvez, todas as variáveis são diferentes de zero.

O Mod.H final é explicado por *logito*  $\pi(x)=-2,9489-0,9969(\text{FS1})-0,2335(\text{FS2})+0,8007(\text{FS3})+0,7723(\text{FS4})+1,1604(\text{SEX})$ . Não foi identificado confundimento entre as variáveis. Os fatores de risco associados à concessão de benefício previdenciário de TCE por AT na seção CNAE de Transporte, Armazenagem e Correio foram: sexo com risco relativo ajustado ( $\text{RR}_a=2,88$ ) e p-valor (0,0003), e faixa salarial de dois a três SM ( $\text{RR}_a= 2,00$  com p-valor = 0,0369). A probabilidade de receber benefício previdenciário acidentário por TCE trabalhando em empresas classificadas no ramo de Transporte, Armazenagem e Correio, dado ser do sexo masculino e ter remuneração de dois a três salários mínimos, é de 27,13%.

Tipo de aglomerado foi a única variável estatisticamente significativa para o Mod.E com a seguinte equação: *logito*  $\pi(x)=-3,5041-0,8128(\text{TA})$ . Esta se configurou como fator de proteção associado à concessão de benefício previdenciário por TCE por AT na seção Água, Esgoto, Atividades de Gestão de resíduos e descontaminação ( $\text{RR}_a=0,45$  com p-valor = 0,0264). Assim, a probabilidade de receber benefício previdenciário acidentário por TCE no Brasil e trabalhar em empresa do ramo de Água, Esgoto, Atividades de Gestão de resíduos e descontaminação e de 1,31% e 2,91%, estando este morando no interior e capital, respectivamente.

O Mod.F representa o ramo de atividade Construção e apresenta a seguinte equação final:  $\logit \pi(x) = -5,00954 + 1,99767(\text{SEX}) - 0,05550(\text{TCP}) + 0,03864(\text{IDA})$ . Não identificou confundimento entre as variáveis. Para este modelo, sexo ( $\text{RR}_a = 6,67$  com p-valor  $< 0,0001$ ) e idade ( $\text{RR}_a = 1,04$  com p-valor  $< 0,0001$ ) permaneceram como fator de risco associado à concessão de benefício previdenciário por TCE por AT na seção de Construção. A probabilidade de receber benefício previdenciário por TCE por AT trabalhando no setor de Construção, sendo homem de 20 anos de idade com tempo de contribuição de três anos, é de 8,27%. Observa-se aumento da probabilidade quando aumenta idade, ou seja, para um homem de 40 anos, considerando as variáveis descritas no primeiro caso, a probabilidade é de 16,34%. O inverso ocorre quando aumenta o tempo de contribuição, a exemplificar com 20 anos de tempo de contribuição, mantendo as demais variáveis estáveis no primeiro caso, tem uma probabilidade de 3,39%.

A seção CNAE de Administração pública, Defesa e Seguridade é representada pelo Mod.O:  $\logit \pi(x) = -4,99675 + 0,08140(\text{TFE}) - 1,28938(\text{FS1}) - 1,04699(\text{FS2}) - 1,19110(\text{FS3}) - 1,01099(\text{FS4}) + 0,02815(\text{IDA}) - 1,46079(\text{SEX}) + 0,87429(\text{TA})$ . Não houve confundimento entre as variáveis no modelo. Tempo de funcionamento das empresas acidentárias ( $\text{RR}_a = 1,08$  com p-valor  $< 0,0001$ ), idade ( $\text{RR}_a = 1,03$  e p-valor = 0,0323) e tipo de aglomerado ( $\text{RR}_a = 2,38$  e p-valor = 0,0342) foram as variáveis consideradas como fatores de risco associado à concessão de benefício previdenciário por TCE por AT nesta seção de CNAE. Observou-se que existe uma probabilidade maior de os acidentários trabalharem em empresas classificadas como Administração pública, Defesa e Seguridade quando residem no interior dos estados e sendo mulher. Exemplificando, a probabilidade de receber benefício previdenciário por TCE por AT numa empresa de Administração pública, Defesa e Seguridade, estando trabalhando numa empresa com cinco anos de funcionamento, ter 30 anos de idade, masculino, remuneração maior que quatro salários mínimos e residir no interior é 1,29%; já residindo na capital é de

0,54%. Quando comparada com o sexo feminino, mantendo as mesmas condições, esta probabilidade aumenta para 5,36 e 2,30% em residir no interior e capital, respectivamente.

Já para o Mod.G – Comércio, Reparação de veículos automotores e motocicletas, não houve diferença do modelo reduzido para o final, sendo explicado pela equação:  $\logit \pi(x) = 0,048587 - 1,060216(BPA) - 0,036102(TFE) + 0,934903(FS1) + 0,675879(FS2) + 0,001364(FS3) - 0,344416(FS4) + 0,186663(RN1) - 0,352647(RN2) - 0,291305(RN3) - 0,339009(RN4)$ . Os fatores de risco associados à concessão de benefício acidentário por TCE por AT na seção de Comércio, Recuperação de veículos automotores e motocicletas foram remuneração de até um SM ( $RR_a = 1,93$  e  $p\text{-valor} = 0,0077$ ) e de um a dois SM ( $RR_a = 1,67$  com  $p\text{-valor} = 0,0470$ ). A probabilidade de o acidentário por TCE trabalhar no ramo de comércio e recuperação de veículos automotores e motocicletas, considerando não ter recebido auxílio previdenciário anterior, trabalhar numa empresa com cinco anos de funcionamento, receber até dois salários mínimos e morar na Região Sudeste é de 60,32%; a probabilidade diminui quando aumenta a remuneração (maior que dois salários mínimos), ajustado pelas demais variáveis do primeiro caso, a probabilidade é de 17,72%. Não houve confundimento entre as variáveis.

Observou-se que a OR superestimou na grande maioria dos fatores de risco de benefício previdenciário de TCE por AT, no Brasil, no ano de 2009, quando comparados com  $RR_b$  e, principalmente,  $RR_a$ , assim descrito na Tabela 4. Acredita-se que a transformação da OR em  $RR_a$  foi o caminho metodológico de melhor escolha para este estudo.

## **Discussão**

Os fatores de risco para concessão de benefício previdenciário de TCE por AT no Brasil diferem a depender do ramo de atividade econômica em que o trabalhador esteja inserido. Observou-se neste estudo que as seções CNAE de Transporte, Armazenagem e Correio; Água, Esgoto, Atividades de Gestão de Resíduos e Descontaminação; Construção;

Administração Pública, Defesa e Seguridade Social; e Comércio, Recuperação de Veículos Automotores e Motocicletas formam o grupo de análise deste estudo e representam as cinco maiores incidências de concessão de benefício previdenciário de TCE por AT, no Brasil, em 2009. Este grupo de seção CNAE também é conhecido nacionalmente por apresentar maior custo previdenciário e dias de trabalho perdidos (5) bem como em compor o *ranking* de mortalidade de TCE por AT no Canadá (1).

Para a atividade de Transporte, Armazenagem e Correio verificou-se que houve a permanência das variáveis sexo e faixa salarial no modelo final com  $RR_a$  maior de receber o benefício para homens e com renda salarial de dois a três SM. Este resultado segue uma tendência nacional na qual o gênero masculino ocupa predominantemente funções de motorista, tanto de carga quanto de passageiros, em empresas deste ramo. Em estudo realizado com trabalhadores que desempenham funções de transporte geral e transporte de substâncias perigosas no estado de São Paulo (18), observou-se uma predominância também para o sexo masculino e salário médio alto (6,5 SM) para os motoristas de cargas perigosas, quando comparados com motoristas de carga em geral (sexo masculino e menor remuneração – 4,7 SM).

Dados da atividade econômica Água, Esgoto, Atividades de Gestão de Resíduos e Descontaminação indicaram que morar no interior foi considerado como um fator de proteção e sendo a única variável estatisticamente significativa e representante do modelo final. Tal evidência pode estar associada à ampliação das obras destinadas à estruturação de redes de água e esgoto em grandes centros urbanos. Há dados em literatura nacional que indicam que quanto maior é o porte do município maiores são as construções e estruturas das ligações de água e esgoto (19).

Na seção CNAE de Construção, sexo masculino e idade emergiram como fatores de risco para receber benefício previdenciário por TCE por AT, no Brasil, no ano de 2009. As

possíveis justificativas para estes resultados referem-se à exclusão social. Conforme já ressaltado por outros autores (20), os trabalhadores da construção civil são mundialmente conhecidos por serem predominantemente do sexo masculino, pele negra, baixo nível educacional e socioeconômico e por constituir-se de uma população trabalhadora com idade maior que 41 anos (38,7%). Justificam-se para estes achados a composição do perfil dos trabalhadores deste setor, que, em sua grande maioria, é formada por trabalhadores que iniciaram sua vida laboral muito jovem e que são desprovidos de treinamento ao longo de suas vidas, gerando limitação do conhecimento com o passar dos anos e impossibilidade de buscar outras oportunidades de trabalho. Outra possibilidade é que este ramo de atividade representa uma porta de entrada para o mercado de trabalho, todavia não permanecendo como atividade atrativa para a população jovem, que, tão logo, encontre outra chance de trabalhar em ocupação diferente, a abandona (20).

Observou-se, também, que quanto maior a idade do beneficiário na seção CNAE de Construção, maior a probabilidade de receber tal benefício. No entanto observa-se que quanto maior o tempo de contribuição, menor a probabilidade de tal evento acontecer. Acredita-se que a experiência no trabalho adquirida como o tempo de contribuição justifica tal acontecimento.

Tempo de funcionamento das empresas, maior idade e tipo de aglomerado como fatores de risco para a concessão de benefício previdenciário de TCE por AT na seção CNAE de Administração pública, Defesa e Seguridade, no Brasil, em 2009. Ressalta-se que integram este grupo de empresas as prefeituras do interior dos estados por não possuírem regime previdenciário próprio. Estes fatores de risco podem estar relacionados à precariedade na adoção de métodos que minimizem o risco para os acidentes de trabalho por parte das empresas mais antigas (21), carência na formulação de políticas públicas para a prevenção da

ocorrência do agravo no interior dos estados (22) e baixa fiscalização das Delegacias Regionais do Trabalho (23).

Para a seção CNAE de Comércio, recuperação de veículos automotores e motocicletas os fatores de risco para concessão de benefício acidentário por TCE por AT, no Brasil, no ano de 2009, foram apresentar baixa remuneração, com destaque para faixa salarial de até um SM e de um a dois SM. A probabilidade de receber benefício previdenciário por TCE por AT, no Brasil, no ano de 2009, foi de 60,32% para trabalhadores com remuneração de até dois SM, controlado pelas demais variáveis que compõem o modelo final (não ter recebido auxílio previdenciário anterior e trabalhar numa empresa com cinco anos de funcionamento). Estudo desenvolvido em Portugal ressalta que as indústrias do setor de comércio apresentam maior propensão a pagar baixos salários, fato que confirma o perfil dos trabalhadores deste setor (24). Salienta-se que este grupo de atividade econômica compreende um grande número de empresas com diferentes perfis e qualquer interpretação dos fatores de risco associados à concessão de benefício previdenciário de TCE por AT nesta CNAE deve ser feito com cautela.

É importante destacar que os resultados deste estudo devem ser vistos com cautela devido às limitações encontradas no banco de dados, assim como em outros estudos que utilizaram métodos semelhantes (25). Bancos de dados são fontes valiosas para o estudo das questões de saúde, entretanto as dificuldades para operar essas informações devem ser reconhecidas, como, por exemplo, limitações da qualidade dos dados coletados. O estudo destaca a inexistência de informações de variáveis que poderiam predispor significativamente ao TCE por AT, tais como nível de escolaridade, estado civil, ocupação do beneficiário, carga horária de trabalho, histórico ocupacional anterior, características das empresas acidentárias, dentre outras. Outra limitação está relacionada ao perfil do acidentário que tem direito ao

benefício previdenciário, sendo estes os que apresentam afastamento do trabalho maior que 15 dias, caracterizando, assim, os traumas mais graves.

Outra possibilidade de melhoria refere-se ao banco de dados do CAGED, em que a referência ao trabalhador seja computada por indivíduos e não somente por vínculo empregatício.

Nota-se que neste estudo a OR diferiu estatisticamente da RR, sugerindo a necessidade de pesquisas futuras para testar a significância desta diferença. Destaca-se, também, que a metodologia utilizada neste estudo poderá ser empregada na identificação dos fatores de risco associados às demais CNAE de menor incidência e na comparação dos fatores de risco associados aos diferentes estados brasileiros.

### **Conclusão**

Este estudo mostrou quais foram os fatores associados à concessão de benefício previdenciário de TCE por AT na seção da CNAE específica, no Brasil, em 2009, e que estes fatores diferem a depender da seção de CNAE em estudo.

Assim, observou-se que homem com remuneração salarial de dois a três SM são fatores de risco para o setor de Transporte, Armazenagem e Correio; homem mais velho constitui risco para a seção de Construção; trabalhador mais velho, empresas do interior do estado e com maior tempo de funcionamento são fatores de risco para a seção de Administração Pública, Defesa e Seguridade Social; e baixa remuneração (até dois SM) constitui risco para a seção CNAE de Comércio, Recuperação de Veículos Automotores e Motocicletas. A seção CNAE de Água, Esgoto, Atividade de Gestão de Resíduos e Descontaminação não identificou fator de risco, porém apresentou como morar no interior do estado fator de proteção estatisticamente significativo.

Compreender os fatores associados à concessão do benefício previdenciário por TCE por AT em cada seção CNAE poderá contribuir com o planejamento de políticas públicas de cunho preventivo específico para cada ramo de atividade econômica.

### **Agradecimento**

À perita do INSS, médica Edriene Barros Teixeira, pela concessão do banco de dados do SUIBE.

### **Referências**

1. Tricco A, Colantonio A, Chipman M, Liss G, Mclellan B. Work-related deaths and traumatic brain injury. *Brain Injury* 2006; 20:719–724.
2. Grupo cipa. Índices de acidentes de trabalho em 2006. [acessado em 2008 Out 12]. Disponível em: [http://www.cipanet.com.br/indice\\_acidente.asp](http://www.cipanet.com.br/indice_acidente.asp).
3. Brasil. Presidência da República. Lei nº 8.212, de 24 de julho de 1991. Dispõe sobre a organização da Seguridade Social, institui Plano de Custeio, e dá outras providências. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Leis/L8212cons.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L8212cons.htm)>. Acesso em: 02 de setembro de 2010.
4. Brasil. Senado Federal. Constituição da República Federativa do Brasil de 1988. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/constitui%C3%A7ao.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constitui%C3%A7ao.htm)>. Acesso em: 22 de agosto de 2010.
5. Santana VS, Araújo-Filho JB, Albuquerque-Oliveira PR. Acidente de trabalho: custos previdenciários e dias de trabalho perdido. *Rev Saúde Pública* 2006; 40:1004-12.
6. Almeida IM. Construindo a culpa e evitando a prevenção: caminhos da investigação de acidentes do trabalho em empresas de município de porte médio. Tese (doutorado). Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo. São Paulo; 2001: 222.



7. Mattos UAO. *Introdução ao Estudo da Questão Saúde e Trabalho*. Rio de Janeiro: Fundação Oswaldo Cruz; 2001.
8. Léplat , JXC. *Introdução à psicologia do trabalho*. Rio de Janeiro: Fundação Calouste Gulbenkian; 2000.
9. Brasil. Presidência da República. Decreto nº. 611, de 21 de julho de 1992, dá nova redação ao Regulamento dos Benefícios da Previdência Social, aprovado pelo Decreto nº 357, de 7 de dezembro de 1991, e incorpora as alterações da legislação posterior. Disponível em: <<http://www010.dataprev.gov.br/sislex/paginas/23/1992/611.htm>>. Acessado em: 30 de outubro de 2010.
10. Teasdale G, Jennett B. Assessment of coma and impaired consciousness: a practical scale. *Lancet* 1974; 2:81-4.
11. SPSS Incorporation, 2006. *Statistical Package for the Social Sciences - SPSS, Version 15.0*. Chicago: SPSS Incorporation.
12. Hosmer Junior DW, Lemeshow S. *Applied logistic regression*. New York: John Willey & Sons; 2000.
13. Hirakata VN. Estudos transversais e longitudinais com desfechos binários: qual a melhor medida de efeito a ser utilizada? *Rev HCPA & Fac Med Univ Fed Rio Gd do Sul* 2009;29(2):174-176.
14. Greenland S. Interpretation and Choice of Effect Measures in Epidemiologic Analyses. *Am J Epidemiol* 1987; 125(5): 761-8.
15. Nurminen M. To use or not to use the odds ratio in epidemiologic analyses. *Eur J Epidemiol* 1995;11 (4): 365-71.
16. Oliveira NF; Santana V S, Lopes AA. Razões de proporções e uso do método delta para intervalos de confiança em regressão logística. *Rev Saúde Pública* 1997; 31(1): 90-9.

17. Brasil. Ministério da Saúde. Conselho Nacional de Saúde, Comissão Nacional de Ética e Pesquisa. Manual Operacional para Comitês de Ética em Pesquisa. Cadernos Técnicos, n. 133. Brasília: Ministério da Saúde, 2002: 83-91.
18. Ferreira CEC. Acidentes com motoristas no transporte rodoviário de produtos perigosos. *São Paulo Perspect* 2001; 17(2): 68-80.
19. Saiani CCS. Restrições à expansão dos investimentos em saneamento básico no Brasil: déficit de acesso e desempenho dos prestadores. Dissertação (mestrado). Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo. Ribeirão Preto; 2006: 315.
20. Santana VS, Oliveira RP. Saúde e trabalho na construção civil em uma área urbana do Brasil. *Cad Saúde Pública* 2004; 20(3): 797-811.
21. Oliveira JC. Segurança e saúde no trabalho uma questão mal compreendida. *São Paulo Perspect* 2003; 17(2): 3-12.
22. Cordeiro R, Sakate M, Clemente APG, Diniz CS, Donalísio MR. Subnotificação de acidentes do trabalho não fatais em Botucatu, SP, 2002. *Rev Saúde Pública* 2005; 39(2): 254-60.
23. Oliveira MHB, Oliveira LSB, Ribeiro FSN, Vasconcellos LCF. Análise comparativa dos dispositivos de saúde do trabalhador nas constituições estaduais brasileiras. *Cad Saúde Pública* 1997; 13(3): 425-33.
24. Cardoso A, Sousa R, Castro V, Ferreira P. O perfil do trabalhador e da empresa de baixos salários em Portugal. *Economia* 2000; 24: 53-66.
25. Souza NSS, Santana VS, Albuquerque-Oliveira PR, Barbosa-Branco A. Work-related diseases and health-related compensation claims, Northeastern Brazil, 2000. *Rev Saúde Pública* 2008; 42:630-8.

**Quadro 1** – Descrição das variáveis independentes socioeconômicas e previdenciárias dos beneficiários da PS vítimas de TCE por AT no Brasil – 2009

SIGLA	DESCRIÇÃO	FONTE
BPA	Benefício previdenciário anterior, correspondente à existência de benefício previdenciário anterior ao ano de 2009. Isto independente do tipo de benefício, se auxílio AT (B91) ou doença do trabalho (B31). Esta variável foi codificada como presente = 0 ou ausente = 1.	SUIBE
TA	Tipo de aglomerado, classificação da característica do município de residência do acidentário, sendo capital = 0 e interior = 1.	SUIBE
RN	Região natural, compreende a região geográfica brasileira onde reside o acidentário. As regiões foram denominadas e codificadas do seguinte modo: Região Norte (RN1/ 1:0:0:0); Região Nordeste (RN2/ 0:1:0:0); Região Centro-Oeste (RN3/ 0:0:1:0); Região Sul (RN4/ 0:0:0:1); Região Sudeste, adotada como referência (0:0:0:0).	SUIBE
SEX	Gênero, compreende a identidade sexual do acidentário, sendo feminino = 0 e masculino = 1.	SUIBE
IDA	Idade, classificada em anos completos.	SUIBE
TCP	Tempo de contribuição previdenciária, corresponde ao tempo de contribuição previdenciária até a data de recebimento do benefício, está classificada em anos.	SUIBE
TCB	Tempo para concessão do benefício, refere-se ao período de latência (em dias) entre a solicitação do benefício pelo segurado à PS e o período até a sua concessão, está classificada em até 30 dias = 0 e maior que 30 dias = 1.	SUIBE
FS	Faixa salarial, refere-se à renda mensal do acidentário em salário mínimo (SM) brasileiro. Esta variável foi abreviada e codificada da seguinte maneira: até 1SM (FS1/ (1:0:0:0)); de 1 a 2 SM (FS2/ 0:1:0:0); de 2 a 3 SM (FS3/ 0:0:1:0); de 3 a 4 SM (FS4/ 0:0:0:1); maior que 4 SM, representada como a categoria de referência (0:0:0:0).	SUIBE
TFE	Tempo de funcionamento das empresas, representa o período (em anos), desde a abertura da empresa até a concessão do benefício.	CNPJ

**Tabela 1.** Incidência de benefício previdenciário por traumatismo cranioencefálico por acidentes de trabalho por número de vínculos trabalhistas de acordo com seção da Classificação Nacional de Atividades Econômicas no Brasil – 2009

Seção da CNAE <sup>a</sup> - versão 2.0	Modelos	Frequência do benefício		Média anual vínculos trabalhistas		Incidência N <sup>b</sup> /N <sup>c</sup> x 100.000
		N <sup>b</sup>	%	N <sup>c</sup>	%	
Transporte, Armazenagem e Correio	Mod.H	248	12,27	1.911.100	5,80	12,98
Água, Esgoto, Atividades de Gestão de Resíduos e Descontaminação	Mod.E	33	1,63	269.423	0,82	12,25
Construção	Mod.F	202	9,99	2.490.089	7,56	8,11
Administração Pública, Defesa e Seguridade Social	Mod.O	53	2,62	738.007	2,24	7,18
Comércio; Reparação de Veículos Automotores e Motocicletas	Mod.G	528	26,11	7.480.532	22,71	7,06
Outras		958	47,38	20.060.161	60,88	4,78
<b>TOTAL</b>		<b>2.022</b>	<b>100,00</b>	<b>32.949.312</b>	<b>100,00</b>	<b>6,14</b>

<sup>a</sup> - CNAE – Classificação Nacional de Atividades Econômicas

<sup>b</sup> - Número de benefícios previdenciários concedidos por TCE por AT, no local, de acordo com CNAE específica, no ano de 2009

<sup>c</sup> - Média anual de vínculos trabalhistas inscritos no CAGED por CNAE específica, no local, no ano de 2009

**FONTE:** SUIBE/PS e CAGED/MTE – 2009

**Tabela 2** – Distribuição das frequências e do risco relativo bruto das variáveis socioeconômicas e previdenciárias dos beneficiários da Previdência Social vítimas de traumatismo craniocéfálico por acidentes de trabalho por seção de Classificação Nacional de Atividades Econômicas mais incidente no Brasil – 2009

Variáveis binárias	H <sup>b</sup>			E <sup>c</sup>			Seção CNAE <sup>a</sup>			F <sup>d</sup>			O <sup>e</sup>			G <sup>f</sup>		
	N <sup>b</sup>	%	RR(p-valor)	N <sup>c</sup>	%	RR(p-valor)	N <sup>d</sup>	%	RR(p-valor)	N <sup>e</sup>	%	RR(p-valor)	N <sup>f</sup>	%	RR(p-valor)			
<b>Benefício previdenciário anterior</b>																		
Presente	--	--	--	--	--	--	4	2,0	1,00	--	--	--	14	2,7	1,00			
Ausente	248	100,0	--	33	100,0	--	198	98,0	0,89 (0,8193)	53	100,0	--	514	97,3	0,49 (0,0057)			
<b>Tipo de aglomerado</b>																		
Capital	54	21,8	1,00	12	36,4	1,00	49	24,3	1,00	8	15,1	1,00	93	17,6	1,00			
Interior	194	78,2	0,91 (0,5683)	21	63,6	0,52 (0,0934)	153	75,7	0,81 (0,1973)	45	84,9	2,37 (0,0404)	435	82,4	1,15 (0,1889)			
<b>Sexo</b>																		
Feminino	11	4,4	1,00	5	15,2	1,00	5	2,5	1,00	20	37,7	1,00	74	14,0	1,00			
Masculino	237	95,6	2,97 (0,0003)	28	84,8	0,88 (0,7919)	197	97,5	6,66 (0,0000)	33	62,3	0,24 (0,0000)	454	86,0	0,96 (0,7293)			
<b>Tempo para concessão do benefício</b>																		
Até 30 dias	206	83,1	1,00	29	87,9	1,00	165	81,7	1,00	48	90,6	1,00	445	84,3	1,00			
Maior de 30 dias	42	16,9	1,11 (0,5538)	4	12,1	0,78 (0,6491)	37	18,3	1,19 (0,3381)	5	9,4	0,69 (0,4444)	83	15,7	1,01 (0,9378)			
<b>Faixa salarial (SM)<sup>g</sup></b>																		
4 ---	9	3,6	1,00	2	6,1	1,00	3	1,5	1,00	6	11,3	1,00	11	2,1	1,00			
---  1	23	9,3	0,49 (0,0865)	3	9,1	0,56 (0,5621)	44	21,8	1,76 (0,3296)	8	15,1	0,21 (0,0198)	155	29,3	1,95 (0,0106)			
1 ---  2	117	47,2	0,91 (0,7958)	19	57,6	1,23 (0,8021)	117	57,9	2,02 (0,2145)	27	50,9	0,30 (0,0321)	305	57,8	1,69 (0,0507)			
2 ---  3	74	29,8	2,15 (0,0251)	6	18,2	1,12 (0,8924)	32	15,8	2,07 (0,1925)	8	15,1	0,31 (0,0613)	46	8,7	1,01 (0,9798)			
3 ---  4	25	10,1	2,04 (0,0559)	3	9,0	1,45 (0,6920)	6	3,0	1,17 (0,8114)	4	7,6	0,34 (0,1299)	11	2,1	0,76 (0,4612)			
<b>Região natural</b>																		
Sudeste	130	52,4	1,00	16	48,5	1,00	98	48,5	1,00	25	47,2	1,00	263	49,8	1,00			
Norte	4	1,6	0,40 (0,0657)	1	3,0	0,73 (0,7578)	11	5,5	1,08 (0,8058)	4	7,5	1,52 (0,5033)	31	5,9	1,19 (0,3417)			
Nordeste	30	12,1	0,88 (0,5435)	3	9,1	0,60 (0,4225)	40	19,8	1,17 (0,4103)	11	20,8	1,81 (0,1364)	74	14,0	0,78 (0,0497)			
Centro-oeste	25	10,1	0,99 (0,9553)	7	21,2	2,07 (0,1219)	15	7,4	0,63 (0,0889)	3	5,6	0,73 (0,6230)	50	9,5	0,81 (0,1533)			
Sul	59	23,8	0,91 (0,5317)	6	18,2	0,80 (0,6326)	38	18,8	0,77 (0,1655)	10	18,9	0,80 (0,5732)	110	20,8	0,76 (0,0080)			

<sup>a</sup> - Classificação Nacional de Atividades Econômicas

<sup>b</sup> - Corresponde à seção CNAE de Transporte, Armazenagem e Correio e N<sup>b</sup> - Número total de benefícios concedidos na seção CNAE H = 248 casos

<sup>c</sup> - Corresponde à seção CNAE de Água, Esgoto, Atividades de Gestão de Resíduos e Descontaminação e N<sup>c</sup> - Número total de benefícios concedidos na seção CNAE E = 33 casos

<sup>d</sup> - Corresponde à seção CNAE de Construção e N<sup>d</sup> - Número total de benefícios concedidos na seção CNAE F = 202 casos

<sup>e</sup> - Corresponde à seção CNAE de Administração Pública, Defesa e Seguridade Social e N<sup>e</sup> - Número total de benefícios concedidos na seção CNAE O = 53 casos

<sup>f</sup> - Corresponde à seção CNAE de Comércio, Recuperação de Veículos Automotores e Motocicletas e N<sup>f</sup> - Número total de benefícios concedidos na seção CNAE G = 528 casos

<sup>g</sup> - Salário mínimo brasileiro de referência R\$ 465,00

**FONTE:** SUIBE/PS e CAGED/MTE – 2009

**Tabela 3** – Variáveis socioeconômicas e previdenciárias dos beneficiários da Previdência Social vítimas de traumatismo cranioencefálico por acidentes de trabalho por seção de Classificação Nacional de Atividades Econômicas mais incidentes no Brasil – 2009

Variáveis contínuas	Seção CNAE <sup>a</sup>									
	H <sup>a</sup>		E <sup>b</sup>		F <sup>c</sup>		O <sup>d</sup>		G <sup>e</sup>	
	Média (DP) <sup>f</sup>	RR (p-valor)	Média (DP) <sup>f</sup>	RR (p-valor)	Média (DP) <sup>f</sup>	RR (p-valor)	Média (DP) <sup>f</sup>	RR (p-valor)	Média (DP) <sup>f</sup>	RR (p-valor)
Idade	37,37 (11,5)	1,01 (0,1096)	38,9 (13,7)	1,02 (0,4171)	35,6 (12,8)	1,04 (0,0000)	38,00 (14,6)	1,04 (0,0262)	32,7 (12,3)	0,88 (0,3189)
Tempo de contribuição previdenciária	9,96 (8,2)	0,99 (0,7044)	11,4 (8,9)	1,02 (0,4869)	7,1 (7,7)	0,95 (0,0008)	10,9 (8,2)	0,98 (0,3761)	6,5 (6,9)	0,89 (0,3771)
Tempo de funcionamento das empresas	15,87 (13,1)	1,00 (0,8667)	19,3 (14,2)	1,02 (0,2054)	14,9 (11,9)	1,00 (0,4492)	28,9 (10,3)	1,08 (0,0000)	11,3 (9,9)	0,87 (0,0000)

<sup>a</sup> – Corresponde à seção CNAE de Transporte, Armazenagem e Correio e com 248 casos

<sup>b</sup> – Corresponde à seção CNAE de Água, Esgoto, Atividades de Gestão de Resíduos e Descontaminação e com 33 casos

<sup>c</sup> – Corresponde à seção CNAE de Construção e com 202 casos

<sup>d</sup> – Corresponde à seção CNAE de Administração Pública, Defesa e Seguridade Social e com 53 casos

<sup>e</sup> – Corresponde à seção CNAE de Comércio, Recuperação de Veículos Automotores e Motocicletas e com 528 casos

<sup>f</sup> – Desvio padrão

**FONTE:** SUIBE/PS e CAGED/MTE – 2009

**Tabela 4** – Modelos completos obtidos para Classificação Nacional de Atividade Econômica mais incidentes de traumatismo cranioencefálico por acidentes de trabalho no Brasil – 2009

Variáveis	$\beta_1$ estimado					
	Mod.H <sup>a</sup>	Mod.E <sup>b</sup>	Mod.F <sup>c</sup>	Mod.O <sup>d</sup>	Mod.G <sup>e</sup>	
Intercepto	-18,15	-17,95	-5,41	-18,39	0,12	
Benefício previdenciário anterior	14,75	13,29	-0,13	13,40	-1,10 <sup>f</sup>	
Tipo de aglomerado	-0,10	-0,66 <sup>f</sup>	-0,24	0,87 <sup>f</sup>	0,18	
Sexo	1,16 <sup>f</sup>	-0,13	1,99 <sup>f</sup>	-1,47 <sup>f</sup>	-0,05	
Idade	0,01 <sup>f</sup>	1,02	0,04 <sup>f</sup>	0,04 <sup>f</sup>	-0,00	
Tempo de contribuição previdenciária	-0,00	0,02	-0,05 <sup>f</sup>	-0,02	0,01	
Tempo para concessão do benefício	0,11	-0,25	0,19	-0,38	0,01	
Tempo de funcionamento das empresas	0,00	0,02	0,00	0,08 <sup>f</sup>	-0,04 <sup>f</sup>	
Faixa salarial (SM) <sup>g</sup>	---  1	-0,78 <sup>f</sup>	-0,59	0,63	-1,56 <sup>f</sup>	0,96 <sup>f</sup>
	1 ---  2	-0,10	0,20	0,77	-1,20 <sup>f</sup>	0,70 <sup>f</sup>
	2 ---  3	0,88 <sup>f</sup>	0,12	0,82	-1,17 <sup>f</sup>	0,01
	3 ---  4	0,82	0,37	0,17	-1,10 <sup>f</sup>	-0,34
Região natural	Norte	-0,98 <sup>f</sup>	-0,32	0,09	0,42	0,24
	Nordeste	-0,14	-0,52	0,17	0,60 <sup>f</sup>	-0,32 <sup>f</sup>
	Centro-Oeste	-0,01	0,74 <sup>f</sup>	-0,50 <sup>f</sup>	-0,32	-0,26
	Sul	-0,11	-0,23	-0,28	-0,22	-0,36 <sup>f</sup>

<sup>a</sup> – Modelo H – Corresponde à seção CNAE de Transporte, Armazenagem e Correio

<sup>b</sup> – Modelo E – Corresponde à seção CNAE de Água, Esgoto, Atividades de Gestão de Resíduos e Descontaminação

<sup>c</sup> – Modelo F – Corresponde à seção CNAE de Construção

<sup>d</sup> – Modelo O – Corresponde à seção CNAE de Administração Pública, Defesa e Seguridade Social

<sup>e</sup> – Modelo G – Corresponde à seção CNAE de Comércio, Recuperação de Veículos Automotores e Motocicletas

<sup>f</sup> – p-valor < 0,15

<sup>g</sup> – Salário mínimo brasileiro de referência R\$ 465,00

**FONTE:** SUIBE/PS e CAGED/MTE – 2009

**Tabela 5** – Fatores associados à concessão de benefício previdenciário de traumatismo cranioencefálico por acidentes de trabalho na seção da Classificação Nacional de Atividades Econômicas específicas no Brasil – 2009

CNAE <sup>a</sup>	Variáveis	N (Média) <sup>b</sup>	% (DP) <sup>c</sup>	OR <sup>d</sup>	RR <sup>e</sup>	RR <sup>f</sup>	p-valor
Transporte, Armazenagem e Correio	Sexo						
	Feminino	11	4,4	1,00	1,00	1,00	--
	Masculino	237	95,6	3,19	2,97	2,93	0,0003
	Faixa salarial (SM) <sup>g</sup>						
	---  1	23	9,3	0,37	0,49	0,40	0,0171
	1 ---  2	117	47,2	0,79	0,91	0,81	0,5302
	2 ---  3	74	29,8	2,22	2,15	2,00	0,0369
3 ---  4	25	10,1	2,16	2,04	1,94	0,0710	
4 ---	9	3,6	1,00	1,00	1,00		
Esgoto, Atividades de Gestão de Resíduos e Descontaminação	Tipo de aglomerado						
	Capital	12	36,4	1,00	1,00	1,00	--
	Interior	21	63,6	0,44	0,52	0,45	0,0264
Construção	Sexo						
	Feminino	5	2,5	1,00	1,00	1,00	--
	Masculino	197	97,5	7,37	6,66	6,67	< 0,0001
	Tempo de contribuição	(7,1)	(7,7)	0,95	0,96	0,95	< 0,0001
	Idade	(35,6)	(12,8)	1,04	1,04	1,04	< 0,0001
Administração Pública, Defesa e Seguridade Social	Tempo de funcionamento das empresas	(28,9)	(10,3)	1,08	1,08	1,08	< 0,0001
	Faixa salarial (SM) <sup>g</sup>						
	---  1	8	15,1	0,27	0,21	0,28	0,0336
	1 ---  2	27	50,9	0,35	0,30	0,36	0,0420
	2 ---  3	8	15,1	0,30	0,31	0,31	0,0468
	3 ---  4	4	7,6	0,35	0,34	0,37	0,1547
	4 ---	6	11,3	1,00	1,00	1,00	--
	Idade	(38,0)	(14,6)	1,03	1,04	1,03	0,0323
	Sexo						
	Feminino	20	37,7	1,00	1,00	1,00	--
Masculino	33	62,3	0,23	0,24	0,24	< 0,0001	
	Tipo de aglomerado						
	Capital	8	15,1	1,00	1,00	1,00	--
	Interior	45	84,9	2,40	2,37	2,38	0,0342
Comércio, Recuperação de Veículos Automotores e Motocicletas	Benefício previdenciário anterior						
	Presente	14	2,7	1,00	1,00	1,00	--
	Ausente	514	97,3	0,35	0,49	0,51	0,0074
	Tempo de funcionamento das empresas	(11,3)	(9,9)	0,96	0,98	0,98	< 0,0001
	Faixa salarial (SM) <sup>g</sup>						
	---  1	155	29,3	2,55	1,95	1,93	0,0077
	1 ---  2	305	57,8	1,96	1,69	1,67	0,0470
	2 ---  3	46	8,7	1,00	1,01	1,00	0,9970
	3 ---  4	11	2,1	0,71	0,76	0,76	0,4576
	4 ---	11	2,1	1,00	1,00	1,00	--
	Região natural						
	Sudeste	263	49,8	1,00	1,00	1,00	--
	Norte	31	5,9	1,20	1,19	1,15	0,4452
Nordeste	74	14,0	0,70	0,78	0,76	0,0285	
Centro-Oeste	50	9,5	0,75	0,81	0,80	0,1440	
Sul	110	20,8	0,71	0,76	0,77	0,0119	

<sup>a</sup> – Classificação Nacional de Atividades Econômicas<sup>b</sup> – Média em anos<sup>c</sup> – Desvio padrão em anos<sup>d</sup> – Odds ratio<sup>e</sup> – Risco relativo bruta<sup>f</sup> – Risco relativo ajustado para as demais variáveis de cada modelo<sup>g</sup> – Salário mínimo brasileiro de referência R\$ 465,00**FONTE:** SUIBE/PS e CAGED/MTE – 2009



## CONCLUSÃO

Dentre os agravos de saúde do trabalhador os traumatismos cranioencefálicos relacionados ao trabalho representam maiores índices de morbidade e mortalidade. Os dados de benefícios previdenciários concedidos no Brasil apontam a existência de diferentes fatores de risco associados a diferentes ramos de atividade econômica.

O I Artigo descreve que o perfil epidemiológico dos benefícios previdenciários concedidos a vítimas de TCE por AT, no Brasil, em 2009, é formado, predominantemente, por trabalhadores do sexo masculino, adultos jovens, com renda de até dois salários mínimos, a maioria residente na Região Centro-Oeste. Parte desses trabalhadores ainda espera por mais de um mês para receber o benefício na PS.

Já o II Artigo aponta os fatores de risco associados à concessão de benefício previdenciário por TCE por AT, de acordo com ramos de atividade econômica específica no Brasil, em 2009. Chama-nos atenção que, a depender da CNAE em estudo, estes fatores diferem: homem com remuneração salarial de dois a três SM são fatores de risco para o setor de Transporte, Armazenagem e Correio; homem e maior idade constituem risco para a seção de Construção; empresas do interior do estado e com maior tempo de funcionamento são fatores de risco para a seção de Administração Pública, Defesa e Seguridade Social; e baixa remuneração (até dois SM) constitui risco para a seção CNAE de Comércio, Recuperação de Veículos Automotores e Motocicletas.

É importante salientar que trabalhar com banco de dados não é uma tarefa fácil, uma vez que as fontes, em sua grande maioria, não contemplam a magnitude referente à problemática em questão, necessitando o cruzamento com outras fontes. Nestes casos, há necessidade de adequação dos métodos de pesquisa na perspectiva de elucidar os problemas de saúde pública, em especial para a saúde do trabalhador.

Apesar das limitações de trabalhar com banco de dados de beneficiários da PS, este estudo representa uma *proxy* do perfil epidemiológico do TCE por AT no Brasil, trazendo

uma contribuição dos fatores de risco associados à concessão de benefício de acordo com o ramo de atividade econômica à qual estes beneficiários estão vinculados.

## REFERÊNCIAS

Annegers JF, Grabow HD, Kurland LT, Laws Junior ER. The incidence, causes, and secular trends in head injury in Olmsted County, Minnesota, 1935–1974, *Neurology*, 30(9): 912–9, 1980.

Barbosa A. Riscos ocupacionais em hospitais: um desafio aos profissionais da área de saúde ocupacional. Dissertação (mestrado). Faculdade de Enfermagem da Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 126p., 1989.

Bardenheuer M, Obertacke U, Waydhas C, Nast-Kolb D. Epidemiologie des Schwerverletzten: eine prospektive Erfassung der präklinischen und klinischen Versorgung. *Unfallchirurg*, 103: 355-63, 2000.

Braga D. Acidente de trabalho com material biológico em trabalhadores da equipe de enfermagem do Centro de Pesquisas Hospital Evandro Chagas: um olhar da saúde do trabalhador. Dissertação (mestrado). Fundação Oswaldo Cruz, Escola Nacional de Saúde Pública, Rio de Janeiro, 75p., 2000.

Brasil. Presidência da República. Decreto nº. 611, de 21 de julho de 1992, dá nova redação ao Regulamento dos Benefícios da Previdência Social, aprovado pelo Decreto nº 357, de 7 de dezembro de 1991, e incorpora as alterações da legislação posterior. Disponível em: < <http://www010.dataprev.gov.br/sislex/paginas/23/1992/611.htm>>. Acessado em: 25 de abril de 2010.

\_\_\_\_\_. Presidência da República. Lei 8.213 de 24 de julho de 1991, dispõe sobre os Planos de Benefícios da Previdência Social e dá outras providências. Disponível em: < [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Leis/L8213cons.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L8213cons.htm)>. Acessado em: 12 de agosto de 2010.

\_\_\_\_\_. Presidência da República. Lei n.º 6367/76 de 19 de julho de 1976, dispõe sobre o seguro de acidentes do trabalho a cargo do INPS, e dá outras providências. Disponível em: <<http://www.planalto.gov.br/ccivil/leis/L6367.htm>>. Acesso em: 23 de agosto de 2010.

\_\_\_\_\_. Presidência da República. Portaria nº. 5.817 de 06 de outubro de 1999, orientações do preenchimento do formulário CAT. Disponível em: < <http://www81.dataprev.gov.br/sislex/paginas/66/MPAS/1999/5817.htm>>. Acessado em: 12 de agosto de 2010.

Brasil. Senado Federal. Constituição da República Federativa do Brasil de 1988. Disponível em: < [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/constitui%C3%A7ao.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constitui%C3%A7ao.htm)>. Acesso em: 22 de agosto de 2010.

\_\_\_\_\_. Senado Federal. Decreto n. 3.724, de 15 de janeiro de 1919, regula as obrigações resultantes dos acidentes no trabalho. Disponível em: <<http://www.acidentedotrabalho.adv.br/leis/DEC-003724/Integral.htm>>. Acesso em: 25 de Junho de 2010.

\_\_\_\_\_. Senado Federal. Lei n.º 100/97 de 13 de Setembro, aprova o novo regime jurídico dos acidentes de trabalho e das doenças profissionais. Disponível em:

<<http://intranet.uminho.pt/Arquivo/Legislacao/RegimeAquisicaoBensServicos/L100-97.PDF>>. Acessado em: 12 de agosto de 2010.

Cortez SAE. Acidente do trabalho: ainda uma realidade a ser desvendada. Dissertação (mestrado). Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 166p., 2001.

Fernandes RNR. Análise epidemiológica das hospitalizações no Sistema Único de Saúde, por traumatismo crânio encefálico. Brasil: 2001-2007. Instituto de Saúde Coletiva da Universidade Federal da Bahia, Salvador, 58p., 2010.

Grupo cipa. Índices de acidente de trabalho em 2008. Disponível em: <[http://www.cipanet.com.br/indice\\_acidente.asp](http://www.cipanet.com.br/indice_acidente.asp)>. Acessado em: 03 de janeiro de 2011.

Jennett B, Teasdale G, Galbraith S, Pickard J, Grant H, Braakman R, Avezaat C, Maas A, Minderhoud J, Vecht CJ, Heiden J, Small R, Caton W, Kurze T. Severe head injury in three countries, *Journal of Neurology, Neurosurgery & Psychiatry*, 40(3): 291-8. 1997.

Koizumi MS, Lebrão ML, Mello-Jorge MHP, Primerano V. Morbimortalidade por traumatismo crânio-encefálico no município de São Paulo, 1997. *Arquivos de Neuro-Psiquiatria*, São Paulo 58(1): 81-9, 2000.

Krauss JF, McArthur DL. Epidemiology of brain injury. In: Evans RW (ed.). *Neurology and trauma*. Saunders: Houston, 3-17p., 1996.

Krauss JF. Epidemiology of head injury. In: Cooper PR (ed.). *Head injury*. 3. ed. Williams & Wilkins: Baltimore, 1-25p., 1993.

Marx K. *O Capital*. 6. ed., Civilização Brasileira: Rio de Janeiro, 1980.

Masini M. Perfil epidemiológico do traumatismo crânio-encefálico no Distrito Federal em 1991. *Jornal Brasileiro de Neurocirurgia*, São Paulo 5(2): 61-8, 1994.

Mendes R. Aspectos históricos da patologia do trabalho. In: Mendes R. *Patologia do Trabalho*. Atheneu: São Paulo, 3-31p., 1995.

Minayo-Gomez C, Thedim-Costa SMF. A construção do campo da saúde do trabalhador: percurso e dilemas. *Caderno de saúde pública*, Rio de Janeiro 13(2): S21-32, 1997.

Miranda DB, Oliveira VS, Rego RCF. Work accidents in Brazil: literature review from 1998 to 2008. *Revista de Enfermagem da Universidade Federal do Pernambuco*, Recife 4(3): 98-105, 2010.

Ramazzini B. *As doenças dos trabalhadores*. 2. ed., Fundacentro: São Paulo, 1999.

Santana VS, Araújo-Filho JB, Albuquerque-Oliveira PR, Barbosa-Branco A. Acidentes de trabalho: custos previdenciários e dias de trabalho perdidos. *Revista de Saúde Pública*, São Paulo 40(6): 1004-12, 2006.

Silva VEF. O desgaste do trabalhador de enfermagem: estudo da relação trabalho de enfermagem e saúde do trabalhador. Tese (doutorado). Escola de Enfermagem da Universidade de São Paulo, São Paulo, 289p., 1996.

Tate RL, McDonald S, Lulham JM. Incidence of hospital-treated traumatic brain injury in an Australian community. *Australian and New Zealand Journal of Public Health*, 22:419-23, 1998.

Theys J. La Societé Vulnerablé. In: Fabiani JL, Theys J (ed.), *La Societé Vulneráble-Évaluer et Mai trisier Les Risques*. Press de L' Ecole Normale Superiure: Paris, 3-36p., 1997.

Tiret L, Huasherr E, Thicoipe M, Garros B, Maurette P, Castel JP, Hatton F. The epidemiology of head trauma in Aquitaine (France), 1986: a community-based study of hospital admission and deaths. *International Journal of Epidemiology*, 19(1):133-40, 1990.

**APÊNDICE A – Distribuição mensal do número de vínculos trabalhistas do CAGED por seção CNAE – Brasil – 2009**

Seção da CNAE - versão 2.0	Número de vínculos trabalhista												Média mensal
	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	
Serviços Domésticos	14.465	14.456	14.412	14.462	14.512	14.536	14.569	14.607	14.656	14.569	14.387	14.445	14.506
Organismos Internacionais e outras Instituições Extraterritoriais	3.222	3.401	3.767	3.845	3.851	3.927	3.935	3.926	3.982	4.039	4.004	3.996	3.825
Outras Atividades de Serviços	1.116.778	1.119.883	1.127.387	1.134.675	1.136.439	1.137.830	1.146.187	1.148.970	1.153.755	1.159.067	1.145.880	1.148.462	1.139.609
Artes, Cultura, Esporte e Recreação	188.026	187.881	188.012	188.004	188.067	188.791	185.423	186.303	186.550	187.532	186.486	187.873	187.412
Saúde Humana e Serviços Sociais	1.419.048	1.424.494	1.434.271	1.442.311	1.449.107	1.457.582	1.467.940	1.474.420	1.480.779	1.487.575	1.485.309	1.490.827	1.459.472
Educação	1.267.213	1.284.769	1.296.270	1.304.542	1.301.243	1.253.105	1.272.864	1.279.433	1.282.571	1.282.173	1.238.129	1.234.588	1.274.742
Administração Pública, Defesa e Seguridade Social	725.416	732.544	737.542	739.016	739.808	741.576	744.835	746.342	748.024	748.800	726.533	725.652	738.007
Atividades Administrativas e Serviços Complementares	3.378.606	3.391.155	3.400.821	3.406.884	3.405.833	3.415.445	3.431.797	3.448.576	3.472.440	3.502.662	3.502.890	3.521.182	3.439.858
Atividades Profissionais, Científicas e Técnicas	747.126	752.311	757.575	762.094	765.587	771.948	777.866	781.389	787.579	795.008	791.857	803.992	774.528
Atividades Imobiliárias	84.129	84.223	84.968	85.594	86.577	87.243	87.938	88.350	88.903	89.924	89.709	90.982	87.378
Atividades Financeiras, de Seguros e Serviços Relacionados	741.032	740.630	740.541	741.586	742.447	743.586	745.704	747.131	749.286	752.503	752.949	756.029	746.119
Informação e Comunicação	675.616	676.060	676.576	678.542	679.341	678.941	682.104	687.666	690.471	695.654	696.080	701.445	684.875
Alojamento e Alimentação	1.365.305	1.360.325	1.360.507	1.360.794	1.364.829	1.365.470	1.371.037	1.378.125	1.385.291	1.399.355	1.401.166	1.407.442	1.376.637
Transporte, Armazenagem e Correio	1.868.778	1.875.439	1.887.935	1.892.520	1.897.184	1.903.630	1.914.148	1.924.988	1.936.363	1.948.370	1.940.536	1.943.308	1.911.100
Comércio; Reparação de Veículos Automotores e Motocicletas	7.336.712	7.327.333	7.333.809	7.349.466	7.368.435	7.397.490	7.456.773	7.508.679	7.579.710	7.698.284	7.707.258	7.702.430	7.480.532
Construção	2.508.071	2.548.983	2.590.499	2.632.230	2.659.762	2.342.576	2.384.576	2.418.618	2.445.732	2.465.669	2.413.372	2.470.980	2.490.089
Água, Esgoto, Atividades de Gestão de Resíduos e Descontaminação	267.446	267.443	267.762	267.702	268.226	270.949	271.191	269.051	270.099	270.885	270.068	272.248	269.423
Eletricidade e Gás	112.012	112.184	112.289	112.609	112.702	112.678	112.884	113.296	113.522	113.658	113.348	113.834	112.918
Indústrias de Transformação	6.942.422	6.907.387	6.907.677	6.907.764	6.910.037	6.926.414	6.990.117	7.110.682	7.182.377	7.219.188	7.056.962	7.122.990	7.015.335
Indústrias Extrativas	189.104	189.200	188.753	188.952	189.128	189.500	190.611	191.806	193.038	193.786	193.517	194.868	191.022
Agricultura, Pecuária, Produção Florestal, Pesca e Aquicultura	1.457.860	1.465.046	1.487.162	1.540.006	1.597.180	1.626.250	1.614.862	1.597.625	1.585.811	1.568.933	1.452.002	1.456.288	1.537.419
Total	32.408.387	32.465.147	32.598.535	32.753.598	32.880.295	32.629.467	32.867.361	33.119.983	33.350.939	33.597.634	33.182.442	33.363.861	32.934.804*

CNAE – Classificação Nacional de Atividades Econômicas

\* Média mensal anual de vínculos trabalhistas inscrito no CAGED por CNAE específica no ano de 2009

Fonte: CAGED/MTE - 2009

**APÊNDICE B** – Distribuição mensal do número de vínculo trabalhista do CAGED por região natural – Brasil – 2009

Região natural	Número de vínculos trabalhista												Média Mensal
	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	
Norte	1.350.210	1.344.609	1.345.261	1.350.300	1.355.845	1.366.873	1.385.546	1.399.096	1.414.226	1.422.815	1.403.249	1.410.270	1.350.210
Nordeste	4.870.119	4.829.911	4.805.289	4.819.020	4.844.090	4.883.381	4.949.132	5.049.574	5.098.908	5.154.042	5.138.510	5.156.907	4.870.119
Centro-Oeste	2.405.428	2.420.495	2.439.897	2.447.130	2.458.317	2.469.432	2.483.641	2.495.560	2.504.852	2.503.861	2.449.441	2.473.712	2.405.428
Sul	5.908.669	5.923.952	5.935.660	5.941.194	5.946.885	5.958.509	5.995.917	6.036.759	6.085.924	6.145.525	6.073.281	6.125.359	5.908.669
Sudeste	17.560.333	17.610.610	17.709.675	17.809.695	17.881.697	17.947.041	18.053.126	18.138.990	18.247.025	18.371.387	18.117.957	18.197.609	17.560.333
Total	32.094.759	32.129.577	32.235.782	32.367.339	32.486.834	32.625.236	32.867.362	33.119.979	33.350.935	33.597.630	33.182.438	33.363.857	32.094.759*

\* Média mensal anual de vínculos trabalhistas inscrito no CAGED por região natural no ano de 2009

**Fonte:** CAGED/MTE - 2009

**APÊNDICE C** – Distribuição mensal do número de vínculo trabalhista do CAGED por tipo de aglomerado – Brasil – 2009

Tipo de aglomerado	Número de vínculos trabalhistas												Média Mensal
	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	
Capital	12.054.816	12.075.734	12.106.409	12.137.623	12.161.291	12.208.704	12.297.952	12.370.506	12.462.653	12.565.733	12.510.022	12.564.350	12.292.983
Interior	20.039.943	20.053.843	20.129.373	20.229.716	20.325.543	20.416.532	20.569.410	20.749.473	20.888.282	21.031.897	20.672.416	20.799.507	20.492.161
Total	32.094.759	32.129.577	32.235.782	32.367.339	32.486.834	32.625.236	32.867.362	33.119.979	33.350.935	33.597.630	33.182.438	33.363.857	32.785.144*

\* Média mensal anual de vínculos trabalhistas inscritos no CAGED por tipo de aglomerado no ano de 2009


**Fonte:** CAGED/MTE – 2009



**ANEXO A – Termo de consentimento institucional da Previdência Social do Brasil****Consentimento da Instituição**

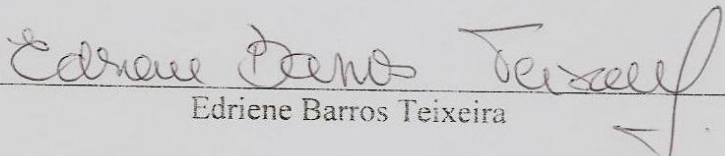
Eu, LUCIANO ANDRADE DIAS,  
Gerente da Previdência Social do Brasil, fui devidamente informado e esclarecido pela pesquisadora Edriene B. Teixeira, sobre a pesquisa, os procedimentos nela envolvidos, assim como os possíveis riscos e benefícios decorrentes do uso dos dados. Diante de todos os esclarecimentos, autorizo a utilização do banco de dados do Sistema Único de Benefícios da Previdência Social do Brasil, referente ao período de 2006 a 2009.

**Representante da Instituição:**

  
\_\_\_\_\_  
LUCIANO ANDRADE DIAS  
Gerente da Previdência Social GEXSAL  
Gerente Executivo em Salvador/Ba.

**ANEXO B** – Declaração de concessão do banco de dados Sistema Único de Informações de Benefícios**DECLARAÇÃO**

Eu, **EDRIENE BARROS TEIXEIRA**, médica perita do Instituto Nacional do Seguro Social – INSS, por meio de autorização expressa feito pelo Gerente da Previdência Social – GEXSAL o Srº. Luciano Andrade Dias tenho posse dos dados do Sistema Único de Benefícios da Previdência Social do Brasil, referente ao ano de 2009 e concedo a **DENISMAR BORGES DE MIRANDA** os dados previdenciários deste banco, referentes aos benefícios por Acidentes de Trabalho concedidos por Traumatismo Cranioencefálico, no Brasil, para fins exclusivamente de pesquisa de DISSERTAÇÃO de Mestrado em Saúde, Ambiente e Trabalho da Universidade Federal da Bahia.

  
\_\_\_\_\_  
Edriene Barros Teixeira