

# Fatores associados à concessão de benefício previdenciário por traumatismo cranioencefálico decorrente de acidente de trabalho

*Factors associated with providing social security benefits for traumatic brain injury resulting from occupational accidents*

Denismar Borges de Miranda<sup>I</sup>, Rita Franco Rego<sup>I</sup>, Denise Nunes Viola<sup>I</sup>,  
Verônica Maria Cadena Lima<sup>I</sup>, Edriene Barros Teixeira<sup>II</sup>

**RESUMO:** *Introdução:* O Acidente de Trabalho (AT) é considerado um importante agravo à saúde do trabalhador no Brasil, sendo o Traumatismo Cranioencefálico (TCE) o mais comum dentre eles. O TCE está associado a altas taxas de morbidade e mortalidade entre trabalhadores. *Objetivo:* Verificar os fatores associados à concessão de benefícios previdenciários por TCE decorrentes de acidente de trabalho de acordo com o ramo de atividade econômica específica, no Brasil, em 2009. *Métodos:* Trata-se de estudo epidemiológico de corte transversal que foi conduzido com todos os trabalhadores que integram o Regime Geral da Previdência Social (RGPS) do Brasil. Dados secundários foram obtidos do Sistema Único de Informações de Benefícios, do Cadastro Sincronizado Nacional do Ministério da Fazenda e do Cadastro Geral de Empregados e Desempregados e analisados utilizando-se regressão logística múltipla. *Resultados:* Foram analisados 2.006 casos de benefícios previdenciários por TCE decorrentes de AT no Brasil, e identificaram-se fatores associados à concessão do benefício diferenciados de acordo com a seção da Classificação Nacional de Atividades Econômicas à qual o beneficiário estava vinculado. Foram encontradas associações com o sexo, a renda e a região da empresa. *Conclusão:* Os fatores associados à concessão de benefícios previdenciários por TCE decorrentes de AT diferem a depender da CNAE em estudo. A compreensão desses fatores poderá contribuir com o planejamento de políticas públicas de caráter preventivo.

**Palavras-chave:** Acidentes de trabalho. Traumatismos encefálicos. Traumatismos craniocerebrais. Previdência Social. Seguro por acidentes. Saúde do trabalhador.

<sup>I</sup>Programa de Pós-graduação em Saúde, Ambiente e Trabalho da Universidade Federal da Bahia – Salvador (BA), Brasil.

<sup>II</sup>Instituto Nacional do Seguro Social – Salvador (BA), Brasil.

**Autor correspondente:** Denismar Borges de Miranda. Rua 18 Norte, lotes 01 e 03, Condomínio Wave, apartamento 1003-B, CEP: 71910-720, Águas Claras, Brasília, DF, Brasil. E-mail: denismarmiranda@hotmail.com

**Conflito de interesses:** nada a declarar – **Fonte de financiamento:** nenhuma.

**ABSTRACT: Introduction:** The Occupational Accident (OA) is considered to be an important public health problem in Brazil. Traumatic Brain Injury (TBI) is the most common among them. The TBI is associated with high morbidity and mortality rates among workers. **Objective:** To identify factors associated with providing social security benefits for TBI due to occupational accidents according to the specific type of economic activity in Brazil, in 2009. **Methods:** This is a cross-sectional study that was conducted with all workers who were part of the General Regime of Social Security (RGPS) of Brazil. Secondary data were obtained from the National Information System Benefit, from the Synchronized National Register of the Ministry of Finance and from the General Register of Employed and Unemployed Persons. Data were analyzed using the multiple logistic regression method. **Results:** We analyzed 2,006 cases of social security benefits for traumatic brain injury due to Occupational Accident. Factors associated with the concession of the benefit according to the economic activity of the Company of the beneficiary were identified. Associations were found with sex, income and the region of the Company. **Conclusion:** Factors associated with the concession of social security benefits by TBI resulting from OA differ depending on the type of economic activity in the study. Understanding these factors may contribute to the planning of preventive policies.

**Keywords:** Accidents, occupational. Brain injuries. Craniocerebral trauma. Social Security. Insurance, accident. Occupational health.

## INTRODUÇÃO

O Acidente de Trabalho (AT) é considerado um importante agravo à saúde do trabalhador e constitui um importante problema de saúde pública. O Traumatismo Cranioencefálico (TCE) relacionado ao trabalho é o mais comum dos AT e está associado a altas taxas de morbidade e mortalidade<sup>1</sup>. Observou-se, no Brasil, um aumento de mais de 30% no número de casos de TCE por AT registrados nos últimos anos, com registro de 3.242 casos em 2005<sup>2</sup> e 4.356 em 2010<sup>3</sup>.

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 casa-trabalho e vice-versa<sup>4</sup>. O TCE é 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. O TCE pode ser classificado como leve, moderado ou grave, de acordo o escore da escala do coma de Glasgow<sup>5</sup>.

No Brasil, os trabalhadores que têm contratos de trabalho regidos pela Consolidação das Leis do Trabalho (CLT) e que sofrem um AT tornando-os incapazes para este trabalho têm direito ao benefício previdenciário por AT<sup>6</sup>. Quando essa incapacidade é superior a 15 dias, os trabalhadores são encaminhados para solicitação de benefício da Previdência Social (PS).

O pagamento desse benefício está a cargo do Instituto Nacional do Seguro Social (INSS), autarquia do Ministério da Previdência Social (MPS)<sup>7</sup>.

Não há dúvida do impacto econômico dos acidentes de trabalho para a nação. Em sua grande maioria, principalmente em países de avançado aparato tecnológico no campo da prevenção, os custos dos acidentes de trabalho raramente são computados<sup>8</sup>. Um estudo brasileiro utilizando os registros dos despachos de benefícios previdenciários por AT, no ano de 2000, identificou uma estimativa de custo de R\$ 8,5 milhões, com aproximadamente meio milhão de dias perdidos de trabalho no ano<sup>9</sup>.

Todos os trabalhadores segurados, submetidos ao Regime Geral da Previdência Social (RGPS), estão vinculados a empresas classificadas de acordo com seu ramo de atividade econômica (Classificação Nacional de Atividades Econômicas (CNAE)). Para alguns autores, o tipo de CNAE está associado ao risco de o trabalhador sofrer o AT<sup>9</sup>. Em 2000, entre as CNAE que geraram maior número de AT, estão aquelas seções de construção, de comércio, de transporte e de indústrias de transformação<sup>9</sup>.

Entre os fatores que contribuem para o AT, destacam-se aqueles concernentes aos indivíduos, como: sexo, idade, nível de escolaridade, condições de vida, estado de saúde físico e emocional, motivação, interesse, entre outros<sup>10,11</sup>, e aqueles relativos ao processo de trabalho, como a organização do trabalho e as condições ambientais<sup>10,12</sup>.

Em estudo exploratório prévio, constatou-se maior incidência do benefício previdenciário por TCE decorrentes de AT no Brasil, em 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, Reparação de Veículos Automotores e Motocicletas (7,06/100.000 vínculos por ano)<sup>13</sup>.

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

## MÉTODOS

Trata-se de estudo epidemiológico de corte transversal que foi conduzido com todos os trabalhadores que receberam no ano de 2009 benefício previdenciário por TCE decorrente de AT (típico e de trajeto), codificado como B91, que integram o RGPS do Brasil. Foram 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, porém aqueles nas diferentes esferas (municipal, estadual, federal ou militar) que são regidos pela CLT participam da população deste estudo. No ano de 2009, foram concedidos 2.022 benefícios previdenciários acidentários por TCE no Brasil. Do total desses benefícios, 16 tinham a CNAE como empresa baixada, ou seja, fechada e/ou suspensa dos registros da

Receita Federal do Brasil<sup>13</sup>. Estes foram excluídos do banco de dados para as análises, pois esses 16 registros apresentavam dados faltantes, os quais impossibilitavam os cálculos estatísticos. Portanto, a população total de estudo foi composta por todos os trabalhadores que tiveram o benefício concedido por TCE decorrente de AT no ano de 2009, num total de 2.006 indivíduos.

Foram pesquisados todos os trabalhadores que tiveram sua primeira entrada no sistema em 2009 (a data de início do benefício entre 1º de janeiro de 2009 e 31 de dezembro de 2009) e que apresentaram os seguintes diagnósticos, conforme a Classificação Internacional de Doenças (CID), 10ª revisão (S06 a S06.9), compatíveis com TCE. Foram excluídos deste estudo os trabalhadores com benefícios concedidos em anos anteriores e benefícios reabertos no período em estudo. A coleta de dados foi realizada em setembro de 2010.

Os dados provêm de três fontes secundárias: o Sistema Único de Informações de Benefício (SUIBE); o cadastro sincronizado nacional do Ministério da Fazenda (MF)<sup>14</sup>; e o Cadastro Geral de Empregados e Desempregados (CAGED) do Ministério do Trabalho e Emprego (MTE)<sup>15</sup>. Após obtenção dos dados socioeconômicos e previdenciários relacionados aos benefícios concedidos por TCE decorrentes de AT, no Brasil, em 2009, fornecidos pelo SUIBE, realizou-se o primeiro cruzamento destes com o banco de dados do CAGED, tendo como chave o CNPJ. Com isso, obteve-se a CNAE principal (versão 2.0) e a data da inscrição da empresa. Esses dados foram agrupados em um único banco e processados pelo *software Statistical Package for the Social Sciences (SPSS)*, na sua versão 15.0<sup>16</sup>.

Foi calculado o coeficiente de Incidência Cumulada (IC) dado pela seguinte equação  $CI = (NBP2009 / MMA) \times 100.000$ , em que NBP2009 é o número de benefícios previdenciários por TCE decorrente de 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. 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.

O CI anual de benefícios por TCE decorrente de AT, no Brasil, no ano de 2009, foi 6,1 casos por 100.000 vínculos trabalhistas inscritos no CAGED<sup>13</sup>. As cinco CNAE mais incidentes foram consideradas individualmente neste estudo. Estas foram codificadas e modeladas em: Transporte, Armazenagem e Correio (CNAE-H); Água, Esgoto, Atividades de Gestão de Resíduos e Descontaminação (CNAE-E); Construção (CNAE-F); Administração Pública, Defesa e Seguridade Social (CNAE-O); e Comércio, Reparação de Veículos Automotores e Motocicletas (CNAE-G). Considerou-se como variável dependente benefício previdenciário por TCE decorrente de AT para cada uma dessas cinco CNAE.

As variáveis independentes do estudo incluem fatores ligados ao beneficiário, sociodemográficos e previdenciários, e fatores ligados à empresa. Os fatores sociodemográficos incluem: sexo (feminino ou masculino); idade do beneficiário (em anos completos); faixa salarial (salário de benefício do acidentário, classificado em maior que quatro salários mínimos (SM), maior que três e menor ou igual a quatro SM, maior que dois e menor ou igual a

três SM, maior que um e menor ou igual a dois SM, e até um SM); e tipo de aglomerado (classificação da característica do município de residência do acidentário em interior ou capital). O valor do salário mínimo considerado com referência neste estudo foi de R\$ 465,00 no ano de 2009. Os fatores previdenciários incluem: tempo de contribuição previdenciária (corresponde ao tempo de contribuição previdenciária até a data de recebimento do benefício – anos completos); benefício previdenciário anterior (corresponde à existência de benefício previdenciário anterior ao ano de 2009, independentemente da espécie, B91 ou B31, classificado como presente ou ausente); e 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, categorizado em até 30 dias ou maior que 30 dias). Os fatores ligados à empresa são compostos por região natural (compreende a região geográfica brasileira sede da empresa acidentária, categorizada em Sudeste, Norte, Nordeste, Centro-Oeste ou Sul) e tempo de funcionamento das empresas (representando o período, em anos completos, desde a abertura da empresa até a concessão do benefício).

A etapa descritiva consistiu no cálculo de médias e desvios padrão para as variáveis independentes contínuas e frequências para as variáveis qualitativas. Foi utilizada como medida de associação a Razão de Prevalências (RP). Com isso, na etapa posterior, procedeu-se com o cálculo das Razões de Prevalências brutas (RPb) entre as variáveis independentes qualitativas e a variável dependente do benefício previdenciário por TCE decorrente de AT, relativo a cada uma das CNAE, e o cálculo dos seus respectivos intervalos de confiança de 95% (IC95%).

Para analisar quais variáveis independentes estavam associadas ao benefício previdenciário por TCE decorrente de AT na CNAE H, por exemplo, foi ajustado um modelo de regressão logística múltipla<sup>17</sup>, utilizando-se o *software* R para Windows. Os casos são as situações de benefício previdenciário por TCE decorrente de AT na CNAE H, e os controles são todos os benefícios por TCE decorrente de AT para todas as outras CNAE. A mesma análise foi realizada em relação às quatro outras CNAE mais incidentes. Ressalta-se que a análise de regressão logística utiliza como medida de efeito a *odds ratio* (OR) e não a RP ou Risco Relativo (RR), medidas naturais para os estudos transversais e longitudinais<sup>18</sup>, respectivamente. Portanto, após o ajuste do modelo logístico, a Razão de Prevalências ajustada (RPa) foi estimada com base nos coeficientes do modelo e o IC95% foi calculado por meio do método delta<sup>19</sup>.

Para cada uma das CNAE, ajustou-se um modelo de regressão logística com todas as variáveis independentes e, com base no método de seleção *backward*, obteve-se um modelo final, avaliado segundo o teste da razão de verossimilhanças e o teste da estatística *Wald*, considerando um nível de significância de 5%.

Neste estudo, optou-se pelo ajuste do modelo com as variáveis contínuas (idade do beneficiário, tempo de contribuição previdenciária e tempo de funcionamento das empresas), pois a transformação dessas variáveis em categóricas resultaria em perda de informações. Com isso, a RPa e seu IC95% foram calculados apenas em relação às variáveis categóricas, levando em consideração o possível efeito de alguma variável contínua que tivesse permanecido no modelo final.

Com base no modelo final de regressão logística, foi também calculada a probabilidade de o beneficiário de TCE decorrente de AT pertencer ao grupo de interesse (CNAE), dada a presença das variáveis independentes<sup>17</sup>.

Por se tratar de dados administrativos e por não constarem 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 nº 196/96<sup>20</sup> e teve início após assinatura do termo de consentimento institucional e autorização para uso do banco de dados do SUIBE, pela diretoria do INSS.

## RESULTADOS

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

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 (DP = 9,9 anos) na seção CNAE-G a 28,9 anos (DP = 14,2 anos) na seção CNAE-O.

Na Tabela 1, é apresentado o CI anual de benefícios previdenciários por TCE decorrente de AT, no Brasil, no ano de 2009. O maior CI do benefício previdenciário acidentário por TCE decorrente de AT ocorreu na seção de Transporte, Armazenagem e Correio, com 12,98/100.000 vínculos por ano. As demais CNAE com maiores incidências foram: Água, Esgoto, Atividades de Gestão de Resíduos e Descontaminação; Construção; Administração Pública, Defesa e Seguridade Social; e Comércio, Reparação de Veículos Automotores e Motocicletas, respectivamente. As seções da CNAE com incidências menores que 6,1/100.000 vínculos por ano foram agregadas na categoria "Outras".

Nas Tabelas 2 e 3, de acordo com a RP bruta e IC95%, os fatores associados ao benefício previdenciário por TCE decorrentes de AT no ano de 2009, no Brasil, para a CNAE H foram: ser do sexo masculino, ganhar entre dois e três SM e ganhar menos que um SM; para a CNAE-E, tipo de aglomerado interior; para a CNAE-F, ser do sexo masculino; para a CNAE-O, ganhar menos que três SM; para a seção CNAE-G, ganhar menos que dois SM, ter recebido benefício previdenciário anterior e a empresa ser natural da região Sul.

Conforme a Tabela 4, os fatores associados à concessão de benefício previdenciário por TCE decorrente de AT na seção CNAE de Transporte, Armazenagem e Correio (CNAE-H) foram: sexo masculino (RPa = 2,93; IC95% 1,61 – 5,31), faixa salarial do beneficiário maior que dois e menor ou igual a três SM (RPa = 2,00; IC95% 1,07 – 3,72) e faixa salarial menor que um SM (RPa = 0,40; IC95% 0,19 – 0,86). Não foi identificado confundimento entre as variáveis. 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 maior que dois e menor ou igual a três salários mínimos, é de 27,13%.

Para a seção Água, Esgoto, Atividades de Gestão de resíduos e Descontaminação (CNAE-E), o beneficiário que reside na capital está mais exposto à concessão de benefício previdenciário por TCE decorrente de AT, quando comparado com o beneficiário residente no interior (RPa = 0,45; IC95% 0,22 – 0,91) (Tabela 4). 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 é de 1,31e 2,91%, estando este morando no interior e capital, respectivamente.

A seção CNAE-F representa o ramo de atividade Construção. Não houve confundimento entre as variáveis. Para esse modelo, o fator associado à concessão de benefício previdenciário por TCE decorrente de AT foi ser do sexo masculino, com razão de prevalência de 6,67 (IC95% 2,76 – 16,12), idade e tempo e contribuição previdenciária (Tabela 4). A probabilidade de receber benefício previdenciário por TCE decorrente de AT no setor de Construção, sendo

Tabela 1. Incidência de benefício previdenciário por traumatismo cranioencefálico decorrente de 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	Frequência do benefício		Média anual de vínculos de trabalho		Incidência n <sup>#</sup> /n <sup>§</sup> x 100.000
	n <sup>#</sup>	%	n <sup>§</sup>	%	
Transporte, Armazenagem e Correio (H)	248	12,27	1.911.100	5,80	12,98
Água, Esgoto, Atividades de Gestão de Resíduos e Descontaminação (E)	33	1,63	269.423	0,82	12,25
Construção (F)	202	9,99	2.490.089	7,56	8,11
Administração Pública, Defesa e Seguridade Social (O)	53	2,62	738.007	2,24	7,18
Comércio, Reparação de Veículos Automotores e Motocicletas (G)	528	26,11	7.480.532	22,71	7,06
Outras	942	46,59	20.045.655	60,87	4,70
NL <sup>§</sup>	16	0,79	–	–	–
Total	2.022	100,00	32.934.806	100,00	6,14

<sup>#</sup>Frequência absoluta de benefícios previdenciários concedidos por traumatismo cranioencefálico (TCE) decorrentes de acidente de trabalho (AT) no Brasil de acordo com CNAE específica em 2009. <sup>§</sup>Média anual de vínculos de trabalho no Brasil de acordo com CNAE específica em 2009. <sup>§</sup>Não localizado (empresa baixada, fechada e/ou suspensa).

Fonte: Tabela, parcialmente modificada, originária do artigo - Miranda DB, Viola DN, Lima VMC, Rêgo MAV, Teixeira EB, Rêgo RF. Security benefits of traumatic brain injury due to occupational accidents. Rev Enferm UFPE On Line 2012; 6: 1311-20.

Tabela 2. Distribuição de frequências e razão de prevalências bruta para benefício previdenciário por traumatismo cranioencefálico decorrente de acidente de trabalho por seção de Classificação Nacional de Atividades Econômicas mais incidente no Brasil, 2009, em relação às variáveis sociodemográficas (n = 2.006).

Variáveis	Seção CNAE														
	Transporte, Armazenagem e Correio (H)			Água, Esgoto, Atividades de Gestão de Resíduos e Descontaminação (E)			Construção (F)			Administração Pública, Defesa e Seguridade Social (O)			Comércio, Reparação de Veículos Automotores e Motocicletas (G)		
	n = 248	%	RP IC95%	n = 33	%	RP IC95%	n = 202	%	RP IC95%	n = 53	%	RP IC95%	n = 538	%	RP IC95%
<b>Sexo</b>															
Feminino	11	4,02	1,00	5	1,83	1,00	5	1,83	1,00	20	7,32	1,00	74	27,10	1,00
Masculino	237	13,67	3,39	28	1,61	0,88	197	11,36	6,21	33	1,90	0,26	454	26,19	0,97
			1,88 – 6,13			0,34 – 2,27			2,58 – 14,94			0,15 – 0,45			0,78 – 1,19
<b>Faixa salarial</b>															
> 4	9	12,85	1,00	2	2,85	1,00	3	4,28	1,00	6	8,57	1	11	15,71	1,00
3 – 4	25	25,25	1,96	3	3,03	1,06	6	6,06	1,41	4	4,04	0,47	11	11,11	0,71
			0,98 – 3,95			0,18 – 6,18			0,37 – 5,46			0,14 – 1,61			0,32 – 1,54
2 – 3	74	25,96	2,02	6	2,10	0,74	32	11,22	2,62	8	2,80	0,33	46	16,14	1,03
			1,06 – 3,83			0,15 – 3,57			0,83 – 8,31			0,12 – 0,91			0,56 – 1,88
1 – 2	117	10,64	0,83	19	1,72	0,61	117	10,64	2,48	27	2,45	0,29	305	27,75	1,77
			0,44 – 1,56			0,14 – 2,55			0,81 – 7,62			0,12 – 0,67			1,02 – 3,06
< 1	23	5,07	0,39	3	0,66	0,23	44	9,71	2,27	8	1,76	0,21	155	34,21	2,18
			0,19 – 0,82			0,04 – 1,36			0,72 – 7,10			0,07 – 0,58			1,25 – 3,08
<b>Tipo de aglomerado</b>															
Capital	54	13,13	1,00	12	2,91	1,00	49	11,92	1,00	8	1,94	1,00	93	22,62	1,00
Interior	194	12,16	0,93	21	1,31	0,45	153	9,59	0,80	45	2,82	1,45	435	27,27	1,21
			0,70 – 1,23			0,22 – 0,91			0,59 – 1,09			0,69 – 3,05			0,99 – 1,47

Fonte: SUIBE/PS e CAGED/MTE – 2009.



Tabela 3. Distribuição de frequências e razão de prevalências bruta para benefício previdenciário por traumatismo cranioencefálico decorrente de acidente de trabalho por seção de Classificação Nacional de Atividades Econômicas mais incidente no Brasil, 2009, em relação às variáveis previdenciárias e ligadas a empresa (n = 2.006).

Variáveis	Seção CNAE														
	Transporte, Armazenagem e Correio (H)			Água, Esgoto, Atividades de Gestão de Resíduos e Descontaminação (E)			Construção (F)			Administração Pública, Defesa e Seguridade Social (O)			Comércio, Reparação de Veículos Automotores e Motocicletas (G)		
	n = 248	%	RP IC95%	n = 33	%	RP IC95%	n = 202	%	RP IC95%	n = 53	%	RP IC95%	n = 538	%	RP IC95%
Benefício previdenciário anterior															
Presente	0	0,00	1,00	0	0,00	1,00	4	14,28	1,00	0	0,00	1,00	14	50,00	1,00
Ausente	248	12,53	0	33	1,66	0	198	10,01	0,70	53	2,67	0	514	25,98	0,52
									0,28 – 1,75						0,36 – 0,76
Região natural															
Sudeste	130	13,85	1,00	16	1,70	1,00	98	10,44	1,00	25	2,66	1,00	263	28,03	1,00
Norte	4	4,59	0,33	1	1,14	0,67	11	12,64	1,21	4	4,59	1,73	31	35,63	1,27
			0,13 – 0,88			0,09 – 5,02			0,68 – 2,17			0,61 – 4,84			0,94 – 1,72
Nordeste	30	10,03	0,72	3	1,00	0,59	40	13,37	1,28	11	3,67	1,38	74	24,74	0,88
			0,50 – 1,05			0,17 – 2,00			0,91 – 1,81			0,69 – 2,77			0,71 – 1,10
Centro-oeste	25	12,50	0,90	7	3,50	2,05	15	7,50	0,72	3	1,50	0,56	50	25,00	0,89
			0,60 – 1,35			0,86 – 4,92			0,43 – 1,21			0,17 – 1,85			0,69 – 1,16
Sul	59	12,24	0,88	6	1,24	0,73	38	7,88	0,75	10	2,07	0,78	110	22,82	0,81
			0,62 – 1,18			0,29 – 1,85			0,53 – 1,08			0,38 – 1,61			0,67 – 0,99
Tempo para concessão do benefício															
Até 30 dias	206	12,12	1,00	29	1,70	1,00	165	9,71	1,00	48	2,82	1,00	445	26,19	1,00
> de 30 dias	42	13,68	1,13	4	1,30	0,76	37	9,32	0,96	5	1,62	0,58	83	27,03	1,03
			0,83 – 1,54			0,27 – 2,16			0,68 – 1,35			0,23 – 1,44			0,84 – 1,26

Fonte: SUIBE/PS e CAGED/MTE – 2009.

Tabela 4. Fatores associados à concessão de benefício previdenciário por traumatismo cranioencefálico decorrente de acidentes de trabalho na seção da Classificação Nacional de Atividades Econômicas específicas no Brasil, 2009.

CNAE	Variáveis		RP ajustada	IC95%
H	Sexo	Feminino	1,00	
		Masculino	2,93	1,61 – 5,31
	Faixa salarial (SM)	> 4	1,00	
		3 – 4	1,94	0,98 – 3,82
		2 – 3	2,00	1,07 – 3,72
		1 – 2	0,81	0,42 – 1,56
< 1	0,40	0,19 – 0,86		
E	Tipo de aglomerado	Capital	1,00	
		Interior	0,45	0,22 – 0,91
F	Sexo <sup>#</sup>	Feminino	1,00	
		Masculino	6,67	2,76 – 16,12
O	Sexo <sup>§</sup>	Feminino	1,00	
		Masculino	0,24	0,13 – 0,44
	Faixa salarial <sup>§</sup>	> 4	1,00	
		3 – 4	0,37	0,09 – 1,47
		2 – 3	0,31	0,09 – 0,99
		1 – 2	0,36	0,13 – 0,96
	< 1	0,28	0,08 – 0,91	
	Tipo de aglomerado <sup>§</sup>	Capital	1,00	
Interior		2,38	1,06 – 5,31	
G	Faixa salarial <sup>§</sup>	> 4	1,00	
		3 – 4	0,76	0,37 – 1,59
		2 – 3	1,00	0,58 – 1,73
		1 – 2	1,67	1,00 – 2,78
		< 1	1,93	1,24 – 3,00
	Benefício previdenciário anterior <sup>§</sup>	Presente	1,00	
		Ausente	0,51	0,34 – 0,76
	Região natural <sup>§</sup>	Sudeste	1,00	
		Norte	1,15	0,81 – 1,62
		Nordeste	0,76	0,59 – 0,98
Centro-Oeste		0,80	0,60 – 1,06	
Sul		0,77	0,63 – 0,95	

<sup>#</sup>Ajustada por idade e tempo de contribuição previdenciária. <sup>§</sup>Ajustada por idade e tempo de funcionamento das empresas. <sup>§</sup>Ajustada por tempo de funcionamento das empresas.

Fonte: SUIBE/PS e CAGED/MTE – 2009.

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-se uma probabilidade de 3,39%.

Os fatores associados à concessão de benefício previdenciário por TCE decorrente de AT no setor Administração Pública, Defesa e Seguridade (CNAE-O) foram: ser do sexo masculino; faixa salarial; tipo de aglomerado; idade do beneficiário; e tempo de funcionamento das empresas. Não houve confundimento entre as variáveis no modelo. A probabilidade de receber benefício previdenciário por TCE decorrente de AT em uma empresa de Administração Pública, Defesa e Seguridade, estando trabalhando em uma empresa com cinco anos de funcionamento, ter 30 anos de idade, ser do sexo 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, essa probabilidade aumenta para 5,36 e 2,30%, residindo no interior e capital, respectivamente.

Os fatores associados à concessão de benefício acidentário por TCE decorrente de AT na seção de Comércio, Reparação de Veículos Automotores e Motocicletas (CNAE-G) foram: faixa salarial; benefício previdenciário anterior; região natural; e tempo de funcionamento das empresas. A probabilidade de o acidentário por TCE trabalhar na CNAE-G considerando não ter recebido auxílio previdenciário anterior, trabalhar em uma 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) — mantendo as demais variáveis do primeiro caso constantes, a probabilidade é de 17,72%. Não houve confundimento entre as variáveis.

## DISCUSSÃO

Os fatores associados à concessão de benefício previdenciário por TCE decorrente de AT no Brasil diferem dependendo do ramo de atividade econômica em que o trabalhador esteja inserido. Observou-se 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, Reparação de Veículos Automotores e Motocicletas formam o grupo de análise deste estudo e representam as cinco maiores incidências de concessão de benefício previdenciário por TCE decorrente de AT, no Brasil, em 2009. Esse grupo de seção CNAE também é conhecido nacionalmente por apresentar maior custo previdenciário e dias de trabalho perdidos<sup>9</sup>, bem como em compor o *ranking* de mortalidade por TCE decorrente de AT no Canadá<sup>1</sup>.

Para a atividade de Transporte, Armazenagem e Correio, verificou-se razão de prevalência maior para homens e com renda salarial maior que dois e menor ou igual a três SM. As possíveis justificativas da associação entre sexo masculino e a maior ocorrência da concessão de benefício previdenciário por TCE decorrente de AT nesta CNAE podem ser compreendidas

como produto do comportamento masculino ao ambiente social<sup>21</sup>. Alguns autores destacam possíveis fatores explicativos que podem estar relacionados a esse comportamento mais vulnerável aos AT ocorridos em trabalhadores de transporte de carga em geral. Entre esses fatores está o efeito da pressão positiva para produtividade<sup>22</sup>, em que o trabalho extenuante, muitas vezes realizado sob o efeito de estimulantes psicoativos, predispõe a condições de risco para AT. A mesma associação também foi encontrada para o sexo masculino em estudo realizado com trabalhadores que desempenham funções de transporte geral e transporte de substâncias perigosas no estado de São Paulo<sup>23</sup>. O mesmo argumento explicativo pode ser utilizado para justificar o sexo masculino como fator de risco encontrado nas seções CNAE de Construção e Administração Pública, Defesa e Seguridade.

Os resultados encontrados em relação à atividade econômica Água, Esgoto, Atividades de Gestão de Resíduos e Descontaminação indicaram que morar na capital foi considerado o único fator associado à concessão de benefício previdenciário por TCE decorrente de AT. Tal evidência pode estar relacionada 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<sup>24</sup>.

Residir no interior está associado à concessão de benefício previdenciário por TCE decorrente de AT na seção CNAE de Administração Pública, Defesa e Seguridade, no Brasil, em 2009. Integram esse grupo de empresas as esferas municipal, estadual, federal ou militar cujo vínculo do trabalhador é regido pela CLT. A pouca fiscalização das Delegacias Regionais do Trabalho nas cidades do interior<sup>25</sup>, a carência na formulação de políticas públicas para a prevenção da ocorrência do agravo no interior dos estados<sup>26</sup> e a precariedade na adoção de métodos que minimizem o risco para os AT por parte das empresas mais antigas<sup>27</sup> podem ser algumas das justificativas para esses resultados.

Para a seção CNAE de Comércio, Reparação de Veículos Automotores e Motocicletas, os fatores considerados de maior exposição para concessão de benefício previdenciário por TCE decorrente de AT foram apresentar baixa remuneração, com destaque para faixa salarial de até um SM. A probabilidade de receber benefício previdenciário por TCE decorrente de AT 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 em uma 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 desse setor<sup>28</sup>. Salienta-se que esse 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 por TCE decorrente de AT nesta CNAE deve ser feito com prudência.

É importante destacar que os resultados deste estudo devem ser vistos com cautela em razão das limitações encontradas no banco de dados, assim como está descrito também em outros estudos que utilizaram métodos semelhantes<sup>29</sup>. Bancos de dados são fontes valiosas para o estudo das questões de saúde, entretanto as dificuldades para operar essas informações devem ser reconhecidas, por exemplo, limitações da qualidade dos dados coletados e a inexistência

de algumas outras variáveis de interesse para este tipo de estudo. Vale ressaltar que a opção de utilizar apenas o auxílio previdenciário (B91) de origem acidentária como desfecho para este estudo pode ser entendida também como limitação, pois subdimensiona o total de gastos previdenciários de TCE decorrente de AT por não incorporar as aposentadorias por invalidez acidentária (E91) e os casos de pensão por morte por AT (E25). 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.

Apesar das limitações dos bancos de dados nacionais, os autores querem ressaltar a importância da utilização das bases de dados como um instrumento para a elaboração das políticas de prevenção dos acidentes de trabalho de acordo com o ramo de atividade econômica.

## CONCLUSÃO

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

Assim, observou-se que ser homem com remuneração salarial maior que dois e menor ou igual a três SM são fatores associados à concessão de benefício previdenciário por TCE decorrente de AT no setor de Transporte, Armazenagem e Correio; homem constitui maior exposição para a seção de Construção; empresas do interior do estado têm maior exposição para a seção de Administração Pública, Defesa e Seguridade Social; e baixa remuneração (até dois SM) para a seção CNAE de Comércio, Reparação de Veículos Automotores e Motocicletas. Para a seção CNAE de Água, Esgoto, Atividade de Gestão de Resíduos e Descontaminação, o único fator associado foi o tipo de aglomerado.

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

## REFERÊNCIAS

1. Tricco A, Colantonio A, Chipman M, Liss G, McLellan B. Work-related deaths and traumatic brain injury. *Brain Injury* 2006; 20: 719-24.
2. Ministério da Previdência Social. Instituto Nacional do Seguro Social. Empresa de Tecnologia e Informações da Previdência Social. Anuário Estatístico da Previdência Social. Brasília: MPS/DATAPREV; 2005. 834 p.
3. Ministério da Previdência Social. Instituto Nacional do Seguro Social. Empresa de Tecnologia e Informações da Previdência Social. Anuário Estatístico da Previdência Social. Brasília: MPS/DATAPREV; 2010. 868 p.
4. Brasil. Presidência da República. Decreto nº 611, de 21 de julho de 1992, dá nova redação ao Regulamento dos Benefícios da Previdência Social. Disponível em: <http://www.010.dataprev.gov.br/sislex/paginas/23/1992/611.htm>. (Acessado em 30 de outubro de 2010).
5. Teasdale G, Jennett B. Assessment of coma and impaired consciousness: a practical scale. *Lancet* 1974; 2: 81-4.
6. 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). (Acessado em 25 de novembro de 2010).

7. 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). (Acessado em 3 de janeiro de 2011).
  8. Dorman P. The economics of safety, health, and wellbeing at work: an overview. Geneva: ILO; 2000.
  9. Santana VS, Araújo-Filho JB, Albuquerque-Oliveira PR, Barbosa-Branco A. Acidente de trabalho: custos previdenciários e dias de trabalho perdido. *Rev Saude Publica* 2006; 40: 1004-12.
  10. Mattos UAO. Introdução ao Estudo da Questão Saúde e Trabalho. Rio de Janeiro: Fundação Oswaldo Cruz; 2001.
  11. Léplat JXC. Introdução à psicologia do trabalho. Rio de Janeiro: Fundação Calouste Gulbenkian; 2000.
  12. Almeida IM. Construindo a culpa e evitando a prevenção: caminhos da investigação de acidentes do trabalho em empresas de município de porte médio [tese de doutorado]. São Paulo: Faculdade de Saúde Pública da USP; 2001. 222 p.
  13. Miranda DB, Viola DN, Lima VMC, Rêgo MAV, Teixeira EB, Rêgo RF. Security benefits of traumatic brain injury due to occupational accidents. *Rev Enferm UFPE online* 2012; 6: 1311-20.
  14. 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). (Acessado em 10 de fevereiro de 2010).
  15. Brasil. Ministério do Trabalho e Emprego. Cadastro Geral de Empregados e Desempregados. Disponível em: <http://cagedestabelecimento.caged.gov.br/tela3.asp>. (Acessado em 22 de setembro de 2010).
  16. SPSS Incorporation, 2006. Statistical Package for the Social Sciences - SPSS, Version 15.0. Chicago: SPSS Incorporation; 2006.
  17. Hosmer Junior DW, Lemeshow S. Applied logistic regression. New York: John Wiley & Sons; 2000.
  18. 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: 174-6.
  19. Oliveira NF, Santana VS, Lopes AA. Razões de proporções e uso do método delta para intervalos de confiança em regressão logística. *Rev Saude Publica* 1997; 31: 90-9.
  20. 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. p. 83-91.
  21. Schraiber LB, Gomes R, Couto MT. Homens e saúde na pauta da saúde coletiva. *Cienc Saude Coletiva* 2005; 10: 7-17.
  22. Moysés SJ. Determinação sociocultural dos acidentes de transporte Terrestre (ATT). *Cienc Saude Coletiva* 2012; 17: 2237-45.
  23. Ferreira CEC. Acidentes com motoristas no transporte rodoviário de produtos perigosos. *São Paulo Perspect* 2001; 17: 68-80.
  24. Saiani CCS. Restrições à expansão dos investimentos em saneamento básico no Brasil: déficit de acesso e desempenho dos prestadores [dissertação de mestrado]. Ribeirão Preto: Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da USP; 2006. 315 p.
  25. Oliveira MHB, Oliveira LSB, Ribeiro FSN, Vasconcelos LCF. Análise comparativa dos dispositivos de saúde do trabalhador nas constituições estaduais brasileiras. *Cad Saude Publica* 1997; 13: 425-33.
  26. Cordeiro R, Sakate M, Clemente APG, Diniz CS, Donalísio MR. Subnotificação de acidentes do trabalho não fatais em Botucatu, SP, 2002. *Rev Saude Publica* 2005; 39: 254-60.
  27. Oliveira JC. Segurança e saúde no trabalho uma questão mal compreendida. São Paulo. *Perspect* 2003; 17: 3-12.
  28. 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.
  29. Souza NSS, Santana VS, Albuquerque-Oliveira PR, Barbosa-Branco A. Work-related diseases and health-related compensation claims, Northeastern Brazil, 2000. *Rev Saude Publica* 2008; 42: 630-8.
- Recebido em: 06/03/2012  
Versão final apresentada em: 09/06/2013  
Aprovado em: 14/06/2013