



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO SEMI-ÁRIDO
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO
CAMPUS CARAÚBAS
BACHARELADO EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA

WEVERSON DA SILVA NERI

**ESTUDO DOS RISCOS PROFISSIONAIS NA PEDREIRA POTIGUAR DE
CARAÚBAS/RN**

CARAÚBAS - RN
2019

WEVERSON DA SILVA NERI

**ESTUDO DOS RISCOS PROFISSIONAIS NA PEDREIRA POTIGUAR DE
CARAÚBAS/RN**

Trabalho de conclusão de curso
apresentado à Universidade Federal Rural
do Semi-Árido (UFERSA) como requisito
para obtenção do título de Bacharel em
Ciência e Tecnologia.

Orientadora: Prof^a. Dr^a. Rejane Ramos
Dantas.

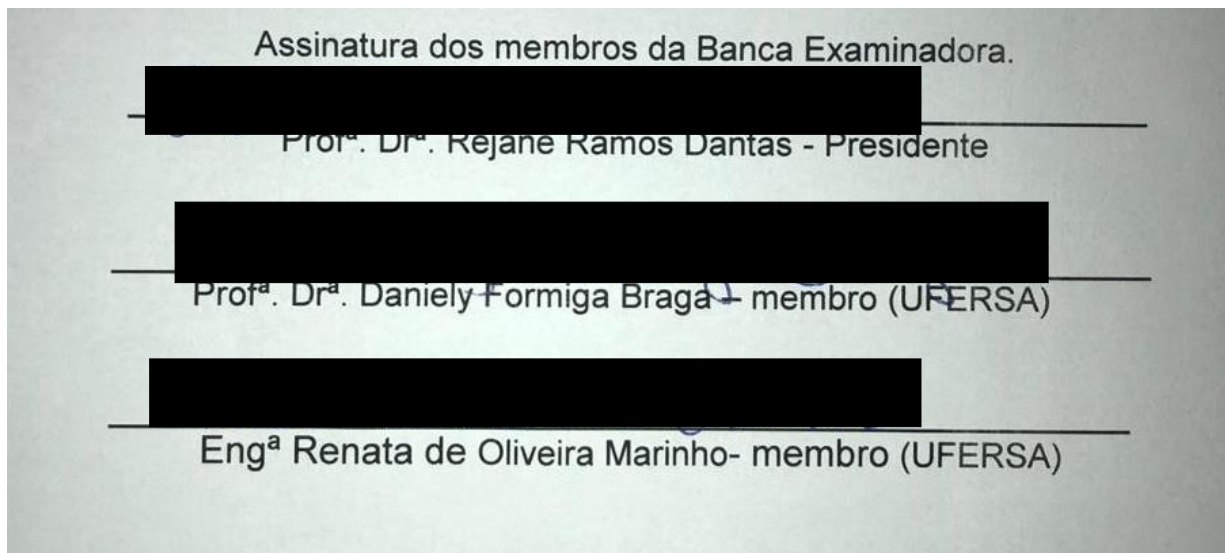
CARAÚBAS
2019

WEVERSON DA SILVA NERI

**ESTUDO DOS RISCOS PROFISSIONAIS NA PEDREIRA POTIGUAR DE
CARAÚBAS/RN**

Trabalho de conclusão de curso
apresentado à Universidade Federal Rural
do Semi-Árido (UFERSA) como requisito
para obtenção do título de Bacharel em
Ciência e Tecnologia.

Defendida em: 02 / 08 / 2019.



© Todos os direitos estão reservados a Universidade Federal Rural do Semi-Árido. O conteúdo desta obra é de inteira responsabilidade do (a) autor (a), sendo o mesmo, passível de sanções administrativas ou penais, caso sejam infringidas as leis que regulamentam a Propriedade Intelectual, respectivamente, Patentes: Lei nº 9.279/1996 e Direitos Autorais: Lei nº 9.610/1998. O conteúdo desta obra tomar-se-á de domínio público após a data de defesa e homologação da sua respectiva ata. A mesma poderá servir de base literária para novas pesquisas, desde que a obra e seu (a) respectivo (a) autor (a) sejam devidamente citados e mencionados os seus créditos bibliográficos.

D445e Da Silva Neri , Weverson

ESTUDO DOS RISCOS PROFISSIONAIS NA PEDREIRA
POTIGUAR DE CARAÚBAS/RN / Weverson Da Silva Neri
. - 2019.
50 f. : il.

Orientadora: Rejane Ramos Dantas .
Monografia (graduação) - Universidade Federal
Rural do Semi-árido, Curso de Ciência e
Tecnologia, 2019.

1. Segurança do Trabalho. 2. Prevenção .
3. Conscientização . 4. Acidentes . 5.
Ambiente Laboral. I. Ramos Dantas , Rejane ,
orient. II. Título.

O serviço de Geração Automática de Ficha Catalográfica para Trabalhos de Conclusão de Curso (TCC's) foi desenvolvido pelo Instituto de Ciências Matemáticas e de Computação da Universidade de São Paulo (USP) e gentilmente cedido para o Sistema de Bibliotecas da Universidade Federal Rural do Semi-Árido (SISBI-UFERSA), sendo customizado pela Superintendência de Tecnologia da Informação e Comunicação (SUTIC) sob orientação dos bibliotecários da instituição para ser adaptado às necessidades dos alunos dos Cursos de Graduação e Programas de Pós-Graduação da Universidade.

AGRADECIMENTOS

Agradeço enormemente ao meu bom e misericordioso Deus, por ter me dado forças para prosseguir atrás dos meus sonhos.

Quero agradecer a minha mãe Sueli Moura da Silva por estar sempre do meu lado me apoiando e me proporcionando as melhores coisas dessa vida, te amo. Aos meus irmão Thiago e Manuel e meu padrasto Zezinho.

Gostaria de agradecer aos meus familiares por tudo que eles fizeram para contribuir para o meu crescimento e estar aqui hoje onde estou.

Agradecer aos a todos os meus amigos pelo apoio diário, os conselhos, e os momentos de distrações. Em especial gostaria de agradecer a Elenice Carvalho, Josiane Ferreira e Andressa Kelly, meu eterno quarteto.

A Iris Rena, Daniel Teles e Jefferson Elias e João Paulo por toda amizade e consideração, parceria aqui é forte.

Aos amigos que a UFERSA me presenteou, Rennan Linhares, Guilherme Barbosa, Carlos Henrique e Ygor Lima, vocês são incríveis. Além de Erivelton Sousa, Arthur Vale, Mateus Lemos, Daniel Bezerra, Estevão Salú, João Neto, Diego Brito, Sergio Ozorio vocês são fudas.

De forma especial gostaria de agradecer a Josemar Gonçalves e Reginaldo Junior por tudo.

Gostaria de agradecer a Géssica de Moura, Carlos Eduardo e Viviane Grangeiro, nessa reta final de curso vocês me ajudaram muito, grato por tudo.

Agradecer também a pessoas incríveis que sempre estão do meu lado, como Renata Marinho, Rayla Sousa e Laine Carvalho, Bruna Macedo e Ana Beatriz.

Agradecer a minha segunda família, a Pilares Engenharia Junior por tudo que vocês já me proporcionaram, amo muito vocês e assim como vocês acreditam no meu potencial eu acredito no potencial que cada um tem, “Levantar sonhos faz você crescer”.

A minha Vó Luzia Justa da Conceição sem sua ajuda nada disso terias sido possível.

Ao meu pai Wilson de Assis Neri, espero estar superando suas expectativas.

A minha madrinha Jucirene Neri por toda contribuição para a minha formação profissional como pessoal.

Em especial gostaria de agradecer a Damião Sergio de Almeida, pela nossa amizade, conselhos, momentos de distração, você foi fundamental para essa realização, sou enormemente grato por tudo. “Amigos mais chegados que irmãos”.

Gostaria de agradecer a minha orientadora Rejane Ramos Dantas por toda a paciência que ela teve comigo e por toda contribuição e dedicação para a realização desse trabalho.

Por fim, agradeço a todos os meus professores do curso de Ciência e Tecnologia, e, a banca examinadora por também contribuírem para minha primeira formação de ensino superior.

RESUMO

Com o crescente número de acidentes de trabalho, surge assim a necessidade de estudar o ambiente laboral. Com isso a segurança do trabalho busca desenvolver estudos acerca de identificar os possíveis agentes que provocam esses riscos à saúde do trabalhador e propor medidas preventivas para eliminar ou neutralizar esses riscos. A Pedreira Potiguar de Caraúbas ao desenvolver algumas das suas atividades expõe os trabalhadores a grandes riscos, como as explosões das rochas e a britagem. Esse trabalho realizou o mapeamento dos riscos existentes nos ambientes laborais da Pedreira Potiguar, para que todos os trabalhadores tivessem conhecimento dos riscos que estavam expostos ao desempenharem suas atividades. Ao realizar o estudo foi possível identificar que a segurança do trabalho dentro da pedreira é escassa e que as medidas preventivas eram poucas e em alguns setores nem existiam. Foram identificados vários acidentes desde pequena à grande intensidade, havendo assim uma grande necessidade acerca da conscientização do uso dos equipamentos de proteção individual, sinalizações de segurança e a prevenção dos acidentes de trabalho com objetivo de buscar o bem-estar e a qualidade de vida dos trabalhadores.

Palavras-chaves: Segurança do Trabalho. Prevenção. Conscientização. Acidentes e Ambiente laboral.

ABSTRACT

With the increasing number of accidents at work, there comes the need to study the working environment. In this perspective, occupational safety seeks to develop studies on identifying the possible agents that might cause possible risks to workers' health and to propose preventive measures to eliminate or neutralize such risks. The Potiguar Quarry of Caraúbas, in carrying out some of its activities, exposes workers to great risks, such as rock explosions and crushing. This piece of research mapped the existing risks in the Potiguar Quarry working environment, so that all workers could become aware of the dangers they were exposed to when performing their activities. By conducting this investigation, it was possible to identify that the work safety in the quarry is scarce and that the preventive measures were few and, in some sectors, did not exist. Several accidents were also identified, ranging from short to high intensity. Thus, there is a great need for the awareness of the use of personal protective equipment, safety signs and the prevention of work accidents aiming at the welfare and life quality of workers.

Keywords: Work Safety, Prevention, Awareness, Accidents, and Working Environment.

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1: TRABALHO INFANTIL	15
FIGURA 2: MUTILADOS DA REVOLUÇÃO INDUSTRIAL	16
FIGURA 3: ATO INSEGURO	20
FIGURA 4: ATO INSEGURO	21
FIGURA 5: ATO INSEGURO	21
FIGURA 6: CONDIÇÕES INSEGURAS DE TRABALHO	22
FIGURA 7: GRAU DE RISCO	30
FIGURA 8: ILUSTRAÇÃO DO MAPA DE RISCO	32
FIGURA 9: OFICINA MECÂNICA	35
FIGURA 10: OFICINA MECÂNICA	36
FIGURA 11: OFICINA MECÂNICA	36
FIGURA 12: BANHEIRO DOS OPERÁRIOS	37
FIGURA 13: BANHEIRO DOS OPERÁRIOS	37
FIGURA 14: CASA DO ELETRICISTA	38
FIGURA 15: BANHEIRO DOS ELETRICISTAS	38
FIGURA 16: EXPLOSÃO DAS ROCHAS	39
FIGURA 17: PRIMEIRO BRITADOR	40
FIGURA 18: PRIMEIRO BRITADOR IMAGEM SUPERIOR	40
FIGURA 19: PRIMEIRO BRITADOR LATERAL ESQUERDA	40
FIGURA 20: SEGUNDO BRITADOR IMAGEM SUPERIOR	41
FIGURA 21: SEGUNDO BRITADOR IMAGEM FRONTAL	41
FIGURA 22: INTENSIDADE DO RISCO	42
FIGURA 23 MAPA DE RISCOS	44

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Classificação dos riscos profissionais.....	26
--	----

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

CIPA	Comissão Interna de Prevenção de Acidentes
EPI	Equipamento de Proteção Individual
NR	Norma Regulamentadora
TST	Técnico em Segurança do Trabalho
APR	Análise Preliminar de Riscos
PPRA	Programa de Prevenção de Riscos Ambientais
SST	Segurança e Saúde do Trabalho
FUNDACENTRO	Fundação Jorge Duprat Figueiredo de Segurança e Medicina do Trabalho

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	13
2. OBJETIVOS.....	14
2.1 OBJETIVOS GERAIS	14
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	14
3. REFERENCIAL TEÓRICO.....	15
3.1 SEGURANÇA DO TRABALHO	15
3.2 ACIDENTE DE TRABALHO	18
3.2 MINERAÇÃO	26
3.3 PEDREIRA	26
3.4 PREVENÇÃO	28
3.5 ANÁLISE PRELIMINAR DE RISCOS	29
3.6 MAPA DE RISCOS.....	29
3.6.1 A ELABORAÇÃO DO MAPA DE RISCOS AMBIENTAIS	30
3.6.1.1 ETAPAS DE ELABORAÇÃO DO MAPA DE RISCOS	31
4. METODOLOGIA	33
5. RESULTADOS E DISCUSSÕES.....	34
5.1 AVALIAÇÃO DO AMBIENTE LABORAL	34
5.2 RISCOS ANALISADOS	34
5.3 MAPA DE RISCOS.....	42
6. CONCLUSÃO	45
7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	47
ANEXO A – QUESTIONARIO APLICADO NA PEDREIRA POTIGUAR	
ANEXO B – MAPA DE RISCOS	

1 INTRODUÇÃO

Cabe à Segurança do Trabalho, junto com outros conhecimentos afins (Medicina do Trabalho, Ergonomia, Saúde Ocupacional, Segurança Patrimonial), identificar os fatores de risco que levam à ocorrência de acidentes e doenças ocupacionais, avaliar seus efeitos na saúde do trabalhador e propor medidas de intervenção técnica a serem implementadas nos ambientes de trabalho (MATTOS et al., 2011).

A Segurança do Trabalho deve existir dentro de qualquer instituição, e dentro das pedreiras não seria diferente. Logo, sua atuação é algo indispensável, pois a mesma tem como principal objetivo promover, aos operários, condições melhores de trabalho para realizarem suas atividades, visando a eliminação ou a neutralização dos riscos de acidentes a que se expõem os trabalhadores, principalmente através da prevenção, para que o trabalhador possa ter uma melhor saúde ocupacional e qualidade de vida.

Assim surge o seguinte questionamento: Como a Segurança do Trabalho está atuando dentro da pedreira potiguar Caraúbas para promover a saúde e a integridade física de seus funcionários?

Muitos acidentes do trabalho ocorrem com frequência no ramo da mineração, muitos deles levando ao pior caso que é a morte do trabalhador e que podem ser evitados através de simples atos de prevenção que promovam a conscientização dos empregadores e empregados.

A pedreira potiguar Caraúbas é uma empresa do ramo da mineração que fornece trabalho para uma quantidade significativa de pessoas da cidade de Caraúbas e região. Notou-se que a Segurança do Trabalho é algo imprescindível dentro da mesma e a necessidade de um estudo deveria ser realizado para avaliar como a segurança dos trabalhadores está sendo feita e qual a sua eficácia para garantir assim melhores condições de trabalho e saúde.

Tendo em vista a importância desse setor para a cidade de Caraúbas, busca-se, com esse trabalho, avaliar e analisar os riscos existentes no ambiente laboral da pedreira, e propor assim medidas de prevenção de acidentes de trabalho como a elaboração do mapa de riscos da empresa, para garantir a saúde ocupacional e a segurança dos trabalhadores, visando melhores condições de trabalho

2 OBJETIVOS

2.1 OBJETIVOS GERAIS

Realizar estudo pratico sobre a Segurança do Trabalho, abordando os riscos profissionais na pedreira potiguar para elaboração do mapa de riscos.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Analisar os riscos profissionais de acordo com as normas regulamentadoras;
- Observar a atuação da Segurança do Trabalho por meio de questionários dentro da Pedreira Potiguar;
- Elaborar um mapa de risco;

3 REFERENCIAL TEÓRICO

3.1 SEGURANÇA DO TRABALHO

Ao longo da história, o homem esteve constantemente exposto a riscos, mas a partir da Revolução Industrial, com a invenção das máquinas a vapor, esses riscos ampliaram-se. O surgimento das máquinas em substituição ao trabalho artesanal multiplicou a produtividade no trabalho. Iniciava-se então a produção em larga escala, através do uso das novas tecnologias. As fábricas da época eram instaladas em locais improvisados, com péssimas condições de trabalho e exploração de trabalhadores (o que incluía também mulheres e crianças, Figura 1) em jornadas diárias de até 16 horas. O resultado disso foi um grande número de acidentes de trabalho, doenças relacionadas e muitos trabalhadores mortos ou mutilados, como mostra as Figuras 2. A partir dessa situação dramática é que se originaram as primeiras leis e estudos relacionados à proteção, à saúde e à integridade física dos trabalhadores (PEIXOTO, 2010).

Figura 1: Trabalho Infantil.



Fonte: Planeta Educação.¹

¹ Disponível em: <<http://acervo.planetaeducacao.com.br/portal/artigo.asp?artigo=504>>

Figura 2: Mutilados da Revolução Industrial.



Fonte: Planeta Educação²

Ao longo da história, percebe-se que o homem sempre demonstrou alguma preocupação com a saúde e a segurança dos trabalhadores. Acidentes e doenças com graves consequências para a integridade física e para a saúde dos trabalhadores foram surgindo, assim como o interesse em estudá-los; não só para entender as origens e os motivos de suas ocorrências, mas também para evitar sua repetição e garantir melhorias das condições de vida (PEIXOTO, 2010).

O mundo encontra-se num processo de plena busca pela produção máxima e custo mínimo. Tal objetivo deve-se ao fato da procura do desenvolvimento por parte dos países emergentes, e pela busca do controle econômico mundial por parte dos países desenvolvidos. Evidentemente, que esse interesse geral está relacionado com o bem-estar do ser humano, pois o Estado tem como meta principal a sociedade. Para alcançar tais objetivos, os países terão que dispor de um fator imprescindível, a tecnologia. Esse fator traz benefícios econômicos, desde que haja investimentos no binômio Homem – Máquina. Temos que considerar também que tal fator pode contribuir para um resultado contrário ao esperado pelo Estado, pois haverá uma influência direta no meio de trabalho do homem. Sendo assim, torna-se necessário algo que venha proteger o trabalho humano. Surge, então, o conceito de segurança no ambiente laboral ou segurança no trabalho (CHIBINSKI, 2011).

A Segurança e Medicina do Trabalho tem buscado se adequar às exigências regulamentadoras. O seu quadro de funcionamento é dirigido por profissionais do

² Disponível em: <<http://acervo.planetaeducacao.com.br/portal/artigo.asp?artigo=504> > Acesso em 21 de maio de 2019.

trabalho, Engenheiros, Médicos, Técnicos de Segurança, Fisioterapeutas e Enfermeiros. Uma equipe totalmente qualificada para melhor atender às exigências das leis, preparados na questão de treinamentos, perícias, orientações trabalhista e documental. Uma das principais ferramentas é a elaboração de documento que cabe um técnico, engenheiro e médico do trabalho a elaboração (SMT, 2010).

A empresa tem o dever de fornecer gratuitamente o EPI adequado ao risco, em perfeito estado de conservação, oferecendo completa proteção contra os acidentes e doenças do trabalho. Cabe ainda que a empresa habilite o serviço especializado por meio de profissionais da área de Engenharia, Segurança e Medicina do Trabalho ou a Comissão Interna de Prevenção de Acidentes – CIPA. Mesmo no caso de empresas desobrigadas de CIPA, é necessário ao menos um profissional da área ou mesmo um Técnico em Segurança do Trabalho (TST) para recomendar o EPI mais adequado a cada atividade, exigir o uso e fornecer somente EPIs autorizados por órgãos componentes (VENDRAME, 2013).

Estes treinamentos têm que ser constantes, pois além da rotatividade de funcionários, o grau de instrução destes é geralmente baixo. Portanto, quando a empresa investe nos programas de treinamento, ela está valorizando seu funcionário e conseqüentemente fazendo com que os mesmos tenham ações de prevenção aos acidentes de trabalho (CHIAVENATO, 2008).

As empresas não precisam somente de equipamentos e insumos para alcançar seus objetivos e aplicar seus recursos, elas precisam também da capacitação humana. As empresas precisam de funcionários satisfeitos, motivados, porém, muitas vezes é difícil atingir essa motivação, pois o que motiva uns pode não motivar a outros. Fazendo com que as empresas acabem fracassando e se descuidando da importância das pessoas, colocando assim em risco o resultado a ser atingido pela organização (BEZERRA, 2011).

Um clima organizacional negativo propicia características como apatia, rotatividade de pessoal, frustração, insatisfação, conflitos entre outros, as pessoas ficam cada vez mais desmotivadas, com a auto-estima baixa e, acima de tudo, apresentam frustrações em suas atividades. Já um ambiente de trabalho favorável propicia a satisfação das necessidades dos empregados afetando suas atitudes, despertando sua criatividade e a sua capacidade de adaptarem-se as mudanças (GOMES, 2002).

O clima organizacional serve para melhorar o ambiente de trabalho dentro das organizações, avaliando assim o relacionamento em equipe, a postura dos integrantes e a relação entre a chefia. Sendo utilizado também para melhorar o convívio nas organizações. Pesquisar o clima tornou-se um fator de grande valor para as empresas, através dessa análise pode-se melhorar o ambiente de trabalho o que possibilita a oferta de serviços e produtos de qualidade (BEZERRA, 2011).

A Segurança do Trabalho é um ramo que vem crescendo e ganhando força dentro das instituições de trabalho, objetivando principalmente a prevenção de acidentes.

3.2 ACIDENTE DE TRABALHO

Acidente de trabalho é o evento indesejado, inesperado, cuja principal característica é provocar no trabalhador lesão corporal ou perturbação funcional que causa a morte, perda ou redução permanente ou temporária da capacidade para o trabalho e quando esse evento não gera dano nem ao homem nem ao patrimônio, estamos diante de um incidente (BARSANO, 2012).

Um conceito mais amplo encontrado é o de “situação de trabalho”, entendido pela ótica da psicologia ambiental como sendo o ambiente no qual o indivíduo desempenha sua tarefa e a forma como ele a executa, englobando os objetivos do trabalho a serem cumpridos bem como a execução de suas atividades (BATTISTON; CRUZ; HOFFMANN, 2006).

O artigo 19 da lei 8.213, de Julho de 1991, conceitua como acidente do Trabalho: “aquele que ocorre pelo exercício do trabalho a serviço da empresa ou pelo exercício do trabalho dos segurados especiais, provocando, direta ou indiretamente, lesão corporal, doença ou perturbação funcional que cause a morte, ou a perda ou redução, permanente ou temporária, da capacidade para o trabalho”.

Não são consideradas como doença do trabalho (FUNDACENTRO, 2011):

- A doença degenerativa;
- A inerente a grupo etário;
- A que não produza incapacidade laborativa;
- A doença endêmica adquirida por segurado habitante de região em que ela se desenvolva, salvo comprovação de que é resultante de exposição ou contato direto determinado pela natureza do trabalho.

Equiparam-se ainda, ao acidente do trabalho (FUNDACENTRO, 2011):

- O acidente ligado ao trabalho que, embora não tenha sido a causa única, haja contribuído diretamente para a morte do segurado, para redução ou perda da sua capacidade para o trabalho, ou produzido lesão que exija atenção médica para a sua recuperação;
- O acidente sofrido pelo segurado no local e no horário do trabalho, em consequência de:
 - Ato de agressão, sabotagem ou terrorismo praticado por terceiro ou companheiro de trabalho;
 - Ofensa física intencional, inclusive de terceiro, por motivo de disputa relacionada ao trabalho;
 - Ato de imprudência, de negligência ou de imperícia de terceiro ou de companheiro de trabalho;
 - Ato de pessoa privada do uso da razão;
 - Desabamento, inundação, incêndio e outros casos fortuitos ou decorrentes de força maior.
- A doença proveniente de contaminação acidental do empregado no exercício de sua atividade;
- O acidente sofrido pelo segurado ainda que fora do local e horário de trabalho:
 - Na execução de ordem ou na realização de serviço sob a autoridade da empresa;
 - Na prestação espontânea de qualquer serviço à empresa para lhe evitar prejuízo ou proporcionar proveito;
 - Em viagem a serviço da empresa, inclusive para estudo quando financiada por esta dentro de seus planos para melhor capacitação da mão-de-obra, independentemente do meio de locomoção utilizado, inclusive veículo de propriedade do segurado;
 - No percurso da residência para o local de trabalho ou deste para aquela, qualquer que seja o meio de locomoção, inclusive veículo de propriedade do segurado.

As principais causas dos acidentes de trabalho estão relacionadas aos atos inseguros, às condições inseguras e a fatores naturais.

Atos Inseguros: são fatores importantes que colaboram para a ocorrência de acidentes do trabalho e que são definidos como causas de acidentes que residem

exclusivamente no fator humano, isto é, aqueles que decorrem da execução das tarefas de forma contrária às normas de segurança, ou seja, a violação de um procedimento aceito como seguro, que pode levar a ocorrência de um acidente. Como mostram as Figuras 3,4 e 5.

Exemplos mais frequentes (FUNDACENTRO, 2011):

- Não uso de EPI;
- Trabalho sob a influência de álcool e/ou outras drogas;
- Operação de equipamentos sem autorização;
- Realização de manutenção de equipamentos em operação;
- Utilização de equipamento defeituoso;
- Falta de sinalização ou advertência;
- Transporte de maneira incorreta;

Figura 3: Ato Inseguro



Fonte: Prevenção é o melhor caminho³

³ Disponível em: <<http://prevencaoemelhorcaminho.blogspot.com/2011/08/o-que-e-isso-companheiro.html>>. Acesso em 30 de julho de 2019.

Figura 4: Ato Inseguro



Fonte: Prevenção é o melhor caminho⁴

Figura 5: Ato Inseguro



Fonte: Prevenção é o melhor caminho⁵

Segundo a Fundacentro (2011), condições inseguras são consideradas falhas técnicas, que presentes no ambiente de trabalho, comprometem a segurança dos

⁴ Disponível em: <<http://prevencaoemelhorcaminho.blogspot.com/2011/08/o-que-e-isso-companheiro.html>>. Acesso em 30 de maio de 2019.

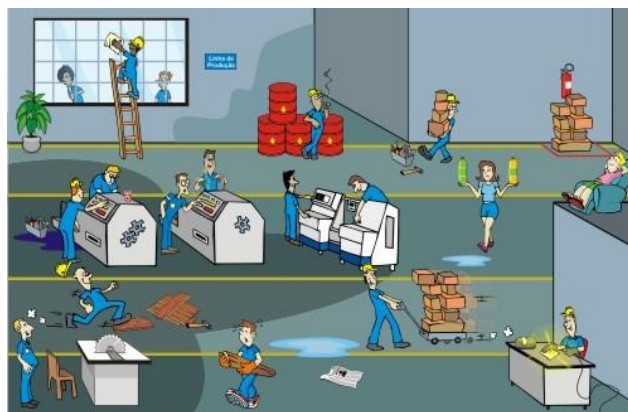
⁵ Disponível em: <<http://prevencaoemelhorcaminho.blogspot.com/2011/08/o-que-e-isso-companheiro.html>>. Acesso em 30 de maio de 2019.

trabalhadores e a própria segurança das instalações e dos equipamentos. Como mostra a Figura 6.

Exemplos mais frequentes (FUNDACENTRO, 2011):

- Equipamentos de proteção inadequados ou insuficientes;
- Proteções e barreiras impróprias;
- Perigos de explosão e incêndio;
- Ferramentas, equipamentos ou materiais imperfeitos;
- Espaço restrito ou congestionado;
- Condições ambientais perigosas: gases, poeira, fumaça, vapores;
- Desordem, Radiações e Ruídos excessivos.

Figura 6: Condições Inseguras de trabalho



Fonte: Ebah⁶

Eventos Catastróficos: Eventos que fogem ao controle do homem, capazes de gerar acidentes.

- Inundações;
- Tempestades;
- Tufões;
- Terremotos;
- Desmoronamentos;

⁶ Disponível em: <<http://prevencaoemelhorcaminho.blogspot.com/2011/08/o-que-e-isso-companheiro.html>>. Acesso em 31 de maio de 2019.

- Descargas Atmosféricas.

As consequências dos acidentes de trabalho se distribuem em cinco grupos: fatal, grave, moderada, leve e prejuízos (MTE, 2010).

- Prejuízos: dano a uma propriedade, instalação, máquina, equipamento, meio-ambiente ou perdas na produção.
- Leve: todas as outras lesões ou doenças nas quais o acidentado fique incapaz de executar seu trabalho por menos de três dias.
- Moderada: agravos à saúde que não se enquadrem nas classificações anteriores e cujo trabalhador afetado fique incapaz de executar seu trabalho habitual durante três a trinta dias.
- Grave: perda de visão; amputações ou esmagamentos; lesão ou doença que causam a perda permanente de funções orgânicas (Exemplo: pneumoconioses fibrogênicas, perdas auditivas); queimaduras que atinjam toda a face ou mais de 30% da superfície corporal; fraturas que necessitem de intervenção cirúrgica ou que tenham elevado risco de causar incapacidade permanente; outros agravos que resultem em incapacidade para as atividades habituais por mais de 30 dias.
- Fatal: morte ocorrida devido a eventos adversos relacionados ao trabalho.

Segundo a FUNDACENTRO (2011), os acidentes do trabalho geram como consequência as perdas, que podem ser de vários tipos: às pessoas, à propriedade, aos produtos, ao meio ambiente e aos serviços. O tipo e o grau dessas perdas estão em função da gravidade de seus efeitos, que podem ser insignificantes ou catastróficos. Com isso, geram custos para a empresa.

A NR-9 tem como objetivo principal a preservação da saúde e da integridade dos trabalhadores, através da antecipação, reconhecimento, avaliação e conseqüentemente controle dos riscos ambientais (agentes físicos, químicos e

biológicos) inerentes ao ambiente de trabalho, existem também os riscos ergonômicos e de acidentes, que juntamente com os riscos ambientais constituem o grupo dos riscos profissionais.

3.1.1 RISCOS PROFISSIONAIS

Os riscos no ambiente laboral podem ser classificados em cinco tipos, de acordo com a Portaria nº 3.214, do Ministério do Trabalho do Brasil, de 1978. Esta Portaria contém uma série de normas regulamentadoras que consolidam a legislação trabalhista, relativas à segurança e medicina do trabalho, como podemos ver no Quadro 1.

Quadro 1 - Classificação dos riscos profissionais.

Riscos Físicos	Riscos Químicos	Riscos Biológicos	Riscos Ergonômicos	Riscos de Acidentes
Ruído	Gases	Fungos	Esforço físico intenso	Eletricidade
Vibrações	Poeira	Vírus	Exigência de postura inadequada	Iluminação inadequada
Frio	Fumos	Bactérias	Controle rígido de produtividade	Maquinas e equipamentos sem proteção
Calor	Nevoas	Parasitas	Trabalhos em turnos diurnos e noturnos	Armazenamento inadequado

Umidade	Neblinas	Protozoários	Jornadas de trabalho prolongadas	Probabilidade de incêndio ou explosão
Radiações ionizantes	Substâncias químicas em geral	Bacilos		Animais peçonhentos
Radiações não ionizantes	Vapores			
Pressões anormais				

Fonte: CTISM (2011)

A classificação dos riscos na sua Norma Regulamentadora nº 5 (NR-5):
Riscos e seus agentes.

- Riscos de acidentes

Qualquer fator que coloque o trabalhador em situação vulnerável e possa afetar sua integridade, e seu bem-estar físico e psíquico. São exemplos de risco de acidente: as máquinas e equipamentos sem proteção, probabilidade de incêndio e explosão, arranjo físico inadequado, armazenamento inadequado, etc.

- Riscos ergonômicos

Qualquer fator que possa interferir nas características psicofisiológicas do trabalhador, causando desconforto ou afetando sua saúde. São exemplos de risco ergonômico: o levantamento de peso, ritmo excessivo de trabalho, monotonia, repetitividade, postura inadequada de trabalho, etc.

- Riscos físicos

Consideram-se agentes de risco físico as diversas formas de energia a que possam estar expostos os trabalhadores, tais como: ruído, calor, frio, pressão, umidade, radiações ionizantes e não-ionizantes, vibração, etc.

- Riscos químicos

Consideram-se agentes de risco químico as substâncias, compostos ou produtos que possam penetrar no organismo do trabalhador pela via respiratória, nas formas de poeiras, fumos gases, neblinas, névoas ou vapores, ou que seja, pela natureza da atividade, de exposição, possam ter contato ou ser absorvido pelo organismo através da pele ou por ingestão.

- Riscos biológicos

Consideram-se como agentes de risco biológico as bactérias, vírus, fungos, parasitos, entre outros.

3.2 MINERAÇÃO

A mineração é o ato de extrair os minérios a partir de depósitos ou massas minerais da natureza para o uso comercial. Alguns tipos de rochas e de minerais possuem valor, pois são úteis economicamente e isso faz com que eles sejam valiosos no mercado. Essas rochas e minerais de valor são chamados de minérios. Alguns minérios que são muito conhecidos são: ouro, cobre, ferro, mármore, granito e muitos outros. (MELO, 2016)

3.3 PEDREIRA

Segundo Melo (2018), uma pedreira é um poço ou uma encosta rochosa de onde se extraem pedras para diversas finalidades, especialmente para a construção civil. Durante a extração, os trabalhadores cortam as pedras ou as explodem em pequenos pedaços. A extração de pedras é uma atividade do mesmo tipo da mineração, que consiste na remoção de minérios da crosta terrestre.

A obtenção dos materiais é feita através de um conjunto de operações que permitem a retirada de pedra natural da jazida e reduz a formas e tamanhos compatíveis para o uso e aplicação em obras de engenharia. O desmonte e a britagem da rocha compreendem os seguintes processos:

- Decapagem do terreno - Nesse processo é efetuada a limpeza das bancadas, com máquinas e caminhões a fim de remover a argila e outros materiais impróprios para a britagem.
- Desmonte da rocha - É feito pela ação de explosivos, são executadas perfurações na rocha, previamente calculadas no plano de fogo. Onde em seguida é realizado o carregamento com explosivos e posteriormente detonação.
- Transporte da mina para a britagem - O carregamento do material detonado é feito com escavadeira hidráulica em caminhões basculantes que transportam o material da mina até britagem primária.
- Britagem primária - O material proveniente da mina é descarregado na baia de alimentação e lançado para dentro do britador de mandíbulas, onde é triturado.
- Britagem secundária - Esse processo tem como função receber o material proveniente da britagem primária, onde é lançado para dentro do britador Hydrocone e triturado de acordo com a abertura do britador, reduzindo ainda mais suas dimensões.
- Britagem terciária - O material gerado no processo anterior é conduzido ao britador de impacto vertical (VSI). Nesse processo o material é arremessado dentro de um compartimento circular fechado, onde ocorrem diversas colisões entre as partículas de pedra e também com as paredes revestidas do VSI, propiciando com isso uma correção no formato dos grãos do agregado, tornando-os arredondados.
- Peneiramento, classificação e lavagem - O material proveniente a partir da britagem secundária é submetido a processos de peneiramento, em peneiras vibratórias inclinadas. Nessas estruturas estão instalados bicos injetores que aspergem água sobre o material em processo de peneiramento, com o objetivo de retirar o excesso de material pulverulento dos grãos do agregado e eliminar a emissão de pó no ambiente. Todos os materiais resultantes no processo de peneiramento e lavagem tem sua granulometria definida através de ensaios granulométricos (HOBİ, 2012).

A Segurança do Trabalho atua principalmente com base nas NR's (Normas Regulamentadoras), para desenvolver suas atividades de prevenção de acidentes, atualmente existem 37 NR's urbanas e 5 rurais.

As Normas Regulamentadoras – NR relativas à Segurança e Medicina do Trabalho são de observância obrigatória pelas empresas privadas e públicas e pelos órgãos públicos da administração direta e indireta, bem como pelos órgãos de poder legislativo e judiciário, que possuam empregados regidos pela consolidação das leis do trabalho (SMT, 2010).

Por sua vez existe a NR-22 (Segurança e Saúde Ocupacional na Mineração) que tem como objetivo: Disciplinar os preceitos a serem observados na organização e no ambiente de trabalho, de forma a tornar compatível o planejamento e o desenvolvimento da atividade mineira com a busca permanente da segurança e saúde dos trabalhadores.

A NR-19 (Explosivos), deve ser cumprida dentro de uma pedreira, pois a mesma utiliza de explosivos na sua primeira etapa de fabricação da Brita, expondo a vida dos trabalhadores a riscos.

3.4 PREVENÇÃO

A prevenção de acidentes é de grande importância dentro de uma empresa, pois ela busca eliminar ou neutralizar quaisquer patologias que venham a surgir, promovendo assim a saúde do trabalhador.

Moraes (2010) relaciona a prevenção com as seguintes etapas:

- O reconhecimento é a primeira etapa. Consiste em reconhecer os agentes ambientais que afetam a saúde dos trabalhadores, que implica no conhecimento profundo dos produtos envolvidos no processo, métodos de trabalho, fluxo do processo, *layout* das instalações, número de trabalhadores expostos. Essa etapa compreende também o planejamento da abordagem do ambiente a ser estudada, seleção de métodos de coletas, bem como dos equipamentos de avaliação.
- A etapa de avaliação é qualitativa e/ou quantitativa dos agentes físicos, químicos e biológicos existentes nos postos de trabalho a serem avaliados. A avaliação qualitativa é uma forma de reconhecimento por métodos de observação como tipo de processo, equipamentos, operações, procedimentos de

limpeza e o principal: mapa de risco do setor e da empresa. A avaliação quantitativa consiste no levantamento ambiental com registros dos dados medidos com equipamentos específicos. Os riscos quantificados são comparados a critérios já definidos.

- A terceira etapa são as medidas de controle dos agentes ambientais reconhecidos e avaliados pelas etapas anteriores. Para todos os agentes ambientais existem medidas de controle que devem ser adotadas, priorizando-se sua eficiência, isto é, em primeiro lugar as que se referem à fonte, seguidas das que se referem ao percurso e finalmente as relativas aos trabalhadores.

3.5 ANÁLISE PRELIMINAR DE RISCOS

É a técnica de investigação utilizada para identificar fontes de perigo, consequências e medidas corretivas simples, sem aprofundamento técnico, resultando em tabelas de fácil leitura. A APR é uma análise inicial qualitativa, desenvolvida na fase de projeto e desenvolvimento de qualquer processo, produto ou sistema. Ela é de especial importância na investigação de sistemas novos de alta inovação e/ ou pouco conhecidos e quando a experiência em riscos na sua operação é carente ou deficiente. Também pode ser utilizada como ferramenta de revisão geral de segurança em sistemas em operação. Relevando aspectos que podem passar despercebidos (MATTOS, 2011).

3.6 MAPA DE RISCOS

O Mapa de Riscos surgiu na Itália durante as décadas de 60 e 70 mediante a um movimento sindical, no qual desenvolveu o próprio modelo de investigação e de condições de trabalho pelos próprios trabalhadores e é conhecido como Modelo Operário Italiano, abrangendo um conjunto de práticas e análises voltada a saúde no trabalho. Já no Brasil o Mapa de Riscos veio a ser introduzido no início da década de 80 (MATTOS & FREITAS, 1994).

Mapa de riscos é uma representação gráfica dos pontos de riscos encontrados em cada setor. É uma maneira fácil e rápida de representar os riscos de acidentes do trabalho. É utilizado para indicar todos os pontos de riscos que a CIPA encontrar e, tornar possível sua visualização no ambiente por todos os trabalhadores

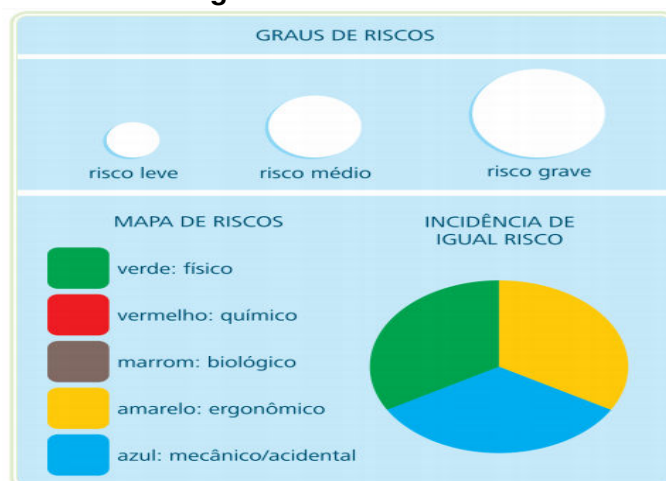
do local, pelo Serviço de Segurança e Medicina do Trabalho, pela administração da empresa e até mesmo por visitantes. (PEIXOTO, 2010).

3.6.1 A ELABORAÇÃO DO MAPA DE RISCOS AMBIENTAIS

As avaliações de risco constituem um conjunto de procedimentos com o objetivo de estimar o potencial de danos à saúde ocasionados pela exposição de indivíduos a agentes ambientais. Tais avaliações servem de subsídio para o controle e a prevenção dessa exposição. Nos ambientes de trabalho, esses agentes podem estar relacionados a processos de produção, produtos e resíduos (PORTO 1997).

A Inspeção de Segurança é etapa básica para a elaboração do mapa de riscos ambientais. Após o exame desse mapa, poderemos estudar as medidas necessárias ao saneamento daquele ambiente e elaborar o plano de trabalho, para obtermos a implantação das medidas corretivas. Para a elaboração do mapa de riscos, convencionou-se atribuir uma cor para cada tipo de risco e representá-lo em círculos. Para evidenciar o grau de risco, utilizam-se três tamanhos: Grande: risco grave, médio: risco médio, pequeno: risco leve. Quando num mesmo ponto há a incidência de mais de um risco de igual gravidade, utiliza-se o mesmo círculo, dividindo-o em partes, conforme exemplo Figura 7. (PEIXOTO, 2010).

Figura 7: Grau de Risco



Fonte: CTISM (2011)⁷

⁷ Disponível em: <http://redeetec.mec.gov.br/images/stories/pdf/eixo_ctrl_proc_indust/tec_autom_ind/seg_trab/161012_seg_do_trab.pdf>. Acesso em 31 de maio de 2019.

3.6.1.1 ETAPAS DE ELABORAÇÃO DO MAPA DE RISCOS

- a) Conhecer o processo de trabalho no local analisado:
 - Os instrumentos e materiais de trabalho.
 - As atividades exercidas.
 - O ambiente.

- b) Identificar os riscos existentes no local analisado.

- c) Identificar as medidas preventivas existentes e sua eficácia:
 - Medidas de proteção coletiva.
 - Medidas de organização do trabalho.
 - Medidas de proteção individual.
 - Medidas de higiene e conforto: banheiro, lavatórios, vestiários, armários, bebedouro, refeitório, área de lazer.

- d) Identificar os indicadores de saúde:
 - Queixas mais frequentes e comuns entre os trabalhadores expostos aos mesmos riscos.
 - Acidentes de trabalho ocorridos.
 - Doenças profissionais diagnosticadas.
 - Causas mais frequentes de ausências ao trabalho.

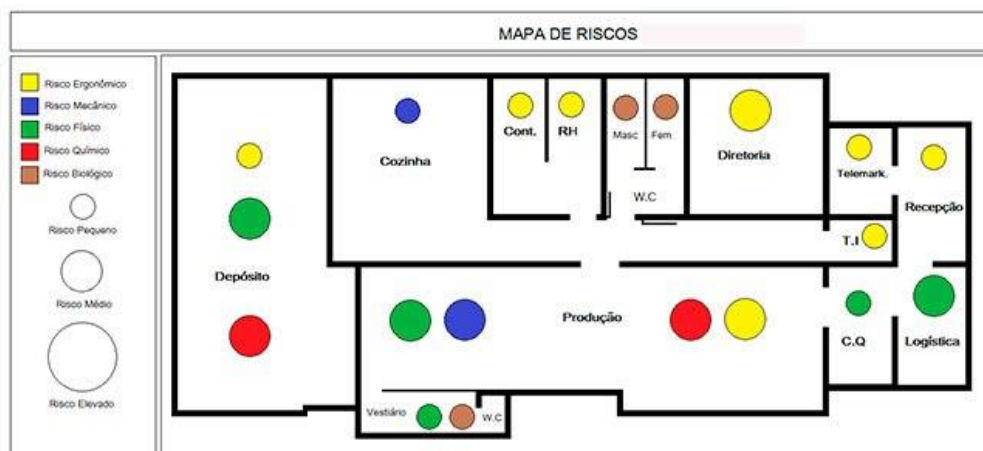
- e) Conhecer os levantamentos ambientais já realizados no local.

- f) Elaborar o mapa de riscos, sobre o “layout” da empresa, indicando através de círculo:
 - O grupo a que pertence o risco, de acordo com a cor padronizada.
 - O número de trabalhadores expostos ao risco, que deve ser anotado dentro do círculo.

- A especificação do agente (por exemplo: químico-sílica, hexano, ácido clorídrico, ou ergonômico-repetitividade, ritmo excessivo) que deve ser anotada também dentro do círculo.
- A intensidade do risco, de acordo com a percepção dos trabalhadores, que deve ser representada por tamanhos proporcionalmente diferentes dos círculos.

Como é ilustrado na Figura 8 a representação do Mapa de Riscos

Figura 8: Ilustração do Mapa De Risco



Fonte: Jose Sergio Marcondes (2016).⁸

⁸ Disponível em: <<https://gestaodesegurancaprivada.com.br/o-que-e-mapa-de-riscos-ambientais-conceito/>>. Acesso em 30 de julho de 2019.

4 METODOLOGIA

Esse estudo foi realizado na Pedreira Potiguar de Caraúbas- RN, onde a mesma funciona de segunda a sábado e dispõe de 42 funcionários para desenvolver suas atividades, atuando nas áreas: Administrativas, mecânicas, explosivas, britagem, transporte e armazenamento.

Procurou-se desenvolver esse estudo na Pedreira devido ao número grande de funcionários, além do grau de risco que as atividades proporcionam a vida dos trabalhadores.

Realizou-se:

- Entrevista utilizando um questionário (Anexo I), que foi elaborado com base nos conhecimentos técnico de um técnico em segurança do trabalho, e foi aplicado com os funcionários, para levantar dados a respeito de acidentes já ocorridos, utilização dos equipamentos de proteção individual e a preocupação que a empresa tem com a segurança dos trabalhadores;
- Análise Preliminar de Risco (APR) com intuito de identificar os possíveis riscos existentes nos ambientes laborais e classificá-los de acordo com sua intensidade;
- Uma avaliação da atuação da segurança do trabalho dentro da Pedreira Potiguar Caraúbas-RN;
- Levantamento fotográfico dos equipamentos e locais com presença de riscos ocupacionais que pudessem comprometer a saúde e a segurança;
- Verificação do cumprimento de questões referentes à Segurança do Trabalho;
- Elaboração dos Mapas de Riscos:
 - ✓ Conhecer o processo de trabalho no local analisado: estudando os ambientes laborais, os materiais utilizados e as atividades desenvolvidas.
 - ✓ Realizou-se o reconhecimento dos riscos existentes.
 - ✓ Com isso elaborou o mapa de riscos fazendo o layout da empresa e indicado os riscos através de círculos.

5 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Com a realização da análise dos riscos ocupacionais na Pedreira Potiguar, para a elaboração dos Mapas de Riscos, foram identificados riscos ergonômicos, físicos, biológicos, químicos e de acidente.

5.1 AVALIAÇÃO DO AMBIENTE LABORAL

Foi possível observar que a pedreira proporciona aos trabalhadores vários riscos que podem levar ao acontecimento dos acidentes de trabalho. Segundo Vendrame (2013), o uso e fornecimento dos EPI's são de extrema importância. Porém, mesmo com o perigo, há trabalhadores que insiste em não utilizar os EPIs ao desempenharem suas funções. Até os dias atuais já ocorreram duas mortes fatais e vários acidentes desde o mais leve ao elevado na Pedreira Potiguar.

Para a exploração da brita são necessárias várias etapas. A primeira é a explosão das rochas onde os riscos são enormes para a vida dos trabalhadores. Depois da explosão, as rochas menores são levadas para o britador onde passa pela britagem, esse é outro momento onde a vida dos trabalhadores da pedreira está em risco, pois para o britador funcionar, ele precisa de uma potência elétrica muito alta, além da possibilidade de as rochas saltarem e atingir os trabalhadores.

5.2 RISCOS ANALISADOS

A inspeção "in loco" foi realizada na pedreira em cada setor existente e observou-se que na área administrativa o risco encontrado foi o ergonômico. Os funcionários cumprem jornadas de 10 horas por dia de trabalho com pausa de 1 hora para almoço. Realizam movimentos repetitivos ao realizarem suas atividades, além de não dispor do descanso para os pés. Existem banheiros exclusivos, em perfeito estado, para trabalhadores do setor administrativo.

Portanto o risco ergonômico foi classificado como médio - devido uma má postura e a falta de algumas medidas de prevenção;

- Que os funcionários às vezes sentem um desconforto nas costas e músculos, e que não fazem ginástica laboral;

Devido ao número expressivo de carros e caminhões para a realização do transporte das britas e a manutenção das atividades dentro da própria pedreira, há a necessidade de uma oficina mecânica, como mostram as Figuras 9, 10 e 11. A mesma é composta por um mecânico, um borracheiro e um auxiliar de mecânico e foram detectados os riscos físicos, ergonômicos e de acidentes.

Figura 9: Oficina Mecânica



Fonte: Autoria própria.

Dentre esses riscos foram identificados na oficina mecânica:

- Risco ergonômico: classificado como grande - devido à exigência de postura inadequada na realização das atividades, como também o esforço físico intenso; ausência de ginástica laboral;
- Risco químico: classificado como pequeno - devido à exposição à poeira;
- Risco de acidentes - proveniente dos animais peçonhentos; como também proveniente do manuseio de prensas, materiais cortantes, transporte de material de grandes pesos, armazenamento inadequado e foi classificado como médio;
- Risco físico: classificado como pequeno - devido a ruídos excessivos.

Figura 10: Oficina Mecânica



Fonte: Autoria própria.

Figura 11: Oficina Mecânica



Fonte: Autoria própria.

Além de ter sido observado a não utilização de EPI's como por exemplo: luvas, máscaras e protetores auditivos.

Identificou-se que os operários dispõem de banheiros (Figuras 12 e 13), para realização de suas necessidades fisiológica e foram observados os seguintes riscos:

- Riscos Biológicos: Classificados como médio – devido a vírus, bactérias, fungos e parasitas;
- Riscos de Acidentes: Classificado como pequeno – devido a um piso antiderrapante;

Figura 12: Banheiro dos operários



Fonte: Autoria própria.

Figura 13: Banheiro dos operários



Fonte: Autoria própria (2019)

Na Pedreira Potiguar existem dois eletricitas, os mesmos possuem um local onde realizam parte de seu trabalho, nomeado pelos operários de “casa do eletricista”, como ilustra a Figura 14.

Na “casa do eletricista”, foram identificados os riscos:

- Risco químico: Classificado como pequeno – devido a poeira;
- Riscos Ergonômicos: Classificado como médio- devido a postura inadequada e equipamentos inadequados;

- Riscos de Acidente: Classificados como grande - Animais peçonhentos, eletricidade, quedas e iluminação;
- Riscos físico: Classificados como pequeno – decorrente do ruído excessivo;

Figura 14: Casa do Eletricista



Fonte: Autoria própria.

E existe nesse local também um banheiro (Figura 15) exclusivo para os eletricitistas onde foram identificados os seguintes riscos:

- Biológicos: Classificado como médio - devido vírus, bactérias, fungos e parasitas;

Figura 15: Banheiro dos Eletricistas



Fonte: Autoria própria.

Para chegar até a brita, o principal produto da pedreira, é necessário a rocha passar por vários processos e o primeiro é a explosão (Figura 16). Nessa fase os riscos são: Químico e de acidente.

Identificou na explosão das rochas:

- Risco de Acidente: Classificou como grande – devido a possibilidade de explosão;
- Risco químico: Classificou como médio – devido a poeira que os trabalhadores são expostos;

Figura 16: Explosão das rochas.



Fonte: Autoria própria.

Depois da explosão as rochas são levadas para o britador onde passam pelo processo de britagem, Figuras 17, 18, 19, 20 e 21. Foi possível identificar os riscos:

- Riscos Físicos: Classificado como médio – devido aos ruídos excessivos, calor e vibrações;
- Risco Químico: Classificado como médio – decorrente da poeira excessiva;
- Risco de Acidente: Classificado como grande – por causa de pequenas rochas que atinge os trabalhadores e eletricidade (choques);

Figura 17: Primeiro britador



Fonte: Autoria própria.

Figura 18: Primeiro britador imagem superior.



Fonte: Autoria própria.

Figura 19: Primeiro britador lateral esquerda.



Fonte: Autoria própria.

O britador é um dos equipamentos que mais fornece riscos à vida dos trabalhadores, ele precisa de muita potência elétrica para seu funcionamento.

Foi identificado que já teve morte por choque elétrico no britador e vários acidentes com as rochas que saltam dos britadores. Também se notou que os trabalhadores que operam nas extremidades do britador estão expostos a muita poeira e calor diariamente, como se observa na Figura 20.

Figura 20: Segundo Britador imagem superior.



Fonte: Autoria própria.

Figura 21: Segundo britador imagem frontal.



Fonte: Autoria própria.

Tem a separação das britas e o armazenamento nos caminhões para as entregas. Foi relatado que já houve acidentes de trabalhadores que faziam enlonamento dos caminhões.

Notou-se também que a Pedreira Potiguar não tem uma sinalização de segurança adequada, que vai desde os extintores até mesmo as placas de alerta e perigo.

Com o questionário aplicado na pedreira obtivemos os seguintes resultados:

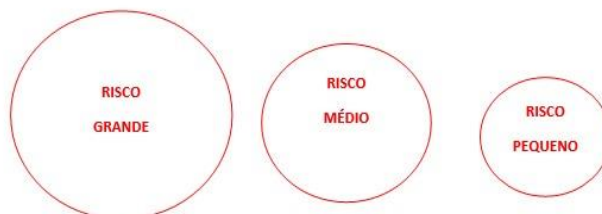
- A segurança do trabalho é escassa;
- A empresa não se preocupa com a segurança dos trabalhadores;
- Poucos usam os EPI's ;
- Os trabalhadores desconhecem ou não ligam para os riscos existentes no ambiente laboral.

5.3 MAPA DE RISCOS

Inicialmente foi realizado um estudo sobre os riscos existentes no ambiente laboral. Analisando as tarefas desempenhadas pelos funcionários e destacando os possíveis riscos que comprometem a saúde e o bem-estar dos funcionários.

Ao termino da análise foi classificado os riscos de acordo com sua intensidade, que pode ser representado como pequeno, médio ou grande como mostra na Figura 22.

Figura 22: Intensidade do risco



Fonte: Borges (2018).

Os riscos encontrados na Pedreira Potiguar foram classificados da seguinte forma:

Tabela 1 Riscos e suas intensidades

RISCOS IDENTIFICADOS	INTENSIDADE
FÍSICO	Pequeno
QUÍMICO	Pequeno / Grande
BIOLÓGICO	Médio
ERGONÔMICO	Pequeno / Médio / Grande
ACIDENTE	Pequeno / Médio / Grande

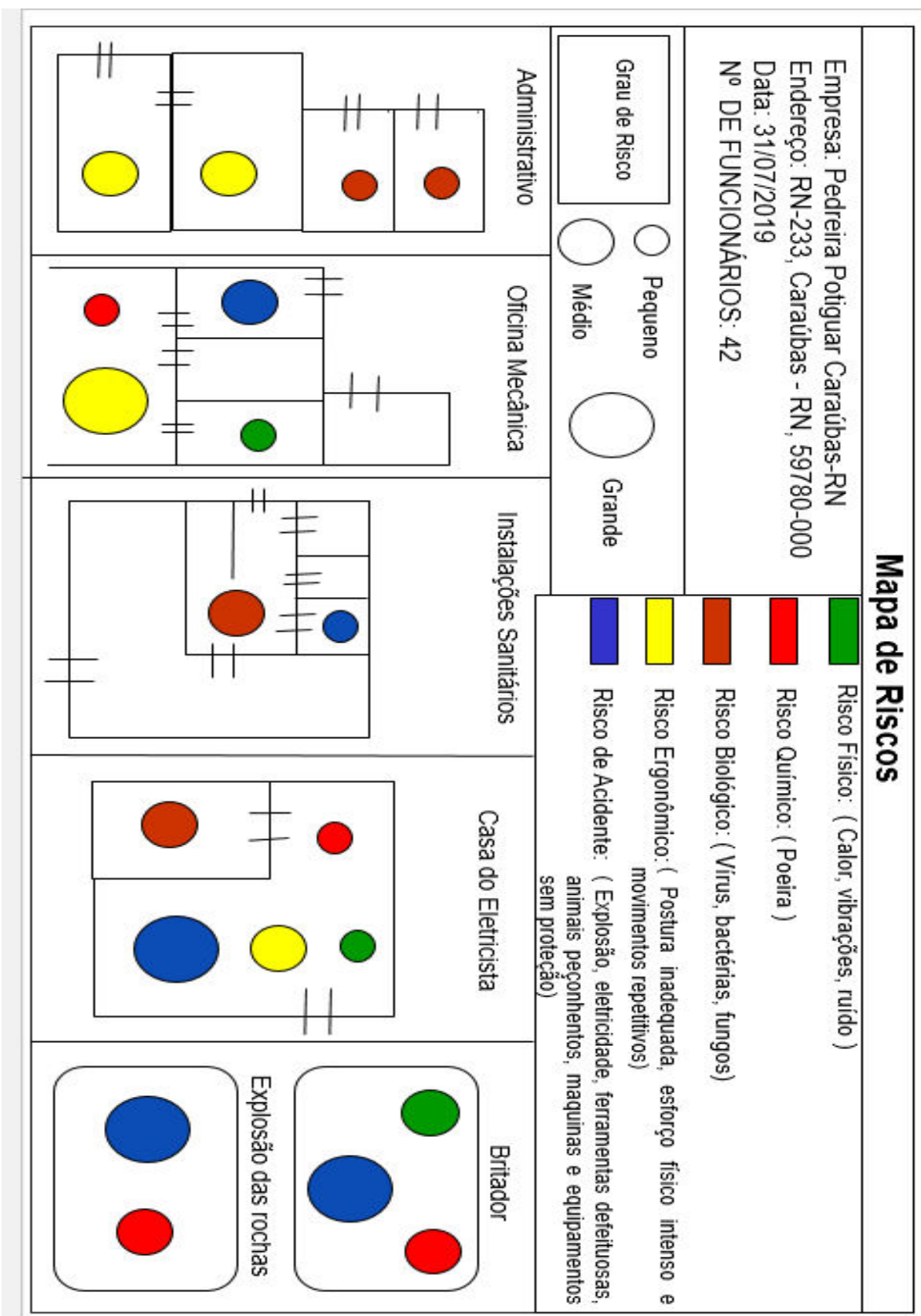
Fonte: Autoria própria

Com a classificação feita, os riscos são colocados no mapa de risco representados com seu tamanho e cor.

- Físico (Verde)
- Químico (Vermelho)
- Ergonômico (Amarelo)
- Biológico (Marrom)
- Acidente (Azul)

Com os riscos identificados e classificados foi elaborado o mapa de riscos, o qual está ilustrado na Figura 23.

Figura 23 Mapa de Riscos.



Fonte: Autoria própria (2019)

6 CONCLUSÃO

Ao realizar um estudo sobre os possíveis riscos existentes foram identificados: físicos, químicos, ergonômicos, biológicos e de acidentes, e a sua intensidade apresentada em cada área de empresa através do mapa de riscos.

Conclui-se que:

Foi alcançado de maneira satisfatória a realização do mapa de riscos proposto no presente trabalho, bem como a sua análise:

O risco químico foi detectado na oficina mecânica, casa do eletricitista, britagem e explosão das rochas classificado como pequeno e médio foi encontrado devido a análise dos ambientes laborais onde observou que a poeira é constante.

- O risco biológico foi encontrado nos sanitários devido a possibilidade da existência de vírus, bactérias, parasitas decorrentes de instalações sem higienização correta e classificados como médio.
- O risco ergonômico está presente no administrativo, oficina mecânica e como nas atividades dos eletricitistas, foi identificado através da má postura que os trabalhadores têm ao desempenharem suas atividades como também o grande esforço que algumas de suas atividades requer para serem realizadas, classificado como pequeno, médio e grande.
- O risco de acidentes foi identificado na oficina mecânica, nas atividades dos eletricitistas, na explosão das rochas e na britagem. Foi classificado como pequeno médio e grande, esse risco decorre das condições inadequadas de trabalho, perigo de animais peçonhentos, perigo com eletricidade e perigo de explosões.
- O risco físico foi classificado como pequeno e médio e foi identificado na oficina mecânica, casa do eletricitista e britador.

Além das particularidades destacadas em cada setor, percebeu-se que existiam pontos em comum, como:

- A não utilização dos EPI's.;
- Falta da Sinalização de segurança adequada.
- Falta de ações preventivas de acidentes e o descaso por parte da empresa em relação à segurança e qualidade de vida dos trabalhadores da Pedreira Potiguar.

Portanto, é evidente o alto risco de acidentes de trabalho no ambiente estudado, que podem levar a vida dos trabalhadores até o caso mais extremo, que é a morte. Por isso é de grande importância a construção do mapa de risco, pois assim todos podem ter o conhecimento prévio dos riscos que estão expostos e a partir disso, tomar as medidas de proteção para melhorar desempenhos das suas atividades, sempre buscando eliminar ou neutralizar os riscos no ambiente de trabalho e assim proporcionar um bem estar e uma melhor qualidade de vida a todos os colaboradores.

7 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BEZERRA, A. de S. **Clima organizacional: fatores que influenciam na empresa xyz**. Picos, PI, 2011.
- BORSANO, P.R **Segurança do trabalho: Guia prático e didático**. São Paulo: Érica, 2012.
- BORSANO, P.R **Segurança do trabalho: Guia prático e didático**. São Paulo: Érica, 2012.
- BRASIL¹, Ministério do Trabalho. FUNDACENTRO Fundação Jorge Duprat Figueiredo, de Segurança e Medicina do Trabalho. Engenharia de Segurança do Trabalho na Indústria da Construção Civil: **Medidas de Proteção Contra Quedas de Altura**. 1. ed. São Paulo: Fundacentro, 2001. 97p.
- BRASIL. Portaria nº 3.214 de 08 de junho de 1978 NR - 5. **Comissão Interna de Prevenção de Acidentes**. In: SEGURANÇA E MEDICINA DO TRABALHO. 29. ed. São Paulo: Atlas, 1995. 489 p. (Manuais de legislação, 16).
- CHIAVENATO, I. **Treinamento e Desenvolvimento de Recursos Humanos**. 7. ed. São Paulo: Manole, 2008.
- CHIBINSKI, M. **Introdução à Segurança do Trabalho**. Curitiba: 2011
- GOMES, F. R. Clima organizacional: um estudo em uma empresa de telecomunicações. Revista de Administração de Empresas, 2002, v. 42, n. 2. 95–103.
- HOBÍ. **Processos de fabricação da brita nas pedreiras**. Disponível em: < <http://www.grupohobi.com.br/mineracao/> > Acesso em: 26/07/2019
- MATTOS et al. **Higiene e Segurança do trabalho**. Rio de Janeiro: Elsevier/ Abepro, 2011.
- MATTOS, U; FREITAS, N. **Mapa de Risco no Brasil: As Limitações da Aplicabilidade de um modelo Operário**, 1994. Disponível em:<<http://www.scielo.br/pdf/csp/v10n2/v10n2a12.pdf>>. Acesso em: 10 jul.
- MELO, Priscila. **Definição de pedreiras**. Disponível em: < <https://www.estudokids.com.br/mineracao/> > Acesso em: 05/07/2019.
- PEIXOTO, Nevertón Hofstadler. Segurança do Trabalho. In: PEIXOTO, Nevertón Hofstadler. **Segurança do Trabalho**. Santa Maria: Santa Maria, 2010.

PORTO MFS, Freitas CM. Análise de riscos tecnológicos ambientais: **Perspectivas para o campo da saúde do trabalhador**. Cad Saúde Pública 1997; 13(Suppl2):109-18.

SMT. **Segurança e Medicina do Trabalho**. 5 ed. São Paulo: Saraiva, 2010.

VENDRAME, Antônio Carlos. **EPI: Não basta fornecer, tem de cumprir a legislação**. Disponível em: <<http://www.viaseg.com.br/artigos/epi.htm>> Acesso em: 05/07/2019.

ANEXO A – QUESTIONARIO APLICADO NA PEDREIRA POTIGUAR

Você já sofreu algum acidente? Qual ?

Você sabe alguém que já sofreu algum acidente? qual ?

Na sua opinião como é a segurança do trabalho dentro da Pedreira Potiguar ?

ANEXO B – MAPA DE RISCOS

