

Departamento de Ciências de Gestão

**GESTÃO DA SAÚDE E QUALIDADE DE VIDA NO
TRABALHO:**

**ANÁLISE DE UM MODELO ESTRUTURADO DE
AVALIAÇÃO DA SAÚDE DE TRABALHADORES DE UMA
EMPRESA MINERADORA DE GRANDE PORTE.**

Claudio Gianordoli Teixeira

Dissertação de Mestrado
em Gestão de Serviços de Saúde

Orientador:

Prof. Doutor Abdul Suleman, Professor ISCTE – IUL,
Departamento de Métodos Quantitativos

Novembro, 2010

AGRADECIMENTOS

Agradeço a todos os professores e funcionários do Mestrado em Gestão dos Serviços de Saúde, em especial, a Professora Tânia Furtado, pelo incentivo à realização desta minha etapa de vida.

Agradecimento particular à minha família que sempre me apoiou nos momentos difíceis neste desafio.

Agradeço aos amigos do curso, em especial ao Flavio da Silva Azevedo, pelo grande apoio pessoal, em todos os momentos nesta caminhada.

Agradecimento muito especial ao meu Orientador Professor Abdul Suleman, que apesar de não ser professor do curso, não mediu esforços na minha orientação com importantes ensinamentos e troca de experiências.

Agradecimento especial à empresa Samarco Mineração, na qual trabalho, pelo total apoio no desenvolvimento pessoal e profissional neste projeto.

Agradecimentos a todos, que nos momentos de fraqueza me incentivaram a continuar no caminho do conhecimento.

Claudio Gianordoli Teixeira (2010)

“Somos aquilo que repetidamente fazemos, portanto a excelência não é um feito, mas um hábito” - Aristóteles.

RESUMO

A Qualidade de Vida não tem um conceito, o qual é multidimensional e abrange aspectos físicos, emocionais e sociais. Considerando que as principais doenças e fatores de risco à saúde implicam em mais de 60% da mortalidade e morbidade em todo o mundo, esta pesquisa teve como objetivo analisar a implantação de um modelo estruturado de avaliação física individual, como ferramenta voltada para que o programa de promoção de saúde e qualidade de vida da empresa tenha efetividade, além de detectar condições de saúde que podem causar futuras comorbidades que ainda não produziram sintomas, gerando intervenções com grande impacto preventivo e decisivo para a saúde e o bem estar. Tratou-se de um estudo não experimental, descritivo, exploratório e quantitativo. A amostra foi selecionada entre os trabalhadores da área operacional na empresa mineradora Samarco Mineração S/A, localizada no Estado do Espírito Santo. Foi realizado um questionário estruturado aplicado pelo Serviço de Saúde Ocupacional aos trabalhadores da empresa. Este questionário foi composto de 14 itens relacionados a dados laboratoriais (glicose, colesterol, triglicérides, ácido úrico), Índice de Massa Corporal, Atividade física, dentre outros. Cada item possui uma determinada pontuação e o somatório enquadra o funcionário em graus de risco à saúde que variam em uma escala de 0 a 3, o que possibilitou analisar aspectos relacionados à saúde e Qualidade de Vida no Trabalho (QVT) na empresa. As conclusões demonstraram que o presente estudo possui a importância de uma avaliação estruturada periódica como instrumento de controle e acompanhamento dos riscos físicos à saúde, bem como, no sentido de sensibilização para uma auto-gestão da saúde com hábitos saudáveis de vida.

Palavras-chave: Saúde Ocupacional; Qualidade de Vida; Promoção de Saúde.

ABSTRACT

The quality of life has not a concept, which is global and includes physical, emotional and social aspects. Considering that the principal diseases and health risk factors imply more than 60% of mortality and morbidity throughout the world, this research aimed to analyze the implementation of a structured model of individual physical assessment as a tool toward the program to promote health and quality of life of the company. Also has the scope to detect health conditions that may cause future comorbidities that have not yet produced symptoms, generating preventive interventions with high impact and critical to the health and well being. It was a non-experimental, descriptive, exploratory and quantitative study. The sample was selected among workers in the operational area in the mining company Samarco S / A, located in the State of Espírito Santo. We conducted a structured questionnaire applied by the Occupational Health Service to employees of the company. This questionnaire included 14 items related to laboratory data (glucose, cholesterol, triglycerides, uric acid), body mass index, physical activity, among others. Each item has a certain score and the sum the employee fits into levels of risk to health on a scale ranging from 0 to 3, which enabled to analyze aspects related to health and Quality of Work Life (QWL) in the company. The results showed that the study present has the importance of a structured periodic evaluation as a tool to control and monitor the physical risks to health and in the sense of awareness of self management of health with healthy living habits.

Keywords: Occupational Health, Quality of Life; Promotion of Health

ÍNDICE

RESUMO.....	IV
ABSTRACT	V
CAPÍTULO 1	1
1. INTRODUÇÃO	1
1.1 Objetivos	2
1.1.1 Geral	2
1.2.1 Específicos	3
1.2 Hipóteses da Pesquisa.....	3
1.3 Justificativa	3
CAPÍTULO 2.....	5
2 REVISÃO DA LITERATURA	5
2.1 Gestão da Saúde	5
2.2 Binômio saúde-doença	9
2.3 Qualidade de vida no trabalho	13
2.4 A situação brasileira	21
2.4.1 Norma Reguladora NR7	24
2.4.2 OHSAS 18001	25
2.5 Fatores relacionados à saúde do trabalhador	25
2.5.1 Gênero	26
2.5.2 Regime de Trabalho.....	27
2.5.3 Idade	28
2.5.4 Tempo de Trabalho(Antiguidade)	29
2.5.5 Tabagismo	29
2.5.6 Hipertensão, Triglicerídios, Glicemia, Ácido Úrico	30
2.5.7 Obesidade e Ganho de Peso.....	31

2.5.8 Condicionamento Físico	32
2.5.9 Absenteísmo e Segurança Física	33
2.5.10 Estresse	33
2.5.11 Sono	34
2.5.12 Risco Hepático.....	34
CAPÍTULO 3	36
3 METODOLOGIA.....	36
3.1 Tipo de Estudo	36
3.2 Seleção da Amostra	37
3.3 Materiais e Métodos	38
3.3.1 Aplicação da Escala.....	38
3.3.2 Elaboração do Banco	38
3.4 Análise Estatística	39
CAPÍTULO 4	40
4 RESULTADOS E DISCUSSÃO	40
4.1 Estatística Descritiva dos Grupos I.....	40
4.2 Estatística Descritiva dos Grupos II	44
4.3 Análises das Variáveis através de Modelos Multivariados	49
CAPÍTULO 5	51
5 CONCLUSÃO.....	51
6 BIBLIOGRAFIA	53
ANEXOS	56

Capítulo 1

1 Introdução

Promover saúde nos locais de trabalho é aprimorar a capacidade de compreender e analisar o trabalho de forma a fazer circular a palavra, criando espaços para debates coletivos. A gestão coletiva das situações de trabalho é critério fundamental para a promoção de saúde. Trata-se de compreender as situações nas quais os trabalhadores afirmam sua capacidade de intervenção no processo de tomada de decisões no âmbito das organizações de saúde (Brasil, Ministério da Saúde, 2009).

O ambiente externo contribui para o bom desenvolvimento do ser humano como funcionário, quando suas necessidades não são alcançadas, seu interior passa a sofrer devido à pressão no trabalho, má alimentação, falta de reconhecimento, gerando problemas que prejudicam sua saúde, seu psicológico e emocional prejudicando assim o desempenho e potencialidade do colaborador (Santos, 2009).

O trabalho é o que está definido de forma prescritiva para ser executado pelos diferentes profissionais, mas também, e principalmente, o que efetivamente se realiza nas situações concretas de trabalho. Inclui, portanto, o esforço que se despende no cotidiano profissional, para o trabalhador dar conta dos acordos e pactos realizados com o gestor e com os companheiros de trabalho, em função das necessidades dos usuários (Brasil, Ministério da Saúde, 2009).

Após a Segunda Guerra Mundial, o surgimento de novas tecnologias, o desenvolvimento das ciências sociais e da informática, o aumento das doenças crônico-degenerativas determinaram uma nova forma de analisar os problemas de saúde pública, ao procurar determinar uma rede de relações causais entre os fatores de risco e as doenças submetidas ao método epidemiológico (Frias Júnior, 2009).

Por este conceito, entende-se a relação saúde e doença como um processo social, resultante da forma de vida, isto é, das relações do homem consigo mesmo, dos homens entre si, com a sociedade e com a natureza.

Todas estas interações passam de algum modo pela forma como o homem produz o seu trabalho, construindo e transformando a sociedade. A temática da Qualidade de Vida no Trabalho (QVT) tem ocupado há muitas décadas diversos investigadores (Limonge-França, 2004). Ainda que com designações alternativas, os estudos partilham a necessidade de compreender a satisfação do homem no seu ambiente de trabalho.

É importante ressaltar que a mesma está ligada às condições favoráveis ou desfavoráveis de um ambiente de trabalho para os funcionários, o que engloba o alcance dos objetivos individuais, participação, oportunidades educacionais, oportunidades econômicas, oportunidades sociais, boas condições físicas e de instalações, redução da jornada de trabalho (Búrigo, 1997). Dessa forma, uma gestão voltada para a qualidade na saúde centra-se essencialmente na satisfação dos clientes, e não tanto no mercado ou nos produtos e serviços e com seus processos, mas sim, com a necessária satisfação dos clientes, funcionários, trabalhadores ou pacientes (Austin apud Mezono, 1995). Diante deste contexto, o estudo delimitou como abordagem, a gestão de saúde física entre trabalhadores de uma empresa mineradora do Estado do Espírito Santo, Brasil.

A pergunta que pretendemos responder nesta investigação é: Em que medida a implantação de um modelo estruturado de avaliação individual contribui no acompanhamento do processo de saúde dos trabalhadores de uma empresa mineradora de grande porte? O estudo concluiu que o modelo de avaliação estruturado objeto deste trabalho é capaz de identificar os trabalhadores que necessitam de intervenção no estilo de vida a fim de proporcionar uma melhor qualidade de vida no trabalho, além de ressaltar quais parâmetros que melhor demonstram risco a saúdes destes indivíduos.

1.1 Objetivos

1.1.1 Geral

Analisar a implantação de um modelo estruturado de avaliação individual voltado à gestão integrada de saúde em trabalhadores de uma empresa mineradora de

grande porte (Anexo A), por meio de estudo descritivo, separando-os em dois grupos, o dos ditos clinicamente normais (grupo controle) e o dos portadores de comprometimento na esfera de saúde (grupo não controle).

1.2.1 Específicos

Os dados colhidos durante a pesquisa também possibilitaram descrever as características sócio-demográficas contemplando idade, sexo, tempo de trabalho, jornada de trabalho e antecedente de acidente do trabalho dos grupos controle e não controle; comparar os grupos controle e não controle nas variáveis ou parâmetros quantitativos tabagismo, hipertensão arterial, triglicédeos, colesterol, glicemia e ácido úrico; comparar os grupos controle e não controle nas variáveis ou parâmetros qualitativos obesidade, condicionamento físico, absenteísmo, segurança física, estresse, sono, risco hepático e ganho de peso mensurados pelo instrumento Perfil de Saúde além de analisar através de modelo multivariado por Regressão Logística, qual ou quais parâmetros melhor predizem os sujeitos classificados como não controle.

1.2 Hipóteses da Pesquisa

Existe a presunção, verificada pela experiência, de que trabalhadores de mineradoras de grande porte se sujeitam a fatores de risco a sua saúde, sendo expostos por períodos prolongados a fontes geradoras de estresse, de forma que sua qualidade de vida é comprometida, refletindo diretamente em suas condições de saúde e, conseqüentemente, na qualidade dos serviços por eles desenvolvido.

1.3 Justificativa

A busca pela qualidade move pessoas e organizações a se prepararem constantemente, para crescerem e competirem em um mundo cada vez mais globalizado, mas, a qualidade na prestação de serviços ainda é extremamente variável, pois os serviços são executados por seres humanos. Desta forma, o resultado final não é um processo com garantia total, pois depende de fatores diversos (Panosso; Lunelli; Pizolotto, 2008). “Dentre estes fatores tem-se a qualidade de vida e a saúde dos trabalhadores de empresas que são ícones essenciais para o sucesso dos processos produtivos” (Carmello, 2008). Sendo assim, a justificativa de se estudar este tema emergiu do cotidiano da prática profissional, juntamente com a necessidade de mostrar

indicadores de acompanhamento no estilo de vida dos trabalhadores da empresa, fato que poderia repercutir em seu desempenho no ambiente de trabalho, além de criar uma imagem corporativa associada à qualidade de vida e aumento de produtividade.

Capítulo 2

2 Revisão da Literatura

Este capítulo tem a finalidade de expor esclarecimentos sobre alguns tópicos de grande importância para um maior entendimento do presente estudo. Objetivando avaliar um modelo estruturado de avaliação individual voltado para a gestão integrada de saúde em trabalhadores de uma empresa mineradora de grande porte, faz-se necessário uma compreensão dos fatores envolvidos neste processo como a própria gestão da saúde, compreensão de saúde e doença, qualidade de vida no trabalho, além dos parâmetros envolvidos na avaliação estruturada.

2.1 Gestão da Saúde

Como visto anteriormente, a gestão voltada para a qualidade de saúde se preocupa principalmente com a satisfação dos clientes, funcionários, trabalhadores ou pacientes.

De acordo com Austin apud Mezomo (1995: 15), “...*administração de saúde é planejar, organizar, dirigir, controlar, coordenar e avaliar os recursos e procedimentos pelos quais a demanda por cuidados médicos e de saúde, e as necessidades de um ambiente saudável são atendidos, mediante a provisão de serviços a clientes individuais, organizações e comunidades...*”. Nesta perspectiva, os gestores de saúde podem vir a ser a maior força na solução de muitos problemas do nosso precário sistema de saúde, que não se limitam à melhor provisão de pessoal e de melhores mecanismos de financiamento.

Eles devem ser sensíveis, pragmáticos, responsáveis, ter visão clara, inteligência, determinação e coragem. É importante dizer, no entanto, que muitas etapas já foram cumpridas e muitos problemas equacionados. Já se dispõe atualmente de administradores vocacionados, profissionais e inquietos na busca da melhor qualificação que lhes possibilitará transformarem-se nos necessários agentes de mudança do quadro

da administração hospitalar e da saúde do Brasil.

Mezomo (1995) afirma que é percebido que existe, portanto, uma forma de administrar uma organização para o sucesso, garantindo-lhe bom desempenho em todos os níveis: estrutural, funcional e individual.

Acrescenta Mezomo (1995: 17) “...os serviços de saúde, tanto individuais quanto comunitários, são planejados e prestados de formas muito variadas, englobando desde complexas organizações, como universidades e centros médicos até pequenas organizações operadas por poucos profissionais. Por isso a complexidade da tarefa administrativa está relacionada com o tamanho da organização e com sua missão...”. Constata-se através das observações de Mezomo que além da complexidade organizacional, os administradores são responsáveis pela coordenação da prestação de uma vasta rede de serviços, alguns exigindo complexa tecnologia e outros dependendo de cuidadosa atenção para com os fatores pessoais, sociais e culturais.

É fundamental frisar ainda que apesar do grau de importância da função, a administração na área da saúde tem sido tradicionalmente vista como sendo de menor importância e destituída do devido reconhecimento, onde atualmente se percebe por parte do governo uma desvalorização tanto do setor de saúde quanto dos profissionais que atuam nele. Apesar disso é notório que, a prestação de serviços da saúde é um processo administrativo que exige planejamento, disponibilidade de recursos financeiros, avaliação de desempenho e outras tarefas básicas para que se atinja uma administração com eficácia e de qualidade.

Logo, o administrador do setor de saúde é o responsável final pelas atividades da organização que dirige. Ele precisa ser um agente de mudança organizacional, um inovador em termos de processo e de produtividade. Deve ser também um elemento integrador, regulador do sistema e um mediador no relacionamento com a comunidade e, finalmente, deve exibir forte liderança. Segundo Mezomo (1995, p. 16), “...e para não trair sua função, desviando-se de seus objetivos, o administrador deve estar atento e praticar os “3 R” de Strauss; “resposta” às necessidades de demanda dos usuários do sistema de saúde, “responsabilidade” pelas funções de planejamento, organização, controle e coordenação dos serviços e “reconciliação” (ajuste, atualização) com vasta gama de conhecimentos, atitudes e habilidades que interagem no funcionamento do

sistema... ”.

Educação, experiência, envolvimento e habilidade são componentes da competência profissional, que também supõem ativo e efetivo relacionamento com os clientes, os profissionais e os educadores, compondo algumas funções e responsabilidades emergentes da administração da saúde.

A partir das considerações até aqui feitas, pode-se caracterizar e enfatizar as seguintes funções e responsabilidades dos que administram a complexa área da saúde.

Chanlat (apud Davel; Vasconcellos, 1995) aponta para a relação entre os modos de gestão e o processo de saúde-doença dos trabalhadores.

Destaca que a gestão da saúde depende da gestão do trabalho e que esse processo se faz notar em dois níveis: nos níveis de segurança, a respeito dos pequenos incidentes que apontam a adaptação da organização dos trabalhadores, e no nível de saúde, a partir dos indicadores de patologias e dos tipos mais prevalentes.

No entanto, quando se adentra o campo da saúde em seus vínculos com o trabalho, necessário se faz ultrapassar os conceitos “negativos”, que definiam a saúde pela ausência de doença, e compreender a historicidade dos processos biológicos e psíquicos humanos (Oliveira, 2009).

Segundo Laurell e Noriega (1989), a biologia humana não é a histórica e os processos biológicos se dão em grupos que têm uma inserção social específica. Para os autores, o trabalho, enquanto atividade especificamente humana, consciente, orientada para um fim, é a base da criatividade; por suas qualidades, deve ser destacado na compreensão da relação humana com a natureza e das condições de produção de saúde (Oliveira, 2009).

No mesmo sentido, Canguilhem (2000) discute a imprecisão dos limites entre o normal e o patológico e define a saúde como dependente das particularidades ambientais, históricas e culturais. Para o autor, a doença não seria simplesmente desequilíbrio, mas também esforço para a construção de um outro equilíbrio possível; assim, ser sadio não equivaleria a ser normal em uma dada situação, mas poder instituir novas normas em condições diversas.

Implicações psicológicas derivadas do trabalho são reconhecidas como diretamente relacionadas à organização do trabalho e aos modos de gestão (Dejours, Ab-Douchelli, Jayet 1994; Sato, 2003). Sato (2002) atribui como ponto crítico da implicação das formas de organização do trabalho na saúde a questão do controle no espaço organizacional.

Afirma que o discurso empresarial contemporâneo, que exige o comprometimento do trabalhador com os objetivos da empresa, é incompatível com a adoção de mecanismos de controles externos. “... Daí a preocupação cada vez maior de adotar mecanismos de controle simbólico” (Sato, 2002: 37). Com essa estratégia de gestão, constatam-se os altos índices de acidentes típicos nos ambientes de trabalho, o crescimento das lesões por esforços repetitivos, as doenças profissionais e patologias de saúde mental em um contexto em que a produção ajustada retira os poros de tempo no trabalho com a adoção da polivalência, a pressão por cumprimento de metas implica na continuidade no emprego e as avaliações por desempenho propiciam relações de competitividade, por exemplo (Oliveira, 2009).

As ações promovidas pela gestão ligada à saúde são centradas na prevenção de sintomas de doenças ocupacionais: são individualizadas e não articuladas a outras práticas e políticas de gestão. As patologias prevalentes na ocupação são sugeridas como de responsabilidade pessoal do atendente (Oliveira, 2009).

O reconhecimento de patologias remete a uma explicação sobre suas etiologias multicausais em que o exercício do trabalho é uma das referências. São associadas à natureza do trabalho e não vinculadas ao modo de gestão, o que lhes confere um caráter de inevitabilidade de medidas preventivas que não levam em conta a forma de gestão (Oliveira, 2009).

O contexto da atenção à saúde do trabalhador, mediante essa realidade, deve contemplar a complexa visão das causas multifatoriais no comprometimento do bem estar organizacional, tendo a saúde como um dos pilares fundamentais.

2.2 Binômio saúde-doença

Saúde e doença não significam a mesma coisa para todos os indivíduos. As pessoas sentem saúde e doença de diferentes maneiras e graus como indivíduos e nas

diferentes culturas (Savastano, 2009).

A definição da Organização Mundial de Saúde é bastante simples, considerada no sentido de um direito humano diz que "...Saúde é o completo bem-estar físico, mental e social e não meramente a ausência de doença ou enfermidade", deixa em aberto as indagações feitas acima (Savastano, 2009).

Uma definição operacional integrando saúde no binômio saúde-doença: o binômio saúde-doença é um gradiente de sanidade específico a cada indivíduo ou comunidade, de equilíbrio entre os ecossistemas físico, psicobiológico, sócio-econômico-cultural e topológico (Savastano, 2009). A concepção de saúde e doença e a(s) causa(s) desta última têm variado ao longo dos tempos e nos diferentes tipos de cultura e sociedade.

A doença, considerada como um processo biológico vincula-se à própria vida. "Assim, da mesma forma que a paz não pode ser entendida tão somente como a ausência de guerra, ter saúde não significa apenas não estar doente" (Silva; De Marchi, 1997, p. 25). Na Antigüidade muitos vinculavam o ambiente e o modo de vida como fatores importantes na formação do processo de doença. Entre eles Hipócrates e Galeno que enfocavam o modo de trabalho dos homens, principalmente nas minas.

Durante o período de dispersão do pensamento cristão até o fim da Antigüidade e, posteriormente, por todo o período medieval, as causas de doenças eram explicadas, muitas vezes, no domínio do mito, da magia ou do sectarismo ou fanatismo religioso. Posteriormente, veio o racionalismo, com um resgate dos conhecimentos mais importantes da medicina greco-árabe, coincidindo com o desenvolvimento do comércio e a instalação das universidades nas principais cidades européias.

Com as descobertas de Pasteur e Koch, a teoria unicausal se torna dominante. E expressa o período da medicina científica, que até hoje domina grande parte da produção de conhecimento em medicina e prática médica.

Mas, a teoria microbiana das doenças sofria questionamentos como os de Virchow (apud Frias Júnior, 2009) que continuava argumentando que os problemas sociais são responsáveis pelos problemas de saúde. Nesse período, a Epidemiologia se estrutura enquanto disciplina e se presta a estudos de nexos causais fundamentando

através da pesquisa.

Esta ou aquela posição, sempre à luz dos fatos e números. Após a Segunda Guerra Mundial, o surgimento de novas tecnologias, o desenvolvimento das ciências sociais e da informática, o aumento das doenças crônico-degenerativas determinaram a fragilidade do modelo unicausal e criou-se outro paradigma o da multicausalidade, constituindo-se esta como um método útil para medir os problemas de saúde pública, ao procurar determinar uma rede de relações causais entre os fatores de risco e as doenças submetidas ao método epidemiológico (Frias Júnior, 2009).

Prestou-se tanto a investigações clínicas como a modelos ecológicos, com a marca da complexidade.

A teoria da determinação social da doença voltou a vigorar a partir dos anos sessenta, a reboque das grandes transformações sociais por que o mundo passava, utilizando além das ciências naturais, as ciências sociais, não se contrapondo ao biológico, uma vez que este contém em si, o histórico e o social (Laurell, 1989).

Por este conceito, entende-se a relação saúde e doença como um processo social, resultante da forma de vida, isto é, das relações do homem consigo mesmo, dos homens entre si, com a sociedade e com a natureza. Todas estas interações passam de algum modo, pela forma como o homem produz o seu trabalho, construindo e transformando a sociedade.

Portanto, nossa definição de saúde integrada no binômio responde à questão do continuum saúde-doença; saúde e doença são expressões de um conjunto inter-relacionado ou dinâmico das circunstâncias físicas, biológicas, sociais, culturais e ambientais peculiares a cada indivíduo ou comunidade.

Desta maneira, podemos medir a variação de cada circunstância em graus e entre elas pela utilização do método multifatorial. A diferença de graus e/ou de fatores é a base para se comparar e contrastar indivíduos e grupos; temos assim uma descrição das dimensões saúde-doença (Savastano, 2009). Segundo Hadley (citado por Murray, 1976) “...o bem-estar é um estado individual no qual o indivíduo de um dado sexo e em um dado estágio de crescimento e desenvolvimento deve encontrar os requisitos mínimos para o funcionamento apropriado na dada categoria de sexo e no dado nível de

desenvolvimento".

Completando essa definição dizemos que o bem-estar é um gradiente individual no qual um indivíduo de um dado sexo e em um dado estágio de crescimento e desenvolvimento adapta-se às suas características como sendo os requisitos para o funcionamento apropriado na dada categoria.

O binômio saúde-doença não pode didaticamente ser estudado com a exclusão de um dos estados de completo bem-estar, ao contrário, deve ser compreendido na interação desses estados e o meio.

Nesta perspectiva o ser humano mantém com o ambiente um equilíbrio que representamos esquematicamente por um mobile denominado a ecologia do binômio saúde-doença (Savastano, 2009). O desgaste físico e psíquico do operário, a cada jornada, depende das condições objetivas em que se desenvolve o processo de trabalho (Marx, 1893).

Da interação homem-trabalho, ou seja, das condições de vida e de trabalho é que se determina a divisão da sociedade em classes, que apresentam características comuns de viver, adoecer e morrer (Mendes, 1994).

O reconhecimento da determinação social da doença contribuiu para que complexos problemas de saúde do trabalhador, relacionados com o processo de produção, fossem melhor entendidos.

O modelo da determinação social da doença enriqueceu também a teoria epidemiológica e foi importante para a comprovação social do processo saúde-doença não só dos trabalhadores como de outros grupos.

E ainda, ao considerar a historicidade do processo saúde-doença, abre novas perspectivas para o conhecimento dos agravos à saúde e para o planejamento, execução e avaliação das ações de saúde e formulação de políticas para o setor (Minayo, 1992).

Como observado anteriormente, o processo de trabalho dá origem a relações de produção concretas e específicas.

Daí porque o trabalho é elemento importante nos riscos à saúde, mas porque

estrutura a organização da sociedade (Frias Júnior, 2009).

O fator risco não é inerente ao trabalho, mas sim ao modo como os homens o idealizam e concretizam. Assim, agentes químicos, físicos, biológicos e ergonômicos podem traduzir-se em acidentes de trabalho e doenças profissionais e do trabalho, vitimando o trabalhador, sua família e a sociedade.

Se reproduzirmos o modelo ecológico de Leavell e Clark (1976) e particularizarmos o estudo da história natural da doença, observaremos que a relação entre a maneira peculiar com que o trabalho age sobre o homem e os mecanismos de defesa deste trabalhador é que define este sistema de equilíbrio instável que é o processo saúde-doença.

Mas, mesmo estes autores que aceitam a importância das ciências sociais, reduzem ou minimizam a caracterização social da doença, priorizando o biológico. A proposta de um modelo que concebe a saúde-doença como um processo social não exclui o biológico, mas evita uma visão reducionista.

Assim, parâmetros gerais de saúde-doença, devem ser usados, observando como estes indicadores se comportam nos diferentes grupos sociais, ou que diferenças apresentam em uma determinada formação econômico-social, já que a média esconde a desigualdade (Facchini, 1991).

É importante enfatizar que os avanços teóricos da Epidemiologia, nas últimas duas décadas, se deveram bastante às contribuições do modelo social da doença, onde os estudos sobre Saúde do Trabalhador, por exemplo, permitiram evidenciar categorias analíticas como processo de produção e o desenvolvimento de categorias intermediárias, como cargas de trabalho ou grupos de risco que permitem esclarecer as mediações que acontecem entre a exposição a determinado tipo de trabalho e o surgimento de problemas de saúde no trabalhador (Facchini, 1991).

2.3 Qualidade de Vida no Trabalho

O tema Qualidade de Vida no Trabalho (QVT) tem sido preocupação constante de estudiosos no assunto há muitas décadas, mesmo que com outras designações, os estudos neste sentido sempre estão voltados para a facilitação da compreensão da

satisfação ou não do homem em seu ambiente de trabalho. Os estudos referentes a este tema tiveram origem nas pesquisas realizadas por Eric Trist e seus colaboradores, no *Tavistock Institute of Human Relations*, criado em Londres, no ano de 1946 (Silva, 2009: 23).

Segundo Ortsman (1984), esse instituto foi criado por uma equipe de investigadores de ciências sociais que tinha resolvido alguns problemas práticos na Segunda Guerra Mundial (Silva, 2009: 23). O grupo era formado por psiquiatras, psicólogos e antropólogos que se reuniam para resolver problemas específicos de organizações e de relação social (principalmente relações internas entre os próprios trabalhadores e/ou entre trabalhadores e chefia) em diversas empresas de grande porte (Silva, 2009: 23).

Estudos realizados também lembram que "...Não podemos desprezar, por exemplo, os ensinamentos de Euclides de Alexandria sobre princípios de geometria, a 300 anos a.C, e que foram aplicados para melhorar o método de trabalho dos agricultores à margem do Nilo, ou a "Lei das Alavancas", de Arquimedes que no ano 287 a.C, veio diminuir o esforço físico de muitos trabalhadores (Rodrigues, 2008: 76) ".

A partir dos anos 60 surge uma nova proposta em termos de experimentação social, que valoriza a organização do trabalho e os benefícios por ela causados. Visto que "...em relação aos estudos da QVT, a primeira fase, que teve início em meados da década de 60 se estendeu até 1974 e foi marcada pela crescente preocupação de cientistas, líderes sindicais, empresários e governantes, pelas formas de como influenciar a qualidade das experiências *do trabalhador num determinado emprego*. (Rodrigues, 2008: 77)". Nos meados dos anos 70 teve-se uma menor preocupação com os estudos sobre QVT, ressurgindo os estudos em 1979, onde novas abordagens emergiram, surgindo um grande fascínio que residia na técnica de administrar, baseadas em modelos japoneses. Segundo Ortsman (apud Silva, 2009: 24) "...*quer nos reportemos à expressão escandinava de democracia industrial, à expressão anglo-saxônica de qualidade de vida no trabalho, à expressão germânica de humanização do trabalho ou à expressão mais latina de reconciliação do homem com o seu trabalho. Trata-se em qualquer dos casos: de favorecer a melhoria das condições de vida no trabalho; de respeitar cada vez mais a necessária diversidade das expectativas individuais; de modificar profundamente a natureza das atividades e os tipos de relações*

ligadas ao trabalho, especialmente porque se põe em causa o modelo hierárquico tradicional". A seguir no quadro abaixo, veremos como Fernandes citado por Silva (2009: 24) apresenta a Evolução do Conceito de Qualidade de Vida do Trabalhador (QVT).

Quadro 1 - Evolução do Conceito de Qualidade de Vida do Trabalhador

CONCEPÇÕES EVOLUTIVAS DA QVT	CARACTERÍSTICAS OU VISÃO
1. QVT como uma variável (1959 a 1972)	Reação do indivíduo ao trabalho. Era investigado como melhorar a qualidade de vida no trabalho para o indivíduo.
2. QVT como uma abordagem (1969 a 1974)	O foco era o indivíduo antes do resultado organizacional, mas, ao mesmo tempo, tendia a trazer melhorias tanto ao empregado como à direção.
3. QVT como um método (1972 a 1975)	Um conjunto de abordagens, métodos ou técnicas para melhorar o ambiente de trabalho e tornar o trabalho mais produtivo e satisfatório. QVT era visto como sinónimo de grupos autónomos de trabalho, enriquecimento de cargos ou desenho de novas plantas com integração social e técnica.
4. QVT como um movimento (1975 a 1980)	Declaração ideológica sobre a natureza do trabalho e as relações dos trabalhadores com a organização. Os termos - administração participativa e democracia industrial – eram frequentemente ditos como ideais do movimento de QVT.
5. QVT como tudo (1979 a 1982)	Como panacéia contra a competição estrangeira, problemas de qualidade, baixas taxas de produtividade, problemas de queixas e outros problemas organizacionais.
6. QVT como responsabilidade do Estado, da Empresa, do Trabalhador e do Sindicato (hoje e no futuro)	É responsabilidade dos atores sociais – Estado, Empresa, Trabalhadores e Sindicatos - através da preocupação conjunta e o compromisso com o ambiente e a sociedade em geral, dentro de um contexto flexibilizado em decorrência das constantes mudanças.

Fonte: Fernandes (apud Silva, 2009, p. 24).

Vale salientar aqui que o quadro original expõe a evolução e o conceito de Qualidade de Vida do Trabalhador e considera o último item apresentado (o qual apontava, no futuro, “QVT como nada”, sendo associado a um modismo passageiro), já não se aplica dentro do contexto existente em que se discute a responsabilidade social do estado, empresas, trabalhadores e sindicatos.

No que tange aos conceitos de QV, segundo Milioni (2003) as expressões tem livre interpretação, sem uma regra geral, porquanto dependente da tônica que a ela se queira dar, conforme os valores, filosofia e propósitos das pessoas e entidades que a queiram usar como referência para o trabalho que desenvolvem na busca da felicidade do ser humano.

Limongi-França (2004) a descreve como a sensação bem-estar, proporcionada pelo atendimento das necessidades individuais, do ambiente social e econômico e das expectativas de vida.

A qualidade de vida refere-se, portanto, a uma condição de vida favorável ou desfavorável, considerando aspectos como: alimentação, habitação, transporte, educação, saúde, trabalho, lazer, saneamento. Ela tem um cunho holístico por focar o ser humano em todas as suas dimensões, quais sejam, mental, social, física, emocional e espiritual. Nas empresas, a mesma tem sido um dos maiores objetivos da gestão estratégica de pessoas, por via de ações de melhoria do ambiente e condições de trabalho, emprego de técnicas de ginástica laboral, sessões de relaxamento, atividades lúdicas e muitos outros recursos ortodoxos e criativos.

A qualidade de vida significa, portanto, entender e procurar atender a pessoa em suas necessidades integrais relacionadas às dimensões mental, física, social, emocional e espiritual. Sendo assim sua definição é tão ampla quanto a dimensão do ser humano, uma vez que perseguir-la significa entender e procurar atender a pessoa em suas necessidades integrais.

Como cita Fernandes citado por Deschamps (1997) “...homens mobilizados e satisfeitos fazem a diferença, portanto somente sobreviverão as empresas que souberem utilizar seus recursos humanos tão bem como sua tecnologia e seu capital. Para que a organização tenha profissionais trabalhando com níveis elevados de satisfação e motivação, é preciso haver real oportunidade de participação destes, pois a efetiva participação constitui meio importante para que as pessoas apresentem o comprometimento necessário com as propostas da empresa, viabilizando o alcance dos resultados a serem atingidos por ela e, conseqüentemente, tornando-a mais competitiva no mercado.

É salutar que a organização possa ser um espaço onde o indivíduo concretize seus objetivos pessoais em consonância com os objetivos organizacionais. Para Fernandes (1996, p. 37) “...somente atendendo às necessidades das pessoas e as desenvolvendo, maximizando as suas potencialidades, é que a empresa também se desenvolverá atingindo suas metas”.

Neste contexto, surge importante tecnologia voltada à satisfação das necessidades das pessoas, trata-se da qualidade de vida no trabalho. Segundo Rodrigues (1994) esta possui diferentes conotações, sendo a mais objetiva e clara, facilitar e satisfazer as necessidades dos trabalhadores no desenvolver de suas atividades.

A expressão qualidade de vida no trabalho relaciona-se ao alcance dos objetivos individuais, participação, oportunidades educacionais, oportunidades econômicas, oportunidades sociais, boas condições físicas e de instalações, redução da jornada de trabalho e etc.

De acordo com Hackman e Suttle (apud Búrigo, 1997: 19) “...A qualidade de vida no trabalho refere-se à satisfação das necessidades da pessoa. Ela afeta atitudes pessoais e comportamentais, tais como criatividade, vontade de inovar ou aceitar mudanças, capacidade de adaptar-se a mudanças no ambiente de trabalho e o grau de motivação interna para o trabalho, que são fatores importantes para a produtividade do indivíduo”.

Pensando nas abordagens contempladas num Programa de Qualidade de Vida dentro de uma empresa, foca-se resumidamente em alguns aspectos: qualidade e produtividade, segurança e saúde no trabalho e considerando os conteúdos relacionados aos recursos humanos, capacitação, motivação e desenvolvimento pessoal. Segundo Bergeron (1992) ela consiste na aplicação concreta de uma filosofia humanista pela introdução de métodos participativos, visando modificar vários aspectos do meio ambiente de trabalho, a fim de criar uma nova situação, mais favorável à situação dos empregados da empresa.

A qualidade de vida no trabalho está ligada às condições favoráveis ou desfavoráveis de um ambiente de trabalho para os funcionários.

Para Walton, Westley, Davis e Werther, Nadler e Lawler, Huse e Cummings

citado por Rodrigues (1994: 21) "...A Qualidade de Vida no trabalho é resultante direta da combinação de diversas dimensões básicas da tarefa e de outras dimensões não dependentes diretamente da tarefa, capazes de produzir motivação e satisfação em diferentes níveis, além de resultar em diferentes tipos de atividade e condutas dos indivíduos pertencentes a uma organização". Por outro lado, como consequência da insatisfação dos profissionais, há um aumento do absenteísmo, o rodízio de funcionários se eleva, ocorre diminuição do rendimento, reclamações e greves que produzem efeitos na saúde física e mental dos profissionais e, em decorrência, na qualidade e rentabilidade empresarial.

Conforme Limongi-França (2004) a qualidade de vida no trabalho traduz atividades e atitudes que levam à percepção de bem-estar por meio de recursos disponíveis para satisfação das necessidades pessoais e de grupos.

Portanto, este é um conceito amplo que abrange tanto necessidades e expectativas pessoais como fatores situacionais ligados à tecnologia, condições de trabalho, plano de carreira, cargos e salários, sistema de recompensa, implantação de benefícios, avaliação de desempenho e do potencial do profissional entre outros, mas não é possível implantar programas de qualidade, sem que as pessoas estejam motivadas e engajadas no trabalho.

Rodrigues (1994, p.150) afirma que a "Qualidade de Vida no Trabalho tem como base para sua mensuração a motivação e a satisfação em diferentes níveis". Assim fica evidente a ligação do tema com a motivação dos funcionários, ou seja, quais aspectos da qualidade de vida no trabalho constituem motivos para ação? A resposta a esta pergunta constitui importante diretriz às empresas que almejam sucesso. Para que haja mudanças eficazes, é fundamental um diagnóstico da qualidade de vida no trabalho relacionado à motivação e à satisfação dos funcionários que compõem a empresa.

De acordo com Chiavenato (1994: 99) "a motivação constitui um importante campo da natureza humana e da explicação do comportamento humano", sobre o qual se trata a seguir.

Para Fernandes citado por Silva (2009: 25), embora diversos autores apresentem enfoques diferentes para este conceito, todos eles voltam suas definições para a questão

da conciliação de interesses dos indivíduos e das organizações.

Fernandes ainda referencia a influência dos fatores físicos, tecnológicos e sócio-psicológicos que afetam na cultura e no clima organizacional, influenciando no bem estar do trabalhador, QVT deve ser considerada como uma gestão dinâmica porque as organizações e as pessoas mudam constantemente e é contingencial porque depende da realidade de cada empresa no contexto em que está inserida.

“...Além disso, pouco resolve atentar-se apenas para fatores físicos, pois aspectos sociológicos e psicológicos interferem igualmente na satisfação dos indivíduos em situação de trabalho; sem deixar de considerar os aspectos tecnológicos da organização do próprio trabalho que, em conjunto, afetam a cultura e interferem no clima organizacional com reflexos na produtividade e na satisfação dos empregados (Fernandes apud Silva, 2009: 25)”.

Apresentando ainda algumas considerações sobre a evolução do estudo da QVT, a melhoria desta surge como preocupação dos estudiosos, nela estando compreendidas não só aspectos materiais como compensação, saúde e segurança, mas a humanização do trabalho de forma abrangente, incluindo partilha de responsabilidade, autocontrole, autonomia, participação na gestão e nos resultados e desenvolvimento completo do pessoal através de trabalhos que ofereçam possibilidades de progresso.

De Marchi, fundador da Associação Brasileira de Qualidade de Vida, e seu ex-presidente, define que “...nos anos 1998-1999, qualidade de vida é estar saudável, desde a saúde física, cultural, espiritual até a saúde profissional, intelectual e social.

Cada vez mais as empresas que desejarem estar entre as melhores do mercado deverão investir nas pessoas. Portanto, qualidade vida é um fator de excelência pessoal e organizacional (Limongi-França, 2004: 42) ”.

Segundo Cooper citado por Lima (2009) os sistemas de produção desenvolvidos nas últimas décadas e ainda em uso, já não mais atendem às necessidades da força de trabalho, o que fica evidenciado pelo crescimento dos problemas de relações industriais, pelos indicadores sociais negativos (rotatividade, absenteísmo, acidentes) e pela pior qualidade dos produtos.

Quando se planeja a capacidade de uma instalação ou equipe de trabalho é preciso não esquecer da motivação do trabalhador, que é ligada de perto à sua satisfação com a empresa, com o ambiente de trabalho, com a variedade e os desafios impostos pelas tarefas e com o nível salarial, não bastando simplesmente que tenha habilidades, conhecimento e experiência, segundo Moreira citado por Lima (2009).

Nesta linha de raciocínio, Fernandes e Gutierrez citado por Lima (2009), consideram que o desempenho eficaz depende acima de tudo do querer fazer e não tanto do saber fazer e a tecnologia de QVT pode ser utilizada exatamente para que as pessoas queiram fazer mais, como decorrência de um envolvimento maior com o trabalho que realizam, por compartilharem mais das coisas que lhes dizem respeito e pela existência de um ambiente favorável, onde os indivíduos sintam-se estimulados e motivados a produzir, satisfazendo seus anseios e necessidades, e ao mesmo tempo indo ao encontro dos objetivos organizacionais.

A melhoria da qualidade de vida no trabalho, refletindo o ambiente global, foi talvez o motivo mais relevante nos Estados Unidos para a queda nas filiações a sindicatos, segundo Monks citado por Lima (2009), a partir do momento em que muitas empresas adotaram abordagens de administração participante destinadas a estimular a lealdade, o trabalho de equipe e o empenho dos empregados.

O interesse em melhorá-la, segundo Werther; Davis citado por Lima (2009), espelha a evolução da sociedade em geral e do nível de instrução do pessoal.

De Lucca Neto citado por Limongi-França (2004: 43) afirma que “os programas de qualidade de vida no trabalho são exigência dos tempos.

Expressam um compromisso com os avanços da ciência, da civilização, da cidadania. E ainda, por isso, um desafio para muitos”.

A democratização crescente nas relações de trabalho torna cada vez menor a probabilidade do trabalhador aceitar autoridade sem questionar já que a evolução do conhecimento e dos meios de divulgação fazem com que cada vez mais as pessoas sejam esclarecidas com maior rapidez sobre o que acontece e clamem por soluções amplas para seus problemas, exigindo dos dirigentes capacidade de renovação e adaptação constante à esta evolução.

Para Harman; Hormann (apud Lima, 2009), o tipo de organização em que as pessoas querem estar, é aquela que dá importância ao auto desenvolvimento, ao esforço cooperativo, à qualidade dos relacionamentos e às atividades significativas, sendo estes, portanto, fatores que devem ser priorizados pelas empresas que objetivam atrair e conservar os melhores profissionais.

As atividades típicas de um programa de QVT atuam exatamente neste sentido, segundo Macedo citado por Lima (2009), pois procuram criar um envolvimento ótimo entre os empregados e a organização, o que se traduz em um nível maior de satisfação e motivação, onde seja obtida efetividade organizacional e preservada a saúde do sistema.

Vários autores vêm atuando dentro deste conceito, desenvolvendo modelos e propondo critérios para sua avaliação, num desdobramento da Abordagem Sócio-Técnica, das teorias de Maslow sobre a Hierarquia de Necessidades, das conclusões de McGregor sobre a natureza do homem, assim como das análises de Herzberg et al. (ibid.) sobre os fatores que interferem na situação de trabalho e proposições para seu enriquecimento. Dentre estes autores destacam-se Walton (1974 e 1983), Hackman e Oldham (1975), Westley (1979) e Werther e Davis (1983), com propostas que privilegiam aspectos relativos à satisfação do indivíduo com as condições ambientais e o próprio trabalho que realizam, indicando como alternativas para obter-se uma boa QVT a reestruturação dos cargos, a reorganização dos postos de trabalho ou a formação de equipe onde os trabalhadores participam nas decisões.

A integração e harmonização entre esforços para melhoria da QVT e aumento da produtividade necessita, porém, ser demonstrada como forma de obter a adesão dos empresários e administradores, sempre preocupados com a necessidade permanente de valorização do capital, o que é natural no meio empresarial, segundo Biazzini Jr citado por Lima (2009).

O fato de sua melhoria, em muitos aspectos, depende muito mais de mudança de postura dos dirigentes do que da injeção de recursos financeiros ou aumento de despesas, o que é fator facilitador, o qual deve ser explorado, segundo Fernandes; Becker citados por Lima (2009).

Segundo Chanlat (apud Lima, 2009), os vínculos do indivíduo com a

organização onde trabalha, sua lealdade, participação e preocupação com o trabalho bem feito será tanto mais forte, se a empresa se interessar efetivamente pelas pessoas. A priorização da mobilidade, do curto prazo e da juventude contribuem para o enfraquecimento dos vínculos do pessoal, disto resultando a rotatividade, o absenteísmo, o desengajamento, a apatia e o desinteresse não só pelos objetivos e metas como até pelo próprio destino da organização.

Algumas empresas cristalizam a idéia de que bons salários vão automaticamente motivar os empregados a trabalhar com mais afinco, pois o dinheiro, segundo Corrêa (apud Lima, 2009), num mundo movido pelo mercado, em quase todos os segmentos sociais, é o elemento de troca por excelência.

Este conceito, conforme Carvell citado por Lima (2009), é uma supersimplificação do comportamento humano, pois apesar de proporcionar a atração e manutenção de bons trabalhadores, reduzindo a rotatividade e aumentando a segurança do empregado, o salário não contribui diretamente para que o trabalhador deseje ser um empregado melhor e aprimore seu desempenho. O mesmo autor cita pesquisa sobre atitudes e necessidades dos trabalhadores realizada nos Estados Unidos, onde fica evidente que estes desejam assumir alguma espécie de controle sobre seu ambiente imediato de trabalho e sentir que eles mesmos e seu trabalho são importantes e não meros fatores econômicos de produção.

Desta forma, o interesse em realizar um serviço melhor liga-se a uma combinação de aspectos, que inclui o conjunto de objetivos, valores e ambições do próprio trabalhador e a satisfação intrínseca que ele encontra por executar o serviço.

2.4 A situação brasileira

As grandes mudanças no cenário político, econômico e social ocorridas em todo o planeta nesta segunda metade do século XX determinaram também uma verdadeira crise de paradigmas (Frias Júnior, 2009). O processo saúde-trabalho passou a ser analisado não como um simples indicador do impacto do trabalho sobre os trabalhadores, mas como consequência da relação de produção, determinada socialmente pela dialética entre capital e trabalho.

Hoje, condições de ambiente, saúde e segurança no trabalho passam a ser

compreendidas como garantias essenciais para a qualidade de vida dos homens e direito de cidadania (Frias Júnior, 2009).

Nas últimas décadas, a industrialização acelerada da produção, sustentada pela transformação do conhecimento científico em tecnologia e pela informática, determinou mudanças radicais no mundo do trabalho, acrescidas por outros aspectos como crescimento demográfico, urbanização crescente, expansão dos meios de comunicação, que decisivamente modificam o viver dos homens, individual e coletivamente.

Assim é que se torna cada vez mais difícil falar em mundo do trabalho, como se houvesse outro fora das fábricas. O mundo é um só e os trabalhadores nele atuam, transformando e sendo transformados com um modo de viver historicamente determinado e diferenciado em classes sociais.

O processo de trabalho visto como uma forma de interação entre o homem e a natureza é composto por uma base técnica e uma base social, objetivadas na tecnologia, na organização do trabalho e no tipo de acumulação corporificam a dinâmica e a qualidade da relação do homem com o ambiente e processo de trabalho.

Por sua vez, as condições objetivas dessa exposição fazem ou não com que os trabalhadores adoeçam ou sofram acidentes relacionados ao trabalho (Laurell, 1989). A relação do homem com o trabalho se reproduz historicamente, pois, à medida que necessidades são atingidas, renovam-se ou ampliam-se, surgem novas relações do homem com a sociedade e com a natureza (Frias Junior, 2009) o que confere ao trabalho um sentido mais do que econômico, fundamental.

O homem depende do trabalho e tem formado parte de uma sociedade que o tem como interface dialética. Em uma sociedade capitalista (modelo hegemônico atual), o processo de trabalho é entendido como o resultado da combinação do objeto, (a matéria com a qual se trabalha), com os instrumentos ou a tecnologia (que são os meios de trabalho de que o homem se utiliza) e a atividade em si mesma, ou seja, a força de trabalho, que é a energia humana empregada no processo de transformação (Frias Junior, 2009).

O produto do trabalho é expresso pelo valor conferido ao resultado final, incluindo-se aí o significado do mesmo, para quem o realiza. Dois momentos são

marcantes, quando se analisa o significado social do trabalho: o da produção e o do consumo (Frias Junior, 2009).

O conhecimento das relações entre o trabalho e o adoecer constitui parte da vida e cultura da humanidade. Não é possível falar em conhecimento sobre saúde do trabalhador sem mencionar o trabalho seminal de Ramazzini que, entre o final do século XVII e começo do século XVIII, escreveu importante tratado sobre doenças ocupacionais, indicando a incorporação de perguntas específicas sobre a ocupação durante a anamnese clínica, antecipando formas de prevenir e tratar enfermidades, como as osteomusculares, ainda prevalentes (Frias Junior, 2009).

No entanto, a prevenção de agressões contra a saúde e a integridade física, associadas ao trabalho, surgiu somente com a incorporação do paradigma da medicina social do século XIX, que reconhece as condições de trabalho como um dos aspectos importantes das condições de vida, relação magistralmente descrita no estudo de Engels sobre a realidade da Inglaterra nessa época (Frias Junior, 2009). No século XX, o conhecimento sobre essa temática floresceu, não apenas por força do desenvolvimento científico da medicina e da saúde pública, mas também das chamadas áreas tecnológicas como a engenharia da segurança e higiene do trabalho, a toxicologia e a ergonomia, incorporando definitivamente o modelo da saúde do trabalhador, em consonância à saúde pública e à saúde coletiva (Frias Junior, 2009). No Brasil, o início da identificação e do registro documental de problemas relacionados à saúde do trabalhador data do século XIX, mas a incorporação desta temática a investigações de caráter científico ocorreu somente mais tarde, nas escolas médicas (Frias Junior, 2009).

A forma com que a saúde do trabalhador tem sido encarada no Brasil pode ser demonstrada de forma mais concreta por normas e sistemas de gestão já em vigor, que norteiam a conduta das empresas visando o cuidado com a saúde e segurança ocupacional dos trabalhadores, como descrito a seguir.

2.4.1 Norma Regulamentadora NR7

Uma das principais finalidades da Medicina do Trabalho é zelar pela saúde e bem estar físico, mental e social de seus colaboradores, que são um dos responsáveis pela produtividade, desempenho, e participação das empresas no desenvolvimento

sócio-econômico, dentre vários outros aspectos. Muitos acidentes ocorrem por ano, com trabalhadores em todo o mundo. A Organização Mundial de Saúde (OMS) expõe a extrema necessidade de atender as normas básicas de segurança aos trabalhadores. No Brasil existem as Normas Regulamentadoras (NR), criadas para identificação de riscos aos quais os trabalhadores estão expostos, e em como controlar tais riscos.

Dentre as Normas Regulamentadoras (NR), encontra-se a NR7 "...que estabelece a obrigatoriedade de 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, com o objetivo de promoção e preservação da saúde do conjunto dos seus trabalhadores" (RIDHAW, 2008). As empresas devem possuir um quadro (próprio ou terceirizado) de prestadores de serviços na área de Medicina Ocupacional, de acordo com exigência do Ministério do Trabalho.

Pereira (2005, p. 17) ensina que O PCMSO "...tem, em parte, fundamento legal nos termos do art. 168 da CLT, que disciplina: obrigatório exame médico, por conta do empregador, nas condições estabelecidas neste artigo e nas instruções complementares a serem expedidas pelo Ministério do Trabalho: I – na admissão; II – na demissão; periodicamente...".

Em síntese, pode-se afirmar que o conteúdo do PCMSO se compõe das seguintes partes ou documentos: Elaboração do programa por escrito; exames médicos (exame admissional, exame demissional, exame de retorno ao trabalho, exame de mudança de função, exames periódicos); orientação e coordenação geral do programa; relatório anual (documento escrito).

Assim, observa-se que o PCMSO "é um conjunto integrado de ações que visam à prevenção da saúde do trabalhador e ao diagnóstico precoce de eventuais doenças do trabalho" (Pereira, 2005, p. 20). Um dos maiores objetivos do PCMSO e os exames nele feitos é a "determinação do nexos causal das patologias laborais" (Pereira, 2005, p. 21).

Portanto, "...a NR-7 também enfatiza as responsabilidades do empregador, quais sejam: garantir a elaboração e efetiva implementação do PCMSO, bem como zelar pela sua eficácia; custear, sem ônus para o empregado, todos os procedimentos relacionados ao PCMSO; indicar, dentre os médicos dos Serviços especializados em Engenharia de

Segurança e medicina do Trabalho - SESMT, da empresa, um coordenador responsável pela execução do PCMSO”.

No PCMSO o empregador deverá ter um médico coordenador, que será indicado. Já existem decisões judiciais que entendem que a obrigatoriedade de um médico do trabalho, ofende o princípio da legalidade e da liberdade do exercício do trabalho.

2.4.2 OHSAS 18001

A OHSAS 18001 consiste em um Sistema de Gestão, assim como a ISO 9000 e ISO 14000, porém com o foco voltado para a saúde e segurança ocupacional (Wikipédia). OHSAS é uma sigla em inglês para *Occupational Health and Safety Assessment Series*, cuja tradução é Série de Avaliação de Saúde e Segurança Ocupacional.

Assim como os Sistemas de Gerenciamento Ambiental e de Qualidade, o Sistema de Gestão de Segurança e Saúde Ocupacional também possui objetivos, indicadores, metas e planos de ação (Wikipédia).

A implantação da OHSAS 18001 retrata a preocupação da empresa com a integridade física de seus colaboradores e parceiros.

O envolvimento e participação dos funcionários no processo de implantação desse sistema de qualidade é, assim como outros sistemas, de fundamental importância (Wikipédia).

2.5 Fatores relacionados à saúde do trabalhador

Vários estudos buscam a identificação de parâmetros como acompanhamento da saúde do trabalhador e avaliação da necessidade de ações ou controle com relação a hábitos saudáveis de vida.

Fatores como gênero, regime de trabalho, tabagismo, hipertensão arterial, triglicérides, colesterol, glicemia, ácido úrico, obesidade e ganho de peso, condicionamento físico, absenteísmo, segurança física, estresse, sono e risco hepático

têm sido estudados por vários autores e sua descrição segue a seguir.

2.5.1 Gênero

O parâmetro gênero é avaliado em alguns estudos que buscam relacioná-lo ou não a um fator de risco para a saúde do trabalhador. Lin, Chen, Luo (2008) realizaram um estudo no qual analisaram 1890 relatos de acidentes de trabalho registrados no Council of Labor Affairs (CLA), Taiwan, e avaliaram o papel do gênero como fator contribuinte.

Os autores observaram que este parâmetro exerce influência no tipo de acidente de trabalho de forma que os trabalhadores do gênero masculino têm uma prevalência significativamente maior nas lesões ocupacionais fatais que o gênero feminino.

O estudo de Wilkins e Mackenzie (2007) avaliou os dados de 75.184 indivíduos através do Levantamento de Saúde da Comunidade Canadense (Canadian Community Health Survey – CCHS), concluída em dezembro de 2003, referentes aos indivíduos entre 15 e 75 anos que estavam empregados.

Foi demonstrado neste trabalho que os homens apresentam significativamente mais lesões de trabalho que as mulheres, independente do setor de trabalho. Ainda no que diz respeito ao gênero, o estudo de Bhattacharjee et al. (2003) avaliaram 6.214 indivíduos acima de 15 anos em atividade laboral de Lorraine (França) e, corroborando com os estudos citados anteriormente, observaram diferença significativa entre os gêneros no que diz respeito a acidentes de trabalho, sendo maior o número de homens envolvidos nestes acidentes.

Ao contrário do que o observado no estudo de Wilkins e Mackenzie (2007), que observaram a prevalência do gênero masculino independente do setor de trabalho, os autores sugerem que essa diferença pode ser explicada em parte pelas diferenças nos trabalhos e tarefas dentro de um mesmo regime de trabalho e, possivelmente, pela diferença na percepção dos riscos e no comportamento.

Mesmo que ainda sem um consenso que explique essa diferença, a constatação de uma maior ocorrência de acidentes com trabalhadores do gênero masculino demonstra a importância de incluir este parâmetro nas avaliações periódicas.

2.5.2 Regime de Trabalho

Após a Segunda Guerra Mundial o trabalho em turno cresceu muito, e nos tempos recentes todos os países industrializados se voltaram para uma produção contínua. Dessa forma, o ajuste do ritmo circadiano e a possibilidade de conseqüências negativas para a saúde do trabalhador tornaram-se importantes tópicos de estudo (Kroemer e Grandjean, 2005).

Já se conhece alguns dos efeitos do trabalho em turno, especialmente o noturno, como perturbação do ritmo circadiano, sono insuficiente, fadiga crônica, maior freqüência de acidentes de trabalho, além dos aspectos sociais que ficam comprometidos, como convivência em família e lazer (Kroemer e Grandjean, 2005).

Alguns estudos demonstram que, conforme a categoria do trabalho, a ocorrência de acidentes de trabalho varia. Bhattacharjee et al. (2003) realizaram uma pesquisa com 2.833 indivíduos da cidade de Lorraine, ao nordeste da França.

A amostra foi composta de pessoas com 15 anos de idade ou mais que se encontravam empregadas no momento da pesquisa. Os autores observaram que o parâmetro categoria de trabalho era o principal fator contribuinte para lesões ocupacionais, e citam vários fatores que podem estar relacionados a esse resultado, como o tipo de tarefa, o ambiente de trabalho e a organização do trabalho.

Os mesmos salientam que as condições de trabalho apresentam impacto na condição de saúde e na capacidade física e mental do trabalhador, podendo acarretar um maior índice de lesões.

Citam ainda, como exemplo, que o turno noturno é mais comum entre operários e comparam que o distúrbio do sono é de 6 a 14 vezes mais comum nestes trabalhadores que nos que desempenham a mesma tarefa em outro horário de turno. Além de corroborar com os achados do estudo anterior, Wilkins e Mackenzie (2007) observaram que homens que trabalham 35 horas por semana ou mais apresentam uma maior probabilidade de lesões, o que também ocorre para trabalhos que necessitam frequentemente de horas extras.

O mesmo estudo demonstrou ainda que, independente do gênero, os trabalhadores em regime administrativo apresentam menor risco de lesões que aqueles que trabalham de turno.

Quando se fala de uma mesma atividade, porém em diferentes categorias, estudos também demonstram um maior risco de lesões em determinadas categorias em detrimento a outras (Ghosh, Bhattacharjee, Chau, 2004; Chau et al., 2004a).

Todos estes estudos demonstram que o regime de trabalho é um importante parâmetro a ser avaliado quando busca uma triagem da saúde do trabalhador, objetivando minimizar os riscos e promover uma melhor qualidade de vida no trabalho.

2.5.3 Idade

O parâmetro idade tem sido estudado por vários autores com o objetivo de identificar a sua correlação ou não com um maior risco de acidentes de trabalho. Muitos estudos demonstram um maior risco de lesões ocupacionais em indivíduos com menos de 30 anos de idade. A justificativa para tal achado se baseia no fato de que muitos destes trabalhadores entram no mercado de trabalho muito novos e sem o treinamento de segurança adequado, associado a uma falta de experiência (Chau et al., 2004a,b; Chau et al., 2002; Bhattacharjee et al., 2003). Saha, Kumar e Vasudevan (2008) entrevistaram 726 trabalhadores de uma indústria química do leste da Índia e observaram que, em consonância com o estudo anterior, embora as idades mais baixas estarem associadas a riscos mais elevados de acidentes, as diferenças não foram estatisticamente significativas.

O estudo de Bhattacharjee et al. (2003), que avaliou 2.833 indivíduos da população em atividade laboral da cidade de Lorraine (França) também observou um maior risco de lesões em trabalhadores com menos de 30 anos de idade.

Ainda no que se refere a idade, porém diferentemente dos estudos anteriores, Wilkins e Mackenzie (2007) o parâmetro idade representou um maior risco de lesões apenas entre os homens e que essa a susceptibilidade a lesões geralmente decresce com a idade, tendo sua maior incidência em indivíduos entre 25 e 34 anos.

Estes resultados demonstram a importância de se acompanhar o perfil sócio-demográfico dos colaboradores e relacioná-lo a sua função, a fim de se prezar pela saúde e segurança física deste trabalhador.

2.5.4 Tempo de trabalho (Antiguidade)

Ao se avaliar a saúde dos colaboradores relacionando-a com o tempo de trabalho de cada indivíduo os estudos são consonantes, demonstrando que o risco de lesões naqueles com 5 anos ou menos no mesmo trabalho é maior que nos com maior experiência. Estes resultados podem ser encontrados no estudo de Saha, Kumar e Vasudevan (2008), que avaliaram indivíduos de uma indústria química ao leste da Índia; como também no trabalho de Chau et al. (2004b) que entrevistaram 2.610 trabalhadores de estrada de ferro. Chau et al. (2004a) avaliaram 1.760 trabalhadores da indústria da construção e observaram que o parâmetro tempo de trabalho (no caso 5 anos ou menos) se revelou significativa apenas para as lesões com afastamento de 15 dias ou mais.

Como os parâmetros citados anteriormente, vê-se a importância do acompanhamento do tempo de serviço do trabalhador no rastreamento de sua saúde.

2.5.5 Tabagismo

O tabagismo é um fator de risco para 30 doenças com alto índice de morbidade e mortalidade, de forma que não existe um nível seguro de fumante (Cop-Blazic e Zavoreo, 2009). É conhecido que o cigarro afeta as funções físicas como equilíbrio e funções interativas, afetando a postura, os reflexos e a capacidade cognitiva. Essas alterações predispõem o trabalhador a um maior risco de lesões, levando a ocorrência de afastamentos (Chau et al., 2004b).

Muitos estudos, nos mais variados ramos de atividade, demonstram a correlação entre o tabagismo e lesões laborais (Chau et al., 2004a,b; Bhattacharjee et al., 2003; Wilkins e Mackenzie, 2007; Saha, Kumar, Vasudevan, 2008). Nakata et al. (2006) avaliaram 2.302 indivíduos de vários setores de produção com o objetivo de estabelecer a relação entre lesões ocupacionais não fatais e o fumo, ativo ou passivo.

Os autores observaram um maior risco de lesões nos trabalhadores fumantes, o que corrobora com os estudos anteriores, porém o que mais chama a atenção é o fato de

sugerirem que a exposição ao cigarro, mesmo que de forma passiva, também pode se um fator de risco.

Estes achados demonstram a necessidade de, uma vez em busca de uma melhor saúde e maior segurança do trabalhador, um acompanhamento do índice de tabagismo nas empresas, bem como medidas que incentivem a extinção do hábito.

2.5.6 Hipertensão, Triglicerídeos, Colesterol, Glicemia e Ácido Úrico

Alguns parâmetros são comumente pesquisados na prática clínica durante o acompanhamento de pacientes. Isso porque já se conhece os efeitos destes no organismo, podendo gerar risco a saúde. Dentre estes parâmetros podemos citar a hipertensão arterial. Ela é um dos principais agravos a saúde no Brasil, a qual eleva os custos médico-sociais principalmente pelas suas complicações, como doenças cerebrovasculares, arterial coronariana e vascular de extremidades, além da insuficiência cardíaca e renal crônica (Mion Jr et al., 2003).

Outro fator rotineiramente avaliado nos consultórios médico é o nível de triglicerídeos, que também se refere ao colesterol. Eles são a forma de armazenamento energético mais importante no organismo, constituindo depósitos no tecido adiposo e muscular. O colesterol é precursor dos hormônios esteróides, dos ácidos biliares, da vitamina D, além de ter importantes funções nas membranas celulares, influenciando na sua fluidez e no estado de ativação de enzimas ligadas a membranas.

Porém, apesar de muito importante para o funcionamento do organismo, uma alteração do seu metabolismo aumenta a possibilidade da ocorrência de aterosclerose, aumentando assim o risco cardiovascular (Santos et al., 2001).

A glicemia reflete a quantidade de glicose no sangue e é mantida por vários mecanismos reguladores, sendo um deles a insulina. Uma alteração do equilíbrio da glicose no sangue pode levar a uma hipoglicemia, quando sua concentração é abaixo dos níveis normais, ou a uma hiperglicemia, que reflete uma dosagem glicêmica maior que a normal.

A principal patologia diagnosticada pela glicemia é o Diabetes Mellitus que é uma síndrome de etiologia múltipla, decorrente da falta de insulina e / ou da

incapacidade da insulina de exercer adequadamente seus efeitos. Seu desenvolvimento e descompensação pode levar ao comprometimento dos sistemas visual, cardíaco, circulatório, digestivo, renal, urinário, dermatológico e neurológico (Sociedade Brasileira de Cardiologia, 2005).

Ainda no que tange parâmetros que indicam o estado de saúde do trabalhador é importante citar o ácido úrico. Desde o século XIX é conhecida sua relação com as doenças cardiovasculares, e desde então vários autores relatam a clássica associação da gota, hipertensão, obesidade e doença cardiovascular.

Devido a sua forte relação com fatores de risco cardiovascular é possível que a hiperuricemia seja mais um marcador de risco que um fator de risco independente para aterosclerose (Gagliardi, Miname, Santos, 2009). Como observado, todos estes parâmetros acabam por aumentar o risco cardiovascular, o qual pode aumentar o risco de acidentes de trabalho, fato relatado por vários autores (Bhattacharjee et al., 2003; Kunar, Bhattacharjee, Chau, 2008). Tendo em vista os vários comprometimentos que a inobservância destes parâmetros pode causar, é sempre plausível a inclusão destes nas avaliações do estado de saúde dos colaboradores.

2.5.7 Obesidade e Ganho de Peso

De uma forma geral pode-se afirmar que o peso corporal se associa à condição de saúde. Indivíduos obesos possuem um alto risco de doenças cardiovasculares de forma que, de acordo com a I Diretriz de Diagnóstico e Tratamento das Síndromes Metabólicas (2005) inclui a obesidade como um dos possíveis componentes da Síndrome Metabólica.

No que diz respeito ao trabalho, estudos têm demonstrado que elevados índices de massa corporal se relacionam a um maior risco de acidentes.

Bhattacharjee et al. (2003) observaram em seu estudo que a incidência de ao menos uma lesão ocupacional aumente significativamente com o aumento do índice de massa corporal (IMC).

Segundo Wilkins e Mackenzie (2007) o fator obesidade é ainda mais acentuado para mulheres, as quais demonstram aproximadamente duas vezes mais risco de lesão que aquelas com peso na faixa normal.

É importante citar o estudo de Chau et al. (2004b), o qual demonstrou que os afastamentos de 8 ou mais dias são mais comuns em indivíduos obesos. Porém, apesar dos estudos acima, Chau et al. (2004a) não observaram significância estatística para este parâmetro em seu estudo.

A justificativa para essa relação entre obesidade e risco de lesão ocupacional pode ser explicada pelo aumento do risco cardiovascular (Mion Jr. et al., 2003), pelo distúrbio de sono e fadiga, além de uma maior dificuldade em reequilibrar-se (Chau et al., 2002). Dessa forma demonstra-se a importância da avaliação do IMC e do ganho de peso no acompanhamento da saúde do trabalhador.

2.5.8 Condicionamento Físico

É conhecido o importante papel da atividade física no cuidado da saúde na população geral, especialmente em indivíduos idosos (Chau et al., 2002). Com o crescimento do interesse na saúde do trabalhador, muitos autores buscam estudar a relação entre a atividade física e a ocorrência de lesões no trabalho.

Muitos trabalhos confirmam que trabalhadores que praticam atividade física apresentam um menor risco de lesões ocupacionais.

Tem sido demonstrado que esses trabalhadores possuem melhores habilidades físicas e maior agilidade no trabalho, apresentando menos lesões e afastamentos por doença, além de a duração destes afastamentos ser por um tempo menor (Chau et al., 2004a,b; Chau, Gauchard, Siegfried et al, 2002).

Chau et al. (2004b) ressaltam ainda que a atividade física melhora a qualidade do controle postural através do desenvolvimento de informações sensitivas neurossensoriais as quais possibilitam ajustes posturais antecipatórios.

Relatam que sua prática permite uma detecção mais rápida das instabilidades e organização de mecanismos compensatórios para evitar as quedas.

Entende-se assim que o incentivo a essa prática, bem como o acompanhamento da mesma são fatores que contribuem para a saúde do trabalhador.

2.5.9 Absenteísmo e Segurança Física

O absenteísmo geralmente reflete um quadro geral da saúde do colaborador. Dessa forma, a presença de fatores de risco a saúde do trabalhador tendem a aumentar o índice de faltas. Chau et al. (2004a) relatam que distúrbios do sono, o tempo de 5 anos ou menos no trabalho e o sedentarismo estão relacionados a lesões com afastamentos de 15 dias ou mais, enquanto a idade menor e o fumo estão associados a afastamentos de 14 dias ou menos. Chau et al. (2004b) descrevem ainda que os afastamentos de 8 dias ou mais são mais freqüentes em trabalhadores acima do peso.

Da mesma forma a segurança física se relaciona a presença ou não de acidentes de trabalho, o que, como citado anteriormente, está intrinsecamente ligado a fatores que aumentam os riscos de acidentes.

Sendo assim, é de grande importância o acompanhamento do absenteísmo, bem como da segurança física do trabalhador, como indicador da necessidade de se rastrear os fatores de risco a saúde deste indivíduo.

2.5.10 Estresse

O estresse pode ser definido como uma reação do organismo a uma situação ameaçadora. Ele é o resultado de uma cadeia de reações de mecanismos neuroendócrinos que se inicia com a excitação do cérebro posterior, seguido do aumento da secreção de hormônios da glândula adrenal, especialmente adrenalina e noradrenalina, que acabam por manter o organismo em estado de alerta, com conseqüente aumento da freqüência cardíaca e da pressão sanguínea.

Essas reações são de extrema importância nas situações chamadas de luta ou fuga, porém situações de estresse prolongadas ou recorrentes podem ser deletérias à saúde pela indução de problemas funcionais, principalmente nos sistemas gastrointestinal e cardiovascular (Kroemer e Grandjen, 2005). Muitos autores relacionam o papel do estresse com risco de desenvolvimento de lesões no trabalho.

Ghosh, Bhattacharjee, Chau (2004) relatam que trabalhos estressantes ou com grande intensidade de estressores ocupacionais podem aumentar o risco de lesão ocupacional, além de criar frustrações as quais podem gerar reações desorganizadas ou exageradas, também contribuindo para a ocorrência de lesões. Wilkins e Mackenzie (2007) relatam em seu estudo que mulheres que descrevem seu trabalho como extremamente estressantes possuem aproximadamente 3 vezes mais chances de sofrerem lesões no trabalho do que aquelas que o identificam como não estressante, mesmo que o estresse da vida pessoal tenha sido levado em conta. Observa-se, então, a importância de se avaliar o nível de estresse quando se deseja acompanhar a saúde do trabalhador.

2.5.11 Sono

Hoje é conhecido que ter um sono suficiente e sem perturbação é certamente um pré-requisito para a saúde, bem-estar e eficiência (Kroemer e Grandjen, 2005). Segundo Chau et al. (2004b) as desordens do sono geram fadiga, diminuem a vigilância e a capacidade de avaliar ou observar o ambiente e as condições de trabalho. Uma vez diminuída a vigilância, a execução das tarefas e a regulação da postura ficam comprometidas, visto que a falta de atenção modifica a eficiência na regulação motora e concentração, aumentando o risco de quedas. Uma vez identificada essa relação, torna-se necessário o acompanhamento do sono nos trabalhadores, principalmente naqueles que trabalham em sistema de turno, a fim de prezar pela saúde e segurança destes indivíduos.

2.5.12 Risco Hepático

O consumo de álcool tem sido demonstrado como um fator de risco para acidentes de trabalho.

O estudo de Kunar, Bhattacharjee e Chau (2008) relatam que o alcoolismo possui origem neuropsicológica e afeta a maioria dos sistemas humanos. Afeta as regiões responsáveis pela regulação do equilíbrio e dos movimentos como o núcleo vestibular e o cerebelo, acometendo também as funções de coordenação dos mecanismos de estabilização e orientação durante e após a execução de tarefas.

Dessa forma, o álcool reduz a percepção e as respostas aos riscos, aumentando a possibilidade de ocorrência de acidentes no trabalho. O risco hepático é dado pela dosagem da enzima gama glutamil transferase (gama GT) e é muito utilizada no diagnóstico de doenças obstrutivas hepáticas. Devido a sua grande concentração no fígado, esta enzima aparece elevada em quase todas as desordens hepatobiliares, sendo um dos testes mais sensíveis no diagnóstico destas condições e o que faz dela um marcador sensível a agressões hepáticas induzidas por medicamentos e álcool. Devido aos efeitos do consumo de álcool nos níveis de gama GT, aceita-se este como um marcador sensível de alcoolismo crônico (embora não seja um marcador específico), especialmente quando seus aumentos não são acompanhados de aumentos similares de outras enzimas hepáticas.

Portanto, sua determinação parece mais efetiva no monitoramento do tratamento de indivíduos já diagnosticados. Os níveis de gama GT usualmente retornam ao normal após 15-20 dias da cessação da ingestão alcoólica, podendo elevar-se em curto prazo se a ingestão alcoólica é retomada.

Além disso, uma dosagem elevada pode indicar doenças hepáticas em geral (hepatites agudas e crônicas, carcinomas, cirrose, colestase, metástases, etc.), pancreatites, infarto agudo do miocárdio, lupus eritematoso sistêmico, obesidade patológica, hipertireoidismo, estados pós-operatórios, carcinoma de próstata, uso de medicamentos hepatotóxicos ou capazes de ativar indução enzimática (barbituratos, fenitoína, antidepressivos tricíclicos, acetaminofen).

Com o objetivo de acompanhar o consumo de álcool entre os funcionários e assim realizar programas de prevenção de acidentes, bem como um acompanhamento de perto dos colaboradores e sua saúde torna-se interessante a avaliação do risco hepático dos trabalhadores.

Capítulo 3

3 Metodologia

Este capítulo refere-se ao grupo de amostragem coletado para este estudo, onde constam os instrumentos utilizados, sua descrição e particularidades de uso. Engloba o tipo de pesquisa, o grupo amostral, a instrumentação utilizada para a avaliação de um modelo estruturado de avaliação individual e os devidos procedimentos.

3.1 Tipo de Estudo

O presente estudo foi realizado sob o modelo de investigação que, segundo Medronho (2002), se caracteriza pela seleção de um grupo de indivíduos portadores de uma doença ou condição específica (casos) e um grupo de pessoas que não sofrem dessa doença ou condição (controle), denominado caso-controle. Visto que, o caso-controle é útil como base importante para ajudar a compreender o que está ocorrendo quando “seleciona-se um grupo que tem uma característica de interesse e se compara com outro grupo que não possui essa característica” (Rodrigues, 2007: 10).

Além disso, quanto à forma de abordagem a pesquisa qualitativa foi escolhida para dar suporte a este trabalho acadêmico, assim como, quanto aos objetivos a serem atingidos, a pesquisa do tipo exploratória foi eleita por dar mais familiaridade ao problema, além de contar com levantamentos bibliográficos essenciais para a fundamentação teórica coesa e concreta em todo o decorrer do texto. O estudo de caso foi selecionado por representar uma estratégia de investigação que examina um fenômeno em seu estado natural, empregando múltiplos métodos de recolha e

tratamento de dados sobre uma ou algumas entidades (pessoas, grupos ou organizações públicas, privadas e não-governamentais).

Portanto, no que tange a pesquisa qualitativa, ela nos fornece uma compreensão aprofundada de certos fenômenos sociais, apoiados no pressuposto da maior relevância do aspecto subjetivo da ação social, visto que foca fenômenos complexos e/ou fenômenos únicos.

Sendo assim, Marschall e Rossman (1989: 50) relatam que “na pesquisa qualitativa questões e problemas para a pesquisa advêm de observações no mundo real, dilemas e questões”; validando a afirmação dos autores supracitados, Chizzotti (2006: 39) pontua da seguinte maneira “o termo qualitativo implica uma partilha densa com pessoas, fatos e locais que constituem objetos de pesquisa, para extrair desse convívio os significados visíveis e latentes que somente são perceptíveis a uma atenção sensível”.

Para Rodrigues (2007: 6) a pesquisa de cunho exploratória destaca-se, pois “seu objetivo é a caracterização inicial do problema, sua classificação e de sua definição. Constitui o primeiro estágio de toda pesquisa científica”. Gil (2002) descreve o estudo de caso como sendo um estudo profundo e exaustivo, que tem um ou poucos objetos, de maneira que permita seu amplo e detalhado conhecimento. E, carrega ainda em seu bojo, etapas relevantes que devem ser seguidas para que haja maior exatidão e precisão daquilo do que se pretende pesquisar, são elas: formulação do problema, definição da unidade-caso, determinação do número de casos, elaboração de protocolos, coleta de dados, avaliação e análise de dados e preparação de relatório.

3.2 Seleção da Amostra

Compõem a amostra desse estudo 448 trabalhadores da empresa Samarco Mineração situada em Anchieta, Espírito Santo (Anexo A) sendo que a avaliação ocorreu no momento dos exames periódicos dos empregados, no decorrer do ano de 2008. A mesma foi caracterizada por trabalhadores de cada segmento, sendo estes o administrativo, telefonista, marítimo e turno. Os selecionados foram alocados em dois grupos denominados grupo Ouro e grupo Não Ouro. A observação clínica, em função dos fatores de comorbidades avaliados pelo instrumento perfil de saúde, diferenciou os grupos, sendo considerado ouro, aqueles que apresentam resultados considerados

normais em toda avaliação.

3.3 Materiais e Métodos

3.3.1 Aplicação da Escala

O instrumento de avaliação (Anexo B) foi desenvolvido pelo Dr. Jorge Miranda, médico do trabalho da empresa Arcelor Mittal Tubarão, seguindo as diretrizes das Sociedades Médicas Brasileiras com relação aos itens avaliados e ponderado, sob crítica pessoal, com uma pontuação em relação aos resultados. Ao final de toda avaliação, soma-se essa pontuação, gerando um valor final que traduz a necessidade de ações ou controle com relação a hábitos saudáveis de vida. O instrumento foi adaptado à realidade da Samarco, empresa de mesmo ramo de atividade (siderurgia), com consentimento do autor, na perspectiva de mostrar a qualidade do referido instrumento na avaliação da saúde física de trabalhadores, bem como, ser possível referência a aplicação em outros segmentos.

Os parâmetros avaliados pela escala são tabagismo, hipertensão arterial, triglicerídeos, colesterol, glicemia, ácido úrico, obesidade, condicionamento físico, absenteísmo, segurança física, estresse, sono, risco hepático e ganho de peso.

Para o estudo estatístico o parâmetro fumo foi considerado como “fuma” e “não fuma” e para o risco hepático o valor de normalidade considerado foi ≤ 100 .

O fator sedentarismo foi avaliado de forma subjetiva, com resposta individual e apresentou elevado percentual na análise o que dificultou a separação dos grupos com esse fator, pois mostrou-se elevado em toda população estudada.

Os dados foram obtidos através das escalas aplicadas durante o exame periódico dos trabalhadores no ano de 2008.

3.3.2 Elaboração do Banco

Para a análise dos dados, os resultados foram computados em uma planilha em Excel de acordo com a pontuação estabelecida na escala para cada parâmetro, de forma que os dados pudessem ser trabalhados posteriormente (Anexos D ao M).

3.4 Análise Estatística

As variáveis foram submetidas a teste de distribuição de normalidade Kolmogorov e as frequências simples foram comparadas através de testes qui-quadrado. Foram realizadas comparações múltiplas do tipo *pós-hoc* (Tukey). Para avaliar a distribuição de normalidade dos dados das variáveis quantitativas analisadas foi utilizado o teste k-s. Confira as variáveis em anexo (C).

Para a análise dos dados foram utilizadas estatística descritiva, comparações de médias por Teste “t” de Student e análises multivariadas por modelos de regressão logística (RL) com entrada simultânea dos dados e pelo modelo STEPWISE. Para apresentação dos resultados foi considerado modelo de regressão com melhor R^2 dentre os modelos estatísticos apresentados anteriormente.

Foi utilizado pacote estatístico SPSS 14.0 por consultor contratado e fixado grau de significância em 0,05 ($p \leq 0,05$), ressaltada nas tabelas através do sinal *.

Capítulo 4

4 Resultados e Discussão

4.1 Estatística Descritiva dos Grupos I

A descritiva das características **sócio-demográficas e ocupacionais** dos pacientes entre os grupos estão apresentadas nas tabelas 1, 2 e 3 em anexo (N, O, P).

Na tabela 1 (ANEXO N) foram analisados os parâmetros gênero, acidentes de trabalho e regime de trabalho, sendo que o único parâmetro capaz de discriminar os grupos foi o gênero.

Os dados denotam que 78 indivíduos do gênero masculino compunham o grupo Ouro, perfazendo 84,8% dos sujeitos, enquanto os outros 15,2% era composto por indivíduos do gênero feminino, totalizando 14 sujeitos. Quanto ao grupo Não Ouro, 92,8% foi composto por homens, totalizando 317 sujeitos, enquanto os outros 7,8% era composto por mulheres, o que corresponde a 27 indivíduos.

Os valores de prova para o gênero importaram no valor “p” (valor de prova) = 0,031 para a significância do teste Qui-quadrado. Insta ressaltar que esse valor de 0,031 foi significativo para diferenciação dos grupos Ouro e Não Ouro no parâmetro sexual.

No parâmetro acidentes de trabalho, verificou-se que 100% dos indivíduos responderam não, perfazendo um total de 92 sujeitos. Constatou-se que nenhum dos sujeitos do grupo Ouro sofreu acidente de trabalho, com um total de 0%.

Quanto ao grupo Não Ouro, 11 sujeitos sofreram acidentes de trabalho, totalizando 3,2% do total deste grupo, enquanto 333 sujeitos foram negativos a este parâmetro, o que corresponde a 96,8% do grupo.

A análise dos dados do parâmetro acidente de trabalho importaram no valor de $p = 0,082$. Tal valor, referente à significância do Teste Qui-quadrado, também não foi capaz de diferenciar os grupos Ouro do Não Ouro, especificamente, no parâmetro acidentes de trabalho.

No que tange à análise do parâmetro regime de trabalho verificou-se que, no grupo Ouro, 56 indivíduos trabalham em regime administrativo, compondo 60,9% do grupo, nenhum indivíduo trabalha em regime telefonista, 3 indivíduos trabalham no regime marítimo, o que corresponde a 3,3% do grupo e 33 indivíduos trabalham no regime de turno, perfazendo 35,9% do grupo.

Ainda no que diz respeito à análise do parâmetro regime de trabalho verificou-se que, no grupo Não Ouro, 163 indivíduos trabalham em regime administrativo, compondo 47,4% do grupo, 2 indivíduos trabalham em regime telefonista, totalizando 0,6% do grupo, 15 indivíduos trabalham no regime marítimo, o que corresponde a 4,4% do grupo e 164 indivíduos trabalham no regime de turno, perfazendo 47,7% do grupo.

A análise dos dados do parâmetro regime de trabalho importaram no valor de $p = 0,132$. Tal valor, referente à significância do Teste Qui-quadrado, também não foi capaz de diferenciar os grupos Ouro do Não Ouro, especificamente, no parâmetro regime de trabalho.

Na observação da tabela é identificado que o gênero masculino apresenta destaque quando comparado com o feminino, tanto no grupo Ouro quanto Não Ouro. Além disso, a frequência de pessoas do sexo masculino dentro do grupo Não Ouro foi maior e no que tange ao sexo feminino no grupo Ouro.

Em relação aos acidentes de trabalho, apesar de não ser observada significância estatística, todos os pacientes com história de acidente de trabalho estão presentes no grupo Não Ouro, fato que merece relevância. Não foram observadas correlações em relação ao regime de trabalho.

Enfim, as variáveis sócio-demográficas demonstram que o grupo Não Ouro é representado neste estudo por homens com história de acidente de trabalho.

Alguns estudos demonstram um maior envolvimento de homens em acidentes de trabalho. Bhattacharjee et al. (2003) avaliaram 6.214 indivíduos acima de

15 anos em atividade laboral de Lorraine (França) e observaram diferença significativa entre os gêneros no que diz respeito a acidentes de trabalho, sendo maior o número de homens envolvidos nestes acidentes.

Segundo os autores essa diferença pode ser explicada em parte pelas diferenças nos trabalhos e tarefas dentro de um mesmo regime de trabalho e, possivelmente, pela diferença na percepção dos riscos e no comportamento. Ainda no que diz respeito ao gênero, o estudo de Wilkins e Mackenzie (2007) avaliou os dados do Levantamento de Saúde da Comunidade Canadense (Canadian Community Health Survey – CCHS), concluída em dezembro de 2003, referentes aos indivíduos entre 15 e 75 anos que estavam empregados.

A amostra foi composta de 75.184 indivíduos e demonstrou que os homens apresentam significativamente mais lesões de trabalho que as mulheres. Estes achados corroboram com os resultados obtidos no presente estudo, que demonstra uma predominância de homens no grupo Não Ouro.

Ao se falar em regime de trabalho, diferente do encontrado no presente estudo, outras pesquisas demonstram que a ocorrência de acidentes de trabalho varia conforme a categoria de trabalho.

O estudo populacional de Bhattacharjee et al. (2003) considerou todas as categorias de trabalho da população geral e observou que este parâmetro aparecia como principal fator contribuinte para lesões ocupacionais. Os autores descrevem que as diferenças entre as várias categorias de trabalho se refere a vários fatores os quais podem aumentar o risco de lesão. Primeiramente, a tarefa, o ambiente de trabalho, a organização do trabalho e outros riscos são diferentes. As condições de trabalho apresentam um impacto na condição de saúde e na capacidade física e mental as quais podem aumentar o risco de lesão. Por exemplo, trabalhadores de turno noturno são mais comuns entre operários que entre outras categorias de trabalho, e é relatado que, para trabalhos semelhantes, o risco de distúrbios do sono é 6 a 14 vezes maior em trabalhadores do turno noturno (Bhattacharjee et al., 2003), fato não observado no presente trabalho, que a priori demonstra que o turno não exerce efeito nos grupos.

Também em um estudo populacional Wilkins e Mackenzie (2007) demonstraram uma maior ocorrência de lesões ocupacionais em determinadas

categorias em relação a outras. Ademais, para homens o número de horas trabalhadas na semana está associado a mais lesões.

A probabilidade de lesões é maior entre homens que trabalham 35 horas ou mais, e os resultados demonstram que trabalhos que rotineiramente necessitam de horas extras aumentam o risco de lesão ocupacional. Neste estudo o número de horas trabalhadas não foi significativa para as mulheres, porém um outro fator, significativa para homens e mulheres foi a diminuição dos riscos para aqueles trabalhadores do regime administrativo em comparação com aqueles que trabalham de turno.

Em se tratando de diferentes categorias dentro de uma mesma atividade, o estudo de Ghosh, Bhattacharjee e Chau (2004) avaliou funcionários de três minas de carvão e observou que os carregadores compunham a categoria com maior incidência de lesões.

Na tabela 2 (ANEXO O), observa-se que os indivíduos Ouro apresentaram média de 33,47 anos de idade; enquanto que os indivíduos Não Ouro obtiveram média de 37,07. Na análise dos dados, verificou-se que esse parâmetro foi significativa para diferenciar os dois grupos.

Essa significância no parâmetro idade demonstra que os indivíduos do grupo Não Ouro possuem maior probabilidade de desenvolver alguma doença e assim estarem mais predispostos a acidentes de trabalho, e o parâmetro idade foi capaz de identificar estes indivíduos.

Essa mesma importância deste parâmetro para identificar os indivíduos com maior risco de acidentes de trabalho foi observada anteriormente. Vários estudos demonstram um maior risco de lesões ocupacionais em indivíduos jovens, com idade menor que 30 anos (Chau et al., 2004a,b; Bhattacharjee et al., 2003). Os autores descrevem que muitos indivíduos iniciam o trabalho muito novos e frequentemente sem um treinamento de segurança. A baixa idade também é associada com a falta de experiência a qual predispõe a ocorrência de lesões. Também pode ser associada a uma falta de conhecimento do trabalho e perícia.

Saha, Kumar e Vasudevan (2008), em um estudo com funcionários de uma indústria química, observaram que trabalhadores com idades mais baixas apresentaram

uma maior susceptibilidade de acidentes, porém esta diferença não foi estatisticamente significativa.

O estudo de Wilkins e Mackenzie (2007) também observou, para os homens, uma proporção de lesões que geralmente diminui com a idade, porém a faixa etária com maior índice de lesões foi a de 25 a 34 anos. Entre as mulheres a incidência de lesões foi similar em todas as faixas etárias. Estes achados diferem do presente estudo, que observou para o grupo Não Ouro uma média de idade de 37,07 anos. Este fato pode ser justificado pelo maior risco de pessoas desenvolverem patologias crônicas com o aumento da idade, fato que pode ser independente do trabalho realizado .

Observa-se na tabela 3 (ANEXO P) que os indivíduos Ouro apresentaram média de 7,72 anos de trabalho, enquanto os indivíduos Não Ouro obtiveram média de 10,47. Na análise dos dados, verificou-se que esse parâmetro foi significativo para diferenciar os dois grupos, demonstrando que indivíduos com maior tempo de trabalho possuem mais alterações dos parâmetros clínicos pré determinados. Este achado pode ser justificado pelo envelhecimento do trabalhador com o passar dos anos de serviço.

Ao contrário do encontrado no presente estudo, outras pesquisas demonstram um aumento do risco de acidentes de trabalho em indivíduos com 5 anos ou menos no mesmo trabalho, porém a justificativa é a falta de experiência e falta de atenção no ambiente de trabalho independente da idade (Chau et al., 2004b; Saha, Kumar, Vasudevan, 2008).

4.2 Estatística Descritiva dos Grupos II

A descritiva das variáveis nos parâmetros quantitativos e qualitativos dos pacientes entre os grupos estão apresentadas na tabela 4 e nas tabelas de contingência 5 e 6 em anexo (Q, R, S). Importante ressaltar que a normalidade da distribuição das variáveis quantitativas foi rigorosamente analisada segundo o teste k-s as variáveis quantitativas assumiram distribuição normal, podendo, assim, ser comparadas a posteriori pelo teste t de Student.

A tabela 4 apresenta as médias dos parâmetros tabagismo, hipertensão, glicemia, triglicerídeos, ácido úrico e colesterol. Os indivíduos Ouro apresentaram

média de 0 para o parâmetro tabagismo, 70,34 para hipertensão, 86,70 para glicemia, 79,48 para triglicerídeos, 4,2 para ácido úrico e 164,29 para colesterol.

Dentro do grupo Não Ouro a média para tabagismo foi de 0,98, para hipertensão de 76,44, para glicemia de 93,60, para triglicerídeos de 152,18, para ácido úrico de 5,0 e para colesterol de 195,68. Na análise dos dados, verificou-se que todos os parâmetros foram significantes para diferenciar os dois grupos.

Vários estudos demonstram o tabagismo como um fator de risco para o acontecimento de acidentes de trabalho (Chau et al., 2004a,b; Bhattacharjee et al., 2003; Wilkins e Mackenzie, 2007; Saha, Kumar, Vasudevan, 2008).

Segundo Chau et al. (2004b) fumantes inveterados possuem uma maior frequência de lesões de trabalho mais importantes do que outras pessoas. Fumantes apresentam mais afastamentos que não-fumantes.

O cigarro afeta funções físicas, principalmente o equilíbrio e funções interativas. A fixação do olhar e estabilização da postura são particularmente afetadas pela nicotina devido a seus efeitos nos reflexos vestibulo-ocular e vestibulo espinhal. Fumantes tendem a ter uma velocidade psicomotora reduzida e reduzida flexibilidade cognitiva.

Estes achados corroboram com o presente estudo, que demonstrou que o tabagismo é um parâmetro capaz de separar o grupo Ouro do Não Ouro.

A hipertensão, a glicemia, os triglicerídeos, o ácido úrico e o colesterol são fatores fortemente associados ao risco cardiovascular (Gagliardi, Miname, Santos, 2009; Beeri et al., 2009).

Estudos têm demonstrado que indivíduos com doenças cardiovasculares possuem um maior risco de acidentes de trabalho (Bhattacharjee et al., 2003; Kunar, Bhattacharjee, Chau, 2008), o que corrobora com os achados do presente estudo, os quais demonstram serem estes parâmetros, analisados isoladamente, capazes de identificar e discriminar os grupos Ouro e Não Ouro.

A Tabela 5 (ANEXO R) demonstra o número de indivíduos alocados nos grupos Ouro e Não Ouro em cada subitem dos parâmetros obesidade, condicionamento físico, absentéismo e segurança física.

Para o parâmetro obesidade, dos indivíduos do grupo Ouro 76 obtiveram escore 0, 16 obtiveram escore 3 e nenhum obteve escore 6 ou 9. No grupo Não Ouro o número de sujeitos com a pontuação 0, 3, 6 e 9 foi respectivamente 128, 89, 65 e 62. Os valores de prova para obesidade importaram no valor “p” (valor de prova) = 0,000 para a significância do teste Qui-quadrado, sendo significativa para a diferenciação dos dois grupos.

Quanto ao parâmetro condicionamento físico, dos indivíduos do grupo Ouro 13 obtiveram escore 0; 21 obtiveram escore 3; 20 obtiveram escore 6 e 38 obtiveram escore 9. No grupo Não Ouro o número de sujeitos com a pontuação 0, 3, 6 e 9 foi respectivamente 53, 58, 76 e 157. Os valores de prova para condicionamento físico importaram no valor “p” (valor de prova) = 0,612 para a significância do teste Qui-quadrado, não sendo significativa para a diferenciação dos dois grupos.

Relativo ao parâmetro absenteísmo, dos indivíduos do grupo Ouro 88 obtiveram escore 0; 4 obtiveram escore 3 e nenhum obteve escore 6 ou 9. No grupo Não Ouro o número de sujeitos com a pontuação 0, 3, 6 e 9 foi respectivamente 314, 17, 7 e 6. Os valores de prova para absenteísmo importaram no valor “p” (valor de prova) = 0,298 para a significância do teste Qui-quadrado, não sendo significativa para a diferenciação dos dois grupos.

Finalizando a descrição dos parâmetros avaliados, no que diz respeito a segurança física, dos indivíduos do grupo Ouro 92 obtiveram escore 0 e nenhum obteve escore 3, 6 ou 9. No grupo Não Ouro o número de sujeitos com a pontuação 0, 3, 6 e 9 foi respectivamente 339, 3, 1 e 1. Os valores de prova para segurança física importaram no valor “p” (valor de prova) = 0,717 para a significância do teste Qui-quadrado, não sendo significativa para a diferenciação dos dois grupos.

A literatura apresenta pesquisas que avaliam o papel da obesidade nos acidentes de trabalho. Bhattacharjee et al. (2003) observaram em um estudo com base na população de uma comunidade que a incidência de pelo menos uma lesão ocupacional aumenta significativamente com o aumento do IMC.

Este achado corrobora com o presente estudo que observou ser o parâmetro obesidade capaz de diferenciar indivíduos do grupo Ouro do Não Ouro.

O estudo de Wilkins e Mackenzie (2007), também de base populacional, observou que para mulheres o fator obesidade é significativo, sendo que mulheres obesas demonstraram aproximadamente duas vezes o risco de lesão que aquelas com peso dentro da faixa normal. Ainda no que tange a obesidade, o estudo de Chau et al. (2004b) demonstrou que os afastamentos de 8 dias ou mais são mais comuns em indivíduos acima do peso. Em contrapartida, Chau et al. (2004a) não observaram significância estatística para este parâmetro em seu estudo.

Referente ao parâmetro condicionamento físico, diferente do observado no presente estudo, pesquisas têm demonstrado que a prática de atividade física reduz significativamente o risco de acidentes de trabalho e o período de afastamento desses indivíduos por doença é menor (Chau et al., 2004a,b).

Em relação ao absenteísmo e segurança no trabalho, embora não significantes, é esperado que indivíduos com um melhor quadro geral de saúde, que são aqueles clinicamente incluídos no grupo Ouro, apresentem menos absenteísmo e uma maior segurança física, o que foi demonstrado nos resultados.

A Tabela 6 (ANEXO S) demonstra o número de indivíduos alocados nos grupos Ouro e Não Ouro em cada subitem dos parâmetros stress, sono, risco hepático e ganho de peso.

Para o parâmetro stress, dos indivíduos do grupo Ouro 44 obtiveram escore 0; 48 obtiveram escore 3 e nenhum obteve escore 6 ou 9. No grupo Não Ouro o número de sujeitos com a pontuação 0, 3, 6 e 9 foi respectivamente 131, 182, 25 e 6. Os valores de prova para stress importaram no valor “p” (valor de prova) = 0,180 para a significância do teste Qui-quadrado, não sendo significativo para a diferenciação dos dois grupos.

Relativo ao parâmetro sono, dos indivíduos do grupo Ouro 92 obtiveram escore 0 e nenhum obteve escore 3, 6 ou 9. No grupo Não Ouro o número de sujeitos com a pontuação 0, 3, 6 e 9 foi respectivamente 253, 85, 3 e 3.

Os valores de prova para sono importaram no valor “p” (valor de prova) = 0,000 para a significância do teste Qui-quadrado, sendo significativo para a diferenciação dos dois grupos.

Quanto ao parâmetro risco hepático, dos indivíduos do grupo Ouro 53 obtiveram escore 0; 39 obtiveram escore 3 e nenhum obteve escore 6 ou 9.

No grupo Não Ouro o número de sujeitos com a pontuação 0, 3, 6 e 9 foi respectivamente 158, 180, 4 e 2.

Os valores de prova para risco hepático importaram no valor “p” (valor de prova) = 0,166 para a significância do teste Qui-quadrado, não sendo significativo para a diferenciação dos dois grupos.

Finalizando a descrição dos parâmetros avaliados, no que diz respeito a ganho de peso, dos indivíduos do grupo Ouro 70 obtiveram escore 0; 22 obtiveram escore 3 e nenhum obteve escore 6 ou 9.

No grupo Não Ouro o número de sujeitos com a pontuação 0, 3, 6 e 9 foi respectivamente 163, 69, 72 e 40. Os valores de prova para ganho de peso importaram no valor “p” (valor de prova) = 0,000 para a significância do teste Qui-quadrado, sendo significativo para a diferenciação dos dois grupos.

A literatura apresenta pesquisas que avaliam o papel do stress como fator de risco para acidentes de trabalho. Ghosh, Bhattacharjee e Chau (2004) realizaram um estudo com mineradores de minas de carvão e observaram que trabalhos estressantes ou aumento da intensidade dos estressores ocupacionais pode aumentar o risco de lesão ocupacional. Wilkins e Mackenzie (2007), em um estudo populacional, demonstraram que mulheres que relatam extremamente estressadas possuem três vezes mais riscos de lesões no trabalho do que aquelas identificadas como não estressadas, mesmo quando o stress da vida pessoal é levado em consideração.

Esses achados diferem dos resultados do presente estudo, que não demonstrou significância para o parâmetro stress na identificação dos grupos Ouro e Não Ouro.

No que se refere ao parâmetro sono, os achados da literatura corroboram com os resultados obtidos no presente estudo, demonstrando que este fator apresenta significância estatística na identificação dos grupos Ouro e Não Ouro. Chau et al. (2004b), em um estudo onde avaliaram trabalhadores de companhias de estrada de ferro, observaram que as desordens do sono são fator de risco para a ocorrência de acidentes.

Os autores descrevem que estas desordens agem na fadiga, vigilância, capacidade de avaliar ou observar o ambiente e as condições de trabalho.

O papel da vigilância é bem conhecido na execução de tarefas e regulação postural. Falha na atenção modifica a eficiência na execução das tarefas e na resposta motora.

Outro estudo (Chau et al., 2004a) confirmou os mesmos resultados na avaliação de trabalhadores da indústria de construção.

O Risco Hepático faz referência ao consumo de álcool, que vários estudos demonstraram ser fator de risco para acidentes de trabalho e trânsito (Saha, Kumar, Vasudevan, 2008; Chau et al., 2004b).

Os resultados apresentados não possuem significância, possivelmente pois não refletem o efeito imediato do álcool no indivíduo como os artigos relacionados, porém pode ser observado que indivíduos com valores alterados de Gama GT, que reflete o risco hepático, estão alocados no grupo Não Ouro, refletindo o componente de saúde alterado e a possibilidade de doenças.

O outro parâmetro avaliado foi o Ganho de Peso, e seu reflexo na saúde do indivíduo se relaciona com a obesidade, sendo considerado assim fator de risco para a saúde.

4.3 Análises das Variáveis através de Modelos Multivariado

Os resultados das análises de Regressão Logística dos parâmetros com **inclusão simultânea** estão apresentados na tabela 7, em anexo (T). Para apresentação dos resultados foi considerado modelo de regressão com melhor R^2 dentre os modelos estatísticos utilizados.

Nas análises do modelo multivariado explicitado na tabela referida (Tabela 7 – ANEXO T), procedidas mediante a entrada simultânea dos valores, os achados indicaram que dentro dos parâmetros avaliados (Sexo, Idade, Tabagismo, Hipertensão, Triglicerídeos, Colesterol Total, Glicemia, Acido Úrico, Obesidade, Condicionamento Físico, Absenteísmo, Segurança Física, Stress, Sono, Risco Hepático e Ganho de Peso)

os únicos capazes de prever o risco de acidente de trabalho foram Triglicéridos, Colesterol Total, Obesidade e Ganho de Peso os quais possuem o valor $p = 0,000$.

A literatura descreve artigos que confirmam estes fatores como sendo risco para acidentes de trabalho, como os estudos de Beeri et al. (2009), o qual demonstra que elevados níveis de triglicéridos e colesterol total aumentam o risco cardiovascular e os estudos de Bhattacharjee et al. (2003) e Wilkins e Mackenzie (2007), que confirmam a obesidade como um fator de risco de lesões ocupacionais, o que também justifica o parâmetro Ganho de Peso.

O percentual de classificação dos pacientes normais e anormais nos grupos pelo modelo multivariado (Regressão Logística) gerado está apresentado na tabela 8, em anexo (U).

Esta Tabela demonstra que, pelo modelo de regressão logística com entrada simultânea de todos os parâmetros avaliados, dos 92 pacientes classificados inicialmente como grupo Ouro, 74 foram classificados corretamente à luz do modelo de regressão, ao passo que 17 não obtiveram tal confirmação.

A classificação correta dos indivíduos Ouro, pela utilização de todos os parâmetros, totalizou 81,3% pelo modelo de RL.

Por outro lado, dos 334 indivíduos Não Ouro, 329 foram classificados corretamente pelo modelo de regressão, e apenas 15 não obtiveram êxito confirmatório. A classificação correta dos trabalhadores, no grupo Não Ouro, totalizou 95,6% pelo modelo de RL.

Mediante tais dados, conclui-se que a classificação correta para os dois grupos foi de 92,6%, restando um percentual de classificação errônea de 7,4%.

Capítulo 5

5. Conclusão

A busca pela qualidade de vida no trabalho leva a necessidade de compreensão e identificação das situações e fatores que podem levar risco à saúde do trabalhador. Sendo assim, o presente estudo teve como objetivo analisar a implantação de um modelo estruturado de avaliação individual voltado à gestão integrada de saúde em trabalhadores de uma empresa mineradora.

O instrumento utilizado foi uma escala de avaliação desenvolvida pelo Dr. Jorge Miranda com o objetivo de graduar parâmetros seguindo as diretrizes das Sociedades Médicas Brasileiras e, por meio destes, estabelecer a necessidade de ações ou controle com relação a hábitos saudáveis de vida.

A análise das características sócio demográficas e ocupacionais demonstrou que o único parâmetro capaz de diferenciar os grupos foi o gênero, o qual teve uma prevalência mais marcada do gênero masculino no grupo Não Ouro. Em relação aos acidentes de trabalho e regime de trabalho, não foi observada significância estatística entre os grupos, porém deve-se ressaltar que todos os pacientes com história de acidente de trabalho estavam alocados no grupo Não Ouro.

No que se refere à idade e ao tempo de trabalho foi observada significância estatística entre os grupos, demonstrando que estes parâmetros foram capazes de diferenciar o grupo Ouro do grupo Não Ouro.

A análise dos parâmetros quantitativos tabagismo, hipertensão arterial, triglicérides, colesterol, glicemia e ácido úrico demonstrou que todos estes parâmetros foram capazes de diferenciar os grupos.

Porém na avaliação dos parâmetros qualitativos obesidade, condicionamento físico, absenteísmo, segurança física, estresse, sono, risco hepático e ganho de peso, apenas os fatores obesidade, sono e ganho de peso foram capazes de diferenciar os

grupos.

É importante salientar que o alto índice de sedentarismo citado na metodologia deste trabalho indica uma deficiência na composição do indicador ou a empresa necessita de ações para melhorar o condicionamento físico de seus funcionários, vindo de encontro a realidade de QVT com reflexo na produtividade.

A análise de regressão logística com inclusão simultânea dos parâmetros demonstrou que os únicos parâmetros capazes de predizer o risco de acidentes de trabalho diferenciando o grupo Ouro do Não Ouro foram triglicérides, colesterol, obesidade e ganho de peso, com uma classificação correta de 92,6%.

O estudo conclui que o modelo de avaliação estruturado de avaliação individual utilizado é capaz de discriminar os grupos Ouro e Não Ouro, identificando àqueles com necessidade de intervenção no estilo de vida a fim de se proporcionar uma melhor qualidade de vida no trabalho, porém demonstra a possibilidade de utilização da mesma escala reduzida com semelhante poder de classificação.

6. Bibliografia

Beeri, M. C.; Ravona-Springer, R.; Silverman, J. M. et al (2009), The effects of cardiovascular risk factors on cognitive compromise, *Dialogues Clin Neurosci*, v. 11, p. 201-212.

Bhattacharjee, A.; Chau, N.; Sierra, C. O. et al (2003), Relationships of job and some individual characteristics to occupational injuries in employed people: a community-based study, *Journal of Occupational Health*, v. 45, 382-391.

Brasil, Ministério da Saúde (2009), Secretaria de Atenção à Saúde, Núcleo Técnico da Política Nacional de Humanização, *Caderno de Textos do Programa de Formação em Saúde e Trabalho/PFST*, Brasília, Ministério da Saúde.

Búrigo, Carla Cristina Dutra (1997), *Qualidade de vida no trabalho: um estudo de caso na Universidade Federal de Santa Catarina*. Dissertação em Administração, Universidade Federal de Santa Catarina.

Canguilhem, G. (2000), *O normal e o patológico*, Rio de Janeiro, Forense Universitária.

Chau, N.; Mur, J. M.; Benamghar, L. et al (2004)a, Relationships between certain individual characteristics and occupational injuries for various Jobs in the construction industry: a case-control study, *American Journal of Industrial Medicine*, v. 45, p. 84-92.

Chau, Gauchard, Siegfried, et al (2002), Relationships of job, age, and life conditions with the causes and severity of occupational injuries in construction workers, *Int Arch Occup Environ Health*, v. 77, p. 60-66.

Chau, N.; Mur, J. M.; Touron, C. et al (2004)b, Correlates of occupational injuries for various Jobs in railway workers: a case-control study, *Journal of Occupational Health*, v. 46, p. 272-280.

Cop-Blazic, N.; Zavoreo, I (2009), There is no healthy level of smoking, *Acta Clin Croat*; n. 48, 371-376.

Cunha, Guilherme F. da (2009), *Qualidade de Vida do Trabalhador Hospitalar (QVT/H) - Uma proposta para melhoria e aumento da produtividade dos colaboradores de clínicas e hospitais em Teresina – PI*, <http://www.webartigos.com/articles/5419/1/qualidade-de-vida-do-trabalhador-hospitalar-qvth/pagina1.html>.

Davel, E. e Vasconcelos, J. (Orgs.) (1995), *“Recursos” humanos e subjetividade*, Petrópolis, Vozes.

Dejours, C., Abdoucheli, E. e Jayet, C. (1994), *Psicodinâmica do trabalho: Contribuições da escola dejouriana à análise da relação prazer, sofrimento e trabalho*, São Paulo, Atlas.

Detoni, José Dimas (2009), *Estratégias de Avaliação da Qualidade de Vida no*

Trabalho: estudo de caso em Agroindústrias, <http://www.scribd.com/doc/6664724/QVTrabalho>.

Drumond, Tadeu M. A. (2009), *Qualidade de Vida no Trabalho: Um estudo de caso na Indústria de Artefatos de Borracha*, http://www.saogabriel.pucminas.br/administracao/revista/tadeu_micelli_azevedo_drumond.pdf.

Facchini, L. A., Weiderpss, E. e Tomasi, E (1991), Modelo operário e percepção de riscos ocupacionais e ambientais: o uso exemplar de estudo descritivo. *Revista de Saúde Pública*, São Paulo, v. 25, n. 5, p. 394-400.

Frias Junior, Carlos A. da Silva. A saúde do trabalhador no Maranhão: uma visão atual e proposta de atuação. [Mestrado] Fundação Oswaldo Cruz, Escola Nacional de Saúde Pública; 1999. 135 p, http://portaldesicict.fiocruz.br/transf.php?script=thes_chap&id=00000501&lng=pt&nrm=iso.

Gagliardi, A. C. M., Miname, M. H. e Santos, R. D. (2009), *Uric acid: a marker of increased cardiovascular risk*, *Atherosclerosis*, v. 202, 11-17.

Kroemer, K. H. E.; Grandjean, E. (2005), *Trabalho noturno e em turnos: manual de ergonomia adaptando o trabalho ao homem*. Porto Alegre, Bookman, 5. ed., cap. 16, 201-213.

Kunar, B. M., Bhattacharjee, A. e Chau, N. (2008), Relationships of job hazards, lack of knowledge, alcohol use, health status and risk taking behavior to work injury of coal miners: a case control study in India, *Journal of Occupational Health*, v. 50, 236-244

Laurell, A. C. e Noriega, M. (1989), *Processo de produção e saúde: trabalho e desgaste operário*, São Paulo, Hucitec.

Leavell, H. e Clark, E. G. (1976), *Medicina Preventiva*, Rio de Janeiro, McGraw-Hill do Brasil.

Lima. Irê Silva (2009), *Qualidade de Vida no Trabalho na construção de edificações: avaliação do nível de satisfação dos operários de empresas de pequeno porte*. <http://www.eps.ufsc.br/teses/ire/indice/index.html>.

Limongi-França, Ana Cristina (2004), *Qualidade Vida no Trabalho – QVT: conceitos e práticas nas empresas da sociedade pós-industrial*, 2 ed, São Paulo, Atlas.

Lin, Y.H, Chen, C.Y e Luo, J.L (2008). Gender and age distribution of occupational fatalities in Taiwan, *Accid Anal Prev*, v. 40 (4), 1604-1610.

Marx, Karl (1893), *O capital*, São Paulo, Abril Cultural.

Medronho, R. A (2002), *Epidemiologia*, Rio de Janeiro, Atheneu.

Mendes, R (1994), Aspectos históricos da Patologia do Trabalho. In: *Patologia do trabalho*. Rio de Janeiro, Atheneu.

Mezomo, João Catarin (1995), *Gestão da Qualidade na Saúde: princípios básicos*, São Paulo, J. C. Mezomo.

Minayo, M. C. S (1992), *O desafio do conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde* São Paulo, HUCITEC-ABRASCO.

Mion Jr, D. et al (2003), Diretrizes para Hipertensão Arterial da Sociedade Brasileira de Nefrologia e Cardiologia: abordagem geral, *J Bras Nefrol*, v. 25 (1), 51-59.

Murray, M. (1976), *Fundamentals of nursing*, Englewood Cliffs, N. J., Prentice-Hall.

Nakata, A. et al (2006), Non-fatal occupational injury among active and passive smokers in small- and medium-scale manufacturing enterprises in Japan, *Social Science and Medicine*, v. 63, p. 2452-2463.

Oliveira, Silvana de (2009), *Políticas e práticas de gestão e saúde: recortes sobre o trabalho de teleatendimento no Rio Grande do Sul*, <http://www.fundacentro.gov.br/rbso/BancoAnexos/RBSO%20114%20Pol%C3%ADticas%20e%20praticas.pdf>.

Pereira, A. D. (2005), *Tratado de Segurança e Saúde ocupacional: aspectos técnicos e jurídicos*. v. II, comentários às normas NR-7 a NR-12. São Paulo, Ltr.

Rodrigues, M. V. (2007), *Qualidade de Vida no Trabalho: evolução e análise no nível gerencial*, 10 ed., Rio de Janeiro, Vozes.

Sá Junior, Luis S. de M. (2009). *Desconstruindo a definição de saúde*, <http://www.unifesp.br/dis/pg/Def-Saude.pdf>.

Saha, A., Kumar e S. e Vasudevan, D. M. (2008), Factors of occupational injury: a survey in a chemical company, *Industrial Health*, v. 46, p. 152-157.

Santos, R. D. et al (2001), III Diretrizes Brasileiras sobre Dislipidemias e Diretriz de Prevenção da Aterosclerose do Departamento de Aterosclerose da Sociedade Brasileira de Cardiologia, *Arq Bras Cardiol*, v. 77 (supl III).

Santos, E. G. dos (2009), *Qualidade de vida no trabalho planejamento estratégico de RH*. <http://www.megacontador.com.br/qualidade-de-vida-no-trabalho-planejamento-estrategico-de-rh.html>.

Savastano, H. (2009), Abordagem do binômio saúde-doença e do conceito de personalidade no ecossistema: implicações em saúde pública. *Rev. Saúde Pública*, São Paulo, v.14, n.1, http://www.scielo.br;scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-89101980000100011.

Silva, Marco A. Dias da e De Marchi, R. (1997), *Saúde e Qualidade de Vida no Trabalho*, São Paulo, Círculo do Livro.

Silva, Lisiane V. da (2009), *Qualidade de Vida do Trabalhador na Springer Carrier: uma análise dos principais Programas e Políticas da Empresa num contexto de flexibilização de trabalho*, <http://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/2039/000313447.pdf?sequence=1>.

Sociedade Brasileira de Cardiologia; (2005), I Diretriz Brasileira de Diagnóstico e tratamento da síndrome metabólica. *Arq Bras Cardiol*, v. 84, Suppl 1, 1-28.

Wikipédia (2008), OHSAS, <http://pt.wikipedia.org/wiki/Ohsas>.

Wilkins, K.; Mackenzie, S. G (2007), Work injuries, *Health Reports*, v. 18, n. 3, p. 25-42.

ANEXOS

Anexo A - Termo de Consentimento



Anchieta, 08 de abril de 2010.

Ao

ISCTE Business School – Lisboa - Portugal
Fundação Getúlio Vargas – FGV – Rio de Janeiro

Eu, Rubens Bechara Júnior, Gerente Geral de Saúde e Segurança da Samarco Mineração, venho através desta, informar que:

- A Samarco está ciente e concorda com o desenvolvimento do Projeto de Pesquisa de Mestrado Gestão de Saúde e Qualidade de Vida no Trabalho: análise de um modelo estruturado de avaliação da saúde de trabalhadores de uma empresa mineradora de grande porte realizado pelo pesquisador Claudio Gianordoli Teixeira.

- A Samarco se compromete a permitir o livre acesso do pesquisador às informações referentes aos empregados alvo do estudo, solicitando a total confidencialidade das informações.

- A Samarco se compromete a permitir a divulgação dos dados do estudo, seja de forma parcial ou total, com prévia análise da identificação ou não da organização no texto proposto.

Atenciosamente;

Rubens Bechara Júnior
Gerente Geral de Saúde e Segurança

Samarco Mineração S.A.
Ponta Ubu
Caixa Postal 72004
Anchieta - ES - Brasil
29200-000
Tel: 55 (071) 3361-9000 | Fax: 55 (071) 3361-9480
www.samarco.com.br

Anexo B – O Instrumento de Avaliação

Nome:		Chapa:		Peso:	
Dept.:				Altura:	
Função:		Exame Periódico 2008 - Data:		P.A.:	
TABAGISMO			CONDICIONAMENTO FÍSICO		
Pontos			Pontos		
Não fuma	0	Atividade física regular de 4 a 5 X semana	0		
Fuma de 1 a 10 cigarros dia	3	Ativo no trabalho / Atividade física regular 3 X semana	3		
Fuma de 11 a 20 cigarros dia	6	Alongamento no trabalho / Atividade física 2 X semana	6		
Fuma mais de 20 cigarros dia	9	Sedentário	9		
HIPERTENSÃO			ABSENTEISMO		
PAD igual ou menor que 85 mmHg.	0	Sem falta ou falta por doença não enquadrada abaixo	0		
PAD maior que 85 até 95 mmHg.	3	Falta por outras doenças infecto-contagiosas	3		
PAD maior que 95 até 115 mmHg.	6	Falta por doença <u>prevenível</u>	4		
PAD maior que 115 mmHg.	9	Falta por doença <u>controlável</u>	5		
TRIGLICERÍDEOS			SEGURANÇA FÍSICA		
Igual ou menor que 150	0	Sem acidente	0		
De 151 a 165	3	SMS - do trabalho ou externo	3		
De 166 a 180	6	SPT - do trabalho ou externo com alguma incapacidade	4		
Maior que 181	9	CPT - do trabalho ou externo	5		
COLESTEROL			STRESS		
Igual ou menor que 200	0	Sem stress	0		
De 201 a 400	3	Com stress / sem sintomas	3		
De 401 a 600	6	Com stress / com sintomas	4		
Maior que 600	9	Com stress / com doença <u>psico-somática</u>	5		
GLICEMIA			SONO		
Igual ou menor que 99	0	Normal	0		
De 100 a 120	3	Irregular	3		
De 121 a 140	6	Insônia esporádica	4		
Maior que 140	9	Insônia <u>frequente</u>	5		
ÁCIDO ÚRICO			RISCO HEPÁTICO		
Igual ou menor que 7	0	Gama GT _γ - Normal	0		
De 7 a 8	3	Gama GT _γ - > 45 a =/108	3		
De 8 a 9	6	Gama GT _γ - >108 a =/200	4		
Maior que 9	9	Gama GT _γ - > 200	5		
OBESIDADE			GANHO DE PESO		
Peso Ideal - IMC < 25	0	Nenhum	0		
IMC de 25 a IMC < 27	3	Ganho =/ < 2 kg	3		
IMC de 27 a IMC = 30	6	Ganho > 2 Kg e =/ < 4 Kg	4		
IMC > 30	9	Ganho > 4Kg	5		
CLASSIFICAÇÃO		RECOMENDAÇÕES		Pontos / Perfil	
00 a 09 pontos	Risco 0	Manter estilo de vida			
10 a 27 pontos	Risco 1	Melhorar estilo de vida			
28 a 45 pontos	Risco 2	Mudar estilo de vida			
46 a 56 pontos	Risco 3	Mudar urgentemente estilo de vida			

Anexo C – Distribuição de Normalidade Kolmogorov

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		Tabagismo	Hipertensão	Triglicer	Glicemia	Coltotal
N		436	436	435	435	435
Normal Parameters(a,b)	Mean	,77	75,16	136,97	92,15	189,11
	Std. Deviation	3,331	10,135	105,048	21,214	47,980
Most Extreme Differences	Absolute	,523	,264	,163	,209	,107
	Positive	,523	,204	,163	,209	,107
	Negative	-,409	-,264	-,157	-,150	-,097
Kolmogorov-Smirnov Z		10,914	5,511	3,398	4,351	2,230
Asymp. Sig. (2-tailed)		,000	,000	,000	,000	,000

a Test distribution is Normal.

b Calculated from data.

Anexo D – Tabela do mês de janeiro

Nº	Sexo	Idade	Tempo de trabalho na Samarco	Horário de Trabalho	Histórico de acidente de trabalho nos últimos 3 anos	Cargo	Tabagismo	Hipertensão	Triglicérides	Colesterol Total	Glicemia	Ácido Úrico	Obesidade	Condicionamento Físico	Absenteísmo	Segurança Física	Stress	Sono	Risco Hepático	Ganho de Peso	Ponto	Risco
1						Técnico de Manutenção	0	0	0	0	3	0	3	9	0	0	2	0	0	0	17	1
2	masculino	46	01	Turno-Ubu Turma D	Não	Operador Mantenedor	0	0	0	0	0	0	9	9	0	0	2	0	0	2	22	1
3	masculino	50	25	Turno-Ubu Turma B	Não	Operador Estocagem Embarque	0	0	0	0	0	0	9	3	0	0	2	0	2	0	16	1
4	masculino	24	01	Adm-Ubu	Não	Técnico em Manutenção	0	0	0	0	0	0	0	9	0	0	0	0	2	4	15	1
5	masculino	37	11	Turno-Ubu Turma C	Não	Técnico de Produção	0	0	0	0	0	0	6	6	0	0	2	0	2	0	16	1
6	masculino	30	04	Adm-Ubu	Não	Chefe de Equipe Automação	0	0	0	0	0	0	0	6	0	0	0	0	2	0	8	0
7	masculino	28	01	Turno-Ubu Turma A	Não	Técnico Manutenção BS	0	0	0	0	0	0	0	9	0	0	0	0	0	0	9	0
8	masculino	23	03	Adm-Ubu	Não	Técnico de Manutenção	0	0	0	0	0	0	0	9	0	4	2	0	0	0	15	1
9	feminino	36	13	Adm-Ubu	Não	Técnico Sistemas Gerenciais	0	0	0	0	0	0	0	9	0	0	2	0	0	2	13	1
10	masculino	42	16	Turno-Ubu Turma E	Não	Técnico de Manutenção Eletromecânica	0	0	0	0	0	0	0	6	0	0	2	0	0	0	9	0
11	masculino	39	02	Adm-Ubu	Não	Técnico Instrumentação	0	0	9	0	3	0	0	9	0	0	0	0	0	0	21	1
12	masculino	48	27	Adm-Ubu	Não	Técnico Processo Sr	0	0	0	3	0	0	9	3	0	0	2	2	2	0	21	1
13	masculino	48	27	Adm-Ubu	Não	Operador	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	2	0	5	0
14	masculino	43	22	Turno-Ubu Turma C	Não	Inspetor de Embarque	0	0	0	0	0	0	0	6	0	0	2	2	2	0	12	1
15	masculino	31	11	Turno-Ubu Turma D	Não	Laboratorista Químico	0	0	0	0	0	0	6	9	2	0	4	2	0	4	27	1
16	masculino	38	02	Turno-Ubu Turma D	Não	Operador de Produção	0	0	0	0	3	0	3	9	0	0	0	0	2	2	19	1
17	masculino	24	01	Adm-Ubu	Não	Técnico de Manutenção	0	0	0	0	0	0	0	9	0	0	2	0	0	0	11	1
18	masculino	24	01	Adm-Ubu	Não	Mecânico Industrial	0	0	0	0	0	0	0	9	0	0	0	0	0	0	9	0
19	masculino	38	05	Turno-Ubu Turma C	Não	Operador de Produção	0	0	9	3	0	0	3	9	0	0	0	0	2	2	28	2
20	masculino	45	23	Adm-Ubu	Não	Técnico de Segurança do Trabalho	0	0	0	0	0	0	9	9	0	0	2	0	0	2	22	1
21	masculino	31	01	Turno-Ubu Turma C	Não	Operador de equipamentos	0	0	9	0	0	0	0	3	0	0	0	0	2	0	14	1
22	masculino	45	04	Adm-Ubu	Não	Engenheiro de Segurança do Trabalho	0	0	9	0	0	0	3	6	0	0	2	0	2	4	26	1
23	masculino	42	22	Turno-Ubu Turma B	Não	Operador de Produção	0	0	0	3	3	0	3	6	0	0	0	0	2	0	17	1
24	masculino	48	21	Adm-Ubu	Não	Eletricista PL	6	0	9	0	3	3	6	6	4	0	2	0	2	2	43	2
25	masculino	50	24	Adm-Ubu	Não	Programador de Manutenção	0	0	0	0	0	0	0	6	9	0	0	2	0	0	17	1
26	masculino	46	01	Turno-Ubu Turma B	Não	Laboratorista	0	0	9	3	3	0	6	6	0	0	0	0	0	4	31	2
27	masculino	53	17	Adm-Ubu	Não	Mecânico Industrial	6	0	9	0	3	0	3	9	0	0	2	0	0	0	32	2
28	feminino	26	01	Turno-Ubu Turma C	Não	Laboratorista	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	2	0	0	2	7	0
29	masculino	39	04	Adm-Ubu	Sim	Técnico Manutenção	0	0	9	3	0	0	6	9	0	0	2	2	0	0	34	2
30	masculino	42	12	Turno-Ubu Turma C	Não	Operador Produção	3	0	0	0	3	0	6	3	2	0	2	2	2	2	25	1
31	masculino	35	02	Turno-Ubu Turma C	Não	Engenheiro de Manutenção	0	0	9	3	6	0	9	9	0	0	2	0	0	0	38	2
32	masculino	34	10	Adm-Ubu	Não	Analista de Automação	0	0	0	0	0	0	0	6	0	0	2	2	2	2	14	1
33	masculino	36	13	Adm-Ubu	Não	Programador de Manutenção	0	0	9	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12	1
34	masculino	40	17	Adm-Ubu	Não	Mecânico Industrial	0	0	0	0	3	0	0	6	0	0	2	0	2	2	15	1
35	masculino	31	05	Adm-Ubu	Não	Analista	0	0	9	0	0	0	6	6	2	0	2	0	2	0	27	1
36	masculino	54	31	Adm-Ubu	Não	Técnico de Segurança do Trabalho	0	0	0	3	3	0	6	9	0	0	2	0	2	0	25	1
37	masculino	47	19	Adm-Ubu	Não	Técnico Seg. do Trabalho	0	0	0	0	0	0	0	9	0	0	2	0	0	0	11	1
38	masculino	36	10	Turno-Ubu Turma E	Não	Operador Mantenedor	3	0	0	0	3	0	0	9	0	0	2	0	2	6	25	1
39	feminino	34	13	Adm-Ubu	Não	Analista de Compras	0	0	9	3	0	0	0	9	0	0	2	0	0	4	27	1
40	feminino	35	12	Adm-Ubu	Não	Analista de Meio Ambiente	0	0	0	0	0	0	9	0	2	0	4	2	0	2	19	1
41	masculino	29	01	Adm-Ubu	Não	Mecânico	0	0	0	0	0	0	3	9	0	0	2	2	0	6	22	1
42	feminino	25	03	Adm-Ubu	Não	Analista de Relacionamento Mercado	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	3	0
43	masculino	19	01	Turno-Ubu Turma E	Não	Operador de Produção	0	0	0	0	0	0	0	9	0	0	2	0	0	6	17	1
44	masculino	25	05	Turno-Ubu Turma B	Não	Operador de Produção	0	0	0	0	0	0	3	9	0	0	2	0	0	2	16	1
45	masculino	25	02	Adm-Ubu	Não	Engenheiro de Processo Jr.	0	0	0	3	0	0	3	3	0	0	0	0	2	0	11	1

Anexo E – Tabela do mês de fevereiro

Nº	Sexo	Idade	Tempo de trabalho na Samarco	Horário de Trabalho	Histórico de acidente de trabalho nos últimos 3 anos	Cargo	Tabagism	Hipertens	Triglicerídec	Colesterol Total	Glicem	Ácido Úrico	Obesidad	Condicionamento Físico	Absenteism	Segurança Física	Stress	Sonc	Risco Hepatit	Ganho de Pe	Ponto	Risco	
1	masculino	35	13	Turno-Ubu Turma A	Não	Técnico Químico	0	0	6	3	0	0	0	9	0	0	0	0	0	0	18	1	
2	feminino	30	06	Adm-Ubu	Não	Analista de Documentação Portuária	3	0	0	0	0	0	0	9	0	0	0	0	0	2	4	18	1
3	feminino	30	10	Turno-Ubu Turma A	Não	Operador de Produção	0	0	0	0	0	0	3	9	0	0	0	0	2	4	18	1	
4	feminino	27	06	Turno-Ubu Turma E	Não	Laboratorista Químico	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	4	0	0
5	feminino	27	06	Turno-Ubu Turma E	Não	Laboratorista Físico Metalúrgico	0	0	9	3	0	0	6	6	0	0	0	0	2	0	26	1	
6	masculino	50	30	Adm-Ubu	Não	Especialista	0	0	6	0	3	0	3	3	0	0	2	0	2	0	19	1	
7	masculino	36	04	Adm-Ubu	Não	Analista de Meio Ambiente	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	2	2	6	0	0
8	masculino	48	17	Turno-Ubu Turma B	Não	Operador Mantenedor de Produção	0	0	9	0	0	3	6	6	0	0	0	0	0	0	24	1	
9	feminino	51	11	Adm-Ubu	Não	Analista Adm. Contratos	0	0	0	3	0	0	0	9	0	0	2	2	2	0	18	1	
10	feminino	21	01	Turno-Ubu Turma B	Não	Operador de Produção	0	0	0	0	0	0	0	9	0	0	2	0	0	0	11	1	
11	masculino	40	09	Adm-Ubu	Não	Analista de Manutenção	3	0	9	3	0	0	3	9	0	0	0	2	2	6	37	2	
12	masculino	22	01	Turno-Ubu Turma C	Não	Operador de Produção	0	0	0	0	0	0	0	6	0	0	0	0	2	4	12	1	
13	masculino	42	11	Turno-Ubu Turma A	Não	Laboratorista Químico	0	0	0	0	0	0	3	3	0	0	0	0	0	4	10	1	
14	masculino	38	10	Adm-Ubu	Não	Analista de Materiais	0	0	9	3	0	0	3	6	0	0	0	0	2	0	23	1	
15	masculino	30	01	Adm-Ubu	Não	Mecânico	0	0	0	0	0	0	0	6	0	0	0	0	2	0	8	0	
16	feminino	33	05	Adm-Ubu	Não	Técnico Apoio Gerencial	0	0	0	3	0	0	3	9	0	0	0	0	0	0	15	1	
17	masculino	37	14	Adm-Ubu	Não	Analista de Meio Ambiente	0	0	0	0	3	0	3	6	0	0	0	0	0	0	12	1	
18	masculino	42	18	Adm-Ubu	Não	Técnico Mecânico	0	0	3	0	0	0	3	9	0	0	2	0	0	0	17	1	
19	feminino	43	19	Adm-Ubu	Não	Secretária	0	0	0	0	0	0	0	9	0	0	6	4	0	0	19	1	
20	masculino	28	04	Adm-Ubu	Não	Engenheiro de Confiabilidade	0	0	3	0	0	0	0	3	0	0	0	0	2	2	10	1	
21	masculino	20	01	Turno-Ubu Turma B	Sim	Operador Produção	0	0	9	0	0	0	0	9	0	0	0	0	0	0	18	1	
22	masculino	32	11	Adm-Ubu	Não	Técnico de Laboratório	0	0	0	0	0	0	3	9	0	0	0	0	2	2	16	1	
23	masculino	48	23	Adm-Ubu	Não	Chefe equipe de pelotização	0	0	9	0	3	0	9	0	0	0	2	0	0	0	23	1	
24	masculino	53	23	Adm-Ubu	Sim	Técnico de Manutenção Elétrica	0	0	0	0	6	0	9	9	0	0	4	2	2	6	38	2	
25	masculino	29	02	Adm-Ubu	Não	Técnico de Instrumentação Básico	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	4	6	0	
26	feminino	31	05	Adm-Ubu	Não	Técnico Adm	0	0	0	0	0	0	0	6	0	0	2	0	0	0	8	0	
27	masculino	33	05	Adm-Ubu	Não	Laboratorista	0	0	0	0	0	0	3	9	0	0	0	0	2	0	14	1	
28	masculino	33	11	Turno-Ubu Turma B	Não	Técnico de Controle de Produção	0	0	9	3	0	0	6	9	0	0	0	0	2	4	33	2	
29	masculino	30	01	Turno-Ubu Turma C	Não	Laboratorista Físico	0	0	0	0	0	0	0	6	0	0	2	0	0	0	8	0	
30	masculino	29	01	Adm-Ubu	Não	Técnico de Instrumentação	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	6	8	0	
31	masculino	39	01	Adm-Ubu	Não	Mecânico de Manutenção	0	0	9	0	0	0	6	9	0	0	0	0	0	4	28	2	
32	masculino	30	01	Turno-Ubu Turma D	Não	Laboratorista Físico	0	3	9	0	0	0	3	9	0	0	0	0	2	0	26	1	
33	masculino	45	21	Adm-Ubu	Não	Chefe de Equipe de Manutenção	0	6	9	0	9	3	6	6	0	0	4	2	2	2	49	3	
34	masculino	53	19	Marítimo-Ubu Turma A	Não	Segundo Conductor	0	0	0	3	0	0	0	9	0	0	0	0	0	0	12	1	
35	masculino	29	01	Turno-Ubu Turma B	Não	Operador de Produção	0	0	6	3	0	0	0	9	0	0	0	0	2	0	20	1	
36	masculino	34	02	Adm-Ubu	Não	Engenheiro de Suprimentos	0	0	0	0	0	0	0	6	0	0	2	2	2	2	14	1	
37	masculino	27	01	Adm-Ubu	Não	Técnico de Manutenção Elétrica	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	2	4	9	0	
38	masculino	46	19	Turno-Ubu Turma E	Não	Operador de Estocagem e Embarque	0	0	9	9	3	0	3	9	0	0	2	0	2	2	39	2	
39	masculino	37	19	Adm-Ubu	Não	Programador de Manutenção	0	0	0	3	0	0	0	6	0	0	0	0	0	4	13	1	
40	masculino	43	03	Adm-Ubu	Não	Engenheiro de Segurança	0	0	9	0	0	0	3	6	0	0	2	0	2	0	22	1	
41	masculino	43	11	Marítimo-Ubu Turma B	Não	Marinheiro	0	0	9	9	0	0	0	6	0	0	0	0	2	0	26	1	
42	masculino	39	11	Adm-Ubu	Não	Eng. Processos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	2	0	0
43	masculino	53	27	Turno-Ubu Turma D	Não	Operador Pleno	0	0	0	0	0	0	3	9	0	0	0	0	0	0	12	1	
44	feminino	28	05	Adm-Ubu	Não	Téc. Serv Adm	0	0	0	0	0	0	0	9	0	0	0	0	2	0	11	1	
45	feminino	30	02	Adm-Ubu	Não	Analista de Comunicação Interna	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	0	0	4	0	
46	masculino	29	05	Turno-Ubu Turma A	Não	Operador de Produção	0	0	0	0	0	0	0	9	0	0	0	0	2	4	15	1	
47	masculino	40	09	Turno-Ubu Turma B	Não	Operador Mantenedor de Produção	0	0	9	3	3	0	3	9	0	0	0	2	2	0	31	2	
48	masculino	31	01	Turno-Ubu Turma C	Sim	Mantenedor	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	2	0	0	4	9	0	
49	feminino	46	03	Adm-Ubu	Não	Nutricionista	0	0	0	0	0	0	0	9	0	0	2	0	0	0	11	1	
50	masculino	50	25	Turno-Ubu Turma C	Não	Operador de Produção SR	0	0	9	3	0	0	6	6	0	0	2	0	2	2	36	2	
51	masculino	45	24	Adm-Ubu	Não	Almoxarife	0	0	9	0	0	0	3	6	0	0	2	2	0	0	22	1	
52	masculino	38	13	Turno-Ubu Turma E	Não	Técnico Laboratorista Físico Metalúrgico	0	0	0	0	3	0	0	3	0	0	0	0	2	0	8	0	
53	masculino	31	11	Adm-Ubu	Não	Mecânico Industrial	0	0	9	3	0	0	0	9	0	0	2	0	2	2	27	1	
54	masculino	26	01	Turno-Ubu Turma B	Não	Mecânico Industrial	0	0	0	3	0	0	3	9	0	0	0	0	2	4	21	1	
55	masculino	24	01	Adm-Ubu	Não	Técnico Instrumentação	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	2	0	5	0	
56	masculino	54	29	Adm-Ubu	Não	Técnico de Manutenção Mecânica	9	0	6	0	0	0	6	9	0	0	0	0	0	2	32	2	
57	masculino	32	01	Turno-Ubu Turma B	Não	Operador de Produção	0	0	0	0	0	0	0	9	0	0	0	0	2	0	11	1	
58	masculino	26	01	Turno-Ubu Turma C	Não	Operador de Produção	0	0	0	0	0	0	0	3	4	0	0	0	0	4	11	1	
59	masculino	29	01	Turno-Ubu Turma E	Não	Laboratorista Físico Metalúrgico	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	2	0	0
60	masculino	28	01	Turno-Ubu Turma B	Não	Laboratorista Físico Metalúrgico	3	0	9	3	0	0	6	9	0	0	0	2	0	0	32	2	

Anexo F – Tabela do mês de março

Nº	Sexo	Idade	Tempo de trabalho na Samarco	Horário de Trabalho	Histórico de acidente de trabalho nos últimos 3 anos	Cargo	Tabagismo	Hipertensão	Triglicérides	Colesterol Total	Glicemia	Ácido Úrico	Obesidade	Condicionamento Físico	Absenteísmo	Segurança Física	Stress	Sono	Risco Hepático	Ganho de Peso	Ponto	Risco
1						Técnico de Manutenção	0	0	0	0	3	0	3	9	0	0	2	0	0	0	17	1
2	masculino	46	01	Turno-Ubu Turma D	Não	Operador Mantenedor	0	0	0	0	0	0	9	9	0	0	2	0	0	2	22	1
3	masculino	50	25	Turno-Ubu Turma B	Não	Operador Estocagem Embarque	0	0	0	0	0	0	9	3	0	0	2	0	2	0	16	1
4	masculino	24	01	Adm-Ubu	Não	Técnico em Manutenção	0	0	0	0	0	0	0	9	0	0	0	0	2	4	15	1
5	masculino	37	11	Turno-Ubu Turma C	Não	Técnico de Produção	0	0	0	0	0	0	6	6	0	0	2	0	2	0	16	1
6	masculino	30	04	Adm-Ubu	Não	Chefe de Equipe Automação	0	0	0	0	0	0	0	6	0	0	0	0	2	0	8	0
7	masculino	28	01	Turno-Ubu Turma A	Não	Técnico Manutenção BS	0	0	0	0	0	0	0	9	0	0	0	0	0	0	9	0
8	masculino	23	03	Adm-Ubu	Não	Técnico de Manutenção	0	0	0	0	0	0	0	9	0	4	2	0	0	0	15	1
9	feminino	36	13	Adm-Ubu	Não	Técnico Sistemas Gerenciais	0	0	0	0	0	0	0	9	0	0	2	0	0	2	13	1
10	masculino	42	16	Turno-Ubu Turma E	Não	Técnico de Manutenção Eletromecânica	0	0	0	0	0	0	0	6	0	0	2	0	0	0	9	0
11	masculino	39	02	Adm-Ubu	Não	Técnico Instrumentação	0	0	9	0	3	0	0	9	0	0	0	0	0	0	21	1
12	masculino	48	27	Adm-Ubu	Não	Técnico Processo Sr	0	0	0	3	0	0	9	3	0	0	2	2	2	0	21	1
13	masculino	48	27	Adm-Ubu	Não	Operador	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	2	0	5	0
14	masculino	43	22	Turno-Ubu Turma C	Não	Inspetor de Embarque	0	0	0	0	0	0	0	6	0	0	2	2	2	0	12	1
15	masculino	31	11	Turno-Ubu Turma D	Não	Laboratorista Químico	0	0	0	0	0	0	6	9	2	0	4	2	0	4	27	1
16	masculino	38	02	Turno-Ubu Turma D	Não	Operador de Produção	0	0	0	0	3	0	3	9	0	0	0	0	2	2	19	1
17	masculino	24	01	Adm-Ubu	Não	Técnico de Manutenção	0	0	0	0	0	0	0	9	0	0	2	0	0	0	11	1
18	masculino	24	01	Adm-Ubu	Não	Mecânico Industrial	0	0	0	0	0	0	0	9	0	0	0	0	0	0	9	0
19	masculino	38	05	Turno-Ubu Turma C	Não	Operador de Produção	0	0	9	3	0	0	3	9	0	0	0	0	2	2	28	2
20	masculino	45	23	Adm-Ubu	Não	Técnico de Segurança do Trabalho	0	0	0	0	0	0	9	9	0	0	2	0	0	2	22	1
21	masculino	31	01	Turno-Ubu Turma C	Não	Operador de equipamentos	0	0	9	0	0	0	0	3	0	0	0	0	2	0	14	1
22	masculino	45	04	Adm-Ubu	Não	Engenheiro de Segurança do Trabalho	0	0	9	0	0	0	3	6	0	0	2	0	2	4	26	1
23	masculino	42	22	Turno-Ubu Turma B	Não	Operador de Produção	0	0	0	3	3	0	3	6	0	0	0	0	2	0	17	1
24	masculino	48	21	Adm-Ubu	Não	Eletricista PL	6	0	9	0	3	3	6	6	4	0	2	0	2	2	43	2
25	masculino	50	24	Adm-Ubu	Não	Programador de Manutenção	0	0	0	0	0	0	6	9	0	0	2	0	0	0	17	1
26	masculino	46	01	Turno-Ubu Turma B	Não	Laboratorista	0	0	9	3	3	0	6	6	0	0	0	0	4	31	2	
27	masculino	53	17	Adm-Ubu	Não	Mecânico Industrial	6	0	9	0	3	0	3	9	0	0	2	0	0	0	32	2
28	feminino	26	01	Turno-Ubu Turma C	Não	Laboratorista	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	2	0	0	2	7	0
29	masculino	39	04	Adm-Ubu	Sim	Técnico Manutenção	0	0	9	3	0	0	6	9	0	0	2	2	0	0	34	2
30	masculino	42	12	Turno-Ubu Turma C	Não	Operador Produção	3	0	0	0	3	0	6	3	2	0	2	2	2	2	25	1
31	masculino	35	02	Turno-Ubu Turma C	Não	Engenheiro de Manutenção	0	0	9	3	6	0	9	9	0	0	2	0	0	0	38	2
32	masculino	34	10	Adm-Ubu	Não	Analista de Automação	0	0	0	0	0	0	0	6	0	0	2	2	2	2	14	1
33	masculino	36	13	Adm-Ubu	Não	Programador de Manutenção	0	0	9	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12	1
34	masculino	40	17	Adm-Ubu	Não	Mecânico Industrial	0	0	0	0	3	0	0	6	0	0	2	0	2	2	15	1
35	masculino	31	05	Adm-Ubu	Não	Analista	0	0	9	0	0	0	6	6	2	0	2	0	2	0	27	1
36	masculino	54	31	Adm-Ubu	Não	Técnico de Segurança do Trabalho	0	0	0	3	3	0	6	9	0	0	2	0	2	0	25	1
37	masculino	47	19	Adm-Ubu	Não	Técnico Seg. do Trabalho	0	0	0	0	0	0	0	9	0	0	2	0	0	0	11	1
38	masculino	36	10	Turno-Ubu Turma E	Não	Operador Mantenedor	3	0	0	0	3	0	0	9	0	0	2	0	2	6	25	1
39	feminino	34	13	Adm-Ubu	Não	Analista de Compras	0	0	9	3	0	0	0	9	0	0	2	0	0	4	27	1
40	feminino	35	12	Adm-Ubu	Não	Analista de Meio Ambiente	0	0	0	0	0	0	9	0	2	0	4	2	0	2	19	1
41	masculino	29	01	Adm-Ubu	Não	Mecânico	0	0	0	0	0	0	3	9	0	0	2	2	0	6	22	1
42	feminino	25	03	Adm-Ubu	Não	Analista de Relacionamento Mercado	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	3	0
43	masculino	19	01	Turno-Ubu Turma E	Não	Operador de Produção	0	0	0	0	0	0	0	9	0	0	2	0	0	6	17	1
44	masculino	25	05	Turno-Ubu Turma B	Não	Operador de Produção	0	0	0	0	0	0	3	9	0	0	2	0	0	2	16	1
45	masculino	25	02	Adm-Ubu	Não	Engenheiro de Processo Jr.	0	0	0	3	0	0	3	3	0	0	0	0	2	0	11	1

Anexo G – Tabela do mês de abril

Nº	Sexo	Idade	Tempo de trabalho na	Horário de Trabalho	Histórico de acidente de trabalho nos últimos 3 anos	Cargo	Tabagismo	Hipertensão	Triglicerídeos	Colesterol Total	Glicemia	Ácido Úrico	Obesidade	Condicionamento Físico	Absenteísmo	Segurança Física	Stress	Sono	Risco Hepático	Ganho de Peso	Pontos	Risco
1	masculino	31	01	Turno-Ubu Turma E	Não	Técnico Controle Processo	0	0	0	0	0	0	3	6	0	0	0	0	2	2	13	1
2	masculino	36	10	Adm-Ubu	Não	Laboratorista	0	0	0	0	3	0	3	3	0	0	2	2	0	0	13	1
3	masculino	34	01	Turno-Ubu Turma C	Não	Operador Mantenedor	0	0	6	0	3	0	3	9	2	0	2	2	2	0	29	2
4	masculino	34	01	Turno-Ubu Turma C	Não	Técnico de Manutenção	0	0	0	0	0	0	0	9	0	0	2	0	0	2	13	1
5	masculino	44	19	Turno-Ubu Turma A	Não	Laboratorista Físico Metal	0	0	3	0	0	3	9	9	0	0	0	0	2	2	28	2
6	masculino	34	01	Adm-Ubu	Não	Soldador	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	2	0	0	0	5	0
7	feminino	33	01	Adm-Ubu	Não	Analista de Materiais	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	2	2	0	0	7	0
8	masculino	33	11	Adm-Ubu	Não	Técnico Controle Produção	0	0	0	0	0	3	9	0	0	0	0	0	2	4	18	1
9	masculino	38	13	Turno-Ubu Turma A	Não	Técnico de Manutenção	0	0	0	0	0	0	3	9	2	0	2	2	0	0	18	1
10	masculino	31	03	Turno-Ubu Turma B	Não	Mecânico	0	0	0	0	0	0	9	9	0	0	0	0	0	0	18	1
11	masculino	36	11	Turno-Ubu Turma B	Não	Inspeção de Embarque	0	0	0	0	0	0	9	6	0	0	2	2	2	0	21	1
12	masculino	46	21	Adm-Ubu	Não	Controlador de Equipamentos de Incêndio	0	0	9	3	0	0	6	3	0	0	0	2	2	4	29	2
13	masculino	32	11	Adm-Ubu	Não	Laboratorista Físico Metal	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	2	0	2	2	14	1
14	masculino	24	01	Adm-Ubu	Não	Técnico Manutenção	0	0	0	0	0	0	0	9	0	0	2	0	0	0	11	1
15	masculino	38	11	Adm-Ubu	Não	Chefe de Equipe	0	0	0	0	0	0	9	3	0	0	2	2	0	2	18	1
16	masculino	41	13	Adm-Ubu	Não	Analista Serviços Contratados	0	0	0	0	0	0	9	6	0	0	2	2	2	0	21	1
17	masculino	35	09	Adm-Ubu	Não	Técnico de Manutenção Elétrica	0	0	0	3	0	0	6	0	0	0	2	2	2	0	15	1
18	masculino	55	31	Adm-Ubu	Não	Técnico de Meio Ambiente	0	0	0	0	6	0	9	6	0	0	2	0	2	0	25	1
19	masculino	35	11	Adm-Ubu	Não	Técnico de Manutenção Instrum	0	0	0	3	0	0	0	9	0	0	2	0	0	2	16	1
20	masculino	35	11	Turno-Ubu Turma D	Não	Chefe Equipe	0	0	0	0	0	0	0	9	0	0	2	0	0	0	11	1
21	masculino	42	10	Adm-Ubu	Não	Técnico de Manutenção Mecânica	0	0	0	3	3	0	9	9	6	0	2	0	0	6	38	2
22	masculino	35	05	Adm-Ubu	Não	Mecânico Industrial	3	0	9	0	0	0	3	3	0	0	0	0	2	6	26	1
23	masculino	43	11	Adm-Ubu	Não	Analista de TI	0	0	9	3	0	3	0	9	0	0	2	0	0	2	28	2
24	masculino	38	17	Turno-Ubu Turma D	Não	Operador de Estocagem e Embarque	0	0	0	0	0	0	6	9	0	0	0	0	2	2	19	1
25	masculino	38	01	Adm-Ubu	Não	Soldador	3	0	0	0	0	0	6	9	0	0	2	0	2	0	22	1
26	masculino	21	01	Adm-Ubu	Não	Mecânico	0	0	0	0	0	0	0	9	0	0	2	2	0	0	13	1
27	masculino	49	10	Adm-Ubu	Não	Técnico Manutenção	0	0	3	3	0	0	3	9	0	0	2	0	0	0	17	1
28	masculino	28	03	Adm-Ubu	Não	Analista de Processo e TI	0	0	0	3	0	0	3	6	0	0	0	0	0	2	14	1
29	masculino	24	01	Adm-Ubu	Não	Analista de ADM de controle JR	0	0	0	0	0	0	6	9	0	0	0	0	0	0	15	1
30	masculino	49	27	Adm-Ubu	Não	Técnico Manutenção	0	0	0	0	0	0	0	9	0	0	2	0	0	2	13	1
31	masculino	54	23	Marítimo-Ubu Turma A	Não	Marinheiro	6	0	9	0	0	3	0	6	0	0	2	0	0	2	28	2
32	masculino	27	02	Adm-Ubu	Não	Mecânico Industrial	0	0	0	0	3	0	0	9	0	0	2	0	0	6	20	1
33	masculino	38	01	Adm-Ubu	Não	Técnico de Manutenção	0	0	0	0	0	0	0	6	0	0	2	0	2	2	12	1
34	masculino	33	01	Turno-Ubu Turma E	Não	Laboratorista	0	0	0	0	0	0	3	6	0	0	2	2	2	6	21	1
35	masculino	44	01	Turno-Ubu Turma D	Não	Eletricista PL	0	0	0	0	0	0	6	6	2	0	2	2	2	0	20	1
36	feminino	36	07	Adm-Ubu	Não	Analista de RH	0	0	0	0	0	0	9	3	0	0	2	2	0	4	20	1
37	masculino	39	18	Adm-Ubu	Não	Tecnico de Sistemas Gerenciais	0	0	0	0	3	0	6	3	0	0	2	0	0	0	14	1
38	masculino	43	22	Adm-Ubu	Não	Chefe equipe de produção	0	0	9	0	0	0	6	6	0	0	2	0	0	0	23	1
39	masculino	56	32	Adm-Ubu	Não	Analista de Reações do Trabalho	0	0	0	0	3	0	9	3	0	0	2	0	0	0	17	1
40	masculino	56	32	Adm-Ubu	Não	Engenharia Processo	0	0	0	0	0	0	9	9	0	0	2	0	0	0	20	1
41	masculino	48	25	Turno-Ubu Turma E	Não	Operador Mantenedor	0	3	6	3	3	0	9	9	0	0	2	2	2	2	41	2
42	masculino	34	11	Turno-Ubu Turma E	Não	Tecnico de Controle de Produção	0	0	0	0	0	0	0	6	0	0	2	0	0	2	10	1
43	masculino	27	04	Adm-Ubu	Não	Engenheiro de Manutenção	0	0	0	0	0	0	0	6	0	0	0	0	0	0	6	0
44	masculino	43	20	Adm-Ubu	Não	Analista de Processo e TI	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	2	0	0	0	5	0
45	masculino	27	03	Turno-Ubu Turma B	Não	Laboratorista	0	0	0	0	0	0	0	6	0	0	0	0	0	0	6	0
46	masculino	43	13	Turno-Ubu Turma D	Não	Técnico de Controle de Produção	0	0	0	0	0	0	3	3	0	0	2	0	0	0	8	0
47	masculino	30	05	Turno-Ubu Turma B	Não	Operador de Produção	0	0	0	0	0	0	6	9	0	0	2	0	0	0	17	1
48	masculino	40	19	Turno-Ubu Turma A	Não	Operador Mantenedor	0	6	0	0	0	0	6	3	0	0	2	0	2	0	19	1
49	masculino	41	01	Turno-Ubu Turma C	Não	Operador Produção	0	0	0	0	0	0	0	6	0	0	2	0	2	2	12	1
50	masculino	27	02	Adm-Ubu	Não	Mecânico	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	2	0	5	0
51	feminino	29	06	Adm-Ubu	Não	Analista Finanças	0	0	0	0	0	0	0	9	0	0	0	0	0	0	9	0

Anexo H – Tabela do mês de maio

Nº	Sexo	Idade	Tempo de trabalho na Samarco	Horário de Trabalho	Histórico de acidente de trabalho nos últimos 3 anos	Cargo	Tabagismo	Hipertensão	Triglicérides	Colesterol Total	Glicemia	Ácido Úrico	Obesidade	Condicionamento Físico	Absenteísmo	Segurança Física	Stress	Sono	Risco Hepático	Ganho de Peso	Ponto	Risco
1	masculino	33	01	Adm-Ubu	Não	Analista de Serviços Contratados	0	0	6	0	3	0	9	9	0	0	2	0	0	2	31	2
2	feminino	28	05	Adm-Ubu	Não	Laboratorista Químico	0	0	0	0	0	0	3	9	0	0	2	0	0	4	18	1
3	masculino	29	09	Adm-Ubu	Não	Operador de Produção	0	0	0	0	0	0	3	9	0	0	2	0	0	0	14	1
4	masculino	36	01	Turno-Ubu Turma D	Não	laboratorista	0	0	0	0	0	0	6	3	0	0	2	0	2	0	13	1
5	masculino	27	03	Turno-Ubu Turma A	Não	Técnico controle Produção	0	0	0	0	0	0	0	6	0	0	2	0	0	0	8	0
6	masculino	34	11	Adm-Ubu	Não	Técnico de Programador Manutenção	3	0	0	0	0	0	9	9	0	0	2	2	2	2	29	2
7	masculino	30	01	Turno-Ubu Turma D	Não	Laboratorista Físico Metalúrgico	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	2	2	0	0	7	0
8	masculino	40	09	Turno-Ubu Turma E	Não	Laboratorista Físico Metal	0	3	0	3	0	0	9	6	0	0	2	0	2	4	27	1
9	masculino	43	01	Turno-Ubu Turma B	Não	Técnico Mecânico	0	0	0	0	0	0	0	3	2	0	2	0	0	0	7	0
10	masculino	31	12	Turno-Ubu Turma C	Não	Laboratorista Químico	0	0	0	0	0	9	6	3	0	0	2	0	2	0	22	1
11	masculino	54	29	Turno-Ubu Turma A	Não	Mantenedor de Produção	0	3	0	0	3	0	9	9	2	0	2	0	0	0	28	2
12	masculino	32	01	Turno-Ubu Turma D	Não	Técnico Elettrica	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	6	9	0
13	masculino	37	06	Adm-Ubu	Não	Analista de Processos e TI	0	0	0	0	0	0	9	9	0	0	2	0	2	2	24	1
14	masculino	31	06	Adm-Ubu	Não	Técnico em Manutenção	0	0	0	0	0	0	3	6	0	0	2	0	0	0	11	1
15	masculino	32	11	Adm-Ubu	Não	Técnico Sistema Gerencias	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	2	0	2	2	9	0
16	masculino	29	11	Turno-Ubu Turma D	Não	Operador de Produção	0	0	0	0	0	0	9	9	0	0	2	0	2	2	24	1
17	masculino	32	05	Adm-Ubu	Não	Analista Comercial	3	0	6	3	0	6	3	9	0	0	2	0	2	0	34	2
18	masculino	30	04	Adm-Ubu	Não	Analista Financeiro	0	0	0	0	0	0	0	9	0	0	2	0	0	4	15	1
19	feminino	25	07	Adm-Ubu	Não	Técnico de Serv Admin	0	0	0	0	0	0	0	9	0	0	2	0	0	0	11	1
20	masculino	36	11	Turno-Ubu Turma A	Não	Técnico Produção	0	0	0	0	0	0	3	9	0	0	0	0	2	0	14	1
21	masculino	29	01	Adm-Ubu	Não	Técnico Eletrica	0	0	0	0	0	0	0	9	0	0	2	0	0	2	13	1
22	masculino	48	29	Turno-Ubu Turma D	Não	Técnico controle Produção	0	0	0	0	0	0	6	9	0	0	0	0	0	0	15	1
23	masculino	52	17	Turno-Ubu Turma C	Não	Operador/Estocagem e embarque	0	0	9	3	3	0	6	3	0	0	2	0	2	4	32	2
24	masculino	46	16	Adm-Ubu	Não	Técnico Mecânico	0	0	0	0	0	0	6	6	0	0	2	0	2	0	16	1
25	masculino	57	23	Adm-Ubu	Não	Operador Mantenedor	0	0	0	0	0	0	6	0	2	0	0	0	0	0	8	0
26	masculino	30	11	Turno-Ubu Turma C	Não	Técnico controle Produção	0	0	9	0	0	0	9	9	0	0	0	0	2	4	33	2
27	masculino	51	31	Turno-Ubu Turma A	Não	Operador	3	0	0	0	3	0	9	0	0	0	0	0	0	0	15	1
28	masculino	26	01	Turno-Ubu Turma A	Não	OP. Produção	0	0	0	0	0	0	3	3	0	0	0	0	0	0	6	0
29	masculino	55	19	Turno-Ubu Turma D	Não	Mecânico Industrial	0	0	0	0	3	0	0	9	0	0	2	0	2	0	16	1
30	masculino	43	10	Marítimo-Ubu Turma B	Não	Marinheiro de Convés	0	0	9	0	0	0	0	3	0	0	2	0	2	2	18	1
31	masculino	34	12	Marítimo-Ubu Turma A	Não	Araus	0	0	9	3	3	3	9	9	4	0	2	0	2	6	50	3
32	masculino	44	11	Turno-Ubu Turma A	Não	Técnico Eletromecânico	0	0	0	0	0	0	9	6	0	0	0	0	0	0	15	1
33	masculino	22	01	Adm-Ubu	Não	Técnico em Elettrica	0	0	0	0	0	0	0	9	0	0	0	0	0	0	9	0
34	masculino	45	08	Adm-Ubu	Não	Técnico de Automação	0	0	0	0	0	0	6	6	0	0	2	0	2	0	16	1
35	masculino	34	12	Adm-Ubu	Não	Engenheiro Automação	0	0	9	0	0	0	0	9	0	0	0	2	2	0	22	1
36	masculino	40	21	Adm-Ubu	Não	Técnico de Eletricista	0	0	9	3	0	0	0	9	0	0	0	0	4	25	1	
37	masculino	30	02	Adm-Ubu	Não	Técnico de Instrumentação	0	0	0	0	0	0	9	9	0	0	2	2	0	2	24	1
38	masculino	39	11	Turno-Ubu Turma E	Não	Operador de Produção	0	0	9	3	0	6	3	0	0	0	2	0	0	4	27	1
39	masculino	45	27	Adm-Ubu	Não	Técnico de Manutenção	0	0	0	0	0	0	0	9	0	0	2	0	0	0	11	1
40	masculino	33	05	Turno-Ubu Turma A	Não	Operador de Produção	0	0	0	0	0	0	0	6	2	0	0	0	4	12	1	
41	masculino	37	11	Adm-Ubu	Não	Mecânico Industrial	0	0	0	0	0	0	6	9	0	0	2	0	0	0	17	1
42	masculino	38	19	Turno-Ubu Turma E	Não	Técnico de Controle de Produção	0	0	0	0	0	0	6	6	0	0	2	0	2	2	18	1
43	masculino	45	10	Turno-Ubu Turma E	Não	Operador de Produção	0	0	9	0	0	0	6	3	0	0	0	2	2	2	24	1
44	masculino	45	23	Turno-Ubu Turma D	Não	Técnico Controle Produção	6	0	9	3	0	0	6	3	0	0	2	0	2	0	31	2
45	masculino	47	01	Turno-Ubu Turma C	Não	Operador Produção BS	0	0	9	0	0	3	3	6	0	0	0	0	2	0	23	1
46	feminino	28	07	Adm-Ubu	Não	Técnico de Serv Admin	0	0	0	0	0	0	3	6	0	0	0	0	0	6	15	1
47	feminino	40	15	Adm-Ubu	Não	Técnico Apato Gerencial	0	0	0	0	0	0	3	9	0	0	6	2	0	6	26	1
48	masculino	54	22	Adm-Ubu	Não	Técnico de Finanças	0	0	0	3	0	0	3	6	0	0	0	2	0	0	14	1
49	masculino	30	02	Adm-Ubu	Não	Mecânico BS	0	0	0	0	0	0	0	6	0	0	2	0	0	2	10	1
50	feminino	31	03	Adm-Ubu	Não	Analista	0	0	0	0	0	0	0	9	0	0	0	0	0	0	9	0
51	masculino	31	07	Adm-Ubu	Não	Engenheiro de Processo	0	0	0	0	0	0	0	9	0	0	0	0	2	2	13	1
52	masculino	38	19	Adm-Ubu	Não	Técnico Sistemas Gerenciais	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	5	0
53	masculino	23	01	Adm-Ubu	Não	Técnico de Manutenção	0	0	0	0	0	0	3	9	4	0	2	0	0	2	20	1
54	masculino	25	01	Turno-Ubu Turma D	Sim	Operador	0	0	0	0	0	0	6	6	0	0	2	0	0	0	14	1
55	masculino	25	01	Turno-Ubu Turma E	Não																	

Anexo I – Tabela do mês de junho

Nº	Sexo	Idade	Tempo de trabalho na Samarco	Horário de Trabalho	Histórico de acidente de trabalho nos últimos 3 anos	Cargo	Tabagismo	Hipertensão	Triglicérides	Coolesterol	Glicemia	Ácido Úrico	Obesidade	Condiciona	Absenteísmo	Segurança	Stress	Sono	Risco Hepático	Ganho de	Pont	Risc
1	masculino	49	30	Turno-Ubu Turma C	Não	Operador de Produção	0	0	0	0	0	0	0	6	0	2	2	2	0	12	1	
2	masculino	29	01	Turno-Ubu Turma E	Não		0	0	9	0	0	0	0	6	2	0	2	0	2	0	21	1
3	masculino	50	25	Adm-Ubu	Sim	Técnico de Automação	0	0	3	3	3	0	0	9	0	2	0	2	2	24	1	
4	masculino	32	05	Turno-Ubu Turma A	Não	Técnico de Controle de Produção	0	0	0	0	0	0	9	9	0	0	2	0	0	6	26	1
5	masculino	38	06	Adm-Ubu	Não	Técnico de Manutenção	0	0	0	0	0	0	0	6	0	0	0	0	2	0	8	0
6	masculino	32	10	Adm-Ubu	Não	Técnico de Manutenção	0	0	9	3	0	3	9	9	0	0	2	2	2	2	41	2
7	masculino	46	26	Adm-Ubu	Não	Projetista	0	0	0	0	0	0	9	9	0	0	0	0	2	0	20	1
8	masculino	41	17	Turno-Ubu Turma B	Não	Técnico Químico	0	0	0	0	0	0	3	6	0	0	2	0	0	0	11	1
9	masculino	32	11	Turno-Ubu Turma A	Não	Técnico Segurança do Trabalho	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	2	0	
10	masculino	32	11	Turno-Ubu Turma A	Não	Técnico de Produção	0	0	0	0	0	0	0	6	0	0	0	2	2	10	1	
11	masculino	44	24	Turno-Ubu Turma E	Não	Chefe de Equipe	0	0	0	0	0	0	6	9	0	0	0	2	2	19	1	
12	masculino	48	18	Turno-Ubu Turma B	Não	Operador de Produção	0	0	0	3	9	0	9	9	0	0	2	0	2	34	2	
13	masculino	39	17	Turno-Ubu Turma A	Não	Técnico de Manutenção	0	0	0	0	0	0	0	6	2	0	2	0	0	10	1	
14	masculino	37	12	Turno-Ubu Turma C	Não	Operador de Estocagem Embarque	0	0	0	0	0	0	6	6	0	0	2	0	2	0	16	1
15	masculino	39	17	Turno-Ubu Turma B	Não	Operador de Produção	0	0	0	0	0	0	6	3	0	0	2	0	2	2	15	1
16	masculino	31	05	Adm-Ubu	Não	Analista Financeiro	0	0	0	3	0	0	0	3	0	0	0	0	2	2	10	1
17	masculino	36	12	Turno-Ubu Turma B	Não	Operador de Produção	0	0	0	0	0	0	9	6	0	0	2	2	2	0	21	1
18	masculino	23	03	Adm-Ubu	Não	Laboratorista Físico Metalurgico	0	0	0	0	0	0	6	9	0	0	2	2	0	2	21	1
19	masculino	47	19	Adm-Ubu	Não	Técnico de Serviços Administrativos	0	0	0	0	0	0	9	6	0	0	0	0	2	17	1	
20	masculino	35	16	Turno-Ubu Turma A	Sim	Operador de Produção	0	0	0	0	6	0	9	0	0	0	2	2	2	23	1	
21	masculino	26	01	Adm-Ubu	Não	Técnico Mecânico	0	0	0	0	0	0	9	0	0	0	0	0	2	0	11	1
22	masculino	29	01	Turno-Ubu Turma A	Não	Operador Produção	0	0	0	0	0	0	9	9	0	0	0	0	18	1		
23	masculino	26	01	Turno-Ubu Turma B	Não	Técnico Eletricista	0	0	9	3	3	0	9	6	0	6	0	2	6	44	2	
24	masculino	46	11	Turno-Ubu Turma C	Não	Operador Sala de controle	0	0	0	0	0	0	6	0	0	0	0	0	0	6	0	
25	masculino	56	19	Adm-Ubu	Não	Soldador	0	0	0	3	9	0	9	3	2	0	0	2	0	28	2	
26	masculino	39	10	Adm-Ubu	Não	Técnico Manutenção	0	0	9	0	0	0	6	9	0	0	0	2	4	30	2	
27	masculino	36	13	Adm-Ubu	Não	Programador de Manutenção	0	0	0	0	0	0	0	9	0	0	2	0	0	11	1	
28	masculino	25	01	Turno-Ubu Turma C	Não	Mecânico Industrial	0	0	0	0	0	0	0	9	0	0	2	2	0	13	1	
29	masculino	39	11	Adm-Ubu	Não	Técnico Laboratorista	0	0	9	0	0	0	6	9	0	0	0	2	26	1		
30	masculino	35	09	Turno-Ubu Turma A	Não	Operador de Produção	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	3	0		
31	masculino	33	01	Turno-Ubu Turma E	Não	Laboratorista	0	0	0	0	0	0	9	0	0	0	0	2	4	15	1	
32	masculino	39	12	Adm-Ubu	Não	Operador Mantenedor	0	0	0	0	0	0	0	9	0	0	4	6	0	13	1	
33	masculino	46	03	Adm-Ubu	Não	Projetista	0	0	6	0	9	0	9	3	0	0	2	0	2	0	31	2
34	masculino	22	01	Turno-Ubu Turma A	Não		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	6	0	
35	masculino	30	02	Adm-Ubu	Não	Chefe de Equipe	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	2	0	
36	masculino	23	02	Turno-Ubu Turma B	Não	Técnico Automação	0	0	0	0	0	0	9	6	0	0	2	0	6	23	1	
37	masculino	27	02	Turno-Ubu Turma D	Não	Operador de Produção	0	0	0	0	0	0	0	6	0	0	2	2	0	12	1	
38	masculino	43	01	Turno-Ubu Turma B	Não	Operador de Produção	6	3	9	3	0	0	0	0	0	0	2	2	0	25	1	
39	feminino	30	01	Adm-Ubu	Sim	Analista Serviços Contratados	0	0	9	3	0	0	6	9	0	0	2	2	0	6	37	2
40	masculino	26	02	Turno-Ubu Turma D	Não	Operador de Produção	3	0	0	0	0	0	9	0	0	0	2	0	2	18	1	
41	masculino	51	19	Turno-Ubu Turma C	Não	Laboratorista Físico Metal	0	0	9	0	0	0	3	0	0	0	2	2	0	18	1	
42	masculino	45	12	Adm-Ubu	Não	Analista	0	0	0	0	0	0	0	6	0	0	2	0	0	8	0	
43	masculino	39	11	Adm-Ubu	Não	Programador de manutenção	0	0	0	0	0	0	0	9	6	0	6	4	0	25	1	
44	feminino	25	01	Turno-Ubu Turma E	Não	Laboratorista Química	0	0	0	0	0	0	0	9	0	0	0	0	0	9	0	
45	masculino	37	13	Turno-Ubu Turma E	Não	Operador Mantenedor	0	0	0	0	0	0	9	6	0	0	0	2	0	17	1	
46	masculino	35	01	Turno-Ubu Turma C	Não	Operador Produção (Forno)	0	0	9	3	0	0	0	6	6	0	0	2	0	26	1	
47	masculino	35	01	Turno-Ubu Turma E	Não	Operador de Produção	0	0	0	0	0	0	6	6	0	0	2	0	4	18	1	
48	masculino	26	01	Turno-Ubu Turma D	Não	Operador Produção	0	0	0	0	0	0	3	9	0	0	0	0	4	16	1	
49	masculino	48	24	Adm-Ubu	Não	Programador de Manutenção	0	0	0	0	0	0	0	9	0	0	0	0	0	9	0	
50	masculino	28	01	Turno-Ubu Turma D	Não	Operador de Produção	0	0	0	0	0	0	3	6	0	0	2	0	2	15	1	
51	masculino	41	05	Turno-Ubu Turma A	Não																	
52	masculino	19	00	Turno-Ubu Turma A	Não																	

Anexo J – Tabela do mês de julho

Nº	Sexo	Idade	Tempo de trabalho na Samarco	Horário de Trabalho	Histórico de acidente de trabalho nos últimos 3 anos	Tabagismo	Hipertensão	Triglicérides	Colesterol Total	Glicemia	Ácido Úrico	Obesidade	Condicionamento Físico	Absenteísmo	Segurança Física	Stress	Sono	Risco Hepático	Ganho de Peso	Pontos	Risco
1	masculino	25	01	Turno-Ubu Turma E	Não	0	0	9	3	0	3	6	6	0	0	0	0	2	4	33	2
2	masculino	37	10	Turno-Ubu Turma D	Não	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0		2	0
3	masculino	40	14	Adm-Ubu	Não	0	0	0	0	0	0	6	3	0	0	2	0	0	0	11	1
4	masculino	33	13	Turno-Ubu Turma A	Não	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	2	0	0	2	7	0
5	masculino	59	31	Adm-Ubu	Não	0	0	9	0	9	0	9	9	0	0	4	0	2	0	42	2
6	masculino	48	26	Adm-Ubu	Não	0	0	0	0	0	0	0	9	0	0	2	0	2	0	13	1
7	feminino	31	03	Adm-Ubu	Não	0	0	0	0	0	0	3	9	0	0	0	2	2	2	18	1
8	masculino	29	08	Turno-Ubu Turma B	Não	0	0	0	0	0	0	0	9	0	0	0	0	2	0	11	1
9	masculino	28	01	Adm-Ubu	Não	0	0	9	0	0	3	3	0	0	0	2	0	0	6	23	1
10	masculino	41	05	Turno-Ubu Turma E	Não	0	3	9	0	0	0	3	9	0	0	0	0	0	0	24	1
11	masculino	35	11	Adm-Ubu	Não	0	0	9	3	0	0	9	9	0	0	2	0	0	0	32	2
12	masculino	29	06	Adm-Ubu	Não	0	0	0	0	0	0	0	9	0	0	2	0	2	0	13	1
13	masculino	35	04	Turno-Ubu Turma C	Não	0	0	0	0	0	0	3	9	0	0	2	0	0	0	14	1
14	masculino	47	17	Adm-Ubu	Não	6	3	9	0	0	0	0	6	4	0	4	2	2	0	36	2
15	masculino	33	06	Adm-Ubu	Não	0	0	0	0	0	0	9	9	2	0	0	2	0	0	22	1
16	masculino	27	01	Turno-Ubu Turma C	Não	0	0	9	3	0	6	9	6	0	0	2	0	0	4	39	2
17	masculino	32	11	Turno-Ubu Turma E	Não	0	0	0	0	0	6	9	3	0	0	2	0	2	0	22	1
18	masculino	53	26	Adm-Ubu	Não	0	0	0	0	0	0	9	9	6	0	2	2	0	4	32	2
19	feminino	22	01	Adm-Ubu	Não	0	0	0	0	0	0	0	9	6	0	2	0	0	6	23	1
20	masculino	28	01	Adm-Ubu	Não	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	2	0	2	0	7	0
21	masculino	27	03	Adm-Ubu	Não	0	0	0	0	0	0	0	9	0	0	0	0	0	0	9	0
22	masculino	52	21	Turno-Ubu Turma C	Não	3	0	0	0	0	0	0	9	0	0	2	0	0	0	14	1
23	masculino	24	02	Turno-Ubu Turma D	Não	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	2	0	2	6	13	1
24	masculino	30	03	Adm-Ubu	Não	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	4	6	0
25	masculino	34	01	Adm-Ubu	Não	0	0	0	0	0	0	3	6	4	0	2	0	0	0	15	1
26	masculino	26	01	Adm-Ubu	Não	0	0	0	0	0	0	3	9	0	0	2	0	0	0	14	1
27	masculino	30	01	Adm-Ubu	Não	0	0	0	0	0	0	3	9	0	0	2	2	2	2	20	1
28	masculino	32	01	Turno-Ubu Turma A	Não	0	0	0	0	0	0	0	9	0	0	2	0	2	2	15	1
29	masculino	31	01	Turno-Ubu Turma B	Não	0	0	0	0	0	0	6	9	0	0	2	0	0	6	23	1
30	masculino	24	01	Turno-Ubu Turma B	Não	0	0	0	0	0	0	3	6	2	0	2	0	0	0	13	1
31	masculino	35	11	Turno-Ubu Turma B	Não	3	0	9	0	0	0	0	3	0	0	0	0	2	2	19	1
32	feminino	29	04	Adm-Ubu	Não	0	0	0	0	0	0	0	9	0	0	0	0	0	4	13	1
33	masculino	23	01	Turno-Ubu Turma B	Não	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	2	0	4	0
34	masculino	26	01	Turno-Ubu Turma A	Não	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	2	4	9	0
35	masculino	28	02	Adm-Ubu	Não	0	0	0	0	0	6	0	3	0	0	0	0	2	0	11	1
36	masculino	41	18	Turno-Ubu Turma E	Não																

Anexo K – Tabela do mês de agosto

Nº	Sexo	Idade	Tempo de trabalho na	Horário de Trabalho	Histórico de acidente de trabalho nos últimos 3 anos	Tabagismo	Hipertensão	Triglicerídeos	Colesterol Total	Glicemia	Ácido Úrico	Obesidade	Condicionamento Físico	Absenteísmo	Segurança Física	Stress	Sono	Risco Hepático	Ganho de Peso	Pontos	Risco
1	masculino	29	10	Turno-Ubu Turma B	Não	0	0	0	0	0	0	3	3	0	0	2	2	0	2	12	1
2	feminino	27	01	Adm-Ubu	Não	0	0	0	0	0	0	0	6	0	0	2	0	0	0	8	0
3	masculino	23	01	Turno-Ubu Turma E	Não	0	0	0	0	0	0	6	9	0	0	2	2	0	6	25	1
4	masculino	29	04	Adm-Ubu	Não	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	2	0	7	0
5	masculino	32	06	Adm-Ubu	Não	0	0	0	3	0	0	0	9	0	0	2	0	0	0	14	1
6	masculino	49	19	Turno-Ubu Turma E	Não	0	0	9	3	0	3	9	3	0	0	2	0	2	0	31	2
7	masculino	26	01	Adm-Ubu	Não	0	0	0	0	0	0	0	9	0	0	2	0	0	0	11	1
8	masculino	35	11	Turno-Ubu Turma D	Não	0	0	9	0	0	0	0	6	0	0	2	0	2	0	19	1
9	feminino	30	06	Telefonista-Ubu T	Não	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	2	0	2	4	11	1
10	masculino	42	02	Marítimo-Ubu Turma B	Não	0	6	9	0	0	0	3	9	0	0	2	0	0	0	29	2
11	masculino	39	18	Adm-Ubu	Não	0	0	3	0	0	0	0	6	0	0	4	0	0	0	13	1
12	masculino	23	01	Turno-Ubu Turma D	Não	0	0	0	0	0	0	0	9	0	0	2	2	0	4	17	1
13	masculino	40	11	Adm-Ubu	Não	0	0	0	3	0	0	6	9	0	0	2	0	4	4	28	2
14	masculino	23	01	Adm-Ubu	Não	0	0	0	0	0	0	3	3	0	0	0	0	0	4	10	1
15	masculino	45	04	Adm-Ubu	Não	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	2	6	0
16	masculino	33	11	Turno-Ubu Turma D	Não	0	0	0	0	0	0	9	9	0	0	2	0	0	0	20	1
17	feminino	33	11	Adm-Ubu	Não	0	0	6	3	0	0	3	9	0	0	2	0	2	4	29	2
18	masculino	49	23	Adm-Ubu	Não	0	0	0	0	0	0	3	6	0	0	2	0	0	0	11	1
19	masculino	35	11	Turno-Ubu Turma B	Não	0	0	0	3	0	0	3	0	0	0	2	0	0	2	8	0
20	masculino	41	10	Marítimo-Ubu Turma A	Não	0	0	0	0	0	0	3	9	0	0	2	0	0	2	16	1
21	masculino	35	04	Turno-Ubu Turma A	Não	0	0	0	0	0	0	6	6	0	0	2	2	0	0	16	1
22	masculino	30	10	Marítimo-Ubu Turma A	Não	3	0	0	0	0	0	9	0	2	0	2	0	2	2	20	1
23	masculino	32	03	Marítimo-Ubu Turma A	Não	0	0	6	0	0	0	9	9	0	0	2	2	0	0	28	2
24	masculino	47	21	Turno-Ubu Turma D	Não	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	4	0
25	masculino	25	01	Turno-Ubu Turma A	Não	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	2	0	2	0	7	0
26	masculino	24	01	Adm-Ubu	Não	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	0	2	6	0
27	masculino	34	01	Adm-Ubu	Não	0	0	9	3	0	0	0	6	0	0	2	0	0	2	22	1
28	masculino	29	01	Adm-Ubu	Não	0	0	0	0	3	0	6	3	0	0	2	0	2	0	16	1
29	masculino	31	05	Turno-Ubu Turma E	Sim																
30	masculino	43	11	Turno-Ubu Turma E	Sim																
31	masculino	23	01	Turno-Ubu Turma A	Sim																

Anexo L – Tabela do mês de setembro

Nº	Sexo	Idade	Tempo de trabalho na Samarco	Horário de Trabalho	Histórico de acidente de trabalho nos últimos 3 anos	Tabagismo	Hipertensão	Triglicerídeos	Colesterol Total	Glicemia	Ácido Úrico	Obesidade	Condicionamento Físico	Absenteísmo	Segurança Física	Stress	Sono	Risco Hepático	Ganho de Peso	Pontos	Risco
1	masculino	43	21	Turno-Ubu Turma D	Não	0	0	0	3	0	0	6	6	0	0	2	0	2	0	19	1
2	masculino	43	10	Marítimo-Ubu Turma A	Não	0	0	0	0	0	0	9	9	0	0	2	0	0	0	20	1
3	masculino	50	29	Turno-Ubu Turma A	Não	9	0	9	3	0	0	3	0	0	0	2	0	2	2	21	1
4	masculino	46	22	Adm-Ubu	Não	0	0	0	3	0	0	3	9	0	0	4	0	0	4	23	1
5	masculino	38	11	Adm-Ubu	Não	0	0	0	3	0	0	3	9	0	0	2	0	0	2	19	1
6	masculino	36	06	Adm-Ubu	Não	0	0	0	3	0	6	9	6	0	0	0	0	0	6	30	2
7	masculino	37	10	Adm-Ubu	Não	0	0	6	3	0	0	9	9	0	0	2	0	0	2	31	2
8	masculino	34	10	Turno-Ubu Turma A	Não	0	0	0	0	0	0	0	6	0	0	4	4	0	0	14	1
9	masculino	24	04	Turno-Ubu Turma A	Não	0	0	0	0	0	0	0	6	0	0	0	2	2	2	12	1
10	masculino	36	16	Adm-Ubu	Não	0	0	0	0	0	0	0	6	0	0	2	0	2	0	10	1
11	masculino	32	05	Turno-Ubu Turma C	Não	0	0	0	0	0	0	0	6	0	0	2	2	2	0	12	1
12	masculino	39	09	Marítimo-Ubu Turma A	Não	0	0	0	0	0	0	0	9	0	0	2	0	0	2	11	1
13	masculino	35	11	Turno-Ubu Turma E	Não	0	3	9	3	0	3	9	9	0	0	2	2	2	6	48	3
14	masculino	32	12	Turno-Ubu Turma D	Não	0	0	0	3	0	0	0	6	0	0	2	0	0	0	11	1
15	masculino	42	04	Turno-Ubu Turma C	Não	3	6	9	0	0	3	3	6	0	0	4	6	6	6	52	3
16	masculino	34	12	Adm-Ubu	Não	0	0	0	0	0	0	0	6	0	0	6	0	0	6	18	1
17	masculino	28	04	Adm-Ubu	Não	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	6	6	2	0	17	1
18	masculino	51	25	Adm-Ubu	Não	0	0	0	0	0	0	0	6	0	0	4	0	2	2	14	1
19	feminino	28	02	Adm-Ubu	Não	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	2	0	0	2	7	0
20	masculino	41	19	Adm-Ubu	Não	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	4	0	6	0
21	masculino	39	18	Adm-Ubu	Não	0	0	6	3	0	0	0	9	0	0	2	0	6	4	30	2
22	masculino	25	00	Turno-Ubu Turma C	Não	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	4	0	0	6	13	1
23	masculino	27	01	Turno-Ubu Turma A	Não	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	2	0	4	0
24	masculino	24	01	Turno-Ubu Turma E	Não	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	2	0	6	0
25	masculino	32	02	Turno-Ubu Turma A	Não	0	0	0	0	0	0	3	0	0	2	2	0	0	4	11	1
26	masculino	32	01	Adm-Ubu	Não	0	0	3	0	0	0	6	9	0	0	2	2	0	0	22	1
27	masculino	27	00	Turno-Ubu Turma B	Sim																
28	masculino	37	06	Adm-Ubu	Sim																

Anexo M – Tabela do mês de outubro

Nº	Sexo	Idade	Tempo de trabalho na Samarco	Horário de Trabalho	Histórico de acidente de trabalho nos últimos 3 anos	Tabagismo	Hipertensão	Triglicerídeos	Colesterol Total	Glicemia	Ácido Úrico	Obesidade	Condição	Absenteísmo	Segurança Física	Stress	Sono	Risco Hepático	Ganho de Peso	Pontos	Risco
1	masculino	41	19	Adm-Ubu	Não	0	0	0	0	0	3	6	0	0	0	4	0	0	0	13	1
2	masculino	35	15	Adm-Ubu	Não	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	4	0	2	0	9	0
3	masculino	50	11	Adm-Ubu	Não	0	0	9	3	0	6	3	6	0	0	2	0	2	2	33	2
4	masculino	45	25	Turmo-Ubu Turma A	Não	0	0	0	0	0	0	0	6	0	0	4	2	0	0	12	1
5	masculino	47	24	Turmo-Ubu Turma E	Não	6	6	9	3	3	0	9	9	0	0	2	0	2	4	53	3
6	masculino	52	30	Turmo-Ubu Turma D	Não	0	3	3	3	0	0	3	9	0	0	0	0	2	0	23	1
7	masculino	37	12	Marítimo-Ubu Turma A	Não	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	4	0
8	masculino	51	21	Turmo-Ubu Turma E	Não	0	0	9	0	0	0	3	3	0	0	2	0	0	2	19	1
9	masculino	45	25	Turmo-Ubu Turma E	Não	0	3	9	0	0	0	6	9	0	0	4	2	0	0	33	2
10	masculino	41	19	Turmo-Ubu Turma B	Não	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	0	2	6	0
11	masculino	39	09	Adm-Ubu	Não	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	2	0	4	0
12	masculino	43	22	Adm-Ubu	Não	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	4	2	2	0	11	1
13	masculino	37	11	Adm-Ubu	Não	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	2	2	0	10	1
14	masculino	39	11	Adm-Ubu	Não	0	0	9	0	0	0	6	9	0	0	4	2	0	0	30	2
15	masculino	35	04	Turmo-Ubu Turma C	Não	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	4	2	0	2	11	1
16	masculino	46	26	Adm-Ubu	Não	0	0	0	0	0	0	3	9	0	0	2	2	0	2	18	1
17	masculino	45	07	Marítimo-Ubu Turma A	Não	0	3	0	0	0	0	9	6	0	0	2	0	0	2	22	1
18	masculino	39	18	Marítimo-Ubu Turma B	Não	0	0	0	3	3	0	6	6	0	0	0	0	2	2	22	1
19	masculino	44	17	Adm-Ubu	Não	0	0	3	0	3	0	6	9	0	0	2	0	2	2	27	1
20	masculino	45	15	Turmo-Ubu Turma B	Não	0	0	3	0	0	0	3	3	0	0	4	0	0	0	13	1
21	masculino	41	19	Turmo-Ubu Turma D	Não	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	2	0	0	4	9	0
22	masculino	31	11	Adm-Ubu	Não	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	2	0	5	0
23	feminino	56	19	Telefonista-Ubu M	Não	0	0	0	3	0	0	3	9	0	0	2	0	0	0	14	1
24	feminino	47	11	Adm-Ubu	Não	0	0	0	3	0	0	9	9	0	0	0	0	4	6	31	2
25	masculino	35	11	Adm-Ubu	Não	0	0	9	0	0	6	3	9	0	0	2	2	2	0	31	2
26	masculino	47	22	Turmo-Ubu Turma E	Sim	0	0	0	0	3	0	9	6	0	2	2	0	0	4	26	1
27	masculino	36	13	Adm-Ubu	Não	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	2	0	6	0
28	masculino	38	01	Turmo-Ubu Turma E	Não	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	2	0	2	0	7	0
29	feminino	38	12	Adm-Ubu	Não	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	2	2	2	0	9	0
30	feminino	27	03	Adm-Ubu	Não	0	0	3	0	0	0	0	3	0	0	0	0	2	0	8	0
31	masculino	36	11	Marítimo-Ubu Turma B	Não	0	0	0	0	0	0	6	0	0	0	2	0	2	0	10	1
32	masculino	32	11	Turmo-Ubu Turma B	Não	0	0	9	0	0	0	0	9	0	0	2	2	0	0	22	1
33	masculino	31	04	Adm-Ubu	Não	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	2	0	0	6	11	1
34	masculino	26	01	Turmo-Ubu Turma E	Não	0	0	0	0	0	0	3	3	0	0	2	0	2	6	19	1
35	masculino	34	01	Turmo-Ubu Turma E	Não	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	2	0
36	masculino	21	01	Adm-Ubu	Sim	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	4	2	0	6	14	1
37	masculino	30	02	Adm-Ubu	Sim			0	0	0	0	0	3	0	0	2	2	0	0	5	0

Anexo N - Tabela 1: Características sócio-demográficas e ocupacionais (**Gênero, Acidentes de Trabalho e Regime de Trabalho**) dos pacientes entre os grupos.

Parâmetro	Ouro		Não Ouro		Teste Qui-quadrado
	(n=92)		(n=334)		
	Nº	%	Nº	%	
Gênero					
Masculino	78	84,8	317	92,8	0,031
Feminino	14	15,2	27	7,8	
Acidentes de Trabalho					
Sim	0	0	11	3,2	0,082
Não	92	100	333	96,8	
Regime de Trabalho					
Administrativo	56	60,9	163	47,4	0,132
Telefonista	0	0,0	2	0,6	
Marítimo	3	3,3	15	4,4	
Turno	33	35,9	164	47,7	

Anexo O - Tabela 2: Características sócio-demográficas e ocupacionais (**Idade**) dos pacientes entre os grupos.

Ouro (n=92)		Não Ouro (n=334)		Teste t
Média	DP	Média	DP	
33,47	7,52	37,07	8,80	0,000

Anexo P - Tabela 3: Características sócio-demográficas e ocupacionais (**Tempo de Trabalho**) dos pacientes entre os grupos.

Ouro (n=92)		Não Ouro (n=334)		Teste t
Média	DP	Média	DP	
7,72	7,88	10,47	8,64	0,006

Anexo Q – Tabela 4: Características da variáveis **Quantitativas** dos pacientes entre os grupos

Parâmetro	Ouro (n=92)		Não Ouro (n=334)		Teste t
	Média	DP	Média	DP	
Tabagismo(Cigarros)	0,00	0,00	0,98	3,72	0,000
Hipertensão	70,34	9,29	76,44	9,97	0,000
Glicemia	86,70	7,58	93,60	23,33	0,000
Triglicerídeo	79,48	30,43	152,18	112,30	0,000
Ácido úrico	4,20	1,0	5,0	1,5	0,000
Colesterol	164,29	18,76	195,68	51,12	0,000

Anexo R – Tabela 5: Características da variáveis Qualitativas: Obesidade, Condicionamento Físico, Absenteísmo e Seg. Física dos pacientes entre os grupos

Parâmetro	Ouro (n=92)		Não Ouro (n=334)		Teste Qui- quadrado
	Nº	%	Nº	%	
Obesidade					
0	76	82,6	128	37,2	0,000
3	16	17,4	89	25,9	
6	0	,0	65	18,9	
9	0	,0	62	18,0	
Condicionamento Físico					
0	13	14,13	53	15,41	0,612
3	21	22,83	58	16,86	
6	20	21,74	76	22,09	
9	38	41,30	157	45,64	
Absenteísmo					
0	88	95,65	314	91,28	0,298
3	4	4,35	17	4,94	
6	0	0,00	7	2,03	
9	0	0,00	6	1,74	
Seg. Física					
0	92	100,00	339	98,55	0,717
3	0	0,00	3	0,87	
6	0	0,00	1	0,29	
9	0	0,00	1	0,29	

Anexo S – Tabela 6: Características da variáveis Qualitativas: Stress, Sono, Risco Hepático. Ganho de Peso dos pacientes entre os grupos

Parâmetro	Ouro (n=92)		Não Ouro (n=334)		Teste Qui- quadrado
	Nº	%	Nº	%	
Stress					
0	44	47,83	131	38,08	0,180
3	48	52,17	182	52,91	
6	0	0,00	25	7,27	
9	0	0,00	6	1,74	
Sono					
0	92	100,00	253	73,55	0,000
3	0	0,00	85	24,71	
6	0	0,00	3	0,87	
9	0	0,00	3	0,87	
Risco Hepático					
0	53	57,61	158	45,93	0,166
3	39	42,39	180	52,33	
6	0	0,00	4	1,16	
9	0	0,00	2	0,58	
Ganho de Peso					
0	70	76,09	163	47,38	0,000
3	22	23,91	69	20,06	
6	0	0,00	72	20,93	
9	0	0,00	40	11,63	

Anexo T – Tabela 7: Resultados dos parâmetros avaliados na análise de Regressão Logística

Parâmetro	B	Sig.	Exp (B)	IC 95%	
				LI	LS
Sexo	,654	0,438	1,924	,369	10,043
Idade	,009	0,756	1,010	,951	1,072
Tabagismo	3,665	0,995	39,041	,000	.
Hipertensão	,004	0,878	1,004	,959	1,051
Triglicerídios	,020	0,000	1,020	1,010	1,029
Colesterol total	,044	0,000	1,045	1,026	1,064
Glicemia	,009	0,632	1,009	,973	1,046
Ácido Úrico	-,040	0,847	,961	,642	1,439
Obesidade	,632	0,000	1,882	1,465	2,418
Condicionamento físico	,015	0,829	1,015	,887	1,161
Absenteísmo	,485	0,165	1,624	,819	3,220
Seg.Física	6,211	0,999	498,422	,000	.
Stress	,099	0,611	1,104	,753	1,619
Sono	10,684	0,994	43656,517	,000	.
Risco hepático	,037	0,870	1,038	,665	1,619
Ganho de Peso	1,061	0,000	2,889	2,072	4,027
Contante	-13,757	0,000	,000		

Anexo U – Tabela 8: Classificação dos pacientes nos grupos pelo modelo de Regressão Logística

Grupo	Regressão Logística		
	Ouro	Não Ouro	
	Nº	Nº	% de Classificação
Ouro (n=92)	74	17	81,3
Não Ouro (n=334)	15	329	95,6
TOTAL = 92,6%			