Análise de série temporal: perfil epidemiológico, acidentes de trabalho e fatores socioeconômicos de trabalhadores no estado do Amapá, Brasil (2007-2017)

Epidemiological profile, occupational accidents, and socioeconomic characteristics of workers in the state of Amapá, Brazil: a time series analysis (2007-2017)

Arthur Arantes da Cunha, Rodolfo Antonio Corona, Giovana Carvalho Alves, Emerson Augusto Castilho-Martins

RESUMO | Introdução: O estado do Amapá localiza-se na Amazônia Legal brasileira e é composto por 16 municípios. Sua história é marcada pela vulnerabilidade social e pela mineração industrial. Assim, seu atual contexto socioeconômico e laboral deve ser analisado considerando os possíveis fatores sócio-históricos e geográficos de influência. Objetivos: Analisar e/ou descrever o perfil epidemiológico dos trabalhadores, os acidentes de trabalho, o contexto socioeconômico e a evolução temporal do quantitativo de trabalhadores amapaenses e sua relação com o produto interno bruto do estado. Métodos: Estudo analítico, retrospectivo, de série temporal, baseado em dados públicos oficiais. Utilizou-se o teste de regressão simples para analisar a relação entre o quantitativo de trabalhadores e o produto interno bruto e avaliar a tendência temporal do quantitativo de trabalhadores. O período estudado foi de 2007 a 2017. Resultados: O quantitativo de trabalhadores apresentou tendência temporal crescente (R² = 0,902; p < 0,001), com aumento percentual de 49,8% no período de 2007-2017. Observou-se relação positiva entre a evolução anual do quantitativo de trabalhadores e o produto interno bruto do estado (R² = 0,899; p < 0,001). A atividade econômica com maior quantitativo anual médio de trabalhadores foi Administração Pública, Defesa e Segurança. Macapá foi o município com os melhores indicadores socioeconômicos. A atividade de Coleta de Resíduos Não Perigosos concentrou o maior quantitativo absoluto de acidentes de trabalho. Conclusões: Este estudo evidenciou grandes contrastes socioeconômicos dentro do estado. O aumento significativo do produto interno bruto e do quantitativo de trabalhadores é um sinal de desenvolvimento, mas o elevado quantitativo de acidentes de trabalho representa um sério problema de saúde pública.

Palavras-chave | indicadores de desenvolvimento; saúde do trabalhador; produto interno bruto; ocupações; Brasil.

ABSTRACT | Introduction: The state of Amapá is located in Brazil’s Legal Amazon and comprises 16 municipalities. Its history is marked by social vulnerability and industrial mining; therefore, its current socioeconomic and occupational context should be analyzed considering possible sociohistorical and geographic influences. Objectives: To analyze and/or describe the epidemiological profile of workers, occupational accidents, the socioeconomic context, and time evolution of the number of workers in the state and their relationship with the state’s gross domestic product. Methods: This is an analytic time series study based on official public data. We used a simple regression test to analyze the relationship between the number of workers and gross domestic product and to assess the time trend of the number of workers. The studied period was from 2007 to 2017. Results: The number of workers presented an increasing trend over time (R² = 0.902; p < 0.001), with a relative increase of 49.8% between 2007 and 2017. We observed a positive relationship between the annual increase in the number of workers and the state’s gross domestic product (R² = 0.899; p < 0.001). The economic activity with the highest mean number of workers was public administration, defense, and social security. The highest socioeconomic indicators were observed in the state capital, Macapá. Non-hazardous waste management was the activity concentrating the highest absolute number of occupational accidents. Conclusions: This study highlighted significant socioeconomic contrasts within the state. The significant increases in the gross domestic product and number of workers are signs of development, but the high number of occupational accidents represents a serious public health problem.

Keywords | development indicators; occupational health; gross domestic product; occupations; Brazil.
INTRODUÇÃO

Localizado na Amazônia Legal, o estado do Amapá é uma unidade federativa pertencente à região Norte do Brasil. O Amapá surgiu em 1943, desmembrado do estado do Pará, como um território federal, sendo elevado à condição de estado em 1988. Atualmente, o estado do Amapá possui uma população de aproximadamente 846.000 pessoas, com uma densidade demográfica de 5,93 pessoas por quilômetro quadrado. Seu território é composto por 16 municípios, sendo o mais populoso e desenvolvido o município de Macapá, capital estadual situada às margens do rio Amazonas.

Quanto às questões econômica e laboral, a história do Amapá possui indissociável relação com seu isolamento geográfico, aliado às desigualdades regionais do Brasil e à instalação, na década de 1950, da primeira mineradora industrial da Amazônia Oriental brasileira. Instalada no município de Serra do Navio, a Indústria e Comércio de Minérios S.A. (ICOMI) ainda é o maior empreendimento econômico da história do estado. Essa atividade de mineração industrial, encerrada precocemente nos últimos anos do século XX, apesar de aparente contribuição para o aumento do emprego, da renda, da infraestrutura (portuária, ferroviária e urbana) e do desenvolvimento socioeconômico estadual, deixou marcas de graves violações ao meio ambiente, à saúde do trabalhador e à saúde ambiental. O custo-benefício para o desenvolvimento local é questionável, e os impactos negativos do abandono abrupto e desordenado do empreendimento foram prejudiciais à economia local, com possíveis reflexos até a atualidade.

Assim, é notório que a vulnerabilidade crônica no Amapá – principalmente na perspectiva da saúde coletiva –, as condições de saúde do trabalhador e os demais fatores socioeconômicos são de grande influência e importância para a economia e para o desenvolvimento social e em saúde do estado. Estudos retrospectivos de série temporal que analisem indicadores de atividade econômica como produto interno bruto (PIB) e número de trabalhadores são essenciais para compreender o atual panorama de desenvolvimento, além de possibilitar projeções sobre o cenário futuro do estado do Amapá. Nesse sentido, o presente estudo usou como referência o período de 2007 a 2017 para (1) analisar e/ou descrever o perfil epidemiológico, os acidentes de trabalho e o contexto socioeconômico dos municípios e dos trabalhadores amapaenses; (2) avaliar a influência do quantitativo de trabalhadores no PIB do estado do Amapá; e (3) traçar a tendência temporal da evolução do quantitativo de trabalhadores no estado.

MÉTODOS

DADOS E VARIÁVEIS

Trata-se de um estudo analítico, retrospectivo, de série temporal, com bases de dados secundários oriundos de fontes oficiais e públicas. A escolha do período estudado (2007-2017; n = 11) foi devida à implantação, no ano de 2007, do Nexo Técnico Epidemiológico Previdenciário, ferramenta da previdência social brasileira instituída para minimizar a subnotificação de acidentes de trabalho, e à disponibilidade de dados públicos pela previdência social brasileira e pelo Sistema IBGE de Recuperação Automática (SIDRA).

Nesse sentido, os quantitativos (2007-2017) de trabalhadores amapaenses (pessoal ocupado total – pessoas) e do PIB (em reais) do estado do Amapá foram extraídos do SIDRA. Já os dados de indicadores socioeconômicos do estado do Amapá e de seus 16 municípios, com base no censo de 2010, foram extraídos do Atlas Brasil. Analisaram-se o Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) e seus três componentes (IDH-Renda, IDH-Longevidade e IDH-Educação) adaptados aos níveis subnacionais; a porcentagem de pessoas pobres [proporção de pessoas com renda domiciliar per capita menor ou igual a R$ 140,00 (U$ 80,00) em agosto de 2010]; e a renda per capita em reais (somatório da renda de todos os indivíduos residentes em domicílios particulares permanentes dividido pelo quantitativo total desses indivíduos). A conversão para o dólar (U$) foi feita com referência ao ano de 2010.

Os dados de acidentes de trabalho foram extraídos dos Anuários Estatísticos de Acidentes de Trabalho da previdência social brasileira, sendo incluídos todos os acidentes de trabalho registrados de 2007 a 2017 no estado do Amapá, independentemente do registro da Comunicação de Acidente de Trabalho no Instituto Nacional do Seguro Social (INSS). Foram
utilizados, sistematicamente, os anuários que forneciam os quantitativos mais atuais para cada ano estudado. Nesse sentido, as classes de atividades econômicas mais envolvidas em acidentes de trabalho foram definidas considerando-se os quantitativos absolutos acumulados de acidentes, que foram obtidos por meio de somatórios simples ano a ano dos quantitativos de casos registrados no Amapá no período de 2007 a 2017.

Para a definição das seções de atividades econômicas com maiores quantitativos médios de trabalhadores no período, foi feita tabulação dos dados extraídos referentes aos quantitativos anuais (2007-2017) de trabalhadores para cada seção da Classificação Nacional de Atividades Econômicas (CNAE). Em seguida, analisou-se a média aritmética do número de trabalhadores no período de 2007 a 2017 em todas as 21 seções da CNAE. Desse modo, este estudo abordou as seis seções com os maiores quantitativos médios anuais no período. Ressalta-se que as atividades econômicas foram descritas, enquanto seção e classe, seguindo a padronização da CNAE, de acordo com o seguinte modelo: CNAE seção (letra) – classe (numeral de quatro dígitos).

O presente estudo não precisou ser submetido para apreciação de Comitê de Ética em Pesquisa por basear-se exclusivamente em dados públicos abertos, que não possibilitam a identificação de indivíduos.

ANÁLISE ESTATÍSTICA

Os dados foram organizados e analisados por meio dos softwares Microsoft Excel® 2016, SPSS® versão 20.0 e Origin Pro® 8.5. A distribuição dos dados foi testada com o teste de Kolmogorov-Smirnov, o mais adequado, segundo Torman et al.9, para verificação da distribuição normal no tamanho amostral do presente estudo (2007-2017; n = 11). A hipótese de distribuição normal não foi rejeitada pelo teste para nenhuma variável analisada.

Assim, utilizou-se da regressão linear simples para analisar a influência do quantitativo de trabalhadores (variável independente) no PIB do estado do Amapá (variável dependente) no período de 2007 a 2017. O modelo polinomial geral da regressão linear simples é do tipo $Y^\hat{} = B_\chi X + B_\beta$, em que $Y^\hat{}$ representou o PIB estimado (em reais) para determinado quantitativo de trabalhadores no estado ($X$) e $B_\beta$ representa o coeficiente angular do modelo (inclinação da reta). O coeficiente angular evidencia a variação de $Y^\hat{}$ em função de $X$ e se essa relação, entre as variáveis, é positiva ou negativa. Para melhor apresentação dos resultados, a variação do PIB foi proporcionalmente descrita com base na variação a cada mil trabalhadores, tendo como referência o valor de $B_\beta$ do modelo e a relação linear diretamente proporcional entre $Y^\hat{}$ e $X$.

Para traçar a tendência temporal da evolução do quantitativo de trabalhadores no Amapá, utilizou-se o teste de regressão simples temporal (2007-2017). Foram testados os modelos polinomiais linear, de segunda ordem, de terceira ordem e exponencial, sendo escolhido o linear ($Y^\hat{} = B_\chi X + B_\beta$) com base no melhor ajuste do modelo aos dados ao se observar o coeficiente de determinação ($R^2$) e realizar análise dos resíduos para verificação da homocedasticidade. Nesse caso, $Y^\hat{}$ representa o quantitativo previsto de trabalhadores, $X$ representa o ano, e $B_\beta$ é o coeficiente angular do modelo linear. Nas duas regessões realizadas, o nível de significância adotado no teste F de análise da variância foi de $p \leq 0,05$. Calculou-se, ainda, média ($M$), desvio padrão ($\pm$) e mediana.

RESULTADOS

No período estudado, o quantitativo anual médio de trabalhadores no estado do Amapá foi $M = 124.285,5 \pm 16.203,9$, com mediana de 126.683. O quantitativo de trabalhadores apresentou tendência crescente ($Y^\hat{} = 4.641,23X - 9.213.863,82; \ R^2 = 0,902; \ p < 0,001$). A análise do coeficiente angular do modelo linear indicou, de 2007 a 2017, um aumento médio anual de 4.641,23 trabalhadores no estado (Figura 1). Ademais, o quantitativo de trabalhadores aumentou de 94.960 em 2007 para 142.276 em 2017, o que resultou em uma taxa de variação percentual positiva de 49,8%.

As atividades econômicas por seção da CNAE com maior quantitativo anual médio do PIB do estado do Amapá foram: Administração pública, defesa e seguridade social (CNAE O; $M = 51.763,7 \pm 8.946,8$), Comércio e reparação de veículos automotores e motocicletas (CNAE G; $M = 26.897,6 \pm 3.922,3$), Atividades administrativas e serviços complementares (CNAE N; $M = 8.178,6 \pm 1.480,8$), Educação (CNAE P; $M = 6.908,4 \pm 1.583,9$), Construção (CNAE F; $M = 183$
5,942,1±1,471,6) e Indústrias de transformação (CNAE C; M = 3,985,7±636,5) (Figura 2). Ademais, no ano de 2017, 44,8% do total de pessoas ocupadas no estado do Amapá eram servidores da Administração pública, defesa e seguridade social (CNAE O).

Com base no ano de 2010, o estado do Amapá possuía IDH de 0,708 e renda per capita de R$ 598,98 (US$ 341,07), sendo 24,07% da população considerada pobre. Tratando-se dos municípios do estado, Macapá, a capital do estado, possuía o melhor IDH (0,733), a melhor renda per capita [R$ 717,88 (US$ 408,77)] e a menor porcentagem de pessoas pobres (18,15%). Em comparação, o município de Itaubal possuía o menor IDH (0,576), a menor renda per capita [R$ 213,26 (US$ 121,43)] e a maior porcentagem de pessoas pobres (63,69%). A mediana da renda per capita nos 16 municípios do Amapá foi de R$ 402,4 (US$ 229,13). A Tabela 1 mostra os indicadores dos 16 municípios do estado do Amapá.

No período estudado, o PIB médio anual do estado do Amapá foi de M = R$ 10.825.324.000,00 ± R$ 3.342.587.000,00. O teste de regressão linear da influência do quantitativo de trabalhadores no PIB.

Figura 1. Representação gráfica da regressão linear temporal do quantitativo de trabalhadores no estado do Amapá, 2007 a 2017.

Figura 2: Atividades econômicas com os maiores quantitativos médios de trabalhadores no período de 2007 a 2017 no estado do Amapá por seção da Classificação Nacional de Atividades Econômicas (CNAE).
demonstrou que, para cada mil novos trabalhadores, o PIB aumentou, em média, aproximadamente R$ 195.668.730,00 \( (Y^a = 195.668,73X - 13.493.452,880,85; \ R^2 = 0,899;\ p < 0,001) \) no período. Entre os anos extremos (2007-2017), o PIB variou de R$ 6.012.523.000,00 para R$ 15.479.885.000,00, com uma taxa de variação percentual positiva de 157,5\% (Figura 3).

De 2007 a 2017, foram registrados 8.202 acidentes de trabalho, com uma média anual de 745 casos. As cinco atividades econômicas mais envolvidas em acidentes, denominadas conforme as seções e classes da CNAE, foram Coleta de resíduos não perigosos (CNAE E-3811; \( n = 507; 6,18\% \)), Atividades de atendimento hospitalar (CNAE Q-8610; \( n = 493; 6,01\% \)), Construção de edifícios (CNAE F-4120; \( n = 471; 5,74\% \)), Produção florestal - florestas plantadas (CNAE A-0210; \( n = 260; 3,17\% \)) e Extração de minério de metais preciosos (CNAE B-0724; \( n = 259; 3,16\% \)) (Figura 4).

![Figura 3](image-url) **Figura 3.** Representação gráfica da regressão linear do quantitativo de trabalhadores e do produto interno bruto \((\times 1.000)\) em reais, estado do Amapá, 2007 a 2017.

![Figura 4](image-url) **Figura 4.** Atividades econômicas com maiores quantitativos absolutos acumulados de acidentes de trabalho por seção e classe da Classificação Nacional de Atividades Econômicas (CNAE). Estado do Amapá, 2007 a 2017. CNAE A-0210 = Produção Florestal - Florestas Plantadas; CNAE B-0724 = Extração de Minério de Metais Preciosos; CNAE E-3811 = Coleta de Resíduos Não Perigosos; CNAE F-4120 = Construção de Edifícios; CNAE Q-8610 = Atividades de Atendimento Hospitalar.
DISCUSSÃO

O estado do Amapá sofre com os efeitos históricos do desenvolvimento desigual das regiões brasileiras\(^{10-12}\). Esse estado, que, entre o início da década de 1950 e o final da década de 1990, experimentou o processo de divisão territorial do trabalho por meio da mineração industrial, com aumento exponencial do volume de trabalho/renda e da infraestrutura\(^{1,3,12}\), atualmente possui grande predominância de seus trabalhadores nas seções da Administração pública, defesa e seguridade social (CNAE O; \(M = 51.763,7\pm 8.946,8\)) e do Comércio e reparo de veículos automotores e motocicletas (CNAE G; \(M = 26.897,6\pm 3.922,3\)). Isso pode ser observado à medida que a média de trabalhadores da seção da Administração pública, defesa e seguridade social (\(M = 51.763,7\)) foi 6,3 vezes maior do que a da terceira seção com maior média de trabalhadores no período (CNAE N; \(M = 8.178,6\pm 1.480,8\)). Ressalta-se a grande importância dessas duas seções de atividades econômicas para o Amapá, que representam, juntas, grande parte do PIB estadual\(^{13}\).

Dessa forma, a preponderância dessas duas seções (CNAE O e CNAE G) quanto ao quantitativo médio de trabalhadores no presente estudo corrobora com o padrão descrito para os municípios do estado do Amapá por Viana et al.\(^{10}\), que classificaram a economia de oito municípios amapaenses (incluindo a capital Macapá) como “Agropecuária mais fraca associada à indústria e serviços” e a dos outros oito municípios como “Agropecuária e serviços de administração pública”. As descrições feitas por Viana et al.\(^{10}\) são referentes aos primeiros anos do século XXI\(^{10}\) e guardam relações e semelhanças ao cenário descrito pelo presente estudo. Nesse sentido, ressalta-se que é possível que os grandes setores de produção da economia amapaense tenham permanecido no status de extrativismo, baixo uso de tecnologias de ponta e pouca industrialização, de forma que há predominio dos trabalhadores de serviços públicos. Acrescenta-se que o aumento do funcionalismo público já era percebido desde a década de 1990\(^{1}\).

Além disso, ao analisar a relação entre a situação da economia e da saúde, foi possível notar ainda mais semelhanças, visto que oito dos 16 municípios amapaenses foram classificados no grupo de municípios de economia Agropecuária e serviços de administração pública, sendo essa classificação associada a menores gastos em saúde\(^{10}\). Desses oito municípios, cinco (Mazagão, Itaubal, Cutias, Porto Grande, Pedra Branca do Amapari) estiveram entre os seis com piores IDH-Longevidade (componente do IDH que avalia saúde) no estado, como demonstrado na Tabela 1. Já a capital Macapá, que foi descrita por Viana et al.\(^{10}\) como

---

**Tabela 1. Indicadores socioeconômicos do estado do Amapá e de seus municípios referentes ao ano de 2010**

| Municípios (estado do Amapá) | IDH | IDH-Renda | IDH-Longevidade | IDH-Educação | Renda per capita (reais)* | Pessoas pobres (%) |
|-----------------------------|-----|-----------|----------------|--------------|--------------------------|------------------|
| Amapá                       | 0,642 | 0,631     | 0,790          | 0,532        | 406,90                   | 42,01            |
| Calçoene                    | 0,643 | 0,636     | 0,799          | 0,550        | 417,71                   | 41,85            |
| Cutias                      | 0,628 | 0,576     | 0,760          | 0,566        | 287,41                   | 47,76            |
| Ferreira Gomes              | 0,656 | 0,635     | 0,820          | 0,542        | 416,72                   | 33,75            |
| Itaúbal                     | 0,576 | 0,528     | 0,758          | 0,477        | 213,26                   | 63,69            |
| Laranjal do Jari            | 0,665 | 0,641     | 0,801          | 0,573        | 432,92                   | 24,49            |
| Macapá                      | 0,733 | 0,723     | 0,820          | 0,663        | 717,88                   | 18,15            |
| Marajó                      | 0,592 | 0,609     | 0,758          | 0,449        | 353,61                   | 43,51            |
| Oiapoque                    | 0,658 | 0,693     | 0,779          | 0,527        | 598,38                   | 31,24            |
| Pedro Branca do Amapari     | 0,626 | 0,628     | 0,779          | 0,502        | 397,98                   | 36,14            |
| Porto Grande                | 0,640 | 0,610     | 0,777          | 0,554        | 356,65                   | 35,58            |
| Pracuúba                    | 0,614 | 0,539     | 0,790          | 0,544        | 228,81                   | 55,75            |
| Santana                     | 0,692 | 0,654     | 0,794          | 0,638        | 469,24                   | 25,39            |
| Serra do Navio              | 0,709 | 0,659     | 0,783          | 0,692        | 484,63                   | 29,33            |
| Tartarugalzinho             | 0,592 | 0,553     | 0,794          | 0,473        | 250,20                   | 56,61            |
| Vitória do Jari             | 0,699 | 0,587     | 0,781          | 0,517        | 309,39                   | 41,64            |
| Estado do Amapá             | 0,708 | 0,694     | 0,813          | 0,629        | 598,98                   | 24,07            |

* O salário-mínimo no Brasil no ano de 2010 era de R$510,00 (US$291,40). IDH = Índice de Desenvolvimento Humano. Fonte: Atlas do Desenvolvimento Humano do Brasil\(^{8}\).
tendo uma estrutura médico-hospitalar precária e com baixa densidade técnico-científica, era a capital brasileira com o menor quantitativo de estabelecimentos de saúde (referência de dezembro de 2017), o maior percentual de pessoas consideradas pobres e o quinto menor IDH-Longevidade. Todavia, ressalta-se que o IDH geral do estado do Amapá era superior ao da região Norte do Brasil (0,667).

Ao analisar o indicador de renda, observou-se que a mediana da renda per capita dos municípios do estado foi de R$ 402,40 (US$ 229,13). Isso significa que metade dos municípios do Amapá tinham suas populações vivendo com renda per capita cerca de R$ 100,00 (US$ 56,94) abaixo do salário-mínimo no Brasil no mesmo período de referência [R$ 510,00 (US$ 290,40)]. O município com a maior renda per capita foi Macapá [R$ 717,88 (US$ 408,77)], capital que concentra cerca de 60% da população do estado. Possivelmente, por essa concentração, a renda per capita da população total do estado seja aproximadamente R$ 200,00 (US$ 113,88) superior à mediana dos municípios.

Quanto ao quantitativo de trabalhadores no estado, a regressão temporal realizada demonstrou um crescimento significativo no período de 2007 a 2017. Esse resultado encontra-se em consonância com as tendências recentes de crescimento do mercado de trabalho brasileiro. O estudo de Menezes-Filho et al. identificou, no Brasil, entre os anos de 2002 e 2012, uma taxa de crescimento da massa trabalhadora de 20,25%, enquanto Oliveira observou, na região Norte, entre 2000 e 2010, uma taxa de evolução ocupacional de +43,25%. Embora essas variações sejam crescentes, elas são menores do que a encontrada no presente estudo para o estado do Amapá, que obteve uma taxa percentual de aumento de 49,8% entre os anos extremos (2007-2017). É importante, ainda, ater-se à possível relação entre o incremento da massa trabalhadora e o aumento do PIB. Em paralelo ao aumento do quantitativo de trabalhadores, observaram-se a elevação do PIB do estado em 157,5% de 2007 a 2017, porcentagem cerca de três vezes maior do que a do aumento de trabalhadores (49,8%), e a influência significativa do quantitativo de trabalhadores no crescimento do PIB. A nível nacional, também se observou evolução concomitante dessas variáveis no período de 2001 a 2008. O estudo de Silva e Santos demonstrou, para o período de 2003 a 2013, correlação positiva forte (r = 0,991) entre a quantidade de micro e pequenas empresas e o PIB na região Norte e correlação negativa forte (r = -0,972) entre a taxa média de desemprego e o PIB brasileiro. É possível que a incorporação de pessoas no mercado de trabalho e a redução dos níveis de desemprego possam justificar, em parte, o crescimento do PIB pelo aumento da renda total e do consumo de bens e serviços produzidos na economia. É possível que a incorporação de pessoas no mercado de trabalho e a redução dos níveis de desemprego possam justificar, em parte, o crescimento do PIB pelo aumento da renda total e do consumo de bens e serviços produzidos na economia. É possível que a incorporação de pessoas no mercado de trabalho e a redução dos níveis de desemprego possam justificar, em parte, o crescimento do PIB pelo aumento da renda total e do consumo de bens e serviços produzidos na economia.

Quanto aos acidentes de trabalho, sabe-se que seus impactos humanos e econômicos são mais proeminentes em regiões de menor desenvolvimento. Esses agravos, considerados um sério problema de saúde pública nacional, envolvem diversos segmentos da sociedade, como o empregador/empresa, o trabalhador acometido e sua família, a previdência social brasileira e o Sistema Único de Saúde (SUS). Dessa forma, no presente estudo, constatou-se um registro médio de 745 acidentes de trabalho por ano no período analisado. Com base
no estudo de Almeida e Barbosa-Branco\textsuperscript{28}, no qual foi descrito um tempo médio de afastamento do trabalho pelo benefício de auxílio-doença por acidente de trabalho B91 (ADAT-B91) de 75 dias\textsuperscript{28}, torna-se possível estimar uma média de aproximadamente 56 mil dias de trabalho perdidos por ano no Amapá de 2007 a 2017. É possível que essa perda de produtividade e de capital humano tenha exercido certo impacto no rendimento da economia local, mas deve-se considerar, em conjunto, os resultados do estudo de Santos\textsuperscript{13}, em que apenas 16,6% dos benefícios por incapacidade concedidos no Amapá de 2008 a 2012 foram da espécie ADAT-B91\textsuperscript{13}.

O quantitativo de acidentes de trabalho nas cinco atividades com maior número absoluto acumulado de 2007 a 2017 representou 24,5% do total de acidentes (n = 8.202). Dessas cinco atividades, duas são classificadas como de risco grave para acidentes de trabalho (CNAE E-3811 e CNAE F-4120) e três, como de risco médio (CNAE Q-8610, CNAE A-0210 e CNAE B-0724)\textsuperscript{29}. Apenas uma das cinco classes da CNAE descritas, a de Construção de edifícios (CNAE F-4120), está entre as seções com maior quantitativo médio de trabalhadores no Amapá no período estudado. Isso pode demonstrar que um maior número de trabalhadores não é suficiente para explicar um maior quantitativo de acidentes de trabalho, devendo ser consideradas as outras causas multifatoriais que levam aos acidentes.

**CONCLUSÕES**

Este estudo evidenciou grandes contrastes socioeconômicos dentro do estado do Amapá, principalmente entre a capital e alguns municípios do interior, como Itaubal (renda per capita 3,3 vezes menor do que a de Macapá). É aparente que alguns municípios do estado tiveram pouco contato/ganho com o desenvolvimento técnico-científico-industrial ocorrido no Brasil nos séculos XX e XXI. Isso demonstra a necessidade de atenção governamental por meio de políticas públicas de saúde e econômicas de alta capilaridade para interiorizar o desenvolvimento socioeconômico no estado. Acrescenta-se, ainda, que os desenvolvimentos social e econômico devem ocorrer juntos, pois são igualmente importantes para a população.

Dessa forma, a influência positiva do número de trabalhadores no PIB é um sinal de que investimentos e empregabilidade são algumas das ferramentas para manter e acelerar o desenvolvimento estadual. Todavia, ressalta-se que, em 2017, 44,82% dos trabalhadores do estado eram funcionários da Administração pública, defesa e seguridade social (CNAE O), sendo remunerados direta e indiretamente com recursos públicos.

Nossos resultados demonstraram grande aumento do PIB e do quantitativo de trabalhadores no Amapá e a forte relação entre essas variáveis. Além disso, identificamos que a maioria dos trabalhadores amapaenses atuou na seção de atividade econômica de Administração pública, defesa e seguridade social (CNAE O) e que os trabalhadores da classe de atividade econômica de Coleta de resíduos não perigosos (CNAE E-3811) são os mais acometidos em acidentes de trabalho (quantitativo absoluto).

Acrescenta-se que o elevado quantitativo de acidentes de trabalho é um relevante problema de saúde pública no estado, que faz necessário um incremento de políticas públicas que favoreçam a saúde do trabalhador e reduzam os impactos causados por esses agravos. Nesse sentido, investimentos governamentais em reabilitação profissional são essenciais para reduzir o número de dias de trabalho perdidos e de possíveis aposentadorias precoces após um acidente de trabalho, principalmente ao se considerar os resultados de Miranda et al.\textsuperscript{30}, que descreveram a região Norte como a macrorregião brasileira com a menor incidência cumulativa média de admissão em serviços de reabilitação profissional do INSS.

Uma limitação deste estudo é o fato de ter sido baseado exclusivamente em dados secundários públicos, o que restringiu determinadas análises e conclusões. Além disso, os quantitativos deste estudo não correspondem à totalidade do mercado de trabalho no estado, que inclui trabalhadores sem carteira de trabalho e sem proteção previdenciária. Isso, em conjunto com a subnotificação já relatada no estudo de Filho\textsuperscript{31}, leva à subestimação do real quantitativo de acidentes notificados no Amapá. Por fim, sugere-se a elaboração de estudos que avaliem de forma detalhada o mercado de trabalho informal e de estudos que verifiquem as taxas de incidência e de mortalidade dos acidentes de trabalho no estado do Amapá e em seus municípios considerando o contexto socioeconômico no qual está inserido o trabalhador.
AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem a colaboração de Marlos Vinícius Gama de Matos, pesquisador vinculado ao Laboratório de Estudos da História Social do Trabalho na Amazônia (UNIFAP), pelas considerações históricas e sociais, e de Joel Lima da Silva, supervisor de disseminação de informações da unidade estadual do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) no Amapá, pela ajuda com a extração de dados.

REFERÊNCIAS

1. Drummond JA. Investimentos privados, impactos ambientais e qualidade de vida num empreendimento mineral amazônico: o caso da mina de manganês de Serra do Navio (Amapá). Hist Cienc Saúde Manguinhos. 2000;6(Supl.):753-92.
2. Brasil, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) [Internet]. Conheça cidades e estados do Brasil. Rio de Janeiro: IBGE; 2017 [citado em 15 abr. 2020]. Disponível em: https://cidades.ibge.gov.br
3. Observatório Social do Brasil (OSB). Comportamento social e trabalhista: relatório geral de observação. A ICOMI no Amapá. Florianópolis: OSB; 2003 [citado em 10 maio 2021]. Disponível em: http://www.observatoriosocial.org.br/sites/default/files/01-01-2003_03-icomoti-comportamento_social_trabalhista-amapa.pdf
4. Paz A. Caboclos, extrativistas e operários: a formação da mão de obra industrial na Amazônia nos anos 1940. Rev Mundos Trab. 2013;5(9):171-87.
5. Silva-Junior JS, Almeida FSS, Morrone LC. Discussão dos métodos de verificação e comparação de alguns testes não-paramétricos por simulação. Rev HCPA. 2012;32(2):227-34.
6. Brasil, Ministério da Saúde [Internet]. DATASUS. Brasília: Ministério da Saúde [citado em 16 abr. 2020]. Disponível em: http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?cnes/cnv/estabr.def
7. Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil [Internet]. Brasilas: Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD)/Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA)/Fundação João Pinheiro (FJP) [citado em 25 jan. 2020]. Disponível em: http://www.atlasbrasil.org.br
8. Torman VBL, Coster R, Riboldi J. Normalidade de variáveis: métodos de verificação e comparação de alguns testes não-paramétricos por simulação. Rev HCPA. 2012;32(2):227-34.
9. Viana ALD, Machado CV, Iozzi F, Heimannn LS, Mendonça MH, Albuquerque MV, et al. Proteção social em saúde no Brasil: desafios de uma política regional para a Amazônia Legal. In: Viana ALD, Ibañez N, Elias PEM, editores. Saúde, desenvolvimento e território. São Paulo: Hucitec; 2009. p. 193-267.
10. Silva AWC, Cunha AA, Alves GC, Corona RA, Dias CAGM, Nassiri R, et al. Perfil epidemiológico e determinante social do Covid-19 em Macapá, Amapá, Amazônia. Brasil. Rev Cient Multidiscip Nucl Conhecimento. 2020;4(4):5-27.
11. Santos M. A urbanização brasileira. 5ª ed. São Paulo: EDUSP; 2005.
12. Santos BEF. Tempo de afastamento por doença em trabalhadores do estado do Amapá no período de 2008 a 2012 [Dissertação de Mestrado, Macapá: Universidade Federal do Amapá; 2013.
13. Santos KP. Políticas de emprego e renda do Amapá: avanços e perspectivas. PRACS Rev Eletron Humanid Curso Cienc Soc (Santiago). 2017;43(128):81-98.
14. Rodrigues TA, Salvador E. As implicações do Programa de Aceleração do Crescimento (PAC) nas políticas sociais. SER Soc. 2011;13(28):129-56.
15. Santos M. A urbanização brasileira. 5ª ed. São Paulo: EDUSP; 2005.
16. Rodrigues TA, Salvador E. As implicações do Programa de Aceleração do Crescimento (PAC) nas políticas sociais. SER Soc. 2011;13(28):129-56.
17. Oliveira A. A influência do território no comportamento do mercado de trabalho: notas sobre a experiência brasileira. EURE (Santiago). 2017;43(128):81-98.
18. Filho NAM, Cabanas PHF, Komatsu BK. Tendências recentes do mercado de trabalho brasileiro. São Paulo: Instituto de Ensino e Pesquisa, 2014. Disponível em: https://www.insper.edu.br/wp-content/uploads/2018/09/PolicyPaper_Mercado_de_Trabalho.pdf
19. Filocrêdo AS, editores. Estados brasileiros: Amapá 2000-2013. São Paulo: Editora Fundação Perseu Abramo; 2014.
20. Baltar P. Crescimento da economia e mercado de trabalho no Brasil. Brasilas: Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA); 2015 [citado em 10 maio 2021]. Disponível em: http://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/3596/1/fd_2036.pdf
21. Cavalcante LR, De Negri F. Evolução recente dos indicadores de produtividade no Brasil. In: De Negri F, Cavalcante LR, editores.
Produtividade no Brasil: desempenho e determinantes. Brasília: Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA); 2014. p. 143-71.

24. Mankiw NG. Introdução à economia - edição compacta. São Paulo: Cengage Learning; 2005.

25. Ramos CA, Freitas PS. Sistema público de emprego: objetivos, eficiência e eficácia (notas sobre os países da OCDE e o Brasil). Planej Polit Publicas. 1998;17:59-104.

26. Filho VW. Perfil epidemiológico dos trabalhadores. Rev Bras Med Trab. 2004;2(2): 103-17.

27. Cunha AA, Corona RA, Silva DG, Fecury AA, Dias CAGM, Araújo MHM. Trend in the incidence of commuting accidents among workers in Brazil between 2009 and 2016. Rev Bras Med Trab. 2019;17(4):490-8.

28. Almeida PCA, Barbosa-Branco A. Acidentes de trabalho no Brasil: prevalência, duração e despesa previdenciária dos auxílios-doença. Rev Bras Saude Ocup. 2011;36(124):195-207.

29. Brasil, Previdência Social Brasileira [Internet]. Anexo I - Classificação nacional de atividades econômicas e grau de risco de acidente do trabalho associado. [citado em 10 maio 2021]. Disponível em: http://sa.previdencia.gov.br/site/arquivos/office/4_101130-164603-107.pdf

30. Miranda CB, Silva-Junior JS, Fernandes GA, Fischer FM. Trends in the cumulative incidence of vocational rehabilitation indicators in Brazil, 2007-2016. Int J Environ Res Public Health. 2020;17(11):3952.

31. Filho VW. Reestruturação produtiva e acidentes de trabalho no Brasil: estrutura e tendências. Cad Saude Publ. 1999;15(1):41-52.

Endereço para correspondência: Emerson Augusto Castilho-Martins – Universidade Federal do Amapá, Departamento de Ciências Biológicas e da Saúde, Coordenação do Curso de Medicina, Rodovia Juscelino Kubitschek, km 2 - Jardim Marco Zero – CEP: 68903-419 – Macapá (AP), Brasil - E-mail: emersonmartins@unifap.br