



ATIVIDADES ECONÔMICAS DE MAIOR RISCO PARA ACIDENTES DE TRABALHO FATAIS EM CAMPINAS-SP, 2017 - 2021

RICARDO RAMPAZZO; ELAINE CAPUANO DOMINGOS RAMPAZZO; SÉRGIO ROBERTO DE LUCCA

RESUMO

Introdução: Em município com 32.646 estabelecimentos e 433.812 trabalhadores formais atuando em 547 atividades econômicas diferentes, como identificar as atividades econômicas nas quais os trabalhadores estão em maior risco de sofrer acidentes de trabalho com óbitos e que deveriam ser objeto de ações programadas das equipes de Vigilância em Saúde do Trabalhador? **Objetivo:** Identificar atividades econômicas com maior risco para acidentes de trabalho fatais, para subsidiar ações de Visat. **Metodologia:** Partindo do estudo de Lucca e Mendes (1993) sobre estimativa de risco de acidentes de trabalho fatais e considerando que o coeficiente de mortalidade por causa específica traduz o risco que determinada população tem para sofrer determinado evento, optou-se por calcular o Coeficiente de Mortalidade por Acidente de Trabalho com Óbito, segundo atividade econômica. Para tanto, sendo eleita a população trabalhadora celetista, foram extraídos dados da base RAIS. Informações sobre mortalidade foram extraídas das CATs. **Resultados:** Em Campinas, entre 2017 e 2021, foram registradas 77 CATs com Óbitos de trabalhadores celetistas. Atividades econômicas que apresentaram maior risco para acidentes de trabalho com óbito foram: “Fabricação de Artefatos de Couro”, “Impressão de Jornais e Revistas”, “Serviços Móveis de Atendimento a Urgências” e “Construção de Rodovias e Ferrovias”. “Transporte Rodoviário de Carga”, atividade com maior número de CAT com óbito (12), ocupou a 23ª posição no ranking de risco, ao passo que “Atividades de Vigilância e Segurança Privada”, em segundo lugar quanto ao número de CAT com óbitos (4), assumiu, o 29º lugar. **Conclusão:** A relativização dos dados, através do cálculo do Coeficiente de Mortalidade por Acidente de Trabalho com Óbito, permite melhor compreensão de risco, de modo que equipes de Vigilância em Saúde do Trabalhador podem realizar com mais propriedade ações para populações trabalhadoras em situação de maior risco para acidentes de trabalho com óbitos. Exceto pelo trabalho de Lucca (1993) sobre estimativa de risco de acidentes de trabalho fatais, não foram encontradas pesquisas de epidemiologia inferencial sobre Saúde do Trabalhador em Campinas. Este trabalho, além de subsidiar ações de Visat nas atividades econômicas de maior risco ao trabalhador, preenche lacuna sobre epidemiologia inferencial no município de Campinas.

Palavras-chave: Acidentes de Trabalho; Mortalidade Ocupacional; Risco à Saúde Humana; Epidemiologia; Vigilância em Saúde do Trabalhador.

1 INTRODUÇÃO

Segundo dados da Relação Anual de Informações Sociais (RAIS), do Ministério do Trabalho e Emprego, em 2022, no município de Campinas, 32.646 estabelecimentos de 550 atividades econômicas diferentes registraram 433.812 vínculos formais de trabalho, os quais estavam divididos entre vínculos de trabalho segundo a Consolidação das Leis do Trabalho / CLT (406.591 empregos) e vínculos de trabalho estatutários (27.221 empregos).

O exercício dessas atividades econômicas representa aos trabalhadores risco de sofrer acidentes e doenças relacionadas ao trabalho. Tanto que há duas importantes base de dados

sobre acidentes e doenças relacionadas ao trabalho, a Comunicação de Acidentes de Trabalho (CAT) e o Sistema Nacional de Agravos de Notificação (SINAN), ambas disponíveis para consulta pública (apenas dados não nominais), entre outros locais, na plataforma digital do Observatório de Segurança e Saúde no Trabalho.

O Instituto Nacional da Seguridade Social (INSS), órgão do Ministério da Previdência Social, recebeu registro de 4.919 CATs sofridas pelos trabalhadores no município. O Ministério da Saúde, por sua vez, recebeu 1.241 notificações no SINAN de Doenças e Acidentes Relacionados ao Trabalho (DART) sofridas pelos trabalhadores da cidade.

Diante desse cenário, o qual se replica em maior ou menor grau no mundo inteiro, muitas instituições se dedicam a atuar em favor dos trabalhadores expostos aos riscos de acidentar-se e adoecer em funções decorrentes do exercício do trabalho. Uma dessas instituições é o Sistema Único de Saúde (SUS), através especialmente dos Centros de Referência em Saúde do Trabalhador (CEREST). Os Cerests, em linhas gerais, devem atuar em três frentes: promoção à saúde; assistência à saúde; e vigilância em saúde, que por sua vez subdivide-se em vigilância epidemiológica em Saúde do Trabalhador e vigilância de ambientes e processos de trabalho.

Como o universo de trabalhadores e estabelecimentos empresariais em Campinas é muito vasto e diversificado, as equipes do Cerest precisam estabelecer prioridades para agir. Obviamente a primeira prioridade a ser estabelecida é atuar nos ambientes e processos de trabalho que mais matam os trabalhadores.

Nesse sentido, como identificar as atividades econômicas nas quais os trabalhadores estão em maior risco de sofrer acidentes de trabalho com óbitos e que deveriam ser objeto de ações programadas das equipes Cerest?

Assim sendo, o objetivo principal deste trabalho é identificar atividades econômicas com maior risco para acidentes de trabalho fatais em Campinas, no período entre 2017 e 2021, para subsidiar ações de Vigilância em Saúde do Trabalhador por parte da equipe Cerest.

2 MATERIAL E MÉTODOS

O presente trabalho teve como referência inicial o estudo de Lucca e Mendes (1993) sobre estimativa de risco de acidentes de trabalho fatais na região metropolitana de Campinas. Sob a ótica da Vigilância em Saúde do(a) Trabalhador(a), buscou-se estabelecer a epidemiologia dos acidentes de trabalho com óbitos em Campinas, entre os anos 2017 e 2021, através da identificação do registro de Comunicações de Acidentes de Trabalho (CAT) com Óbitos e das medidas de mortalidade, segundo Atividade Econômica.

Sobre a população exposta foram utilizados dados referentes aos trabalhadores celetistas. Sobre mortalidade dos trabalhadores foram utilizados dados, não nominais, das CATs, disponíveis na plataforma digital do “Observatório de Segurança e Saúde do Trabalho”, sendo extraídas as seguintes informações das CATs com Óbitos: tipo de “lesão”, “parte do corpo” atingida, “agente causador”, “ocupação” e “atividade econômica”.

Dados da CAT, segundo atividade econômica, foram relacionados com os dados sobre número de trabalhadores expostos, segundo atividade econômica, com o objetivo de calcular o coeficiente de mortalidade por causa específica (SOARES, 2021). Neste caso, trata-se do Coeficiente de Mortalidade por Acidentes de Trabalho com Óbito segundo Atividade Econômica (CMATOAE).

A seguir, a fórmula para o cálculo do Coeficiente de Mortalidade por Acidentes de Trabalho com Óbito segundo Atividade Econômica (CMATOAE):

$$CMATOAE = \frac{N^{\circ} \text{ CAT com Óbitos, por Ativid Econ, período e local}}{N^{\circ} \text{ Trabalhadores expostos, por Ativid Econ, período e local}} \times 100.000$$

Para o cálculo, o número de CAT com Óbitos (numerador) utilizada foi o total de

registros referentes ao quinquênio 2017 a 2021, segundo atividade econômica, no município de Campinas. Da mesma forma, o número de Trabalhadores expostos (denominador), refere-se à somatória do número de trabalhadores por atividade econômica em Campinas, entre os anos 2017 e 2021.

Dados da população exposta e dados de mortalidade obtidos foram exportados para planilha de excel. A fórmula para o cálculo do coeficiente de mortalidade por causa específica foi executada pela própria planilha e os resultados foram apresentados no formato de tabela, como se verá adiante.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Em Campinas, entre 2017 e 2021, foram registradas 77 CATs com Óbitos, considerando nesse montante tanto acidentes de trabalho típicos, como acidentes de trajeto e doenças relacionadas ao trabalho.

Quanto ao tipo de “lesão”, as lesões mais frequentes registradas nas CATs com Óbitos foram: “lesões múltiplas”, 36 registros (46,7%); seguido de “concussão cerebral” e “lesão imediata”, cada uma com 5 registros (6,5%). Assim como as 3 primeiras apresentadas, as outras doze “lesões” registradas indicam que foram lesões decorrentes de acidentes de trabalho típicos, exceto dois registros que indicam quadro de doença relacionada ao trabalho, quais sejam: “Doença, Nic”, 3 registros (3,9%) e “Covid”, 1 registro (1,3%). Para 3 das 77 CATs com Óbitos, não havia informação sobre “lesão”.

Em relação a “parte do corpo atingida”, as partes do corpo mais frequentemente atingidas foram “Partes Múltiplas”, 19 registros (24,7%), seguido de “Tórax”, 9 registros (11,7%) e “Cabeça, Partes Múltiplas”, 8 registros (10,4%). Apenas para 1 óbito, não foi encontrada informação sobre “parte do corpo atingida”.

Considerando o “Agente Causador”, os principais agentes causadores para os 77 óbitos relacionados ao trabalho considerados foram: “Veículo Rodoviário Motorizado”, 21 registros (27,3%), “Motocicleta, Motoneta”, 14 registros (18,2%) e “Veículo”, 10 registros (13%). Para 2 dos 77 óbitos, não havia informação sobre “agente causador” na CAT.

Quanto à “ocupação” dos trabalhadores, das 2.422 ocupações diferentes catalogadas na Classificação Brasileira de Ocupações (CBO), os 77 trabalhadores que vieram à óbito no período e local considerados nesse artigo, estavam distribuídos em apenas 49 (2%) ocupações diferentes. As ocupações com maior número de registros foram: Motorista de caminhão, 17 registros (22,1%); vigilante, 4 registros (5,2%); seguidos de 9 ocupações que apresentaram 2 registros cada uma (Motorista operacional de guincho, Técnico em manutenção de máquinas, Motorista de ônibus rodoviário, Garagista, Técnico de enfermagem, Porteiro de edifícios, Auxiliar de escritório, Vendedor de comércio varejista e Faxineiro); e outras 38 ocupações apresentaram 1 registro de CAT com Óbito cada.

Quanto à atividade econômica, as 77 CATs com Óbitos mostram a ocorrência dos eventos em 51 (9,3%) das 547 classes de atividades econômicas realizadas em Campinas, entre 2017 e 2021.

Na tabela a seguir, apresenta-se: relação de atividades econômicas que apresentaram CAT com óbitos; número de CAT com óbitos para cada atividade econômica; número de trabalhadores para cada atividade econômica; e resultado do cálculo do Coeficiente de Mortalidade por Acidentes de Trabalho com Óbito segundo atividade econômica (CMATOAE) para cada 100.000 trabalhadores expostos.

Tabela 1: Coeficiente de Mortalidade por Acidentes de Trabalho com Óbito segundo atividade econômica (CMATOAE) para cada 100.000 trabalhadores expostos, em Campinas-SP, 2017 a 2021

Atividade econômica (classe CNAE)	CATÓbito	Trabalhador (n)	CMATOAE
1º Fabricação de Artefatos de Couro não Especificados Anteriormente	1	19	5263,2
2º Impressão de Jornais, Livros, Revistas e Outras Publicações Periódicas	1	253	395,3
3º Serviços Móveis de Atendimento a Urgências	1	338	295,9
4º Construção de Rodovias e Ferrovias	2	1001	199,8
5º Atividades Auxiliares dos Transportes Terrestres não Especificadas Anteriormente	1	776	128,9
6º Fabricação de Vidro Plano e de Segurança	1	778	128,5
7º Fabricação de Aparelhos e Equipamentos para Distribuição e Controle de Energia Elétrica	1	920	108,7
8º Horticultura	1	933	107,2
9º Manutenção e Reparação de Equipamentos Eletrônicos e ópticos	1	1186	84,3
10º Comércio Atacadista Especializado de Materiais de Construção não Especificados Anteriormente e de Materiais de Construção em Geral	2	2452	81,6
11º Reparação e Manutenção de Equipamentos de Comunicação	1	1265	79,1
12º Comércio Atacadista de Bebidas	1	1651	60,6
13º Comércio Varejista de Vidros	1	1745	57,3
14º Atividades Paisagísticas	1	1835	54,5
15º Transporte Rodoviário Coletivo de Passageiros, com Itinerário Fixo, Intermunicipal, Interestadual e Internacional	1	2035	49,1
16º Transporte Aéreo de Carga	1	2088	47,9
17º Armazenamento	1	2146	46,6
18º Fabricação de Fios, Cabos e Condutores Elétricos Isolados	1	2505	39,9
19º Comércio Atacadista de Artigos de Escritório e de Papelaria	1	2597	38,5
20º Obras de Engenharia Civil não Especificadas Anteriormente	1	2831	35,3
21º Fornecimento e Gestão de Recursos Humanos para Terceiros	1	2918	34,3
22º Estacionamento de Veículos	2	5896	33,9
23º Transporte Rodoviário de Carga	12	39700	30,2
24º Comércio Varejista de Carnes e Pescados - Açougues e Peixarias	1	3888	25,7
25º Fabricação de Produtos Alimentícios não Especificados Anteriormente	1	5144	19,4
26º Atividades de Assistência a Idosos,	1	5198	19,2

	Deficientes Físicos, Imunodeprimidos e Convalescentes Prestadas em Residências Coletivas e Particulares			
27º	Serviços Especializados para Construção não Especificados Anteriormente	1	5493	18,2
28º	Coleta de Resíduos Não-Perigosos	1	6452	15,5
29º	Atividades de Vigilância e Segurança Privada	4	28393	14,1
30º	Educação Superior - Graduação e Pós-Graduação	4	30596	13,1
31º	Comércio Varejista Especializado de Móveis, Colchoaria e Artigos de Iluminação	1	7909	12,6
32º	Atividades Profissionais, Científicas e Técnicas não Especificadas Anteriormente	1	8032	12,5
33º	Manutenção e Reparação de Veículos Automotores	1	8472	11,8
34º	Hotéis e Similares	1	9782	10,2
35º	Transporte Aéreo de Passageiros Regular	2	19952	10,0
36º	Administração Pública em Geral	1	12221	8,2
37º	Comércio Varejista de Ferragens, Madeira e Materiais de Construção	2	25840	7,7
38º	Comércio Atacadista de Hortifrutigranjeiros	1	13018	7,7
39º	Fabricação de Peças e Acessórios para Veículos Automotores não Especificados Anteriormente	1	13018	7,7
40º	Distribuição de Energia Elétrica	1	13838	7,2
41º	Atividades Auxiliares dos Transportes Aéreos	1	14535	6,9
42º	Atividades de Limpeza não Especificadas Anteriormente	1	15101	6,6
43º	Obras para Geração e Distribuição de Energia Elétrica e para Telecomunicações	1	15115	6,6
44º	Comércio a Varejo e por Atacado de Veículos Automotores	1	15885	6,3
45º	Transporte Rodoviário Coletivo de Passageiros, com Itinerário Fixo, Municipal e em Região Metropolitana	1	16898	5,9
46º	Construção de Edifícios	1	18044	5,5
47º	Limpeza em Prédios e em Domicílios	3	55156	5,4
48º	Restaurantes e Outros Estabelecimentos de Serviços de Alimentação e Bebidas	3	78290	3,8
49º	Condomínios Prediais	1	26373	3,8
50º	Atividades de Atendimento Hospitalar	1	52414	1,9
51º	Concessionárias de rodovias, pontes, túneis e serviços relacionados	1	0	0,0

Considerando o número de CATs com Óbitos, as atividades econômicas com maior número de registros são: “Transporte Rodoviário de Carga”, 12 registros (15,5%); “Atividades de Vigilância e Segurança Privada” e “Educação Superior - Graduação e Pós-

Graduação”, cada uma com 4 registros (5,2%); e “Limpeza em Prédios e em Domicílios” e “Restaurantes e Outros Estabelecimentos de Serviços de Alimentação e Bebidas”, cada uma com 3 registros (3,9%). Outras 5 atividades apresentaram 2 registros de CATs com Óbito e as demais 41 atividades econômicas apresentaram 1 registro de CATs com Óbito cada.

O número de trabalhadores expostos no período nas atividades econômicas principais foram: Restaurantes e Outros Estabelecimentos de Serviços de Alimentação e Bebidas (n 78.290 ou 13% de trabalhadores); Limpeza em Prédios e em Domicílios (n 55.156 ou 9,1% de trabalhadores); Atividades de Atendimento Hospitalar (n 52.414 ou 8,7% de trabalhadores); e Transporte Rodoviário de Carga (n 39.700 ou 6,6% de trabalhadores).

Transporte Rodoviário de Carga, atividade com maior número de CATs com Óbito (12), ocupa, em relação ao número de trabalhadores, a 4ª posição. Por outro lado, “Educação Superior - Graduação e Pós-Graduação” e “Atividades de Vigilância e Segurança Privada”, empatadas em segundo lugar quanto ao número de CATs com Óbitos, assumem, de acordo com o número de trabalhadores expostos, o quinto e o sexto lugares, respectivamente.

Finalmente, ao dimensionar o número de CATs com Óbitos com o número de trabalhadores expostos por atividade econômica no período, calculando a razão desses dois fatores, ou seja, calculando o Coeficiente de Mortalidade por Acidente de Trabalho, segundo Atividade Econômica, para cada 100.000 trabalhadores expostos, o produto dessa operação, em linhas gerais, indica o risco de acidentes de trabalho com óbito que cada atividade econômica representa para os trabalhadores.

Dessa forma, têm-se que as atividades econômicas que apresentam maior risco para acidentes de trabalho com óbitos são: Fabricação de Artefatos de Couro não Especificados Anteriormente (5.263,2 CAT com óbitos / 100.000 trabalhadores), Impressão de Jornais, Livros, Revistas e Outras Publicações Periódicas (395,3 / 100.000), Serviços Móveis de Atendimento a Urgências (295,9 / 100.000), Construção de Rodovias e Ferrovias (199,8 / 100.000) e Atividades Auxiliares dos Transportes Terrestres não Especificadas Anteriormente (128,9 / 100.000).

Considerando ainda o resultado do Coeficiente de Mortalidade por Acidente de Trabalho, Transporte Rodoviário de Carga, atividade com maior número de CAT com óbito (12), passa a ocupar a 23ª posição, ao passo que “Atividades de Vigilância e Segurança Privada” e “Educação Superior - Graduação e Pós-Graduação”, empatadas em segundo lugar quanto ao número de CAT com óbitos (4), assumem, segundo o indicador de mortalidade apresentado, os 29º e 30º lugares, respectivamente.

4 CONCLUSÃO

Campinas-SP é uma cidade metropolitana que possui uma densa malha rodoviária, em função da proximidade com a capital do estado e a presença de um dos maiores aeroportos de carga do país, o Aeroporto Internacional de Viracopos. Dessa forma, ao verificar dados absolutos de mortalidade por acidentes de trabalho, não causa surpresa identificar que a atividade econômica de Transporte Rodoviário de Carga esteja entre as atividades com maior número de trabalhadores (4ª maior) e seja a atividade com maior número de óbitos de acidentes de trabalho (12 óbitos).

Sendo Transporte de Cargas a atividade com maior número de óbitos, é, em certa medida, compreensível que “Motorista de Caminhão” seja a ocupação com maior número de registros de óbitos (17 registros ou 22% do total), bem como “Veículo Rodoviário Motorizado”, seja o principal agente causador dos óbitos (21 registros ou 27,2% do total).

Sendo assim, considerando os dados absolutos, poder-se-ia erroneamente inferir que a atividade Transporte Rodoviário de Carga constituiria maior risco de acidentes de trabalho com óbitos aos trabalhadores e trabalhadoras. Entretanto, a relativização dos exames, com o instrumento da epidemiologia, permitiu ter melhor compreensão do fenômeno colocando no

horizonte outras atividades econômicas, tais como a Fabricação de Vidro Plano e de Segurança. Obviamente, a equipe de vigilância pode iniciar discussão sobre essa informação, a necessidade de complementação com dados sobre morbidade, ou pesquisas sobre o processo e ambiente de trabalho concernentes a tal atividade ou ainda a identificação de recursos necessários para ações, ou ainda a identificação de outros atores sociais que tenham interesse no tema e que possam contribuir com a compreensão da atividade e ou com o planejamento de ações em Saúde do Trabalhador.

Fica clara, portanto, a relevância não apenas do resultado do trabalho em si, como também da utilização do método epidemiológico como instrumento capaz de subsidiar o planejamento das ações de Vigilância em Saúde do Trabalhador.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. Programa de Disseminação das Estatísticas do Trabalho. Relação Anual de Indicadores Sociais. Painel de Informações da RAIS, 2022. Disponível em RAIS 2022 — Ministério do Trabalho e Emprego (www.gov.br) , acesso em 30/06/2024.

BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. Programa de Disseminação das Estatísticas do Trabalho. Relação Anual de Indicadores Sociais. Painel de Informações da RAIS, 2021. Disponível em [Microsoft Power BI](#) , acesso em 30/06/2024

BRASIL. Ministério Público do Trabalho. Observatório em Segurança e Saúde no Trabalho. Plataforma Smart lab. Disponível em [Smartlab - Promoção do Trabalho Decente \(smartlabbr.org\)](http://Smartlab - Promoção do Trabalho Decente (smartlabbr.org)) , acesso em 30/06/2024.

LUCCA, S.R.; MENDES R. Epidemiologia dos acidentes do trabalho fatais em área metropolitana da região sudeste do Brasil, 1979-1989. Ver Saúde Pública, 27 (3): 168-76, 1993.

SOARES J.F.S. Módulo Teórico 5: Medidas de Frequência em Epidemiologia. In: Brasil. Ministério da Saúde. Curso de Atualização para Análise de Situação de Saúde do Trabalhador -ASST aplicada aos serviços de saúde [recurso eletrônico] / Ministério da Saúde, Universidade Federal da Bahia. – Brasília: Ministério da Saúde, pp. 1-26, 2021.