



III CIC SAÚDE BRASIL • 2021

Seminário Conhecimento, Inovação
e Comunicação em Serviços de Saúde

ANAIS

17 a 19

Novembro de 2021

Eixos: SUS e as tecnologias digitais e Modelos e inovações na Saúde Digital a luz da confidencialidade, privacidade e proteção de dados sensíveis



GT Informação em
Saúde e População





ISSN 2763-8405



v.2, n.1, 2022

CENÁRIO DOS ACIDENTES DE TRABALHO RELACIONADOS À ATIVIDADE MINERADORA NA AMAZÔNIA ORIENTAL BRASILEIRA
Aline Coutinho Cavalcanti, Dioclecio Soares Gomes, Ariel Medrado Barros, Leandro Gracioso de Almeida e Silva, Priscila da Silva Castro, Carlos Podalirio Borges de Almeida

CENÁRIO DOS ACIDENTES DE TRABALHO RELACIONADOS À ATIVIDADE MINERADORA NA AMAZÔNIA ORIENTAL BRASILEIRA

SCENARIO OF WORK ACCIDENTS RELATED TO MINING ACTIVITY IN THE EASTERN BRAZILIAN AMAZON

Aline Coutinho Cavalcanti¹, Dioclecio Soares Gomes², Ariel Medrado Barros³, Leandro Gracioso de Almeida e Silva⁴, Priscila da Silva Castro⁵, Carlos Podalirio Borges de Almeida⁶

e2180

<https://doi.org/10.53612/recisatec.v2i1.80>

RESUMO

Objetivo: descrever os aspectos relacionados aos acidentes de trabalho no setor de mineração em dois municípios em que há um contingente elevado de profissionais neste setor. **Metodologia:** descritiva com abordagem do tipo quantitativa realizada com dados secundários. Os dados utilizados estão no domínio do departamento de informática do Sistema Único de Saúde e do Observatório de Segurança e Saúde no Trabalho. Foram investigados os municípios de Marabá-PA e Parauapebas-PA no período de 2011-2020. Os dados foram coletados e inseridos em uma planilha do Excel, onde foram analisados por meio de frequências absolutas e apresentados por meio de gráficos. **Resultados:** destaca-se a alta frequência de acidentes de trabalho grave nos municípios de Marabá (1077) e Parauapebas (124), havendo ainda alta notificação de acidentes com animais peçonhentos e intoxicação exógena. O setor de extração de minério de ferro é o maior responsável pelos acidentes de trabalho notificados, sendo os principais causadores os agentes químicos (143), veículos/transportes (110) e agentes biológicos (100), em Parauapebas; e as ferramentas manuais (8) e agentes químicos (7) em Marabá. Os acidentes de trabalho relacionados à atividade mineradora contribuem para o afastamento dos trabalhadores e impacto no âmbito social, familiar e da saúde desses indivíduos. **Conclusão:** A descrição do cenário em questão revela como os territórios minerados apresentam quantitativos elevados de acidentes relacionados à atividade laboral. Essa é uma questão importante quando se planeja e executa ações e políticas voltadas a este grupo, devendo-se ter como premissa a proteção e promoção da saúde desses indivíduos.

PALAVRAS-CHAVE: Saúde do trabalhador. Mineração. Saúde pública.

ABSTRACT

Aim: to describe aspects related to work accidents in the mining sector in two cities where there is a high number of professionals in this sector. **Methodology:** descriptive with a quantitative approach performed with secondary data. The data used are in the domain of the IT department of the Unified Health System and the Occupational Health and Safety Observatory. The cities of Marabá-PA and Parauapebas-PA were investigated in the period 2011-2020. Data were collected and entered into an Excel spreadsheet, where they were analyzed using absolute frequencies and presented using graphs. **Results:** the high frequency of serious work accidents in the cities of Marabá (1077) and Parauapebas (124) stands out, with high notification of accidents with venomous animals and exogenous intoxication. The iron ore extraction sector is the most responsible for reported work

¹ Doutora em Desenvolvimento e Inovação Tecnológica de Medicamentos, Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará

² Geógrafo/Analista, Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará

³ Mestrando pelo Programa de Pós-graduação em Desenvolvimento Rural e Gestão de Empreendimentos Agroalimentares do Instituto Federal do Pará

⁴ Doutor em História Social, Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará

⁵ Doutora em Saúde Coletiva, Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará

⁶ Doutor em Ciências Pneumológicas, Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará



ISSN 2763-8405



v.2, n.1, 2022

CENÁRIO DOS ACIDENTES DE TRABALHO RELACIONADOS À ATIVIDADE MINERADORA NA AMAZÔNIA ORIENTAL BRASILEIRA

Aline Coutinho Cavalcanti, Dioclecio Soares Gomes, Ariel Medrado Barros, Leandro Gracioso de Almeida e Silva, Priscila da Silva Castro, Carlos Podalirio Borges de Almeida

*accidents, the main causes being chemical agents (143), vehicles/transport (110) and biological agents (100), in Parauapebas; and hand tools (8) and chemical agents (7) in Marabá. Occupational accidents related to mining activities contribute to the removal of workers and impact on the social, family and health of these individuals. **Conclusion:** The description of the scenario in question reveals how the mined territories have high numbers of accidents related to work activity. This is an important issue when planning and executing actions and policies aimed at this group, having as the premise of protecting and promoting the health of these individuals.*

KEYWORDS: Occupational health. Mining Public health

INTRODUÇÃO

A mineração tem se mostrado um dos setores econômicos mais insalubres do mundo para o trabalho, pois ocasiona frequentes acidentes, doenças ocupacionais e proporciona elevados índices de morte e invalidez dos seus trabalhadores. No Brasil, a violação dos direitos ambientais e da população, no setor mineral, diante dos trabalhadores e das comunidades impactadas pelos projetos é sistemática. Ademais, a problemática tem se mostrado estrutural nas empresas de mineração do país¹.

O trabalho nas mineradoras resultou em 37.478 acidentes, entre 2012 e 2018, o que equivale dizer que por semana, em média, 100 trabalhadores mineiros são vítimas de acidentes no trabalho, sendo que uma parcela desses teve que se aposentar por invalidez ou morreu enquanto buscava o seu sustento². Segundo os dados do Anuário Estatístico de Acidentes de Trabalho, da Secretaria de Previdência, o setor da indústria extrativa mineral brasileira provoca três vezes mais mortes que os outros setores, uma vez que a taxa de óbitos para todas as atividades naquele ano foi de 5,57 para cada grupo de 100 mil empregados formais no Brasil. Na mineração essa taxa foi de 14,81 mortes³.

A atividade mineral causa também enormes danos ao meio ambiente e às populações nos territórios no entorno das áreas mineradas e impõe conflitos socioeconômicos, ambientais e culturais, no que se refere à especulação fundiária, ao uso dos recursos hídricos, à destruição ambiental, à violência urbana, à prostituição, à violência contra as mulheres, à minério dependência, aos impactos sobre o patrimônio material e imaterial e à qualidade de vida das comunidades¹.

Como supracitado, o setor mineral tem causado diversas problemáticas sociais, por isso, há a necessidade constante de se investigar como o trabalho nas mineradoras afeta os territórios minerados e os sujeitos envolvidos, em particular, no que se refere à sua saúde. O estado do Pará apresenta o segundo maior contingente de trabalhadores na mineração, segundo relatório anual do Instituto Brasileiro de Mineração⁴ e, nessa segunda década do século XXI, o Pará tornou-se o maior exportador de minério do país⁵, fazendo com que o setor de extração de minério de ferro tenha, em Marabá e Parauapebas, os maiores índices de notificações de acidentes de trabalho no período de 2012 a 2020⁶.



ISSN 2763-8405



v.2, n.1, 2022

CENÁRIO DOS ACIDENTES DE TRABALHO RELACIONADOS À ATIVIDADE MINERADORA NA AMAZÔNIA ORIENTAL BRASILEIRA
Aline Coutinho Cavalcanti, Dioclecio Soares Gomes, Ariel Medrado Barros,
Leandro Gracioso de Almeida e Silva, Priscila da Silva Castro, Carlos Podalirio Borges de Almeida

O objetivo deste estudo foi, outrossim, descrever os aspectos relacionados aos acidentes de trabalho no setor de mineração em dois municípios em que há um contingente elevado de profissionais neste setor.

METODOLOGIA

Trata-se de uma pesquisa descritiva com abordagem do tipo quantitativa realizada com dados secundários. Os dados utilizados estão no domínio do departamento de informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS) e no Observatório de Segurança e Saúde no Trabalho. Também o Sistema de Informação de Agravos e Notificação (SINAN) foi explorado segundo as seguintes variáveis: ano de notificação; tipo de agravo relacionado ao trabalho e município.

Neste trabalho, consideraram-se os municípios de Marabá e Parauapebas, localizados na mesorregião do sudeste paraense. Marabá apresenta área territorial de 15.128,058 km² e uma população estimada de 283.542 habitantes; e Parauapebas apresenta área territorial de 6.885,794 km² e uma população estimada de 213.576 habitantes⁷.

Os dados foram coletados durante os meses de setembro e outubro de 2021 e inseridos em uma planilha do programa Microsoft Excel® 2016. Neste mesmo software, eles foram analisados por meio de frequências absolutas e apresentados por meio de gráficos. O tempo definido para estudo foi de 10 anos (2011-2020) devido à disponibilidade de dados do DATASUS e do Observatório de Segurança e Saúde no Trabalho. Além disso, apesar de se utilizar dados que estão em domínio público, foram atendidos todos os preceitos éticos no tocante aos usos das informações e dados e a Resolução Nº 510 de 2016 do Conselho Nacional de Saúde⁸.

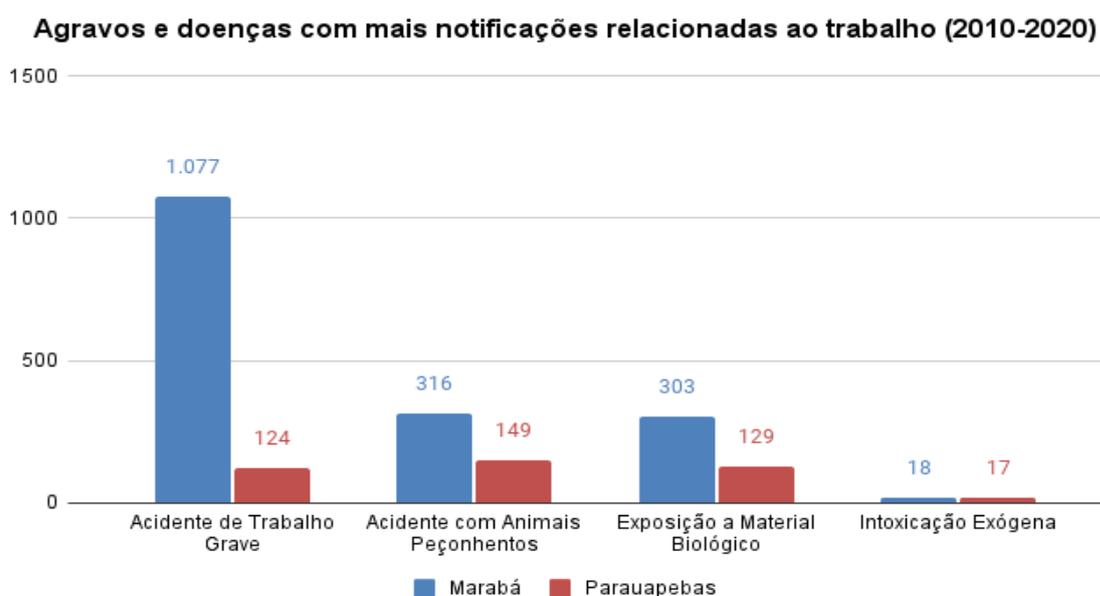
RESULTADOS E DISCUSSÃO

O SINAN é determinante para o conhecimento do problema e planejamento de ações de vigilância, pois através das notificações é possível o acompanhamento do perfil de morbimortalidade e fundamentação das tomadas de decisão, o que pode ser prejudicado pela ausência ou preenchimento incorreto das fichas de notificação⁹. As análises demonstradas ocorreram em paralelo nos municípios de Marabá e Parauapebas, de modo a comparar o possível impacto da atividade de mineração. Destaca-se a alta frequência de acidentes de trabalho graves no município de Parauapebas na última década, havendo ainda grande ênfase para a ocorrência de acidentes com animais peçonhentos e exposição a material biológico, mas uma menor frequência de casos de intoxicação exógena (**Gráfico 1**).

Quando analisados os dados descritos para o município de Marabá, verificou-se uma frequência superior em relação à notificação de acidentes de trabalho graves, o que pôde decorrer da diferente densidade populacional entre os municípios. Ainda com frequência superior aos

notificados no município de Parauapebas, identificaram-se os acidentes com animais peçonhentos e a exposição a material biológico, havendo uma frequência ainda menor do que no primeiro município de notificação de casos de intoxicação exógena (**Gráfico 1**).

Gráfico 1: Agravos e doenças com mais notificações nos municípios de Marabá e Parauapebas (2010-2020)



Fonte: Observatório de Segurança e Saúde no Trabalho, novembro de 2021

Os acidentes de trabalho se caracterizam pela ocorrência no exercício laboral ou no percurso de casa para o trabalho, ou vice-versa, que podem ocasionar morte ou lesões, resultando, outrossim, em redução temporária ou permanente da capacidade de trabalho da pessoa vitimada¹⁰.

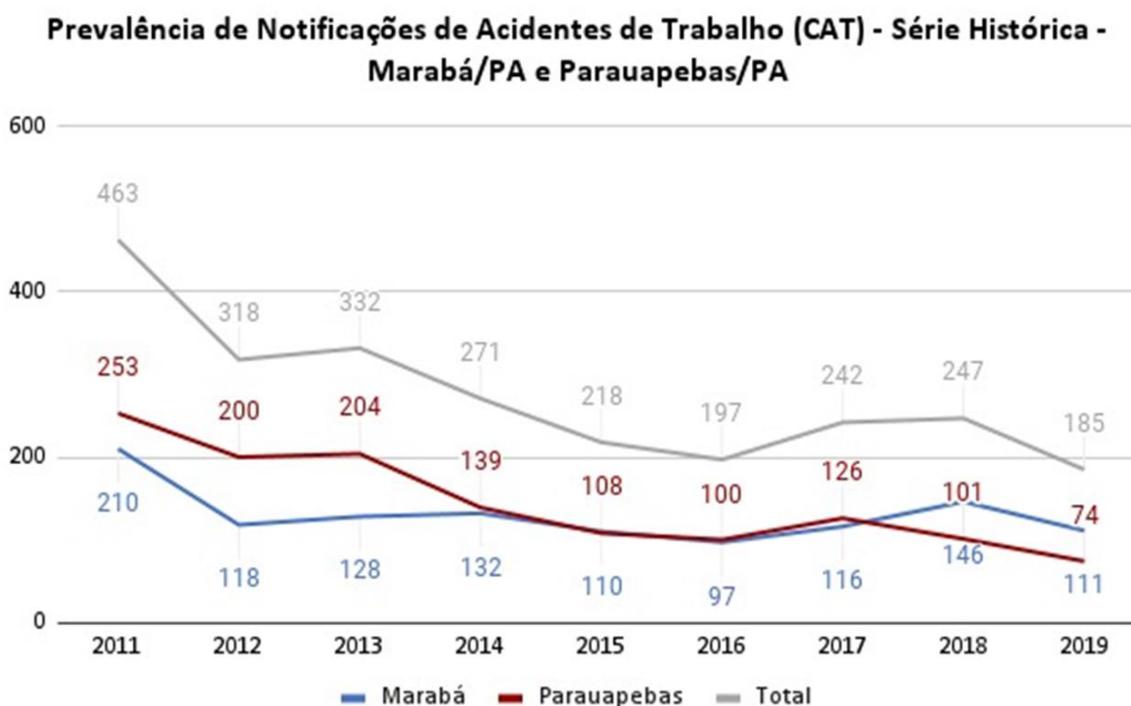
O gráfico abaixo permite o acompanhamento das notificações de acidentes de trabalho nos municípios de Marabá e Parauapebas na última década, descrevendo uma aparente queda, mas segundo a literatura, em 2012 e 2013, houve aumento em cerca de 18,3 % nas notificações de acidentes de trabalho na mineração, ratificando que mais trabalhadores formais se acidentaram durante o desempenho de suas atividades em mineradoras brasileiras a cada ano, o que é preocupante¹¹⁻¹³.

A aparente queda verificada no gráfico poderia ser devido ao fato da mineração não estar dentre as atividades econômicas mais significativas entre os anos de 2016 a 2020, sendo superada por outras identificadas como os setores de comércio varejista – hipermercados; transporte

CENÁRIO DOS ACIDENTES DE TRABALHO RELACIONADOS À ATIVIDADE MINERADORA NA AMAZÔNIA ORIENTAL BRASILEIRA
Aline Coutinho Cavalcanti, Dioclecio Soares Gomes, Ariel Medrado Barros,
Leandro Gracioso de Almeida e Silva, Priscila da Silva Castro, Carlos Podalirio Borges de Almeida

rodoviário coletivo de passageiros; bancos múltiplos; abate de suínos e aves; seleção e agenciamento de mão de obra; coleta de resíduos não perigosos; fabricação de automóveis, camionetas e utilitários como os mais representativos em número de trabalhadores¹⁴.

Gráfico 2: Prevalência de notificações de acidentes de trabalho (CAT) - Série Histórica - Marabá/PA e Parauapebas/PA.



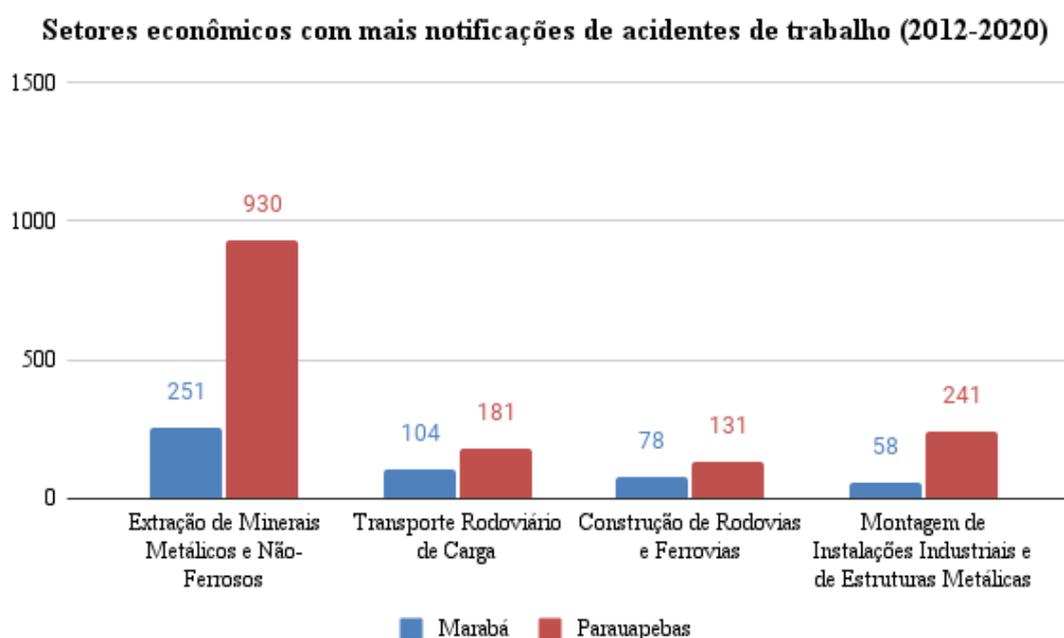
Fonte: Observatório de Segurança e Saúde no Trabalho, novembro de 2021

Conhecendo a predominância dos acidentes de trabalho graves dentre os agravos notificados na década entre 2011 e 2020 nesses municípios, buscaram-se informações mais detalhadas, independentemente da gravidade, tendo sido encontradas informações para o período entre 2012 e 2020. No município de Parauapebas, o setor econômico com maior número de notificações é o de extração de minério de ferro, seguido do setor de construção de edifícios e do de montagem de instalações industriais e de estruturas metálicas, dentre outros setores (**Gráfico 2**).

CENÁRIO DOS ACIDENTES DE TRABALHO RELACIONADOS À ATIVIDADE MINERADORA NA AMAZÔNIA ORIENTAL BRASILEIRA
Aline Coutinho Cavalcanti, Dioclecio Soares Gomes, Ariel Medrado Barros,
Leandro Gracioso de Almeida e Silva, Priscila da Silva Castro, Carlos Podalirio Borges de Almeida

Analisando o município de Marabá, houve uma maior frequência de notificação no setor de extração de minerais metálicos e de não-ferros, seguido do setor de produção de ferro-gusa e produção de laminados longos de aço, dentre outros setores, mas cuja maior frequência de notificação foi descrita de forma diferente do que citado para Parauapebas (**Gráfico 3**).

Gráficos 3: Setores econômicos com mais notificações de acidentes de trabalho nos municípios de Marabá e Parauapebas (2012-2020)



Fonte: Observatório de Segurança e Saúde no Trabalho, 2021

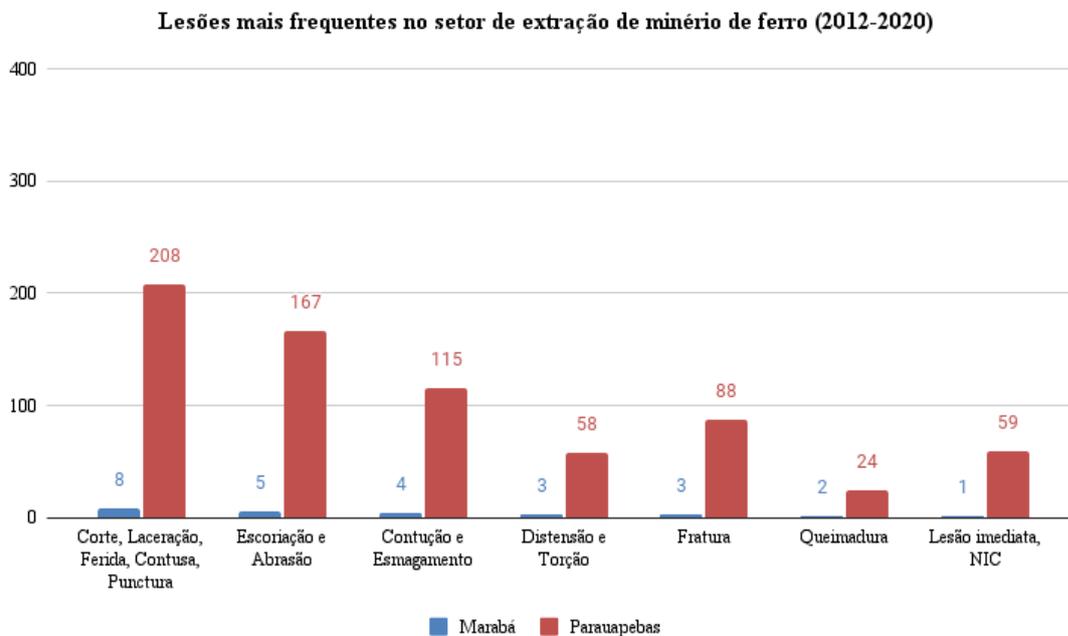
Pesquisas apontaram que a ocorrência maior de acidentes no país é na região Norte, no estado do Pará, sendo as principais vítimas os homens jovens (18 a 39 anos), negros e menos escolarizados, com menos qualificação, o que pode estar relacionado a atuação em atividades mais perigosas e com maior risco de acidentes^{10, 15, 16}. Considerando a expressiva atuação do setor de minério de ferro na região de Carajás, buscou-se a descrição das lesões mais frequentes relacionadas à extração de minério de ferro (2012 – 2020) nos municípios estudados. No município de Parauapebas as lesões mais frequentes relacionadas aos acidentes envolvendo atividades relacionadas ao minério de ferro foram corte, laceração, ferida, contusa e punctura (208), seguido de escoriação, abrasão (167), além dos demais tipos de lesões notificadas (**Gráfico 4**). Em Marabá,

CENÁRIO DOS ACIDENTES DE TRABALHO RELACIONADOS À ATIVIDADE MINERADORA NA AMAZÔNIA ORIENTAL BRASILEIRA
Aline Coutinho Cavalcanti, Dioclecio Soares Gomes, Ariel Medrado Barros,
Leandro Gracioso de Almeida e Silva, Priscila da Silva Castro, Carlos Podalirio Borges de Almeida

esses mesmos tipos de lesões relacionadas a acidentes envolvendo atividades relacionadas ao minério de ferro foram mais frequentes, correspondendo a 8 e 5 das notificações, respectivamente **(Gráfico 4)**.

É de responsabilidade da empresa empregadora a proteção dos empregados/trabalhadores, garantindo o cumprimento das normas de segurança e de programas de emergência, bem como sua atualização periódica e treinamento dos trabalhadores para seu entendimento e cumprimento, além da informação de riscos e acidentes¹⁷. As consequências dos acidentes de trabalho envolvem as perdas financeiras, mas seu impacto vai além do âmbito organizacional, pois reflete nas fatalidades, lesões e doenças diretamente relacionadas à vítima, sua família e sociedade¹⁸.

Gráfico 4: Lesões mais frequentes notificadas no trabalho relacionado à extração de minério de ferro em Parauapebas e Marabá (2012-2020)



Fonte: Observatório de Segurança e Saúde no Trabalho, novembro de 2021

Buscando os principais agentes causadores dos acidentes envolvendo atividades relacionadas à extração de minério de ferro, obteve-se uma frequência maior de notificações de agente químico (143), veículos e transportes (110) e agentes biológicos (100) **(Gráfico 5)**, em Parauapebas, havendo grande variedade de agentes causadores com notificações equiparáveis.

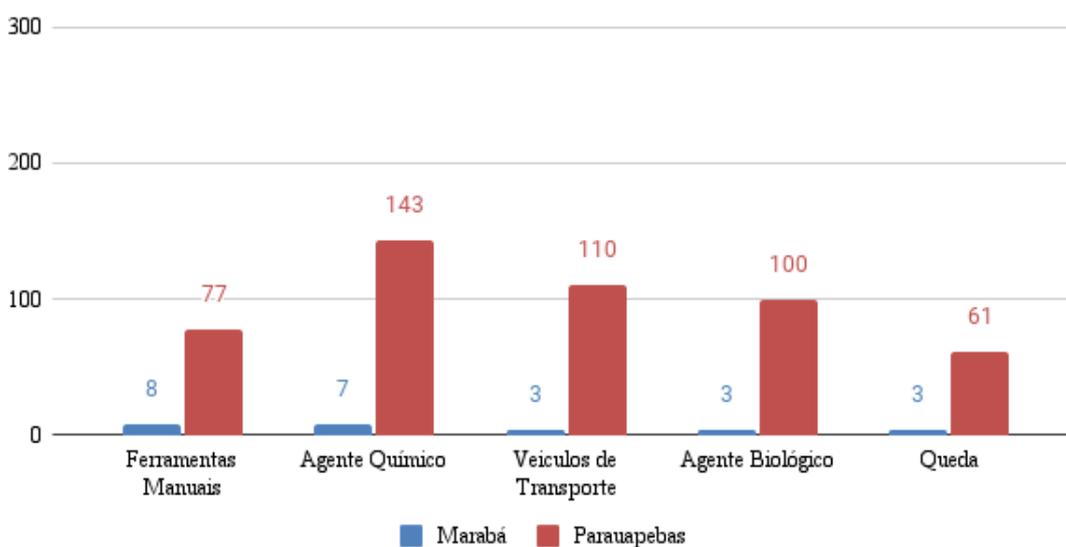
No entanto, em Marabá, destacaram-se as notificações de ferramentas manuais (8) e agente químico (7) (**Gráfico 5**).

O campo da mineração é classificado como risco grau 4, considerado o mais alto pelo Ministério do Trabalho, sendo um dos processos de trabalho mais perigosos. Os riscos podem ser classificados como físicos (deficiência auditiva, distúrbios espinais, queimaduras solares, radiações ionizantes, entre outros); químicos (hidrargirismo, explosões, silicose); biológicos (desenvolvimento de doenças como malária, tuberculose e outras); e psicossociais (saúde mental)¹⁹.

Os agentes químicos identificados no nosso estudo como um dos mais frequentes agentes causadores dos acidentes relacionados à extração de minério de ferro podem estar relacionados à exposição dos trabalhadores a poeiras, fumos, névoas, neblinas, gases, vapores e substâncias, compostos ou produtos químicos em geral, o que inclusive pode ocasionar o surgimento de silicose e outras pneumoconioses²⁰⁻²².

Gráfico 5: Principais grupos de agentes causadores de acidentes no setor de extração de minério de ferro (2012-2020)

Principais grupos de agentes causadores de acidentes no setor de extração de minério de ferro (2012-2020)



Fonte: Observatório de Segurança e Saúde no Trabalho, novembro de 2021

Considerando o grande número de notificações de acidentes graves na última década, a expressiva contribuição em número de acidentes, bem como os tipos de lesões e de agentes causadores relacionados às atividades de extração de minérios de ferro, buscou-se descrever a notificação de acidentes nesses municípios, entre 2012 e 2020, segundo a ocupação dos indivíduos.



ISSN 2763-8405

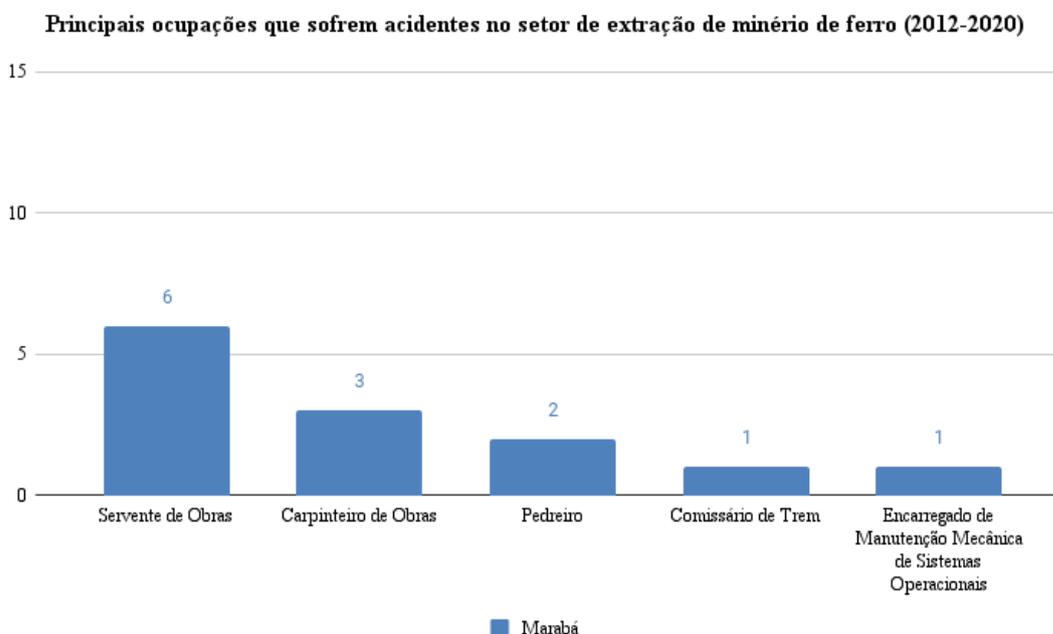


v.2, n.1, 2022

CENÁRIO DOS ACIDENTES DE TRABALHO RELACIONADOS À ATIVIDADE MINERADORA NA AMAZÔNIA ORIENTAL BRASILEIRA
Aline Coutinho Cavalcanti, Dioclecio Soares Gomes, Ariel Medrado Barros,
Leandro Gracioso de Almeida e Silva, Priscila da Silva Castro, Carlos Podalirio Borges de Almeida

Em Parauapebas, apesar de haver grande número de notificações agrupadas em “outros” tipos de ocupação, considerando-se a diversidade delas, verificou-se alta frequência de notificação para a ocupação de “mecânico de manutenção de máquinas em geral” (129), podendo essa ocupação estar relacionada às atividades inerentes à mineração (**Gráfico 6**). Em Marabá, também se verificou grande expressão das ocupações agrupadas em “outros”, havendo ainda uma maior frequência de acidentes entre os “serventes de obras” (6), que também podem estar relacionados às atividades de mineração (**Gráfico 7**).

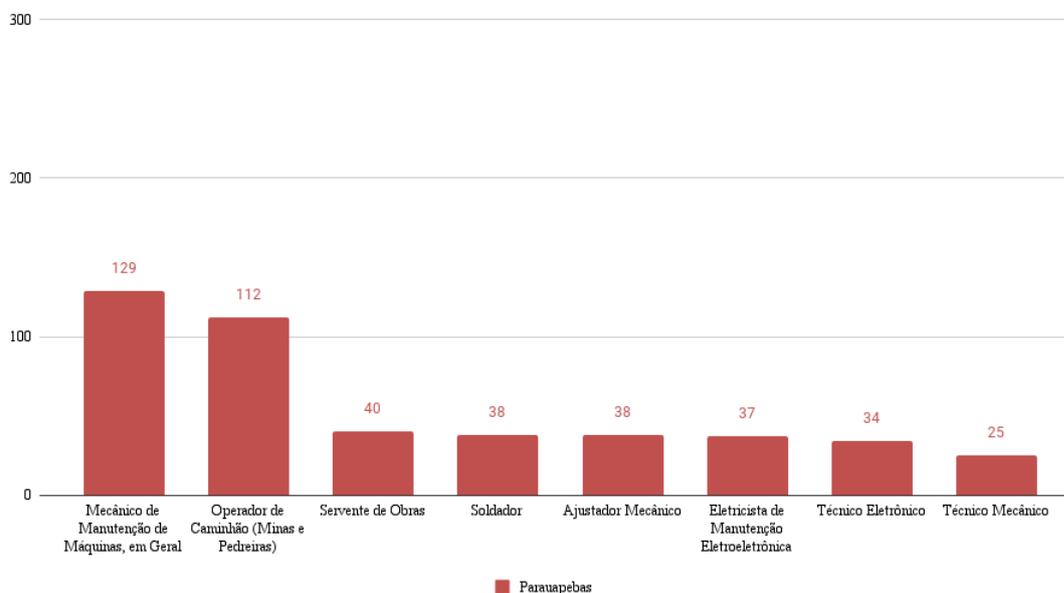
Gráficos 6 e 7: Acidentes por ocupação relacionados à extração de minério de ferro em Marabá e Parauapebas (2012 – 2020)



Fonte: Observatório de Segurança e Saúde no Trabalho, novembro de 2021

CENÁRIO DOS ACIDENTES DE TRABALHO RELACIONADOS À ATIVIDADE MINERADORA NA AMAZÔNIA ORIENTAL BRASILEIRA
Aline Coutinho Cavalcanti, Dioclecio Soares Gomes, Ariel Medrado Barros,
Leandro Gracioso de Almeida e Silva, Priscila da Silva Castro, Carlos Podalirio Borges de Almeida

Principais ocupações que sofrem acidentes no setor de extração de minério de ferro (2012-2020)



Fonte: Observatório de Segurança e Saúde no Trabalho, novembro de 2021

Os acidentes relacionados ao trabalho podem ocasionar afastamento dos trabalhadores, o que se faz necessário para o restabelecimento de sua saúde. Entretanto, muitas vezes, esse afastamento é visto pelas empresas como prejuízo financeiro devido às horas paradas e não produtivas. Apesar da grande contribuição dos acidentes de trabalho aos afastamentos das atividades laborais, a análise a partir de dados do Observatório de Segurança e Saúde no Trabalho, entre os anos de 2012 e 2020, no município de Parauapebas, os afastamentos relacionados a Doenças (B31) foram os mais frequentes, superando o número de 7.500 notificações. Já em Marabá, no mesmo período, a notificação mais frequente também foi para esse mesmo grupo de doenças, superando o número de 10.000 notificações por afastamento.

Sobre esse fato, é importante destacar o critério de classificação através dos códigos B91, que se refere ao acidente ou doença relacionados ao trabalho; e B31, que se refere a acidente ou doença não relacionados à atividade laboral. Em trechos do documentário “Descartáveis”²³ visualizamos que uma das queixas de ex-funcionários do setor de mineração é a difícil classificação de doenças à atividade laboral, seja pelo período de identificação da mesma ou pela dificuldade de realização de exames que excluam outras possíveis causas, o que pode interferir na notificação correta de doenças relacionadas à atividade laboral, o que também é discutido por Maeno²⁴, ao



ISSN 2763-8405



v.2, n.1, 2022

CENÁRIO DOS ACIDENTES DE TRABALHO RELACIONADOS À ATIVIDADE MINERADORA NA AMAZÔNIA ORIENTAL BRASILEIRA
Aline Coutinho Cavalcanti, Dioclecio Soares Gomes, Ariel Medrado Barros,
Leandro Gracioso de Almeida e Silva, Priscila da Silva Castro, Carlos Podalirio Borges de Almeida

refletir sobre perícia ou imperícia. A avaliação de cada classificação de doenças e relação à atividade laboral impacta inclusive no tipo de benefício e suporte ao trabalhador como responsabilidade do empregador.

Sob a ótica da variável conforme a classificação internacional de doenças (CID), foi descrito que o maior número de afastamentos estava relacionado à doença osteomuscular e do tecido conjuntivo, tanto em Parauapebas (587) quanto em Marabá (19), embora a frequência absoluta de notificações durante o período avaliado tenha sido muito maior em Parauapebas. Estudo relata que os agravos mais prevalentes, conforme análise sobre prevalência, duração e despesa previdenciária dos auxílios-doença, foram os do capítulo XIX – Lesões, envenenamento e algumas outras consequências de causas externas, do XIII – Doenças do sistema osteomuscular e do tecido conjuntivo, e do V – Transtornos mentais e comportamentais, conforme CID-10²⁵.

Retomando a discussão sobre os afastamentos por acidentes de trabalho, em relação às atividades econômicas citadas, em Parauapebas houve uma importante contribuição do setor de minério de ferro nos afastamentos por acidentes de trabalho (266), neste período de tempo analisado. Em Marabá, houve uma contribuição expressiva do setor de construção de edifícios neste aspecto (531 afastamentos), seguido do setor de produção de ferro-gusa (450 afastamentos), dentre outros. A atuação nas atividades no setor de extração de minério de ferro envolve diversas ocupações, sendo importante avaliar além da notificação de acidentes envolvendo-as, como também avaliar os afastamentos decorrentes desses acidentes notificados, segundo o Observatório de Segurança e Saúde no Trabalho, entre 2012 e 2020.

Em Parauapebas as ocupações de “operador de caminhão” e de “mecânico de manutenção de máquinas em geral” estavam relacionadas a um maior número de afastamentos (84 e 56, respectivamente). Assim como, também estavam relacionadas a um maior número de notificação de acidentes no setor de extração de minério de ferro (**Gráfico 7**). Em Marabá, o maior número de afastamentos envolveu as ocupações de “operador de caminhão (minas e pedreira) - B31” e “técnico em borracha - B31” (13 e 7, respectivamente), diferente da notificação de acidentes, independente da ocorrência de afastamento do trabalho, que estava relacionada à ocupação de “servente de obras” (Gráfico 6).

O Brasil possui muitas desigualdades, o que se reflete na apuração das ocupações com mais afastamentos laborais, mesmo que a análise apresentada seja específica para as atividades relacionadas à extração de minério de ferro nos dois municípios sob análise. Grandes segmentos da economia e sociedade brasileiras trabalham em atividades relativamente simples ou exploradoras, como a agricultura, mineração ou serviços simples²⁶. Impactando em maior número de acidentes de trabalho/afastamentos dentre essas ocupações, que muitas vezes se relacionam à menor grau de instrução.



ISSN 2763-8405



v.2, n.1, 2022

CENÁRIO DOS ACIDENTES DE TRABALHO RELACIONADOS À ATIVIDADE MINERADORA NA AMAZÔNIA ORIENTAL BRASILEIRA
Aline Coutinho Cavalcanti, Dioclecio Soares Gomes, Ariel Medrado Barros,
Leandro Gracioso de Almeida e Silva, Priscila da Silva Castro, Carlos Podalirio Borges de Almeida

Após a descrição dos acidentes de trabalho como a maior frequência de agravos notificados na última década nos municípios de Marabá e Parauapebas, bem como a descrição de informações detalhadas sobre atividade mineral sobre acidentes, doenças e afastamentos laborais, além das ocupações relacionadas, podemos contribuir com a reflexão sobre o impacto desse tipo de atividade na saúde do trabalhador e a necessidade de planejamento de ações de vigilância e educação em saúde, além da promoção da garantia dos direitos dos trabalhadores.

Ressalta-se a importância da realização correta das notificações dos agravos e doenças relacionados ao trabalho, bem como o aprimoramento dos sistemas de informação em saúde a fim de que estejam mais integrados. Dessa forma, a questão da saúde do trabalhador da mineração poderá ser qualificada no tocante às informações para que estejam disponíveis de forma mais rápida e acurada, além de otimizarem os processos imbricados à promoção da saúde desta população.

É essencial o investimento em treinamentos e prevenção²⁷; estratégias de comunicação de riscos²⁸ e notificação de acidentes; identificação de fontes de risco²⁹; avaliar falhas organizacionais³⁰; conhecer os efeitos adversos à saúde³¹; avaliar constantemente as condições de trabalho³², além de ponderar o impacto ambiental na região.

CONCLUSÃO

Os municípios de Marabá e Parauapebas apresentam um grande contingente de trabalhadores no setor da mineração, principalmente na extração de minério de ferro. Esse tipo de atividade laboral apresenta uma série de características que expõem o trabalhador a riscos de adoecimento, mutilação e morte variados. A descrição do cenário em questão revela como os territórios minerados apresentam quantitativos elevados de acidentes relacionados à atividade laboral. Essa é uma questão importante quando se planeja e executa ações e políticas voltadas a este grupo, devendo-se ter como premissa a proteção e promoção da saúde desses indivíduos.

REFERÊNCIAS

- 1- Coelho TP. Projeto Grande Carajás: trinta anos de desenvolvimento frustrado. Marabá, Pará: Editora iGuana, 2015. 160.p
- 2- Zonta M. Trabalhadores da mineração sofrem castigo estrutural. Brasil de Fato, 2020. Disponível em: <<https://www.brasildefato.com.br/2020/05/01/artigo-trabalhadores-da-mineracao-sofrem-castigo-estrutural>>
- 3- Ministério da Fazenda (BR). Anuário Estatístico de Acidentes do Trabalho (AEAT). Brasília, MF, 2016. 992 p.



ISSN 2763-8405



v.2, n.1, 2022

CENÁRIO DOS ACIDENTES DE TRABALHO RELACIONADOS À ATIVIDADE
MINERADORA NA AMAZÔNIA ORIENTAL BRASILEIRA

Aline Coutinho Cavalcanti, Dioclecio Soares Gomes, Ariel Medrado Barros,
Leandro Gracioso de Almeida e Silva, Priscila da Silva Castro, Carlos Podalirio Borges de Almeida

4- IBRAM (BR). Informações sobre a economia mineral brasileira 2020 - ano base 2019. Brasília, IBRAM, 2020, 80.p

5- Pinto LF. O Pará e a maldição da mineração. Publicado no Amazônia Real, 2021. Disponível em: <<https://amazoniareal.com.br/o-para-e-a-maldicao-da-mineracao/>>

6- Observatório de Saúde e Segurança no Trabalho. Notificações de acidentes de trabalho. 2020. Disponível em: <<https://smartlabbr.org/sst>>

7- IBGE (BR). Instituto Brasileiro de Geografia e Estatísticas: cidades e estados. 2020. Disponível em: <<https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados>>

8- BRASIL (BR). Resolução nº 510, de 07 de abril de 2016. Dispõe sobre as normas aplicáveis a pesquisas em Ciências Humanas e Sociais. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 2016.

9- Feijó CA, Martin ACA, Pustiglione MP, Santos SA. Pneumoconioses: estudo descritivo de aspectos epidemiológicos nas notificações registradas no Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN), no Estado de São Paulo, no período 2017-2019. Saúde, Ética & Justiça. 2021; 26(1):36-45.

10- Malta DC, Stopa SR, Da Silva MMA, Szwarcwald CL, Franco MD, Santos FV, Machado EL, Gómez CM. Acidentes de trabalho autorreferidos pela população adulta brasileira, segundo dados da Pesquisa Nacional de Saúde, 2013. Ciência & Saúde Coletiva. 2017; 22(1):169-178.

11- BRASIL (BR), Previdência Social. Anuário Estatístico da Previdência Social (AEPS). 2012.

12- BRASIL (BR), Previdência Social. Anuário Estatístico da Previdência Social (AEPS). 2013.

13- Silva DA, Hong O. Análise do cenário de saúde e segurança dos trabalhadores atuantes na atividade de mineração brasileira. Rev Enferm Atenção Saúde. 2017; 6(2):134-143.

14- Oliveira PRA. Nexu Técnico Epidemiológico Previdenciário (NTEP): risco das sete atividades econômicas e condições incapacitantes mais frequentes, Brasil, 2000-2016. Cad. Saúde Pública. 2021; 37(5): 14.

15- Santana VS, Araújo GR, Espírito-Santo JS, Araújo-Filho JB, Iriart JA. Utilização de serviços de saúde por acidentados de trabalho. Rev Bras Saúde Ocup. 2007; 32(115):135-144.

16- Mascarenhas MDM, Freitas MG, Monteiro RA, Silva MMA, Malta DC, Gómez CM. Atendimentos de emergência por lesões relacionadas ao trabalho: características e fatores associados - Capitais e Distrito Federal, Brasil, 2011. Cien Saude Colet. 2015; 20(3):667-678



ISSN 2763-8405



v.2, n.1, 2022

CENÁRIO DOS ACIDENTES DE TRABALHO RELACIONADOS À ATIVIDADE MINERADORA NA AMAZÔNIA ORIENTAL BRASILEIRA

Aline Coutinho Cavalcanti, Dioclecio Soares Gomes, Ariel Medrado Barros, Leandro Gracioso de Almeida e Silva, Priscila da Silva Castro, Carlos Podalirio Borges de Almeida

17- Melo AFL, Bentes GAL, Feio, TA, De Araújo ACM. Principais impactos da atividade mineradora no Estado do Pará: o caso da Companhia Brasileira de Bauxita–CBB/USPAM. Brazilian Journal of Development. 2021;.7(3): 32753-32782.

18- Vassem AS, Fortunato G. Bastos SAP, Balassiano, M. Fatores constituintes da cultura de segurança: olha sobre a indústria de mineração. Gest. Prod., São Carlos. 2017; 24(4): 719-730..

19- Costa BS, Rezende EN. Meio Ambiente do Trabalho e a Saúde do Trabalhador na Mineração Brasileira. [S.l.]: RIDB. 2012; 1(2):759-92.

20- Sousa MNA, Quemelo PRV. Saúde do trabalhador e riscos ocupacionais na mineração. Rev. Bras. Pesq. Saúde. 2015; 17(2): 111-121.

21- Kreuzer M, Solg M, Bruske I, Mohner M, Nowak D, Schnelzer M, Walsh L. Silica dust, radon and death from non-malignant respiratory diseases in German uranium miners. Occup Environ Med. 2013; 70(12): 869-75. DOI: <http://dx.doi.org/10.1136/oemed-2013-101582>

22- Liu Y, Steenland K, Rong Y, Hnizdo E, Huang X, Shi T, Sun Y et al. Exposure-response analysis and risk assessment for lung cancer in relationship to silica exposure: a 44-year cohort study of 34,018 workers. Am J Epidemiol. 2013; 178(9): 1424-33. .

23- Descartáveis - trabalhadores da mineração [Documentário], Direção: MAM (Movimento Pela Soberania Popular na Mineração) e Observatório do Mundo do Trabalho de Carajás. Pará; 2018.

24- Maeno M. Perícia ou Imperícia – laudos da Justiça do Trabalho sobre LER/DORT. Tese de Doutorado. Programa de Pós-graduação em Saúde Pública da Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo, 2018.

25- Almeida PCA. Barbosa Branco A. Acidentes de trabalho no Brasil: prevalência, duração e despesa previdenciária dos auxílios-doença. Rev. bras. Saúde ocup., São Paulo. 2011; 36(124): 195-207..

26- Hartmann CJ. Kaltenberg M. Gala P. O espaço setorial-ocupacional revela a estratificação socioeconômica no Brasil. Working Paper, FGV. 2019; 506.

27- Bealko SB., Kovalchik, PG, Matetic RJ. Mining sector. J Safety Res. 2008; 39(2): 187-9.

28- Di Giulio, GM. Figueiredo BR, Ferreira LC, Dos Anjos JASA. Experiências brasileiras e o debate sobre comunicação e governança do risco em áreas contaminadas por chumbo. Cienc. Saúde Coletiva. 2012; 17(2): 337-49.

29- Devine SG., Muller R, Carter A. Using the Framework for Health Promotion Action to address staff perceptions of occupational health and safety at a fly-in/fly-out mine in north-west Queensland.



ISSN 2763-8405



v.2, n.1, 2022

CENÁRIO DOS ACIDENTES DE TRABALHO RELACIONADOS À ATIVIDADE
MINERADORA NA AMAZÔNIA ORIENTAL BRASILEIRA
Aline Coutinho Cavalcanti, Dioclecio Soares Gomes, Ariel Medrado Barros,
Leandro Gracioso de Almeida e Silva, Priscila da Silva Castro, Carlos Podalirio Borges de Almeida

Health Promot J Austr. 2008; 19(3): 196-202.

30- Lenné, MG, Salmon P, Trotter M. A systems approach to accident causation in mining: an application of the HFACS method. *Accid Anal Prev.* 2012; 48: 111-7.

31- Vearrier D, Greenberg M I. Occupational health of miners at altitude: adverse health effects, toxic exposures, pre-placement screening, acclimatization, and worker surveillance. *Clin Toxicol (Phila).* 49(7):. 629-40.

32- Zubieta I, Brown G, Cohen R, Medina E X et al. Cananea copper mine: an international effort to improve hazardous working conditions in Mexico. *Int J Occup Environ Health.* 2009; 15(1): 14-20.