



**Franciele Braga Machado Túllio
Lucio Mauro Braga Machado
(Organizadores)**

A Aplicação do Conhecimento Científico nas Engenharias 3

Atena
Editora
Ano 2020





**Franciele Braga Machado Túllio
Lucio Mauro Braga Machado
(Organizadores)**

A Aplicação do Conhecimento Científico nas Engenharias 3

Atena
Editora
Ano 2020



2020 by Atena Editora

Copyright © Atena Editora

Copyright do Texto © 2020 Os autores

Copyright da Edição © 2020 Atena Editora

Editora Chefe: Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

Diagramação: Geraldo Alves

Edição de Arte: Lorena Prestes

Revisão: Os Autores



Todo o conteúdo deste livro está licenciado sob uma Licença de Atribuição *Creative Commons*. Atribuição 4.0 Internacional (CC BY 4.0).

O conteúdo dos artigos e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de responsabilidade exclusiva dos autores. Permitido o download da obra e o compartilhamento desde que sejam atribuídos créditos aos autores, mas sem a possibilidade de alterá-la de nenhuma forma ou utilizá-la para fins comerciais.

Conselho Editorial

Ciências Humanas e Sociais Aplicadas

Profª Drª Adriana Demite Stephani – Universidade Federal do Tocantins

Prof. Dr. Álvaro Augusto de Borba Barreto – Universidade Federal de Pelotas

Prof. Dr. Alexandre Jose Schumacher – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso

Prof. Dr. Antonio Carlos Frasson – Universidade Tecnológica Federal do Paraná

Prof. Dr. Antonio Gasparetto Júnior – Instituto Federal do Sudeste de Minas Gerais

Prof. Dr. Antonio Isidro-Filho – Universidade de Brasília

Prof. Dr. Carlos Antonio de Souza Moraes – Universidade Federal Fluminense

Prof. Dr. Constantino Ribeiro de Oliveira Junior – Universidade Estadual de Ponta Grossa

Profª Drª Cristina Gaio – Universidade de Lisboa

Profª Drª Denise Rocha – Universidade Federal do Ceará

Prof. Dr. Deyvison de Lima Oliveira – Universidade Federal de Rondônia

Prof. Dr. Edvaldo Antunes de Farias – Universidade Estácio de Sá

Prof. Dr. Eloi Martins Senhora – Universidade Federal de Roraima

Prof. Dr. Fabiano Tadeu Grazioli – Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões

Prof. Dr. Gilmei Fleck – Universidade Estadual do Oeste do Paraná

Profª Drª Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionale delle Figlie di Maria Ausiliatrice

Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense

Profª Drª Keyla Christina Almeida Portela – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso

Profª Drª Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins

Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte

Prof. Dr. Marcelo Pereira da Silva – Universidade Federal do Maranhão

Profª Drª Miranilde Oliveira Neves – Instituto de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará

Profª Drª Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa

Profª Drª Rita de Cássia da Silva Oliveira – Universidade Estadual de Ponta Grossa

Profª Drª Sandra Regina Gardacho Pietrobon – Universidade Estadual do Centro-Oeste

Profª Drª Sheila Marta Carregosa Rocha – Universidade do Estado da Bahia

Prof. Dr. Rui Maia Diamantino – Universidade Salvador

Prof. Dr. Urandi João Rodrigues Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará

Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande

Prof. Dr. William Cleber Domingues Silva – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro

Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme – Universidade Federal do Tocantins

Ciências Agrárias e Multidisciplinar

Prof. Dr. Alexandre Igor Azevedo Pereira – Instituto Federal Goiano

Prof. Dr. Antonio Pasqualetto – Pontifícia Universidade Católica de Goiás

Profª Drª Daiane Garabeli Trojan – Universidade Norte do Paraná

Profª Drª Diocléa Almeida Seabra Silva – Universidade Federal Rural da Amazônia
Prof. Dr. Écio Souza Diniz – Universidade Federal de Viçosa
Prof. Dr. Fábio Steiner – Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul
Prof. Dr. Fágner Cavalcante Patrocínio dos Santos – Universidade Federal do Ceará
Profª Drª Girlene Santos de Souza – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Prof. Dr. Júlio César Ribeiro – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Profª Drª Lina Raquel Santos Araújo – Universidade Estadual do Ceará
Prof. Dr. Pedro Manuel Villa – Universidade Federal de Viçosa
Profª Drª Raissa Rachel Salustriano da Silva Matos – Universidade Federal do Maranhão
Prof. Dr. Ronilson Freitas de Souza – Universidade do Estado do Pará
Profª Drª Talita de Santos Matos – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Prof. Dr. Tiago da Silva Teófilo – Universidade Federal Rural do Semi-Árido
Prof. Dr. Valdemar Antonio Paffaro Junior – Universidade Federal de Alfenas

Ciências Biológicas e da Saúde

Prof. Dr. André Ribeiro da Silva – Universidade de Brasília
Profª Drª Anelise Levay Murari – Universidade Federal de Pelotas
Prof. Dr. Benedito Rodrigues da Silva Neto – Universidade Federal de Goiás
Prof. Dr. Edson da Silva – Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri
Profª Drª Eleuza Rodrigues Machado – Faculdade Anhanguera de Brasília
Profª Drª Elane Schwinden Prudêncio – Universidade Federal de Santa Catarina
Prof. Dr. Ferlando Lima Santos – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria
Prof. Dr. Igor Luiz Vieira de Lima Santos – Universidade Federal de Campina Grande
Prof. Dr. José Max Barbosa de Oliveira Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará
Profª Drª Magnólia de Araújo Campos – Universidade Federal de Campina Grande
Profª Drª Mylena Andréa Oliveira Torres – Universidade Ceuma
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federaci do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Paulo Inada – Universidade Estadual de Maringá
Profª Drª Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande

Ciências Exatas e da Terra e Engenharias

Prof. Dr. Adélio Alcino Sampaio Castro Machado – Universidade do Porto
Prof. Dr. Alexandre Leite dos Santos Silva – Universidade Federal do Piauí
Prof. Dr. Carlos Eduardo Sanches de Andrade – Universidade Federal de Goiás
Profª Drª Carmen Lúcia Voigt – Universidade Norte do Paraná
Prof. Dr. Eloi Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Prof. Dr. Fabrício Menezes Ramos – Instituto Federal do Pará
Prof. Dr. Juliano Carlo Rufino de Freitas – Universidade Federal de Campina Grande
Prof. Dr. Marcelo Marques – Universidade Estadual de Maringá
Profª Drª Neiva Maria de Almeida – Universidade Federal da Paraíba
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista

Conselho Técnico Científico

Prof. Msc. Abrãao Carvalho Nogueira – Universidade Federal do Espírito Santo
Prof. Msc. Adalberto Zorzo – Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza
Prof. Dr. Adailson Wagner Sousa de Vasconcelos – Ordem dos Advogados do Brasil/Seccional Paraíba
Prof. Msc. André Flávio Gonçalves Silva – Universidade Federal do Maranhão
Profª Drª Andreza Lopes – Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento Acadêmico
Profª Msc. Bianca Camargo Martins – UniCesumar
Prof. Msc. Carlos Antônio dos Santos – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Prof. Msc. Cláudia de Araújo Marques – Faculdade de Música do Espírito Santo
Prof. Msc. Daniel da Silva Miranda – Universidade Federal do Pará
Profª Msc. Dayane de Melo Barros – Universidade Federal de Pernambuco

Prof. Dr. Edwaldo Costa – Marinha do Brasil
Prof. Msc. Eliel Constantino da Silva – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita
Prof. Msc. Gevair Campos – Instituto Mineiro de Agropecuária
Prof. Msc. Guilherme Renato Gomes – Universidade Norte do Paraná
Prof^a Msc. Jaqueline Oliveira Rezende – Universidade Federal de Uberlândia
Prof. Msc. José Messias Ribeiro Júnior – Instituto Federal de Educação Tecnológica de Pernambuco
Prof. Msc. Leonardo Tullio – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Prof^a Msc. Lilian Coelho de Freitas – Instituto Federal do Pará
Prof^a Msc. Liliani Aparecida Sereno Fontes de Medeiros – Consórcio CEDERJ
Prof^a Dr^a Lívia do Carmo Silva – Universidade Federal de Goiás
Prof. Msc. Luis Henrique Almeida Castro – Universidade Federal da Grande Dourados
Prof. Msc. Luan Vinicius Bernardelli – Universidade Estadual de Maringá
Prof. Msc. Rafael Henrique Silva – Hospital Universitário da Universidade Federal da Grande Dourados
Prof^a Msc. Renata Luciane Polsaque Young Blood – UniSecal
Prof^a Msc. Solange Aparecida de Souza Monteiro – Instituto Federal de São Paulo
Prof. Dr. Welleson Feitosa Gazel – Universidade Paulista

**Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
(eDOC BRASIL, Belo Horizonte/MG)**

A642 A aplicação do conhecimento científico nas engenharias 3 [recurso eletrônico] / Organizadores Franciele Braga Machado Túllio, Lucio Mauro Braga Machado. – Ponta Grossa, PR: Atena Editora, 2020. – (A Aplicação do Conhecimento Científico nas Engenharias; v. 3)

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui bibliografia

ISBN 978-85-7247-910-3

DOI 10.22533/at.ed.103201301

1. Engenharia – Pesquisa – Brasil. 2. Inovação. I. Túllio, Franciele Braga Machado. II. Machado, Lucio Mauro Braga. III. Série.

CDD 620.0072

Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422

Atena Editora
Ponta Grossa – Paraná - Brasil
www.atenaeditora.com.br
contato@atenaeditora.com.br

APRESENTAÇÃO

A obra “A Aplicação do Conhecimento Científico nas Engenharias 3” apresenta dezessete capítulos em que os autores abordam pesquisas científicas e inovações tecnológicas aplicadas em diversas áreas de engenharia, priorizando as áreas de ecologia, saneamento e saúde.

Nestes capítulos os autores utilizam a pesquisa científica para produzir conhecimento e inovação visando contribuir para bom uso de nossos recursos ambientais, cuidando da saúde de nosso planeta e dos que nele habitam.

A engenharia sendo usada para manejo de nossos mananciais, priorizando a exploração salutar de um de nossos maiores recursos naturais: a água.

A saúde da população sendo analisada pelo viés científico, a fim de orientar as políticas públicas na área.

Esperamos que o leitor faça bom uso das pesquisas aqui expostas e que estas possam embasar novos estudos na área. Boa Leitura!

Franciele Braga Machado Túllio
Lucio Mauro Braga Machado

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1	1
A RELEVÂNCIA DA DISTÂNCIA FÍSICA DA UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE NA PREVENÇÃO E TRATAMENTO DE PATOLOGIAS NO SETOR JARDIM DAS PEROBEIRAS DE MINEIROS - GO	
Raffael de Carvalho Gonçalves Viviane Caldera Juliana Alves Burgo Godoi	
DOI 10.22533/at.ed.1032013011	
CAPÍTULO 2	5
ANÁLISE DOS REGISTROS DE ACIDENTES DE TRABALHO NA PREVIDÊNCIA SOCIAL EM JUAZEIRO DO NORTE NO PERÍODO DE 2008 A 2018	
Esdras Alex Freire de Oliveira Thays Lorranny da Silva Januário José Gonçalves De Araújo Filho	
DOI 10.22533/at.ed.1032013012	
CAPÍTULO 3	27
CONTRIBUIÇÃO PARA O PROCESSO DE MONITORAMENTO DE IMPACTOS AMBIENTAIS NA FASE OPERACIONAL DE ESTAÇÕES DE TRATAMENTO DE ESGOTOS SANITÁRIOS	
Poliana Arruda Fajardo Nemésio Neves Batista Salvador	
DOI 10.22533/at.ed.1032013013	
CAPÍTULO 4	40
ESTUDOS HIDROGEOLÓGICOS PARA AVALIAR A DISPONIBILIDADE DE UM RECURSO HÍDRICO SUBTERRÂNEO QUENTE NAS TERMAS DA AREOLA	
Pedro Jorge Coelho Ferreira Luis Manuel Ferreira Gomes Alcino Sousa Oliveira Rui Miguel Marques Moura José Martinho Lourenço	
DOI 10.22533/at.ed.1032013014	
CAPÍTULO 5	55
FERRAMENTAS DA GESTÃO NA QUALIDADE DA CADEIAPRODUTIVA DOS SUÍNOS SOB SERVIÇO DE INSPEÇÃO MUNICIPAL DO MUNICÍPIO DE SÃO LUIS – MA	
Herlane de Olinda Vieira Barros Célia Maria da Silva Costa Viviane Correa Silva Coimbra Larissa Jaynne Sameneses de Oliveira Zaira de Jesus Barros Nascimento Michelle Lemos Vargens Hugo Napoleão Pires da Fonseca Filho Nathana Rodrigues Lima	
DOI 10.22533/at.ed.1032013015	

CAPÍTULO 6	61
GESTÃO AMBIENTAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS ESTRATIFICADA POR TERRITÓRIOS DE DESENVOLVIMENTO EM MINAS GERAIS	
Denise Marília Bruschi Juliana Oliveira de Miranda Pacheco	
DOI 10.22533/at.ed.1032013016	
CAPÍTULO 7	77
LICENCIAMENTO AMBIENTAL - SISTEMA DE COLETA, MONITORAMENTO E ANÁLISE DE DADOS AMBIENTAIS APLICADOS A FERROVIA	
Patricia Ruth Ribeiro Stefani Gabrieli Age Renata Twardowsky Ramalho	
DOI 10.22533/at.ed.1032013017	
CAPÍTULO 8	87
MODELAGEM COMPUTACIONAL DE PROCESSOS DE CONTAMINAÇÃO EM MEIOS POROSOS	
Marcelo Lemos da Silva Grazione de Souza Boy	
DOI 10.22533/at.ed.1032013018	
CAPÍTULO 9	101
MODELAGEM DE UM FERMENTADOR CILÍNDRICO PARA O CACAU	
Marcelo Bruno Chaves Franco Jorge Henrique de Oliveira Sales Rafaela Cristina Ferreira Brito	
DOI 10.22533/at.ed.1032013019	
CAPÍTULO 10	115
O NASCIMENTO DE UMA NOVA ÁGUA MINERAL PARA TERMALISMO E ASPETOS BÁSICOS PARA O ESTABELECIMENTO DE SUAS INDICAÇÕES TERAPÊUTICAS: O CASO DAS TERMAS DE SÃO MIGUEL EM PORTUGAL	
Luís Manuel Ferreira Gomes Luís José Andrade Pais Paulo Eduardo Maia de Carvalho	
DOI 10.22533/at.ed.10320130110	
CAPÍTULO 11	129
PARÂMETROS FÍSICO-QUÍMICOS E CONSTITUINTES METÁLICOS NA AVALIAÇÃO AMBIENTAL DE ECOSSISTEMA LÊNTICO	
Maria da Graça Vasconcelos Hugo Gomes Amaral Arthur Dias Freitas Angélica Pereira da Cunha Bruna Fernanda Faria Oliveira	
DOI 10.22533/at.ed.10320130111	

CAPÍTULO 12	140
PLANTIOS DE ESPÉCIES NATIVAS DO BIOMA CERRADO EM ÁREAS DEGRADADAS NA ESTAÇÃO ECOLÓGICA DE ÁGUAS EMENDADAS – ESECAE, DISTRITO FEDERAL	
<p>Maria Goreth Goncalves Nobrega Henrique Cruvinel Borges Filho Vladimir de Alcântara Puntel Ferreira</p>	
DOI 10.22533/at.ed.10320130112	
CAPÍTULO 13	154
PROPOSTA DE BANCO DE ÁREAS PARA RESTAURAÇÃO FLORESTAL DE MATA CILIAR EM TRECHO DO RIO RIBEIRA DE IGUAPE, ESTADO DE SÃO PAULO.	
<p>Marcelo Bento Nascimento da Silva Ives Simões Arnone Hugo Portocarrero</p>	
DOI 10.22533/at.ed.10320130113	
CAPÍTULO 14	167
PURIFICAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DE LACASES PRODUZIDAS POR <i>Pleurotus ostreatus</i> EM CULTIVO SÓLIDO	
<p>Juliana Cristina da Silveira Vieira Verônica Távilla Ferreira Silva Ezequiel Marcelino da Silva Adriane Maria Ferreira Milagres</p>	
DOI 10.22533/at.ed.10320130114	
CAPÍTULO 15	185
QUALIDADE MICROBIOLÓGICA DA ÁGUA DOS POÇOS DO BAIRRO DA CERÂMICA - CIDADE DA BEIRA, MOÇAMBIQUE	
<p>Albertina Amélia Alberto Nhavoto António Guerner Dias Daniel Agostinho Nivaldo Alfredo José Zandamela</p>	
DOI 10.22533/at.ed.10320130115	
CAPÍTULO 16	198
RECOMENDAÇÕES BIOCLIMÁTICAS PARA O MUNICÍPIO DE SINOP-MT	
<p>Emília Garcez da Luz Cristiane Rossato Candido Érika Fernanda Toledo Borges Leão</p>	
DOI 10.22533/at.ed.10320130116	
CAPÍTULO 17	212
RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE: COLETA E TRATAMENTO E DESTINAÇÃO FINAL	
<p>Marcela Avelina Bataghin Costa Fernando Antonio Bataghin Tatiane Fernandes Zambrano Rita de Cássica Arruda Fajardo</p>	
DOI 10.22533/at.ed.10320130117	

CAPÍTULO 18	226
USO DE GEOCÉLULA PEAD E GABIÃO TIPO COLCHÃO COMO REVESTIMENTOS DE CANAIS PARA DESCARACTERIZAÇÃO DE BARRAGENS DE REJEITO	
Rafael Freitas Rodrigues	
Michel Moreira Morandini Fontes	
João Augusto de Souza Pinto	
Luiz Henrique Resende de Pádua	
Luany Maria de Oliveira	
Cristian Chacon Quispe	
DOI 10.22533/at.ed.10320130118	
SOBRE OS ORGANIZADORES	237
ÍNDICE REMISSIVO	238

ANÁLISE DOS REGISTROS DE ACIDENTES DE TRABALHO NA PREVIDÊNCIA SOCIAL EM JUAZEIRO DO NORTE NO PERÍODO DE 2008 A 2018

Data de aceite: 02/12/2019

Esdras Alex Freire de Oliveira
Thays Lorranny da Silva Januário
José Gonçalves De Araújo Filho

RESUMO: Os acidentes de trabalho constituem um grave problema de saúde pública, sendo que os danos produzidos não se restringem somente à saúde e integridade dos trabalhadores, mas também pode resultar em prejuízos econômicos para a empresa e cofres públicos. Nesse contexto, a presente pesquisa pretende abordar o panorama dos registros de acidentes de trabalho ocorridos em Juazeiro do Norte durante o período de 2008 a 2018, a partir da análise do banco de dados da Previdência Social. Os dados empíricos foram analisados através de uma abordagem quanti-qualitativa, que normalmente é caracterizada como uma metodologia descritiva combinada com técnicas estatísticas. Os resultados indicam que Juazeiro do Norte está entre os quatro municípios cearenses que apresentaram os maiores números de casos de acidentes laborais, havendo uma maior frequência no decorrer dos anos de 2014 e 2018 com média superior a 500 notificações/ano. As concessões de auxílios-doença obtiveram cerca de 95% dos benefícios concedidos no período, em especial, na classe

dos comerciários, apresentando como principais causas os problemas de saúde relacionados a dorsalgia e lombalgia. Espera-se que a referida pesquisa possa contribuir para alertar profissionais, instituições e empresas em geral sobre a importância da política de prevenção e notificação dos acidentes do trabalho.

PALAVRAS-CHAVE: Acidentes de trabalho, Saúde do trabalhador, Previdência Social.

ANALYSIS OF REGISTRY OF WORK ACCIDENTS AT SOCIAL SECURITY IN JUAZEIRO DO NORTE AT THE PERIOD OF 2008 THE 2018

ABSTRACT: The work accidents constitute a serious problem of public health, being that the harm produced no restrict themselves only the health and integrity of workers, but too afford to result in harm economic for the enterprise and public coffers. In this context, the present research intends broach the panorama of registry of work accidents occurred in Juazeiro do Norte during the period of 2008 the 2018, the as from the analyze at of database of the Social Security. The data empirical were analyzed through of an approach quantitative and qualitative, that normally is characterized as an methodology descriptive combined with statistical techniques. The results indicate that Juazeiro do Norte it is between the four municipalities of Ceará

that presented the bigger numbers of cases occupational accidents, having a bigger frequency at the elapse of years of 2014 and 2018 with average higher 500 notifications / year. The concessions of incapacity benefit obtained circa 95% of benefits grant in the period, in special, at class of merchant, presenting as principal causes the problems of health related the back pain and low back pain. Expected to that the referred research might contribute for alert professionals, institutions and enterprise in general on the importance at of prevention policy and notification of work accidents.

KEYWORDS: Occupational accidents, Occupational Health, Social Security.

INTRODUÇÃO

Os acidentes de trabalho (AT) constituem um grave problema de saúde pública, que atinge milhares de pessoas em todo o mundo. Segundo a Organização Internacional do Trabalho - OIT a nível individual, requiere que se establezca la relación causal entre la enfermedad y la exposición del trabajador a determinados agentes peligrosos en el lugar de trabajo. Esta relación suele establecerse sobre la base de datos clínicos y patológicos, historial profesional (anamnesis, estima-se que em nível mundial cerca 2,34 milhões de pessoas morrem a cada ano em razão de acidente ou doenças relacionadas ao trabalho, sendo que os óbitos decorrentes de acidentes do trabalho correspondem a 14% das estimativas anuais, ou seja, são 321 mil mortes por ano e quase 880 casos de óbitos por dia.

Conforme o Anuário Estatístico da Previdência Social - AEPS (2017), durante o ano de 2017, foram registrados perante o INSS aproximadamente 549,4 mil acidentes do trabalho no Brasil. Do total de ocorrências acidentárias registrados no ano de 2017, conforme o referido anuário estatístico, cerca de 450,6 mil casos foram notificados por meio da CAT e quase 99 mil ocorrências não tiveram CAT emitida. O Brasil é considerado um recordista mundial de acidentes de trabalho, com três mortes a cada duas horas e três acidentes de trabalho não fatais a cada minuto (CAVALCANTE et al., 2015).

Entretanto os dados sobre acidentes do trabalho no Brasil ainda não refletem a real magnitude do problema, em virtude de algumas fontes de informações se limitarem somente a população que trabalha com carteira assinada, não abrangendo os servidores públicos submetidos ao regime estatutário e as pessoas que compõe a economia informal, dentre outros. Conforme o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE , em 2017 a economia informal no Brasil alcançou o patamar de 37,3 milhões de pessoas, representando cerca de 40,8% da população ocupada. Segundo Miranda et al. (2019) a subnotificação dos dados sobre acidente ocupacional no território brasileiro, geralmente, ocorre quando a gravidade do acidente é de pouca relevância ou quando a sua notificação está estritamente relacionada a trabalhadores contribuinte do INSS.

Os acidentes de trabalho (AT) são aqueles que ocorrem no exercício da atividade laboral, ou no percurso de casa para o trabalho e vice-versa, podendo o trabalhador estar inserido tanto no mercado formal como no informal de trabalho (MALTA et al., 2017)4% (IC95% 4,6-5,6. Os sinistros ocupacionais, tendo como base a Lei 8.213 de 1991 (Brasil, 1991), podem ser definidos como infortúnios ou eventos traumáticos ocorridos no exercício do trabalho ou decorrente dele, que venha a ocasionar ao trabalhador lesão corporal, enfermidades ou perturbação funcional, resultando posteriormente, na perda ou na redução da capacidade de trabalho ou mesmo contribuindo para a morte do indivíduo.

As políticas governamentais para a saúde do trabalhador precisam determinar competências e atribuições das áreas compreendidas, como: comércio, indústria, ciência e tecnologia, políticas econômicas, agricultura, Previdência Social, educação, justiça e meio ambiente. No entanto, a utilização de um sistema de coleta de dados juntamente com a aplicação de ferramentas estatísticas pode oferecer subsídios necessários para auxiliar no processo de tomada de decisão sobre as políticas públicas na área de Saúde e Segurança do Trabalho (SST). E no caso específico da região do Cariri cearense, há falta de dados estatísticos detalhados sobre acidentes de trabalho, sendo que tais informações são fundamentais para a indicação, controle e aplicação de medidas preventivas.

É nesse contexto que o presente estudo pretende abordar o panorama da ocorrência de acidentes de trabalho no município de Juazeiro do Norte (CE) e os respectivos benefícios acidentários concedidos, a partir da análise do banco de dados da Previdência Social no período de 2008 a 2018. Sendo assim, essa pesquisa se propõe a uma discussão sobre dados relacionados a casos de acidentes de trabalho a partir de informações fornecidas pela Previdência Social do município de Juazeiro do Norte e indicar alguns possíveis caminhos na adoção das ações de prevenção e, assim, contribuir no planejamento de uma política nacional de SST em nível municipal e em outras esferas do governo.

Durante esse período houve mudança nas políticas públicas brasileiras e uma expansão das atividades industriais no município de Juazeiro do Norte, o que servirá para mostrar o comparativo dos números de acidentes de trabalho ocorridos nessa localidade. Nesse sentido, o presente estudo pretende oferecer subsídios no planejamento de ações que reduzam, neutralizem ou eliminem tais ocorrências acidentárias.

REFERENCIAL TEÓRICO

De que morrem e adoecem os trabalhadores na atualidade?

É importante ressaltar que o termo “saúde do trabalhador” utilizado nesse estudo

está relacionado ao conjunto de aspectos tanto psicofisiológico como sociais do ser humano, não se referindo de forma única e exclusiva a ausência de doenças. Para Souza, Melo e Vasconcellos (2015) a expressão “saúde do trabalhador” corresponde a um questionamento sobre a saúde coletiva de trabalhadores, considerando-a como um processo social. Isso implica que a investigação sobre a saúde dos trabalhadores questione sobre a sua “essência” (sobre o que ela é em si) enquanto o norte da análise (SOUZA; MELO; VASCONCELLOS, 2015).

Nessa perspectiva, o processo histórico assume dentro desse questionamento a posição de condutor da análise do procedimento investigativo, não sendo considerado uma simples enumeração de fatos, mas um fenômeno detentor de uma abordagem dialética, ou seja, dotadas de concepções contraditórias. Sendo assim, a expressão saúde do trabalhador está baseada na relação antagonista entre capital e trabalho, sendo, portanto, um fenômeno puramente capitalista (SOUZA; MELO; VASCONCELLOS, 2015).

No atual contexto histórico em que se encontra a economia mundial, com a constante evolução dos meios tecnológicos atrelado a um sistema capitalista monopolista, o habitat laboral tem se tornado umas das principais fontes de agressão à saúde humana. Percebe-se, que no decorrer do tempo as empresas vêm almejando cada vez mais a lucratividade e a produtividade industrial com o quadro de trabalhadores cada vez menor, resultando na precarização das condições de trabalho. Portanto, esse é o contexto no qual, com a vitória do neoliberalismo no Brasil nos anos 1990, se desenvolve o processo de reestruturação produtiva (ANTUNES; PRAUN, 2015).

Ao longo do século XIX até a primeira metade do XX, no auge do período da industrialização, os modos de organização de trabalho eram baseados em dois modelos de produção distintos: taylorismo e o fordismo, que visavam a maximização da produção e dos lucros nos setores industriais, através da racionalização excessiva do trabalho operário. O surgimento dos modos de produção taylorista-fordista está relacionado a um padrão de acumulação do capital, tendo como princípios um sistema de gestão da força de trabalho, que marcaram uma época de controle, disciplinamento e autoritarismo no campo industrial (SANTOS, 2015).

O taylorismo se associou, ainda, à criação de uma estrutura organizacional extremamente rígida, hierarquizada, com especialistas de controle, normas burocráticas e conduta autoritária e arbitrária das chefias (RODRIGUES, 2012, p.59). O sistema de produção taylorista tinha como característica a padronização do trabalho, onde o operário realizava uma função específica no tempo necessário para a conclusão da atividade prescrita. Além disso, o operário não tinha pleno conhecimento do restante do processo produtivo, sendo que o trabalho era limitado somente a uma única função, que apesar de não exigir esforço físico intenso, a

atividade era extremamente repetitiva.

O fordismo consolidou um novo modelo de industrialização, caracterizado pela produção em massa e pelo consumo de massa, o que possibilitou ampliar mercados e um novo padrão de rendimentos para os trabalhadores (RODRIGUES, 2012, p.59). Esse modelo de produção teve como protagonista o engenheiro e empreendedor Henry Ford no ano de 1914, que desenvolveu uma engenhosa estratégia empresarial voltada para indústria automobilística. Esse sistema de produção era baseado em uma linha de montagem semimecanizada, onde a principal característica era a flexibilização do processo de trabalho, que possibilitou a produção industrial em larga escala e a redução significativa dos custos gerado pelo processo produtivo. Assim como o taylorismo, o fordismo era baseado no trabalho repetitivo e com alto fator de degradação da saúde humana.

Durante o período pós-guerra surgiu um novo modelo de produção denominado toyotismo. Esse sistema de produção se caracterizava por: empregar uma mão de obra qualificada e multifuncional; é considerado um sistema de produção enxuta, que produzia somente o necessário de acordo com a demanda de mercado; inseriu o sistema de qualidade total prezando pelo o mínimo de desperdício de matéria-prima; a filosofia kaban e o sistema just-in-time baseado no estoque zero de mercadorias como forma de diminuição dos custos de produção. A passagem do modelo fordista-taylorista para o toyotista não significou dizer que houve uma melhora para a saúde do trabalhador, nem tão pouco, a diminuição da exploração de sua força de trabalho (DOMINGOS; SANTOS, 2015).

A implantação de programas de qualidade total, dos sistemas just-in-time e kanban, além da introdução de ganhos salariais vinculados à lucratividade e à produtividade (de que é exemplo o programa de participação nos lucros e resultados — PLR), sob uma pragmática que se adequava fortemente aos desígnios neoliberais, possibilitou a expansão intensificada da reestruturação produtiva, tendo como consequências a flexibilização, a informalidade e a profunda precarização das condições de trabalho e vida da classe trabalhadora brasileira (ANTUNES; PRAUN, 2015).

Muitas mudanças ocorreram na história laborativa do ser humano, mas as consequências advindas do seu viver/ laborar /adoecer permanecem atuais e presentes (CORTEZ, 2001, p.1). A deterioração psicofisiológica da força de trabalho é considerado um fenômeno sócio histórico intrínseco ao sistema capitalista, que no decorrer dos séculos durante as constantes reestruturações dos modos de produção para ampliar os lucros e permanecer como um sistema dominante no mercado financeiro, originou inúmeras estratégias de mercado que potencializaram as formas de exploração e intensificação do trabalho (FERREIRA; AMARAL, 2014).

No decorrer do período fordista-taylorista ocorreu a propagação de diversas estratégias de trabalho voltadas para a produção industrial em larga escala, que

se mostraram cada vez mais agressiva a saúde dos trabalhadores. Os principais fatores que impactavam negativamente a saúde humana nesse período são: a repetitividade intensa das atividades, as condições ambientais desfavoráveis nos espaços laborais, a monotonia e as longas jornadas de trabalho. No modelo toyotista o trabalhador tornou-se polivalente e multifuncional, o que acabou exigindo do mesmo tanto esforço físico como uma intensa demanda intelectual. Os acidentes de trabalho e as manifestações de adoecimento com nexos laborais não são fenômenos novos, mas processos tão antigos quanto a submissão do trabalho às diferentes formas de exploração (ANTUNES; PRAUN, 2015).

Conforme Macambira e Teixeira (2017) as diversas transformações ocorridas no mundo do trabalho atualmente, tais como: as formas de precarização dos vínculos e das contratações; a degradação das condições de trabalho, a terceirização; o desemprego estrutural e o fechamento de postos de trabalho tem disseminado o medo do desemprego e obrigado os trabalhadores a se sujeitarem as mais variadas formas de exploração laboral, as longas jornadas de trabalho e ao recebimento de baixos salários. Essas constatações refletem a realidade vivenciada por muitos trabalhadores no mundo, principalmente nos países em subdesenvolvimento, e de uma certa forma tem contribuído para o aumento do número de doenças ocupacionais e das ocorrências de acidentes de trabalho.

Estamos imersos, atualmente, em uma “nova” configuração do trabalho gerada pelo pós-fordismo, na qual, se tem instalado um clima extremamente competitivo que tensiona as capacidades psicofisiológicas dos indivíduos (SILVA, 2019). Nesse sentido, os acidentes e as doenças ocupacionais são decorrentes dessas situações de trabalho integrado a esse sistema capitalista. Sendo assim, essa pesquisa parte desta constatação e estabelece uma relação entre violência e processo de trabalho, a partir dos registros oficiais de acidentes do trabalho no banco de dados do INSS.

Questões relacionadas a doenças e acidentes de trabalho

No Brasil foi através do Decreto 3.724 (Brasil, 1919), sancionado em janeiro de 1919, que foram regularizadas as primeiras obrigações legais sobre o assunto referente aos acidentes do trabalho. Conforme o referido decreto, considera-se acidente do trabalho: a) as ocorrências produzidas por uma causa súbita, violenta, externa e involuntária no exercício do labor, determinando lesões físicas ou perturbações funcionais, que tenha constituído como causa exclusiva do óbito ou mesmo tenha resultado na perda total ou parcial, permanente ou temporária, da capacidade laborativa do trabalhador; b) a doença adquirida exclusivamente pelo exercício do trabalho e desde que determine a morte do trabalhador ou tenha interferido na capacidade de trabalho do operário na mesma forma do item anterior.

De acordo com o art. 19 da Lei 8.213 (Brasil, 1991), normativo jurídico que dispõe sobre os planos de benefícios da Previdência Social e dá outras providências, constitui acidente do trabalho (AT) os acontecimentos trágicos que ocorre em razão do pleno exercício do trabalho a serviço da empresa contratante ou do empregador doméstico ou pelo exercício do trabalho referidos no inciso VII do art. 11 desta Lei (referente a atividade artesanal desenvolvida com matéria-prima produzida pelo respectivo grupo familiar), que venha a provocar lesão corporal ou perturbação funcional, dando causa a morte do acidentado ou a redução ou a perda, temporária ou permanente, da capacidade para o trabalho. Ainda conforme a Lei 8.213, considera-se também como acidente decorrendo do trabalho os acontecimentos ocorridos contra a saúde do trabalhador tanto no ambiente interno como no ambiente externo do recinto empresarial, desde que tal funcionário esteja prestando serviço em nome da empresa.

A Lei 8.213 reporta ainda que em casos excepcionais, as entidades mórbidas, não compreendidas como doença profissional ou doença do trabalho, e que tenha resultado das condições especiais em que o trabalho é executado e com ele se relaciona diretamente, deve ser considerado e reconhecido como caso de acidente laboral perante a Previdência social. Segundo Vianna (2017, p.23) para que uma doença seja equiparada como acidente do trabalho faz-se necessário que: o trabalho (ou as condições em que é desenvolvido) tenha sido a causa da doença; essa doença tenha ocasionado lesão corporal ou perturbação funcional ao trabalhador e a lesão ou perturbação tenha acarretado alguma incapacidade laborativa, ainda que temporária.

Para Cavalcante (2013, p.20) os acidentes decorrentes do trabalho podem ser classificados e divididos em algumas categorias, como: acidentes típicos, acidentes de trajeto e os acidentes devido a entidades mórbidas. Para o autor os acidentes típicos dizem respeito aos eventos danosos a saúde do homem que resultarem da característica da atividade profissional. Os acidentes de trajetos estão relacionados aos sinistros envolvendo o trabalhador durante o percurso tanto de ida como de vinda do local de trabalho. Ainda conforme esse autor, os acidentes originados a partir de patologias ocupacionais ou entidades mórbidas são aqueles ocasionados por qualquer tipo de doença, seja ela caracterizada como doença profissional ou do trabalho, peculiar a determinado ramo de atividade ocupacional registrado na tabela oficial da Previdência Social e elencadas na respectiva Classificação Estatística Internacional de Doenças e Problemas Relacionados com a Saúde - CID.

A ocorrência de todo acidente laboral decorrente do trabalho, com ou sem afastamento do acidentado, deve ser notificada a Previdência Social por meio de um formulário formalizado denominada Comunicação de Acidente de Trabalho - CAT, sendo que este documento pode ser preenchido tanto pelo empregador ou

represente legal ou ainda pela autoridade pública, pelo médico assistente, pelo próprio acidentado ou seus dependentes, podendo ainda ser comunicada através da internet. Cortez (2016, p.12) ressalta que é dever da empresa a responsabilidade pela comunicação do acidente de trabalho ao INSS ocorrido com os seus empregados, exceto as ocorrências que envolva o trabalhador doméstico ou o avulso, até o primeiro dia útil seguinte ao acidente e em caso de óbito, a comunicação deverá ser notificada de imediato a autoridade policial competente, sob pena de multa por omissão aplicada e cobrada na forma do art. 286 (Decreto n. 3.048/1999, art. 336).

É importante esclarecer que a notificação e a emissão do formulário CAT perante o órgão competente (INSS) são de fundamental importância para o trabalhador, no que diz respeito a garantia dos seus direitos, para que futuramente possa ser concedido os benefícios previdenciários ao mesmo, como: auxílio acidente, aposentadoria por invalidez, pensão por morte, dentre outros. Segundo Malta et al. (2017) 4% (IC95% 4,6-5,6 os acidentes de trabalho registrados no banco de dados do Ministério da Previdência Social abrangem somente eventos acidentários envolvendo trabalhadores que tenham vínculo empregatício com carteira assinada, que corresponde a cerca da metade do montante de trabalhadores do país e dessa forma não são registrados os acidentes envolvendo os trabalhadores da economia informal, os empregados sem carteira assinada e os de regime estatutário.

Os acidentes de trabalho são um dos maiores problemas de saúde pública em todo mundo e têm elevado ônus para toda a sociedade, sendo a sua redução um anseio de todos: governo, empresários e trabalhadores (GONÇALVES FILHO; RAMOS, 2015). Conforme esses autores, os acidentes de origem laboral além de incidir em graves prejuízos para a saúde do trabalhador ocasionando mortes e mutilações corporais, pode resultar em despesas como pagamentos de benefícios acidentários, sendo que tais recursos financeiros poderiam estar sendo aplicados para outras políticas sociais.

Segundo Santana et al. (2006) no território brasileiro uma parte considerável dos custos diretos com acidentes ocupacionais incide sobre o Ministério da Previdência Social que, por meio do Instituto Nacional de Seguridade Social (INSS), tem a incumbência de garantir o direito à previdência social ao trabalhador. Sendo assim, tanto os custos como os desastres que repercute sobre a saúde de milhares de trabalhadores no mundo em razão de acidentes laborais, poderiam ser evitados ou minimizados, através da utilização de medidas preventivas eficientes, que assegurem o bem-estar físico e psicológico do trabalhador. Sampaio Filho (2015) ressalta que os acidentes ocupacionais não são obra do acaso, mas sim fenômenos previsíveis e evitáveis, uma vez que as circunstâncias que contribuíram para o acidente estavam presentes muito antes da sua ocorrência.

Em situações constatadas e reconhecidas perante a Previdência Social como

acidentes laborais, o trabalhador acidentado ou seus familiares poderá ter direito aos seguintes benefícios previdenciários: aposentadoria por invalidez (espécie B92), pensão por morte (espécie B93), auxílio-doença (espécie B91) e auxílio-acidente (espécie B94).

Conforme o Anuário Estatístico da Previdência Social (AEPS, 2017) o direito a aposentadoria por invalidez será concedido ao trabalhador, estando ele ou não em gozo de auxílio doença, seja considerado em perícia médica incapaz e insuscetível de reabilitação para o exercício de atividade que lhe garanta a subsistência. A pensão por morte é concebida aos dependentes do segurado que faleceu em razão das consequências advindas do sinistro laboral. Já o auxílio-doença é devido ao trabalhador que fica incapacitado por motivo de doença ou moléstia decorrente de acidente do trabalho.

O auxílio-acidente, espécie B94, é devido ao segurado acidentado que, após consolidação das lesões decorrentes do acidente do trabalho, apresentar seqüela que implique na redução de sua capacidade laborativa (AEPS, 2017). Na figura a seguir pode-se verificar a relação existente entre acidente laboral e os benefícios acidentários correspondentes.

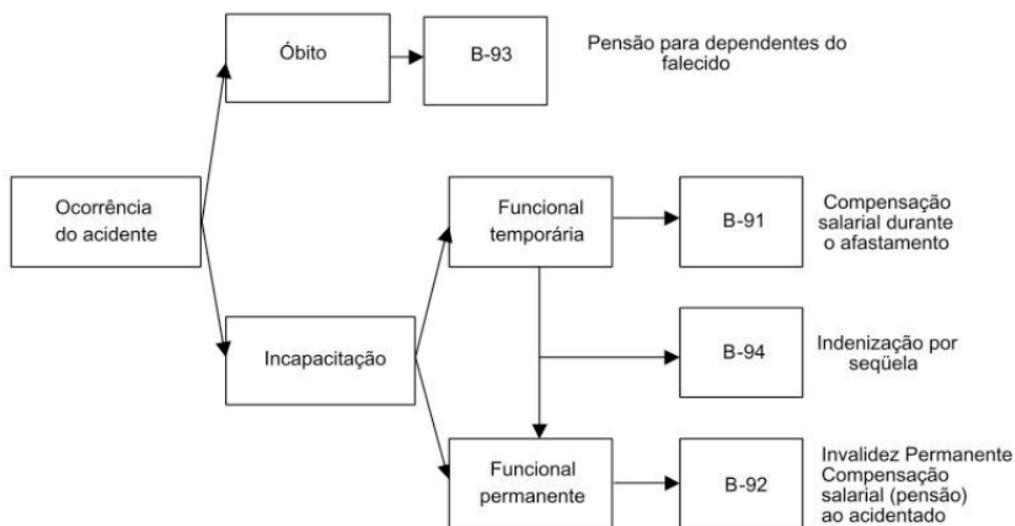


Figura 2 – Relação dos acidentes de trabalho e os benefícios correspondentes concebidos pelo INSS

Fonte: (SANTANA et al., 2006).

Conforme o Anuário Estatísticos da Previdência Social - AEPS durante os anos de 2017, 2016 e 2015 foram emitidos um total de 2.502.566 benefícios acidentários no Brasil. No ano de 2017 foram mais 210 mil aposentadoria por invalidez concedidas, 111,7 mil pensões por mortes, 326,3 mil auxílios acidentados e 123,3 mil auxílio doença. Os custos previdenciários nesse mesmo ano corresponderam a montante de R\$ 531,1 bilhões, sendo que 2,23% desse valor foram destinados a pagamentos de benefícios acidentários.

MÉTODO DA PESQUISA

Essa pesquisa trata-se de um estudo descritivo de levantamento de dados secundários, com foco local, sobre os acidentes de trabalho (AT) ocorridos no município de Juazeiro do Norte/Ceará. As informações utilizadas na pesquisa foram coletadas no banco de dados da Previdência Social (Dataprev), onde serão investigados os acidentes ocupacionais que deram entrada aos respectivos benefícios acidentários durante o período de 01 de janeiro de 2008 a 31 de dezembro de 2018. Será empregado uma metodologia mista de abordagem quanti-qualitativo, que segundo Gil (2017, p.148) é classificada como uma pesquisa descritiva, a qual combinará estatística descritiva e inferencial.

De acordo com Gil (2017, p.27) as pesquisas descritivas visa descrever as características peculiar de determinado fenômeno, população ou mesmo o estabelecimento de relações entre variáveis. Para esse autor, a pesquisa descritiva busca descrever a complexidade de um problema específico, com o objetivo investigar a frequência que está ocorrendo, suas possíveis causas, a sua natureza, as características típicas e o modo de interação com fatores externos.

Esse estudo será caracterizado também como uma pesquisa de revisão bibliográfica, elaborado com base em material recentemente publicado na internet, como: artigos científicos disponibilizados por periódicos de acesso aberto, avaliados por pares e publicados no idioma português; trabalhos de conclusão de cursos (monografia, dissertação e tese), consulta aos Anuários Estatísticos da Previdência Social (AEPS) e em web sites que ofereça informações confiáveis sobre a temática dessa pesquisa. Serão consultados também livros especializados e a legislação nacional, que esteja relacionado ao tema sobre acidente do trabalho.

Procedimentos de análise e coleta de dados

Serão analisados os dados sobre acidente do trabalho enquadrados nas seguintes espécies de benefícios acidentários: aposentadoria por invalidez (espécie B92), pensão por morte (espécie B93), auxílio-doença (espécie B91) e auxílio acidente (espécie B94). Considerou-se também como variáveis de estudo as formas de filiação: desempregado, empregado, trabalhador avulso, trabalhador doméstico e segurado especial. A consulta de dados referente aos benefícios concedidos em razão de acidentes do trabalho, foi realizada na Agência da Previdência Social de Juazeiro do Norte (APSJZN).

Em relação a perspectiva qualitativa, o estudo foi desenvolvido através de uma pesquisa de campo realizada na Agência da Previdência Social do município de Juazeiro do Norte, onde foram coletados os quantitativos referente aos benefícios concedidos durante o período de 2008 a 2018, a partir do Sistema Único de

Informações de Benefícios (SUIBE). Em conjunto a essa coleta de dados foram realizadas entrevistas com alguns servidores do INSS, com o intuito de obter um melhor conhecimento dos procedimentos e métodos utilizados nesse sistema de dados.

Em relação ao aspecto quantitativo, as informações coletadas através do sistema de dados da Previdência Social foram tabuladas em forma de planilha eletrônica e analisadas estatisticamente utilizando o programa Microsoft Excel, em sua versão 1906, referente ao ano de 2016.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Entre os municípios cearenses, Juazeiro do Norte tem ocupado a quarta posição no ano de 2017 a apresentar os maiores registros de acidentes do trabalho, ficando atrás somente da capital Fortaleza com 5.210 das notificações, Sobral com 700 notificações e Maracanaú com 662 casos registrados. Considerando os 5.570 municípios brasileiros, Juazeiro do Norte está na 200ª posição no ranking de acidentes do trabalho, conforme o Observatório Digital de SST.

Durante o período de 2008 a 2018 ocorreram em Juazeiro do Norte um total de 4.399 ocorrências de acidentes ocupacionais. As notificações acidentárias com a emissão da CAT totalizaram 57% (n=2.490) dos registros. As ocorrências de acidentes sem a emissão da CAT, alcançaram um percentual de 43% (n=1.909) das notificações.

Ao analisar o gráfico a seguir, podemos verificar que durante os anos de 2014 e 2018 ocorreram o maior número de acidentes ocupacionais no município de Juazeiro do norte, com mais de 500 registros anuais, o que representa em relação ao ano de 2008 um acréscimo em torno de 137% em 2018 e 127% em 2014. Em relação a notificação de acidentes com a emissão da CAT e sem a emissão da CAT, o ano de 2018 também tem apresentado o maior percentual de casos notificados com, respectivamente, 56% (n = 307) e 44% (n = 243) dos registros acidentários.

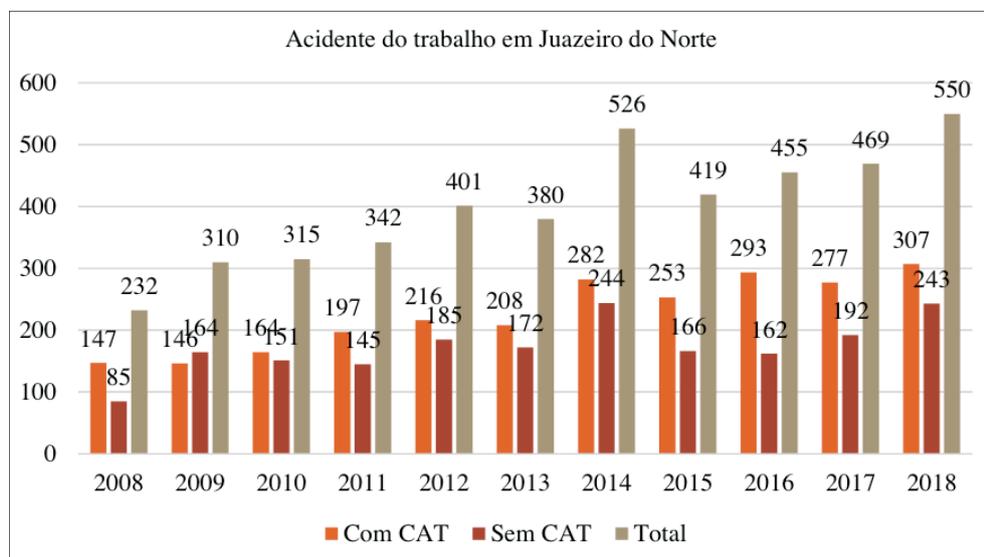


Gráfico 1 - Quantidade de acidentes ocupacionais ocorridos em Juazeiro do Norte (2008-2018)

Fonte: Elaborado pelo autor com base nos dados da agência da Previdência Social

Durante o período de 2008 a 2018 foram registrados no município de Juazeiro do Norte um total de 18 casos de mortes por acidente de trabalho, apresentando o maior número de óbitos nos anos de 2008, 2012 e 2016 com, respectivamente, 4, 4 e 3 notificações. Segundo Cavalcante et al. (2015) o setor da construção civil e do transporte são considerados os ramos de atividades econômicas que tem apresentando o maior número de acidentes fatais no Brasil, sendo que a violência urbana tem ganhado uma certa relevância como um dos principais fatores desencadeante de óbitos em razão do trabalho.

No gráfico a seguir pode ser verificado a evolução dos acidentes do trabalho que resultaram em óbitos durante no decorrer do período de 2008 a 2018 no município de Juazeiro do Norte.

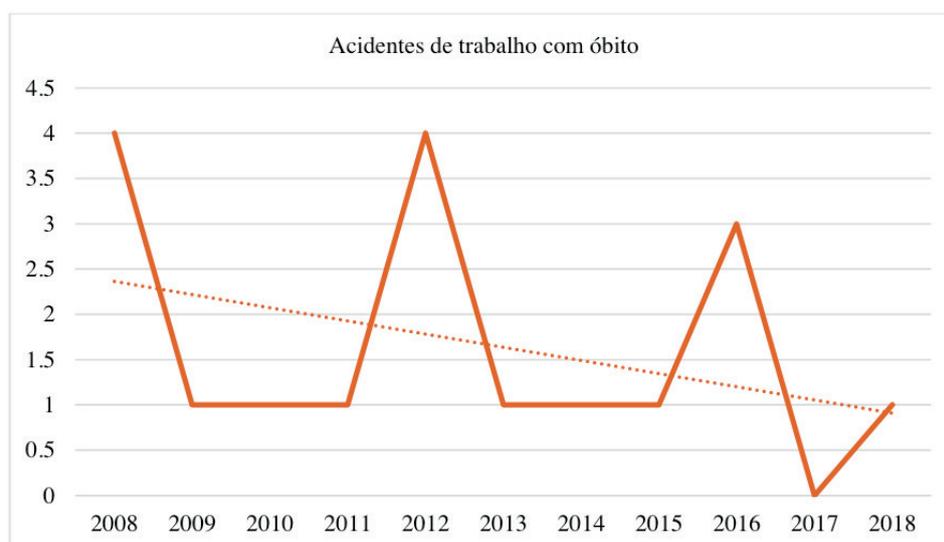


Gráfico 2 - Evolução dos óbitos em razão de acidentes de trabalho entre 2008 a 2018

Fonte: Elaborado com base nos dados do Observatório Digital de SST

Cortez et al. (2017) afirma que a principal base para compor as estatísticas de acidente do trabalho no Brasil é através da emissão da respectiva CAT, no entanto, somente são contabilizados os sinistros laborais dos trabalhadores que são regidos pela Consolidação das Leis do Trabalho – CLT, sendo que estes empregados compõem menos da metade da população economicamente ativa. Portanto, esses números, que fazem parte dos dados epidemiológicos da saúde do trabalhador, na realidade, são bem maiores, o que torna essa questão ainda mais preocupante (CORTEZ et al., 2017).

No município de Juazeiro do Norte a situação não é diferente dos demais entes federados do país, existindo de uma certa forma uma subnotificação ou um sub-registro do atual impacto dos acidentes ocupacionais sobre a saúde dos trabalhadores. De acordo com Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), em 2010 a população economicamente ativa do município de Juazeiro do Norte, que estava ocupada, era composta por cerca de 107,3 mil indivíduos, sendo que apenas 39.503 (36,8%) dos trabalhadores possuía vínculo empregatício regular com carteira assinada, ou seja, 63,2% dos trabalhadores restantes era representada por indivíduos da economia informal, estatutários e demais formas de ocupação sem carteira assinada e que certamente não tem participação nas estatísticas sobre acidente do trabalho no Brasil.

Análise dos acidentes de trabalho segundo o tipo de ocorrência

Durante o período de 2008 a 2017, os acidentes do trabalho típicos apresentaram um percentual equivalente 58% (n=1.265) dos dados registrados com CAT. Os acidentes de trajeto corresponderam a 40% (n=872) do total de notificações com CAT e os acidentes referentes a doenças profissionais apresentaram somente 2% (n=46) das ocorrências. No ano de 2018 as notificações com CAT no município de Juazeiro do Norte totalizaram em 307 casos notificados, porém, não foram encontrados dados sobre a quantidade de sinistros distribuídos conforme o tipo de ocorrência acidentária para esse ano.

Observando a Tabela 1 podemos verificar que os acidentes ocupacionais típicos corresponderam a 57,1% (n=84) do percentual de sinistro durante o ano de 2008, tendo um aumento de 29,7% (n=12) durante o ano de 2009. No decorrer do ano de 2010, os acidentes típicos tiveram uma redução quase irrelevante em relação ao ano anterior, porém, no ano posterior teve um aumento de 28 notificações. Durante o ano de 2012, os registros de sinistralidade do tipo típico apresentaram um crescimento bem mais significativo em relação aos anos anteriores, sendo que em comparação a 2010 o aumento foi de cerca 61% nas notificações acidentárias. No ano de 2014, o município de Juazeiro do Norte apresentou a maior quantidade de acidentes típicos

em relação ao período analisado, tendo um aumento de 105% em comparação com o ano de 2008. Nos anos seguintes os casos notificados tiveram um decréscimo de 35 sinistros em 2015, permanecendo numericamente estável em 2016 e 2017, em uma média de 155 ocorrências notificadas.

Em relação aos acidentes de trajeto, em 2008 as notificações apontaram 60 casos ocorridos durante o ano, apresentando um decréscimo em 2009 e um aumento de 13 ocorrências em 2010. Durante os anos de 2011, 2012 e 2013, os acidentes de trajetos permaneceram praticamente estáveis em uma média de 76 acidentes anuais, sendo que a partir de 2014 esse tipo de sinistro aumento mais significativamente, chegando a mais de 100 notificações por ano. Em 2016 os acidentes de trajeto apresentaram o maior números de casos registrados, com cerca de 120% de acréscimo em relação ao ano de 2008 e 164% em relação a 2009. No ano de 2017 esse tipo de acidente ocupacional teve uma redução significativa em comparação ao ano de 2016, em torno de 20 notificações.

Ano	Tipo de acidente do trabalho							
	Típico		Trajeto		Doença profissional		Total	
	n	%	n	%	n	%	n	%
2008	84	57,1%	60	40,8%	3	2,0%	147	100%
2009	96	65,8%	50	34,2%	0	0,0%	146	100%
2010	86	52,4%	73	44,5%	5	3,0%	164	100%
2011	114	57,9%	76	38,6%	7	3,6%	197	100%
2012	138	63,9%	76	35,2%	2	0,9%	216	100%
2013	126	60,6%	78	37,5%	4	1,9%	208	100%
2014	172	61,0%	106	37,6%	4	1,4%	282	100%
2015	137	54,2%	109	43,1%	7	2,8%	253	100%
2016	155	52,9%	132	45,1%	6	2,0%	293	100%
2017	157	56,7%	112	40,4%	8	2,9%	277	100%

Tabela 1 - Acidente do trabalho ocorrido em Juazeiro do Norte/Ceará

Fonte: Elaborado pelo autor com base nos dados da Previdência Social.

As doenças profissionais tiveram os menores números de notificações durante todo o período analisado, com menos de 10 ocorrências anuais. Observando a tabela anteriormente apresentada, podemos verificar que o maior números de casos notificados foram nos anos de 2011, 2015 e 2017, sendo que durante o ano de 2017 ocorreu o maior número de casos de acidentes por doença profissional (8 notificações). As notificações envolvendo casos de óbitos por acidente do trabalho durante o período de 2008 a 2017, também não apresentaram valores numéricos significativos, porém, são os casos de acidentes laborais com maior nível de

importância.

Análise dos benefícios concedidos pela previdência social

Os benefícios acidentários concedidos durante o período de 2008 a 2018 em Juazeiro do Norte corresponderam a um total absoluto de 2.973 concessões pecuniárias. Do montante de benefícios concedidos, 95% (n=2.818) das concessões se referiram a auxílio-doença por acidente do trabalho, 3% (n=83) dos benefícios corresponderam a aposentadoria por invalidez, 2% (n=71) se referiram a auxílio-acidente e 0,03% (n=1) a pensão por morte concedidos aos familiares do acidentado. Percebe-se que durante o período analisado, o município de Juazeiro do Norte apresentou 18 óbitos por acidente de trabalho, o que apresenta uma certa divergência de dados ao confrontar com o total de pensão por mortes concedidos durante o mesmo período.

Em relação as formas de filiação, os dados quantitativos referente ao montante de benefícios concedidos durante o período mencionado anteriormente, apresentaram uma maior concentração de concessões para a categoria empregado na espécie B91 e B92 com, respectivamente, 87% (n=2.447) e 70% (n=58) dos benefícios concedidos. Para esse período só foram concedidos uma concessão referente a espécie B93 (pensão por morte), também na categoria empregado. As filiações na forma de desempregado e segurado especial apresentaram um maior número de concessões na espécie de benefício B91 (auxílio doença), que juntos correspondem a menos de 15% dos benefícios concedidos, como pode ser verificado na tabela abaixo.

Forma de filiação	Auxílio Doença		Aposentadoria por Invalidez		Pensão por Morte		Auxílio Acidente		Total	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Desempregado	117	4%	12	14%	0	0%	5	7%	134	5%
Empregado	2447	87%	58	70%	1	100%	55	77%	2561	86%
Doméstico	2	0%	0	0%	0	0%	0	0%	2	0%
Segurado Especial	252	9%	13	16%	0	0%	11	15%	276	9%
Total	2818	100%	83	100%	1	100%	71	100%	2973	100%

Tabela 2 – Benefícios concedidos por forma de filiação

Fonte: Elaborado pelo autor com base nos dados da Previdência Social.

Considerando os ramos de atividades profissionais, os comerciários apresentaram o maior percentual de benefícios concedidos durante o período de 2008 a 2018, com 91% (2.693) das concessões na espécie B91 (auxílio doença). Os dados estatísticos apurados também apontam que essa classe profissional tiveram

o maior número de aposentadorias por invalidez (espécie B92), com 68 benefícios. Além disso, foi o único ramo de atividade profissional a receber benefício na espécie B93 (pensão por morte) com uma concessão durante o período. Os trabalhadores que atuam no campo também tiveram destaque durante o período no total de benefícios concedidos, com cerca de 9% (n=252) dos auxílios-doença (B91), 16% (n=13) das aposentadorias por lesão permanente (B92) e 15% (n=11) dos auxílios-acidente (B94). Os atuantes na indústria e no setor bancário tiveram os menores valores absolutos de concessões acidentárias concedidos durante todo o período estudado, conforme pode ser verificado na tabela abaixo.

Ramo atividade	Auxílio Doença		Aposentadoria por Invalidez		Pensão por Morte		Auxílio Acidente		Total	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Bancário	0	0%	1	1%	0	0%	0	0%	1	0%
Comerciário	2565	91%	68	82%	1	100%	59	83%	2693	91%
Transportes e carga	1	0%	0	0%	0	0%	0	0%	1	0%
Ferrovário	0	0%	0	0%	0	0%	1	1%	1	0%
Industriário	0	0%	1	1%	0	0%	0	0%	1	0%
Rural	252	9%	13	16%	0	0%	11	15%	276	9%
Total	2818	100%	83	100%	1	100%	71	100%	2973	100%

Tabela 3 – Quantidade de benefícios por ramo de atividade profissional

Fonte: Elaborado pelo autor com base nos dados da Previdência Social.

Auxílio-doença em razão de acidente no trabalho

Durante o período histórico considerado nesse estudo, os quantitativos referente aos auxílios-doença por acidente do trabalho foram bastantes expressivos, em termos numéricos. No ano de 2008 foram concedidas um total de 160 concessões, sendo que em relação ao ano de 2009 o acréscimo no número de concessões desse benefício foi em mais de 30%. No ano de 2010 o total de concessões teve um aumento em cerca de 25 auxílio doenças, apresentando no ano seguinte de 2011 um decréscimo de quase 13%. No ano posterior de 2012 tornou-se novamente a aumentar em cerca 61 concessões.

Em 2013 o acréscimo na quantidade de auxílios-doença foi irrelevante em relação ao ano de 2012, porém, no ano de 2014 o município apresentou o maior número de concessões nessa espécie de benefício acidentário com 356 auxílios concedidos, o que representa um acréscimo em torno de 123% em relação a 2008. No ano 2015 o total de auxílio-doença teve um decréscimo bastante significativo em relação ao ano anterior, com cerca de 161 concessões. Em 2016 e 2017 as quantidades concedidas de auxílios doenças fecharam em mais de 260 concessões

pecuniários por ano. Já no ano seguinte de 2018 os auxílios concedidos chegaram a um total de 341 benefícios, o que equivale a quase 98% do total de concessões condidas durante o ano. Em relação ao total de auxílios-doença por acidente ocupacional concedidos em todo o estado do Ceará (n=5.319) no ano de 2017, o município de Juazeiro do Norte apresentou um valor percentual de 5,4% do montante de auxílios-doença concedidos.

Em relação a Classificação Estatística Internacional de Doenças e Problemas Relacionados com a Saúde (CID), os dados quantitativos sobre auxílios-doença tiveram uma maior representatividade durante o período de 2008 a 2018, nos casos envolvendo fratura ao nível do punho e da mão (CID S62) com cerca de 3,83% (n=108) das concessões e nos casos envolvendo dorsalgias (CID M54) com 3,58% (n=101) das ocorrências. Os demais casos lesivos que apresentaram um maior número de ocorrências foram: os casos de fratura acometidas na clavícula (CID S42.0) com 3,34% (n=94) das concessões; dor lombar baixa (CID 545) com 3,02% (n=85); fratura na região das pernas e tornozelos (CID S82) com 2,91% (n=82); fraturas de outros dedos com 2,56% (n=72) e fraturas envolvendo a região da extremidade discal do rádio com 2,52% (n=71).

Aposentadoria por invalidez em razão de acidente no trabalho

As concessões concedidas nessa espécie de benefício não apresentaram dados numéricos significativos durante os dez anos analisados, estando apenas com 3 pontos percentuais do montante de benefícios. No entanto, em relação a natureza das lesões repercutidas sobre a saúde do trabalhador, as mesmas são extremamente graves.

Durante o período de 2008 a 2018 foram concedidos no município de Juazeiro do Norte um total de 83 concessões de aposentadoria por invalidez (espécie B93). No ano de 2008 o percentual de benefícios concedidos totalizou em 6,02% (n=5), já no ano seguinte ocorreu um decréscimo em torno de 20%. No ano de 2010 o município apresentou o maior número de concessões de aposentadoria com 18,07% (n=15), representando um acréscimo de 200% em relação ao ano de 2008 e de quase 280% em relação ao ano de 2009. Nos anos seguintes, o número de benefícios de aposentadorias concedidos apresentou uma queda bem significativa com menos de 11 concessões por ano. Em 2011 o número de concessões diminuiu em cerca de 33 pontos percentuais em relação ao ano de 2010. Já no ano de 2009 e 2012, o total de benefícios concedidos alcançou o menor valor percentual durante todo o período analisado com 4,82% (n=4).

Durante os anos de 2013 e 2014 as quantidades de benefícios concedidos apresentaram valores numericamente estáveis com 7 aposentadorias por ano. Nos

anos seguintes de 2015 e 2016 ocorreu um acréscimo em termos percentuais de 28,5% em relação ao ano 2014, voltando a diminuir nos anos posteriores em torno de duas concessões.

Em relação a classificação das aposentadorias por invalidez conforme o CID, durante o período de 2008 a 2018, as fraturas acometidas na região das pernas e tornozelos (CID S82) apresentaram 6,02% (n=5) das concessões. Outras patologias e lesões corpórea que tiveram um maior número de aposentadorias concedidas foram as referente ao CID M545 (dor lombar baixa) e CID S06 (traumatismo intracraniano) apresentando um valor percentual de 4,82% (n=4) durante todo o período analisado.

Os problemas relacionados a saúde que tiveram entre 3 e 2 concessões da espécie de benefício B93 foram: os transtornos de discos lombares e de outros discos intervertebrais com radiculopatia (CID M511) apresentando 3,61% do total de aposentadorias; outras neoplasias malignas da pele (CID C44) com 2,41% das concessões; doença pelo vírus da imunodeficiência humana (HIV) (CID B24) não especificada com 2,41% das concessões; radiculopatia (CID M541) com 2,41% das concessões; lumbago com ciática (CID M544) com 2,41% das concessões; esquizofrenia (CID F20) com 2,41% das concessões; e as lesões envolvendo fratura no antebraço (CID S52) e no pescoço (CID S12) que também apresentaram 2,41% das concessões de aposentadorias. Os demais casos de problemas relacionados a saúde tiveram menos de 2 concessões dessa espécie de benefício concedidas.

Auxílio-acidente em razão acidente no trabalho

No decorrer do período de 2008 a 2018, o município de Juazeiro do Norte não apresentou dados significativos referente a essa espécie de benefício, sendo que do total de concessões para todas as espécies de benefícios acidentários concedidos durante o período analisado, os auxílios-acidente apresentaram um valor percentual inferior a 2,5% (n=71) das concessões.

Podemos verificar que ao longo do ano de 2008 os auxílios-acidente apresentaram um valor percentual em torno de 12,7% (n=9) das concessões, sendo que nos anos seguintes ocorreu um decréscimo de 33,3% em 2009 e de aproximadamente 11% no ano de 2010. No ano de 2011 o percentual de benefícios concedidos alcançou a marca de 14,1% do total de concessões, sendo que no ano seguinte de 2012 ocorreu uma redução bastante significativa de cerca de 60%, em comparação com o ano anterior. Já no de 2013 o percentual de auxílios-acidente alcançou o maior valor durante todo o período analisado com 16,9% (n=12) das concessões concedidas.

Nos anos seguintes de 2014 e 2015 as concessões de auxílios-acidente voltou a apresentar redução no número de benefícios concedidos em comparação com

os anos anteriores, mantendo o mesmo valor percentual de 5,6% (n=4) durante esse biênio. Nos anos posteriores ocorreu novamente um acréscimo no número de concessões, fechando o ano com 7 (9,86%) benefícios concedidos em 2016 e 6 (8,45%) concessões no ano de 2017. Já no ano de 2018 o número de concessões apresentou o menor valor durante todo o período analisado com somente 1,41% (n=1) do montante de benefícios concedidos.

Considerando o percentual de concessões de auxílio-acidente por CID, podemos aferir que amputação traumática de dois ou mais dedos (CID S68.2) apresentaram 12,68% (n=9) do total de benefícios concedidos no período de 2008 a 2018. Outras repercussões a saúde que tiveram destaque nas concessões de auxílios-acidente foram os casos envolvendo amputação traumática ao nível do punho e da mão (CID S68) com 4,23% (n=3), ferimentos do punho e da mão (CID S61) com 4,23% (n=3) e traumatismo do olho e da órbita (CID S05.9) apresentando também 4,23% (n=3) do total de benéficos concedidos durante esse período.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com a presente pesquisa realizada no município de Juazeiro do Norte/Ceará, foi possível fazer um levantamento e uma explanação dos dados relacionados a acidentes do trabalho ocorridos nessa municipalidade durante o período de 2008 a 2018. Desta forma, foram analisados de forma detalhada dados secundários de grande relevância sobre acidentes ocupacionais e benefícios acidentários ocorridos nesse município, através de uma abordagem estatística. No entanto, é importante ressaltar que os dados estatísticos sobre acidentes e benefícios acidentários analisados nesse estudo abrangem somente episódios registrados junto ao Instituto Nacional do Seguro Social (INSS), o que possivelmente não reflete a real magnitude do problema, sendo que tais valores numéricos poderão ser ainda maiores.

De acordo com os dados obtidos nesse estudo durante o período de 2008 a 2018, podemos concluir que apesar de existir subnotificação ou um sub-registro dos dados relacionados a acidente do trabalho em Juazeiro do Norte, esse município tem apresentado ainda valores numéricos bem expressivos. O município de Juazeiro do Norte está entre os quatros municípios cearenses que apresentaram os maiores números de casos de acidentes do trabalho registrado durante o ano de 2018, ficando atrás somente da capital Fortaleza e dos municípios de Maracanaú e Sobral. Durante os 10 anos analisados, o município de Juazeiro do Norte teve o maior número de ocorrências acidentárias com CAT e sem CAT registrada entre os anos de 2014 e 2018, apresentando média aritmética superior a 500 notificações por ano.

O número de casos de acidentes do trabalho que resultaram em óbitos totalizaram em 18 ocorrências durante todo o período analisado de 2008 a 2018, apresentando

média aritmética inferior a duas notificações por ano. Considerando o período de 2008 a 2017, os acidentes típicos tiveram o maior número de ocorrências registradas com CAT, com quase 59% do total de casos notificados. Os acidentes de trajeto obtiveram a segunda posição no ranking estatístico sobre acidente ocupacional no município de Juazeiro do Norte com cerca de 40% dos sinistros, já os infortúnios laborais em razão de doença profissional apresentaram valor percentual inferior a 3% dos casos notificados.

Em relação aos benéficos acidentários concedidos pela Previdência Social de Juazeiro do Norte, os auxílios-doença tiveram o maior número de concessões durante o período de 2008-2018 com cerca de 95% do total de benefícios, sendo que os demais benefícios acidentários representaram somente 5% das concessões. Constatou-se também durante esse período, que a classe de trabalhadores composta pelos comerciários foram as que mais perceberam concessões de auxílios-doença (B91), aposentadoria por invalidez (B92) e auxílio-acidente (B94) com, respectivamente, 91, 82 e 83% do total de benefícios. Além disso, os comerciários foram a única classe de trabalhadores a perceber concessão de benefício na espécie B93 (pensão por morte).

Considerando a Classificação Internacional de Doenças e Problemas Relacionados a Saúde (CID), os casos relacionados a lombalgia, dorsalgia, fratura na clavícula e no nível do punho e da mão foram as causas mais citadas na concessão de auxílios-doença por acidente de trabalho nesse município. Já nas concessões de aposentadorias por invalidez, os principais problemas de saúde que deram causa ao benefício foram os relacionados a traumatismos intracraniano, lombalgia e casos de fraturas envolvendo a perna e tornozelo. Em relação as concessões de auxílios-acidente, o problema de saúde mais citado foi o caso de amputação traumáticas na região dos dedos.

Percebeu-se com a elaboração desse estudo, que os principais motivos condicionantes que favorecem e desencadeiam as ocorrências dos acidentes ocupacionais estão estritamente relacionados a maneira como está organizado tecnologicamente o processo do trabalho. Nesse sentido, espera-se que o crescente número de casos de doenças e acidentes ocupacionais que são registrados em Juazeiro do Norte e em todo o Brasil a cada ano, sirva de alerta para que os governantes desse país possa dar uma maior atenção a essa problemática e promova políticas públicas mais efetivas voltadas para a saúde do trabalhador. Em relação aos resultados almejados, espera-se também que a presente pesquisa possa contribuir para despertar o sentimento de alerta de profissionais, instituições e empresas em geral sobre a importância da política de prevenção e notificação dos acidentes de trabalho.

REFERÊNCIAS

AEPS. Anuário Estatístico da Previdência Social. **Ministério da Fazenda, Secretaria de Previdência, Empresa de Tecnologia e Informações da Previdência** –, v. 24, p. 1–908, 2017.

ANTUNES, R.; PRAUN, L. A sociedade dos adoecimentos no trabalho. **Serviço Social & Sociedade**, n. 123, p. 407–427, 2015.

BRASIL. **Decreto 3.724: regula as obrigações resultantes dos acidentes no trabalho**. Disponível em: <<https://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/1910-1919/decreto-3724-15-janeiro-1919-571001-publicacaooriginal-94096-pl.html>>. Acesso em: 20 mar. 2019.

BRASIL. **LEI Nº 8.213: Dispõe sobre os Planos de Benefícios da Previdência Social e dá outras providências**. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L8213cons.htm>. Acesso em: 20 mar. 2019.

CAVALCANTE, C. A. A. et al. Análise crítica dos acidentes de trabalho no Brasil. **Rev. de Atenção à Saúde**, v. 13, n. 44, p. 100–109, 2015.

CAVALCANTE, R. R. **Acidentes de trabalho: uma análise do acidente de trabalho na construção civil na Região Nordeste para o ano de 2011**. Fortaleza - CE: Dissertação (mestrado profissional) – Programa de Pós Graduação em Economia, CAEN, Universidade Federal do Ceará, 2013.

CORTEZ, E. A. et al. Análise da mortalidade por acidentes de trabalho no Brasil: revisão integrativa. **Rev. enferm. UFPE on line**, v. 11, p. 429–437, 2017.

CORTEZ, J. C. **Efeitos do acidente do trabalho no contrato de emprego**. 2ª ed. São Paulo - SP: LTr, 2016.

CORTEZ, S. A. E. **Acidente do trabalho: ainda uma realidade a ser desvendada**. Ribeirão Preto - SP: Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo, 2001.

DOMINGOS, M. J. L.; SANTOS, C. S. DOS. A relação entre a precarização das relações de trabalho e a saúde do trabalhador. **Seminário nacional de serviço social, trabalho e política social**, p. 1–7, 2015.

FERREIRA, A. M. DE A.; AMARAL, A. S. DO. A saúde do trabalhador e a (des)proteção social no capitalismo contemporâneo. **Revista Katálysis**, v. 17, n. 2, p. 176–184, 2014.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 6ª ed. São Paulo - SP: Atlas, 2017.

GONÇALVES FILHO, A. P.; RAMOS, M. F. Acidente de trabalho em sistemas de produção: abordagem e prevenção. **Gestão & Produção**, v. 22, n. 2, p. 431–442, 2015.

INSTITUO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE. **Síntese de Indicadores Sociais: Uma análise das condições de vida da população brasileira 2018**. Rio de Janeiro - RJ: [s.n.]. v. 39

MACAMBIRA, D. D. C. B.; TEIXEIRA, S. M. A saúde mental do trabalhador na era do capitalismo monopolista. **VIII Jornada Internacional políticas públicas**, p. 12, 2017.

MALTA, D. C. et al. Acidentes de trabalho autorreferidos pela população adulta brasileira, segundo dados da Pesquisa Nacional de Saúde, 2013. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 22, n. 1, p. 169–178, 2017.

Observatório Digital de SST. Disponível em: <www.observatoriosst.mpt.mp.br>. Acesso em: 24 jul.

2019.

ORGANIZAÇÃO INTERNACIONAL DO TRABALHO - OIT. La Prevención de enfermedades profesionales. **Oficina Internacional Del Trabajo**, v. 13, p. 47–51, 2013.

RODRIGUES, P. F. V. **O trabalhador e as repercussões do adoecimento e acidente de trabalho na sua vida**. Porto Alegre-RS: Programa de Pós-Graduação doutorado em Serviço Social, 2012.

SAMPAIO FILHO, A. P. DE. **Acidentes de trabalho: culpa ou vulnerabilidade do trabalhador?** São Paulo - SP: Fundacentro, 2015.

SANTANA, V. S. et al. Acidentes de trabalho: custos previdenciários e dias de trabalho perdidos. **Rev Saúde Pública**, v. 40, n. 6, p. 1004–1012, 2006.

SANTOS, C. P. DOS. Trabalho, controle e subordinação: o taylorismo-fordismo como modo de organização da autoridade do capital no século XX. **Revista Eletrônica de Ciências Sociais**, v. 19, n. 8, p. 106–120, 2015.

SILVA, G. DE N. E. (Re)Conhecendo o Estresse no Trabalho: uma visão crítica. **Revista Interinstitucional de Psicologia**, v. 12, n. 1, p. 51–61, 2019.

SOUZA, D. D. O.; MELO, A. I. S. C. DE; VASCONCELLOS, L. C. F. DE. A saúde dos trabalhadores em “questão”: anotações para uma abordagem histórico-ontológica. **O Social em Questão**, v. 34, p. 107–136, 2015.

VIANNA, C. S. V. **Acidente do trabalho : abordagem completa e atualizada**. 2ª ed. São Paulo - SP: LTr, 2017.

ÍNDICE REMISSIVO

A

Acidentes de trabalho 5, 6, 7, 10, 12, 13, 14, 16, 17, 25, 26

Água 33, 34, 41, 42, 43, 45, 46, 47, 48, 49, 51, 52, 54, 58, 87, 88, 89, 91, 93, 97, 115, 116, 117, 118, 120, 121, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 128, 129, 130, 131, 132, 133, 134, 135, 136, 137, 138, 139, 140, 141, 142, 143, 146, 150, 156, 157, 170, 171, 173, 185, 186, 187, 188, 189, 190, 191, 192, 193, 194, 195, 196, 197, 209, 210, 217, 218, 222, 228, 229, 231, 236

Águas sulfúreas quentes 40

Água subterrânea 115, 123, 186, 188, 194, 197

Aquíferos 45, 47, 48, 49, 87, 88, 89, 90, 97, 99, 185, 196

Áreas de preservação permanente 155, 158

Arquitetura bioclimática 198, 209

Arquivos climáticos 198, 202, 210, 211

Avaliação de impacto ambiental 27, 28, 38, 39

B

Barragem de rejeito 226, 228

C

Cacau 101, 102, 103, 104, 105, 106, 107, 108, 109, 111, 113, 114

Canais 226, 227, 228, 230, 231, 232, 233, 234, 235

Casca de arroz 167, 170, 173, 174, 182

Clandestino 55, 58

Coleta 1, 4, 7, 14, 15, 27, 29, 36, 77, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 132, 134, 135, 138, 212, 214, 215, 220, 221, 224

Contaminação 29, 58, 87, 88, 89, 90, 97, 99, 137, 185, 186, 187, 188, 192, 193, 194, 195, 196, 197, 224

Contaminação por coliformes 186, 193, 195

D

Dados meteorológicos 198, 199, 202

Descaracterização 226, 227, 228, 229, 230, 235

Destinação de resíduos 61

Drenagem 48, 79, 85, 129, 226, 227, 228, 229, 230, 232

E

Ecossistema aquático 130

Enzimas lignolíticas 167

Estação de tratamento de esgotos sanitários 27, 39

Estresse hídrico 140, 150, 151

F

Farelo de cereais 167

Fermentador 101, 104, 105, 106, 107, 108, 109, 110, 111, 112, 113

G

Gabião 226, 227, 233, 234

Geocélula 226, 230, 231, 232, 233, 235, 236

Gestão de resíduos sólidos urbanos 61, 75

I

Impactos ambientais 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 35, 36, 37, 38, 77, 78

Inspeção 55, 57, 58, 59, 88

L

Licenciamento ambiental 27, 28, 29, 30, 33, 66, 74, 76, 77, 78, 215

M

Matas ciliares 147, 155, 156

Meda 40, 41, 42, 43, 44, 54

Metais dissolvidos 129, 130, 131, 135

Método de diferenças finitas 87, 94

Minas gerais 61, 62, 63, 64, 65, 68, 69, 70, 74, 75, 76, 226

Modelagem computacional 87, 101

Monitoramento ambiental 27, 29, 36, 37, 38

Mudas 140, 142, 144, 145, 148, 149, 150, 151, 160, 164, 165

O

Origem da contaminação 186

P

Poços de captação 186

Política de resíduos sólidos 61

Previdência social 5, 6, 7, 11, 12, 13, 14, 15, 18, 19, 20, 24, 25

R

Recuperação de áreas degradadas 140, 141, 142, 144, 145, 148, 152, 153, 155, 165

Resíduos de serviços de saúde 212, 213, 214, 215, 219, 223, 224, 225

Restauração ecológica 140, 142

Restauração florestal 154, 155, 159, 160, 161, 163, 164

S

Saúde do trabalhador 5, 7, 8, 9, 11, 12, 17, 21, 24, 25

Sedimentos 129, 130, 131, 132, 133, 134, 135, 136, 137, 138, 139, 156, 226, 227, 228, 229, 236

Simulação numérica 87, 99
Sistema aquífero profundo 40
Sistema de informações geográficas 77, 155
Suíno 55, 56, 58

T

Taxa de sobrevivência 140, 151
Termas da areola 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 50, 51, 54
Territórios de desenvolvimento 61, 63, 64, 65, 66, 74
Transferência de calor 101, 103, 110, 111, 114
Tratamento 1, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 36, 38, 39, 58, 62, 75, 81, 84, 89, 125, 126, 135, 137, 143, 170, 188, 194, 197, 201, 210, 212, 213, 214, 215, 216, 217, 218, 219, 223, 224

U

Unidade de conservação 140, 143

