



ACIDENTES E DOENÇAS DO TRABALHO EM ABATEDOUROS BRASILEIROS: PANORAMA NACIONAL

Adriana Seara Tirloni ¹
Diogo Cunha dos Reis ²
Antônio Renato Pereira Moro ³

RESUMO: O agronegócio está em ascensão no Brasil e o setor de abate e fabricação de produtos de carne ocupa posição de destaque nas exportações. Porém, são escassos os estudos epidemiológicos sobre acidentes do trabalho nesse setor. Este estudo epidemiológico observacional transversal objetivou analisar o panorama nacional de acidentes e doenças do trabalho no setor de abate e fabricação de produtos de carne no Brasil. As variáveis: acidente do trabalho total (ATT), doença do trabalho (DT), acidente do trabalho (AT) sem Comunicação de Acidente de Trabalho (CAT) e o número de trabalhadores em cada Classificação Nacional de Atividade Econômica (CNAE) foram extraídas do Anuário Estatístico de Acidentes do Trabalho (AEAT) e da Relação Anual de Informações Sociais (RAIS) de cada CNAE de 2019. O setor de abate e fabricação de produtos de carne causou 62 ATT e 6,65 AT subnotificados diariamente. Em números absolutos, esse setor ocupou a 3ª posição em ATT (22.757), a 2ª em DT (697) e a 4ª em subnotificação de AT no Brasil (2.429; 10,7%). A atividade de abate de suínos, aves e pequenos animais (CNAE 1012) foi a líder no setor, ocupando nacionalmente a 5ª posição em número de ATT (12.474), 2ª em DT (541) e 7ª em AT sem CAT (1.489; 11,9% de subnotificação). No entanto, a atividade de abate de reses, exceto suínos (CNAE 1011) foi a que apresentou maior prevalência de ATT (5,62%) dentre as atividades desse setor (5ª no ranking nacional) e a CNAE 1012 de DT (0,1698%) (14ª no ranking nacional).

PALAVRAS-CHAVE: Abatedouros; Acidente de trabalho; Subnotificação.

INTRODUÇÃO

A partir de junho de 2016, começou a ser veiculada uma grande campanha publicitária televisiva (Agro: a indústria-riqueza do Brasil) a fim de apresentar a atividade agropecuária brasileira e suas relações com outros setores da sociedade, objetivando criar empatia, construir e reforçar uma imagem positiva do agro junto à população (COSTA; OLIVEIRA, 2021). No entanto, questionamentos sobre os efeitos da agropecuária na emissão de gases de efeito estufa, que provocariam o aquecimento global e, conseqüentemente, as mudanças climáticas, vêm

¹ Ministério Público do Trabalho – Procuradoria Regional do Trabalho - PRT12, adriana.tirloni@mpt.mp.br

² Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC, diogo.biomecanica@gmail.com

³ Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC, renato.moro@ufsc.br

sendo realizados. Além disso, surgem críticas aos discursos do parlamento brasileiro sobre a negação da responsabilidade dos danos socioambientais do setor agropecuário (FRANÇA *et al.*, 2021).

No Brasil, o setor de abate e fabricação de produtos de carne foi o líder em exportação de aves (ABPA, 2020) e bovinos (ABIEC, 2020) e o quarto em suínos (ABPA, 2020) em 2019, abatendo milhões de cabeças de animais por dia. Os abatedouros empregam milhares de trabalhadores, sendo esses submetidos a diversos riscos ocupacionais simultaneamente. Estudos em abatedouros comprovaram que o ritmo de trabalho era elevado (REIS *et al.*, 2017; 2020), a temperatura dos dedos dos trabalhadores estava abaixo de 15 C° (TIRLONI *et al.*, 2021; 2018), havia o aumento significativo do risco de desenvolver Distúrbios Osteomusculares Relacionados ao Trabalho (DORT) quando as facas estavam mal afiadas (TIRLONI, *et al.*, 2020a) e o transporte manual de carga era realizado em condições inadequadas e com um volume/dia acima do recomendado para um trabalhador (TIRLONI, *et al.*, 2020b, 2020c).

O setor de abate e fabricação de produtos de carne é considerado de grau de risco médio, segundo o quadro apresentado na Norma Regulamentadora NR-4 (BRASIL, 1978), por conseguinte, a alíquota de contribuição quanto ao Riscos Ambientais do Trabalho (RAT) dessas empresas é de 3% (BRASIL, 2021). Conforme o desempenho da empresa em relação aos acidentes do trabalho ocorridos num determinado período, esse percentual pode ser diminuído ou aumentado ao se aplicar o Fator Acidentário de Prevenção (FAP) (BRASIL, 2021a).

Fica evidente a importância do setor de abatedouros na geração de empregos e renda no Brasil, porém, o quanto isso se reflete em acidentes do trabalho registrados? Acidente do trabalho é o que ocorre pelo exercício do trabalho a serviço de empresa ou de empregador doméstico ou pelo exercício do trabalho dos segurados, provocando lesão corporal ou perturbação funcional que cause a morte ou a perda ou redução, permanente ou temporária, da capacidade para o trabalho (BRASIL, 1991). De acordo com o Observatório de Segurança e Saúde no Trabalho (SMARTLAB, 2021), em 2018 ocorreram 623,8 mil acidentes do trabalho totais (ATT) e 154,2 mil acidentes sem CAT, a estimativa de subnotificação de acidentes de trabalho (sem Comunicação de Acidentes de trabalho – CAT) no Brasil foi de 24,7%.

Como a notificação de AT causa ônus financeiro às empresas, pressupõe-se que ocorra a subnotificação desses. Ademais, outra causa do sub-registro de AT é a existência de vários Sistemas de registros oficiais e públicos no Brasil, como constatado no estudo de Rodrigues e Santana (2019).

A Análise de Impacto Regulatório (AIR) da Norma Regulamentadora nº 17 – Ergonomia (NR-17) menciona a ocorrência de subnotificação no Brasil. Além de citar que os eventos registrados representam apenas uma pequena amostra do total de acidentes, pois não se referem a totalidade dos trabalhadores, sendo restritos aos segurados do Regime Geral da Previdência Social (RGPS) (BRASIL, 2021b).

São escassos os estudos epidemiológicos sobre AT no setor de abate e fabricação de produtos de carne, sendo encontrada apenas uma pesquisa específica em um abatedouro de aves (TAKEDA *et al.*, 2018). Sendo assim, o objetivo deste estudo foi analisar o panorama nacional de acidentes e doenças do trabalho no setor de abate e fabricação de produtos de carne no Brasil.

DESENVOLVIMENTO

Método

Trata-se de um estudo epidemiológico observacional transversal, de prevalência, populacional, pois representa todos os trabalhadores do Brasil, cadastrados na RAIS referente ao ano de 2019. Este ano foi selecionado, pois representava o panorama dos acidentes do trabalho no Brasil pré-pandemia causada pelo novo coronavírus SARS-COV-2.

Os números de acidentes do trabalho totais (ATT) (somatório dos AT com e sem CAT registrada) de cada Classificação Nacional de Atividade Econômica (CNAE) foram extraídos do Anuário Estatístico de Acidentes do Trabalho (AEAT) de 2019 (AEAT, 2019). O número de AT com CAT registrada engloba os acidentes por motivo: típico, trajeto e doença do trabalho (DT). No presente estudo foram analisados os números absolutos de ATT, DT e AT sem CAT.

A CNAE é uma classificação hierarquizada em cinco níveis – seções (letra), divisões, grupos, classes e subclasses (números). No presente estudo, a seção de interesse foi a indústria de transformação (C), a divisão foi a fabricação de produtos alimentícios (10) e o grupo “Abate e fabricação de produtos de carne” (10.1). Cada divisão possui um ou mais grupos de atividades econômicas e cada grupo possui uma ou mais classes. O grupo econômico de abate e fabricação de produtos de carne é formado pelas classes com os códigos: CNAE 1011 - Abate de reses, exceto suínos; 1012 - Abate de suínos, aves e outros pequenos animais e o 1013 - Fabricação de produtos de carne. As subclasses, que correspondem ao detalhamento das classes, não foram abordadas neste estudo.

A quantidade de ATT, DT e AT sem CAT das classes de cada divisão e grupo foram somadas e organizadas em planilhas, para posteriormente serem dispostas em ordem decrescente. Duas classes econômicas foram excluídas das análises, a variável citada no AEAT como “ignorado”, pois essa classificação representava o somatório de várias CNAE. A CNAE 7010 - “Sedes de empresas e unidades administrativas locais” também não fez parte do estudo, pois apresentava informações divergentes, como a presença de 4 ATT e nenhum trabalhador vinculado a esta CNAE. Sendo assim, fizeram parte das análises, 87 divisões, 281 grupos e 668 classes de atividades econômicas

Para a determinação do percentual de subnotificação de AT no Brasil, no setor de abate e em cada CNAE desse grupo econômico, foi realizado o mesmo cálculo empregado no Observatório de Segurança e Saúde no Trabalho (SMARTLAB, 2021), foi calculado o percentual de AT sem CAT em relação a quantidade total de AT.

Com o intuito de verificar a prevalência de AT e DT, a quantidade de trabalhadores em cada CNAE em 2019 foi extraída dos microdados da Relação Anual de Informações Sociais (RAIS) disponível na página do Ministério do Trabalho (MTE), de forma aberta, por meio do Programa de Disseminação das Estatísticas do Trabalho (PDET) (BRASIL, 2021c). O ranking da prevalência de AT e DT foi realizado com as CNAE que tinham pelo menos 1.000 trabalhadores vinculados.

Resultados

No Brasil em 2019, ocorreram 582.507 acidentes do trabalho totais, destes, 374.545 foram registrados como AT típico, 102.213 de trajeto, 9.352 doenças do trabalho e 96.397 AT sem a emissão de CAT. O Brasil empregou 47.554.211 trabalhadores, já o grupo de “Abate e fabricação de produtos de carne” empregou 522.741 trabalhadores (1,09%) e contabilizou nas suas três CNAE (1011, 1012 e 1013), 22.757 acidentes do trabalho totais, 697 doenças do trabalho e 2.429 acidentes do trabalho sem CAT (Tab. 1); 3,9%, 7,45% e 2,51% em relação aos valores totais de ocorrências no país, respectivamente. Identificou-se que o número de adoecimentos registrados no Brasil correspondeu a 1,60% dos ATT e no setor de abatedouros foi quase o dobro, 3,06%. Constatou-se que em 2019 (365 dias), esse setor causou 62 AT ou DT por dia e a subnotificação foi de 6,65 AT diariamente.

Analisando por divisão de CNAE, os resultados evidenciaram que a fabricação de produtos alimentícios (Divisão 10) empregava 1.594.827 trabalhadores, ocupava a terceira posição no ranking de ATT (43.853) e a segunda em DT (961) e AT sem CAT (4.828). Posições semelhantes foram encontradas para o grupo de CNAE 10.1 (Abate e fabricação de produtos de carne) em relação aos AT e DT (Tab. 1). Por outro lado, entre os 281 grupos de atividades

econômicas, o setor de abatedouros foi o quarto que mais deixou de emitir CAT em 2019. O setor representou 51,9% dos ATT, 72,5% das DT e 50,3% dos AT sem CAT concedidos aos trabalhadores de empresas que fabricavam produtos alimentícios (Divisão 10). Além disso, constatou-se que o setor de abate e fabricação de produtos de carne empregava 36,52% dos trabalhadores dessa divisão econômica.

Tabela 1. Apresentação dos grupos de atividades econômicas com maiores números absolutos de acidentes e doenças do trabalho e acidentes do trabalho sem CAT em 2019

Ranking	Grupo de CNAE	Total de ATT (n)	Grupo de CNAE	Total de DT	Grupo de CNAE	Total de AT sem CAT
1	86.1	56.922	64.2	1.876	84.1	3.784
2	47.1	27.315	10.1	697	86.1	3.160
3	10.1	22.757	86.1	465	47.1	3.128
4	84.1	18.065	53.1	431	10.1	2.429
5	49.3	13.808	29.4	274	49.2	2.243
6	56.1	10.698	47.1	188	64.2	2.233
7	41.2	9.423	29.1	170	49.3	1.808
8	53.1	8.536	84.1	148	81.2	1.627
9	38.1	8.032	49.3	121	41.2	1.456
10	22.2	7.962	56.1	118	80.1	1.177

n = 281 grupos de CNAE; descrição dos grupos de atividades econômicas: **10.1 – Abate e fabricação de produtos de carne**; 22.2 - Fabricação de produtos de material plástico; 29.1 - Fabricação de automóveis, camionetas e utilitários; 29.4 - Fabricação de peças e acessórios para veículos automotores; 38.1 - Coleta de resíduos; 41.2 - Construção de edifícios; 47.1 - Comércio varejista não especializado - hipermercados e supermercados; 49.2 - Transporte rodoviário de passageiros; 49.3 - Transporte rodoviário de carga; 53.1 - Atividades de Correio; 56.1 - Restaurantes e outros serviços de alimentação e bebidas; 64.2 - Intermediação monetária - depósitos à vista; 80.1 - Atividades de vigilância, segurança privada e transporte de valores; 81.2 - Atividades de limpeza; 84.1- Administração do estado e da política econômica e social; 86.1 - Atividades de atendimento hospitalar.

Na Tabela 2 está apresentado o ranking das 10 primeiras classes de CNAE referentes aos números absolutos de acidentes e doenças do trabalho e acidentes sem CAT, conforme AEAT 2019.

Tabela 2. Números absolutos de acidentes e doenças do trabalho e acidentes do trabalho sem CAT registrada

Ranking	Acidentes de trabalho totais		Doenças do Trabalho		Acidentes do trabalho sem CAT registrada	
	CNAE	n	CNAE	n	CNAE	n
1	8610	56.922	6422	1.772	8411	3.728
2	4711	24.278	1012	541	8610	3.160
3	8411	17.471	8610	465	4711	2.882
4	4930	13.808	5310	431	6422	2.011
5	1012	12.474	2910	170	4921	1.868
6	5611	10.659	4711	143	4930	1.808

7	4120	9.423	8411	141	1012	1.489
8	5310	8.536	1011	130	4120	1.456
9	3811	7.827	4930	121	8121	1.429
10	1011	7.718	5611	117	8220	1.036

n = 668 CNAE; descrição das classes de atividades econômicas: **1011 - Abate de reses, exceto suínos; 1012 - Abate de suínos, aves e outros pequenos animais;** 2910 - Fabricação de automóveis, camionetas e utilitários; 3811 - Coleta de resíduos não-perigosos; 4120 - Construção de edifícios; 4711 - Comércio varejista de mercadorias em geral, com predominância de produtos alimentícios - hipermercados e supermercados; 4921 - Transporte rodoviário coletivo de passageiros, com itinerário fixo, municipal e em região metropolitana; 4930 - Transporte rodoviário de carga; 5310 - Atividades de correios; 5611 - Restaurantes e outros estabelecimentos de serviços de alimentação e bebidas; 6422 - Bancos múltiplos, com carteira comercial; 8121 - Limpeza em prédios e em domicílios; 8220 - Atividades de teleatendimento; 8411 - Administração pública em geral; 8610 - Atividades de atendimento hospitalar.

Com base na Tab. 2, verificou-se que as CNAES 1011 e 1012 estão entre as dez atividades com o maior número absoluto de ATT (7.718 e 12.474, respectivamente) e entre as oito com mais DT (130 e 541, respectivamente).

De acordo com os dados declarados, a subnotificação de acidentes do trabalho no Brasil em 2019 foi de 16,5% e no setor de abate e fabricação de produtos de carne foi de 10,7%. A CNAE 1012 foi a sétima atividade que mais apresentou AT sem CAT registrada (1.489) e a que mais subnotificou no setor de abatedouros (11,9%). A CNAE 1011 teve 743 AT sem CAT, uma subnotificação de 9,6%. Destaca-se que a CNAE 1013 apresentou 2.565 ATT, 26 DT e 197 AT sem CAT, 7,7% de subnotificação de AT, e em números absolutos, ocupou as posições 40^a, 45^a e 49^a no ranking nacional, respectivamente. Na Tabela 3 estão apresentadas as prevalências de acidentes e doenças do trabalho em 2019.

Tabela 3. Prevalência de acidentes e doenças do trabalho de todas as atividades econômicas no Brasil em 2019.

Rank	Acidentes do trabalho				Doenças do Trabalho			
	CNAE	Trab	Total de ATT	Prevalência	CNAE	Trab	Total de DT	Prevalência
1	0141	14.873	2.241	15,07	6422	370.199	1.772	0,4787
2	2451	40.225	4.450	11,06	2942	10.546	46	0,4362
3	5310	132.772	8.536	6,43	2831	5.891	24	0,4074
4	3811	131.710	7.827	5,94	5310	132.772	431	0,3246
5	1011	137.308	7.718	5,62	3031	2.466	7	0,2839
6	1082	2.591	143	5,52	3316	9.799	25	0,2551
7	3822	5.370	296	5,51	2622	21.156	50	0,2363
8	2930	45.956	2.309	5,02	3091	14.002	33	0,2357
9	1623	13.067	634	4,85	2531	4.695	11	0,2343
10	0500	3.607	174	4,82	3012	2.597	6	0,2310
11	2531	4.695	223	4,75	2910	80.742	170	0,2105
12	8610	1.254.829	56.922	4,54	3099	3.364	7	0,2081
13	1210	3.974	176	4,43	2943	13.860	26	0,1876
14	1932	3.355	148	4,41	1012	318.519	541	0,1698
15	1322	1.349	57	4,23	0710	54.445	92	0,1690
16	2942	10.546	433	4,11	2853	5.481	9	0,1642
17	2311	17.813	731	4,10	3011	16.039	24	0,1496

18	1012	318.519	12.474	3,92	2443	4.870	7	0,1437
19	4912	35.830	1.393	3,89	2211	28.081	40	0,1424
20	2411	10.921	423	3,87	2941	35.231	48	0,1362
21	1013	66.914	2.565	3,83	0141	14.873	20	0,1345

n = 668 CNAE; descrição das classes de atividades econômicas: 0141 - Produção de sementes certificadas; 0710 - Extração de minério de ferro; **1011 - Abate de reses, exceto suínos; 1012 - Abate de suínos, aves e outros pequenos animais; 1013 - Fabricação de produtos de carne;** 2211 - Fabricação de pneumáticos e de câmaras-de-ar; 2443 - Metalurgia do cobre; 2531 - Produção de forjados de aço e de metais não ferrosos e suas ligas; 2622 - Fabricação de periféricos para equipamentos de informática; 2831 - Fabricação de tratores agrícolas; 2853 - Fabricação de tratores, exceto agrícolas; 2910 - Fabricação de automóveis, camionetas e utilitários; 2941 - Fabricação de peças e acessórios para o sistema motor de veículos automotores; 2942 - Fabricação de peças e acessórios para os sistemas de marcha e transmissão de veículos automotores; 2943 - Fabricação de peças e acessórios para o sistema de freios de veículos automotores; 3011 - Construção de embarcações e estruturas flutuantes; 3012 - Construção de embarcações para esporte e lazer; 3031 - Fabricação de locomotivas, vagões e outros materiais rodantes; 3091 - Fabricação de motocicletas; 3099 - Fabricação de equipamentos de transporte não especificados anteriormente; 3316 - Manutenção e reparação de aeronaves; 3811 - Coleta de resíduos não-perigosos; 5310 - Atividades de correios; 6422 - Bancos múltiplos, com carteira comercial; 8610 - Atividades de atendimento hospitalar.

Avaliando as atividades econômicas com pelo menos 1.000 trabalhadores vinculados, constatou-se que o setor de abate e fabricação de produtos de carne estava entre as 21 atividades com maior prevalência de ATT (Tab. 3), sendo a CNAE 1011 a mais prevalente (5,62%; 5ª posição), seguida da 1012 (3,92%; 18ª posição) e da 1013 (3,83%; 21ª posição).

A prevalência de ATT nesse setor foi de 4,35%, de DT foi 0,133% e de subnotificação de AT foi 0,465%. Isso significa, que a cada 10.000 trabalhadores de abatedouros, 435 tiveram acidente do trabalho e 13,3 doença do trabalho, 46,5 tiveram AT sem CAT em 2019.

A atividade de abate de suíno, aves e outros pequenos animais foi a 14ª atividade econômica que mais causou doenças do trabalho no Brasil, com uma prevalência de 0,1698%, liderando o grupo de abate e fabricação de produtos de carne.

Discussão

Está especificado na lei, que equipara-se ao acidente do trabalho a doença profissional ou do trabalho, assim entendida a inerente ou peculiar a determinado ramo de atividade e constante de relação organizada pelo Ministério da Previdência e Assistência Social (MPAS) (BRASIL, 1976). Entretanto, segundo a AIR (BRASIL, 2021), possivelmente as doenças do trabalho são subnotificadas, uma vez que representam 2% dos acidentes de 2016 a 2019, podendo acarretar distorções dos dados. O presente estudo verificou resultados semelhantes, pois 1,6% e 3,06% dos ATT eram doenças ocupacionais, no Brasil (todos os setores) e no setor de abatedouros, respectivamente.

Vários fatores podem interferir na subnotificação. Como evidenciado por Rodrigues e Santana (2019) na cidade de Palmas – Tocantins (TO) de 2007 a 2015, os casos de óbitos por acidente do trabalho não eram simultaneamente registrados por todos os sistemas de dados oficiais e de acesso público, o que gerava sub-registro de AT. Outra questão, é que os AT se referem apenas aos trabalhadores registrados como segurados da RGPS, abrangendo exclusivamente uma parcela da população trabalhadora (BRASIL, 2021). Além disso, devido a relação entre AT e o pagamento do Seguro Acidente do Trabalho (SAT) pelas empresas, na qual a alíquota de 1 a 3% poderá ser reduzida ou majorada, conforme o desempenho da empresa. A alteração da alíquota ocorre a partir da aplicação de um multiplicador (FAP -Fator acidentário de Prevenção) definido a partir dos índices de gravidade, de frequência e de custo de cada empresa (BRASIL, 2009). A tendência a subnotificação é clara, pois ao analisar o Decreto nº 6.957, constata-se que para determinar o índice de gravidade, todos os casos de auxílio-doença, auxílio-acidente, aposentadoria por invalidez e pensão por morte, todos de natureza acidentária,

deverão ser considerados. Igualmente para o cálculo do índice de frequência, os registros de acidentes e doenças do trabalho informados ao INSS por meio de CAT e de benefícios acidentários estabelecidos por nexos técnicos (NTEP) pela perícia médica do INSS, ainda que sem CAT a eles vinculados serão considerados. E por último, o índice de custo, que apura os valores dos benefícios de natureza acidentária pagos ou devidos pela Previdência Social.

De acordo com os resultados do presente estudo, a subnotificação de AT no setor de abate e fabricação de produtos de carne é menor que o percentual geral no Brasil em 2019. Por outro lado, o setor de abate de suínos, aves e pequenos animais é maior, além de ser a atividade do setor que mais causa doenças do trabalho. Esse fato pode ser explicado, pois estudos evidenciaram que as médias de ações repetitivas por minuto dos trabalhadores de abatedouros de aves foram $64,4 \pm 16,1$ por minuto (Reis *et al.*, 2017), $69,1 \pm 13,3$ (TIRLONI *et al.*, 2020a) e $77,0 \pm 22,5$ (Reis *et al.*, 2020), consideradas frequências elevadas (COLOMBINI *et al.*, 2008). Kilbom (1994) afirma que um trabalho é repetitivo se a duração do ciclo de trabalho for inferior a 30s e que a faixa de frequência de 25-33 movimentos por minuto não deve ser excedida com o intuito de prevenir tendinites.

Fica evidente a subnotificação de DT nesse setor, haja vista que são vários os fatores de risco presentes em abatedouros de aves. Conforme OSHA (2013), a repetitividade, força, posturas inadequadas e estáticas e vibrações, adicionados ao ambiente de trabalho frio potencializam o desenvolvimento de DORT. Um estudo realizado com 925 trabalhadores de três frigoríficos de aves brasileiros revelou que a chance de um trabalhador que sentia frio ter algum desconforto osteomuscular era duas vezes maior do que um trabalhador que não sentia frio. No geral, 71,5% desses trabalhadores sentiam algum desconforto osteomuscular e 59,2% sentiam frio (Tirloni *et al.*, 2019).

Numa série histórica de 2002-2019, a pior prevalência de acidentes do trabalho no Brasil foi em 2008, com 242 casos a cada 10.000 trabalhadores formais, sendo que em 2019, foram 164 casos registrados (SMARTLAB, 2021), uma prevalência de 1,64. No presente estudo, uma prevalência de ATT quase três vezes maior a essa foi constatada no setor de abate e fabricação de produtos de carne (4,35%), sendo a atividade de abate de reses, exceto suínos a mais prevalente no setor (5,62%). Estudos comprovam que em abatedouros de bovinos, a exigência de força é elevada, pois os trabalhadores realizavam transporte manual de carga com peças (quarto do animal) que variavam de 50,3 kg a 76 kg e a massa cumulativa individual manipulada diariamente foi maior que 10 toneladas (TIRLONI, *et al.*, 2020b). Em outro estudo, verificou-se que a massa do objeto manipulado para os homens não era superior a 25kg, no entanto, a massa cumulativa diária por trabalhador era de 35.333 kg. Ademais, cada trabalhador transportava 2.848 caixas por dia, uma frequência de levantamento de 6,3 por min, resultando em um índice variável de levantamento de 4.99 (muito alto) (TIRLONI, *et al.*, 2020c).

São várias as condições de riscos de acidentes e doenças ocupacionais presentes em frigoríficos. A Norma regulamentadora específica do setor (NR-36) salienta várias atividades e condições que podem causar acidentes do trabalho, como o processamento de animais, principalmente os de grande e médio portes, e a manutenção e higienização de máquinas e equipamentos. Outrossim, recomenda que as instalações elétricas das máquinas e equipamentos devem ser projetadas e mantidas de modo a prevenir, por meios seguros, os riscos de choque elétrico e todos os outros tipos de acidentes; também os acidentes por vazamento de amônia e pela exposição dos trabalhadores a agentes biológicos (BRASIL, 2013).

CONCLUSÃO

O grupo de atividades econômicas de abate e fabricação de produtos de carne empregava mais de um terço dos trabalhadores que fabricavam produtos alimentícios no Brasil. Em 2019, o setor de abatedouros situou-se na terceira posição em números absolutos de acidentes do

trabalho totais, segundo em doenças do trabalho e quarto em casos de acidentes sem CAT registrada no país.

A atividade de abate de suínos, aves e outros pequenos animais foi o quinto no ranking nacional em relação ao número absoluto de acidentes do trabalho totais, segundo em doenças do trabalho e o sétimo em casos de acidentes sem CAT registrada. A subnotificação nessa atividade foi maior que as demais atividades de abatedouros.

Sob outra perspectiva, das três CNAE do grupo 10.1, o abate de reses, exceto suínos foi o mais prevalente em acidentes do trabalho totais, em contrapartida, a atividade de abate de aves, suínos e outros pequenos animais foi a mais prevalente em doenças do trabalho. Apesar da evidente subnotificação das doenças do trabalho, o percentual dessas em abatedouros foi quase o dobro do percentual de doenças registradas no Brasil em 2019.

Os resultados do presente estudo mostram o quanto o setor de abatedouros destaca-se não apenas em exportações, mas também, no ranking de acidentes e doenças do trabalho e em subnotificações de acidentes em relação as demais atividades econômicas, mesmo dispondo de uma norma regulamentadora específica para o setor. Diante do exposto, recomenda-se que ações fiscalizatórias devem ser intensificadas e não precarizadas, pois a saúde do trabalhador é um direito constitucional. Sendo assim, são necessárias mais intervenções preventivas públicas e privadas com o intuito de reduzir os riscos inerentes a esse trabalho, evitando a ocorrência de acidentes e danos à saúde desses trabalhadores.

REFERÊNCIAS

ABIEC. Associação Brasileira das Indústrias Exportadoras de Carne (ABIEC). **Beef report - Perfil da Pecuária no Brasil 2019**. Disponível em: <http://abiec.com.br/publicacoes/beef-report-2021/>. Acesso em: 10 ago 2021.

ABPA. Associação Brasileira de Produção Animal. **Relatório Anual 2019**. Disponível em: <https://abpa-br.org/mercados/#relatorios>. Acesso em: 10 ago 2021.

BRASIL. Ministério da Economia. Secretaria do Trabalho. **Portaria MTb n. 3.214, de 08 de junho de 1978**. NR 4 - Serviços especializados em engenharia de segurança e em medicina do trabalho. Brasília, 1978. Disponível em: <https://www.gov.br/trabalho/pt-br/inspecao/seguranca-e-saude-no-trabalho/normas-regulamentadoras/nr-04.pdf/view>. Acesso em: 01 Ago. 2021.

BRASIL. Ministério da Economia. Receita federal. **FAP – Fator Acidentário de Prevenção**. Disponível em: <https://receita.economia.gov.br/orientacao/tributaria/declaracoes-e-demonstrativos/gfip-sefip-guia-do-fgts-e-informacoes-a-previdencia-social-1/fap-fator-acidentario-de-prevencao-legislacao-perguntas-frequentes-dados-da-empresa>. Acesso em: 08 ago. 2021a.

BRASIL. Ministério da Economia. Secretaria de Previdência e Trabalho. **Relatório Análise de Impacto Regulatório - Norma Regulamentadora nº 17 – Ergonomia**. Brasília, 2021b. Disponível em: <https://www.gov.br/economia/pt-br/assuntos/air/relatorios-de-air/seprt/strab/sit/relatorio-air-nr-17.pdf>. Acesso em: 30 jul 2021.

BRASIL. Ministério do Trabalho. **Programa de Disseminação das Estatísticas do Trabalho (PDET)**. Microdados RAIS e CAGED. Disponível em <http://pdet.mte.gov.br/microdados-rais-e-caged>. Acesso em: mar de 2021c.

BRASIL. **Lei nº 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. Acesso em: 01 ago 2021.

BRASIL. Ministério da Economia. Secretaria da Previdência, 2019. **Anuário Estatístico de Acidentes do Trabalho - 2019**. Disponível em: <https://www.gov.br/previdencia/pt-br/assuntos/previdencia-social/saude-e-seguranca-do-trabalhador/dados-de-acidentes-do-trabalho>. Acesso em: 31 mar. 2021.

BRASIL. **Decreto nº 6.957, de 9 de setembro de 2009**. Altera o Regulamento da Previdência Social, aprovado pelo Decreto no 3.048, de 6 de maio de 1999, no tocante à aplicação, acompanhamento e avaliação do Fator Acidentário de Prevenção - FAP. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2009/decreto/d6957.htm. Acesso em: 01 ago 2021.

BRASIL. **Lei nº 6.367, de 19 de outubro 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_03/leis/l6367.htm. Acesso em: 18 ago de 2021.

BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. **Portaria MTE n. 555, de 18 de abril de 2013**. Norma Regulamentadora 36. Segurança e Saúde no Trabalho em Empresas de Abate e Processamento de Carnes e Derivados. Brasília: MTE, 2013.

COLOMBINI, Daniela *et al.* **Método Ocrá Para Análise e a Prevenção do Risco por Movimentos Repetitivos**: Manual Para a Avaliação e a Gestão do Risco. São Paulo: LTr, 2008.

COSTA, Débora P. L.; OLIVEIRA, Tania P.de. Da Carta de Achamento à publicidade televisiva: a mídia e a construção de sentidos para o agronegócio brasileiro. **Cadernos Discursivos**, Catalão-GO, v. 2, n. 1, p. 81-94, 2021.

dos REIS, Diogo C. *et al.* Effects of Reduced Work Pace on the Risk of Developing Upper-Limb Musculoskeletal Disorders in a Poultry Slaughterhouse. *In*: KARWOWSKI, W. *et al.* (Org.). **Advances in Intelligent Systems and Computing**. Cham: Springer International Publishing, 2020, v. 1215, p. 87-94.

FRANÇA, Karine A. *et al.* O aquecimento global no discurso parlamentar brasileiro: denúncia e negação de responsabilidade do agronegócio. **Revista do Direito, Estado e Sociedade**, Ahead of Print, n. X, mês/mês, 2021.

KILBOM, Åsa. Repetitive work of the upper extremity: Part II—The scientific basis (knowledge base) for the guide. **International Journal of Industrial Ergonomics**, v. 14, p. 59–86, 1994.

OSHA. Occupational Safety and Health Administration. **Prevention of Musculoskeletal Injuries in Poultry Processing**. 2013. Disponível em: <https://www.osha.gov/Publications/OSHA3213.pdf/>. Acesso em: 1 mar 2020.

REIS, Diogo C. *et al.* G3-2-Assessment of Risk Factors of Upper-limb Musculoskeletal Disorders in a Chicken Slaughterhouse. **Japanese Journal of Ergonomics**, v. 53, p. S458-S461, 2017.

RODRIGUES, Alana B.; SANTANA, Vilma S. Acidentes de trabalho fatais em Palmas, Tocantins, Brasil: oportunidades perdidas de informação. **Revista Brasileira Saúde Ocupacional**, v. 44, p. e8, 2019. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbso/a/gQBMYK6tnFNKFqT38tvnr4P/?format=html&lang=pt>. Acesso em: 08 ago. 2021.

SMARTLAB. **Observatório de Segurança e Saúde no Trabalho – Promoção do meio ambiente do trabalho guiado por dados**. Disponível em: <https://smartlabbr.org/sst/> Acesso em: 30 jul. 2021.

TAKEDA, Fabiano *et al.* Indicators of Work Accidents in Slaughter Refrigerators and Broiler Processing. **Brazilian Journal of Poultry Science**, v. 20, n. 2, p. 297-304, abr. – jun., 2018.

TIRLONI, Adriana S. *et al.* Poultry Slaughterhouse Workers: Finger Temperatures and Cold Sensation in the Hands. *In*: BLACK, N.; NEUMANN, P.; NOY, I. (Org.). **Lecture Notes in Networks and Systems**. Cham: Springer International Publishing, 2021. v. 222, p. 852-859.

TIRLONI, Adriana S. *et al.* The Use of Personal Protective Equipment: Finger Temperatures and Thermal Sensation of Workers' Exposure to Cold Environment. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, v. 15, p. 2583, 2018.

TIRLONI, Adriana S. *et al.* Exertion Perception When Performing Cutting Tasks in Poultry Slaughterhouses: Risk Assessment of Developing Musculoskeletal Disorders. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, v. 17, p. 9534, 2020a.

TIRLONI, Adriana S. *et al.* Ergonomic Risk Evaluation of the Manual Handling Task of Bovine Quarters in a Brazilian Slaughterhouse. *In*: GOONETILLEKE, Ravindra, S.; KARWOWSKI, Waldemar. (Org.). **Advances in Intelligent Systems and Computing**. Cham: Springer International Publishing, 2020b. v. 967, p. 57-69.

TIRLONI, Adriana S. *et al.* Ergonomic Approaches to Reduce the Risk of a Manual Material Handling Task in a Brazilian Poultry Slaughterhouse. *In*: KARWOWSKI, W. et al. (Org.). **Advances in Intelligent Systems and Computing**. Cham: Springer International Publishing, 2020c. v. 1215, p. 244-251.

TIRLONI, Adriana S. *et al.* Association between perception of bodily discomfort and individual and work organisational factors in Brazilian slaughterhouse workers: a cross-sectional study. **BMJ Open**, 9:e022824, 2019.