



CURSO DE BACHARELADO EM ENFERMAGEM

LUELLY MENDES DA SILVA SANTOS

**FATORES DE RISCOS OCUPACIONAIS PARA TRABALHADORES
RELACIONADOS COM A PRODUÇÃO DE BRITA**

IRECÊ-BA

2019

LUELLY MENDES DA SILVA SANTOS

**FATORES DE RISCOS OCUPACIONAIS PARA TRABALHADORES
RELACIONADOS COM A PRODUÇÃO DE BRITA**

Trabalho de conclusão de curso apresentado ao curso de Enfermagem da Faculdade Irecê como requisito parcial para obtenção do título de Bacharel em Enfermagem, sob a orientação do professor e enfermeiro Edilson da Silva Pereira Filho.

IRECÊ

2019

LUELLY MENDES DA SILVA SANTOS

**FATORES DE RISCOS OCUPACIONAIS PARA TRABALHADORES
RELACIONADOS COM A PRODUÇÃO DE BRITA**

BANCA EXAMINADORA

Edilson da Silva Pereira Filho – Docente da FAI – Orientador

**Graduado em Enfermagem, Especialista em Saúde Pública e PSF,
Coordenador de Pós Graduação em Urgências e Emergências e UTI-FAI**

AVALIADOR I

AVALIADOR II

Aprovado em: ___/___/___.

IRECÊ

2019

“Em resumo vale o que dizia o velho guerreiro "sou do tamanho daquilo que sinto, que vejo e que faço, e não do tamanho da minha estatura”

(Carlos Drummond de Andrade).

Dedico esse trabalho ao meu Tio Didi (in memória), pela inspiração e motivação da escolha do tema. Onde quer que esteja, obrigada por existir e me fazer seguir com o pensamento de que, uma doença ocupacional te levou para longe de nós, mas o meu trabalho levará informações preventivas para que essas doenças não levem mais o tio de ninguém para longe.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus, que me deu a vida e o dom de amar. Por ser a minha essência, autor do meu destino, meu guia, socorro bem presente na hora da angústia e meu melhor amigo todos os dias.

Ao meu pai Gilvan, minha mãe Luzia, por toda dedicação, amor, cumplicidade e esforços para que eu chegasse até esta etapa da minha vida.

À minha avó materna, por representar toda a minha determinação, força e fé. Obrigada por todo amparo e colo.

Ao meu irmão Wesley, por ser o meu maior exemplo, pela parceria e reciprocidade por tudo que dividimos e compartilhamos juntos.

Ao meu sobrinho Tarso, pela força emitida pelo seu abraço. Você é a minha maior motivação pela busca de dias melhores.

Às minhas melhores amigas, Estephane e Kaline, pelo socorro diário e por nunca permitirem que eu me sentisse sozinha, mesmo estando longe. Obrigada sisters.

Aos meus tios maternos por sonharem o meu sonho junto a mim, por todas as motivações, incentivos e empenho para que este se tornasse real.

Ao meu namorado Eugênio, por partilhar o meu sonho de pertinho, por toda dedicação, disposição e por cada abraço de segurança.

Aos meus amigos de curso, Uanderson e Cida, a caminhada com vocês com certeza tornou-se mais leve e divertida.

Ao meu orientador espetacular, Edilson, pela capacidade de inúmeras vezes me enxergar melhor do que eu sou. Pela troca de conhecimentos e por abraçar meu tema como eu abracei.

Ao meu professor de TCC, Claudilson, pela capacidade de me olhar devagar e puxar minhas orelhas todas às vezes necessárias. Por se dedicar ao meu trabalho com muito amor, paciência e respeito.

Agradeço a todos aqueles que sonharam junto. Essa vitória não é só minha, é nossa!!!

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	10
2. REFERENCIAL TEÓRICO	11
2.1 Doença Ocupacional: pneumoconioses.....	11
2.2 Norma Regulamentadora- NR 22 Segurança e Saúde Ocupacional na Mineração.....	11
2.3 EPI's e Educação Permanente	13
2.4 Direitos previdenciários	14
2.5 A enfermagem na saúde do trabalhador	15
3. RECORTE METODOLÓGICO.....	17
4. RESULTADOS E DISCUSSÕES	18
4.1 Fatores de risco ocupacional	18
4.2 Controle Médico Ocupacional e Enfermagem do Trabalho	20
4.3 Dificuldades apontadas pelos trabalhadores para a prevenção de doenças ocupacionais.....	21
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	26
REFERENCIAS	27

RESUMO

Introdução: O mapeamento dos riscos e doenças ocupacionais se torna necessário a partir do momento que as atividades disponibilizadas neste campo, crescem, por isso, as medidas estratégicas devem ser traçadas com o objetivo de prevenir problemas e promover a saúde desses trabalhadores de forma linear e prioritária. A atividade mineral envolve diferentes condições e tipos de riscos, como possibilidades de desmoronamento, acidentes com quedas de barreiras, problemas auditivos, câncer, fadiga muscular, pneumoconioses, tuberculose, asma ocupacional, dentre outros. **Objetivo:** analisar os fatores de riscos ocupacionais para trabalhadores em mineradoras de britas, **Metodologia:** Trata-se de uma pesquisa com abordagem qualitativa, com estudo descritivo, qualitativo de revisão de literatura. As informações deste estudo tomaram por base artigos nacionais que foram publicados no período de 2000 a 2019. Para critério de inclusão, foram utilizados somente artigos que tratavam da saúde do trabalhador, bem como que relatavam os riscos ocasionados por essa atuação. Como critérios de exclusão, os artigos que não tratavam da saúde do trabalhador, e nem relatavam os riscos ocasionados por essa atuação, nos anos inferiores a 2000. **Resultados e Discussões:** Alguns trabalhadores reconhecem, tardiamente, que o seu problema está relacionado à antiga atividade laboral, e que poderia ser evitadas se existem cobranças e sensibilização por parte da empresa/empregador. **Conclusão:** Em síntese, a realização deste trabalho pretende-se estimular a curiosidade ao tema para estudos mais aprofundados no que se refere ao conhecimento sobre os riscos ocupacionais do trabalhador de mineradora, já que se observa ainda muito raso o interesse por tais estudos que aborde a problemática.

Palavras-chaves: Riscos Ocupacionais. Mineração. Equipamentos de Proteção Individual.

ABSTRACT

Introduction: The mapping of risks and occupational diseases is necessary from the moment that the activities available in this field, grow, so the strategic measures should be drawn in order to prevent problems and promote the health of these linearly workers and priority. The mining activity involves different conditions and types of risks, such as possibilities of collapse, accidents involving falls barriers, hearing problems, cancer, muscular fatigue, pneumoconiosis, tuberculosis, occupational asthma, among others. **Goals:** analyze occupational risk factors for workers in gravel miners. **Methodology:** This is a qualitative research approach, descriptive study, a qualitative review of the literature. The information in this study were based on national articles that were published from 2000 to 2019. For inclusion criteria were used only articles dealing with the occupational health and reported that the risks caused by this action. Exclusion criteria, items that did not treat the worker's health, nor reported the hazard posed by this activity, the lower the year 2000. **Results and Discussions:** Some workers recognize, belatedly, that your problem is related to the ancient activity labor, and that could be avoided if there are charges and awareness for the company / employer. **Conclusion:** In summary, this work aims to stimulate curiosity to the subject for further study with regard to knowledge of the occupational hazards of mining worker, as is observed still very shallow interest in such studies addressing the problem.

Keywords: Occupational Risks. Mining. Equipments for individual safety.

1. INTRODUÇÃO

Segundo Atlas (2002), no século XIX, começaram as tentativas de aplicação de técnicas modernas de mineração, com a vinda de especialistas europeus. A maioria, no entanto, falhou, com prejuízo para as companhias brasileiras ou inglesas que nelas investiram. No início do século XIX, tentou-se modernizar a mineração de ferro incipiente no período colonial, mas a experiência fracassou por motivos técnicos e econômicos. Acabado o ciclo do ouro, o Brasil encarou uma grave crise econômica só cessada em meados do século, com a exportação de café.

Desde os anos de 1950, as pequenas operações e extração de argilas e areias puderam ser lavradas com mais seletividade devido a uso de pequenas retro escavadeiras e pás carregadeiras (BARCELOS, 2002). Outro exemplo importante foi à implantação do projeto da lavra subterrânea de calcário da Mina Santa Helena em Sorocaba, São Paulo, hoje paralisado. Este projeto recebeu contribuição de tecnologia finlandesa e constitui-se ainda na única operação subterrânea de calcário no Brasil (ATLAS, 2002).

Considerando o tema a ser abordado, o mesmo tem grande relevância devido à escassez de informações e atuação da enfermagem, especificamente nestes locais. Os resultados objetivam, sobretudo, reflexões aos profissionais da enfermagem e mineradores de brita sobre a necessidade e importância da educação permanente como meio para prevenção das doenças ocupacionais.

Para obtenção dos dados, foi realizada uma análise descritiva buscando estabelecer uma relação entre os artigos selecionados e conseqüentemente, obtidos resultados que ampliem ainda mais o conhecimento a respeito do tema discutido no referencial teórico. A relevância desse estudo para a população é reconhecer a necessidade de informações a respeito da importância da prevenção como meio para evitar doenças ocupacionais, devido aos danos e custos que as mesmas provocam dentro das empresas e para a sociedade de um modo geral, e também, pelo fato de existir pouca literatura publicada que aborde esta problemática.

Deste modo, contribuiu de forma positiva na correlação entre os riscos existentes nas atividades laborais, a atuação do enfermeiro na educação permanente e os EPI's fabricados para proteção dos indivíduos que as executam de acordo com a aplicação das Normas Regulamentadoras, mediando e desde então, reduzindo danos. Em vista disso, trata-se de um estudo que propõe promover a prevenção de danos causados como fruto da ausência de informação.

O enfermeiro atua muito bem em diversas áreas do saber e porque não em mineradoras de brita. O tema escolhido vem de uma realização acadêmica ao entender os vários danos ocasionados pelas doenças ocupacionais devido à falta de prevenção ou um simples uso de equipamento proteção individual e poder, de alguma forma, instruir trabalhadores a se protegerem.

O problema apresentado no trabalho fora identificar quais os fatores de riscos ocupacionais para trabalhadores em mineradoras de britas? Para obtenção de tal, o objetivo geral foi: analisar os fatores de riscos ocupacionais para trabalhadores em mineradoras de britas, através das informações obtidas por base artigos nacionais que foram publicados no período de 2000 a 2019, selecionados por artigos das fontes: Scielo, Bireme, Revistas de Enfermagem, Revistas de Saúde, Lilacs.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 Doença Ocupacional: pneumoconioses

A pneumoconiose segundo Smeltzer *et al* (2009) diz respeito a uma alteração não neoplásica dos pulmões, causada por inalação e deposição de poeiras minerais, levando à fibrose pulmonar e alterações parenquimatosas. É inicialmente assintomática, mas em seu estágio avançado é frequentemente acompanhada por incapacidade e morte prematura, as quais podem ser divididas em fibrogênicas e não fibrogênicas, de acordo com o potencial da poeira em produzir fibrose reacional.

De acordo com o mesmo autor, as doenças dos pulmões ocorrem em inúmeras ocupações em consequência da exposição a tipos diferentes de agentes como, por exemplo, poeiras minerais contendo sílica, asbesto e carvão, fibras manufaturadas de vidro ou cerâmica e fumos tóxicos. Desta maneira, os efeitos da inalação de substâncias contidas na poeira ocupacional dependem da composição da substância, sua concentração, sua capacidade de induzir uma resposta imune, suas propriedades irritantes e a duração da exposição.

2.2 Norma Regulamentadora- NR 22 Segurança e Saúde Ocupacional na Mineração

É perceptível que no âmbito da mineração existe uma preocupação crescente relacionada com a segurança e saúde do trabalhador, por parte de empregador e empregado.

Embora exista uma conscientização por parte das empresas para estarem de acordo com as normas exigidas pela legislação, e os trabalhadores para cuidar pela sua integridade física, existem falhas e como consequências, danos psicológicos, físicos e financeiros. Assim, com o objetivo de reduzir/cessar os números de acidentes e doenças ocupacionais causadas pela devida falta de regulamentação do setor, o Ministério do Trabalho organizou a Norma Regulamentadora (NR) 22 (BRASIL, 2011).

De acordo com a NR 22 (1978), o objetivo é promover um avanço geral dos envolvidos em busca de melhorias contínuas. Tem como objetivo principal, ensinar as situações 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 partir disto, é possível compreender que o acolhimento de tais medidas exige tempo, mão de obra qualificada e especializada e alto comprometimento de profissionais voltados para a realização das regras e fiscalização (BRASIL, 2011).

Seguindo o que fora instituído adequadamente, torna-se muito eficaz o cuidado da segurança e saúde dos trabalhadores, permitindo a diminuição do número de acidentes, evitando perdas de produção ou alterações na rotina de trabalho e na vida pessoal. É necessário que os empresários atuantes na indústria da mineração disponham de recursos para suprir as necessidades relativas à saúde e segurança dos seus empregados, bem como fornecer às empresas contratadas as informações sobre os riscos potenciais nas áreas em que desenvolverão suas atividades e seus materiais devidos para realização da atividade específica (BRASIL, 2011).

No que diz respeito aos trabalhadores, cabe a estes como responsabilidade, segundo a NR 22 (1978), zelar pela sua segurança e saúde ou de terceiros que possam ser afetados por suas ações ou omissões no trabalho, colaborando com a empresa para o cumprimento das disposições legais e regulamentares, inclusive das normas internas de segurança e saúde, bem como comunicar, imediatamente, ao seu superior hierárquico as situações que considerar representar risco para sua segurança e saúde ou de terceiros (BRASIL, 2011).

Desta maneira, com todas as atribuições, direitos e deveres, cada um realizar adequadamente suas atividades, com visão de diminuir os riscos à sua saúde e a dos demais colegas de trabalho, beneficia a todos de forma geral. É possível compreender também os vários prejuízos que a atividade da mineração causa ao meio ambiente, desta forma é de suma importância que se tenha um plano de recuperação ambiental para o bem comum entre ambiente e trabalhador.

2.3 EPI's e Educação Permanente

De acordo com Dobrovolski; Witkowski e Atamanczuk (2008), a aceitação de EPI ocorreu entre 1961 e 1964 realizados em minas e siderúrgicas e foi inicialmente promovido pela Comunidade Europeia do Carvão e do Aço, com o objetivo de obter bons resultados na prevenção de acidentes do trabalho. A sigla EPI - Equipamento de proteção individual, definido pela Segurança e Medicina do Trabalho (2008), é destinado a 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.

O funcionário será mais receptível ao EPI quanto mais confortável e agradável este for. Para isso, os equipamentos devem ser práticos, proteger bem, de fácil manutenção e duradouros. Os mesmo têm a finalidade de neutralizar a ação de certos acidentes que poderiam causar lesões aos trabalhadores e protegê-los contra possíveis danos à saúde causados pelas condições de trabalho. Seu uso está previsto na legislação trabalhista, ou seja, a Consolidação das Leis do Trabalho (CLT) (DOBROVOLSKI; WITKOWSKI; ATAMANCZUK, 2008).

Cabe ao empregador quanto ao EPI, adquirir o adequado ao risco de cada atividade, exigir seu uso, fornecer ao trabalhador somente o aprovado pelo órgão nacional competente, orientar e treinar o trabalhador sobre o uso adequado, guarda e conservação (BARSIL, 2008).

Os EPI's são as medidas de proteção mais cômodas e eficientes que existem. Segundo a NR-6 (2010), é considerado 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. Destacam-se como EPIS que necessitam ser utilizado no trabalho em mineradora, o capacete para proteger o crânio, óculos, protetores para o ouvido, capuz para amenizar a exposição à poeira e luvas que garantam a proteção da mão contra ação mecânica dos maquinários utilizados para trabalhar (BULHÕES, 2001).

Todas estas medidas de proteção discutidas, só serão eficazes se existir conscientização por parte dos trabalhadores e da empresa sobre a importância de se protegerem para minimizar os impactos causados por este tipo de ocupação. Os trabalhadores devem ser orientados quanto aos riscos decorrentes da exposição ao calor intenso, às medidas de proteção coletivas adotadas, ao uso correto de EPIS e às práticas adequadas de trabalho tais

como evitar esforço físico desnecessário, longa permanência próximo à fonte sem necessidade etc (MORAES, 2002).

O autor Bulhões (2001) enfatiza que os enfermeiros educadores estão na posição de promover estilos de vida saudáveis. A meta do enfermeiro é promover a saúde, a educação e a promoção da saúde fazem parte dessa iniciativa. Ao mesmo tempo, o enfermeiro como educador é um importante facilitador de mudança.

Deste modo, é fundamental que como visto até aqui, o enfermeiro quanto educador em saúde, transmita de forma coerente e coesa as informações para que as exposições a riscos sejam evitados e conseqüentemente, reduzidos.

2.4 Direitos previdenciários

Segundo o Manual de Acidente de Trabalho (2016), um acidente que gerar um dano, será passível de reparação, conforme assegura a Constituição Federal de 1988. O acidente do trabalho é definido como aquele que ocorre pelo exercício do trabalho, resultando em dano para o trabalhador. Para que seja considerado tal, é necessário que se estabeleça a relação entre o dano e o agente que o provocou, estabelecendo-se, assim, um nexo. Este é compreendido de duas formas (ALVES, 2000).

Quando existir uma ação direta do agente como causa necessária à produção do dano, é entendido como nexo causal. Ou seja, quando um determinado fenômeno gerar uma lesão ou doença de maneira direta, trata-se de causa. Outrora, o nexo também estará caracterizado quando o agente não for a causa necessária para o estabelecimento do dano, mas contribuir para o seu aparecimento ou agravamento. O agente será considerado como concausa, sendo estabelecido um nexo de concausalidade. Sua definição é: conjunto de fatores, preexistentes ou supervenientes, suscetíveis de modificar o curso natural do resultado de uma lesão (ALVES, 2000).

Segundo o Manual de Acidente de Trabalho (2016), trata-se da associação de alterações anatômicas, fisiológicas ou patológicas que existiam ou possam existir, agravando um determinado processo. O primeiro critério a ser considerado para definição da concausalidade é a modificação da história natural da doença, aquilo que o próprio conceito chama de curso natural do resultado de uma lesão ou doença.

Desta maneira, quando um determinado agente não levar à modificação da história natural da doença, ou quando forem visualizados em seu quadro fatores exclusivamente

ligados ao processo natural de envelhecimento, por exemplo, não será considerada a concausalidade, e nem, portanto, casual. Excluindo assim, acidente de trabalho.

Segundo Alves (2000), para receber o benefício a que tem direito, o trabalhador deve passar, obrigatoriamente, pela Perícia Médica do INSS. São funções da perícia, avaliar a incapacidade laborativa causada pela doença, identificar os sinais e sintomas presentes que evidenciam a incapacidade e julgar.

A aposentadoria por invalidez, uma vez cumprida, quando for o caso, a carência exigida, será devida ao segurado que, estando ou não em gozo de auxílio-doença, for considerado incapaz e insusceptível de reabilitação para o exercício de atividade que lhe garanta a subsistência, e ser-lhe-á paga enquanto permanecer nesta condição. Portanto, nos primeiros quinze dias de afastamento da atividade por motivo de invalidez, caberá à empresa pagar ao segurado empregado, o salário. O aposentado que retornar voluntariamente à atividade terá seu benefício automaticamente cancelado, sem direito a recorrer, a partir da data do retorno (PEDRO; ERMANO, 2003).

2.5 A enfermagem na saúde do trabalhador

Para a legislação trabalhista, uma das determinações contida na Norma Regulamentadora 4 (NR-4), é relativa à Segurança e Medicina do Trabalho, definindo que as empresas públicas ou privadas as quais possuam empregados regidos pela Consolidação das Leis do Trabalho (CLT) devem manter obrigatoriamente os Serviços Especializados em Engenharia de Segurança e em Medicina do Trabalho- SESMT (PINTO; WINDT; CÉSPEDES, 2010).

Sua finalidade é de promover a saúde do trabalhador, sendo competência desses serviços, eliminar e ou minimizar a ocorrência de riscos ocupacionais que afetam a saúde do trabalhador. O enfermeiro como parte integrante do SEMST, promove a realização de atividades de conscientização, educação permanente e orientação dos trabalhadores, cujo objetivo é a prevenção de acidentes do trabalho e doenças ocupacionais, tanto através de campanhas quanto de programas de duração permanente entre outras atividades (PINTO; WINDT; CÉSPEDES, 2010).

Os profissionais estão expostos a diversos riscos ambientais, físicos, mentais, riscos de acidentes e doenças ocupacionais em diversas áreas de trabalho e muitas vezes atuam em

situações laborais inapropriadas. Para Laurell e Noriega (1989), o enfermeiro ocupacional assiste trabalhadores promovendo e zelando pela sua saúde, fazendo prevenção das doenças ocupacionais e dos acidentes do trabalho. É responsável também por prestar cuidados aos doentes e acidentados, visando o bem-estar físico e mental dos seus clientes. Nesta perspectiva, o cuidado é um sistema dinâmico e contínuo em que os enfermeiros promovem ações de trabalho com o fim de produzir e proteger a vida (PINTO; WINDT; CÉSPEDES, 2010).

O ambiente de trabalho oferece vários riscos à saúde, e podem ser amenizados ou evitados através de medidas de proteção. Por não saber ou não identificar determinadas situações de risco, o indivíduo tem ações não corretas de proteção alguma, que podem, conseqüentemente, levar a acidentes de trabalho ou doenças ocupacionais como resultado final. Esses acidentes ou doenças, além de impedir temporária ou permanentemente o desempenho do trabalho por alterações físicas, podem conduzir a transtornos psíquicos ou emocionais importantes (PINTO; WINDT; CÉSPEDES, 2010).

A enfermagem do trabalho se apresentada como um ramo da enfermagem de saúde pública e, como tal, utiliza os mesmos métodos e técnicas empregados na saúde pública visando à promoção da saúde do trabalhador; proteção contra os riscos decorrentes de suas atividades laborais; proteção contra agentes químicos, físicos, biológicos e psicossociais; manutenção de sua saúde no mais alto grau de bem-estar físico e mental e recuperação de lesões, doenças ocupacionais ou não ocupacionais e sua reabilitação para o trabalho (SILVA, 2005, p. 34).

Pode ainda afirmar que a enfermagem do trabalho está diretamente ligada à coletividade, embora o profissional de enfermagem não ofereça atenção individualizada que cada trabalhador mereça. O que se deve ser notado é que as medidas tomadas são extensíveis a todos, de forma que ninguém que faça parte da organização fique de fora de seu trabalho. A partir dessas considerações é possível afirmar que a enfermagem do trabalho está diretamente ligada à coletividade, embora não deixe de dar a atenção individual que cada um merece (SILVA, 2005).

O enfermeiro do trabalho exerce suas atividades baseadas em funções básicas como: aferição de sinais vitais, curativos e administração de medicamentos, coleta de material para exames laboratoriais, campanhas de vacinação, prevenção de doenças ocupacionais, atividades de promoção à saúde, desinfecção e esterilização de material; funções de ensino, executando programas para promover saúde e segurança no trabalho, prevenção de acidentes

e doenças ocupacionais, entre outras atividades educativas; funções administrativas e atividades de pesquisa e produção científica.

3. RECORTE METODOLÓGICO

A metodologia a ser utilizada na pesquisa consiste em uma abordagem qualitativa, onde se utilizou revisão bibliográfica do tipo sistemática para coleta e análise dos dados. Dessa forma, buscou fundamentar esta caminhada através da leitura de livros e artigos científicos acerca do tema proposto, a fim de discutir e refletir sobre os fatores de riscos ocupacionais para trabalhadores de mineradoras de brita.

Trata-se de uma pesquisa com abordagem qualitativa, com estudo descritivo, qualitativo de revisão de literatura. As informações deste estudo tomaram por base artigos nacionais que foram publicados no período de 2000 a 2019. Para tanto, foram selecionados os artigos das seguintes fontes: Scielo, Bireme, Revistas de Enfermagem, Revistas de Saúde, Lilacs. Foram utilizados os descritores cadastrados na biblioteca virtual de saúde (BVS) e descritores em ciências da saúde (DECS): mineração; saúde ocupacional; trabalhador, enfermagem do trabalho; medicina do trabalho; riscos ocupacionais e saúde ocupacional.

A abordagem qualitativa foi selecionada, pois a mesma busca pela explicação do por que das coisas, exprimindo o que convém ser feito. A mesma trabalha com o universo de significados, motivos, aspirações, crenças, valores e atitudes, o que corresponde a um espaço mais profundo das relações, dos processos e dos fenômenos que não podem ser reduzidos à operacionalização de variáveis.

Busca compreender, explicar, obter resultados mais fidedignos possíveis, opor ao pressuposto que defende um modelo único de pesquisa para todas as ciências, objetivando produzir informações aprofundadas e ilustrativas, preocupando-se, portanto, com aspectos da realidade que não podem ser quantificados, mas que são fatos que comumente acontecem, e que, muito é ignorado.

Para critério de inclusão, foram utilizados somente artigos que tratavam da saúde do trabalhador, bem como que relatavam os riscos ocasionados por essa atuação. Como critérios de exclusão, os artigos que não tratavam da saúde do trabalhador, e nem relatavam os riscos ocasionados por essa atuação, nos anos inferiores a 2000.

Os artigos inicialmente foram selecionados por meio do título e pelo resumo. Nesta etapa foram extraídos 36 artigos que abordavam conceitos relevantes para o estudo e após a

leitura integral dos textos, foram escolhidos 24 artigos que contemplavam o objetivo do trabalho e excluídos aproximadamente 12 artigos.

Após leitura dos artigos selecionados, as ideias principais foram extraídas, e daí deu-se início a produção dos resultados e a discussão dos mesmos com a finalidade de responder o objetivo proposto pelo estudo.

4. RESULTADOS E DISCUSSÕES

4.1 Fatores de risco ocupacional

O conceito de risco ocupacional se resume à existência de probabilidade de um trabalhador sofrer algum dano, resultante de suas atividades profissionais, isto é, são acidentes ou doenças possíveis a que os trabalhadores estão expostos no âmbito de seu trabalho ou por motivo da função que exercem, afirma Brasil (2011). Os trabalhadores partilham os perfis de adoecimento e morte da população em geral, de acordo com sua idade, gênero, grupo social ou inserção em um grupo específico de risco.

Além disso, os trabalhadores podem morrer ou adoecer por causas vinculadas ao trabalho, como consequência da profissão que exercem ou exerceram, ou pelas condições adversas em que seu trabalho é ou foi realizado, erroneamente. O Ministério do Trabalho (MT) classifica os riscos ocupacionais de acordo com sua natureza: física, química, biológica, ergonômica ou acidental.

O risco é classificado por cor, o que facilita a sinalização, e contribui para a segurança do trabalhador. A cor verde representa o grupo um, e dizem respeito aos riscos físicos, como exemplo dos ruídos, vibrações, radiações ionizantes, frio, calor, pressões anormais e umidade. Já o grupo dois corresponde à cor vermelha, que são os riscos químicos, como poeiras, fumos, névoas, neblinas, gases, vapores e substâncias compostas ou produtos químicos que podem prejudicar a saúde do trabalhador (BRASIL, 2011).

Além destes, tem-se o grupo três, e é titulado com a cor marrom, que abrange os riscos biológicos: vírus, bactérias, protozoários, fungos, parasitas e bacilos. O penúltimo grupo e não menos importante, é o grupo quatro, recebe a cor amarela, que engloba os riscos ergonômicos, tais como esforço físico excessivo, levantamento e transporte de peso exagerados, postura inadequada, trabalho noturno, jornadas de trabalho extensas,

repetitividade, entre outras situações que se ligam ao estresse físico ou psicológico do trabalhador (BRASIL, 2011).

Por ultimo, há o grupo cinco, que é definido como azul e se compõe de riscos de acidentes causados por conjuntos físicos inadequados, máquinas e equipamentos sem proteção, ferramentas inapropriadas, iluminação incorreta, eletricidade, probabilidade de incêndio ou explosão, armazenamento inadequado, entre outras incontáveis situações de risco que poderão contribuir para ocorrência de acidentes no ambiente de trabalho (BRASIL, 2011).

Dessa forma, eles podem ser operacionais (riscos para acidente), comportamentais ou ambientais (físicos, químicos ou biológicos e ergonômicos). Em um estudo realizado por Iramina (2009), na cidade de Minas Gerais, Ouro Preto, os trabalhadores que atuam no setor de britagem e peneiramento, sejam em manutenções preventivas ou preditivas, reparos, trocas de peças, mudanças no processo, ou que circulam pela área, estão expostos aos riscos de poeira da sílica, queda, ruído, ergonomia, incêndio, vibração e acidente, porque as atividades exercidas pelos profissionais estão ligadas diretamente a isto.

Esse fato pode ser justificado, como relata Pereira (2017), em pesquisa realizada numa mineradora na cidade de Itapuã do Oeste, Rondônia, pelo fato dos profissionais não utilizarem os equipamentos de proteção corretamente, conforme apresentou em uma entrevista estruturada com os trabalhadores e observado que os mesmos deixam de usar os EPI'S de forma adequada e outros não usa porque segundo eles atrapalham. Entretanto, eles consideram importante a segurança no trabalho, ou seja, têm conhecimento para tal fato, todavia, optam por não prevenirem os riscos.

Isso mostra que, apesar de poucas empresas disponibilizarem corretamente os equipamentos de forma individualizada, os profissionais ainda não se sensibilizaram a ponto de cobrança e uso correto dos mesmos. Esse comportamento de funcionários em relação aos procedimentos de segurança pode gerar condições inseguras e de acidentes, visto que a maioria dos acidentes ocorridos nas empresas é leve, pois são causados na grande maioria das vezes por falta de cuidado na prevenção.

Um estudo realizado no estado da Paraíba, (SOUSA *et al*, 2017) com trabalhadores informais da mineração da Região da Borborema-Seridó, onde participaram da pesquisa 371 trabalhadores, a maioria era do sexo masculino (93%), casado (53,1%), com média de idade de 36,56 anos, primeiro grau incompleto (53,1%), renda de 874,12 - 315,33 reais, tempo de serviço de 67,06 - 74,74 meses e carga horária diária de 8,24 - 1,04 horas, no ano de 2015, relata o que outros autores defendem.

As respostas dos trabalhadores às questões referentes aos fatores de riscos presentes no ambiente laboral mostram que os dois tipos mais frequentes foram os físicos (72,5%; n=269) e os químicos (71,2%; n=264), ainda que os riscos ergonômicos e de acidentes tenham sido relatados por 50,7% (n=188) e 66,8% (n=248) mineiros, respectivamente, ou seja, relacionados às sensações térmicas perceptíveis no momento da realização do trabalho e não em longo prazo.

4.2 Controle Médico Ocupacional e Enfermagem do Trabalho

De acordo com Carmo *et al.*, (2016), o Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional é definido e organizado baseado na Norma Regulamentadora de número 7 (NR 7), que estabelece a obrigatoriedade da elaboração e implementação, por parte de todos os empregadores e instituições que admitam trabalhadores como empregados, do Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional – PCMSO, como o objetivo de promoção e preservação da saúde do conjunto dos seus trabalhadores.

Em um artigo publicado por Dias e Miranda (2004), o PCMSO, tem a obrigatoriedade estabelecida pela NR-7 da Portaria 3.214/78 e trata-se de um programa médico que deve ter objetivo de prevenção, rastreamento e diagnóstico precoce dos agravos à saúde relacionados ao trabalho, o que condiz com a publicação realizada por Silva e Santos (2013), que relata que o PCMSO é um programa de assistência médica, elaborado pelo médico do trabalho e implantado na empresa em benefício dos funcionários, no que diz respeito à prevenção de danos causados à saúde por condições de trabalho adversas.

O médico do trabalho fará o reconhecimento antecipado dos riscos ocupacionais existentes na empresa em relação às atividades desenvolvidas por cada funcionário e sinalizará os riscos de acidentes e como realizar a prevenção correta. Existe ainda outro serviço que integra o médico do trabalho, denominado Serviço Especializado de Engenharia e Medicina do Trabalho – SESMET, que é um grupo de especialistas em alguma área de medicina ou engenharia do trabalho que atua dentro das empresas para garantir a integridade física e mental dos trabalhadores, durante suas atividades dentro da empresa.

Ou seja, é através da realização e cumprimento desse programa que os trabalhadores saberão com antecedência os riscos aos quais estão expostos, bem como a maneira adequada de prevenção, baseada na função determinada a ser cumprida. Cada indivíduo será avaliado de forma peculiar e individualizado, estando à pá dos possíveis riscos e como evita-los e/ou

reduzi-los. Além do médico, existem as atribuições do Enfermeiro do Trabalho e estas são definidas por Bueno (2013) como prestação da assistência e cuidados de enfermagem a empregados.

De modo a promover e zelar pela saúde de ambos os trabalhadores contra os riscos ocupacionais, atendendo aos doentes e acidentados, objetivando o bem estar físico e mental, na busca da concretização da definição de saúde. Além disso, planejar, organizar, dirigir, coordenar, controlar e avaliar a atividade de assistência de enfermagem, nos termos da legislação reguladora do exercício profissional, como argumenta Masson, Carmo e Tasso (2016), em uma publicação de revisão de literatura.

A enfermagem do trabalho pode ser caracterizada como uma especialidade que vem se desenvolvendo e crescendo a partir do final do último século, como uma das principais profissões existentes não somente em âmbito da área de saúde, mas de forma geral no contexto do trabalho e da sociedade popular como um todo. Isto é, a enfermagem do trabalho no que diz respeito ao desenvolvimento de suas atribuições, abrange uma gama de opção de atuação e necessidade desse profissional, como cobra os programas outrora citados.

Destarte, fica clara a necessidade do profissional da enfermagem do trabalho atuando diretamente nas organizações, não somente com o propósito de prevenir acidentes de trabalho e doenças ocupacionais, mas ampliando um papel importante na promoção da saúde do trabalhador, representando assim, um enorme auxílio para toda a coletividade da organização. Importante salientar que, além de contribuir para a saúde do trabalhador, as orientações fornecidas pelo enfermeiro do trabalho não se limitam ao espaço físico da organização onde trabalha, mas sim para famílias e grupos de convivência dos orientados na empresa.

4.3 Dificuldades apontadas pelos trabalhadores para a prevenção de doenças ocupacionais

Segundo Oliveira (2003), o setor de construção civil é campeão em acidentes do trabalho e piores índices de segurança, em todo o mundo, graças ao uso de altas tecnologias versus pouca capacitação dos trabalhadores para lidarem com elas, o que provoca acidentes e doenças ocupacionais. O treinamento dos trabalhadores precisa ser supervisionado pelo enfermeiro do trabalho, mas se trata de uma situação que pode gerar dificuldades, pois a empresa pode se opor ao tempo gasto para isso. Todavia, a maior dificuldade parece ser a de

fazer o trabalhador entender que a profissão deve ser exercida conforme as normas e não como sempre fez ao longo da vida, correndo riscos evitáveis.

Entre o fim de 2015 e o início de 2019, o Brasil registrou os dois mais graves desastres do século XXI envolvendo barragens de mineração, relatam Freitas e Silva (2019). Apontam exemplos de fatos ocorridos que poderiam ser evitados. Um grupo de 14 mineradoras em Equador, município no interior do Rio Grande do Norte (RN), é alvo de ações judiciais do Ministério Público do Trabalho (MPT) por não garantir condições mínimas de segurança aos empregados e cometer outras infrações trabalhistas.

Segundo levantamento do Ministério do Trabalho e Emprego (MTE), a mineração por si já oferece graves riscos, mas faltam garantias mínimas de segurança das empresas para os empregados do setor. No local, conforme relatórios de fiscalização trabalhista, garimpeiros realizam escavações manuais para procurar por jazidas minerais, e utilizam pás, carrinhos de mão e baldes para coletar a matéria-prima, ou seja, sujeitam-se a riscos físicos, químicos e ergonômicos, principalmente.

Em outra pesquisa desenvolvida no município de Pedra Lavrada/PB, onde a mineração é a atividade econômica mais rentável, mostra que no garimpo Serra Branca, é possível encontrar os cinco riscos ambientais descritos na NR-9: riscos de acidente - as condições de trabalho e a infraestrutura do garimpo são condições agravantes nos riscos de acidentes. O uso inadequado ou a ausência dos Equipamentos de Proteção Individual - EPI e dos Equipamentos de Proteção Coletiva - EPC agrava ainda mais os riscos de acidente (VASCONCELOS; NETO, 2013).

O que confirma as várias discussões trazidas acima sobre a importância de dispor de EPI e EPC adequados a atividade garimpeira para amenizar ou eliminar os riscos presentes no local de trabalho. A guarda de ferramentas deve ter um local apropriado, isolado do local utilizado para realizar as refeições, para que não existe a disseminação de fatores causadores de doenças.

A partir desta pesquisa concluída por Vasconcelos e Neto (2013), foi possível perceber que existam riscos ergonômicos, provenientes dos grandes esforços do cooperado, visto que as técnicas de produção são rudimentares com pouco ou nenhum maquinário. Seguido por riscos químicos, que se apresenta na operação das detonações que produzem uma grande quantidade de poeira, além do cheiro dos explosivos, ambos agravados pela ausência do uso de máscaras com filtro pelos garimpeiros.

A poeira envolve quase todas as operações no garimpo; nas poeiras minerais ressalta-se a sílica. O cheiro forte dos explosivos e a poeira são eliminados pelo vento, uma vez que o

garimpo é a céu aberto. Riscos Físicos, a exposição solar direta, sem os EPIs adequados, pode desencadear sérios problemas à saúde dos trabalhadores, como por exemplo, o câncer de pele. E por fim, riscos biológicos, relacionados pela infraestrutura precária do garimpo, fato que pode contribuir para a presença de micro-organismos que afetam a qualidade de vida dos trabalhadores.

Colabora Pereira (2011) em outro estudo realizado em uma mineradora de brita do município do oeste baiano, concluindo que, ao avaliar as dificuldades apontadas pelos mineradores para prevenção de acidentes de trabalho, se observou que 51% deles afirmaram não haver dificuldades, 34% afirmaram que a maior dificuldade que existe é o fato de não serem estimulados a essa prevenção, 10% deles apontaram a falta de tempo como principal fator e 5% afirmaram que a empresa não disponibiliza EPI.

Comprovou-se, que apesar de 51% dos trabalhadores afirmarem não haver dificuldade na prevenção de acidentes de trabalho, há ainda um déficit em incentivo, cobrança e estímulo dos mesmos, muito consideráveis em relação a tal item sobre a necessidade de se prevenir acidentes, que muitas vezes poderiam ser resolvidos apenas através de uma maior assistência àqueles que se encontram defasados de conhecimento sobre sua própria proteção (PEREIRA, 2011).

Faz-se importante ressaltar ainda que, a falta de tempo seja uma das dificuldades relatadas, afinal, muitas vezes as empresas cobram muito dos seus trabalhadores no que se refere à produção, estes para não perderem seus empregos seguem as regras, ficam sem tempo para pensar em se proteger contra os perigos que o trabalho em mineração carrega e, conseqüentemente, maior atividade e exposição (PEREIRA, 2011).

De acordo com os mesmo autores, 34% dos trabalhadores afirmaram que a maior dificuldade é o fato de não serem estimulados a esta prevenção. É de certa forma preocupante, pois, os EPIS constituem uma barreira protetora para o trabalhador. Assim, enquanto os recursos coletivos agem diretamente nos riscos procurando diminuí-los ou eliminá-los, os recursos individuais protegem o trabalhador contra os perigos ainda existentes.

O que é possível concluir que, alguns trabalhadores reconhecem, tardiamente, que o seu problema está relacionado à antiga atividade laboral, e que poderia ser evitadas se existem cobranças e sensibilização por parte da empresa/empregador. A exposição e/ou uso inadequado do Equipamento de Proteção Individual (EPI) podem contribuir, significativamente, com esse processo de adoecimento. Ema ambos os casos, é perceptível o reconhecimento do processo de trabalho na mineração e sua relação com o processo saúde-

doença do trabalhador é evidente nos relatos, bem como a evolução e a ineficiência das ações de vigilância à saúde por parte das empresas de mineração.

4.4 Educação permanente como estímulo ao uso de EPI's

Aprender a lidar com a saúde do trabalhador é, sobretudo adquirir um olhar coletivo sobre a saúde, e não sobre as doenças. Para isso, a saúde do trabalhador não se ocupa do indivíduo, mas da população ou da coletividade trabalhadora. Os trabalhadores devem ser orientados quanto aos riscos decorrentes da exposição ao calor intenso, às medidas de proteção coletivas adotadas, ao uso correto de EPIS e às práticas adequadas de trabalho tais como evitar esforço físico desnecessário (MORAES, 2002).

Conforto e saúde do trabalho são comprovadamente fatores de produtividade. Os custos por doenças e suas implicações previdenciárias e legais são muito maiores que o investimento nos programas de segurança e saúde no trabalho determinados pela legislação. O estudo da saúde do trabalhador constitui um campo que tem como objetivo, compreender o processo saúde-doença dos grupos humanos em sua relação com o trabalho (BARCELOS, 2002).

A prevenção primária deve ser a preocupação essencial e primeira no esquema de prevenção de doenças ocupacionais. Goelzer *et al.* (2011), colabora dizendo que a prevenção com relação ao risco entre a fonte e o receptor, uma vez gerado a poeira, sua disseminação no local de trabalho deve ser evitada ou controlada por meio de medidas como, isolamento, enclausuramento de operações, ventilação local exaustora e limpeza nos locais de trabalho. Além do já citado é importante, ainda, que o trabalhador faça acompanhamento médico periódico e realize exames e medidas de proteção individual.

Destacam-se como EPIS que necessitam ser utilizado no trabalho em mineradora, o capacete para proteger o crânio, óculos, protetores para o ouvido, capuz para amenizar a exposição à poeira e luvas que garantam a proteção da mão contra ação mecânica dos maquinários utilizados para trabalhar (NETO *et al.*, 1995). Todas estas medidas de proteção discutidas, só serão eficazes se existir sensibilização por parte dos trabalhadores e da empresa sobre a importância de se proteger para minimizar os impactos causados por este tipo de ocupação.

Um das melhores estratégias preventivas e que é de grande valia é a promoção de disseminação das informações aos mineradores e empregadores sobre os riscos da exposição

ocupacional e as medidas de prevenção e controle do ambiente de trabalho bem como as medidas de higiene pessoal, pois além de ambos absorverem, levam o conhecimento obtido adiante, para familiares e amigos.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Perceptível de forma clara que existem medidas específicas de proteção à saúde do trabalhador e que ainda não são cumpridas corretamente. Os trabalhadores apresentam déficits de conhecimento sobre as informações no que diz respeito aos riscos a que estão predispostos para o desenvolvimento de doenças ocupacionais, evidenciado pela falta de prevenção nesses setores de trabalho. É clara a não existência de um monitoramento rigoroso na tentativa de reduzir os riscos e que a contribuição do Enfermeiro do Trabalho que são profissionais que realizam atividades que ajudariam os trabalhadores, os órgãos da empresa, as organizações sociais e o município, que também estão expostos aos efeitos nocivos da poeira, é essencial.

A atuação desse, tem por fim promover participação conjunta em torno de causas e interesses de todos, bem como atuar como elo entre empregados, familiares e profissionais de saúde pública. Além dessa especificidade, o trabalho multidisciplinar é essencial, envolvendo profissionais de saúde e segurança no trabalho, tais como: médicos e enfermeiros do trabalho, higienistas ocupacionais, ergonomistas, engenheiros e técnicos de segurança, psicólogos do trabalho, epidemiologistas, entre outros.

Deve também ocorrer um envolvimento e cooperação dos empregadores e administradores das empresas, trabalhadores e seus representantes, supervisores, engenheiros de produção e projetistas de processos de trabalho, máquinas e equipamentos, para que ambos compreendam a real necessidade de profissionais específicos para cada setor. Uma verdadeira complementação de competências entre os diversos profissionais envolvidos é necessária, o que requer colaboração e experiências, e, sobretudo, compromisso de proteger a saúde dos trabalhadores.

Os trabalhadores apresentam déficits de conhecimento acerca das informações sobre os riscos a que estão predispostos para o desenvolvimento de doenças ocupacionais, evidenciado pela falta de conhecimento sobre essas doenças e comprovado pelo número de artigos que mostram isso. Em síntese, a realização deste trabalho pretende-se estimular a curiosidade ao tema para estudos mais aprofundados no que se refere ao conhecimento sobre os riscos ocupacionais do trabalhador de mineradora, já que se observa ainda muito raso o interesse por tais estudos que aborde a problemática e, além disso, promover reflexão sobre a necessidade do médico e do enfermeiro do trabalho no sentido de minimizar e prevenir doenças ocupacionais visando o bem estar físico mental e social dos seus empregados.

REFERENCIAS

ALMEIDA, R. B; SILVA, R. M; FILHO; M. M. **As dificuldades enfrentadas pelo enfermeiro do trabalho na prevenção de acidentes e doenças ocupacionais – revisão de literatura.** Rev. Cient. Sena Aires, 2017.

ATLAS. Coordenação e Supervisão da Equipe de Atlas. **Segurança e Medicina do Trabalho.** 51. ed., 2002.

ALVES, L. C.C. **Um olhar sobre o perfil funcional respiratório de trabalhadores da indústria naval do rio de janeiro avaliados em ambulatório de referência em saúde do trabalhador, 2000.**

BARCELOS, P. **A Prática na Formação de Técnicos de Segurança.** Revista Proteção. , nº 126, 2002.

BALBO, Wellington. **O uso de EPI-Equipamento de proteção individual e a influência na produtividade da empresa, 2011.**

BARROS, A. J. P; LEHFELD, N. A. S. A metodologia e universidade. **Fundamentos de metodologia: um guia para a iniciação científica.** São Paulo: Mc Graw-Hill, 1986. p. 1-14.

BULHOÕES, I. **Enfermagem do Trabalho**, Vol. 2. Rio de Janeiro: Idéias, 2001.

CARMO, T. A; TASSO, C. A. S; MASSON, V. A. Assistência de Enfermagem do Trabalho: *Prevenção de Doenças Ocupacionais.* Revista Ciencia & Inovação, 2016.

DOBROVOLSKI, M; WITKOWSKI, V; ATAMANCZUK, M. J. **Segurança no trabalho: uso de EPI, 2008.**

FREITAS, C. M; SILVA, M. A. **Acidentes de trabalho que se tornam desastres: os casos dos rompimentos em barragens de mineração no Brasil, 2019.**

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa, 2002.**

HERMANSON, M. **Doenças, morte e descaso: por dentro da vida dos trabalhadores da mineração.** São Paulo, 2019.

IRAMINA, W. S; TACHIBANA, I. K; SILVA, L. M. C; ESTON, S. M. **Identificação e controle de riscos ocupacionais em pedreira da região metropolitana de São Paulo.** R. Rev. Esc. Minas vol.62 no.4 Ouro Preto Oct./Dec. 2009.

JUNIOR, A. D.O; SANTOS, E. O; PINTO, V. S; SANTOS, C. M. F. **Atuação do enfermeiro na saúde do trabalhador: um enfoque na prevenção.**

MATOS, D. A. R; SILVA, S. O. P; LIMA, C. B. **Enfermagem do trabalho: abordando competências e habilidades para a atuação do enfermeiro.** João Pessoa, 2017.

MINAYO, M. C. S. **Pesquisa Social. Teoria, método e criatividade.** 18 ed. Petrópolis: Vozes, 2001.

Miranda, C. R; Dias, C. R. **PPRA/PCMSO: auditoria, inspeção do trabalho e controle social.** Cad. Saúde Pública, Rio de Janeiro, 2004.

MORAES, J. C. P. Receita Infalível. **Revista Proteção.** nº126. São Paulo: [S.ed] 2002.

NETO, M. A. A. **Plano territorial de desenvolvimento rural sustentável – PTDRS.** Novembro, 2010.

OLIVEIRA, J. C. Segurança e saúde no trabalho: uma questão mal compreendida. **São Paulo, 2003.**

PEDRO, E (dir.); ERMANO, M (coord.). **Legislação de Segurança e Medicina no Trabalho: Manual Prático.** 6. ed. [S.1]: Vozes, 2003.

PEREIRA, E. F. S. **Conhecimento de mineradores de brita sobre os riscos a que estão predispostos para o desenvolvimento de silicose pulmonar em um município do oeste baiano. Barreiras, 2018.**

PEREIRA, D. S; MARTINS, L. N. **A SEGURANÇA NO TRABALHO EM UMA MINERADORA NA CIDADE DE ITAPUÃ DO OESTE, RONDÔNIA.** Porto Velho – RO, Outubro de 2017.

PRODANOV, C. C; FREITAS, E. C. **Metodologia do trabalho científico: Métodos e Técnicas da Pesquisa e do Trabalho Acadêmico, 2013.**

SICSÚ, J; CASTELAR, A. **Sociedade e Economia: estratégias de crescimento e desenvolvimento, 2009.**

SILVA, E. S; BERNARDO, M. H; MAENO, M; KATO, M. **Saúde do Trabalhador no início do século XXI.** Rev. bras. Saúde ocup. v.35, n.122, 185-86, 2010.

SILVA, S. L. **As interações do enfermeiro do trabalho com a saúde do trabalhador em âmbito de prática e assistência de enfermagem, 2005.**

SILVA, E. S. N; SANTOS, T. F. V. **Análise dos padrões técnicos de Programas de Controle Médico de Saúde Ocupacional e Atestados de Saúde Ocupacional por meio auditoria interna.** Rev Bras Med Trabalho, 2014.

SMELTZER, C.S. et al. **Tratado de Enfermagem Médico-Cirúrgico.** 10. ed. Rio de Janeiro: Guanabara, 2009.

SOUSA, V. D; DRIESSNACK, M; MENDES, I. A. C. **Revisão dos desenhos de pesquisa relevantes para enfermagem. Parte 1: desenhos de pesquisa quantitativa, 2007.**

SOUSA, M. N. A; BEZERRA, A. L. D; SANTOS, B. M. O; ZAIA, J. E; BERTONCELLO, D; QUEMELO, P. R. V. **Fatores ergonômicos, psicossociais e riscos no trabalho na mineração informal.** Revista Produção Online, Florianópolis, SC, v.15, n. 3, p. 1099-1120, jul./set. 2015.

NR-22 – Norma Regulamentadora - **Segurança e Saúde Ocupacional na Mineração.**
Publicação: Portaria GM n.º 3.214, de 08 de junho de 1978. Atualização: Portaria SIT nº 70, de 26 de janeiro de 2011.

PINTO, A.L.T., WINDT, M.C.V.S., CÉSPEDES, L. **Segurança e Medicina do Trabalho.** – 5. ed. – São Paulo: Saraiva, 2010.

SILVA, S. L. **Interações do enfermeiro do trabalho com a saúde do trabalhador em âmbito de prática e assistência de enfermagem,** 2005.

VASCONCLEOS; S. C. S; VASCONCELOS, C. I. S; NETO; J. M. M. **Riscos ambientais causados na extração mineral: estudo de caso em uma mineração à céu aberto.** São Paulo, 2003.

VILELA, R. A. G; ALMEIDA, I. M; MENDES, R. W. B. **Da vigilância para a prevenção de acidentes de trabalho: contribuição da ergonomia da atividade.** Ciênc. saúde coletiva. Rio de Janeiro, v.17, n.10, oct. 2012.