



CENTRO UNIVERSITÁRIO LUTERANO DE PALMAS

Recredenciado pela Portaria Ministerial nº 3.607, de 17/10/05, D.O.U. nº 202, de 20/10/2005
ASSOCIAÇÃO EDUCACIONAL LUTERANA DO BRASIL

HELLOISA HELLENA BORGES SOUSA

**SEGURANÇA DO TRABALHO NA MINERAÇÃO DE EXTRAÇÃO DE OURO:
ESTUDO REALIZADO NA EMPRESA MONTE SINAI MINERAÇÃO NO ESTADO
DO TOCANTINS**

**Palmas-TO
2015**

HELLOISA HELLENA BORGES SOUSA

**SEGURANÇA DO TRABALHO NA MINERAÇÃO DE EXTRAÇÃO DE OURO:
ESTUDO REALIZADO NA EMPRESA MONTE SINAI MINERAÇÃO NO ESTADO
DO TOCANTINS**

Trabalho apresentado como requisito parcial da disciplina Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) do curso de Engenharia de Minas, sobre a orientação do professor Especialista Roberto Corrêa Centeno.

**Palmas-TO
2015**

HELLOISA HELLENA BORGES SOUSA

SEGURANÇA DO TRABALHO NA MINERAÇÃO DE EXTRAÇÃO DE OURO:
ESTUDO REALIZADO NA EMPRESA MONTE SINAI MINERAÇÃO NO ESTADO
DO TOCANTINS

Trabalho apresentado como requisito parcial da disciplina Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) do curso de Engenharia de Minas, sobre a orientação do professor Especialista Roberto Corrêa Centeno.

Aprovada em ____/____/____

BANCA EXAMINADORA

Orientador: Prof. Esp. Roberto Corrêa Centeno
Centro Universitário Luterano de Palmas

Prof. Dr. Erwin Francisco Tochtrop Junior.
Centro Universitário Luterano de Palmas

Prof. Dr. Valério Souza Lima Esp. ou Grad.
Centro Universitário Luterano de Palmas

Palmas-TO
2015

Dedico esse Trabalho de Conclusão de Curso para minha mãezinha Marlene Borges, que sempre me deu amor, compreensão, aconchego, tranquilidade e incentivo, sem ela não teria forças suficientes para caminhar sozinha. Às pessoas que sempre estiveram ao meu lado, torcendo pelo meu sucesso, trazendo palavras de carinho, amizade e companheirismo. Em especial ao meu querido pai João Alves de Sousa (*in memoriam*), que desde cedo despertou em mim o interesse pelos estudos, e tenho certeza que está sempre torcendo para que tudo dê certo. E a todos, que diretamente ou indiretamente contribuíram para concretização desse grande e tão esperado sonho.

Agradeço primeiramente a Deus, principal responsável por tudo isso, e pelo dom da vida, pela força, saúde, coragem e sabedoria, por muitas vezes me carregar no colo e não me deixar desanimar. À minha mãezinha Marlene Borges, motivo de todos meus esforços, pelo apoio, paciência, dedicação e amor incondicional nas horas que sempre precisei. Aos meus queridos irmãos Mariana Borges e João Pedro, pelo amor, cumplicidade e palavras de incentivo. Ao meu avô, Josias Borges, pelos incentivos e que sempre esteve ao meu lado torcendo por essa grande vitória. À meu namorado, Cosme Wanderley, pelo amor, paciência, compreensão. Ao meu orientador, professor Roberto Corrêa Centeno, pela paciência, dedicação, incentivo e sabedoria que muito me auxiliou para conclusão deste Trabalho de Conclusão de Curso, e pelos conhecimentos transmitidos e suporte durante todo esse trabalho. À empresa Monte Sinai Mineração, pela disponibilização dos dados que auxiliaram nos resultados desse estudo. A todos os mestres e amigos de verdade, que me ensinaram, incentivaram e ajudaram, direta ou indiretamente, contribuindo assim, para que eu pudesse crescer e realizar mais essa vitória em minha vida.

“O homem que remove uma montanha começa carregando as
pequenas pedras”.

(William Harrison Faulkner)

“Hoje, neste tempo que é seu, o futuro está sendo plantado. As
escolhas que você procura, os amigos que você cultiva, as
leituras que você faz, os valores que você abraça, os amores que
você ama, tudo será determinante para a colheita futura”.

(Padre Fábio de Melo)

RESUMO

Este trabalho mostra uma pesquisa sobre a segurança do trabalho na mineração de extração de ouro, onde foi feito estudo na empresa Monte Sinai Mineração, realizando pesquisa com o gestor da empresa, obtendo informações que evidenciaram o estudo, bem como foi aplicado também questionário com 18 (dezoito) colaboradores. Sobre a prevenção do acidente de trabalho no ramo da mineração, mesmo sendo um assunto antigo até hoje ele traz consigo várias polêmicas, pois o acidente no ambiente do trabalho, neste caso específico, não pode ser observado somente no âmbito da responsabilidade civil, tem a própria Constituição Federal de 1988, normas regulamentadoras, utilização de equipamentos de proteção individuais e coletivos, assim como leis infraconstitucionais que envolvem o acidente do trabalho. Desse modo questiona-se por qual finalidade ainda existam vários acidentes, onde a causa maior é o descumprimento das normas. Enfim, foi dentro de tal cenário que foi realizado pesquisa monográfica que traduz, em resumo, o assunto tema do acidente do trabalho no âmbito da mineração, onde tem em seu estudo a análise, *in loco*, bem como pesquisa bibliográfica sobre a temática da segurança do trabalho na mineração de extração de ouro.

Palavras-chave: Segurança do trabalho. Mineração. Extração de ouro.

LISTA DE ABREVIações

TCC	Trabalho de Conclusão de Curso o
CEULP	Centro Universitário Luterano de Palmas
ULBRA	Universidade Luterana do Brasil
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatísticas
VMC	Verena Minerals Corporation
NR	Norma Regulamentadora
PPRA	Programa de Prevenção de Riscos Ambientais
EPI	Equipamento de Proteção Individual
DNPM	Departamento Nacional de Produção Mineral
CIPAMIN	Comissão Interna de Prevenção de Acidentes na Mineração
CIPA	Comissão Interna de Prevenção de Acidentes
CLT	Consolidação das Leis do Trabalho
MTE	Ministério do Trabalho e Emprego
CAT	Comunicação de Acidente do Trabalho

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Informações sobre o município Monte do Carmo-TO.....	14
Tabela 2 – Denominação dos ore shoots avaliados no alvo Serra Alta.....	21
Tabela 3 – Entrevistados.....	32
Tabela 4 – Importância.....	33
Tabela 5 – Normas de segurança.....	34
Tabela 6 – Tipos de equipamentos.....	35
Tabela 7 – Tipo de acidente.....	36
Tabela 8 – Atividades.....	37
Tabela 9 – Recomendação.....	38
Tabela 10 – Normas de segurança.....	40
Tabela 11 – Melhorias.....	40
Tabela 12 – Particularidades na extração do ouro.....	42
Tabela 13 – Especificações das normas.....	43
Tabela 14 – Setor técnico.....	45
Tabela 15 – Programa de Gerenciamento de Riscos.....	46
Tabela 16 – Fiscalização e punição.....	47

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Mapa de localização do município de Monte do Carmo, sem escala..	14
Figura 2 – Mapa de localização em detalhe, indicando o local onde está instalada a área de lavra da empresa Monte Sinai Mineração.....	15
Figura 3 – Colaboradores da empresa Monte Sinai Mineração.....	16
Figura 4 – Delimitação das zonas filoneanas portadores de minérios auríferos...	20

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – Entrevistados.....	32
Gráfico 2 – Importância.....	33
Gráfico 3 – Normas de segurança.....	34
Gráfico 4 – Tipos de equipamentos.....	35
Gráfico 5 – Tipo de acidente.....	36
Gráfico 6 – Atividades.....	37
Gráfico 7 – Recomendação.....	39
Gráfico 8 – Normas de segurança.....	40
Gráfico 9 – Melhorias.....	41
Gráfico 10 – Particularidades na extração do ouro.....	43
Gráfico 11 – Especificações das normas.....	44
Gráfico 12 – Setor técnico.....	45
Gráfico 13 – Programa de Gerenciamento de Riscos.....	46
Gráfico 14 – Fiscalização e punição.....	47

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	12
1.1 LOCALIZAÇÃO E ACESSO.....	14
2 REFERENCIAL TEÓRICO	17
2.1 HISTÓRICO DA EMPRESA MONTE SINAI MINERAÇÃO.....	17
2.2 AS OCORRÊNCIAS DE OURO NO BRASIL.....	19
2.3 SEGURANÇA DO TRABALHO.....	21
2.3.1 Equipamentos de proteção individual	24
2.3.2 A atividade de mineração segue as normas de regulamentação da mineração segundo o DNPM	25
2.3.3 Comunicação do acidente	27
2.3.4 Seguro-acidente	28
2.3.5 Danos no acidente de trabalho	29
3 APROFUNDAMENTO DA DISCUSSÃO	32
3.1 ANÁLISE DA PESQUISA APLICADA COM OS COLABORADORES.....	32
3.2 ANÁLISE DA PESQUISA APLICADA COM O GESTOR.....	48
4 CONSIDERAÇÕES FINAIS	52
4.1 RECOMENDAÇÕES.....	52
5 REFERÊNCIAS	54
APÊNDICES	56
APÊNDICE A - QUESTIONÁRIO APLICADO COM O GESTOR.....	57
APÊNDICE B - QUESTIONÁRIO APLICADO COM OS COLABORADORES.....	60

1 INTRODUÇÃO

O presente estudo aborda a segurança do trabalho na mineração de extração de ouro, onde será realizado um estudo na empresa Monte Sinai Mineração, na cidade de Monte do Carmo, Estado do Tocantins.

A Monte Sinai Mineração, fundada em 1985, iniciou suas atividades de pesquisa e lavra de ouro no município de Monte do Carmo no mesmo ano. As áreas atuais de pesquisa e lavra, estão diretamente relacionadas a veios de quartzo de grande porte, associados as intrusões de rochas ígneas que formaram zonas hidrotermalizadas, principalmente com minério de ouro.

A empresa atualmente conta com 25 (vinte cinco) funcionários e funciona em regime de estudo de novas áreas de exploração, procurando sempre melhorias para seus colaboradores e claro expansão do negócio, com o intuito de obter mais lucros e conseqüentemente se firmar no mercado.

Muitas empresas do ramo da mineração, estão cada vez mais preocupadas em relação à segurança e saúde de seus trabalhadores. Isso em função de uma maior compreensão das repercussões da segurança que se tem conseguido chegar, graças às novas metodologias de abordagem sistêmica do assunto que visa sempre proteger, principalmente a integridade física do trabalhador nas mineradoras.

Nesse contexto, desenvolveu-se um estudo relativo à segurança e saúde do trabalhador, na questão do uso de equipamentos de proteção individual e coletivo para trabalhadores do ramo da mineração, onde o acidente em si, está ligado à idéia de acaso ou mesmo imprevisto, deste modo nas primeiras discussões sobre acidentes de trabalho, estes foram associados a “casualidade” ou “fatalidade”, sendo considerados como consequência natural e irremediável das atividades humanas na busca desenfreada e em controle de riquezas, ou seja, da busca incessante do ouro, com a finalidade de muitos garimpeiros trazerem fortuna para sua família.

O objetivo geral desta pesquisa foi em analisar a importância da segurança do trabalho na área de mineração onde os índices de acidentes do trabalho são relevantes, devido aos altos riscos encontrados, bem como condições de trabalho não condizentes com as regras a serem observadas (NRM's e programas de segurança).

Quanto aos objetivos específicos são substanciados em: Analisar a importância da segurança do trabalho na mineração de extração de ouro, onde será

realizado na empresa Monte Sinai Mineração; Descrever as atividades realizadas na empresa estudada no que diz respeito à segurança do trabalho na mineração de extração de ouro; Discorrer sobre as particularidades da empresa Monte Sinai Mineração, referente à extração do ouro; Mostrar as especificações de todas as normas dentro da empresa estudada; Recomendar as medidas de segurança.

Quanto a metodologia, a pesquisa em questão é do tipo aplicada e exploratória, valendo-se de um estudo de caso, que foi realizado na empresa Monte Sinai Mineração, em Monte do Carmo-TO. Na pesquisa exploratória, foi utilizado informações e registros da segurança do trabalho na mineração de extração de ouro.

Este trabalho é muito oportuno, tendo em vista da necessidade em conhecer o universo da segurança do trabalho na mineração de extração de ouro, no qual será realizado um estudo na empresa Monte Sinai Mineração, na cidade de Monte do Carmo, Estado do Tocantins.

Por estas razões justifica-se o interesse em realizar pesquisa sobre a segurança do trabalho na mineração de extração de ouro, onde será realizado um estudo realizado na empresa Monte Sinai Mineração.

A princípio, com o intuito de dispor sobre os acidentes de trabalho a Lei nº 8.213, de 24 de julho de 1991, trouxe inovações ao acidente do trabalho, objetivando ser mais rápido, com valores mais acessíveis, para aquele que busca o seu direito em virtude de acidente no ambiente do trabalho.

Enquanto que os acidentes de trabalho no ramo da mineração na extração de ouro são respaldados pelas normas regulamentadores e a utilização dos equipamentos de proteção individual e coletiva, sempre com a finalidade de resguardar o trabalhar e conseqüentemente evitar acidentes no ambiente de trabalho.

Enfim, os acidentes no ambiente do trabalho, são evitados principalmente através das normas próprias de regulamentação e a utilização dos equipamentos de segurança, tanto coletivos como individuais.

Sobre a indenização dos danos decorrentes do acidente do trabalho é medida de intermediação na sua reparação, tendo em vista que estes acidentes, na maioria das vezes, trazem sequelas irreparáveis ao trabalhador ou mesmo a sua própria morte.

1.1 LOCALIZAÇÃO E ACESSO

A cidade de Monte do Carmo, fica localizada a 90 km ao sul da capital do estado do Tocantins, Palmas, onde acordo com os dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatísticas (IBGE), no ano de 2010 possuía a quantidade de 6.716 habitantes, enquanto que no ano de 2014 passou para 7.412 moradores. Sobre os dados do município em comento, ainda, de acordo com informações colhidas junto ao IBGE, observa que:

Tabela 1 – Informações sobre o município Monte do Carmo-TO

Área da unidade territorial (km ²)	3.616,674
Densidade demográfica (hab/km ²)	1,86
Código do Município	1713601
Gentílico	Carmelito
Prefeito	GILVANE PEREIRA AMARAL

Fonte: (IBGE, 2015)

O acesso, a partir de Palmas, é feito pela Rodovia TO-050, seguindo por 54 km em direção sul ao município de Porto Nacional e depois percorrendo mais 36 km no sentido leste em direção ao município de Monte do Carmo. A Monte Sinai Mineração localiza-se a cerca de 6 km de distância do núcleo urbano do município.

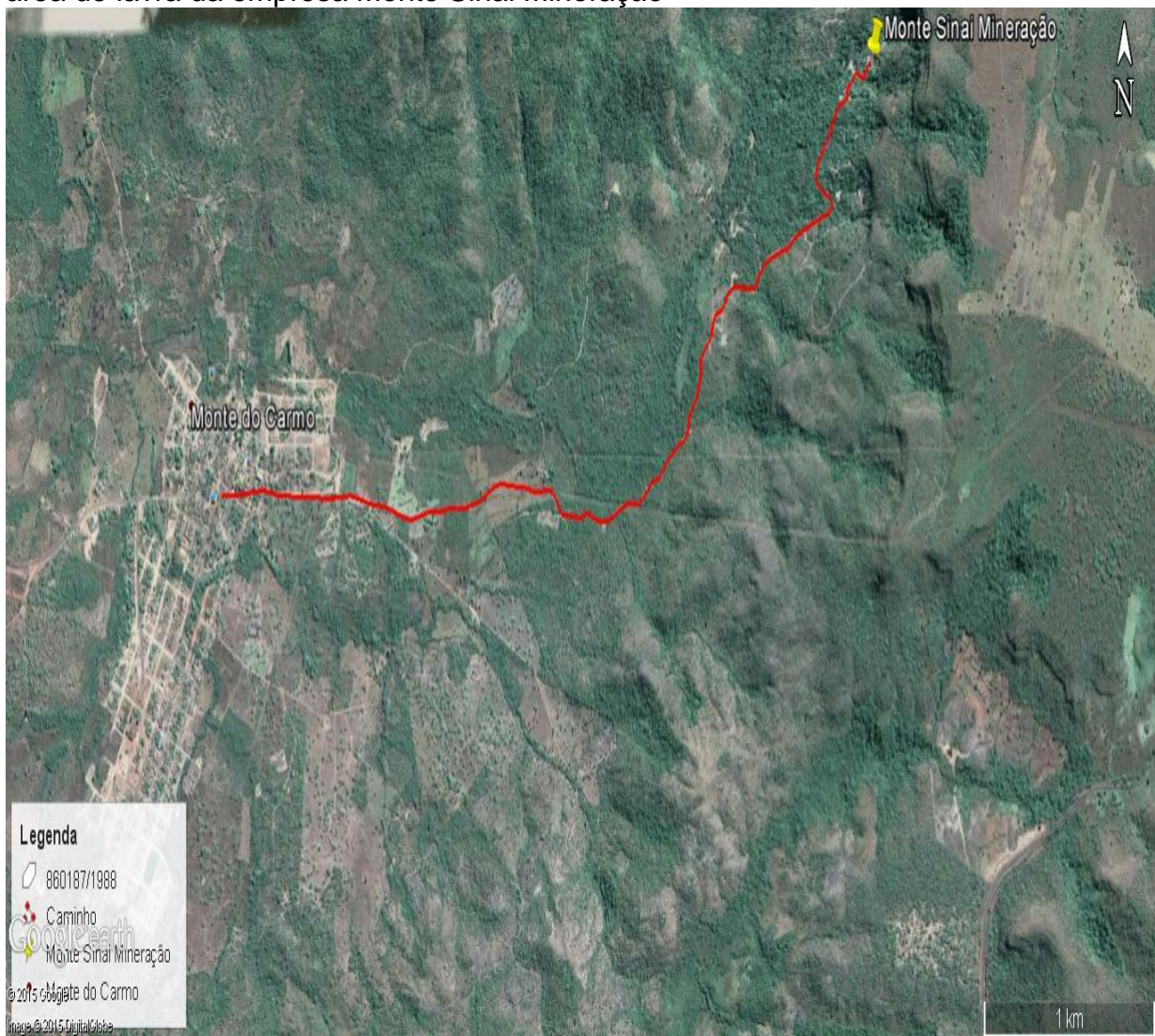
Figura 1 – Mapa de localização do município de Monte do Carmo, sem escala



Fonte: http://pt.wikipedia.org/wiki/Monte_do_Carmo, acesso: 21 set. 2015

O mapa mostrado na página anterior (figura 01) foi extraído do wikipedia para mostrar a localização do município de Monte do Carmo, onde se localiza a mineração, e a cidade está marcada de vermelho no mapa.

Figura 2 – Mapa de localização em detalhe, indicando o local onde está instalada a área de lavra da empresa Monte Sinai Mineração



Fonte: (Google Earth)

A Monte Sinai Mineração localiza-se a cerca de 6 km de distância do núcleo urbano do município, como mostra na figura 02. Essa imagem do Google Earth explica como chegar até a empresa.

O ponto em destaque na figura é o município de Monte do Carmo. O traço vermelho indica o caminho até chegar a mineração e o marcador amarelo é o alvo, Monte Sinai Mineração.

Nas próximas imagens será mostrado alguns colaboradores em seu local de

trabalho, realizando suas atividades corriqueiras.

Figura 3 – Colaboradores da empresa Monte Sinai Mineração



Fonte: (Autora, 2015)

De acordo com as figuras acima, mostra os Colaboradores da empresa Monte Sinai Mineração, onde na figura A, evidencia o profissional trabalhando com a retroescavadeira; na figura B mostra a colaboradora separando as amostras, quarteando e fazendo a homogeneização; e, na figura C, mostra dois colaboradores fazendo a furação com a perfuratriz usando os devidos EPI's.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Nesta pesquisa bibliográfica sobre a segurança do trabalho na mineração de extração de ouro, que tem o intuito de realizar estudo na empresa Monte Sinai Mineração, na cidade de Monte do Carmo, Estado do Tocantins, interessante tecer alguns tópicos para melhor fundamentar este referencial teórico.

A seguir será discorrido sobre o histórico da empresa Monte Sinai Mineração, as ocorrências de ouro no Brasil, a segurança do trabalho, a utilização dos equipamentos de proteção individual, assim como será mostrado as particularidades da atividade de mineração segue as normas de regulamentação da mineração segundo o DNPM e por último discorrido sobre a comunicação do acidente

2.1 HISTÓRICO DA EMPRESA MONTE SINAI MINERAÇÃO

O projeto de exploração e exploração das zonas mineralizadas existentes na região de Monte do Carmo começou na década de 1980. A sequência de acontecimentos é relatada com mais detalhe nos parágrafos abaixo.

De acordo com relatório da empresa Monte Sinai Mineração, no ano de 1985 a empresa Monte Sinai Mineração deu início aos estudos trabalhos, pesquisa e investigações em Monte do Carmo, nas áreas que poderiam ter foco. Amostragem de grande volume (900t) em veios de quartzo conhecidos de *veios gigantes*. No próximo, ano em 1989, a empresa fez parceria com a Rio Tinto fazendo uma aplicação de US\$ 1,0 milhão. (Fonte: Relatório de pesquisa Monte Sinai Mineração - 2010).

Definidos como recursos consideráveis de ouro nos grandes veios de quartzo, mais com os estudos e com as sondagens foi considerado com o teor baixo, por que na época a empresa espera no mínimo depósitos com 3 milhões de onças de ouro, contido apenas cerca de 93t. No mesmo ano ainda em 1989 a Monte Sinai Mineração fez também parceria com a empresa Musa Engenharia Ltda. Com o intuito de implantação da *Mina da Torre*, situada nas proximidades de Porto Nacional, tinha como aplicação pioneira o processo de lixiviação em pilhas. (Fonte: Relatório de pesquisa Monte Sinai Mineração - 2010).

O investimento da foi de US\$ 1,0 milhão. A operação foi bruscamente interrompida pelo advento do Plano Collor (15.03.1990), que reduziu drasticamente

o preço do ouro e confiscou o capital de giro da empresa, inviabilizando a sua continuidade. (Fonte: Relatório de pesquisa Monte Sinai Mineração - 2010).

Em 1991 foi feita parceria com o Grupo Paranapanema. Mais uma vez esforços novamente concentrados nas áreas em foco, porém com maior atenção à zona do granito hidrotermalizado. US\$ 1,5 milhões, incluindo 3.808,99m de sondagens rotativas a diamante foi o investimento que a empresa disponibilizou.

No ano de 1996 apareceu a Verena Minerals Corporation (VMC), voltada à captação de recursos financeiros em bolsa de valores no Canadá. Investimentos priorizados no Estado do Tocantins, mais uma vez com ênfase em Porto Nacional e Monte do Carmo. Em 1996 a VMC fez um levantamento aero geofísico bem específico e detalhado da faixa de interesse em Porto Nacional e Monte do Carmo, com um custo no valor de US\$ 350.000,00. Os dados propiciaram a revelação de dezenas de áreas anômalas e a delimitação precisa de intrusões graníticas e ultramáficas, bem como a definição de estruturas tectônicas relevantes. Os alvos selecionados para pesquisa de ouro e associados foram então inspecionados com mapeamento geológico, geoquímica de solo, geofísica terrestre, escavações e sondagens rotativas exploratórias com um total furado de 7.413,21m. A VMC promoveu um levantamento aero geofísico similar em áreas de interesse em Conceição do Tocantins no ano de 1998. (Fonte: Relatório de pesquisa Monte Sinai Mineração - 2010).

Nos anos de 1998 a 2003 empresa estava com investimentos em outras áreas sendo Diamante em Monte Santo. Mais no ano de 2004 a empresa retornou aos trabalhos de estudo e pesquisa na empresa Monte Sinai. Foram fazendo mapeamento de detalhe, amostragens e sondagens rotativas a diamante totalizando 2.224m perfurado, com um investimento de US\$ 900.000,00.

No período de 2005 a 2008 teve mais uma parceria com a Kinross no Projeto Serra Alta. Execução de trabalhos exploratórios no granito hidrotermalizado e nos veios de quartzo, com mais 2.832,05m de sondagens rotativas a diamante, e com o valor de US\$ 3,5 milhões de investimento. A meta mínima de 2 milhões de onças de ouro tendo cerca de 62t não foi vislumbrada. Com as incertezas geradas pela crise financeira nos Estados Unidos da América, a parceria com a Kinross foi desfeita em 2008 com a devolução das áreas e entrega do acervo técnico. (Fonte: Relatório de pesquisa Monte Sinai Mineração - 2010).

A Monte Sinai Mineração, empenhada na detecção e viabilização de

depósitos auríferos com pequeno a médio porte, no ano de 2010 pegou a direção e começou a tomar de conta das áreas em foco. Desde 1985 a empresa em questão toma de conta e faz a frente em relação a conservação do acervo técnico, manutenção de escritório administrativo que a sede fica em Porto Nacional a 40 quilômetros da empresa e da base operacional em Monte do Carmo. No ano de 2001 oficialmente a MSML consolidou a atuação na empresa. Na base operacional de Monte do Carmo houve negociações com os garimpeiros que estavam ali na área desde 1980. (Fonte: Relatório de pesquisa Monte Sinai Mineração - 2010).

Finalmente em nos anos de 2012 a 2014 foi concluída a interpretação da geometria exata e os controles da zona mineralizada e dos corpos ricos *ore shoots* ali presentes. Percebeu-se então que muitas sondagens haviam sido projetadas de modo errado, em prejuízo dos recursos aplicados e da avaliação correta dos jazimentos. Pela primeira vez foi possível efetuar uma avaliação segura dos recursos existentes na área em foco. A atuação da MSML nas áreas em foco, foram adquiridas propriedades estrategicamente situadas no contexto mineralizado. (Fonte: Relatório de pesquisa Monte Sinai Mineração - 2010).

A reinterpretção dos dados abriu os horizontes para a atuação empresarial, decidiu-se implantar uma lavra experimental em bases técnicas criteriosas, visando melhorar o conhecimento sobre a jazida e o minério. Ainda que preliminares, os resultados já obtidos vêm confirmando o acerto dessas decisões e sinalizam pleno êxito para os investimentos.

É um valor muito alto, porém condizente com as perspectivas econômicas das áreas e as dificuldades inerentes à exploração empresarial de ouro. Salienta-se que a garimpagem ainda está ativa em alguns veios de quartzo na região. (Fonte: Relatório de pesquisa Monte Sinai Mineração - 2010).

2.2 AS OCORRÊNCIAS DE OURO NO BRASIL

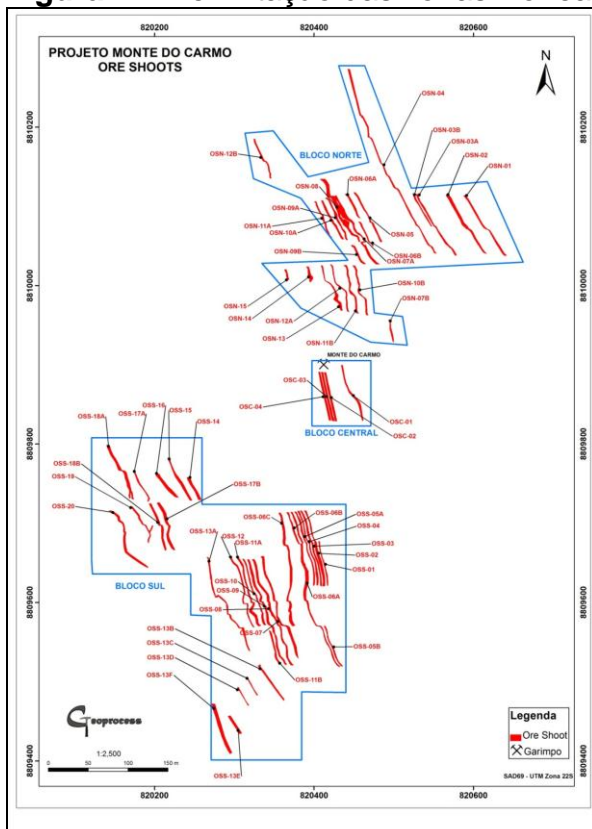
A classificação das características e importâncias econômicas dos depósitos auríferos da região central no Brasil, foram caracterizadas de acordo com cada região específica, sendo elas: Estados de Goiás, Tocantins e Minas Gerais.

Os depósitos auríferos são classificados em oito tipos conforme Lacerda (1990, p. 44):

Tipo I – depósitos auríferos filonianos em rochas granito-gnáissicas. O tipo I compreende a jazida de pequeno a médio porte. Tipo II – depósitos auríferos em sequências vulcano-sedimentares. O tipo II é o mais importante dentre os oito, são depósitos auríferos vulcano-sedimentares, sendo representado por jazidas de pequeno, médio e grande porte. Tipo III – depósitos auríferos de morfologia irregular em metassedimentos detríticos. O tipo III é de grande importância econômica, compreendendo uma jazida de grande porte e baixo teor. Tipo IV – depósitos auríferos em metassedimentos pelito-carbonáticos. Os tipos IV estão representados por depósitos explorados por garimpeiros e apresentam bom potencial, ao menos para jazidas de pequeno porte. Tipo V – depósitos auríferos filonianos em metassedimentos detríticos. O tipo V está representado por depósitos explorados por garimpeiros e apresentam bom potencial, ao menos para jazidas de pequeno porte. Tipo VI – depósitos auríferos *stratabound* em metaconglomerados. O tipo VI está representado por um depósito cuja porção superficial foi explorada no período colonial. Tipo VII – depósitos auríferos de *placers*. Depósitos do tipo VII parecem ter respondido pela maior parte da produção durante o período colonial e são, atualmente, explorados por garimpeiros. Tipo VIII – depósitos de metais base com ouro associado em sequências vulcano-sedimentares. O tipo VIII compreende uma jazida de Cu-Au de grande porte, porém com teores bastante baixos.

Desse modo, conforme explanação do autor, pode-se dizer que seja um aspecto bastante expressivo a ser observado com o intuito de detectar províncias aquinhoadas, referentes ao conteúdo aurífero.

Figura 4 – Delimitação das zonas filoneanas portadoras de minérios auríferos



Fonte: Relatório de pesquisa mineral Monte Sinai Mineração, 2012

A figura da página anterior explica as delimitações das zonas filoneanas portadores de minérios auríferos, os traços em vermelho são os ore shoots. Os dados considerados provêm de inúmeros trabalhos de inspeção detalhada (mapeamento geológico; amostragens de canal, rocha, lascas; sondagens rotativas), e de longo histórico de acompanhamento técnico do garimpo.

Tabela 2 – Denominação dos ore shoots avaliados no alvo Serra Alta

Bloco	Número de corpos	Denominação
Norte	16	OS N – 01, 02, 03A, 03B, 04, 05, 06, 07, 08, 09, 10, 11, 12, 13, 14, 15
Central	4	OS N – 01, 02, 03, 04
Sul	20	OS S – 01, 02, 03, 04, 05A, 06A, 06C, 07, 08, 09, 10, 11A, 12, 13A, 13C, 13D, 17A, 18A, 19, 20
Total	40	

Fonte: (Monte Sinai Mineração, 2012)

Conforme a tabela citada anteriormente, os corpos ricos presentes no granito hidrotermalizado da Serra Alta foram identificados e delineados com base na denominação dos ore shoots avaliados no alvo serra alta, sendo nos blocos norte, central e sul.

2.3 SEGURANÇA DO TRABALHO

Em termos estatísticos o Brasil ocupa atualmente uma posição destacada na lista dos acidentes de trabalho, onde isso é o reflexo do despreparo dos trabalhadores brasileiros, o descaso dos proprietários das empresas que optam maiores lucros a investir em segurança e treinamento de seus colaboradores.

Conforme o artigo 2º da Lei nº. 6.367, de 19 de outubro de 1976, mostra: “Acidente do trabalho é aquele que ocorrer pelo exercício do trabalho a serviço da empresa, provocando lesão corporal ou perturbação funcional que cause a morte, ou perda, ou redução, permanente ou temporária, da capacidade para o trabalho”.

De acordo com Medeiros (2009, p. 03) “A idéia de acidente do trabalho nos remete a algo ligado à desgraça, destruição, fatalidade, que decorreu de um caso fortuito e anormal, acabando por destruir completa ou parcialmente a saúde do

trabalhador, gerando consequências de ordem material”.

Portanto, extrai-se que fora do contrato de trabalho típico não existe acidente de trabalho, conforme assegura a legislação própria. O acidente do trabalho comporta causas e consequências, no entanto, não pode ser definido genericamente, pois as circunstâncias causais admitem qualificar os acidentes do trabalho, onde também classifica os acidentes por danos morais, materiais e estéticos.

A legislação que rege os acidentes do trabalho no Brasil remonta ao ano de 1918, quando foi aprovado o projeto de lei tratando de acidentes do trabalho, o qual fora organizado pela Comissão Especial de Legislação Social. O referido Projeto deu início ao Decreto nº 3.724, de 15 de janeiro de 1919, após sendo alterado pelo Decreto nº 13.493, de 05 de março de 1919 e, por último, regulamentado pelo Decreto nº 13.498, de 12 de março 1919, sendo, portanto, a primeira lei brasileira que regulamentasse a situação dos trabalhadores acidentados.

Por se tratar de legislação pioneira, o Decreto nº 3.724 teve importância fundamental, não só porque constituiu o marco inicial da regulação dos infortúnios laborais, como também pela conquista do trabalhador, no âmbito das relações de trabalho, em se ver protegido na eventualidade de doenças e acidentes decorrentes da relação de trabalho.

Por outro lado, Cardella (1999, p. 23) leciona que:

A batalha do Homem contra os acidentes apresenta um aspecto notável. Aparentemente, ele dispõe de recursos mais do que suficientes para evitá-los, pois o progresso científico e tecnológico criou métodos e dispositivos altamente sofisticados em vários campos da atuação humana, inclusive na prevenção de acidentes. Entretanto, o objetivo principal não tem sido atingido satisfatoriamente e assistimos, perplexos e inermes, a perdas de vidas e de integridade física. E, mais notável ainda, a **quase totalidade das causas dos acidentes tem sido atribuída a fatores humanos**, ou seja, ao próprio homem. (grifo nosso)

Desse modo, observa-se que o precursor desses acidentes no ambiente do trabalho seja o próprio homem, que motivos muitas vezes alheios a vontade do gestor deixam de usar os equipamentos de proteção tanto individual quanto coletiva de maneira correta.

Quando se refere a prática da prevenção de acidentes, acredita-se que este assunto tem em seu entorno muitas dificuldades para as empresas, tendo em vista dos números que não deixam de existir.

De acordo com Zocchio (1996, p.21), lê-se:

A prevenção de acidentes do trabalho foi institucionalizada no Brasil na década de quarenta. A partir daí, passaram a ser desenvolvidas e a evoluir as ações e medidas de segurança do trabalho por ela exigida; às vezes aos tropeços, outras atropelada por decisões oficiais, com altos e baixos, por caminhos nem sempre os mais apropriados. Muito discutida por entidades diversas e em encontros sob os mais diversos títulos, a segurança do trabalho continua assunto ainda nebuloso para muitos: empresários, dirigentes de empresas, autoridades, lideranças trabalhistas e mesmo para alguns que atuam profissionalmente em atividades preventivas de infortúnios do trabalho.

Os efeitos do acidente do trabalho e suas consequências são inúmeras, pois afeta diretamente a família, pois além da vítima ela é a principal afetada com as mutilações, incapacidade permanente ou temporária para o trabalho, etc., pois além de todos esses danos, morais e estéticos, têm o prejuízo econômico, que são os danos materiais ou patrimoniais.

A precaução de infortúnios no ambiente trabalho não é somente uma obrigação jurídica da organização e, sim, uma tarefa de grande valor administrativo e também financeiro que oportuniza vantagens as econômicas à empresa, aos colaboradores e à sociedade no geral.

Enfim, sobre o assunto a Lei nº. 8.213/1991 define o acidente do trabalho como:

Art. 19. Acidente do trabalho é o que ocorre pelo exercício do trabalho a serviço de empresa ou de empregador doméstico ou pelo exercício do trabalho dos segurados referidos no inciso VII do art. 11 desta Lei, provocando lesão corporal ou perturbação funcional que cause a morte ou a perda ou redução, permanente ou temporária, da capacidade para o trabalho. (Redação dada pela Lei Complementar nº 150, de 2015)

Na mineração só se trabalha com o PGR (Programa de Gerenciamento de Riscos), assim pode-se dizer que este programa é um documento que determina a política e diretrizes de um sistema de gestão, com a finalidade de prover uma sistemática voltada para o estabelecimento de requisitos, possuindo orientações básicas de gestão, com o propósito de prevenir acidentes.

Desse nodo a NR 9 que trata do Programa de Prevenção de Riscos Ambientais (109.000-3), dispõe que:

Esta Norma Regulamentadora - NR estabelece a obrigatoriedade da

elaboração e implementação, por parte de todos os empregadores e instituições que admitam trabalhadores como empregados, do Programa de Prevenção de Riscos Ambientais - PPRA, visando à preservação da saúde e da integridade dos trabalhadores, através da antecipação, reconhecimento, avaliação e conseqüente controle da ocorrência de riscos ambientais existentes ou que venham a existir no ambiente de trabalho, tendo em consideração a proteção do meio ambiente e dos recursos naturais.

Mais do que isto visa através de soluções e sugestões técnicas propostas, dar condições a Monte Sinai Mineração de sanar as deficiências físicas encontrando alternativas adequadas à sua realidade, tornando o ambiente de trabalho mais saudável, prevenindo as doenças ocupacionais evitando perdas, gerando bem estar e influenciando positivamente na melhoria da qualidade e da produtividade.

2.3.1 Equipamentos de proteção individual

De acordo com a NR-6, Equipamento de Proteção Individual (206.000-0/10), “considera-se Equipamento de Proteção Individual - EPI, todo dispositivo ou produto, de uso individual utilizado pelo trabalhador, destinado à proteção de riscos suscetíveis de ameaçar a segurança e a saúde no trabalho”.

De acordo com Oliveira (2014, p. 02) mostra que:

O uso deste tipo de equipamento só deverá ser feito quando não for possível tomar medidas que permitam eliminar os riscos do ambiente em que se desenvolve a atividade, ou seja, quando as medidas de proteção coletiva não forem viáveis, eficientes e suficientes para a atenuação dos riscos e não oferecerem completa proteção contra os riscos de acidentes do trabalho e/ou de doenças profissionais e do trabalho.

A principal finalidade dos equipamentos de proteção individual é a proteção do trabalhador que tem o intuito de zelar pela sua segurança, onde o uso destes equipamentos devem ser cumpridos fielmente, pois só com o uso correto pode evitar prejuízos, alguns inclusive, irreparáveis.

De acordo com Catálogo de Equipamentos de Proteção e Segurança do Trabalho da Unesp, os EPI's utilizados na empresa são: *Proteção auditiva: abafadores de ruídos ou protetores auriculares; *Proteção respiratória: máscaras e filtro; *Proteção visual e facial: óculos e viseiras; *Proteção da cabeça: capacetes; *Proteção de mãos e braços: luvas e mangotes; *Proteção de pernas e pés: sapatos, botas e botinas; *Proteção contra quedas: cintos de segurança e cinturões.

2.3.2 A atividade de mineração segue as normas de regulamentação da mineração segundo o DNPM

De acordo com o Departamento Nacional de Produção Mineral as atividades de mineração devem seguir o que reza a NR-22 (Segurança e Saúde Ocupacional na Mineração).

Esta NR tem por objetivo organizar os preceitos a serem analisados no arranjo e no ambiente de trabalho, tornando ajustado o planejamento e o desenvolvimento da atividade no ramo da mineração, procurando a busca constante da segurança e saúde dos trabalhadores.

Sobre as responsabilidades dos trabalhadores a NR 22, mostra que cumpre aos trabalhadores:

Zelar pela sua segurança e saúde ou de terceiros que possam ser afetados por suas ações ou omissões no trabalho, colaborando com a empresa ou Permissionário de Lavra Garimpeira para o cumprimento das disposições legais e regulamentares, inclusive das normas internas de segurança e saúde e comunicar, imediatamente, ao seu superior hierárquico as situações que considerar representar risco para sua segurança e saúde ou de terceiros.

Sobre as atividades de mineração segue as normas de regulamentação da mineração a NR 22 dispõe em vários momentos de suas particularidades, onde deve ser seguido a risca para não existir problemas com os colaboradores da mineradora.

Assim, de acordo com o tópico 22.36 tem que haver a CIPAMIN (Comissão Interna de Prevenção de Acidentes na Mineração), onde a organização deve organizar e disciplinar o funcionamento regular, de acordo com o disposto na NR em comento, ainda é preciso que em cada estabelecimento tenha uma CIPA (Comissão Interna de Prevenção de Acidentes).

Toda NR 22 será melhor estudada no trabalho que segue este projeto, aqui foi apenas um aparato para mostrar algumas particularidades, onde disciplina ainda que as condições de conforto e higiene no ambiente de trabalho são estabelecidas pela Norma Regulamentadora n.º 24 que trata das condições sanitárias e de conforto nos locais de trabalho.

A doença do trabalho são os meios, ou condições que o trabalhador adquiriu ou desenvolve em uma determinada função em que o trabalho realiza, onde pode gerar sua doença, onde está totalmente ligada a sua profissão, é muito importante

ressaltar que a doença do trabalho não é igual à doença profissional, pois cada uma aponta situações, direções totalmente distintas.

A equiparação da doença do trabalho e do acidente do trabalho não há diferenciação ao tratamento da matéria quanto ao recebimento de benefícios, pois apesar de a legislação vigente apresentar conceitos distintos para esses três instrumentos.

O INSS (Instituto Nacional de Seguridade Social), que reconhece automaticamente a existência da relação de causa e efeito quanto o cidadão que busca sua assistência é portador de doença profissional, apesar disso para as doenças do trabalho o nexo causal necessita comprovar por meio de laudo técnico oportuno, médico do trabalho e engenheiro de segurança.

Não pode considerar que qualquer doença pode ser adquirida pelo trabalho, pois a doença do trabalho é gênero e a doença profissional é uma espécie que deve ter o cuidado de ver quais estão prevista em Lei.

A doença do trabalho é aquela no trabalho, ou que se desencadeia em vista do exercício do trabalho, ou que com ele se relacione diretamente.

De acordo com Teixeira (2007, p. 35):

Doença profissional é aquela típica de determinada profissão. Já a doença do trabalho, também chamada de mesopatia ou doença profissional atípica, apesar de igualmente ter origem na atividade do trabalhador, não está vinculada necessariamente a esta ou aquela profissão. Seu aparecimento decorre da forma em que o trabalho é prestado ou das condições específicas do ambiente de trabalho. O grupo atual das LER/DORT é um exemplo oportuno das doenças do trabalho, já que podem ser adquiridas ou desencadeadas em qualquer atividade, sem vinculação direta a determinada profissão. Diferentemente das doenças profissionais, as mesopatias não têm nexo causal presumido, exigindo comprovação de que a patologia desenvolveu-se em razão das condições especiais em que o trabalho foi realizado. Nas doenças do trabalho as condições excepcionais ou especiais do trabalho determinam a quebra da resistência orgânica com a conseqüente eclosão ou a exacerbação do quadro mórbido, e até mesmo o seu agravamento.

Embora, mesmo a legislação brasileira vigente mostrar conceitos distintos para doença do trabalho e doença profissional ao acidente do trabalho, não existe diferenciação ao tratamento da matéria quanto ao recebimento do benefício.

As transformações que ocorreram na Europa e a elaboração de normas de proteção ao trabalhador em diversos passos foram fatores externos que influíram no direito do trabalho brasileiro.

Com o disposto no art. 200, da CLT (Consolidação das Leis do Trabalho), foi aprovada as NR's - Normas Regulamentadoras, do capítulo V, Título II, da CLT – Consolidação das Leis do Trabalho, relativas a Segurança e Medicina do Trabalho pela Portaria 3.214 de 08 de junho de 1978.

Dentro da área da mineração, existem Normas Regulamentadoras (NR) que visam promover a prevenção de acidentes dentro do ambiente de trabalho, assim as regras que estabelecem normas destinadas ao público específico na mineração de extração de ouro, onde são dispostas na Portaria 3.214/78 do Ministério do Trabalho e Emprego (MTE). Existem as NRM's (do DNPM), além da NR-22 (MTE).

2.3.3 Comunicação do acidente no trabalho

A comunicação do acidente para a Previdência Social deverá ser no 1º dia útil após o acidente, ou seja, deverá ser comunicada no prazo de 24 horas após a ocorrência, em caso de morte, de imediato, a empresa é obrigada a informar à Previdência Social do ocorrido com seus trabalhadores mesmo que eles não se afastem de suas atividades, a empresa que não informar o acidente do trabalho está sujeita a multa, se ficar caracterizado que o acidente ocorreu com culpa do empregador ele deve indenizar o funcionário dos danos materiais, físicos e morais, se a empresa não comunicar do acidente do trabalho o próprio trabalhador pode procurar assistência do INSS ou solicitar ao Sindicato que despache este documento.

Silva (2012, p. 57) mostra que:

Os acidentes de trabalho sempre existiram, o homem através de suas atividades sempre esteve exposto a agentes que pudessem lhe oferecer riscos, fossem eles naturais ou não. Mas à medida que o homem repetia certa atividade, ele evoluía no sentido de criar mecanismos que facilitassem a execução e diminuísse o seu desgaste e risco de lesão.

Por outro lado, no caso específico de acidente típico é a data relatada na CAT (Comunicação de Acidente do Trabalho), pois se discutir de doença profissional, considera-se dia do acidente e data de início da incapacidade laborativa para o exercício da atividade do cotidiano, ou dia em que for feito o diagnóstico.

A empresa, se não reconhecer o quadro como acidente do trabalho ou doença do trabalho, poderá se recusar a emitir a CAT, desse modo se o empregado

ainda assim supor o devido envio do CAT, na falta de comunicação por parte da organização podem formalizá-la o próprio acidentado, assim como seus familiares, a entidade sindical responsável, o médico que o auxiliou ou qualquer autoridade estatal.

2.3.4 Seguro-acidente

É um seguro social, sem caráter indenizatório, não tem natureza de seguro privado, uma vez que não se reveste de caráter indenizatório. Visa apenas assegurar a vítima e seus dependentes uma verba de natureza alimentar, assumindo contornos de verdadeiros benefícios sociais ou seguro social, notadamente após a inclusão da infortunistica no âmbito da legislação previdenciária.

Com o não oferecimento de qualquer cobertura, além daquelas oferecidas normalmente pela Previdência Social, pois valor que os trabalhadores contribui todos os meses é para os benefícios previdenciários em geral, já que como se sabe o segura de acidente do trabalho da Previdência Social , não da direito a indenização, no sentido técnico da coisa, os prejuízos da vítima, assim a um amplo espaço para acolhimento da responsabilidade civil de natureza objetiva, com os danos morais, estético e materiais ou patrimoniais, nem é cogitados na legislação previdenciária, o que toma o acidente vítima de real prejuízo. Quando é cogitada a contratação de um seguro de vida, do automóvel, da residência ou de qualquer outro bem, logo vem à idéia de garantir a cobertura de um determinado valor para uma reparação de eventual prejuízo ou dano sofrido pela vítima.

O seguro de trabalhadores independentes é válido para todo o território nacional, e para o território dos Estados Membros, da União Européia onde o trabalhador exerça as suas atividades desde que por período não superior a quinze dias. Desse modo Menezes (2003, p. 44) diz que “Para um período superior a quinze dias, ou no caso do trabalhador exercer as suas atividades em Estados não Membros, da União Européia, terá de ser contratada uma extensão de cobertura”.

Conforme explana Oliveira (2014, p. 43):

O acidente do trabalho pode ser o fato gerador de diversas e sérias consequências jurídicas que se refletem no contrato de trabalho, na esfera criminal, nos benefícios acidentário, nas ações regressivas promovidas pela

Previdência Social, nas Indenizações por responsabilidade civil, na inspeção do trabalho, no pagamento de indenizações de seguros privados que cobrem a morte ou a invalidez permanente.

O seguro aposentado que volta a exercer atividade remunerada que vincula obrigatória ao *Regime Geral de Previdência Social* será segurado obrigatório, a despeito de estar contribuído, em vista do artigo 124, I, da Lei nº. 8.213/91, que veda a acumulação entre quaisquer espécies de aposentadorias e o auxílio-doença, e do §2º do artigo 86, veda a acumulação de auxílio-acidente com qualquer aposentadoria, o aposentado-acidentado terá direito somente à reabilitação profissional.

2.3.5 Danos no acidente de trabalho

Para que seja aceito as indenizações ao acidentado tem que preencher todos os requisitos previstos na responsabilidade civil: a) o dano; b) o nexo causal; c) culpa do empregador.

O dano é elemento essencial ou determinante da responsabilidade civil, seja ela objetiva ou subjetiva sem a ocorrência de prejuízo não há o que reparar.

Além desses requisitos, o acidentário tem que ter sofrido algum tipo de dano, podendo ser material, moral e estético. Quando o empregado morre, fica inválido, perda temporária ou permanente da capacidade laboral ou tenha um tipo de lesão estético mesmo que não prejudique a capacidade laboral é sem duvida considerado acidente do trabalho. O caso que não é enquadrado nas reparações acidentárias é quando não deixa claro seu tipo de dano sofrido pela vítima.

Desse modo, Alencar (2004, p. 26) mostra que “As agravantes do acidente do trabalho, são aquelas sofridas pelo acidentado quando estiver sob a responsabilidade da Reabilitação Profissional, não é considerado agravante, quando tem outro fato gerador, associado ou se superponha às consequências do anterior”.

O dano material é um prejuízo financeiro sofrido pelo empregado, por causa de seu afastamento, temporário ou permanente diminuiu diretamente suas condições financeiras.

Com propriedade Diniz (2014, p. 69) lembra que:

O dano patrimonial vem a ser a lesão concreta, que afeta um interesse relativo ao patrimônio da vítima, consistente na perda ou deterioração, total

ou parcial, dos bens materiais que lhe pertencem, sendo suscetível de avaliação pecuniária e de indenização pelo responsável. [...] Quando aos danos patrimoniais advindo de uma lesão ou morte do trabalhador, ele ou seus dependentes tem direito à indenização dos prejuízos efetivos de lucros emergentes, é os prejuízos com base no que, razoavelmente, o lesado deixou de ganhar, lucros cessantes.

Dano emergente é quando existe uma diminuição imediata do seu patrimônio, onde causa um prejuízo por causa do acidente do trabalho. Com a perda emergente, o empregado ficará impedido de ganhar alguns ganhos futuros, por exemplo: se ele ganhava hora extra, passa não ganhar, e ele tinha alguma gratificação por causa de sua atividade exercida, mesmo que temporariamente, a vítima fica impedida de ganhar ganhos futuros.

Os lucros cessantes pode-se dizer que são um tipo de dano onde a vítima perde além do dano emergente, os lucros que ele poderia adquirir com sua atividade.

Portanto, entende-se, ainda, que no acidente do trabalho, depois dos primeiros quinze dias, a vítima permanecerá privada dos salários e demais vantagens, onde é o caso típico de lucros cessante.

Sobre os danos morais, mostra-se decorrente de certo evento a um bem ou interesse jurídico, patrimonial ou moral da pessoa, é uma lesão sofrida pela vítima, onde afetam a honra, uma dor sentimental, física, e outro, onde afete diretamente a personalidade da pessoa da vítima.

Ainda que a vítima, por razões pessoais, tenha suportado bem o acidente, permanece a necessidade da condenação, pois não importar se a vítima já superou ou não o trauma ela tem direito a indenização por danos morais.

Não há dúvidas alguma de que a condenação por danos morais esta cumulado com danos materiais, pois os dois danos causando dolo ou culpa ao empregador. O valor da reparação por danos morais tem sido fixado por arbitramento do juiz, de acordo com as circunstâncias do caso. A opção do arbitramento propicia ao juiz fixar com mais liberdade a justa reparação.

O dano estético é quando a lesão foi ocasionada por acidente do trabalho, onde fica comprometida a harmonia física da vítima, são muitos os exemplos que podem caracterizar um dano estético como, por exemplo: a) uma cicatriz; b) uma mudança corporal que causa repulsa; c) perda de um dedo, e outro.

O dano estético está ligado ao dano moral e patrimonial, ou seja, é o caso dos

artistas e modelos que encontram-se em perfeita forma física. Essas reparações já estão amparadas pelo Código Civil 1916 no artigo 1538, nos casos de ferimento, informalidade a saúde, se desse ferimento se resultar em aleijões ou deformidade física da vítima.

O dano estético está perpetuado à aflição pela própria modificação com sequelas constantes, facilmente observadas.

3 APROFUNDAMENTO DA DISCUSSÃO

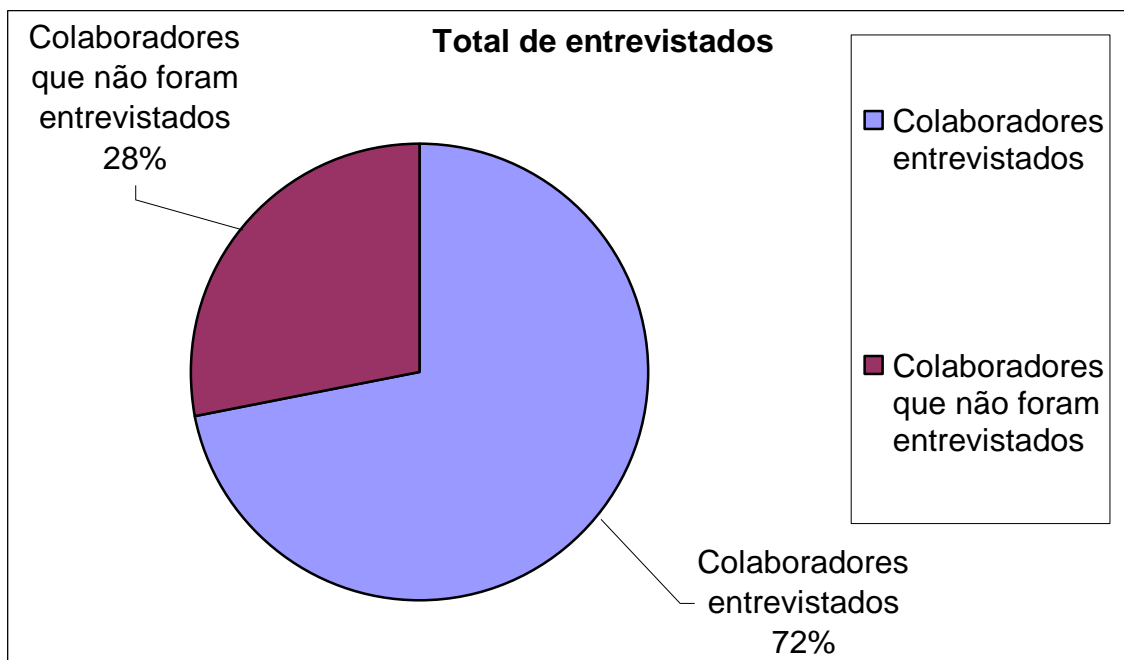
3.1 ANÁLISE DA PESQUISA APLICADA COM OS COLABORADORES

A princípio será tabulada a pesquisa direcionada aos colaboradores da empresa Monte Sinai Mineração, com o intuito de evidenciar as particularidades da segurança do trabalho na mineração de extração de ouro, onde atualmente a organização estudada possui 25 (vinte e cinco) colaboradores diretos, sendo que foi realizado entrevista com 18 (dezoito) pessoas, perfazendo uma totalidade de 72% da amostra, conforme pode ser melhor visualizado na tabela e gráfico a seguir.

Tabela 3 – Entrevistados

Respostas	Quantidade	%
Colaboradores que foram entrevistados	18	72
Colaboradores que não foram entrevistados	7	28
TOTAL	25	100

Gráfico 1 – Entrevistados



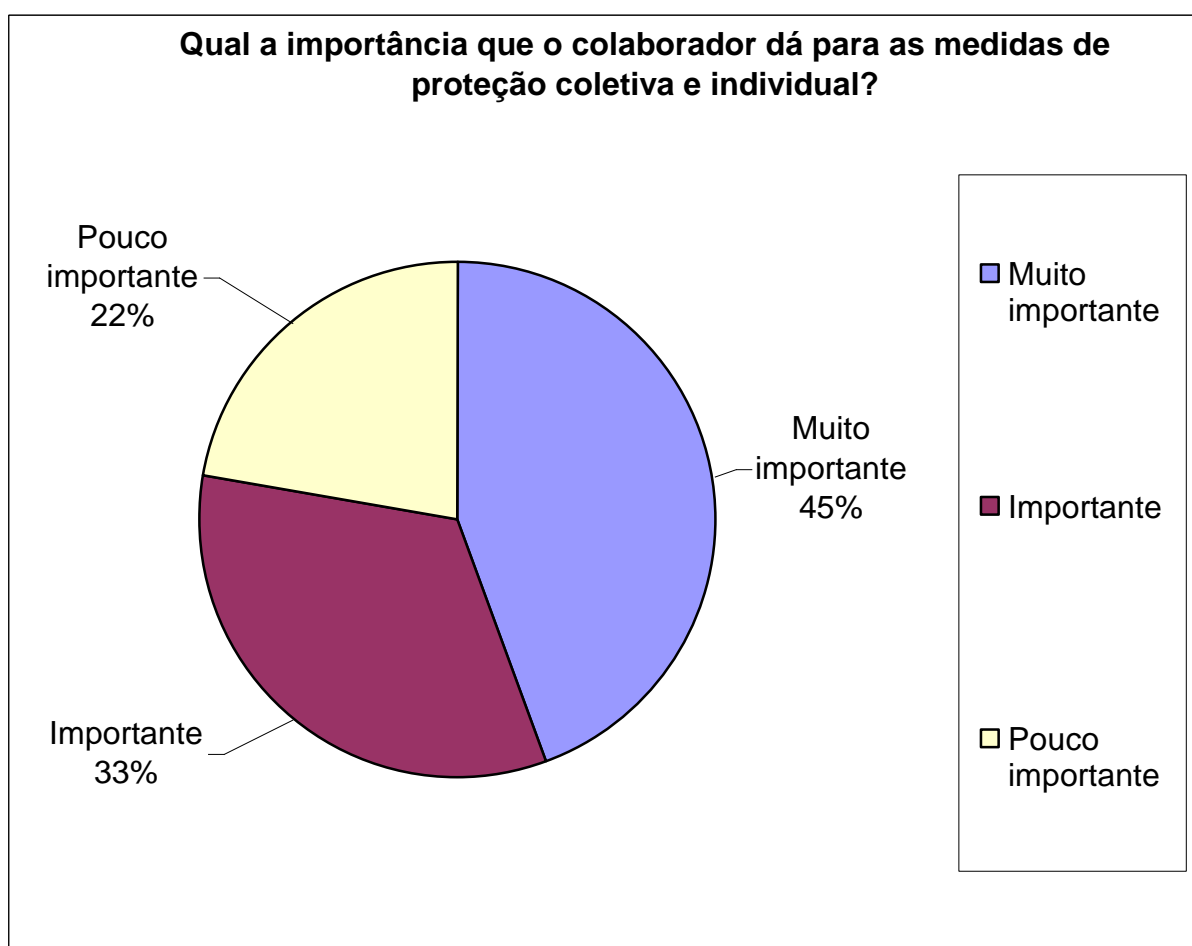
Fonte: (Questionário de pesquisa aplicado pela a autora)

Ficou evidenciado que a organização possui 25 (vinte e cinco) colaboradores diretos, embora, a pesquisa foi realizada com 18 (dezoito) pessoas, perfazendo uma totalidade de 72% da amostra, em seguida já foi questionado sobre a importância que o colaborador dá para as medidas de proteção coletiva e individual.

Tabela 4 – Importância

Respostas	Quantidade	%
Pouco importante	4	22
Importante	6	33
Muito importante	8	45
TOTAL	18	100

Gráfico 2 – Importância



Fonte: (Questionário de pesquisa aplicado pela a autora)

Conforme coleta de dados, através de pesquisa realizada com 18 (dezoito)

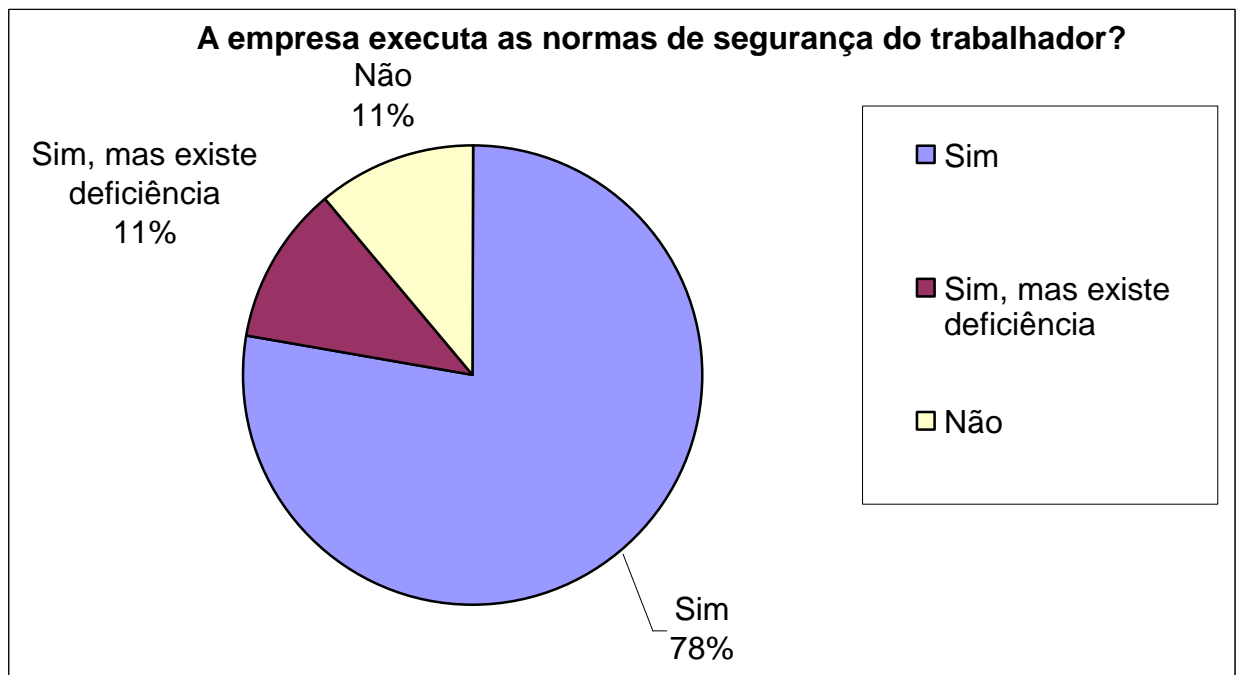
colaboradores da empresa Monte Sinai Mineração, observou que 45% acreditam que é muito importante o valor e/ou cuidado que o funcionário dá para as medidas de proteção coletiva e individual; 33% afirmaram que é importante esse respeito para as medidas de segurança; e, 22% afirmaram que dão pouca importância para este quesito.

Em seguida o questionamento foi sobre as normas de segurança, onde questionou se a empresa executa, bem como suas deficiências.

Tabela 5 – Normas de segurança

Respostas	Quantidade	%
Sim	14	78
Sim, mas existe deficiência	2	11
Não	2	11
TOTAL	18	100

Gráfico 3 – Normas de segurança



Fonte: (Questionário de pesquisa aplicado pela a autora)

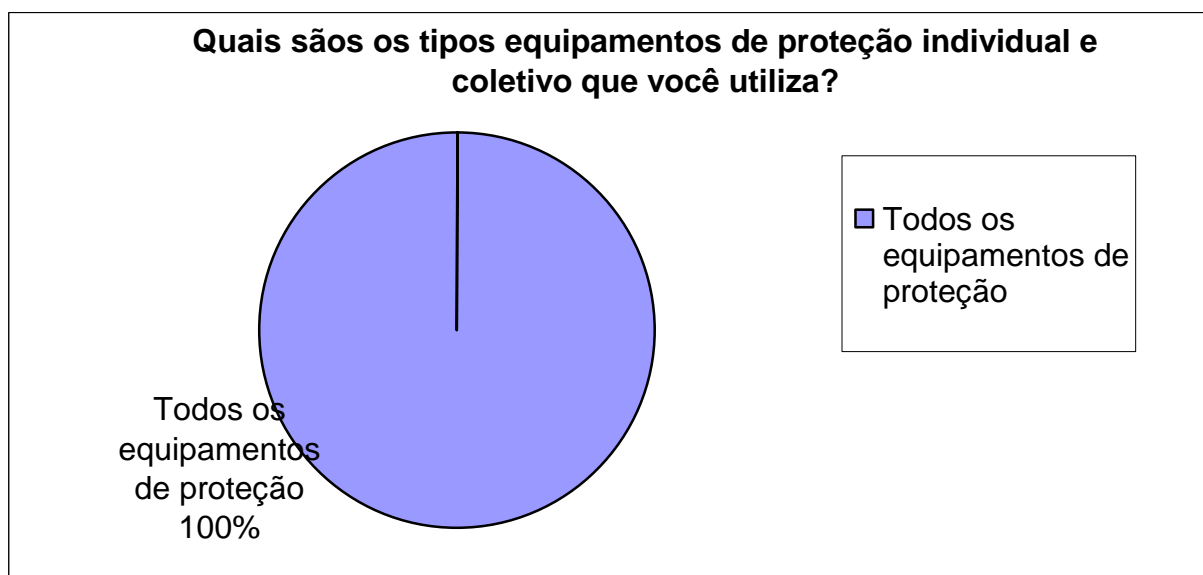
Conforme coleta de dados, realizado através de pesquisa aplicada com os colaboradores da empresa Monte Sinai Mineração observou que 78% dos entrevistados responderam que a organização executa as normas de segurança do

trabalhador; 11% já afirmaram que é executado as normas de segurança, porém existem falhas; e, 11% afirmaram que não é cumprido as exigência, portanto, afirmaram que a empresa não executa as normas de segurança do trabalhador. No que refere a existência de deficiência, o que percebeu é que os colaboradores desejam que o gestor enfatize mais na importância na execução das normas de segurança do trabalhador. Enfim, os 11% que apontam que a empresa não executa as normas de segurança, ou seja, a mesma está deixando a desejar na fiscalização e na cobrança, até mesmo uma punição com os demais colaboradores que não segue os que está normatizado. E por não ter um responsável para executar essas possíveis punições a empresa está deixando a desejar e não está executando as normas de segurança como está disposto em lei.

Tabela 6 – Tipos de equipamentos

Respostas	Quantidade	%
Máscara, luva, óculos, capacete, bota, protetor auricular, capacete, botina, Protetor auricular, uniforme.	18	100
TOTAL	18	100

Gráfico 4 – Tipos de equipamentos



Fonte: (Questionário de pesquisa aplicado pela a autora)

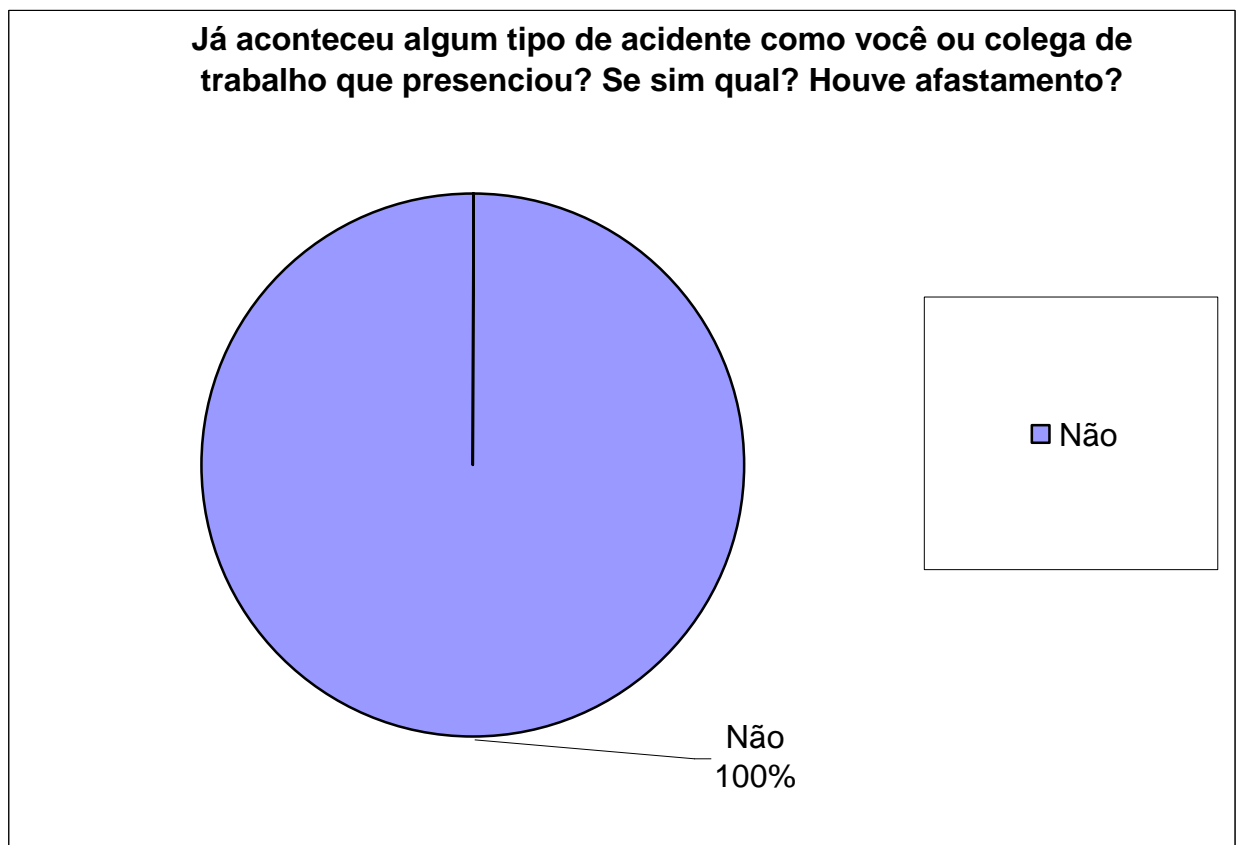
Conforme coleta de dados, observou que todos os colaboradores falaram da importância dos equipamentos de segurança e que são utilizados, onde mostraram os equipamentos utilizados, sendo: máscara, luva, óculos, capacete, bota, protetor auricular, capacete, botina, protetor auricular, uniforme.

Agora em seguida foi questionado aos colaboradores se já tinha acontecido algum tipo de acidente ou mesmo como o próprio colega de trabalho que presenciou.

Tabela 7 – Tipo de acidente

Respostas	Quantidade	%
Nenhum tipo de acidente com o colaborador ou mesmo com colega de trabalho	18	100
TOTAL	18	100

Gráfico 5 – Tipo de acidente



Fonte: (Questionário de pesquisa aplicado pela a autora)

De acordo com as respostas obtidas com os colaboradores da empresa Monte Sinai Mineração, todos responderam que não aconteceu nenhum tipo de acidente com o colaborador ou mesmo com colega de trabalho, no qual tenha presenciado. A empresa tem aproximadamente 15 anos de funcionamento. Durante todo esse período de atividade, a mesma não teve acidentes com seus colaboradores, ou seja, nunca foi notificada com algum acidente de trabalho. A par disto, a empresa não executando de forma correta e satisfatória as normas de segurança, podemos dizer que é uma casualidade ou até mesmo sorte, por não ter acontecido nenhum acidente com os colaboradores no seu ambiente de trabalho, ou até mesmo uma fatalidade.

Em seguida será observado as atividades realizadas na empresa estudada no que diz respeito à segurança do trabalho na mineração de extração de ouro.

Tabela 8 – Atividades

Respostas	Quantidade	%
Uso de máscara	18	100
TOTAL	18	100

Gráfico 6 – Atividades



Fonte: (Questionário de pesquisa aplicado pela a autora)

De acordo com as respostas obtidas com os colaboradores da empresa Monte Sinai Mineração, observou que todos dão extrema importância para o uso da máscara, tanto na perfuração como na lavra, onde na perfuração uso de máscara facial e semi-facial para prevenção de possíveis doenças. A diferença é que na de ouro exige mais cuidado com a segurança, principalmente com máscaras na hora da perfuração. Requer mais cobrança e atenção de cada funcionário para o uso de EPI's. Fornecer EPI's para os funcionários, sinalização dos locais de uso obrigatório de EPI's. Uso adequado da máscara facial e semi-facial pelo menos na lavra. Proteção de equipamentos, fazer corrimão em volta da planta de beneficiamento e a sinalização se segurança.

78% afirmam não ter conhecimento do PGR dentro da empresa, até por que não foi implantando ou até mesmo efetivado até o momento. O programa de licença que eles usam é o PPRA (Programa de Prevenção de Riscos Ambientais). Então ao entrar em contradições com as respostas do gráfico 3, ficou evidenciado que 78% dos colaboradores afirmaram que a empresa executa sim tais normas de segurança, disponibilizando os EPI's de forma correta, mas em contra partida a empresa atualmente não tem um funcionário responsável pela segurança, deixando a desejar nesse ponto tão importante e necessário.

Tabela 9 – Recomendação

Respostas	Quantidade	%
Fiscalização semanalmente	4	22
Vídeos e reuniões para mostrar a importância dos EPI's	2	11
Inventivos, palestras e treinamento	2	11
Acompanhamento por técnico de segurança	10	56
TOTAL	18	100

Gráfico 7 – Recomendação

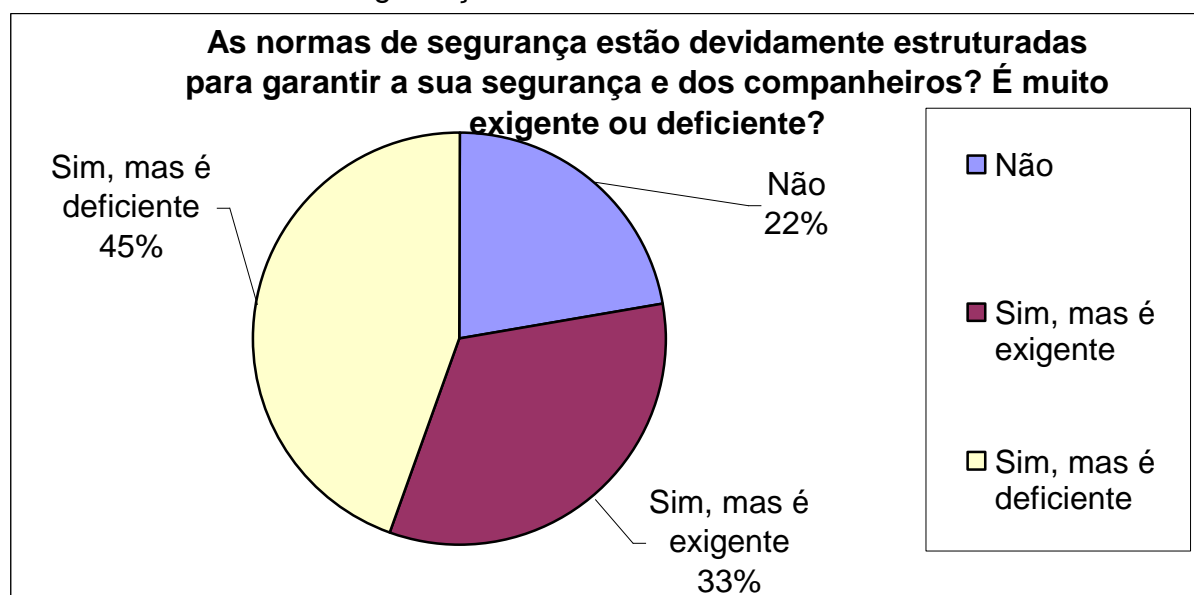
Fonte: (Questionário de pesquisa aplicado pela a autora)

De acordo com as respostas obtidas com os colaboradores da empresa Monte Sinai Mineração, observou que as recomendações na questão da segurança foram basicamente em quatro pontos, sendo que 56% acredita que deve ter um acompanhamento por técnico de segurança; 22% que deve ter uma fiscalização semanalmente; 11% acreditam que deve ter vídeos e reuniões para mostrar a importância dos EPI's; e, 11% acreditam que deve ter inventivos, palestras e treinamento.

Já no próximo tema abordado foi feito questionamento se as normas de segurança estão devidamente estruturadas para garantir a sua segurança e dos companheiros, onde questiona ainda se é muito exigente ou deficiente.

Tabela 10 – Normas de segurança

Respostas	Quantidade	%
Não	4	22
Sim, mas é exigente	6	33
Sim, mas é deficiente	8	45
TOTAL	18	100

Gráfico 8 – Normas de segurança

Fonte: (Questionário de pesquisa aplicado pela a autora)

Conforme coleta de dados, através de pesquisa realizada com 18 (dezoito) colaboradores da empresa Monte Sinai Mineração, observou que 45% afirmam que estão devidamente estruturadas, porém com deficiência; 33% também estão estruturadas para garantir a segurança, onde acreditam que é muito exigente; e, 22% acreditam que as normas de segurança não estão devidamente estruturadas.

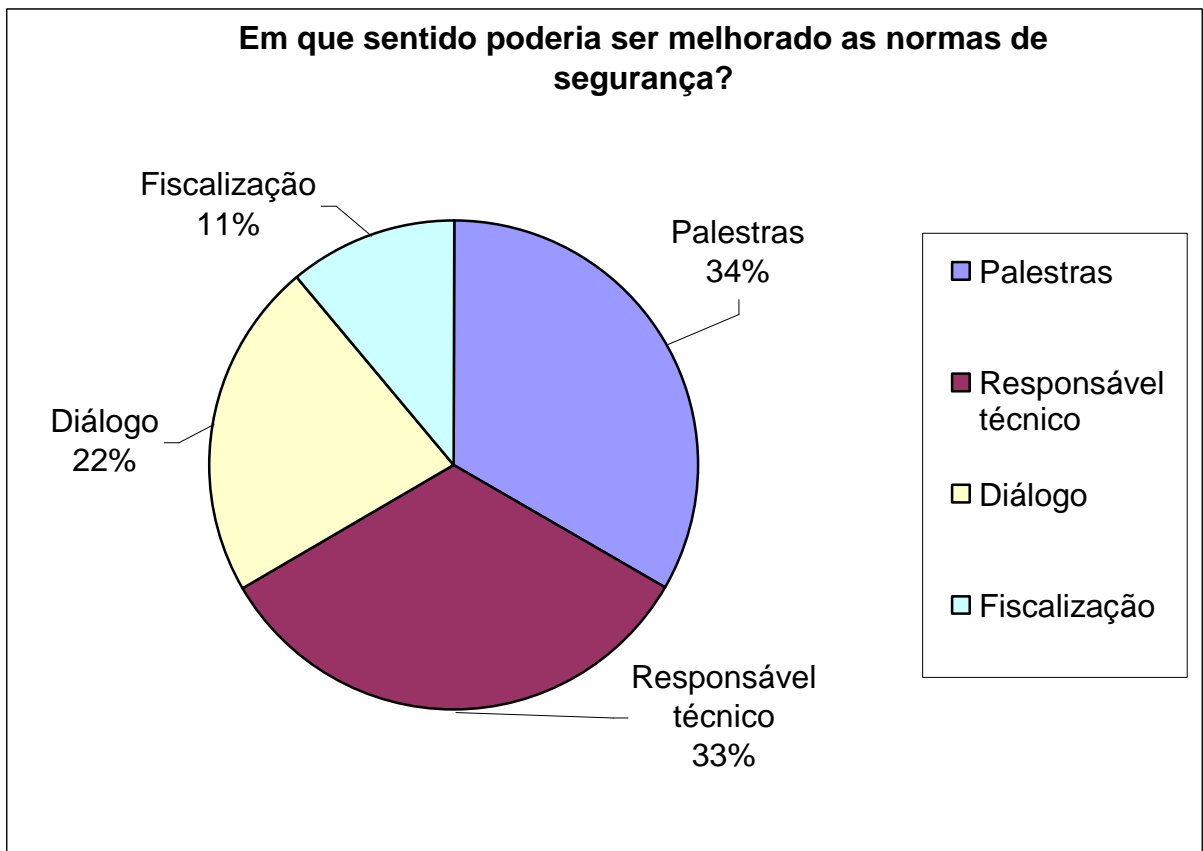
Agora outro fator muito importante que foi questionado no próximo tópico é sobre em que sentido poderia ser melhorado as normas de segurança dentro da empresa estudada.

Tabela 11 – Melhorias

Respostas	Quantidade	%
Palestras na divulgação das normas de segurança	6	34

e sua importância		
Ter um responsável técnico	6	34
Ter mais diálogo entre administração e funcionários	4	22
Existir uma fiscalização para que as normas sejam cumpridas e criar um plano de ação para manter as atividades seguras	2	11
TOTAL	18	100

Gráfico 9 – Melhorias



Fonte: (Questionário de pesquisa aplicado pela a autora)

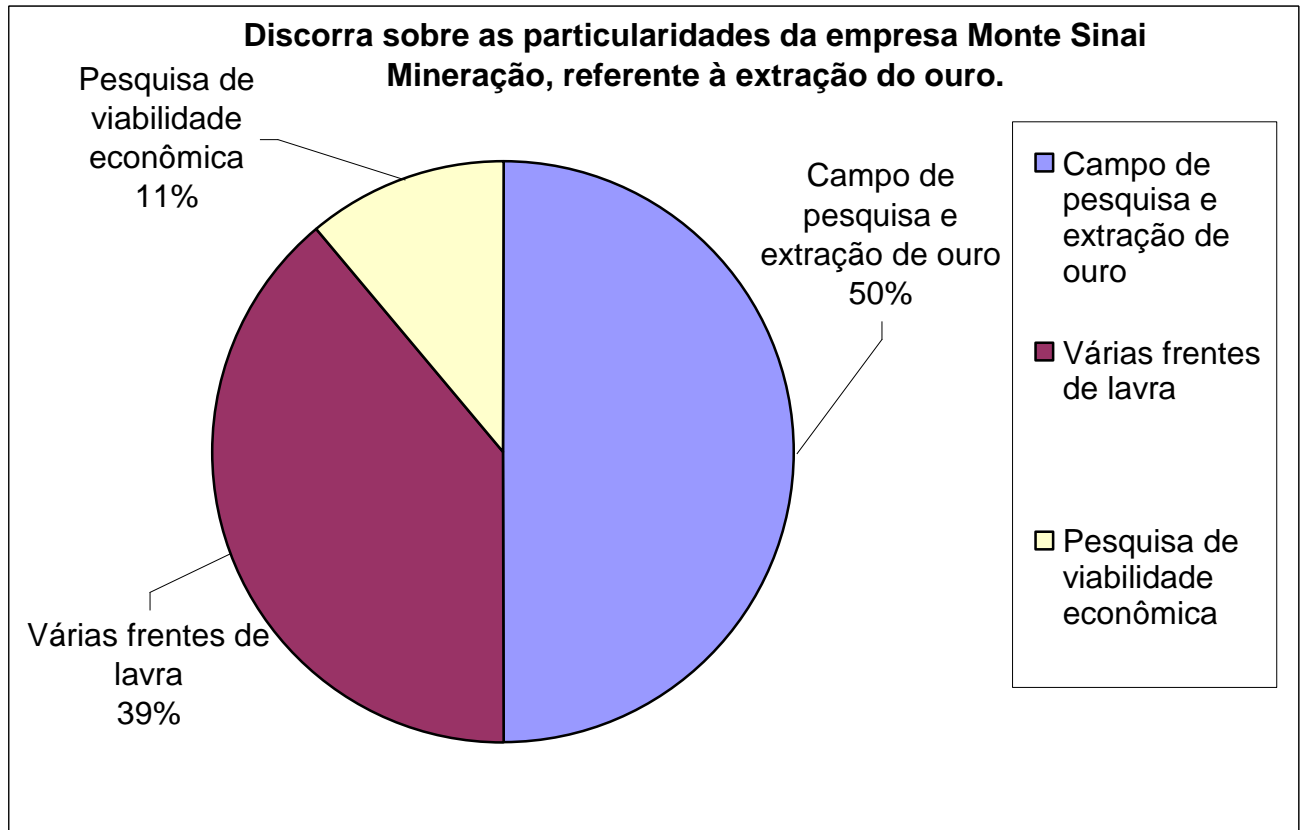
Conforme coleta de dados, através de pesquisa realizada com 18 (dezoito) colaboradores da empresa Monte Sinai Mineração, observou que 34% acreditam no que poderia ser melhorado seria a realização de palestras na divulgação das normas

de segurança e sua importância; 33% acreditam que seria ter um responsável técnico; 22% acreditam que seria existir mais diálogo entre administração e funcionários; e, 11% acreditam que seria ter uma fiscalização para que as normas sejam cumpridas e criar um plano de ação para manter as atividades seguras.

Em seguida foi pedido para o colaborador discorrer sobre as particularidades da empresa Monte Sinai Mineração, referente à extração do ouro, onde observou apontamentos significativos e que realmente mostrou que é uma organização que tem várias frentes de lavra, com uma grande versatilidade dos métodos de beneficiamento e um grande potencial de crescimento, bem como ficou evidenciado que é uma empresa que está em pesquisa de viabilidade econômica e futuramente será uma grande empresa de extração de ouro.

Tabela 12 – Particularidades na extração do ouro

Respostas	Quantidade	%
Campo de pesquisa e extração de ouro	9	50
É uma empresa que tem várias frentes de lavra, com uma grande versatilidade dos métodos de beneficiamento e um grande potencial de crescimento	7	39
É uma empresa que está em pesquisa de viabilidade econômica e futuramente será uma grande empresa de extração de ouro	2	11
TOTAL	18	100

Gráfico 10 – Particularidades na extração do ouro

Fonte: (Questionário de pesquisa aplicado pela a autora)

Conforme coleta de dados, observou que 50% afirmam que das particularidades da empresa Monte Sinai Mineração, referente à extração de ouro seja o campo de pesquisa e extração de ouro; 39% afirmam que é uma empresa que tem várias frentes de lavra, com uma grande versatilidade dos métodos de beneficiamento e um grande potencial de crescimento; e, 11% acreditam que é uma empresa que está em pesquisa de viabilidade econômica e futuramente será uma grande empresa de extração de ouro.

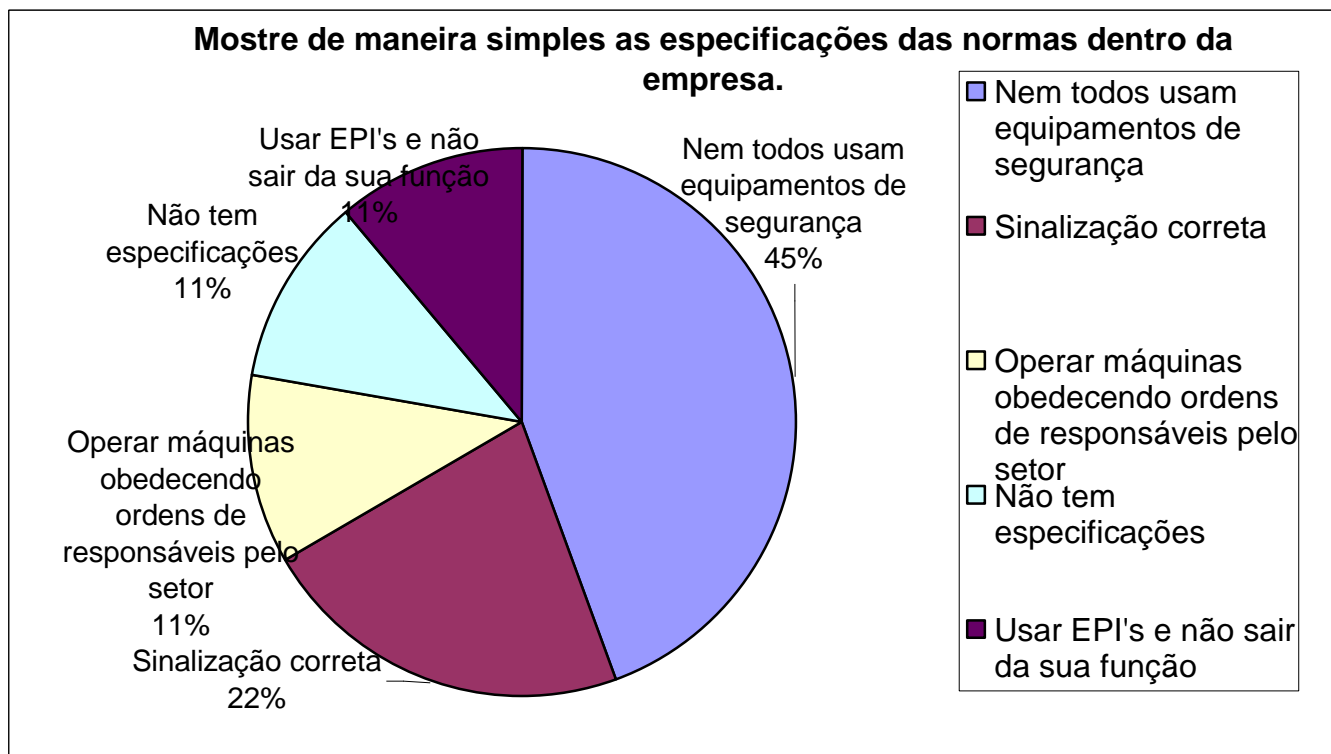
No próximo item abordado solicitou que o colaborador mostrasse de maneira simples as especificações das normas dentro da empresa de mineração, conforme tabela e gráficos elencados a seguir.

Tabela 13 – Especificações das normas

Respostas	Quantidade	%
Nem todos usam equipamentos de segurança, só alguns pelo	8	45

fato de muitas vezes não ter alguém para cobrar		
Operar máquinas obedecendo ordens de responsáveis pelo setor	2	11
Cada setor tem a sinalização de quais tipos de EPI's devem ser utilizados	4	22
Não tem especificações	2	11
Usar EPI's, não sair da sua função para trabalhar em outra que não seja a sua e não utilizar o celular durante o período de trabalho.	2	11
TOTAL	18	100

Gráfico 11 – Especificações das normas



Fonte: (Questionário de pesquisa aplicado pela a autora)

Conforme coleta de dados, onde foi pedido para mostrar de maneira simples as especificações das normas dentro da empresa, observou que 45% dos entrevistados afirmaram que nem todos usam equipamentos de segurança, só alguns pelo fato de muitas vezes não ter alguém para cobrar; 22% afirmaram que em cada setor tem a sinalização de quais tipos de EPI's devem ser utilizados; 11% afirmaram que seja operar máquinas obedecendo ordens de responsáveis pelo setor; 11% afirmaram que não tem especificações; e, 11% também afirmaram que seria usar EPI's, não sair da sua função para trabalhar em outra que não seja a sua e não utilizar o celular durante o período de trabalho.

Outro questionamento importante foi a existência de algum setor técnico ou Engenheiro responsável pela Segurança e Saúde no Trabalho, conforme resposta a seguir.

Tabela 14 – Setor técnico

Respostas	Quantidade	%
Não	18	100
TOTAL	18	100

Gráfico 12 – Setor técnico



Fonte: (Questionário de pesquisa aplicado pela a autora)

De acordo com as respostas obtidas com os colaboradores da empresa

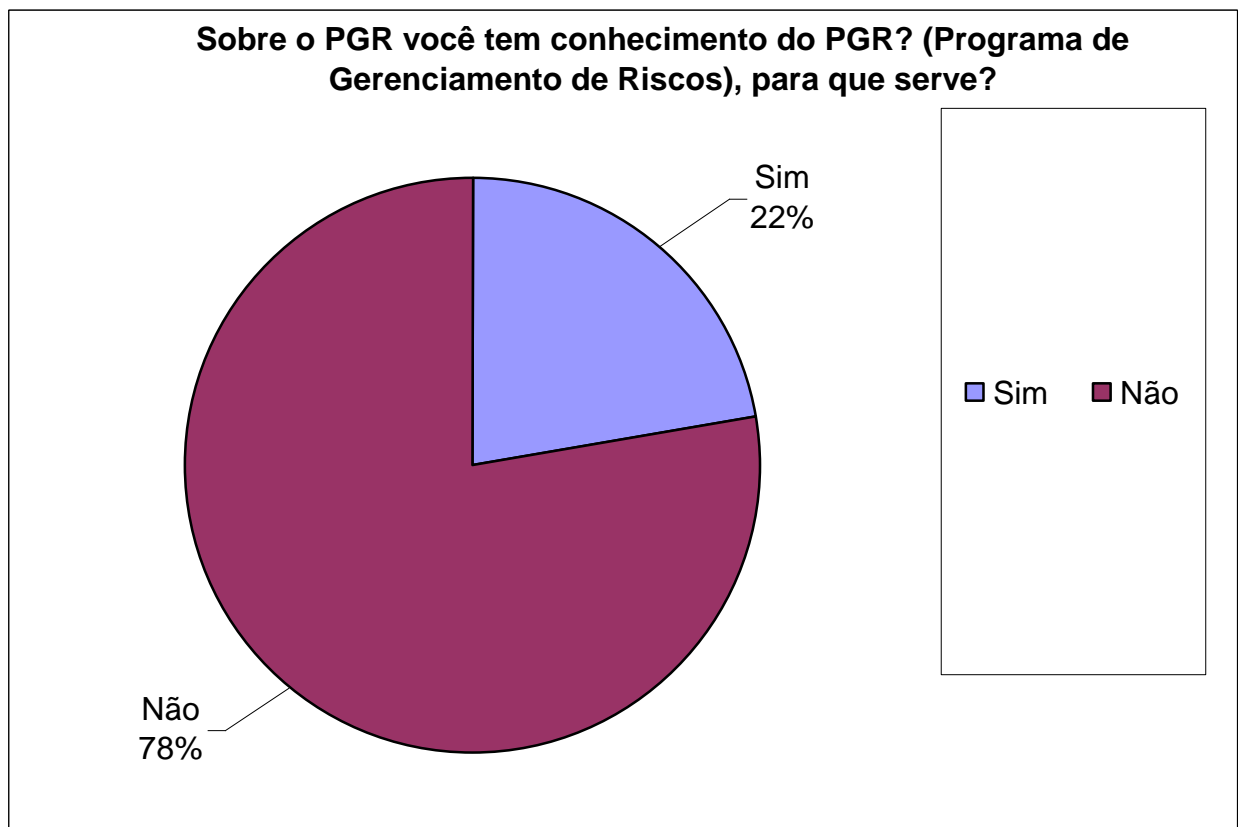
Monte Sinai Mineração, observou que todos afirmaram que não existe um setor técnico ou engenheiro responsável pela segurança e saúde no trabalho.

O próximo tópico será sobre o Programa de Gerenciamento de Riscos foi questionado sobre o conhecimento do PGR, conforme próxima tabela e gráfico que contextualiza essa pergunta.

Tabela 15 – Programa de Gerenciamento de Riscos

Respostas	Quantidade	%
Sim	4	22
Não	14	78
TOTAL	18	100

Gráfico 13 – Programa de Gerenciamento de Riscos



Fonte: (Questionário de pesquisa aplicado pela a autora)

Conforme coleta de dados, observou que 78% não tem conhecimento do Programa de Gerenciamento de Riscos (PGR), bem como qual é sua finalidade; e, 22% dos entrevistados sabem pra que serve o PGR. Neste tópico o colaborador respondeu que não tem conhecimento do que seja PGR, mas ficou evidente que não

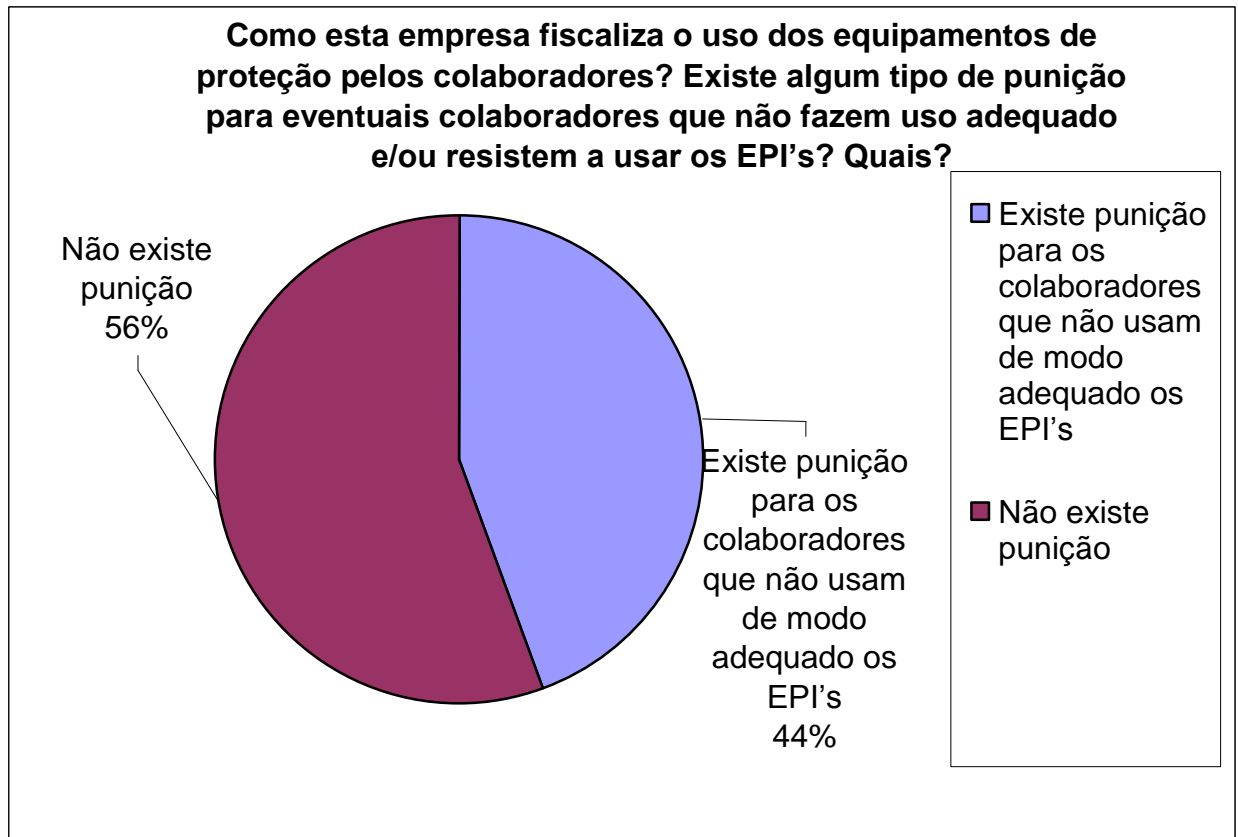
sabem o que seja essa sigla, ou seja, o não saber é por questões da nomenclatura, até porque os colaboradores possuem escolaridade baixa.

Na última pergunta foi questionado se a empresa fiscaliza o uso dos equipamentos de proteção pelos colaboradores, bem como se existe algum tipo de punição para eventuais colaboradores que não fazem uso adequado e/ou resistem a usar os EPI's e quais, onde pode ser evidenciados na tabela e gráfico a seguir.

Tabela 16 – Fiscalização e punição

Respostas	Quantidade	%
Existe punição para os colaboradores que não usam adequadamente os EPI's	8	44
Não existe punição	10	56
TOTAL	18	100

Gráfico 14 – Fiscalização e punição



Fonte: (Questionário de pesquisa aplicado pela a autora)

Conforme coleta de dados, observou que 56% afirmaram que não existe punição para os colaboradores não fazem uso adequado e/ou resistem a usar os EPI's; e, contrariamente 44% afirmaram que existe punição, onde disseram que existe uma ficha de entrega de EPIS e advertência e que têm algumas punições, mas não citaram ao certo o que seria.

3.2 ANÁLISE DA PESQUISA APLICADA COM O GESTOR

Foi aplicado questionário com o gestor da empresa Monte Sinai Mineração, com o Senhor Oscar Gouveia, geólogo e proprietário, que prontamente respondeu as perguntas pré-formuladas, onde trouxe informações precisas para um melhor entendimento do assunto abordado nesta pesquisa monográfica.

A primeira pergunta foi questionado qual a importância que a empresa Monte Sinai Mineração dá para as medidas de proteção coletiva e que tipos de benefícios a empresa tem com adoção de tais medidas, onde obteve-se a seguinte resposta:

A empresa faz questão de deixar todos os equipamentos de proteção coletiva (EPCs) regularmente em perfeito estado de funcionamento e com a devida proteção e manutenção, protegendo nossos colaboradores, evitando acidentes, e até mesmo indenizações.

Já na segunda pergunta foi questionado se a empresa atende todas as exigências nas normas de segurança do trabalhador (NRM's). E se mesmo cumprindo as exigências ocorre acidentes, bem como perguntado ainda, se existia acidentes graves (com ou sem afastamento) ou mesmo incidentes, obtendo a seguinte resposta: "A empresa faz o possível para cumprir toda a legislação. O histórico de acidentes é baixíssimo".

Na terceira pergunta foi questionado quais são os tipos equipamentos de proteção individual e coletiva que empresa utiliza, onde obteve-se a seguinte resposta: "EPI: botas, óculos, máscaras, abafadores, proteção auricular, luvas. EPC: corrimãos e proteção de polias".

Na quarta pergunta foi questionado como é feito o planejamento das medidas de segurança na empresa, onde foi respondido que é "semestralmente e semanalmente".

Já na quinta pergunta foi questionado quais as normas regulamentadoras na

Mineração (NRM's) e programas utilizados pela empresa Monte Sinai Mineração, onde respondeu que "Nr- 22 Nr- 06 Nr- 09 Nr- 01".

Na sexta pergunta foi pedido para escrever as atividades realizadas na empresa estudada no que diz respeito à segurança do trabalho na mineração de extração de ouro, onde teve a resposta "Nossos colaboradores são treinados e orientados regularmente".

Na sétima pergunta foi questionado quem executa as medidas de proteção, bem como quem é o Responsável, onde foi respondido que é "O Gerente Geral e os encarregados".

Na oitava pergunta foi questionado quais são as normas de segurança estão devidamente estruturadas para garantir a segurança dos trabalhadores, bem como perguntando é muito exigente ou deficiente, onde teve a seguinte resposta "As normas são devidamente estruturadas para garantir a proteção dos nossos trabalhadores, porém, alguns trabalhadores não cumprem todas as normas".

Na nona pergunta questionou em que itens poderia ser melhorado as normas de segurança, onde teve a seguinte resposta "No cumprimento e na exigência mais efetiva do uso dos EPI's, pois apesar de todo trabalho para proteger o trabalhador, alguns insistem em não usar".

Na décima pergunta foi pedido para discorrer sobre as particularidades da empresa Monte Sinai Mineração, referente à extração do ouro, onde teve a resposta que "Nossas atividades têm alto risco de segurança, tanto na lavra quanto no beneficiamento do ouro, logo, existem inúmeras particularidades, riscos específicos e situações peculiares".

Na décima primeira pergunta foi pedido para mostrar de maneira simples as especificações de todas as normas dentro da empresa estudada, onde obteve a seguinte resposta "Basicamente o uso de EPI's são obrigatórios, uso de capacete é estritamente seguido à risca. É proibido também atitudes inseguras, como por exemplo subir na pá carregadeira em movimento. No mais, a intenção da empresa é proteger sempre seu maior e mais valioso bem, seus colaboradores".

Na análise final dos dados ao avaliarmos os dados acima encontrados, é possível visualizar incongruências e dualidades nas respostas apresentadas, tanto por parte dos colaboradores quanto por parte do gestor, tais situações tornam-se fatores intervenientes na qualidade da segurança empregada as atividades da empresa Monte Sinai Mineração.

Os trabalhadores quando perguntados sobre a importância que dão as medidas de proteção individual e coletivas, a maioria, 45% afirmam que tais medidas são muito importantes, no entanto, ao pedirmos para explicitarem de maneira simples as especificações de segurança das normas dentro da empresa, novamente 45% afirmou que nem todos usam os equipamentos de segurança. Tais dados nos mostram que embora eles entendam como os EPI's e EPC's são importantes para sua segurança, atuando diretamente na profilaxia de acidentes, grande parte deles não usam, isso se dá principalmente devido à ausência de fiscalização por parte da empresa, já que 56% nos diz que fiscalizações e punições relacionadas a esse quesito não existem.

No âmbito da segurança, a falta de fiscalização é uma barreira consistente dentro da empresa estudada, como citamos anteriormente os próprios trabalhadores visualizam tal déficit, 100% deles afirmaram não existir um setor técnico ou engenheiro responsável pela segurança e saúde no trabalho. É possível afirmar ainda, que estes colaboradores diagnosticaram as carências vividas em seu ambiente de trabalho, tendo em vista que 33% deles indicam a presença de um técnico importante para a melhoria da segurança, nesse quesito 11% também aponta como melhoria a implantação de um sistema de fiscalização realmente vigente.

O empregador por sua vez diz compreender que as atividades executadas pelos colaboradores têm alto risco de segurança, tanto na lavra quanto no beneficiamento do ouro, logo, existem inúmeras particularidades, riscos específicos e situações peculiares, afirma que a empresa dá total importância as medidas de segurança, fazendo todo o possível para cumprir a legislação em especial a Nr- 22 Nr- 06 Nr- 09 Nr- 01, mas ao analisarmos sua resposta sobre os processos de fiscalização ele diz que tal atividade é de responsabilidade única e interina do encarregado geral e dos demais encarregados. Tal informação negligencia completamente as especificidades que permeiam as normas regulamentadoras anteriormente citadas e reforça as informações passadas pelos trabalhadores. A respeito das possíveis melhorias a serem galgadas o gestor imediatamente citou a questão dos EPI's, pois afirma que embora inúmeros esforços sejam executados neste sentido, ainda encontra resistência por parte dos seus colaboradores.

Embora a empresa realmente tenha índices de acidentes insignificantes, nunca foi notificado nenhum acidente de gravidade significativa, tal dado foi

confirmado tanto pelo gestor como pelos colaboradores, pode-se reconhecer de forma explícita a necessidade de melhorias na área de segurança.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta pesquisa viabilizou uma análise dentro da empresa Monte Sinai Mineração, no Estado do Tocantins, mostrando as particularidades da segurança do trabalho na mineração de extração de ouro, desse modo, com o intuito de dispor sobre os acidentes de trabalho a Lei nº 8.213, de 24 de julho de 1991, trazendo inovações ao acidente do trabalho, objetivando para aquele que busca direito em virtude de acidente no ambiente do trabalho. Enquanto que os acidentes de trabalho no ramo da mineração são respaldados pelas normas regulamentadoras e a utilização dos equipamentos de proteção individual e coletiva, sempre com a finalidade de resguardar o trabalhador e consequentemente evitar acidentes no ambiente de trabalho.

A saúde e o bem-estar do trabalhador são direitos fundamentais garantidos pela Constituição Federal de 1988. O meio ambiente do trabalho deve ser adequado ao exercício das atividades do trabalhador.

Os acidentes no ambiente do trabalho, dentro do ramo mineração, são evitados através das normas próprias de regulamentação e a utilização dos equipamentos de segurança conhecido como equipamentos de proteção individual ou coletiva.

Desse modo, com a realização deste estudo pode-se concluir que a segurança no trabalho é um fator muito importante dentro de qualquer empresa e dentro das empresas de mineração não poderia ser diferente. A fim de manter a segurança dos colaboradores, a saúde e as normas que também devem ser cumpridas.

4.1 RECOMENDAÇÕES

As recomendações necessárias para a melhoria da segurança na empresa Monte Sinai Mineração, com certeza seria contratar um profissional da área, como um técnico de segurança no trabalho ou um engenheiro de segurança. Ao longo da pesquisa percebeu que grande maioria dos funcionários sabe o quanto é importante o uso dos EPI's, mas por falta de cobrança e fiscalização da parte do gestor os colaboradores vão relaxando e deixando as normas da empresa de lado. Então a

empresa precisa contratar urgente um profissional na área de segurança no trabalho para ajudar a controlar as normas e até mesmo cuidar da saúde dos trabalhadores, e evitar acidentes, que em algumas ocasiões pode ser fatal.

Foram feitas várias constatações sobre os pontos positivos da empresa, por que a mesma executa as normas de segurança do trabalhador, claro sendo deficiente em alguns pontos. A empresa disponibiliza todos os equipamentos de uso individual e de proteção coletiva, mas o principal ponto negativo encontrado foi a falta de um funcionário na área da segurança para cobrar e alertar a importância desses equipamentos de segurança a serem usados todos os dias.

Diante de tudo que foi exposto ao longo desta pesquisa monográfica, conclui-se que para obter de forma satisfatória a segurança do trabalho na mineração de extração de ouro, a melhor maneira de evitar ou mesmo reduzir os acidentes no ambiente de trabalho é com certeza a sua prevenção.

Assim, na gestão de segurança e saúde na empresa, com a execução por parte do responsável técnico da organização, com todos os requisitos indispensáveis a manutenção dos itens de segurança, tais como: palestras, treinamentos, EPI's, EPC's, etc., sempre com o foco de garantir a segurança do trabalhador.

Nas recomendações finais sobre a segurança do trabalho na mineração de extração de ouro, onde foi realizado o estudo na empresa MSM no estado do Tocantins, sugere que seja elaborado e implantado PGR com urgência na empresa, além de outros programas, como o PCMSO (Programa de Controle Médico e Saúde Ocupacional), com intuito de proporcionar a segurança dos trabalhadores nas suas atividades.

Por fim, em recomendações futuras, na questão de segurança na empresa sugere investir em treinamentos, procurar incentivar e ter palestras semestrais para mostrar aos colaboradores a importância do uso dos equipamentos de proteção individual e coletiva.

5 REFERÊNCIAS

ALENCAR, Eduardo Fornazari. **A prescrição do dano moral decorrente de acidente do trabalho**. São Paulo: LTr, 2004.

ARAÚJO, Renata Pereira de; SANTOS, Neri dos; MAFRA, Wilson José. Gestão da segurança e saúde do trabalho. 2009. III SEGT – Simpósio de Excelência em Gestão e Tecnologia. Disponível em http://www.aedb.br/seget/artigos07/579_Gestao%20de%20seguranca%20e%20saude%20no%20trabalho.pdf. Acesso: 27 ago. 2015.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Presidência da República, Casa Civil, Subchefia para Assuntos Jurídicos, Brasília. Disponível em http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constitui%C3%A7ao.htm.

_____. IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de População e Indicadores Sociais **Informações estatísticas**. Disponível em <http://www.cidades.ibge.gov.br/xtras/perfil.php?lang=&codmun=171360&search=tocantins|monte-do-carmo>. Acesso: 20 jun. 2015.

_____. **Decreto nº 13.498, de 12 de março de 1919**. Aprova o regulamento para a execução da lei n. 3.724, de 15 de janeiro de 1919, sobre as obrigações resultantes dos acidentes no trabalho. Disponível em <http://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/1910-1919/decreto-13498-12-marco-1919-525749-publicacaooriginal-1-pe.html>

_____. **Lei nº 8.213, de 24 de julho de 1991**. Dispõe sobre a organização da Seguridade Social, institui Plano de Custeio e dá outras providências. Disponível em http://www.planalto.gov.br/CCIVIL_03/leis/L8213cons.htm

_____. **NR 9 - Programa de Prevenção de Riscos Ambientais (109.000-3)**. Disponível em <http://www010.dataprev.gov.br/sislex/paginas/05/mtb/9.htm>

_____. **NR 6 - Equipamento de Proteção Individual (206.000-0/10)**. Disponível em <http://www010.dataprev.gov.br/sislex/paginas/05/mtb/6.htm>

_____. **NR 22 - Segurança e Saúde Ocupacional na Mineração**. Disponível em [http://portal.mte.gov.br/data/files/8A7C816A45B2669801463A15B331128E/NR-22%20\(atualizada%202014\).pdf](http://portal.mte.gov.br/data/files/8A7C816A45B2669801463A15B331128E/NR-22%20(atualizada%202014).pdf)

_____. **Lei nº. 6.367, de 19 de outubro de 1976**. Dispõe sobre o seguro de acidentes do trabalho a cargo do INPS. Disponível em http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L6367.htm

_____. **NR 24 – Condições Sanitárias e de Conforto nos Locais de Trabalho (124.000-5)**. Disponível em <http://www010.dataprev.gov.br/sislex/paginas/05/mtb/24.htm>

_____. **Decreto-Lei nº 5.452, de 1º de maio de 1943.** Presidência da República, Casa Civil, Subchefia para Assuntos Jurídicos. Disponível em <http://www.planalto.gov.br/ccivil/decreto-lei/del5452.htm>.

_____. **Portaria MTB Nº 3.214, de 08 de junho de 1978.** Disponível em [http://portal.mte.gov.br/data/files/8A7C812D32401BA601326320FAA31075/NR-22%20\(atualizada%202011\).pdf](http://portal.mte.gov.br/data/files/8A7C812D32401BA601326320FAA31075/NR-22%20(atualizada%202011).pdf)

_____. **Decreto nº 3.724, de 10 de janeiro de 2001.** Regulamenta o art. 6º da Lei Complementar nº 105, de 10 de janeiro de 2001, relativamente à requisição, acesso e uso, pela Secretaria da Receita Federal, de informações referentes a operações e serviços das instituições financeiras e das entidades a elas equiparadas. Disponível em http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/2001/d3724.htm

CARDELLA, Benedito. **Segurança no Trabalho e Prevenção de Acidentes:** uma abordagem holística: segurança integrada à missão organizacional com produtividade, qualidade, preservação ambiental e desenvolvimento de pessoas. São Paulo: Editora Atlas, 1999.

DINIZ, Maria Helena. **Curso de direito civil brasileiro.** 31. ed. São Paulo: Saraiva, 2014.

LACERDA, H, 1990. **Contribuição a tipologia dos depósitos auríferos da região central do Brasil.** Revista Brasileira de Geociências, 20(1-4):32-45, março/dezembro de 1990, ilustrado.

MARTINI, Sérgio Luiz. **Um apanhado sobre as principais regiões a auríferas do Brasil.** Revista Brasileira de Geociências, 28(3):307-314, setembro de 1998.

MEDEIROS, Bruna de Oliveira. **Acidentes do trabalho e doenças ocupacionais.** (2009). Disponível em <http://www.unibrasil.com.br/arquivos/direito/20092/bruna-de-oliveira-medeiros.pdf>. Acesso: 28 set. 2015.

MENEZES, João Salvador Reis. **Acidente do trabalho em perguntas e respostas.** 2. ed. São Paulo: Editora LTR. 2003.

OLIVEIRA, Francisco. **Protesto em memória das vítimas de acidentes de trabalho.** (2014). Artigo disponível em https://www.sinait.org.br/arquivos/artigos/Artigo_180.pdf. Acesso: 27 set. 2015.

OLIVEIRA, Sebastião Geraldo de. **Indenizações por acidente do trabalho ou doença ocupacional.** 8 ed. São Paulo, LTr, 2014.

Relatório de pesquisa Monte Sinai Mineração - 2010

SILVA, Nilson Amaral. **A responsabilidade civil do empregador nos acidentes de trabalho.** Barbacena: Unipac, 2012.

TEIXEIRA, Sueli. **A depressão no meio ambiente do trabalho e sua caracterização como doença do trabalho.** Rev. Trib. Reg. Trab. 3ª Reg., Belo Horizonte, v.46, n.76, p.27-44, jul./dez.2007.

ZOCCHIO, Álvaro. **Prática da prevenção de acidentes: ABC da segurança do trabalho.** 6. ed. São Paulo: Editora Atlas, 1996.

APÊNDICES



CENTRO UNIVERSITÁRIO LUTERANO DE PALMAS

Recredenciado pela Portaria Ministerial nº 3.607, de 17/10/05, D.O.U. nº 202, de 20/10/2005
ASSOCIAÇÃO EDUCACIONAL LUTERANA DO BRASIL

APÊNDICE A - QUESTIONÁRIO APLICADO COM O GESTOR

ACADÊMICA: HELLOISA HELLENA BORGES SOUSA

CURSO: ENGENHARIA DE MINAS

TÍTULO DO TRABALHO: SEGURANÇA DO TRABALHO NA MINERAÇÃO DE EXTRAÇÃO DE OURO: ESTUDO REALIZADO NA EMPRESA MONTE SINAI MINERAÇÃO

1) Qual a importância que a empresa Monte Sinai Mineração dá para as medidas de proteção coletiva e que tipos de benefícios a empresa tem com adoção de tais medidas?

2) A empresa atende todas as exigências nas normas de segurança do trabalhador? (NRM's) E se mesmo cumprindo as exigências ocorre acidentes? Acidentes Graves (Com ou sem afastamento) ou Incidentes?

3) Quais são os tipos equipamentos de proteção individual e coletiva que empresa utiliza?

4) Como é feito o planejamento das medidas de segurança na empresa?

5) Quais as normas regulamentadoras na Mineração (NRM's) e programas utilizados pela empresa Monte Sinai Mineração?

6) Descreva as atividades realizadas na empresa estudada no que diz respeito à segurança do trabalho na mineração de extração de ouro?

7) Quem executa as medidas de proteção? Quem é o Responsável?

8) As normas de segurança estão devidamente estruturadas para garantir a segurança dos trabalhadores? É muito exigente ou deficiente?

9) Em que itens poderia ser melhorado as normas de segurança?

10) Discorra sobre as particularidades da empresa Monte Sinai Mineração, referente à extração do ouro.

11) Mostre de maneira simples as especificações de todas as normas dentro da empresa estudada



CENTRO UNIVERSITÁRIO LUTERANO DE PALMAS

Recredenciado pela Portaria Ministerial nº 3.607, de 17/10/05, D.O.U. nº 202, de 20/10/2005
ASSOCIAÇÃO EDUCACIONAL LUTERANA DO BRASIL

APÊNDICE B - QUESTIONÁRIO APLICADO COM OS COLABORADORES

ACADÊMICA: HELLOISA HELLENA BORGES SOUSA

CURSO: ENGENHARIA DE MINAS

TÍTULO DO TRABALHO: SEGURANÇA DO TRABALHO NA MINERAÇÃO DE EXTRAÇÃO DE OURO: ESTUDO REALIZADO NA EMPRESA MONTE SINAI MINERAÇÃO

1) Qual a importância que o colaborador dá para as medidas de proteção coletiva e individual?

2) A empresa executa as normas de segurança do trabalhador?

3) Quais são os tipos equipamentos de proteção individual e coletiva que você utiliza?

4) Já aconteceu algum tipo de acidente como você ou colega de trabalho que presenciou? Se sim qual? Houve afastamento?

5) Qual o EPI que você acha mais importante e necessário nas suas atividades dentro da empresa?

6) Qual sua recomendação na questão da segurança? O que deveria ser mudado para alcançar melhor os objetivos?

7) As normas de segurança estão devidamente estruturadas para garantir a sua segurança e dos companheiros? É muito exigente ou deficiente?

8) Em que sentido poderia ser melhorado as normas de segurança?

9) Discorra sobre as particularidades da empresa Monte Sinai Mineração, referente à extração do ouro.

10) Mostre de maneira simples as especificações das normas dentro da empresa.

11) Existe algum setor técnico ou engenheiro responsável pela Segurança e Saúde no Trabalho?

12) Sobre o PGR você tem conhecimento do PGR? (Programa de Gerenciamento de Riscos), para que serve?

13) Como esta empresa fiscaliza o uso dos equipamentos de proteção pelos colaboradores? Existe algum tipo de punição para eventuais colaboradores que não fazem uso adequado e/ou resistem a usar os EPI's? Quais?
