



UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA
ESCOLA POLITÉCNICA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA INDUSTRIAL

KALLYNE ROUSE VALERIANO NUNES AMORIM

**A PERCEÇÃO DO ESTRESSE DOS TRABALHADORES EM
UMA INDÚSTRIA DE REVESTIMENTOS CERÂMICOS DO
NORDESTE: UM ESTUDO DE CASO**

Salvador

2016

KALLYNE ROUSE VALERIANO NUNES AMORIM

**A PERCEÇÃO DO ESTRESSE DOS TRABALHADORES EM
UMA INDÚSTRIA DE REVESTIMENTOS CERÂMICOS DO
NORDESTE: UM ESTUDO DE CASO**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação em Engenharia Industrial, Escola Politécnica, Universidade Federal da Bahia, como requisito parcial para obtenção do grau de Mestre em Engenharia Industrial.

Orientador: Prof. Dr. Salvador Ávila Filho

Salvador

2016

PEI/ UFBA/ Escola Politécnica – Biblioteca Anísio Teixeira

Amorim, Kallyne Rouse Valeriano Nunes
A percepção do estresse dos trabalhadores em uma indústria
de revestimentos cerâmicos do nordeste: um estudo de caso /
Kallyne Rouse Valeriano Nunes Amorim. -- Salvador, 2016.
84 f.

Orientador: Salvador Ávila Filho.
Dissertação (Mestrado - Programa de Pós-Graduação em
Engenharia Industrial) -- Universidade Federal da Bahia,
Universidade Federal da Bahia, Escola Politécnica, 2016.

1. Estresse. 2. Alterações físicas, psicológicas e
comportamentais. 3. Indústria. I. Filho, Salvador Ávila. II.
Título.

A PERCEPÇÃO DO ESTRESSE DOS TRABALHADORES EM UMA INDÚSTRIA DE REVESTIMENTOS CERÂMICOS DO NORDESTE: UM ESTUDO DE CASO

KALLYNE ROUSE VALARIANO NUNES AMORIM

Dissertação submetida ao corpo docente do programa de pós-graduação em Engenharia Industrial da Universidade Federal da Bahia como parte dos requisitos necessários para a obtenção do grau de mestre em Engenharia Industrial.

Examinado por:



Prof. Ava Santana Barbosa

Doutor em Engenharia de Produção na USP, Brasil, 2010;


Prof. Carlos Arthur Mattos Teixeira Cavalcante

Doutor em Engenharia de Produção pela Universidade de São Paulo, Brasil, 1999;


Prof. Magno José Gomes da Silva

Doutor em Engenharia Mecânica na UFPB, Brasil, 2014;


Prof. Salvador Avila Filho

Doutor em Engenharia Química pela UFRJ, Brasil, 2010.

Salvador, BA - BRASIL
Dezembro/2016

A Deus, por todas as graças que tem proporcionado em minha vida.

Aos Meus pais, que sempre acreditaram no meu potencial e investiram para que meus sonhos fossem concretizados.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus, por ter me dado saúde e oportunidade para alcançar meus objetivos, por estar sempre ao meu lado e principalmente nos momentos que mais precisei.

Aos meus pais Abel e Leônia, por ter me dado tudo que me foi oferecido, por ter acreditado e me apoiado em todas as decisões, me proporcionar todas as condições para que esse e todos os meus outros sonhos fossem realizados. Obrigada por todos os sacrifícios, inclusive financeiros, para que nada me faltasse e pelas orações para que tudo desse certo. Santo Antônio e São José ouviram suas preces mãe.

Aos meus irmãos Herbert e Hermene por sempre me incentivarem e terem paciência comigo, principalmente quando meu estresse falava mais alto. A minha cunhada Amanda, a Cidinha que sempre torceram e rezaram por mim.

Aos meus amigos, que fizeram parte da minha vida tanto sociais, como acadêmicas.

Ao meu marido Abrahão, que me surpreendeu com suas qualidades, me dando todo apoio e carinho, além de ter me apresentado com uma filha linda, a Lara Cecília.

Aos professores que passaram por minha vida, desde a infância até os dias atuais. Tenham certeza que cada um deixou uma semente de aprendizado em minha vida.

Ao meu professor e orientador Salvador Ávila, por todos os seus ensinamentos, dedicação e paciência para que eu chegasse ao fim, mesmo com todas as dificuldades.

A todos o meu eterno agradecimento!!!

"Se fracassar, ao menos que fracasse ousando grandes feitos, de modo que a sua postura não seja nunca a dessas almas frias e tímidas que não conhecem nem a vitória nem a derrota."

(Theodore Roosevelt)

AMORIM, Kallyne Rouse Valeriano Nunes. A percepção do estresse dos trabalhadores em uma indústria de revestimentos cerâmicos do Nordeste: um estudo de caso. _____. 2016. Dissertação (Mestrado) – Programa de Pós-Graduação em Engenharia Industrial (PEI), Escola Politécnica, Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2016.

RESUMO

O estresse ocupacional é um dos principais elementos no processo saúde-doença do trabalhador. Acredita-se que o ambiente de trabalho da indústria pode aumentar a vulnerabilidade e causar o adoecimento dos que atuam neste setor. Este trabalho de mestrado avaliou a percepção do trabalhador sobre o ambiente e o processo de trabalho, como fatores desencadeadores do processo de estresse ocupacional em uma Indústria de Revestimentos Cerâmicos. Foi utilizado como instrumento de coleta de dados um questionário, composto de 5 etapas. A Etapa I- aborda as características sócio demográficas, a Etapa II – aborda os fatores e fontes estressoras encontradas dentro e fora da indústria, a Etapa III – aborda as alterações de comportamento, a Etapa IV – aborda os sintomas psicológicos causados pelo estresse e a última Etapa, a V, aborda os sintomas físicos sentidos pelos entrevistados. A amostra foi de 68 entrevistados, que atuavam no setor operacional do turno diurno. O estudo de caso, com abordagem qualitativa e estatística descritiva, mostrou que as condições de trabalho a qual os trabalhadores estão expostos, além de alguns fatores externos, são fatores determinantes no aparecimento do estresse. Foi observado que as atividades extra remuneradas, a monotonia, os ruídos, a temperatura, a iluminação, o momento econômico do país e o tempo de deslocamento para chegar ao trabalho são alguns dos fatores que levam o trabalhador ao quadro de estresse. Além disso, observou-se que os trabalhadores que atuam em atividades extra remuneradas são mais suscetíveis a cometerem erros. Alguns sintomas físicos e psicológicos também foram identificados nos trabalhadores que encontravam-se estressados.

Palavras-chave: Estresse. Alterações físicas, psicológicas e comportamentais. Indústria

AMORIM, Kallyne Rouse Valeriano Nunes. A percepção do estresse dos trabalhadores em uma indústria de revestimentos cerâmicos do nordeste: um estudo de caso. _____. 2016. Dissertação (Mestrado) – Programa de Pós-Graduação em Engenharia Industrial (PEI), Escola Politécnica, Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2016.

ABSTRACT

Occupational stress is one of the main elements which affect the health of the workers. It is believed that the work environment of the industry can increase vulnerability and cause the sickness of those who work in this sector. This work analyzed the perception of the worker on the environment and the work routine, as factors of occupational stress in a Ceramic Coatings Industry. A questionnaire, composed of 5 steps , was used as a data collection instrument. Step I - addresses socio-demographic characteristics, Step II - addresses stressors and factors found inside and outside the industry, Step III - addresses behavioral changes, Step IV - addresses the psychological symptoms caused by stress and the last step, V, addresses the physical symptoms felt by the people interviewed. The sample consisted of 68 interviewed , who worked in the day shift operational sector. The study, with qualitative approach and descriptive statistics, showed that the working conditions to which the workers are exposed, besides some external factors, are determining factors in the presence of stress. It had the conclusion that the extra remunerated activities, the monotony, the noise, the temperature, the lighting, the economic moment of the country and the time of travel to get to work are some of the factors that lead the worker to stress. In addition, it has been observed that workers engaged in extra-remunerated activities are more likely to make mistakes. Some physical and psychological symptoms were also identified in workers who were stressed.

Key Words: Stress. Physical, Psychological and Behavioral Changes. Industry.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Gráfico 1	Número de acidentes de trabalho nos anos 2013 a 2015.....	19
Gráfico 2	Quantidade de notificações do CID F43 nos anos de 2013 a 2015.....	19
Quadro 1	Principais riscos à saúde dos empregados e a produtividade das organizações.....	26
Figura 1	Relação típica entre desempenho e alerta de estresse de Nixon.....	31
Figura 2	Fases do estresse.....	33
Quadro 2	Caracterização das fontes ambientais de estresse ocupacional e <i>burnout</i> e estratégias de intervenção em relação as características intrínsecas do trabalho.....	35
Quadro 3	Classificação dos principais riscos ocupacionais em grupos, de acordo com a sua natureza e a padronização das cores correspondentes.....	36
Figura 3	Processo de avaliação de conforto térmico.....	39
Quadro 4	Caracterização das fontes ambientais de estresse ocupacional e <i>burnout</i> e estratégias de intervenção em relação aos papéis organizacionais, relações interpessoais no trabalho, interface trabalho-família e desenvolvimento de carreira	40
Quadro 5	Resumo da teoria dos dois fatores de Herzberg.....	42
Figura 4	Mapa de reações causadas pelo estresse.....	43
Figura 5	Fases do processo produtivo – Via Seca.....	49
Quadro 6	Funções operacionais da empresa e suas respectivas quantidades.....	51
Quadro 7	Escala de Likert proposta para a pesquisa.....	53
Quadro 8	Escala de Likert com atribuições de valores numéricos.....	53
Figura 6	Fluxograma da metodologia.....	56
Gráfico 3	Percepção do ritmo de trabalho estressante.....	59

Gráfico 4	Percepção da interferência da temperatura, iluminação e ruído na produtividade.....	59
Gráfico 5	Percepção de segurança no ambiente de trabalho.....	60
Gráfico 6	Distribuição dos Equipamentos de Proteção Individuais.....	60
Gráfico 7	Percepção da monotonia no ambiente de trabalho.....	61
Gráfico 8	Percepção do medo gerado pela crise econômica.....	61
Gráfico 9	Interferência do tempo de deslocamento no desencadeamento do estresse.....	62
Gráfico 10	Interferência das atividades extra remuneradas nos erros laborais.....	63
Gráfico 11	Frequência de desperdício de materiais causado pelo estresse..	63
Gráfico 12	Frequência do absenteísmo em decorrência do estresse.....	64
Gráfico 13	Frequência das relações familiares afetadas pelo estresse.....	65
Gráfico 14	Distribuição dos sintomas psicológicos dos operadores entrevistados com valor acima de 20%.....	66
Gráfico 15	Distribuição dos sintomas físicos dos operadores entrevistados com valor acima de 20%.....	67

LISTA DE TABELAS

Tabela 1	Quantidade de acidentes do trabalho, segundo o Setor de Atividade Econômica, no ano de 2013/2015 no Brasil.....	17
Tabela 2	Quantidade de acidentes do trabalho, identificado com o CID F43 (Reações ao stress grave e transtorno mental), no ano de 2015 no Brasil.....	18
Tabela 3	Classificação da confiabilidade a partir do coeficiente α de Cronbach.....	54
Tabela 4	Características sociodemográficas da amostra estudada.....	57
Tabela 5	Distribuição dos sintomas psicológicos dos operadores entrevistados.....	65
Tabela 6	Distribuição dos sintomas físicos dos operadores entrevistados.....	67

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ACTH	Hormônio Adrenocorticotrópico
AEAT	Anuário Estatístico de Acidentes do Trabalho
AEPS	Anuário Estatístico a Previdência Social
ASHRAE	Sociedade Americana de Engenheiros de Aquecimento, Ventilação e Ar Condicionado
CAT	Comunicação de Acidente de Trabalho
CID	Classificação Internacional de Doenças
CLT	Consolidação das Leis Trabalhistas
CNAE	Classificação Nacional de Atividade Econômica
CNDL	Confederação Nacional de Dirigentes Lojistas
CRF	Fator de Liberação de Corticotropina
INMETRO	Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia
LESHA	Estágios Progressivos do Estresse e Avaliação dos Impactos na Saúde e no Comportamento
NBR	Normas Brasileira
NR	Normas Reguladoras
NSC	Núcleo Supraquiasmático
OIT	Organização Internacional do Trabalho
OMS	Organização Mundial da Saúde
PIB	Produto Interno Bruto
QV	Qualidade de Vida
QVT	Qualidade de Vida no Trabalho
SESMT	Serviço Especializado em Engenharia de Segurança e em Medicina do Trabalho

SPC

Serviço de Proteção ao Crédito

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	16
1.1	ESTRUTURA DA DISSERTAÇÃO	21
2	REVISÃO DA LITERATURA	22
2.1	A INFLUÊNCIA DO TRABALHO NO DESENCADEAMENTO DO ESTRESSE	22
2.2	ANTECEDENTES E DEFINIÇÕES DE ESTRESSE	28
2.3	AGENTES ESTRESSORES	34
2.4	RITMOS BIOLÓGICOS E O ESTRESSE	43
3	PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	48
3.1	Tipo de Estudo	48
3.2	Local do estudo	48
3.3	Critérios de Inclusão e Exclusão	50
3.3.1	Critérios de inclusão	50
3.3.2	Critérios de exclusão	50
3.4	Coleta de dados	50
3.5	Instrumento de coleta de dados	52
3.6	Análise Estatística	55
4	RESULTADOS E DISCUSSÕES	57
4.1	DADOS SÓCIO DEMOGRÁFICOS	57
4.2	IDENTIFICAÇÃO DOS FATORES E FONTES ESTRESSORAS	58
4.3	ALTERAÇÕES DO COMPORTAMENTO NO TRABALHO E NO SOCIAL	62
4.4	PERCEPÇÃO DOS SINTOMAS FÍSICOS E PSICOLÓGICOS	65
4.5	CÁLCULO DE CONFIABILIDADE DE CROMBACH	68
5	CONCLUSÃO	69
	REFERÊNCIAS	73
	APÊNDICE A – Instrumento de coleta de dados para avaliação do estresse sobre o corpo e o comportamento, aplicado aos funcionários de uma indústria de revestimentos cerâmicos, 2016	79
	APÊNDICE B – Tabela de Cronbach utilizando o programa Excel, 2016	84

1 INTRODUÇÃO

O estresse ocupacional é um tema de extrema relevância por ser considerado um elemento importante no processo saúde-doença do trabalhador. Acredita-se que o estresse é um dos principais problemas de saúde pública da atualidade, e é responsável pelo elevado número de adoecimento dos trabalhadores.

O estresse pode ser entendido como um conjunto de reações físicas, psicológicas e sociais que busca através da luta ou fuga levar o organismo a homeostasia, ou seja, ao equilíbrio do corpo em todas as suas reações. Ele é considerado patológico quando o indivíduo esgota seus recursos internos, entra no sofrimento psíquico e acaba sofrendo com doenças causadas por esse esgotamento (CALDERERO, *et al*, 2008). O estresse por si só não é prejudicial ao homem, existe o estresse bom, que alerta liberando adrenalina e animando. Ele só se torna prejudicial quando o organismo não é capaz de lidar com as condições conflitantes.

Stuber (2014), reforça a fala de Calderero, ao afirmar que o estresse se refere à presença de uma ameaça fisiológica ou psicológica significativa que resulta em tensão aguda ou persistente nos sistemas compensatórios do corpo.

É notório que o homem passa a maior parte do seu tempo dentro do ambiente de trabalho, de modo, que o trabalho exerce um grande papel na vida das pessoas. Em se tratando de processos de produção contínua, como no caso das indústrias, são imprescindíveis os investimentos, com o intuito de evitar os acidentes ocupacionais e doenças do trabalho. Esse processo de produção contínua, estimula o trabalhador a manter-se em constante estado de alerta, levando a um questionamento sobre a confiabilidade do trabalhador e do sistema, já que este tipo de produção pode aumentar o risco de cometer erros.

A indústria de cerâmica brasileira tem grande importância para o país, tendo participação no Produto Interno Bruto (PIB) da ordem de 1,0%. Este segmento é um dos mais importantes e apresenta crescente desempenho tecnológico (BUSTAMANTE; BRESSIANI, 2000). De acordo com a Classificação Nacional de Atividade Econômica (CNAE - 2.0) pertence a seção C (indústria de transformação),

divisão 23 (Fabricação de produtos de minerais não-metálicos) e ao grupo 23.4 (Fabricação de produtos cerâmicos).

O setor de revestimentos cerâmicos, produz azulejos, pisos, porcelanatos, pastilhas, lajotas, entre outros, voltados ao revestimento de pisos e paredes de ambientes residenciais e institucionais. (BNDES, 2013). Apesar do alto investimento tecnológico empregado na indústria, observa-se que a preocupação com a qualidade de vida e investimentos na segurança do trabalho está abaixo da expectativa, visto o elevado número de acidentes de trabalho notificados, conforme a Tabela 1. Nesta tabela, observa-se que ocorreram 8.314 acidentes em 2015 na indústria de produtos não metálicos, no qual a indústria de cerâmica está inserida.

Visto de forma ampla, tem-se a impressão de que os números não são significantes, mas ao observar o montante de acidentados no setor, percebe-se que isso causa um impacto na economia e na saúde do trabalhador deste setor. Além disso, um grande número de empresas não notificam os acidentes de trabalho, não emitem a Comunicação de Acidente de Trabalho (CAT), e dentre os motivos estão a intenção de que o auxílio doença do trabalhador seja do tipo previdenciário e não acidentário. O auxílio - doença acidentário dá uma estabilidade no emprego de 12 meses após o retorno ao trabalho.

Tabela 1 - Quantidade de acidentes do trabalho, segundo o Setor de Atividade Econômica, no ano de 2013/2015 no Brasil

SETOR DE ATIVIDADE ECONÔMICA	Anos	QUANTIDADE DE ACIDENTES DO TRABALHO					
		Total	Com CAT Registrada	Motivo			Sem CAT Registrada
			Total	Típico	Trajeto	Doença do Trabalho	
TOTAL	2013	725.664	563.704	434.339	112.183	17.182	161.960
	2014	712.302	564.283	430.454	116.230	17.599	148.01
	2015	612.632	502.942	383.663	106.039	13.240	109.69
INDÚSTRIA	2013	311.413	255.297	211.386	35.419	8.492	56.116
	2014	256.004	247.396	203.051	35.609	8.736	8.608
	2015	212.313	205.394	169.357	30.073	5.964	6.919
INDÚSTRIA DE TRANSFORMAÇÃO	2013	224.363	184.692	152.555	25.047	7.090	39.671
	2014	184.339	179.012	146.330	25.100	7.582	5.327
	2015	152.509	148.469	121.895	21.480	5.094	4.040
PRODUTOS MINERAIS NÃO METÁLICOS	2013	12.895	9.934	8.525	1.205	204	2.961
	2014	9.956	9.863	8.389	1.287	187	93
	2015	8.314	8.266	7.045	1.081	140	48

Fonte: Anuário Estatístico de Acidentes de Trabalho, 2015.

A aplicação de novas tecnologias propicia o impulso do trabalho, que associado à vulnerabilidade do emprego, altera o perfil de adoecimento e preocupação dos trabalhadores. Este perfil manifesta-se pela elevação da prevalência de doenças relacionadas ao trabalho e o aparecimento de uma das maiores problemáticas de saúde pública da atualidade, que é o estresse. Foram notificados 10.886 casos de reações ao estresse grave e transtorno de adaptação, ocupando o 14º lugar nas lista de acidentes de trabalho mais incidentes no Brasil em 2015, segundo os 50 códigos da Classificação Internacional de Acidentes de Trabalho (CID), detalhado no Anuário Estatístico de Acidentes do Trabalho (AEAT) de 2015. Isso pode ser visualizado na Tabela 2. Apesar de se tratar de um número aparentemente pequeno, torna-se relevante o estudo devido a subnotificação dos casos e a dificuldade de elaborar onexo-causal referente a esse agravo. Infelizmente no Brasil ainda não há um sistema de informação eficiente para as notificações de doenças ocupacionais. Os dados da previdência social são os mais atualizados.

Tabela 2 - Quantidade de acidentes do trabalho, identificado com o CID F43 (Reações ao stress grave e transtorno mental), no ano de 2015 no Brasil.

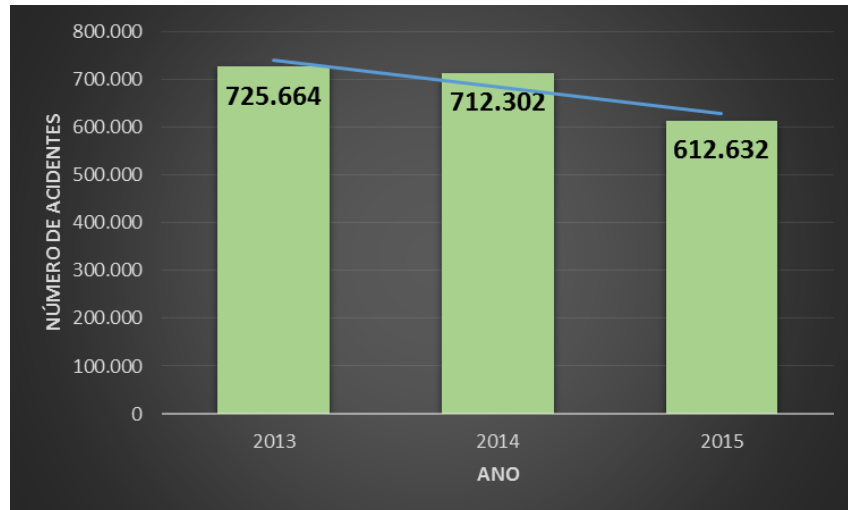
CÓDIGOS CID MAIS INCIDENTES	QUANTIDADE DE ACIDENTES DO TRABALHO					
	Total	Com CAT Registrada				Sem CAT Registrada
		Total	Motivo			
			Típico	Trajeto	Doença do Trabalho	
TOTAL	612.632	502.942	383.663	106.039	13.240	109.69
F43:REAÇÕES AO STRESS GRAVE E TRANSTORNO DE ADAPTAÇÃO	10.886	8.475	7.576	373	526	2.411

Fonte: Anuário Estatístico de Acidentes de Trabalho, 2015.

O número de acidentes de trabalho tem diminuído no decorrer dos anos, enquanto que o número de notificações de pessoas portando o CID F43 (Reações ao estresse grave e transtorno de adaptação) tem aumentado. Há uma tendência em aumentar o número de notificações das doenças relacionadas ao estresse, já que a divulgação está cada dia maior. A comprovação nonexo causal para esse agravo está sendo mais fácil, em virtude dos diversos estudos que estão disponíveis.

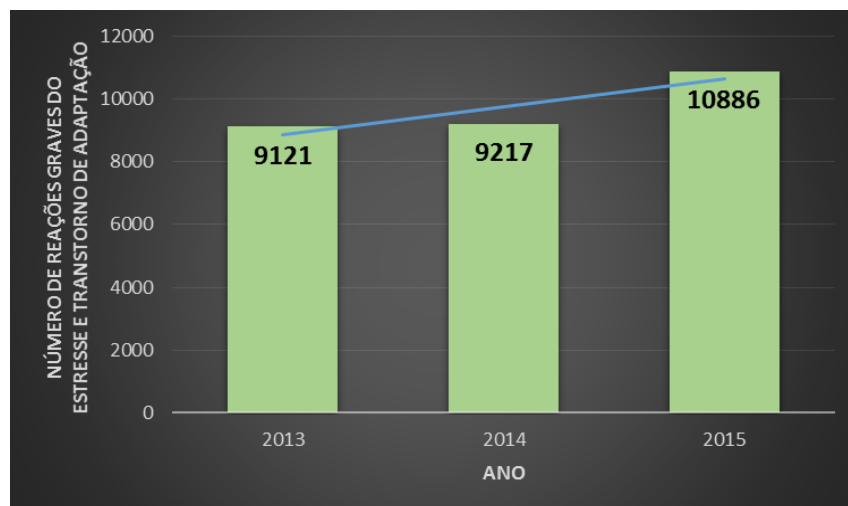
Esses dados podem ser comprovados nos Gráficos 1 e 2 abaixo:

Gráfico 1 – Número de acidentes de trabalho nos anos 2013 a 2015



Fonte: Anuário Estatístico de Acidentes de Trabalho, 2015

Gráfico 2 – Quantidade de notificações do CID F43 nos anos de 2013 a 2015.



Fonte: Anuário Estatístico de Acidentes de Trabalho, 2015

Tais informes fomentam a **hipótese** desta pesquisa, que associa as condições de trabalho da indústria com o surgimento do estresse, aumentando a vulnerabilidade e causando alterações no comportamento e no corpo dessa classe de trabalhadores.

Apesar de se tratar de um assunto considerado corriqueiro nos dias atuais, exige um aprofundamento nas pesquisas e compreensão, para que seja possível fazer um

planejamento eficiente de intervenção. É necessário aumentar o entendimento sobre os processos desencadeadores, peculiaridades e consequências do estresse, com o intuito de melhorar a qualidade de vida dos trabalhadores da indústria.

Cabe mencionar, que a **relevância** nesse estudo se justifica pelo fato de que o estresse é um dos principais protagonistas do adoecimento dos trabalhadores, sendo admitido pela Organização Mundial da Saúde (OMS) e também pela Organização Internacional do Trabalho (OIT) como um importante problema para os trabalhadores em decorrência dos riscos para o bem-estar do indivíduo.

Neste contexto, esta dissertação de mestrado teve como **objetivo principal** avaliar se o ambiente da indústria e o processo de trabalho podem afetar a saúde do trabalhador, desencadeando o processo de estresse ocupacional. Essa pesquisa é uma delimitação de pesquisa descritiva, bibliográfica e estudo de caso, através de medidas qualitativas.

1.1 ESTRUTURA DA DISSERTAÇÃO

Esta dissertação está estruturada nas seguintes partes:

Capítulo 1 - é composto pela introdução, hipótese, a relevância do estudo, e o objetivo principal.

Capítulo 2 - apresenta a fundamentação teórica a qual traz à temática da pesquisa, esclarecendo a importância do trabalho para o homem, os antecedentes e as definições de estresse, os agentes estressores e o impacto do estresse tanto na saúde do trabalhador, quanto no processo de trabalho;

Capítulo 3 - traz o detalhamento da metodologia, mostrando o cenário da indústria em questão, com os critérios de inclusão e exclusão, coleta de dados, método de confiabilidade utilizado na pesquisa;

Capítulo 4 - podemos visualizar os resultados e discussões da pesquisa;

Capítulo 5 - a conclusão;

Apêndice A – questionário aplicado

Apêndice B – Tabela de Cronbach

2 REVISÃO DA LITERATURA

2.1 A INFLUÊNCIA DO TRABALHO NO DESENCADEAMENTO DO ESTRESSE

Com a Revolução Industrial (séculos XVIII e XIX), o desenvolvimento tecnológico e econômico levou a mudanças revolucionárias no processo de produção e organização nos setores de trabalho. Ocorreram mudanças nas condições higienistas e sanitaristas, levando a criação de leis sanitárias e trabalhistas.

Diante da necessidade imposta pelas condições de trabalho na época, surgiu a primeira lei trabalhista, o Moral and Health Art, promulgada na Inglaterra em 1802. Essa lei proibiu o trabalho noturno de menores e estabeleceu a duração máxima da jornada de trabalho infantil em 12 horas. Em 1848, Karl Marx e Friedrich Engels publicaram o Manifesto Comunista, primeiro documento histórico a discutir os direitos trabalhistas. (BRASIL, 2014).

"Após a Revolução Industrial se atingiu um novo estágio no tratamento das questões de saúde e segurança" (CICCO, 1997). Diversas leis foram criadas desde o início, com o intuito de garantir melhores condições de trabalho aos trabalhadores, dentre elas, a Consolidação das Leis Trabalhistas (CLT), pelo então Presidente Getúlio Vargas, inserindo de forma definitiva as leis trabalhistas no Brasil e as Normas Regulamentadoras (NRs), criadas em 08 de junho de 1978 pelo Ministério do Trabalho através da Portaria nº 3.214, relativas à Segurança e Medicina do Trabalho, e que vem sofrendo alterações ao longo dos anos com o objetivo de aprimorar as normas existentes, além da criação de novas Normas Regulamentadoras.

O estudo do trabalho por métodos científicos iniciou quando da ocorrência de greves por parte dos trabalhadores devido às condições precárias das indústrias no fim do século XIX e começo do século XX. A partir dessas paralisações surgiram novas ciências que visavam estudar os efeitos de diversas variáveis ambientais na produtividade daqueles trabalhadores. Exemplo disto são os estudos de Elton Mayo na Fábrica Hawthorne da Western Electric Company entre os anos de 1920 e 1930, onde foram analisados os efeitos da iluminação, pausas de descanso e menos horas de trabalho na produtividade e fadigas humanas. (NUNES, 2015).

A alta valorização do capital e incentivo cada vez maior para o consumo ocorreu por meio da implantação da industrialização concomitantemente ao desenvolvimento da ciência no século XX. Com os avanços tecnológicos e as transformações econômicas e sociais após a Revolução Industrial o padrão de comportamento do ser humano e da sociedade tem sido alterado. (NAHAS, 2003).

O trabalho, como elemento estruturador da personalidade do indivíduo, da psique e da sociedade, sofre então, transformações importantes mediante a globalização. Essas transformações influenciam nas condições de vida do trabalhador que luta competitivamente por maiores recursos financeiros ao se privar de lazer e sentir os efeitos do estresse e da fadiga. O trabalho, como gerador de recursos financeiros, coloca-se numa posição central na vida das pessoas (SILVA, 2008). A globalização fez com que o indivíduo busque de forma desenfreada a aquisição de bens e dinheiro, e para que isso seja alcançado, ele abra mão do contato com a família e do lazer, propiciando a insatisfação na qualidade de vida.

A definição do trabalho, conforme sua etiologia, que vem do latim *tripalium* (ou *trepalium*), instrumento de tortura formado por três paus (*tri + palus*), suplício pelo qual os escravos passavam para aumentarem a produtividade. (SANTOS, 2016). Segundo Santos (2014), Karl Max definiu trabalho como sendo o instrumento com o qual o homem deve se realizar e se definir como ser humano, através do processo de procura em suprir as suas necessidades. As duas definições são antagônicas e ao mesmo tempo se completam dependendo do tipo de trabalho que o ser humano labuta no seu dia a dia.

O trabalho fez-se objeto de desejo para o homem, que por sua vez tornou-se mais independente não apenas devido à remuneração, mas ao fato de que nas relações trabalhistas é preciso além de cumprir seu ofício, tomar decisões, observar e aceitar vários pontos de vista. (BARBOSA, 2016).

O trabalho pode fortalecer a vitalidade e a saúde, tornando-se oportunidade de prazer, realizações, conquistas e de criatividade, como também pode ser fonte de sofrimento, esgotamento e doença, traduzindo-se em perturbações psicossociais, psicossomáticas e psiquiátricas. Tudo isso depende de onde, como e com quem trabalhamos. É nesse aspecto de conferir ao trabalhador o máximo possível de agrado

com seu encargo que surge a qualidade de vida no trabalho. (FONTES, 2006; BARBOSA, 2016).

O trabalho deixa marcas nos trabalhadores, como o desgaste físico e mental que aparecem, não na forma de doenças específicas, mas, sim, de agravamento de doenças, de fadiga crônica, de sofrimento mental, de hábitos alimentares pouco saudáveis ou ainda envelhecimento precoce. (ABRAHÃO et al. 2009).

A qualidade de vida (QV) assume uma importância cada vez maior e está sendo foco de vários estudos, principalmente relacionados à qualidade de vida no trabalho. (MAIER, et al, 2011). A partir de vários desenvolvimentos, a Organização Mundial de Saúde (OMS) definiu a QV como “a percepção do indivíduo em relação a sua posição na vida, no contexto cultural e nos sistemas de valores nos quais ele vive e também em relação aos seus objetivos, expectativas, padrões e preocupações.” (WHOQOL GROUP, 1998).

Os princípios da Qualidade de Vida no Trabalho (QVT) estão intrinsecamente ligados à saúde do trabalhador, esta que não é medida de forma isolada, mas integrando as diversas particularidades que compõem a rotina diária e desenvolver do ofício profissional, como os aspectos físicos, ambientais e psicológicos do trabalho. Uma das grandes preocupações da QVT é alcançar o êxito organizacional, aprimorando os métodos e habilidades de gestão. Sendo sua grande missão humanizar o trabalho, promovendo a efetiva participação dos colaboradores, condições favoráveis de trabalho e melhor estruturação de cargos e salários. (BARBOSA, 2016)

As condições inumanas, presentes nos primórdios da Revolução Industrial, apesar de apresentarem avanços importantes na direção da humanização do trabalho e das condições oferecidas ao trabalhador, ainda não são as ideais. (PILATTI; BEJARANO, 2005). Percebe-se que é necessário investir na melhoria das condições de trabalho, através da implantação da Qualidade de Vida e Qualidade de Vida no Trabalho, almejando aumentar a satisfação e a motivação do trabalhador, elevando a produtividade.

Quando esse sentimento de satisfação não está presente no colaborador, há uma perda em ambas as partes. O colaborador tem uma tendência em minimizar a sua produção, através do sentimento intrínseco de desvalorização profissional e o

próprio desgaste nas relações de trabalho, já que o trabalho transforma o ser humano, assim como o ser humano transforma o trabalho. Assim, de acordo com Kuhnen *et al.* (2010), o comportamento humano se forma a partir do processo de apropriação do espaço, relacionando valores, sentimentos e significados e reivindicando “a satisfação de suas necessidades biológicas, psicológicas, sociais e culturais; o que reforça sua identidade pessoal e a sensação de pertencimento ao meio”.

Há uma necessidade de avaliar esse comportamento humano dos trabalhadores, no entanto, há uma resistência por parte das empresas em investir nesse objetivo.

A Qualidade de Vida no Trabalho diz respeito aos níveis de satisfação e bem-estar que o trabalhador está a usufruir no exercício de suas funções, estes podem ser positivos ou negativos. Conseqüentemente há uma reflexão desses níveis no desempenho e resultados da empresa, sendo assim indispensável que haja uma gestão eficiente da QVT por parte da mesma. (BARBOSA 2016).

Infelizmente, algumas empresas não se atentaram para a necessidade de valorização profissional, através de práticas que proporcionem essa satisfação no ambiente de trabalho, no entanto, Andrade (2012) reforça essa necessidade quando ele afirma que dentro das organizações, as pessoas são consideradas recursos, isto é, como portadores de habilidades e conhecimentos, que auxiliam no processo produtivo e crescimento empresarial, porém, é de extrema importância não esquecer de que essas pessoas são humanas, formadas de personalidade, expectativas, objetivos pessoais, e possuem também suas necessidades.

Para que os colaboradores possam realizar suas atividades, de modo a obter satisfação e motivação, é necessário que as organizações ofereçam um ambiente de trabalho confortável e seguro. Além desses fatores, evidencia-se também a importância de que sejam realizadas, no ambiente de trabalho, atividades de socialização e interação, uma vez que estes elementos mostram-se de fundamental importância para a satisfação dos colaboradores com a organização e, conseqüentemente, maior produtividade. (BORTOLOZO, 2011). Estas questões relativas dependem da percepção da equipe sobre o que é seguro e satisfatório para adaptações diferentes da configuração de redução de gastos.

Benatti (1997), afirmou que o trabalho exerce um papel fundamental nas condições de vida e saúde dos indivíduos, em seus grupos familiares e na população em geral. A organização do trabalho e as condições em que o mesmo se realiza podem provocar desgastes, doenças e acidentes do trabalho.

As altas demandas por tempo e a pressão no ambiente de trabalho geram sintomas psicossomáticos (enxaquecas, dores de estômago, dificuldades com o sono e fadiga) e podem estar associadas a doenças de ordem emocional (estresse, síndrome do pânico, depressão e distúrbios da ansiedade). (SILVA, 2008).

O estresse está presente na população em geral, e apresenta uma incidência muito alta nas empresas, em virtude das condições de trabalho impostas pelas organizações. Apesar do estresse ser um tema antigo, há uma resistência muito grande por parte das empresas em investir em melhores condições de trabalho, para a minimização dos efeitos causados pelo mesmo.

A pesquisa Staying@Work – Health & Productivity feita pela Watson (2016) em 56 empresas do Brasil, mostrou que o estresse é o principal risco à saúde dos empregados e a produtividade das organizações, conforme Quadro 1. Esse perfil tem sido observado em outros lugares do mundo, como os Estados Unidos da América, Europa, Oriente Médio e África e América Latina.

Quadro 1 – Principais riscos à saúde dos empregados e a produtividade das organizações

Classificação	Global	E.U.A.	Europa, Oriente Médio e África	América Latina	Brasil	Ásia Pacífico
1	Estresse (64%)	Estresse (75%)	Estresse (74%)	Estresse (72%)	Estresse (62%)	Falta de Atividade Física (52%)
2	Falta de Atividade Física (53%)	Excesso de peso/obesidade (70%)	Falta de Atividade Física (45%)	Falta de Atividade Física (53%)	Falta de Atividade Física (44%)	Estresse (44%)
3	Excesso de peso/obesidade (45%)	Falta de Atividade Física (61%)	Presenteísmo (33%)	Excesso de peso/obesidade (47%)	Presenteísmo (42%)	Excesso de peso/obesidade (32%)
4	Nutrição Ruim (31%)	Nutrição Ruim (50%)	Excesso de peso/obesidade (32%)	Presenteísmo (40%)	Excesso de peso/obesidade (40%)	Falta de sono (30%)
5	Falta de sono (30%)	Falta de sono (35%)	Nutrição Ruim (31%)	Nutrição Ruim (36%)	Nutrição Ruim (36%)	Presenteísmo (23%)

Fonte: Adaptado de Watson, 2016

As práticas organizacionais nas empresas têm influenciado de forma significativa no desencadeamento do estresse ocupacional. O estresse tem se tornado uma das principais causas de preocupação em virtude da gravidade do problema. Ele é capaz de causar alterações fisiológicas, emocionais e comportamentais no indivíduo atingido (NUNES, 2015).

O estresse pode afetar profissionais em todas as áreas de atuação, levando a prejuízos em todas as esferas. Os trabalhadores que sofrem desse “mal do século” podem estar mais vulneráveis ao adoecimento, dificuldade de relacionamento familiar e no trabalho, desempenho profissional comprometido, falhas nas ações que desempenham, entre outros (NUNES, 2015).

No trabalho, o indivíduo muitas vezes é colocado diante de demandas, obstáculos ou exigências que excedem suas capacidades e recursos para satisfazê-las, podendo se transformar em esgotamento físico que se manifesta como doenças psicossomáticas difusas, alterações de sono, fadiga excessiva, transtornos gastrointestinais, dores nas costas, cefaleias, processos cutâneos e dores cardíacas vagas e inexplicáveis. (FONTES, 2006).

Trazendo essa realidade para a indústria, pôde-se observar que mesmo com o passar do tempo e a modernização do sistema, ainda há um nível elevado de estresse e insatisfação no ambiente de trabalho, levando o trabalhador ao adoecimento e afastamento laboral. A automação, o acesso aos bens de consumo e as demandas da sociedade alternam com o tempo, alterando o comportamento resultante do estresse.

Acrescenta-se a isso, o momento econômico vivenciado atualmente em nosso país, causado pela instabilidade política e econômica e que tem levado milhões de trabalhadores a perderem seus empregos. Além de gerar a insegurança naqueles que ainda ocupam seus postos de trabalho, acarretam também um aumento no quadro de estresse.

Dívidas em excesso também podem ocasionar uma série de problemas emocionais e físicos, como ansiedade, angústia, alterações no apetite, dificuldades no relacionamento pessoal e no sono.

A conclusão é de um levantamento nacional realizado apenas com consumidores que têm contas em atraso há mais de 90 dias pelo Serviço de Proteção ao Crédito (SPC Brasil) e pela Confederação Nacional de Dirigentes Lojistas (CNDL). De acordo com o levantamento, dois em cada três (65,6%) inadimplentes se sentem deprimidos, tristes e desanimados por estarem devendo e 16,8% reconhecem que por não conseguirem pagar as contas, passaram a descontar a ansiedade em algum vício, como cigarro, comida ou álcool, sobretudo as pessoas das classes C, D e E (17,5%). (INADIPLÊNCIA...,2016).

O aparecimento de sintomas físicos podem estar associado à falta de condições ambientais e de condições adequadas para o trabalhador, contudo, os estressores do ambiente de trabalho constituem-se em importantes fatores para o desenvolvimento de doenças. (CORDEIRO, 2010).

O tratamento dessa classe de transtorno implica em afastamentos prolongados, e veremos desse ponto de vista, que o custo da precarização da saúde mental passa a ser um dos mais altos que o sistema de saúde contabiliza. O estresse ocupacional está na raiz de grandes demandas organizacionais, como por exemplo, erro humano, produtividade insatisfatória, absenteísmo, presenteísmo, e doenças físicas de origem emocional. (MÁSCULO *et al.*, 2011, p. 237).

Diante deste quadro, e para compreender melhor os impactos que o estresse gera na vida do trabalhador, faz-se necessário um estudo mais aprofundado, onde será descrito os conceitos de estresse desde o seu primórdio, até os dias atuais, assim como os seus efeitos sobre o trabalhador.

2.2 ANTECEDENTES E DEFINIÇÕES DE ESTRESSE

O estresse já obteve diversas definições, e apesar de haver grande dessemelhanças e discordâncias entre alguns estudiosos quanto a definição do estresse, há um consenso quanto a sua gravidade para a saúde humana.

Segundo Másculo *et al.* (2011), o termo estresse remonta ao séc. IV e significa, no contexto de origem, “esforço intenso”. Até o século XVII, a expressão *stress* era explorada na literatura inglesa de forma esporádica, tendo como significado aflição e adversidade (Lazarus e Lazarus, 1994).

Desde então, surgiu pela primeira vez a utilização do termo stress para designar o complexo episódio de tensão - angústia - desconforto tão peculiar da sociedade atual. No século seguinte, houve uma alteração de sentido e passou a ser empregada para expressar a ação de força, pressão ou influência muito forte sobre a pessoa, causando nela uma deformação (Lipp, 2010).

Segundo Lipp (2010),

No século XIX, especulações começaram a ser feitas sobre uma possível relação entre eventos emocionalmente relevantes e doenças físicas e mentais, porém esta noção não recebeu maior atenção científica. Anos mais tarde, já no século XX, novamente a ideia da ligação entre eventos estressantes e doenças foi retomada.

Selye (1956), entendia que o estresse podia ser compreendido como um resultado de um estímulo superior ao que o corpo poderia resistir, ocasionando consequências cognitivas e somáticas. Já Haan (1982), cita o estresse como uma condição que gera pressão e desconforto ao homem, e que geralmente acontece frente a necessidade do homem se adaptar as mudanças.

Selye foi o precursor da hipótese de que estados mentais acarretam danos ao organismo. Ele demonstrou que a experiência frequente e sistemática de estresse tem relação com mudanças nas estruturas e composição química do corpo, e que esse processo é responsável por inúmeras doenças. (MÁSCULO *et al.*, 2011, p. 238).

Silva e Silva (2015) reforçam que os estudos sobre o sofrimento mental ou psíquico decorrente do trabalho vêm, nas últimas décadas ganhando espaço nas áreas de pesquisa e ampliando a visão dos aspectos físicos, como fator preponderante do adoecimento ocupacional e a reabilitação relacionada para a volta iminente ao trabalho, para uma visão mais global do trabalhador.

Maes, Vingerhorts e Van Heck (1987) julgam como estressores os acontecimentos que sobrecarreguem ou ultrapassem os dons adaptativos da pessoa. Caso essa pessoa não possua esse dom adaptativo de enfrentar com alguma coisa nova ou até mesmo de se habituar, levará ao aparecimento de sintomas.

Jean-Benjamin Store (1991), apud Martins (2009), se baseia em Selye e afirma que o estresse pode ser compreendido hoje como uma força que produz uma tensão, uma deformação no objeto sobre o qual é aplicado. Esta deformação é causada por

estímulos externos, como agentes físicos ou ainda psicológicos. O estresse é o resultado da ação dos agentes agressores (físico, psicológicos e social).

Ávila afirma que o estresse psicológico pode ser causado por: início inesperado de atividades, tarefas de alta velocidade, carga de trabalho excessivo, alto risco de exposição a riscos, ameaças (teme o fracasso ou perda de emprego), trabalho monótono, e longos períodos de vigilância, prioridades conflitantes e, muitos outros. A curto prazo, o estresse pode afetar as atitudes e comportamentos de um indivíduo, mas é a partir de um período mais prolongado que estes efeitos mais frequentemente assumem tons negativos (BEEHR, 1995; BEEHR e NEWMAN, 1978, apud ROSSI, AM. *et al.*). Santos (2014), afirma que o estresse é derivado de avaliações sucessivas dos estímulos percebidos, ocorrendo pressões ambientais, psicológicas ou desajustes biológicos. Além disso, há necessidade de ativar recursos adaptativos até que seja dissipado o caráter estressor da situação.

Quando o indivíduo está estressado há uma conexão entre o agente estressor e o feedback de adequação do indivíduo frente a este estímulo. Se o indivíduo não se adequa ao agente estressor, ele sofrerá o distresse, que é um estresse negativo e prejudicial.

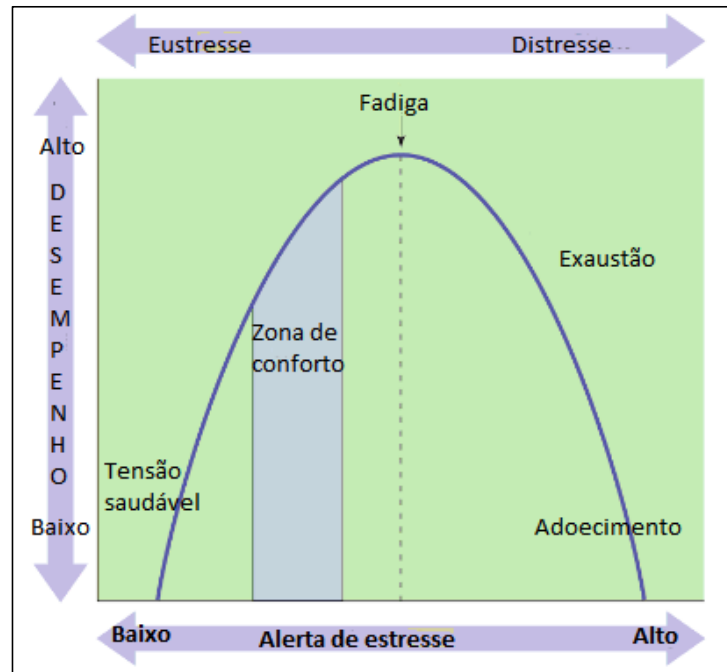
Por outro lado, se o mesmo se adaptar ao estressor ele sofrerá o eustresse, que é considerado um estresse positivo. O eustresse é um tipo de estresse que promove a resolução da situação, tendo em vista o bem-estar, desenvolvimento e realização pessoal do indivíduo, na medida em que o estressor é interpretado como um desafio. (CAMPOS *et al.* 2014). No distresse ocorre o inverso, a aptidão para concentração diminui e a agilidade mental se torna desordenada. O eustresse em pequenas quantidades é imprescindível para o organismo, já que melhora as funções orgânicas e psíquicas, mas também pode estafar o envolvido. O eustresse mesmo sendo positivo é tão estressante quanto o distresse, que compromete e lesa o organismo.

Segundo Bittencourt (2014),

O eustresse ou estresse positivo ocorre devido a uma situação que deverá ser resolvida, causando tensão, porém equilibrada, sendo que o desenvolvimento das ações ocorre em tempo e esforço necessários, sem excessos. São ações desafiadoras e necessárias que se enfrentam no dia a dia, apresentando como resultado a satisfação diante do esforço compensado.

Na Figura 1, Nixon mostra que quando o estresse excede a zona de conforto, é desencadeado um processo de fadiga e exaustão, que se não for cessado ocasionará o processo de adoecimento.

Figura 1 - Relação típica entre desempenho e alerta de estresse de Nixon



Fonte: Adaptação de Nixon, 1997

Segundo Cataldi (2015),

Quando é realizado algo agradável e a pessoa se sente valorizada pelo esforço realizado, ocorre o eustresse. Nesse caso, após a tensão ou esforço de adaptação a pessoa apresenta a sensação de realização pessoal, bem estar, e satisfação, trata-se, pois de um esforço sadio na garantia de sobrevivência. No caso de ocorrência do distresse, a sobrecarga é tão grande que passam a ocorrer manifestações e sintomas da doença.

Quando o trabalhador está exercendo suas atividades e se depara com uma situação conflitante e de difícil execução, alguns tem a capacidade de resolução do problema de forma mais fácil, enquanto que para outros essa situação acaba causando um bloqueio e o mesmo não consegue reagir, levando a perdas no processo produtivo.

Em uma perspectiva diferente, Lipp apud NORONHA, *et al.*: concebe que a reação ao estresse pode ser dividida em quatro aspectos: alerta, resistência, quase exaustão e exaustão.

Segundo Lipp (2010), na fase de alerta a pessoa necessita produzir mais força e energia a fim de poder fazer face ao que está exigindo dela um esforço maior. O processo auto-regulatório se inicia com um desafio ou ameaça percebida. Há uma quebra na homeostase nesta fase.

Segundo Noronha e Fernandes, (2008), essa primeira fase é quando o sujeito é exposto a uma situação geradora de tensão, então ele se prepara para a ação ocasionada por diversas alterações bioquímicas. Quando o agente estressor não é eliminado, o sujeito passa para a fase de resistência, que é quando o sujeito utiliza recursos para se reequilibrar (energia adaptativa). Assim, quando isso ocorre há uma sensação de que o problema foi resolvido, entretanto, há um aumento no cansaço excessivo, sendo que o sujeito não o consegue identificar.

Lipp (2010), descreve a fase de resistência como a que leva ao aumento na capacidade de resistência acima do normal, o córtex da supra-renal acumula grande quantidade de grânulos de secreção hormonal segregado e, com isso, o sangue se apresenta diluído. A terceira fase, ou a de quase exaustão as defesas do organismo começam a ceder e ele já não consegue resistir às tensões e estabelecer a homeostase interior. Há momentos em que ele consegue resistir e se sente razoavelmente bem e outros em que ele não consegue mais. É comum nesta fase a pessoa sentir que oscila entre momentos de bem-estar e tranquilidade e momentos de desconforto, cansaço e ansiedade. Algumas doenças começam a surgir demonstrando que a resistência já não está tão eficaz

No estágio três, o organismo está tão enfraquecido que não consegue resistir e/ou se adaptar, de tal modo que aparecem as doenças. Quando o fator ou situação estressante, sendo uma ou várias, permanece por muito tempo, então o sujeito passa para a fase de exaustão. Nesse estágio observa-se a exaustão física e psicológica, o que aumenta a probabilidade do aparecimento de doenças físicas ou psicológicas.

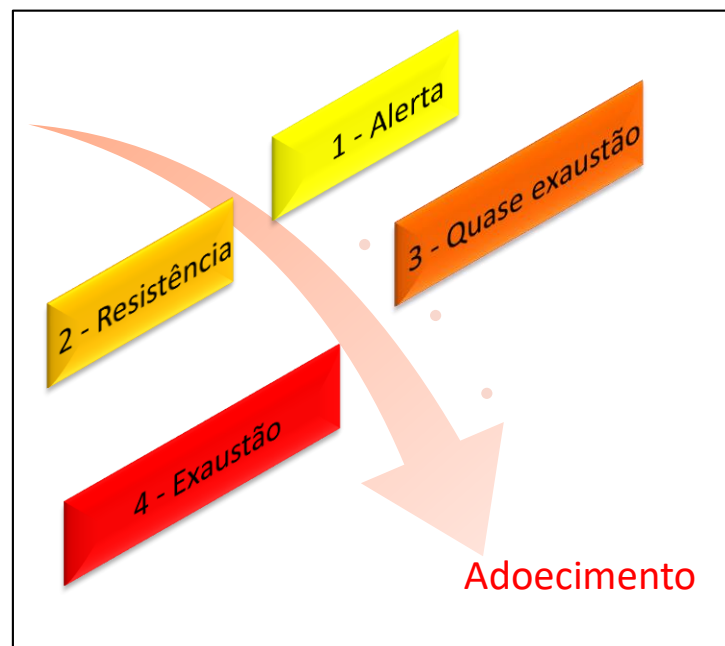
Nessa quarta fase, a de exaustão, há uma quebra total da resistência e alguns sintomas que aparecem são semelhantes ao de fase de alarme, embora sua magnitude seja muito maior. Há um aumento das estruturas linfáticas, exaustão psicológica em forma de depressão e exaustão física, na forma de doenças que começam a aparecer, podendo ocorrer a morte como resultado final. (LIPP, 2010).

Conforme França e Rodrigues (1996), a fase de alarme apresenta o aumento da frequência cardíaca, da pressão arterial, da concentração de glóbulos vermelhos e brancos, da concentração de açúcar no sangue, frequência respiratória, dilatação de brônquios, dilatação de pupila e ansiedade. Ele afirma que as células do córtex e das supra-renais liberam seus grânulos de secreção hormonal. Isso faz com que o sangue se torne mais concentrado e haja uma redução do seu peso. Na fase de resistência, há um aumento da córtex supra-renal, atrofia de estruturas relacionadas a produção de células sanguíneas, úlceras digestivas, irritação, alteração de humor, diminuição do apetite sexual.

Na exaustão, três sintomas comprovam que as energias adaptativas estão acabando: supressão da memória, mal-estar e dúvidas sobre si próprios. O organismo não tem mais a habilidade de mobilizar as defesas contra o agente agressor e aí aparecem as alterações fisiológicas, a irritação, depressão, auto-estima baixa, elevação das taxas de colesterol (CORRÊA e MENEZES, 2002; GREEMBERG, 2002; ARANTES e VIEIRA, 2002).

As fases do estresse de acordo com Lipp (2010) estão expostas na Figura 2:

Figura 2 – Fases do estresse



Fonte: Adaptado de Lipp, 2010

Fontana (1991), diferencia os efeitos cognitivos, emocionais e comportamentais. Os efeitos cognitivos são a desatenção, lapsos da memória e elevação do número de

erros. Os efeitos emocionais são as tensões físicas e psicológicas, alterações nos traços de personalidade, surgimento da depressão. Os efeitos comportamentais pode-se citar o aumento do absenteísmo, do consumo de drogas, a diminuição do entusiasmo, dentre outros.

Esses efeitos negativos sinalizam de forma clara o distresse dentro das organizações. Em síntese, baseado nas ideias e deliberações expostas, pode-se perceber que o homem sempre irá lidar com o estresse, provando que ninguém está livre dele, no entanto, cabe a cada indivíduo a melhor ação e reação, para obter o controle do mesmo.

2.3 AGENTES ESTRESSORES

A mudança que acarreta o estado de desequilíbrio é denominado de estressor ou agente estressor, podendo ser definido como um “evento ou situação, interna ou externa, que cria o potencial para perturbações fisiológicas, emocionais, cognitivas ou comportamentais em um indivíduo” (SMELTZER; BARE, 2002).

Lipp e Malagris (2008), afirmam que o agente estressor constitui “[...] qualquer situação geradora de um estado emocional forte que leve a uma quebra de homeostase interna e exija alguma adaptação”[...]. O aparecimento do estresse, em virtude da influência do estressor diferencia de pessoa para pessoa, assim como de um momento para o outro, isto é, o estressor pode causar o adoecimento de um indivíduo e não do outro, assim como pode causar o adoecimento hoje e em outra ocasião não, dependendo do olhar que o mesmo dá ao acontecimento. Na verdade não é apenas o agente estressor quem irá definir se o indivíduo irá adoecer, vai depender da interpretação que o indivíduo faz do caso.

Segundo, Tamayo, Lima e Silva (2004), o reconhecimento das fontes de estresse no trabalho é uma incumbência complexa, entretanto, tem-se identificado três grandes categorias de fatores estressantes: fatores intrínsecos do trabalho, fatores organizacionais e fatores individuais.

Segundo Cooper (*apud* PETROSKI, 2005), os fatores intrínsecos ao trabalho referem-se as condições de trabalho inadequadas, trabalhos em turnos, sobrecarga de trabalho, perigo físico, etc.

Tamayo (2008), afirma que o fator intrínseco é a relação entre o estresse e as características do trabalho. São os efeitos das atividades desempenhadas pelo trabalhador em sua saúde física e psicológica. No quadro 03, Tamayo caracteriza as fontes de estresse das características intrínsecas do trabalho, além de propor as estratégias de intervenção.

Esses fatores de estresse estão presentes no dia-a-dia da maioria dos trabalhadores e devem ser tomadas as medidas cabíveis para minimizar os efeitos causados pelos mesmos. As estratégias de intervenção propostas por Tamayo, poderão influenciar de forma positiva nos resultados da empresa.

Quadro 2 – Caracterização das fontes ambientais de estresse ocupacional e *burnout* e estratégias de intervenção em relação as características intrínsecas do trabalho

	Fontes de estresse	Caracterização	Estratégias de intervenção
Características intrínsecas do trabalho	Ambiente físico	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Barulho excessivo; ✓ Ambiente pouco ou excessivamente iluminados; ✓ Temperaturas muito altas ou baixas; ✓ Trabalhos em condições que oferecem riscos à sua própria segurança. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Realizar mudanças acústicas no ambiente físico; ✓ Realizar mudanças na iluminação do ambiente físico; ✓ Realizar mudanças estruturais no ambiente físico; ✓ Reduzir a exposição a fatores físicos perigosos.
	Sobrecarga de trabalho	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Excesso ou falta de trabalho; ✓ Tempo inadequado para completar o trabalho de modo satisfatório para si próprio e para os demais; ✓ Trabalho pausado com poucos períodos de descanso; ✓ Turnos longos de trabalho. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Redefinir as tarefas de modo a que o trabalhador possa dispor do tempo necessário para realizar seu trabalho satisfatoriamente; ✓ Prever um período de recuperação no caso de tarefas particularmente desgastantes do ponto de vista físico ou mental.
	Controle sobre o trabalho	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Ausência de autoridade para tomar as decisões sobre suas próprias tarefas. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Permitir que os empregados realizem as adaptações necessárias em seus postos de trabalho

Fonte: Tamayo, 2008

Esses agentes estressores muitas vezes estão relacionados aos riscos ambientais e ocupacionais presentes no ambiente de trabalho. A Norma

Regulamentadora (NR) – 09 (Programa de Prevenção dos Riscos Ambientais), considera riscos ambientais os agentes físicos, químicos e biológicos existentes no ambiente de trabalho que em função de sua natureza, concentração ou intensidade e tempo de exposição, são capazes de causar danos à saúde do trabalhador. Ainda de acordo com a NR-9, consideram-se agentes físicos as diversas formas de energia a que possam estar expostos os trabalhadores, tais como: ruído, vibrações, pressões anormais, temperaturas extremas, radiações ionizantes, radiações não ionizantes, bem como o infra-som e o ultra-som. Os agentes químicos as substâncias, compostos ou produtos que possam penetrar no organismo pela via respiratória, nas formas de poeiras, fumos, névoas, neblinas, gases ou vapores, ou que, pela natureza da atividade de exposição, possam ter contato ou ser absorvidos pelo organismo através da pele ou por ingestão. Os agentes biológicos as bactérias, fungos, bacilos, parasitas, protozoários, vírus, entre outros.

Brasil (1994), traz a tabela I, do Anexo IV da portaria de Nº 25 de 29 de dezembro de 1994, onde mostra classificação dos principais riscos ocupacionais em grupos, de acordo com a sua natureza e a padronização das cores correspondentes, conforme podemos visualizar no Quadro 3 abaixo:

Quadro 3- Classificação dos principais riscos ocupacionais em grupos, de acordo com a sua natureza e a padronização das cores correspondentes

GRUPO 1 VERDE	GRUPO 2 VERMELHO	GRUPO 3 MARROM	GRUPO 4 AMARELO	GRUPO 5 AZUL
Riscos Físicos	Riscos Químicos	Riscos Biológicos	Riscos Ergonômicos	Riscos Acidentes
Ruídos	Poeiras	Vírus	Esforço físico intenso	Arranjo físico inadequado
Vibrações	Fumo	Bactérias	Levantamento e transporte manual de peso	Máquinas e equipamentos sem proteção
Radiações ionizantes	Névoas	Protozoários	Exigência de postura inadequada	Ferramentas inadequadas ou defeituosas
Radiações não – ionizantes	Neblinas	Fungos	Controle rígido de produtividade	Iluminação inadequada
Frio	Gases	Parasitas	Imposição de ritmos excessivos	Eletricidade
Calor	Vapores	Bacilos	Trabalho em turno e noturno	Probabilidade de incêndio ou explosão
Pressões anormais	Substâncias, compostas ou produtos químicos em geral		Jornadas de trabalho prolongadas	Armazenamento inadequado
Umidade			Monotonia e repetitividade	Animais peçonhentos
			Outras situações causadoras de stress físico e/ou psíquico	Outras situações de risco que poderão contribuir para a ocorrência de acidentes

Fonte: Portaria de Nº 25/1994

A Norma Regulamentadora NR – 17, visa estabelecer parâmetros que permitam a adaptação das condições de trabalho às características psicofisiológicas dos trabalhadores, de modo a proporcionar um máximo de conforto, segurança e desempenho eficiente.

A NR-17 ainda afirma que nos locais onde são executadas atividades que exige solicitação intelectual e atenção constantes, tais como: salas de controle, laboratórios, escritórios, salas de desenvolvimento ou análise de projetos dentre outros, são recomendadas as seguintes condições de conforto:

- a) Níveis de ruído de acordo com o estabelecido na Norma Brasileira (NBR) 10152 (1992), norma brasileira registrada no Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial (INMETRO);
- b) Índice de temperatura efetiva entre 20°C (vinte) e 23°C (vinte e três graus centígrados);
- c) Velocidade do ar não superior a 0,75m/s;
- d) Umidade relativa do ar não inferior a 40 (quarenta) por cento.

O conforto do ser humano não se limita somente aos confortos térmicos e visuais, ele concentra-se também no conforto acústico. A acústica complementa a visão, visto que muitos sons que nos interessa ouvir são provocados fora do nosso campo visual (SCHIMID, 2005). Percebe-se que as normas tem um foco ligado aos problemas de audição e a produção, no entanto, as consequências psicofisiológicas muitas vezes são ignoradas.

Segundo Souza (2015), dentre as alterações fisiológicas causadas pelo ruído pode-se citar os efeitos cardiovasculares com seus distúrbios mediante liberação de catecolaminas incluindo a epinefrina – adrenalina (resposta ao estresse), aumento da frequência cardíaca e elevação da pressão; distúrbios hormonais e mudanças bioquímicas com produção dos hormônios cortisona, hormônio da tireoide e adrenalina, fracionamento dos lipídios do sangue, glicose sanguínea e proteína do sangue; redução da velocidade de digestão, disfunção digestiva e gastrite; aumento da tensão muscular; alergias.

Na indústria, onde o nível de ruído é muito elevado devido ao grande número de máquinas e motores, deve haver uma preocupação e intervenção com o intuito de

diminuir as doenças ocupacionais e aumentar a qualidade de vida dos trabalhadores do setor. Além disso, faz-se necessário um ambiente acusticamente correto, para que haja uma comunicação correta e clara entre os que lá atuam, evitando também os acidentes e erros.

Então é necessário verificar o quanto as variáveis ambientais influenciam no conforto e no rendimento do trabalho ou numa atividade realizada por um grupo de pessoas. Manifestações fisiológicas como dor de cabeça, fadiga, alteração sensorial, depressão intelectual, indiferença, sono, descoordenação motora e perda de memória têm surgido cada vez mais frequentemente. (BATIZ; GOEDERT, 2009).

De acordo com Lida (2005, p. 460), “[...] o correto planejamento da iluminação e da utilização das cores contribui para aumentar a satisfação no trabalho, melhorar a produtividade e reduzir a fadiga e os acidentes.”

Dependendo do planejamento da iluminação, pode haver modificações no comportamento do indivíduo na execução das tarefas. Segundo Boyce *apud* Nunes (2015), as modificações do comportamento são: as mudanças na tarefa a ser executada, as alterações de humor e motivação e a falta de luz natural, que causa tanto problemas fisiológicos como psicológicos.

A presença de luz natural pode trazer diversos benefícios, como sensação de bem-estar e consciência de amplo ambiente no qual o homem vive, além de conservar calor e economizar energia elétrica (WACHOWICZ, 2012).

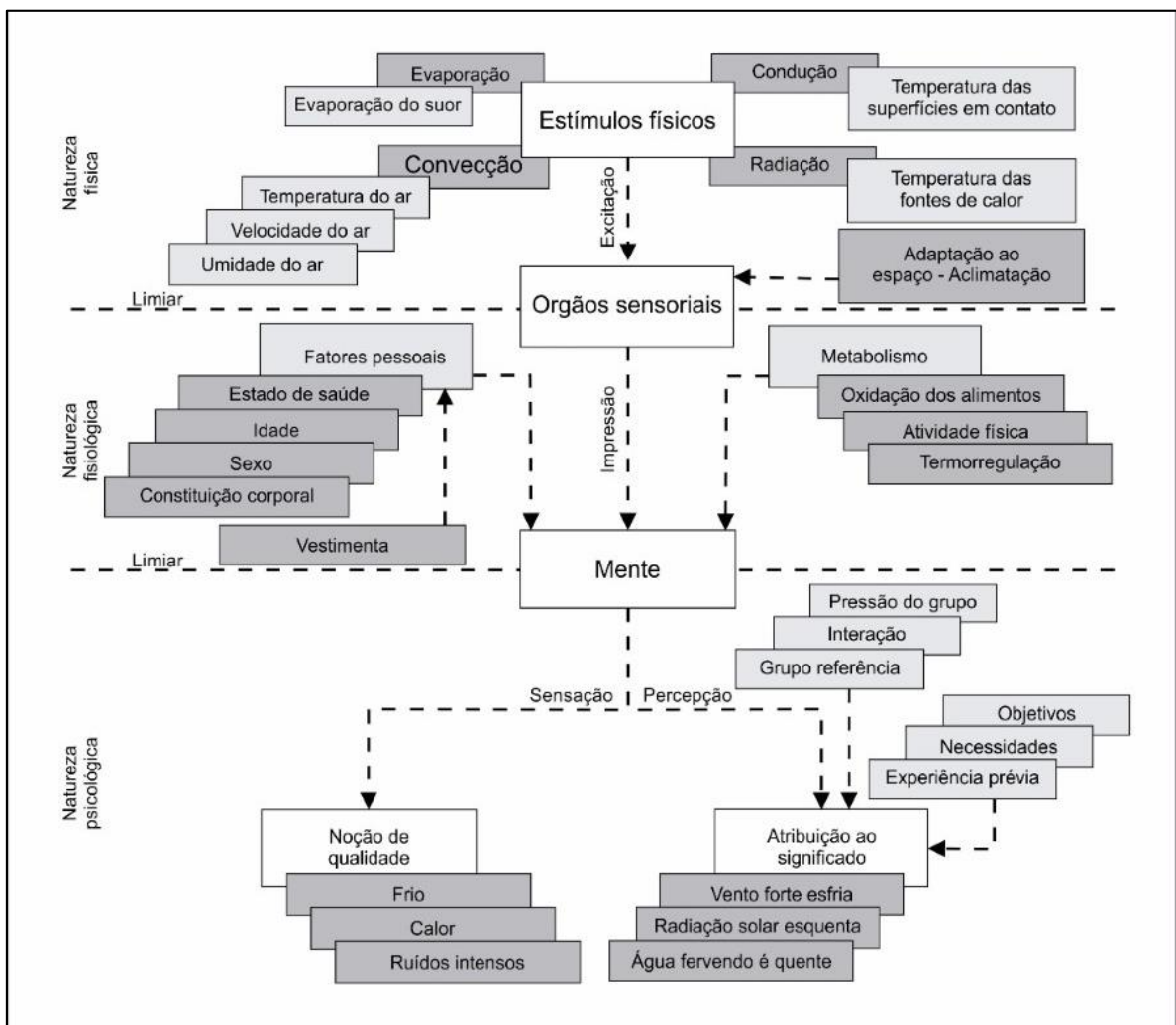
A Sociedade Americana de Engenheiros de Aquecimento, Ventilação e Ar Condicionado (ASHRAE) estabelece o conforto térmico como a condição da mente na qual o homem demonstra satisfação com o ambiente térmico. (ASHRAE Standard 55, 1992 *apud* ASHRAE, 2001).

Quando o conforto térmico não é estabelecido dentro do estabelecimento, o desempenho das atividades humanas são influenciados de forma negativa podendo levar o trabalhador a situações de desconforto, grandes tensões no trabalho, fadiga, sonolência, queda do rendimento do trabalho, erros de percepção e raciocínio, aparecimento de sérias perturbações psicológicas que podem levar ao esgotamento e prostração, riscos de acidentes e sérios danos à saúde (MARISTELA; FURLAN,

2011; ASTETE et al.,1989). As situações descritas podem ser protagonistas no desencadeamento do quadro de estresse ocupacional.

Para constatar como o ambiente térmico age sobre o corpo humano é necessário, segundo Batiz e Goedert (2009), verificar uma série de elementos como: estímulos físicos recebidos do ambiente no qual se está introduzido, como a evaporação (temperatura, velocidade e umidade relativa do ar, e evaporação do suor), condução (temperatura das superfícies de contato), radiação (temperatura das fontes de calor) e aclimatização; os órgãos sensoriais e suas relações com os fatores pessoais (idade, sexo, estado de saúde e constituição corporal). A vestimenta e o metabolismo (oxidação de alimentos, atividade física e termorregulação); a mente humana; a experiência prévia e a noção de qualidade referente ao que é quente e frio, conforme Figura 3.

Figura 3 – Processo de avaliação de conforto térmico



Pressões para a produtividade, condições de segurança desfavoráveis, ausência de orientação adequada, turnos impróprios com os limites biológicos, atribui ao trabalhador uma alta demanda psicológica a ser enfrentada, e se o trabalhador não possuir um equilíbrio mental ajustado às condições, será desencadeado o estresse (MENEQUINI; PAZ; LAUTERT, 2011).

Tamayo (2008), afirma que os estressores organizacionais são as expectativas e exigências sobre o comportamento adequado, e ainda o conflito e ambiguidade e responsabilidade de papéis (Quadro 4).

Quadro 4 – Caracterização das fontes ambientais de estresse ocupacional e *burnout* e estratégias de intervenção em relação aos papéis organizacionais, relações interpessoais no trabalho, interface trabalho-família e desenvolvimento de carreira

Fontes de estresse		Caracterização	Estratégias de intervenção
Papéis organizacionais	Conflito de papéis	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Obrigação de seguir ordens contraditórias; ✓ Obrigação de desempenhar ao mesmo tempo várias funções; ✓ Obrigação de fazer algo que vai contra seus próprios valores. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Fornecer ao trabalhador uma descrição clara do seu trabalho; ✓ Definir claramente papéis e responsabilidade dos empregados;
	Ambiguidade de papéis	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Ausência de uma descrição clara do seu trabalho; ✓ Falta de clareza sobre o alcance de suas responsabilidades; ✓ Falta de clareza sobre os objetivos específicos da função. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Fornecer ao trabalhador uma descrição clara do seu trabalho; ✓ Definir claramente papéis e responsabilidade dos empregados;
	Responsabilidade do papel	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Grau em que o indivíduo é responsável pela segurança de outras pessoas. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Encontrar soluções negociadas sobre a melhor forma de desempenho do papel.

<p>Relações interpessoais no trabalho</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Falta de oportunidade de expor seus problemas; ✓ Falta de apoio dos colegas, superiores ou subordinados; 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Criar mecanismos para que o trabalhador tenham oportunidades de expor suas queixas; ✓ Favorecer oportunidades de interação social; ✓ Favorecer oportunidades de ajuda mútua entre colegas de trabalho.
<p>Interface trabalho-amigo</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Falta de tempo para se dedicar à família por causa do trabalho; ✓ Contaminação do comportamento em família pelos problemas do trabalho 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Implantar horário de trabalho flexíveis; ✓ Implantar o horário em tempo parcial.
<p>Desenvolvimento de carreira</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Falta de segurança no emprego; ✓ Pouca estabilidade na posição ocupada; ✓ Falta de oportunidades de explorar eficazmente as próprias capacidades. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Capacitar os empregados a desenvolverem competências pessoais e ter maior acesso aos recursos tecnológicos;

Fonte: Tamayo, 2008

Os fatores individuais correspondem às condições intrínsecas na qual os trabalhadores possuem para enfrentar os agentes causadores do estresse. Lipp (2001), afirma que os estressores internos são os que se referem a estados emocionais, valores, crenças, vulnerabilidade psíquica e genética. Algumas pessoas não possuem a aptidão para enfrentar as ocorrências impostas no ambiente laboral.

Essa inaptidão torna essas pessoas mais suscetíveis ao processo de adoecimento e estresse, visto que, cada pessoa reage de forma diferente a determinados estímulos e riscos. A questão do adoecimento vai depender de como a pessoa irá enxergar e enfrentar os risco a qual está exposta.

Maffia e Pereira (2014) alertam que:

A vulnerabilidade é outro fator individual que interfere na possível instalação de quadros de estresse. Representa a capacidade do indivíduo de enfrentar e suportar a situação de pressão na qual se encontra. Pessoas com maior vulnerabilidade têm menor capacidade de enfrentamento e acabam por sofrer com pressões de pequena intensidade. Já indivíduos com menor vulnerabilidade possuem uma estrutura psíquica mais rígida e apresentam maiores resistências individuais às situações de pressão. Mas quando os limites individuais são ultrapassados, o resultado é a tensão, podendo até resultar no estresse.

Herzberg apud Sousa (2014), afirma que dois fatores influenciam e orientam o comportamento das pessoas: os fatores higiênicos, também conhecidos como fatores extrínsecos e os fatores motivacionais ou intrínsecos, conforme Quadro 5 abaixo:

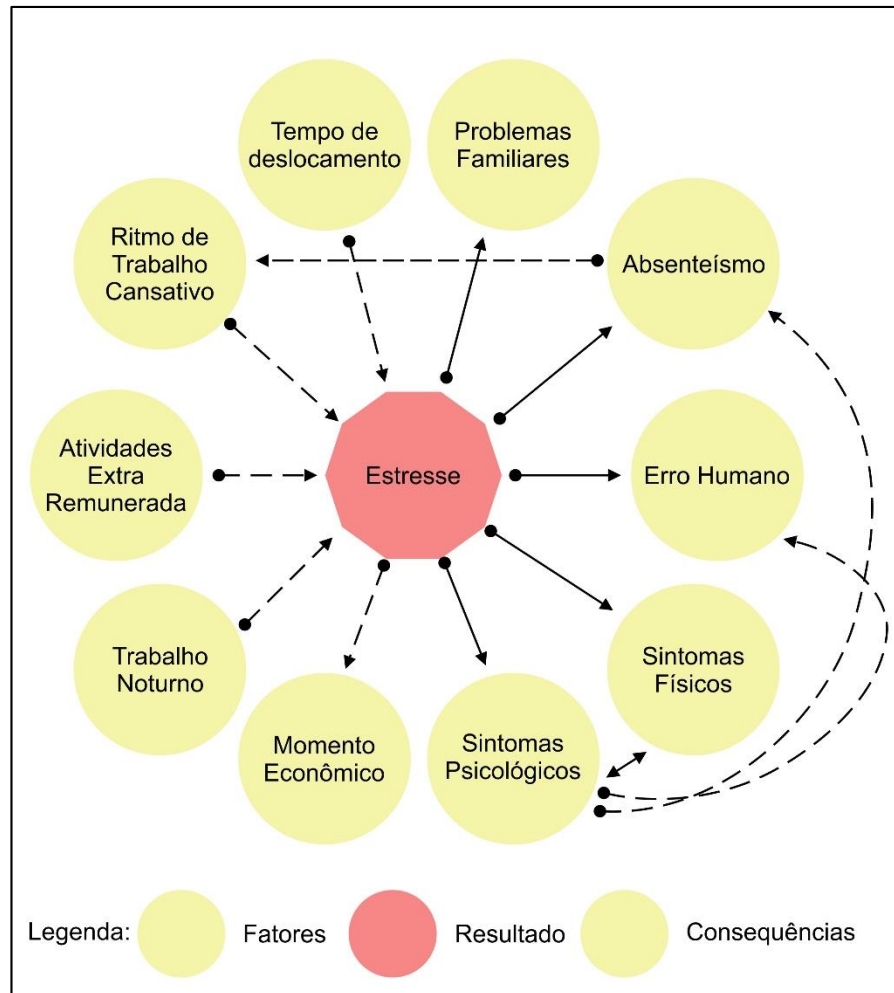
Quadro 5 - Resumo da teoria dos dois fatores de Herzberg

Fatores Intrínsecos	Fatores Extrínsecos
Promoções Reconhecimento Responsabilidade Realização	Remuneração Políticas corporativas Qualidade de supervisão Condições físicas de trabalho Relacionamentos interpessoais Segurança no emprego

Fonte: Adaptado de Herzberg apud Sousa, 2014.

É possível observar através do mapa de reações os fatores desencadeadores do estresse, os resultados e suas consequências. O mapa traz vários fatores estressores, tais como o tempo de deslocamento, o ritmo de trabalho cansativo, as atividades extra remuneradas, o trabalho no turno noturno, o momento econômico. Esses fatores instalam no indivíduo o quadro de estresse, que se irradia para o homem e para a sociedade nas mais diversas formas. O estresse leva a problemas familiares, ao absenteísmo, ao erro humano e ao aparecimento das sintomatologias físicas e psicológicas. Essas reações acabam por gerar um ciclo vicioso, que caso não seja eliminado o principal causador, que é o estressor, tudo voltará a se repetir, já que quando se instalam os sintomas físicos e psicológicos, há uma tendência em se cometer erros, a faltar no trabalho e o ciclo recomeçar. Isso pode ser observado na Figura 4, que detalha bem o que foi dito.

Figura 4 – Mapa de reações causadas pelo estresse



Fonte: Autora, 2016

2.4 RITMOS BIOLÓGICOS E O ESTRESSE

Segundo Castro *et al.* (2013), pra entender o comportamento do organismo é necessário relacionar o comportamento com o ambiente que ele ocorre, logo o comportamento não faz sentido senão à luz do ambiente.

Os estudos cronobiológicos levam a acreditar que fenômenos adaptativos nos seres vivos tenham ocorrido em resposta à pressão seletiva exercida pela organização temporal de fenômenos geofísicos ambientais e que os eventos ambientais, recorrentes ou periódicos, como a alternância entre o dia e a noite, os ciclos da gravitação, as estações do ano e os fenômenos físico-químicos a elas associados (luminosidade, temperatura, tensão de oxigênio), possam ter sido fatores

poderosos de pressão seletiva desde o momento da própria organização original do material biológico (AIRES; CASTRUCCI, 2008).

Segundo Mello (2008), o homem possui vários ciclos biológicos, a maior parte regulada pelos ciclos solares e organizada por um relógio interno exclusivo, o relógio biológico. Este relógio se responsabiliza pela disposição interna do corpo, organizando qualquer mudança que se faça presente, ao mesmo tempo em que alarma a ocorrência de variações ambientais para que o organismo se antecipe e se prepare para as mudanças. Os fatores ambientais (externos) são aqueles que dizem respeito às variações do meio exterior, tais como: horas de luz e escuridão, hábitos alimentares, períodos de atividade e repouso, temperatura, ruídos etc. (MÁSCULO; VIDAL, 2011). Ao fenômeno de recorrência sistemática, regular e periódica de eventos biológicos dá-se o nome de ritmicidade biológica. (AIRES; CASTRUCCI, 2008).

O relógio biológico, segundo Aires e Castrucci (2008) pode ser classificado em três grandes grupos, de acordo com o período de recorrência do evento considerado:

- Ritmos circadianos: cujas flutuações se completam a cada 24 horas aproximadamente. Praticamente todas as variáveis fisiológicas e comportamentais de um mamífero apresentam ritmicidade circadiana;
- Ritmos ultracircadianos: que apresentam mais de um ciclo completo a cada 24 horas (período menor que 20 h). Muitas variáveis fisiológicas apresentam ritmicidade ultradiana, como por exemplo, as secreções hormonais;
- Ritmos infradianos: cujo período de repetição é maior do que 28 h. O ciclo menstrual feminino, assim como outros processos reprodutivos, na maioria das espécies, apresenta uma flutuação anual ou sazonal.

Segundo Másculo e Vidal (2011), as funções biológicas dos seres vivos obedecem, de forma geral, às variações rítmicas que são reguladas basicamente por fatores ambientais e ritmos endógenos. A expressão “ciclo circadiano” (do latim *cerca dies* que significa cerca de um dia) é também chamado de ciclo nictemeral. Seja qual for a nomenclatura, o fato é que se trata da frequência em que se repete o ciclo, em períodos endógenos de aproximadamente 20 a 28 horas. Esse ritmo sofre a influência do ciclo ambiental, como a mudança do claro para o escuro, os contatos sociais; o trabalho como parte da organização temporal externa. (ABRAHÃO *et al.* 2009).

Para que ocorra a ritmicidade circadiana, faz-se necessário que uma estrutura que atua como um marcapasso entre em funcionamento, que são os Núcleos Supraquiasmáticos localizados no hipotálamo. Localizado sob o Tálamo, o hipotálamo tem como principais funções: regulação dos processos metabólicos e a homeostase corporal ao controlar os ciclos circadianos, a temperatura corporal, fome e sede; neurosecreção; regulação dos comportamentos emocional e sexual; controle endócrino, integrando os sistemas nervoso e endócrino; dentre outros (CARLSON, 2002; HAERTEL e MACHADO, 2013; AFIFI e BERGMAN, 2005 *apud* NUNES, 2015). Para a regulação do ciclo circadiano, o hipotálamo juntamente com o Núcleo Supraquiasmático (NSC), glândula pineal e retina formam o eixo circadiano. Este eixo é responsável pela produção e produção de melatonina (hormônio do sono), ocasionando a sincronização metabólica através do estabelecimento do equilíbrio da alternância de luz. (NUNES, 2015).

Este ciclo metabólico diário influencia as funções corporais relacionadas a fisiologia e psicologia humana, como: o sono, a prontidão para o trabalho, a atividade digestiva, o alerta subjetivo, o desempenho, o humor, a secreção hormonal, o metabolismo, a temperatura corporal, a frequência cardíaca, a pressão sanguínea e a excreção urinária (GRANDJEAN e KROEMER, 2005; IIDA, 2005; MELLO *et al.* 2008, *apud* NUNES, 2015).

Essas alterações das funções corporais são de extrema importância, principalmente quando são relacionadas as atividades laborais. É no ambiente de trabalho que o profissional passa a maior parte de sua vida e que muitas vezes a rotina pode provocar mudanças comportamentais e no corpo. As novas formas de organizações de trabalho, associada ao desejo da produção de bens e serviços também são responsáveis por essas mudanças comportamentais, rompimento dos os ritmos biológicos.

Segundo Abrahão *et al.* (2009), a empresa deve organizar os turnos, de forma que o impacto dos horários sejam minimizados, para isso é necessário reduzir a falta de sincronia dos horários de trabalho com o restante dos horários de funcionamento da sociedade e os ritmos biológicos. O rompimento dos ritmos biológicos pode influenciar no processo saúde - doença, portanto, quando há inversão de horários, o processo de homeostasia é alterado, gerando desequilíbrio e perturbação.

Segundo Másculo e Vidal:

O sono do trabalhador noturno durante o dia é mais curto que o sono noturno dos dias de folga, sendo o sono do segundo dia de folga bem mais longo. O trabalhador noturno apresenta um débito de sono que ele recupera nos dias de folga, sendo que um dia de folga parece não ser suficiente para cobrir esse débito. Por outro lado, parece não haver nunca uma inversão completa do ciclo circadiano no trabalhador noturno, o que significa que nunca há adaptação plena. Na jornada noturna os ciclos biológicos circadianos só após alguns dias mostram os primeiros sinais de reversão, mas a reversão não é total, já que mesmo após várias semanas ele não se completa. (2011).

Durante a vigília, há um incremento da atividade simpática, bem como um aumento do número de impulsos nervosos esqueléticos para a musculatura esquelética para aumentar o tônus muscular. Inversamente, durante o sono de ondas lentas, a atividade simpática diminui, enquanto a atividade parassimpática aumenta. Daí em diante, segue-se um sono “repousante” – queda da pressão arterial, diminuição da frequência do pulso, dilatação dos vasos cutâneos, aumento ocasional da atividade do trato gastrointestinal, o estado mormente relaxado dos músculos esqueléticos e a queda global do metabolismo basal por até 10 a 30%. (SMELTZER e BARE, 2002).

O estresse, seja ele físico ou neurogênico, provoca aumento imediato e pronunciado da secreção do Hormônio Adrenocorticotrópico (ACTH) pela hipófise anterior, seguido dentro de minutos, por secreção adrenocortical acentuadamente aumentada de cortisol, aumentando com frequência a secreção desse último por até 20 vezes. (SMELTZER e BARE, 2002).

Segundo Guyton e Hall (2002), os estímulos dolorosos causados por qualquer tipo de estresse físico ou lesão tecidual são transmitidos, inicialmente, para cima, através do tronco cerebral, e, por fim, para a eminência mediana do hipotálamo. No hipotálamo o Fator de Liberação de Corticotropina (CRF) é secretado no sistema porta-hipofisário. Dentro de poucos minutos, toda a sequência de controle leva ao aparecimento de grandes quantidades de cortisol no sangue.

O trabalho noturno pode desencadear uma série de consequências para o trabalhador, tais como a alteração dos hormônios melatonina e cortisol, doenças causadas pela inversão dos horários, maior probabilidade de cansaço mental e físico, transtornos, distúrbios gastrointestinais, dependência de drogas para dormir ou acordar, diminuição da concentração e diminuição da confiabilidade, aumentando as

chances de cometer erros e acidentes. O Trabalhador precisa repor suas energias gastas durante sua jornada através do repouso. Faz-se necessário que as autoridades e profissionais da área trabalhistas atuem no sentido de respeitar o sistema natural dos funcionários, para que os mesmos consigam manter a sua homeostasia, diminuindo assim a probabilidade de cometer erros e acidentes de trabalho.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

3.1 Tipo de Estudo

Trata-se de uma delimitação de pesquisa descritiva e estudo de caso, em que por meio de medidas qualitativas, investigou-se os efeitos do estresse sobre o comportamento e o corpo dos trabalhadores em uma indústria de revestimentos cerâmicos.

3.2 Local do estudo

Essa pesquisa foi realizada em uma indústria de Revestimentos Cerâmicos no nordeste do Brasil, no mês de março de 2016. A mesma possui um quadro com 359 funcionários, sendo 108 na área administrativa e 251 na área operacional. O objeto de estudo dessa pesquisa foi apenas o grupo operacional.

Estão inseridos na área operacional os colaboradores da empresa responsáveis pela linha direta da produção, desde a chegada da matéria prima no galpões de armazenagem do material, que passam pelas etapas de secagem do material, prensagem, linha de esmaltação, impressão, fornos verticais e horizontais, classificação e expedição. São esses funcionários que estão diretamente ligados a transformação da matéria prima em produto final (cerâmica, porcelanato, etc.) a serem consumidos no mercado nacional e internacional. A área operacional é onde os trabalhadores estão mais sujeitos aos riscos ambientais, como por exemplo, ruídos, vibrações, calor e poeira, pois neste setor estão inseridos na fábrica todos os maquinários e sistema da linha de produção.

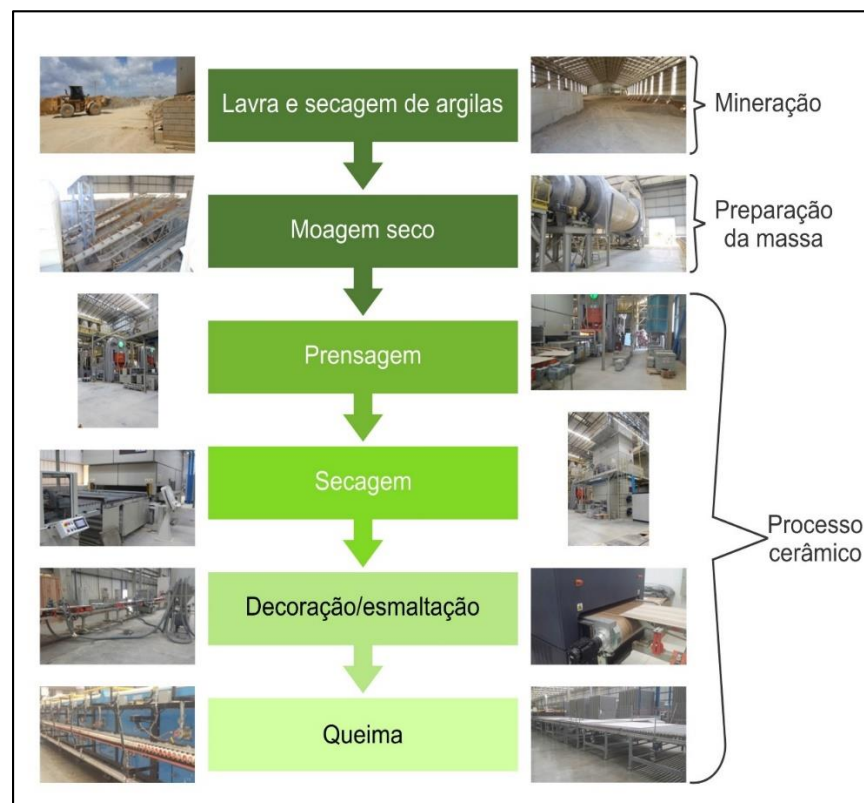
A área administrativa corresponde ao setor responsável pela parte administrativa, contábil, gerencial, exportação e vendas da empresa, este setor é situado em uma área separada da fábrica em um ambiente confortável e projetado pra este fim, com mobiliário de excelente qualidade e sistema artificial de ventilação e iluminação. Alguns colaboradores deste setor esporadicamente interagem com a área operacional e conseqüentemente se sujeitam a baixo contato com os riscos ambientais comuns da fábrica.

Os turnos de trabalho são fixos e segmentados dessa forma: o primeiro turno, de 06h 20min às 14h 30min; o segundo turno de 14h 30min às 22h 30min e o terceiro turno de 22h 30min às 06h 20min. A jornada de trabalho são de oito horas diárias, com um horário de descanso de uma hora para o almoço e jantar.

A empresa possui um Serviço Especializado em Engenharia de Segurança e Medicina do Trabalho (SESMT), que é constituído de dois Técnicos de Segurança do Trabalho, um Enfermeiro do Trabalho e um Médico do Trabalho, porém não possui nenhum Programa de Qualidade de Vida e Prevenção do Estresse.

A linha de produção da empresa é integrada e contínua através de um processo produtivo por via seca, conforme Figura 5. O processo de via seca utiliza somente um ou dois tipos de argilas vermelhas. Gorini e Corrêa apud BNDES (2013) explicam que, no processo de preparação da massa pela via seca, depois de as argilas passarem por um processo natural de secagem, são trituradas em moinhos pendulares ou de martelo, para, em seguida, percorrerem o processo cerâmico, isto é, prensagem, secagem, decoração e queima.

Figura 5 – Fases do processo produtivo – Via Seca



3.3 Critérios de Inclusão e Exclusão

Com o intuito de selecionar os sujeitos da pesquisa, primeiramente foram determinados alguns critérios de inclusão e exclusão, averiguado no momento da seleção:

3.3.1 Critérios de inclusão

- Ser funcionário da empresa;
- Trabalhar na área operacional.
- Atuar no turno diurno

3.3.2 Critérios de exclusão

- Funcionários terceirizados;
- Jovens aprendizes;
- Estagiários;
- Funcionários licenciados no período de coleta de dados, afastados ou que estejam de férias;
- Os que se recusaram a participar do estudo;
- Os que não devolveram os questionários fornecidos no prazo estipulado.

3.4 Coleta de dados

Para viabilizar o estudo, foram feitos contatos com a indústria predeterminada para o consentimento de acesso aos funcionários e dispensa de dados sobre as particularidades de interesse da amostra. Nesse momento, foram ofertados informações sobre os objetivos, ferramentas, processo de coleta de dados e as precauções éticas a serem observadas e distribuídas aos participantes da pesquisa.

Ficou estabelecido que a cooperação seria voluntária e o instrumento de coleta de dados seria aplicado pela própria pesquisadora. Após o consentimento, deu-se início à coleta de dados.

A pesquisadora acompanhou o preenchimento do questionário, propiciando instruções e elucidando possíveis dúvidas por parte dos entrevistados.

O período de coleta de dados foi empreendido durante o horário de trabalho e ocorreu em dois encontros. Os funcionários foram identificados pela função operacional, já que ficou acordado que se fossem especificadas as funções de forma mais detalhada durante a pesquisa, os funcionários seriam rapidamente identificados, em virtude de haver cargos com apenas um trabalhador atuando, conforme o Quadro 6:

Quadro 6: Funções operacionais da empresa e suas respectivas quantidades

Funções dos Operacionais	Quantidade
Coordenador de Manutenção Mecânica	01
Auxiliar de Manutenção	02
Eletromecânico	01
Lubrificador de Manutenção	01
Soldador	01
Mecânico de Moagem	01
Mecânico de Manutenção	13
Coordenador de Manutenção Elétrica	01
Especialista em Manutenção Elétrica	01
Eletricista Industrial	07
Analista de Mineração	01
Servente	01
Coordenador de Produção	05
Especialista em Prensa	01
Operador Industrial	17
Auxiliar de Produção	02
Operador de Empilhadeira	16
Líder Expedição	03
Técnico de Laboratório	02
Especialista moagem de esmalte	01
Especialista	01
Operador Industrial de Esmaltação	59
Auxiliar de Esmaltação	01
Coordenador de Forno	01

Operador Industrial de Forno	05
Coordenador de Massa	01
Operador Industrial de Massa	07
Auxiliar de Produção de Massa	05
Líder Moagem	01
Controle de Qualidade	01
Inspetor de CQP	02
Auxiliar de Produção	06
Especialista em Classificação	02
Operador industrial de Embalagens	08
Total de Operacionais	251

Fonte: Dados do PPRA da empresa

A amostra da pesquisa foi de 68 operadores do turno diurno, escolhidos de forma aleatória, sem discriminar a sua função.

Os dados foram colhidos, não sendo autorizada a comunicação entre os entrevistados no período da coleta de informações, com o objetivo de que não houvesse interferência nos resultados obtidos.

3.5 Instrumento de coleta de dados

O instrumento de coleta de dados foi um questionário pré-estabelecido, abordando a temática referente a pesquisa. O questionário foi baseado no método LESH (Estágios Progressivos do Estresse e Avaliação dos Impactos na Saúde e no Comportamento), criado por Ávila (2013). Esse método visa a identificação desde o ambiente estressor até o impacto na saúde e no comportamento do trabalhador para auxiliar na priorização de ações de combate a esse mal do século.

Os processos estressores que envolvem as tarefas nos setores da indústria deverão ser analisados seguindo o questionário previamente estabelecido, no qual possui as seguintes etapas: Etapa 01 – Análise detalhada das características sócio demográficas, se o trabalhador exerce atividades extras e o meio de transporte dos colaboradores do setor pesquisado, com o intuito de traçar um parâmetro importante que envolve a distância percorrida até o trabalho e a forma do transporte para o deslocamento, pois esses fatores poderão identificar também um fator estressor

mesmo antes da chegada ao posto de trabalho; Etapa 02 - Identificação dos agentes estressores, onde foi abordada questões que são vivenciadas diariamente na rotina laboral dos profissionais que atuam no setor, como exposição a riscos ocupacionais e desvalorização profissional. Etapa 03 – Descreve as alterações de comportamento no trabalho e no social. As etapas 2 e 3 foram retratadas na forma de escala de Likert, apresentada no Quadro 7. Essa escala permite medir atitudes e comportamentos com respostas que oscilam de um extremo ao outro. Etapa 04 - Identificação dos sintomas psicológicos e a Etapa 05 - Identificação dos sintomas físicos percebidos pelos entrevistados, em decorrência do estresse laboral.

Quadro 7: Escala de Likert proposta para a pesquisa

<input type="checkbox"/> Nunca	<input type="checkbox"/> Eventualmente	<input type="checkbox"/> Sempre
--------------------------------	--	---------------------------------

Fonte: Autora, 2016

A cada resposta foi dado um valor, com o intuito de que as respostas que foram dadas pelos entrevistados se transformem em uma escala numérica (HORA *et al.* 2010). Isso pode visualizado no Quadro 8.

Quadro 8 – Escala de Likert com atribuições de valores numéricos

Itens da Escala de Likert	Valores atribuídos
Nunca	0
Às vezes	0,5
Sempre	1

Fonte: Adaptado de Hora, 2010.

Para analisar a confiabilidade dos dados das Etapa 02 e 03 foi utilizado o coeficiente alfa de Cronbach, demonstrado por Lee J. Cronbach. Esse coeficiente estima a confiabilidade de um questionário aplicado em pesquisa. O coeficiente (α) mensura a correlação entre as repostas de um questionário através da análise do perfil das respostas dadas pelos entrevistados. Refere-se a uma correlação média entre as perguntas (HORA, *et al.* 2010).

Como todos os itens das Etapa II e III do questionário utilizam a mesma escala de medição, o coeficiente (α) é calculado a partir da variância dos itens individuais e da variância da soma dos itens de cada avaliador.

O coeficiente α é calculado através da seguinte equação:

$$\alpha = \left(\frac{k}{k-1} \right) \cdot \left(1 - \frac{\sum_{i=1}^k S_i^2}{S_t^2} \right) \quad (1)$$

Onde:

S_1^2 = Variância do item

S_t^2 = Variância total da dimensão

k = Número de itens da dimensão

O total de perguntas (k) utilizadas para calcular o coeficiente (α) de Cronbach foram 22. Vale salientar que as questões 24, 34 e 35 não entraram nos cálculos de Cronbach, por se tratarem de questões direcionadas para os trabalhadores do turno noturno, que não foram incluídos na pesquisa.

Esses dados podem ser visualizados melhor no Apêndice B, onde traz a tabela confeccionada no Excel.

De acordo com Freitas e Rodrigues (2005), o coeficiente de Cronbach é um dos mais utilizados para verificar a confiabilidade do instrumento de coleta de dados. Em geral, considera-se satisfatório um instrumento de pesquisa que obtenha $\alpha \geq 0,70$. A Tabela 3 mostra a classificação da confiabilidade a partir do coeficiente (α) de Cronbach.

Tabela 3: Classificação da confiabilidade a partir do coeficiente α de Cronbach

Valor de α	Confiabilidade
$\alpha \leq 0,300$	Muito baixa
$0,300 < \alpha \leq 0,600$	Baixa
$0,600 < \alpha \leq 0,750$	Moderada
$0,750 < \alpha \leq 0,900$	Alta
$\alpha > 0,900$	Muito alta

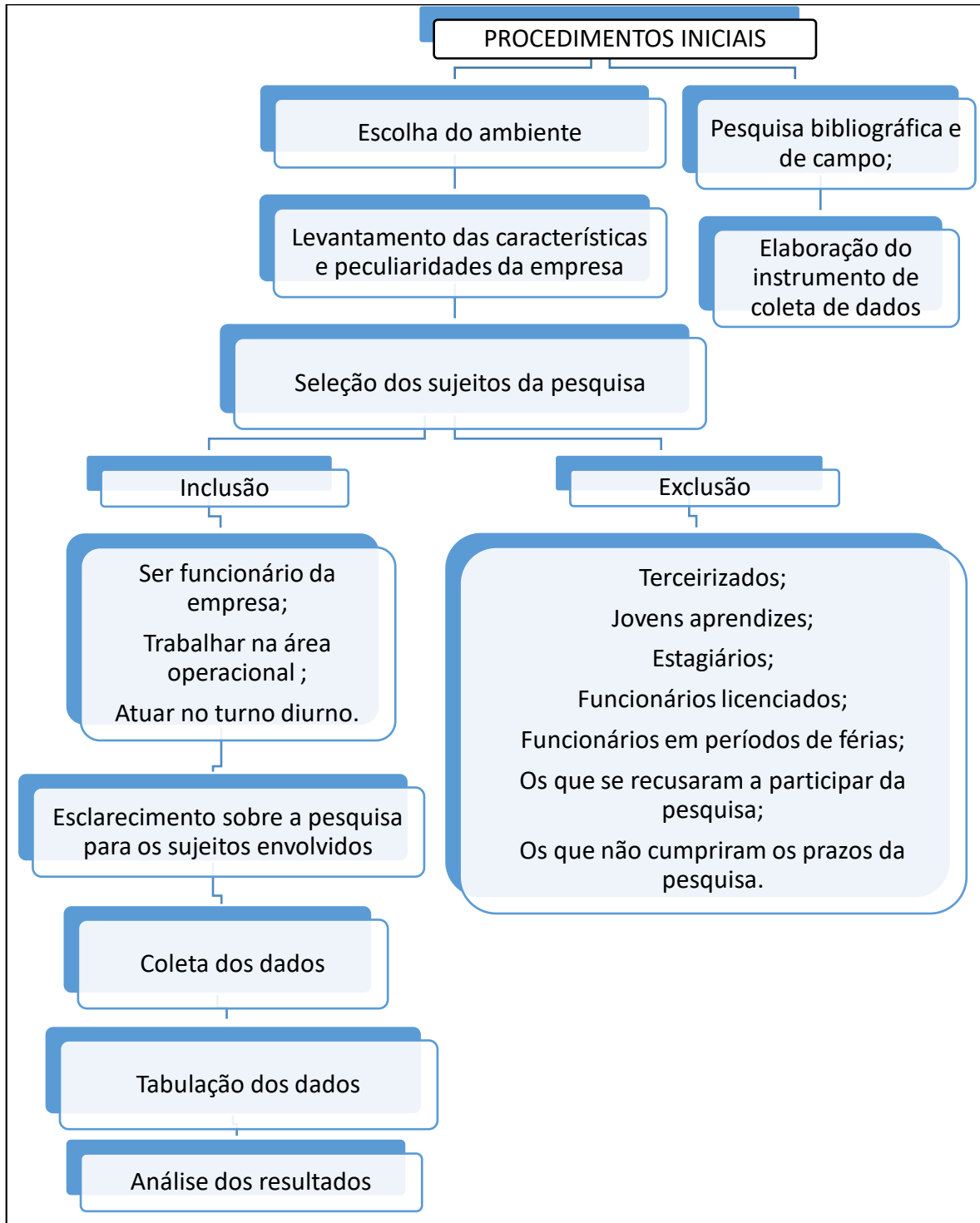
Fonte: Adaptado de Freitas e Rodrigues (2005)

3.6 Análise Estatística

Foi realizado um estudo estatístico em cima dos dados coletados, através da análise descritiva e exercícios de correlação. Os dados foram organizados e armazenados em uma planilha do Excel e através deste foram feitos os gráficos. As análises descritivas simples foram feitas através das frequências absolutas (n) e relativas (%).

As etapas da pesquisa podem ser visualizadas no fluxograma ilustrado na Figura 6.

Figura 6 – Fluxograma da metodologia



4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

4.1 DADOS SÓCIO DEMOGRÁFICOS

A Tabela 4 detalha a caracterização dos dados sóciodemográficos dos entrevistados, tanto em valores absolutos de frequência, quanto em porcentagem. A amostra (n) foi de 68 operadores.

Tabela 4 – Características sociodemográficas da amostra estudada

Dados Sociodemográficos	n	%
Sexo		
Feminino	0	0
Masculino	68	100,0
Idade		
<20 anos	5	7,4
20 – 30 anos	38	55,9
30 – 40 anos	24	35,3
40 - 50 anos	1	1,5
>50 anos	0	0
Grau de Escolaridade		
Fundamental	3	4,4
Médio	44	64,7
Técnico	12	17,6
Superior	8	11,8
Pós- Graduação	1	1,5
Estado Civil		
Solteiro	25	36,8
Casado	33	48,5
Divorciado	1	11,8
União estável	8	1,5
Viúvo	1	1,5
Tempo de atuação		
<5 anos	47	69,1
5 – 10 anos	13	19,1
10 – 15 anos	7	10,3
15 – 20 anos	1	1,5
>20 anos	0	0,0
Trabalho extra remunerado		
Sim	16	23,5
Não	52	76,5
Tipo de transporte		
Empresa (micro – ônibus)	53	77,9
Particular	15	22,1
Tempo de deslocamento		
<30 minutos	25	36,8
30 -60 minutos	14	42,6
>60 minutos	29	20,6

Fonte: Autora, 2016.

Em relação ao sexo, 100% dos entrevistados são do sexo masculino. Quanto a faixa etária, 7,4% tem menos de vinte anos de idade, 55,9% entre 20 e 30 anos, 35,3% entre 30 e 40 anos e apenas 1,5% tem mais de 40 anos de idade. Como pode-se observar, a faixa etária dos entrevistados é predominantemente de jovens (20 a 30 anos) e do sexo masculino.

Verificou-se que apenas 4,4% dos entrevistados possuem ensino fundamental, e há uma predominância de escolaridade de nível médio, com 64,7%. Os de nível técnico somam 17,6%, superior 11,8% e apenas 1,5% possuem pós-graduação. Com esses dados, percebe-se que o nível de escolaridade é o esperado em se tratando de uma área operacional com serviços não muito especializados.

Os entrevistados solteiros totalizam 36,8%, os casados são a maioria, com 48,5%, e os divorciados 11,8%. Os que vivem em união estável e os viúvos totalizam 1,5% cada.

Ao serem perguntados sobre o tempo de atuação, percebe-se que a grande maioria, 69,1% atuam a menos de 05 anos, 19,1% entre 05 e 10 anos, 10,3% entre 10 e 15 anos e somente 1,5% atuam a mais de 15 anos no mercado.

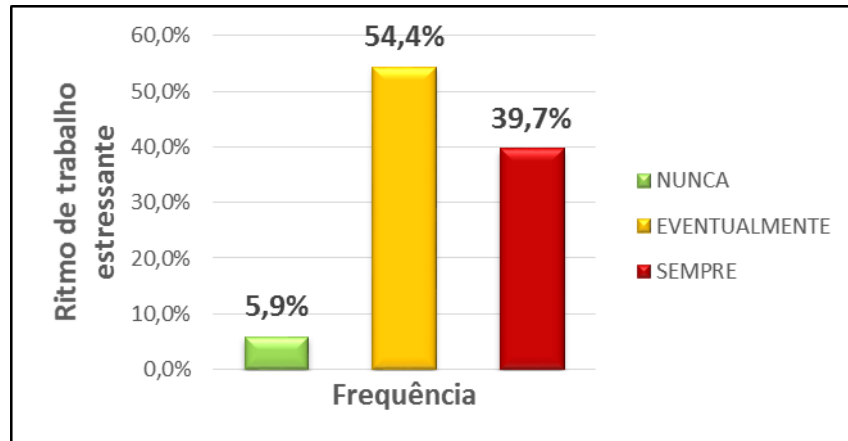
Do total da amostra, 23,5% afirmaram que possuem atividades extra remuneradas, enquanto que 76,5% disseram que só atuam na indústria objeto do estudo. Quando questionados sobre o meio de transporte utilizado para o deslocamento o trabalho, a grande maioria 77,9% utilizam o transporte da empresa e 22,1% vão com transporte particular. Quanto ao tempo de deslocamento, 36,8% afirmam que levam em média menos de 30 minutos para chegar ao trabalho, 42,6% levam de 30 a 60 minutos e 20,6% passam mais de 60 minutos para chegar ao trabalho.

4.2 IDENTIFICAÇÃO DOS FATORES E FONTES ESTRESSORAS

Ao questionar os entrevistados se eles tinham um ritmo de trabalho estressante, apenas 5,9% afirmaram que nunca consideravam estressante, 54,4% eventualmente e 39,7% sempre é estressante. Quanto maior a percepção de que o ritmo de trabalho é estressante, maior é a vulnerabilidade do trabalhador, que fica mais propício ao adoecimento.

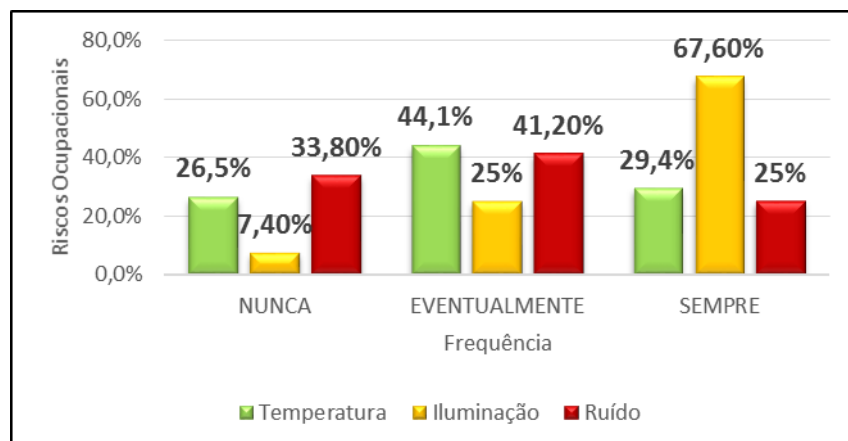
O trabalho estressante leva a um desgaste do corpo e a uma redução da eficácia do trabalho. É importante observar as atitudes e práticas dos trabalhadores que podem levar ao aumento do estresse ocupacional e realizar ações que minimizem essas práticas, no intuito de melhorar a qualidade dos serviços na indústria. O Gráfico 3 mostra a percepção do ritmo de trabalho dos entrevistados na pesquisa.

Gráfico 3 – Percepção do ritmo de trabalho estressante



Quando perguntados se o ruído interferia na produtividade, 33,8% disseram que o ruído nunca interfere, 41,2% interfere eventualmente e 25% sempre interfere. Quanto a temperatura do ambiente de trabalho, 26,5% afirmaram que nunca interfere na produtividade, 44,1% interfere de forma eventual e 29,4% sempre incomoda. O quesito iluminação foi o que mais se destacou, já que apenas 7,4% alegaram que nunca incomoda na produtividade, 25% eventualmente e a maioria, 67,6% sempre interferia na produtividade. Esses dados demonstram que mais da metade dos que participaram da pesquisa se sentem incomodados com os agentes estressores ruído, temperatura e iluminação, conforme o Gráfico 4.

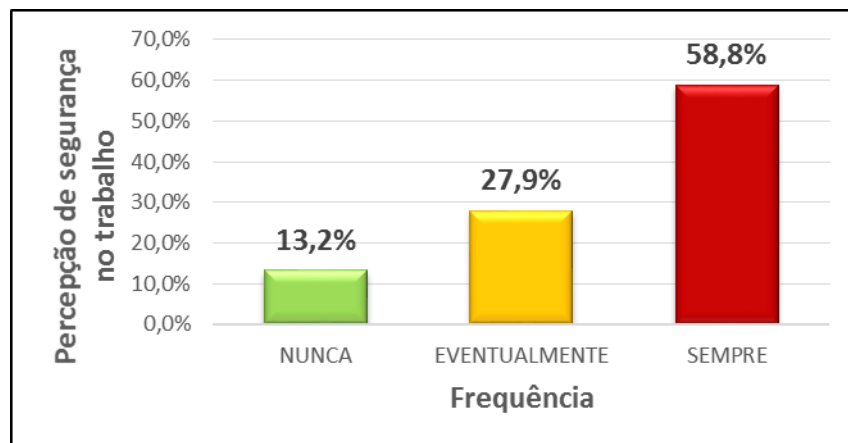
Gráfico 4 – Percepção da interferência da temperatura, iluminação e ruído na produtividade



Vale ressaltar que a iluminação no turno diurno na indústria em questão é natural na maior parte das dependências operacionais. O trabalho exercido em condições ambientais impróprias gera a insatisfação dos que atuam no setor. Essa interferência pode diminuir o nível de atenção, a produção, além de levar ao quadro de estresse.

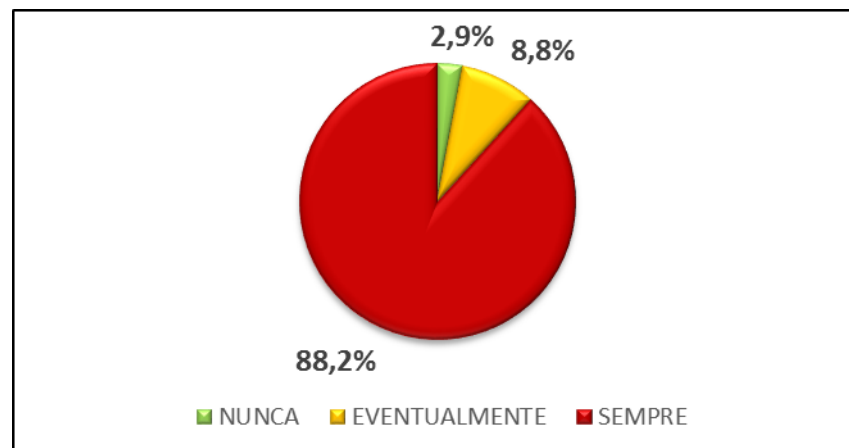
Apesar da interferência dos agentes ruídos, temperatura e iluminação na produção, percebe-se, de acordo com o Gráfico 5, que a maioria dos entrevistados consideram o seu ambiente de trabalho seguro, 13,2% disseram que nunca se sentem seguros, 27,9% eventualmente e 58,8% sempre se sentem seguros.

Gráfico 5 – Percepção de segurança no ambiente de trabalho



Foi perguntado também se a empresa oferecia os Equipamentos de Proteção Individuais necessários e um número muito pequeno 2,9% alegaram que a empresa nunca oferecia, 8,8% de forma eventual e a maior parte 88,2%, afirmou que sempre recebia es equipamentos, como pode ser visualizado no Gráfico 6.

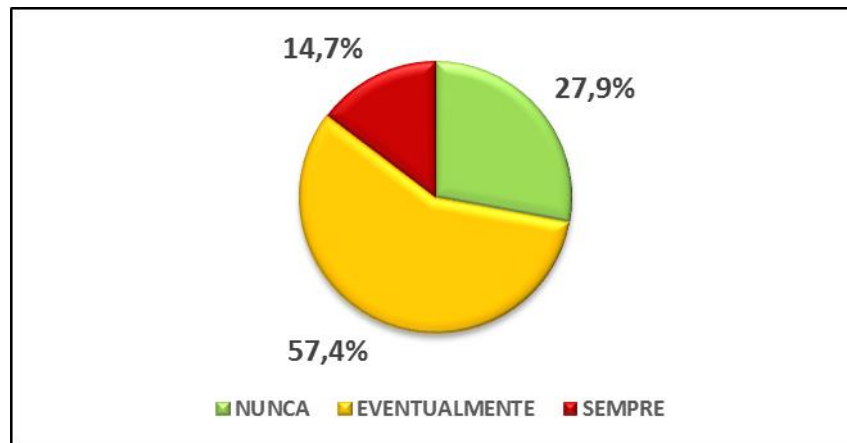
Gráfico 6 – Distribuição dos Equipamentos de Proteção Individuais



Isso ajuda a fortalecer a ideia do gráfico anterior, onde grande parte dos entrevistados afirmam sentir-se seguros dentro do ambiente de trabalho.

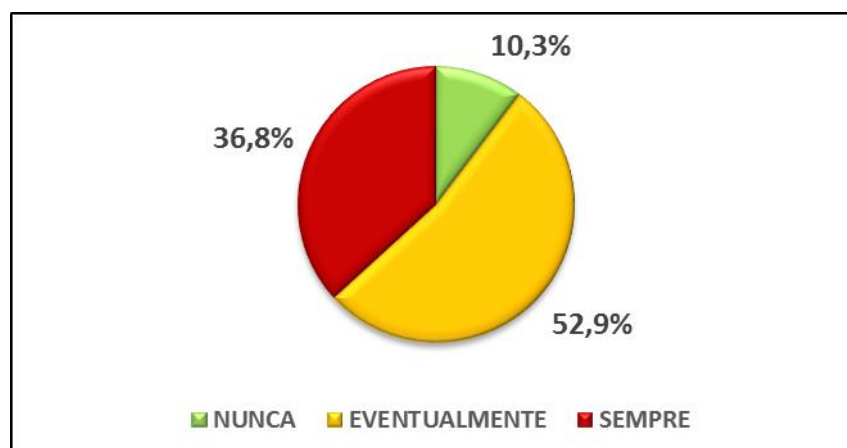
Vê-se no Gráfico 7 que 27,9% dos entrevistados tem a percepção de que o seu trabalho nunca é monótono, 57,4% acham eventualmente e 14,7% sempre acham monótono. Como a indústria em questão é altamente automatizada e conta inclusive com a mão de obra robotizada, o trabalhador pode por vezes sentir-se pouco estimulado no contexto organizacional. A monotonia pode levar a fadiga e diminuição da motivação para exercer o trabalho de forma que a atividade se torne entediante.

Gráfico 7 – Percepção da monotonia no ambiente de trabalho



Ao serem perguntados se esse momento econômico lhes causavam medo ou receio, apenas 10,3% afirmaram que nunca sentiam esse receio, mais da metade, 52,9% eventualmente e 36,8% sempre tem o receio desse momento econômico, conforme o Gráfico 8.

Gráfico 8 – Percepção do medo gerado pela crise econômica

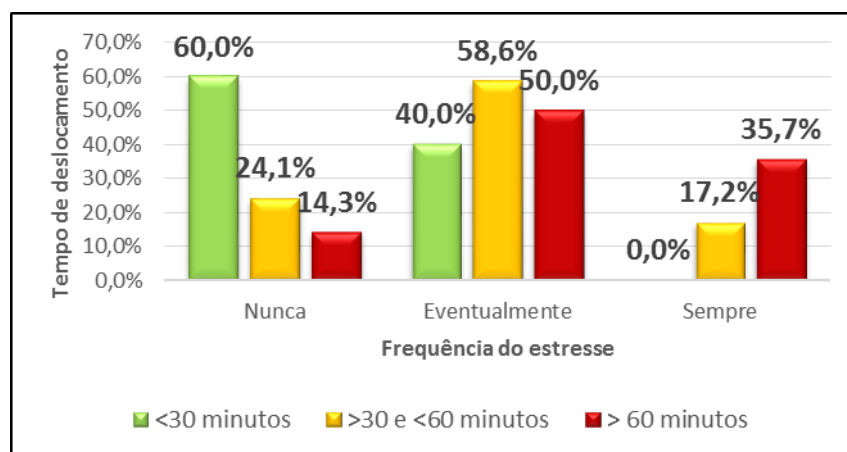


Esse sentimento aumenta as chances de desestabilização do trabalhador, que tende a sofrer alterações psicológicas e conseqüentemente o estresse. Alguns fatores externos influenciam diretamente nas condições intrínsecas do homem. A situação econômica do Brasil têm levado inúmeras pessoas a preocupar-se com os rumos que a economia vem tomando. Trata-se de uma estagnação econômica, um momento de recessão, com conseqüências gravíssimas para toda população, como desemprego em massa, aumento da inadimplência, menor poder de consumo e aumento da inflação.

4.3 ALTERAÇÕES DO COMPORTAMENTO NO TRABALHO E NO SOCIAL

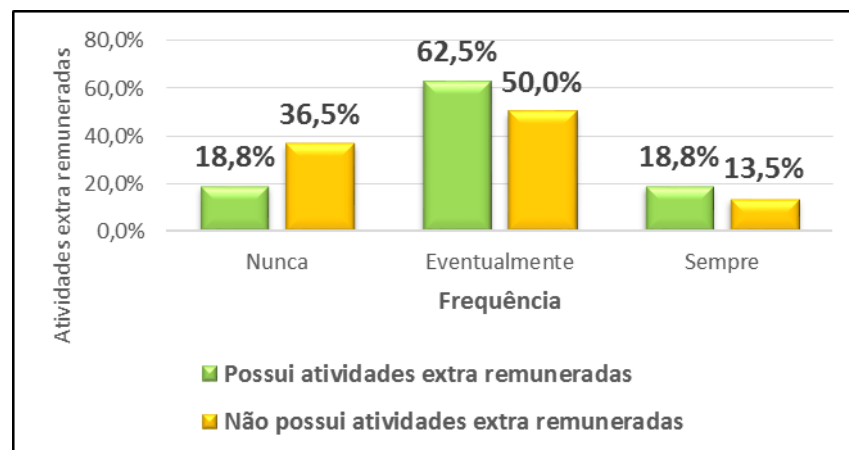
Observa-se no Gráfico 9, que quanto maior o tempo de deslocamento, maior é a percepção de desencadeamento do estresse. Das pessoas que levam menos de 30 minutos para chegar ao trabalho, 60% afirmam que nunca se estressam devido ao tempo gasto no deslocamento, 40% se estressam eventualmente e 0% se estressam sempre. Quanto aos que passam ente 30 a 60 minutos, 24,1% nunca se estressam, 58,6 eventualmente e 17,2% sempre se estressam. Os que levam mais de 60 minutos para chegar ao trabalho são os que mais percebem que esse tempo de deslocamento sempre interfere no aparecimento do estresse, com 35,7%, praticamente o dobro dos que levam de 30 a 60 minutos. 50% dos que levam mais de 60 minutos também afirmam que eventualmente se estressam em virtude do tempo de deslocamento e apenas 14,3% nunca se estressam por esse motivo.

Gráfico 9 – Interferência do tempo de deslocamento no desencadeamento do estresse



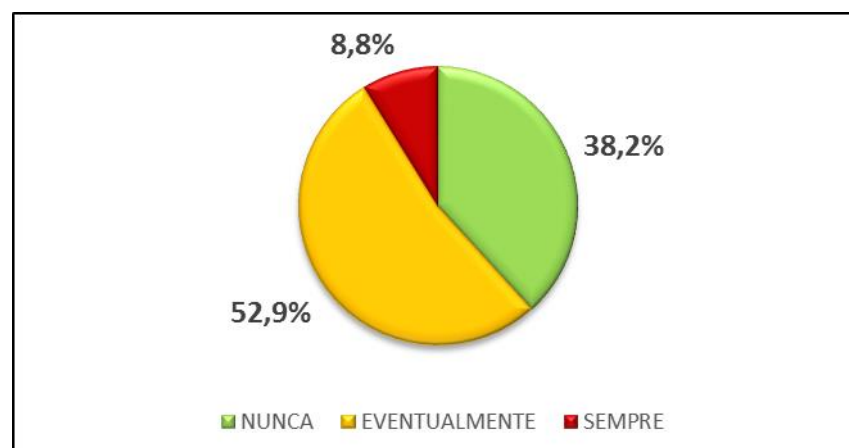
Foi feita uma comparação entre os que possuíam atividades extra remuneradas, com os que não possuíam, ao serem perguntados se o estresse e a sobrecarga de trabalho contribuía para cometer erros nas tarefas. Dos que possuem atividades extra remuneradas, 18,8% afirmaram que nunca cometeram erros laborais, 62,5% cometem eventualmente e 18,8% sempre cometem. Os que não atuam em atividades extra remuneradas, de acordo com os dados estatísticos cometem menos erros. 36,5% nunca cometeram, 50% eventualmente e 13,5% sempre cometem erros. Mesmo a diferença não sendo muito significativa, percebe-se que os que atuam fora do horário de trabalho se mostra mais vulnerável e com a maior chance de cometer erros. Esses dados podem ser visualizados com maior clareza no Gráfico 10, abaixo:

Gráfico 10 – Interferência das atividades extra remuneradas nos erros laborais



Foi perguntado ao grupo de entrevistados de acordo com o Gráfico 11, com que frequência havia desperdício de materiais causado pelo estresse, e 38,2% responderam que nunca desperdiçou materiais, 52,9% eventualmente e 8,8% sempre.

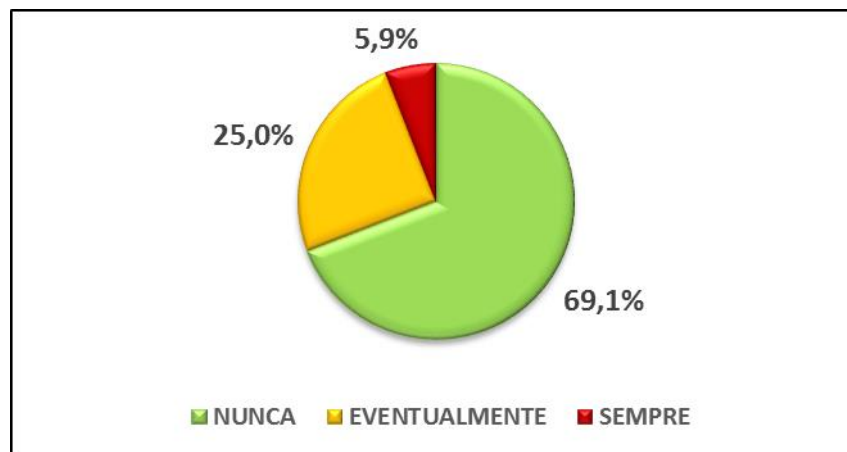
Gráfico 11 – Frequência de desperdício de materiais causado pelo estresse



Com o surgimento do estresse no trabalhador, ocorrem mudanças comportamentais que levam muitas vezes a um descontrole nas atividades desempenhadas na sua rotina. O trabalho estressante leva a um desgaste do corpo e a uma redução da eficácia do trabalho. É importante observar as atitudes e práticas dos trabalhadores que podem desencadear o estresse laboral e realizar ações que minimizem essas práticas, melhorando a qualidade dos serviços na indústria. Quando o estresse ultrapassa os limites que o organismo pode suportar aparecem as falhas.

O estresse provoca perdas que vão além das perdas materiais, ele provoca também perdas na produção e a uma sobrecarga do trabalho devido ao absenteísmo, ou seja, as faltas ao trabalho. Quando o trabalhador falta às suas atividades laborais, acaba gerando uma sobrecarga aos que estão dando continuidade às atividades, desempenhando a função muitas vezes dobrada. Ao perguntar aos que responderam aos questionários se eles faltavam ao trabalho em decorrência do estresse, como pode ser visto no Gráfico 12, a grande maioria (69,1%) respondeu que nunca faltava, 25% faltava eventualmente e 5,9% afirmaram que sempre faltava.

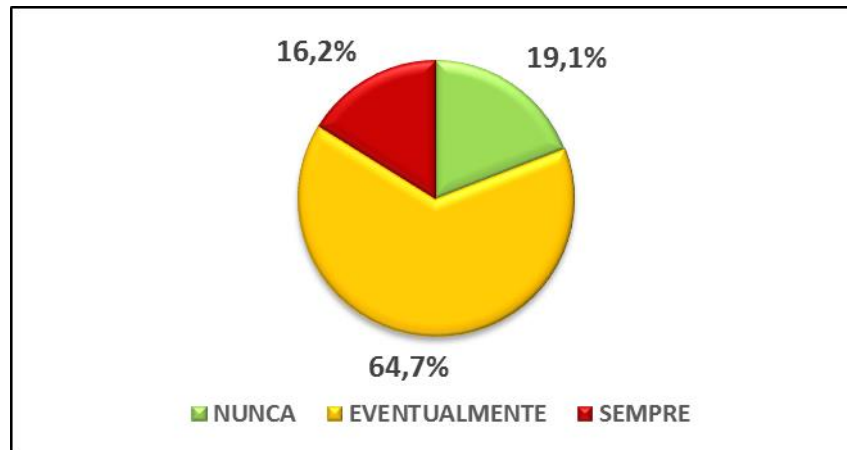
Gráfico 12 – Frequência do absenteísmo em decorrência do estresse



Quando perguntados se o estresse afetava as relações familiares, 19,1% afirmaram que nunca afetava, 64,7% afetava de forma eventual e 16,2% sempre afetava. Como a família faz parte do ciclo de convivência no qual o trabalhador pertence, ainda que o estresse seja motivado dentro da empresa, ele pode ser irradiado para os que estão ao seu redor, inclusive familiares, levando ao adoecimento da família.

No Gráfico 13, pode-se observar que o estresse afeta também as relações familiares.

Gráfico 13 – Frequência das relações familiares afetadas pelo estresse



4.4 PERCEPÇÃO DOS SINTOMAS FÍSICOS E PSICOLÓGICOS

Conforme foi mencionado na pesquisa, o estresse se tornou um problema de saúde pública por ser um dos maiores causadores de afastamentos do trabalho. O trabalhador estressado acaba por desenvolver alguns sintomas, que provocam alterações também no comportamento, conforme Tabela 5.

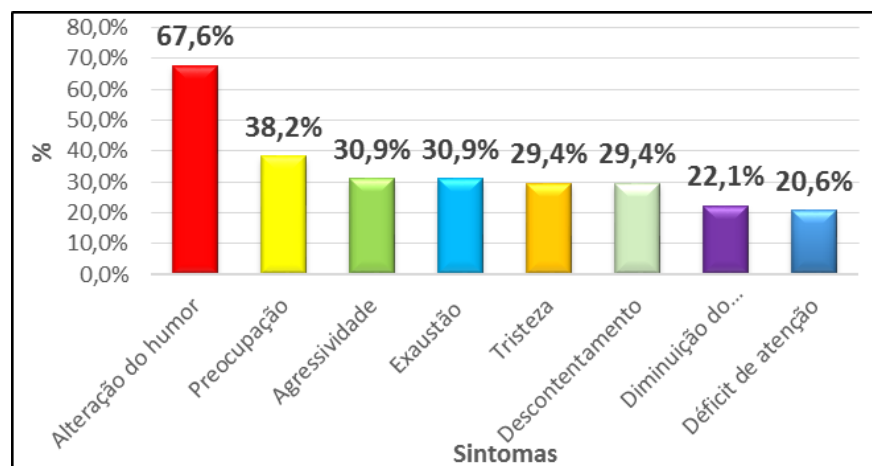
Tabela 5 – Distribuição dos sintomas psicológicos dos operadores entrevistados

Sintomas Psicológicos	n	%
Alteração do humor	46	67,6%
Preocupação	26	38,2%
Agressividade	21	30,9%
Exaustão	21	30,9%
Tristeza	20	29,4%
Descontentamento	20	29,4%
Diminuição do apetite sexual	15	22,1%
Déficit de atenção	14	20,6%
Ansiedade	13	19,1%
Dificuldade de relacionamento com colegas de trabalho	10	14,7%
Dificuldade de relacionamento com familiares	8	11,8%
Déficit de memória	7	10,3%

As pessoas possuem capacidade de enfrentamento diferentes umas das outras, mas alguns sintomas são bem comuns entre as pessoas que se encontram estressados. Quando perguntados quais sintomas eles sentiam quando se encontravam estressados, 67,6% afirmaram sentir alteração no humor, 38,2% preocupação, 30,9% agressividade e exaustão, 29,4% tristeza e descontentamento, 22,1% diminuição do apetite sexual, 20,6% déficit de atenção, 19,1% ansiedade, 14,7% dificuldade de relacionamento com colegas de trabalho, 11,8% dificuldade de relacionamentos com familiares e 10,3% déficit de memória. Esses sintomas são bastante característicos no quadro de estresse, podendo provocar perdas diversas, tanto para o trabalhador, quanto para a empresa em questão.

O Gráfico 14 mostra a distribuição dos sintomas psicológicos mais frequentes, (acima de 20%) de acordo com os entrevistados. O que mais chama a atenção são as alterações de humor, com 67,6%.

Gráfico 14 – Distribuição dos sintomas psicológicos dos operadores entrevistados com valor acima de 20%



Quanto a sintomatologia física, observa-se, que os sintomas mais comumente percebidos nos entrevistados em questão, são as dores musculares e o cansaço, com 36,8%, seguido das dores de cabeça 33,8%, insônia 27,9%, perda de apetite 22,1%, respiração rápida 20,6%, dores de coluna e sudorese 19,1%, tonturas e sensação de dor no peito 7,4% e as menos frequentes como hipertensão arterial, sensação de falta de ar e pesadelos 5,9%, gastrite 4,4% e taquicardia 2,9%.

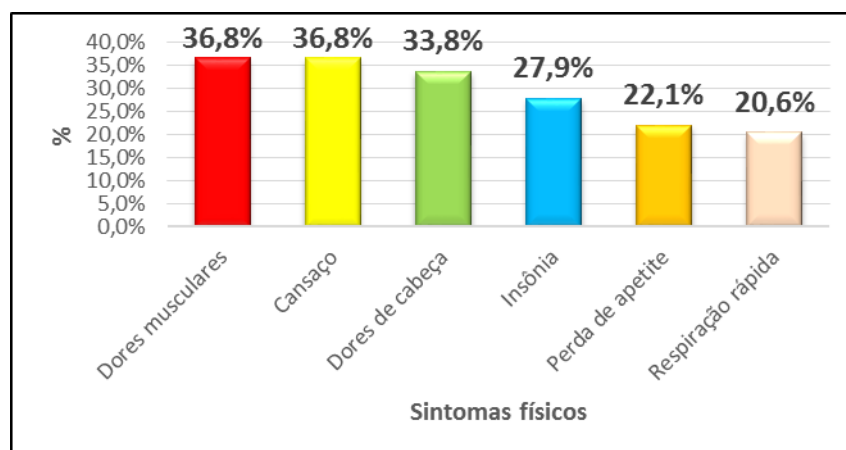
Esses dados podem ser visualizados na Tabela 6 abaixo:

Tabela 6 – Distribuição dos sintomas físicos dos operadores entrevistados

Sintomas Físicos	n	%
Dores musculares	25	36,8%
Cansaço	25	36,8%
Dores de cabeça	23	33,8%
Insônia	19	27,9%
Perda de apetite	15	22,1%
Respiração rápida	14	20,6%
Dores de coluna	13	19,1%
Sudorese (Suor excessivo)	13	19,1%
Tonturas	5	7,4%
Sensação de dor no peito	5	7,4%
Hipertensão arterial	4	5,9%
Sensação de falta de ar	4	5,9%
Pesadelos	4	5,9%
Gastrite/ dor no estômago	3	4,4%
Taquicardia (Coração acelerado)	2	2,9%

O Gráfico 15 traz a distribuição dos sintomas físicos mais frequentes, (acima de 20%) de acordo com os entrevistados. Os sintomas estão bem equilibrados, não havendo números exorbitantes.

Gráfico 15 – Distribuição dos sintomas físicos dos operadores entrevistados com valor acima de 20%



4.5 CÁLCULO DE CONFIABILIDADE DE CROMBACH

Para efetuar o cálculo do coeficiente (α) de Cronbach foi utilizado a seguinte fórmula:

$$\alpha = \left(\frac{k}{k-1} \right) \cdot \left(1 - \frac{\sum_{i=1}^k S_i^2}{S_t^2} \right) \quad (1)$$

Onde:

$S_1^2 = 1,97767$ (Variância do item), conforme resultado da planilha do excel.

$S_t^2 = 6,2679$ (Variância total da dimensão), conforme resultado da planilha do excel.

$k = 22$ (Número de itens da dimensão)

Desta forma:

$$\alpha = \left(\frac{22}{22-1} \right) \cdot \left(1 - \frac{1,97767}{6,2679} \right)$$

$$\alpha = 0,72$$

Os cálculos acima resultou em um valor de $\alpha = 0,72$ demonstrando que a pesquisa apresenta uma confiabilidade moderada, no entanto de acordo com Freitas e Rodrigues (2005), conseqüentemente um resultado aceitável.

5 CONCLUSÃO

O trabalho é considerado como uma fonte de realização para o homem. Com o advento da Revolução Industrial, o trabalho passou a ser mecanizado. Veio a globalização e os processos de trabalho sofreram alterações significativas. Em busca de satisfazer as suas necessidades, o homem busca cada vez mais os meios para conseguir o seu sustento.

A implantação de novas tecnologias, em especial na indústria, tem causado muitas mudanças, inclusive a substituição do homem pela máquina. Essa em especial, leva a uma redução no quadro de funcionários, que veem suas habilidades sendo substituídas por robôs, gerando a incerteza no futuro.

Os investimentos em Saúde e Segurança Ocupacional infelizmente não andam na mesma velocidade com que se é investido em tecnologias avançadas. Sem esses investimentos andando na mesma velocidade, a qualidade de vida fica aquém do esperado. Quando o conforto do ambiente e os programas de qualidade de vida não estão presentes, é esperado que os que atuam no local não executem suas tarefas de forma satisfatória e ainda estejam mais susceptíveis aos acidentes e adoecimento.

Embora haja uma evolução significativa no que concerne a área de Saúde e Segurança Ocupacional e o estresse, faz-se necessário uma implantação mais rigorosa desses programas e não apenas se limitando a realizar exames periódicos.

Cresce a preocupação com o ambiente e as condições de trabalho na indústria. Não adianta apenas projetar os espaços para acomodação das máquinas, faz-se necessário preparar o ambiente para receber as pessoas, e para isso, é importante conhecer o que as pessoas fazem no setor, o que precisa ser melhorado para facilitar as atividades, observar se o ambiente é adequado para a realização das mesmas.

A preocupação da indústria não deve ser somente os custos, é necessário observar o que este ambiente traz de retorno, como uma boa produtividade, o bem-estar da equipe, diminuição do absenteísmo, diminuição dos erros, dentre outros.

Este trabalho de mestrado propôs-se a avaliar a percepção do trabalhador sobre o ambiente e o processo de trabalho da Indústria de Revestimentos Cerâmicos como fator desencadeador do processo de estresse ocupacional.

A pesquisa abordando o tema estresse ocupacional traz uma perspectiva de ampliação de conhecimento neste setor de trabalho, e ao mesmo tempo abre horizontes para a melhoria das condições do mesmo. O setor industrial é carente de informações relevantes acerca do tema, e essa pesquisa agrega valor ao banco de dados, podendo se transformar em um instrumento para ser utilizado pelo setor para a melhoria da qualidade de vida dos trabalhadores.

Foi apresentado um questionário, para conhecer a percepção dos trabalhadores sobre os fatores e fontes estressoras dentro do seu ambiente de trabalho, e quais os sintomas físicos e psicológicos percebidos por eles, além das alterações de comportamento em decorrência do estresse ocupacional.

Após a aplicação do questionário e análise dos dados, percebeu-se que as condições de trabalho impostas e as atividades extra remuneradas são fatores determinantes no processo de aparecimento do estresse e também como desencadeador de sintomas físicos, psicológicos e comportamentais.

O tempo de deslocamento foi apontado como um dos fatores desencadeantes do estresse. Observou-se que quanto maior o tempo de deslocamento, maior é a percepção do estresse entre os trabalhadores. Viu-se também que a maioria dos trabalhadores utilizam o sistema de transporte (micro-ônibus) oferecido pela empresa.

A monotonia, uma das causadoras da fadiga, diminuição da motivação do trabalho e de torná-lo entediante, foi percebida pelos entrevistados, embora não tenha sido feita nenhuma estatística que a correlacionasse com o estresse nessa pesquisa.

Os entrevistados relataram que a temperatura, iluminação e ruído interferiam na produtividade. Esses agentes são considerados estressores na medida em que influenciam no conforto e atrapalha a execução das atividades. Embora esses agentes interfiram na produtividade, grande parte dos entrevistados afirmaram que se sentem seguros no local de trabalho, além de afirmarem que a empresa oferece os Equipamentos de Proteção Individuais necessários.

As atividades extra remuneradas foram consideradas desencadeadoras de alterações no comportamento, pois percebeu-se, que os que atuavam fora do ambiente de trabalho cometiam mais erros do que os que não atuavam. Isso se dá

em virtude do esgotamento do corpo, que rompe a homeostasia por não possuir tempo suficiente para se recuperar.

O momento econômico, considerado um fator externo, age diretamente nas condições intrínsecas do trabalhador e do ambiente de trabalho. A maioria dos que participaram da pesquisa afirmaram que tem sofrido meio ou receio, o que gera no trabalhador o sentimento de insegurança no trabalho. Esse fator desestabiliza o trabalhador, levando-o ao estresse.

Uma parte dos trabalhadores relataram que desperdiçavam materiais em virtude do estresse. Essa estatística reforça o fato de que o estresse é um dos responsáveis pela desatenção e elevação dos casos de erros.

O absenteísmo também é uma das alterações comportamentais causadas pelo estresse. Viu-se que pelo menos um terço dos entrevistados afirmaram que faltavam às atividades em virtude do estresse. Os números são altos, e acaba gerando perdas financeiras e levando a uma sobrecarga da equipe. Além disso, mais de 80% dos que participaram da pesquisa relataram que o estresse também afetava as suas relações familiares.

As sintomatologias físicas devido ao estresse mais prevalentes foram as dores musculares, cansaço, dores de cabeça, insônia, perda de apetite e respiração rápida e as menos prevalentes foram as dores de coluna, sudorese, tonturas, sensação de dor no peito, hipertensão arterial, sensação de falta de ar, pesadelos, gastrite e taquicardia. Mesmo sabendo que cada pessoa se comporta de forma diferente a determinados estímulos, vê-se que alguns sintomas são bem comuns a todos.

Os sintomas psicológicos mais frequentes foram: alteração do humor, preocupação, descontentamento, exaustão, ansiedade, tristeza, agressividade, déficit de atenção e diminuição do apetite sexual e os menos frequentes foram as dificuldades de se relacionar com os colegas e familiares, déficit de memória, dentre outros.

Para que haja uma melhoria nas condições de trabalho, de vida e de produtividade faz-se necessário, a implantação de Programas de Qualidade de Vida e Programas de Saúde na empresa, além de estabelecer um controle do absenteísmo.

Deve-se também conhecer o perfil dos trabalhadores e implantar metas, a partir de um plano de ação, para diminuir os índices de estresse.

É necessário examinar e explorar o tema com mais afinco, correlacionando as particularidades das empresas e as respostas psicofisiológicas dos que fazem parte da equipe. Este estudo e outros que virão irão contribuir para a elaboração de novas diretrizes para a Saúde e Segurança do Trabalho.

REFERÊNCIAS

ABRAHÃO, J.; SZNELWAR, L.; SILVINO, A.; SARMET, M.; PINHO, D. **Introdução à ergonomia: da prática à teoria**. 6 ed. São Paulo: BLUCHER, 2009. 239 p. ISBN 978-85-212-0485-5.

AFIFI, A.; BERGMAN, R. **Functional Neuroanatomy – Text and Atlas**. 2ª ed. EUA: McGraw-Hill Medical, 2005.

AIRES, M.M.; CASTRUCCI, A.M.L. [et al.]. **Fisiologia** – 3 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2008. ISBN 978-85-277-1368-9.

American Society of Heating and Air Conditioning Engineers – ASHRAE. **Physiological principles for comfort and health**. In: Handbook Fundamentals. Atlanta, 2001. p. 8.1 – 8.2.

ANDRADE, R.M. **Qualidade de vida no trabalho dos colaboradores da empresa Farben S/A indústria química**. Monografia, 52f (Pós-Graduação em gestão empresarial) – Universidade do extremo Sul Catarinense, Criciúma, 2012.

ANUÁRIO ESTATÍSTICO DA PREVIDÊNCIA SOCIAL/MINISTÉRIO DO TRABALHO E PREVIDÊNCIA SOCIAL. Brasília: MTPS/DATAPREV, 2015. ISSN: 0104-8139.

ARANTES, Maria Auxiliadora de Almeida Cunha; VIEIRA, Maria José Femenias. **Estresse: clínica psicanalítica**. São Paulo: Casa do Psicólogo, 2002.

ASTETE, M. W.; GIAMPAOLI, E.; ZIDAN, L. N. **Riscos físicos**. São Paulo, SP: Fundacentro, 1989.

ÁVILA F.S. **LESHA** – Multi-Layer progressive stress & impact assessment on health & behavior. In: GLOBAL CONGRESS ON PROCESS SAFETY. 9TH, 2013, San Antonio, Texas, 2013.

BARBOSA, V.C. **Qualidade de vida no trabalho**. Revista InterAtividade. Andradina/SP. v.4, n.1. p. 27-37, 2016.

BATIZ, E. C.; GOEDERT, J. **Avaliação do Conforto Térmico em Postos de Trabalho de Motoristas de Ônibus: Estudo de Caso**. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ERGONOMIA, 14, 2006, Curitiba. Anais... Curitiba: ABERGO, 2006. ISBN: 85-89211-06-1

BATIZ, E. C.; GOEDERT, J.; MORSCH, J. J.; KASMIRSKI-Jr, P.; VENSKE, R. **Avaliação do conforto térmico no aprendizado: estudo de caso sobre influência na atenção e memória**. Produção, v. 19, n. 3, p. 477-488, 2009

BENATTI, M.C.C.; NISHIDE, V.M. **Elaboração e implantação do mapa de riscos ambientais para prevenção de acidentes do trabalho em uma unidade de terapia intensiva de um hospital universitário**. Revista Latino Americana de Enfermagem, v. 8, n.51, p. 13-20, 2000.

BITTENCOURT, Regina Célia Fernandes. **A percepção do estresse no ambiente produtivo**: um estudo de caso. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) - Programa de Pós Graduação em Engenharia de Produção. Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Ponta Grossa, 2014.

BNDES (Banco Nacional do desenvolvimento). Informe Setorial. nº 26, Nov.2013.

BORTOLOZO, A.; SANTANA, D.D. **Qualidade de vida no trabalho**: os fatores que melhoram a qualidade de vida no trabalho. 1º Simpósio Nacional de Iniciação Científica, 2011. Disponível em http://www.unifil.br/portal/arquivos/publicacoes/paginas/2012/1/420_685_publicpg.pdf. Acesso em 11 out. 2013.

BRASIL, Portal. **Evolução das leis trabalhistas**. Jul 2014. Disponível em: <<http://www.brasil.gov.br/economia-e-emprego/2011/04/evolucao-das-relacoestrabalhistas>>. Acesso em 21 jan. 2016.

BRASIL. Norma Regulamentadora 09 – **Programa de Prevenção de Riscos Ambientais**. Disponível em: <<http://trabalho.gov.br/images/Documentos/SST/NR/NR17.pdf>>. Acesso em 02 de mar. 2017.

BRASIL. Norma Regulamentadora 17 – **Ergonomia**. 2007. Disponível em: <<http://trabalho.gov.br/images/Documentos/SST/NR/NR17.pdf>>. Acesso em 13 de fev. 2017.

BRASIL. NR 9 - **Programa de Prevenção de Riscos Ambientais. Alterada pela Portaria SSST n.º 25, de 29 de dezembro de 1994**. Disponível em: http://portal.mte.gov.br/data/files/FF8080812BE914E6012BEF1CA0393B27/nr_09_at.pdf Acesso em: 02 de mar. 2017.

BUSTAMANTE, G. M.; BRESSIANI, J. C. **A indústria cerâmica brasileira**. Revista Cerâmica Industrial, v. 5, n. 3, p. 31-36, mai./jun. 2000.

CALDERERO, A. R. L.; MIASSO, A.; CORRADI-WEBSTER, C. M. **Estresse e estratégias de enfrentamento em uma equipe de enfermagem de Pronto Atendimento**. Revista Eletrônica de Enfermagem. v.10, n.1, p. 51-62, 2008.

CAMPOS, H.; BASTOS, A.M.; FERREIRA, C.A. **Práticas educativas**: teorização e formas de intervenção. Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro, Vila Real. 2014 ISBN: 978-989-704-175-4.

CASTRO, A.C.V.; ANDRÉIA, M.P.C.; MACHADO, K.C.A. **Temas em psicologia**. Ribeirão Preto, v. 21, n.1, p. 49-70, 2013.

Cataldi, M. J. G. **A saúde mental e o meio ambiente de trabalho**. Revista de Direito do Trabalho. vol. 166. p. 159-170. São Paulo: Ed. RT, nov.-dez. 2015.

CICCO, F. **Sistema de gestão da saúde e segurança no trabalho**: uma proposta inovadora, Revista Proteção, nº. 68, encarte especial, 1997.

CORDEIRO, A.A. **Avaliação da presença de estresse e estado de saúde dos enfermeiros de um hospital do interior paulista**. Campinas, SP, 2010. Originalmente apresentada como dissertação de mestrado, Universidade Estadual de Campinas, 2010.

CORRÊA, Sebastião; MENEZES, José Ricardo. **Estresse e trabalho**. Monografia (Especialização em Medicina do Trabalho). Faculdade Estácio de Sá. Campo Grande, 2002.

CRONBACH, L.J. **My current thoughts on coefficient alpha and successor procedures**. Educational and Psychological Measurement, v.64, n. 3, p. 394-418, 2004.

FONTANA, David. **Estresse**: faça dele um aliado e exercite a autodefesa. São Paulo: Saraiva, 1.991.

FONTES, A.P. **O enfrentamento do estresse no trabalho na idade adulta**. Campinas, SP, 2006. Originalmente apresentada como dissertação de mestrado, Universidade Estadual de Campinas, 2006.

FRANÇA, Ana Cristina Limogni; RODRIGUES, Avelino Luiz. **Stress e Trabalho**: Guia Básico com Abordagem Psicossomática. São Paulo: 1996.

FREITAS, A. L. P., RODRIGUES, S. G. **A avaliação da confiabilidade de questionário**: uma análise utilizando o coeficiente alfa de Cronbach. XII SIMPEP – Bauru-SP, 2005.

HAAN, N. **The assesment of coping, defense and stress**. In: GOLDEBERGER, L.; BREZNIT, S. (Org). Handbook of stress: theoretical and clinical aspects. New York: Free Pass, 1982. P. 258-273.

HAERTEL, L.M.; MACHADO, A. **Neuroanatomia Funcional**. 2ª ed. São Paulo: Atheneu, 2013.

IIDA, I. **Ergonomia**: projeto e produção. São Paulo: Blucher, 2005.

INADIMPLÊNCIA reduz atenção e produtividade no trabalho. Revista Cipa. São Paulo. 17 out. 2016. Disponível em: < <http://revistacipa.com.br/inadimplencia-reduz-atencao-e-produtividade-no-trabalho-diz-pesquisa/>>. Acesso em: 23 fev. 2017.

KUHNEN, A. **Percepção ambiental**. In: CAVALCANTE, S.; ELALI, G.A. (org) Temas básicos em psicologia ambiental. Petrópolis: Vozes, 2011.

LAZARUS, R.S.; LAZARUS, B.N. **Passions and Reason**. New York: Oxford U. Press. 1994.

LIPP, M.E.N. **Mecanismos neuropsicofisiológicos do stress**: teoria e aplicações clínicas. 3. Ed. São Paulo: Casa do Psicólogo, 2010. 227 p.

LIPP, M.N.O. **Estresse emocional**: a contribuição de estressores internos e externos. Revista de Psiquiatria Clínica, São Paulo, v. 28, n.6, 2001, p. 347-349.

LIPP, M.N.; MALAGRIS, L.N. **Manejo do Estresse**. In RANGE, B (Org). Psicoterapia Comportamental e Cognitiva: pesquisa, prática, aplicações e problemas. Campinas: Editorial Psy, 1998.

MAES, S.; VINGERHOETS, A. HECK, G.VAN. **The study of stress and disease**: some developments and requirements. Social Science and Medicine, Leicester, v. 25, n.6, p. 567-578, 1987.

MAFFIA, L. N.; PEREIRA, L. Z. **Estresse no Trabalho**: estudo com gestores públicos do estado de Minas Gerais. Revista Eletrônica de Administração. Porto Alegre. ed. 79, n. 3. set./dez. 2014. Disponível em: <http://www.seer.ufrgs.br/index.php/read/article/view/47163/32031>. Acesso em 03 mar. 2017.

MAIER, R.C.; JUNIOR, G.S.; TIMOSSI, L.S.; FRANCISCO, A.C. **Análise da influência entre qualidade de vida e a qualidade de vida no trabalho**: estudo em colaboradores da indústria de laticínios. In: XXXI ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, 2011, Belo Horizonte. p. 1-10.

MARTINS, S. R. **Clínica do trabalho**. São Paulo: Casa do Psicólogo, 2009. 195p. ISBN 978-85-7396-6244.

MÁSCULO, F.S.; VIDAL, M.C. **Trabalho adequado e eficiente**. Rio de Janeiro: Elsevier /ABEPRO, 2011.

MENEGHINI, F.; PAZ, A.; LAUTERT, L. **Fatores ocupacionais associados aos componentes da síndrome de Burnout em trabalhadores de enfermagem**. Texto & Contexto Enfermagem, Florianópolis, v. 20, n. 2, p.225-233, 2011.

NAHAS, M. V. **Atividade física, saúde e qualidade de vida**: conceitos e sugestões para um estilo de vida ativo. 3. ed. Londrina: MIDIOGRAF, 2003. 278p.

NIXON, P. Stress: **The human function curve**. EUA: American Institute of Stress, 1979. Disponível em <www.stress.org>. Acesso em nov, 2016.

NORONHA, A.P.P; FERNANDES, D.C. **Estresse Laboral**: análise da produção científica brasileira na Scielo e BVS-PSI. Revista de Psicologia, v.20, n.2, p.491-502, jul./dez 2008.

NUNES, K.R.V. et al. **A influência do estresse na tarefa, comportamento e saúde**: uma proposta de protocolo. In: ABRISCO 2015 PSAM E IAPSAM, 2015, Rio de Janeiro.

PETROSKI, Elio Carlos. **Qualidade de vida no trabalho e suas relações com estresse, nível de atividade física e risco coronário em professores universitários**. Tese (Doutorado em Engenharia da Produção). Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2005.

PILATTI, L.A.; BEJARANO, V.C. **Qualidade de vida no trabalho**: leitura e possibilidades no entorno. In: GONÇALVES, A; GUTIERES, G.L.; VILARTA, R. (Orgs). Gestão da qualidade de vida na empresa. Campinas: IPES Editorial, 2005. p. 85-103.

ROSSI, A. M.; PERREWÉ, P. L.; SAUTER, S. S. **Stress e qualidade de vida**: perspectivas atuais da saúde ocupacional. São Paulo: Atlas, 2012.

SANTOS, A.F. **Determinantes psicossociais da capacidade adaptativa**: um modelo teórico para o estresse. Psicologia em Revista, Belo Horizonte, v. 20, n. 1, p. 201-207, abr. 2014.

SANTOS, K. **Trabalho como conceito filosófico**. Disponível em: <<http://filosofia4admkandora.blogspot.com.br/2016/06/trabalho-como-conceito-filosofico-2-tri.html>>. Acesso em 8 jul. 2016.

SCHMID, A. **A ideia do conforto**: reflexões sobre o ambiente construído. Curitiba: Ed. Pacto Ambiental, 2005.

SELYE, H. **The stress of life**. New York: MacGraw – Hill, 1956.

SILVA, D. P.; SILVA, M.N.R.M.O. **O trabalho com estresse e intervenções para o cuidado em saúde**. Revista Trabalho, Educação e Saúde. Rio de Janeiro, v.13, supl. 1, p. 201-214, 2015.

SILVA, T.T.R. **Estratégias organizacionais para a promoção de saúde e qualidade de vida**: avaliando a qualidade de vida no trabalho. Campinas, SP, 2008. Originalmente apresentada como dissertação de mestrado, Universidade Estadual de Campinas, 2008.

SMELTZER, S.C.; BARE, B.G. Brunner & Suddart: **Tratado de enfermagem médico-cirúrgica**. 9. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2002. 509 p.

SOUZA, C.C.D. **A motivação dos empregados públicos dos Correios**: Uma análise com base na teoria dos dois fatores de Herzberg. Trabalho de Conclusão do Curso, (Graduação em Administração) – Centro de Ciências Exatas e Sociais Aplicadas. Universidade Estadual da Paraíba, 2014.

SOUZA, E.P.N. **Qualidade e percepção do ambiente construído**: influência nas características psicofisiológicas dos usuários. Tese (Doutorado) Universidade Estadual de Campinas, 2015.

TAMAYO, A. **Estresse e cultura organizacional**. São Paulo: Casa do Psicólogo: All Books, 2008.

TAMAYO, A; LIMA, D.; SILVA, A.V. **Clima organizacional e estresse no trabalho**. In: TAMAYO, Álvaro. Cultura e Saúde nas Organizações. Porto Alegre: Artmed, 2004.



The WHOQOL Group 1998b. **Development of the World Health Organization WHOQOL-B**: quality of life assessment. *Psychological Medicine* 28:551-558.

WACHOWICZ, M.C. **Segurança, saúde e ergonomia** [livro eletrônico]. Curitiba: Intersaberes, 2012. ISBN 978-85-8212-635-6.

WATSON, W.T. **Building a culture of health and well – being**. London. 2016.

WEDDING, D.; STUBER, M.L. **Behavior and Medicine**. Baurer, SP: Manole, 2014. ISBN 978-85-204-3564-5.

APÊNDICE A – Instrumento de coleta de dados para avaliação do estresse sobre o corpo e o comportamento, aplicado aos funcionários de uma indústria de revestimentos cerâmicos, 2016

 <p>OPUS RATIO SCIENTIA Escola Politécnica da UFBA</p>	PESQUISA SOBRE NÍVEL DE ESTRESSE	 <p>INSTITUTO FEDERAL ALAGOAS</p>
	UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA ESCOLA POLITÉCNICA MESTRADO EM ENGENHARIA INDUSTRIAL	

ETAPA I	
DADOS SÓCIO DEMOGRÁFICOS	
1- Sexo:	<input type="checkbox"/> Masculino <input type="checkbox"/> Feminino
2- Idade:	<input type="checkbox"/> < 20 anos <input type="checkbox"/> 20 – 30 anos <input type="checkbox"/> 30 – 40 anos <input type="checkbox"/> 40 – 50 anos <input type="checkbox"/> >50 anos
3- Graus de Escolaridade:	<input type="checkbox"/> Fundamental <input type="checkbox"/> Médio <input type="checkbox"/> Técnico <input type="checkbox"/> Superior <input type="checkbox"/> Pós-Graduação <input type="checkbox"/> Mestrado <input type="checkbox"/> Doutorado
4-) Setor na Indústria:	<input type="checkbox"/> Administrativa <input type="checkbox"/> Operacional
5-) Função: (Opcional)	<hr/>
6-) Estado Civil:	<input type="checkbox"/> Solteiro(a) <input type="checkbox"/> Casado(a) <input type="checkbox"/> União Estável(a) <input type="checkbox"/> Separado(a)/Divorciado (a) <input type="checkbox"/> Viúvo(a) <input type="checkbox"/> Outro(a)
7-) Tempo de atuação na profissão:	<input type="checkbox"/> < 05 anos (a) <input type="checkbox"/> 05 – 10 anos <input type="checkbox"/> 10 – 15 anos <input type="checkbox"/> 15 – 20 anos <input type="checkbox"/> > 20 anos
8-) Você executa atividades remuneradas extra, fora da empresa após o horário de trabalho?	<input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Sim

Caso sim:	Quantas vezes na semana?
<input type="checkbox"/> 0 a 3 horas de atividades extras	<input type="checkbox"/> 01 vez <input type="checkbox"/> 02 vezes <input type="checkbox"/> 03 vezes <input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> 3 a 6 horas de atividade extras	04 vezes
<input type="checkbox"/> Mais de 6 horas de atividade extra	<input type="checkbox"/> 05 vezes <input type="checkbox"/> 06 vezes <input type="checkbox"/> 07 vezes
9-) Tipo de transporte que você utiliza para ir ao trabalho:	
<input type="checkbox"/> Transporte particular <input type="checkbox"/> Táxi <input type="checkbox"/> Transporte Público (a) <input type="checkbox"/> Motocicleta <input type="checkbox"/> Transporte da Empresa	
10-) Tempo médio no deslocamento entre a residência e o trabalho	
<input type="checkbox"/> < 30 minutos <input type="checkbox"/> 30 – 60 minutos <input type="checkbox"/> > 60 minutos	
ETAPA II	
IDENTIFICAÇÃO DOS FATORES E FONTES ESTRESSORAS	
11-) O tempo de deslocamento até o local de trabalho contribui com o aparecimento do estresse?	
<input type="checkbox"/> Nunca <input type="checkbox"/> Eventualmente <input type="checkbox"/> Sempre	
12-) Você possui momentos de lazer?	
<input type="checkbox"/> Nunca <input type="checkbox"/> Eventualmente <input type="checkbox"/> Sempre	
13-) Você possui problemas familiares?	
<input type="checkbox"/> Nunca <input type="checkbox"/> Eventualmente <input type="checkbox"/> Sempre	
14-) O seu ritmo de trabalho é cansativo ou estressante?	
<input type="checkbox"/> Nunca <input type="checkbox"/> Eventualmente <input type="checkbox"/> Sempre	
15-) A sua jornada de trabalho é suficiente para executar suas atividades?	
<input type="checkbox"/> Nunca <input type="checkbox"/> Eventualmente <input type="checkbox"/> Sempre	
16-) O ruído no seu ambiente de trabalho interfere na sua produtividade?	
<input type="checkbox"/> Nunca <input type="checkbox"/> Eventualmente <input type="checkbox"/> Sempre	
17-) A temperatura no seu ambiente de trabalho interfere na sua produtividade?	
<input type="checkbox"/> Nunca <input type="checkbox"/> Eventualmente <input type="checkbox"/> Sempre	
18-) A iluminação no seu ambiente de trabalho é adequada para executar suas atividades?	
<input type="checkbox"/> Nunca <input type="checkbox"/> Eventualmente <input type="checkbox"/> Sempre	
19-) Você realiza horas extras em plantões /semana?	
<input type="checkbox"/> Nunca <input type="checkbox"/> Eventualmente <input type="checkbox"/> Sempre	
20-) Você considera seu ambiente de trabalho seguro?	
<input type="checkbox"/> Nunca <input type="checkbox"/> Eventualmente <input type="checkbox"/> Sempre	
21-) A instituição oferece os Equipamentos de Proteção Individuais e Coletivos necessários para executar suas atividades?	

<input type="checkbox"/> Nunca	<input type="checkbox"/> Eventualmente	<input type="checkbox"/> Sempre
22) Com que frequência você considera o seu trabalho monótono?		
<input type="checkbox"/> Nunca	<input type="checkbox"/> Eventualmente	<input type="checkbox"/> Sempre
23) O momento econômico que estamos vivenciando em nosso país atualmente, tem lhe causado algum tipo de receio ou medo?		
<input type="checkbox"/> Nunca	<input type="checkbox"/> Eventualmente	<input type="checkbox"/> Sempre
24) Com que frequência você trabalha em turno diferente do seu?		
<input type="checkbox"/> Nunca	<input type="checkbox"/> Eventualmente	<input type="checkbox"/> Sempre
ETAPA III		
ALTERAÇÕES DO COMPORTAMENTO NO TRABALHO/PROFISSIONAL/SOCIAL		
25) Você já cometeu erro que poderia ter consequências graves no ambiente de trabalho?		
<input type="checkbox"/> Nunca	<input type="checkbox"/> Eventualmente	<input type="checkbox"/> Sempre
26) Você já cometeu erro que poderia ter afetado (afetou) suas relações de trabalho?		
<input type="checkbox"/> Nunca	<input type="checkbox"/> Eventualmente	<input type="checkbox"/> Sempre
27) O estresse e a sobrecarga de trabalho já contribuíram para cometer erros (falhas) nas execuções das tarefas?		
<input type="checkbox"/> Nunca	<input type="checkbox"/> Eventualmente	<input type="checkbox"/> Sempre
28) Com que frequência há desperdício de insumos/ material em virtude de erros causados pelo estresse?		
<input type="checkbox"/> Nunca	<input type="checkbox"/> Eventualmente	<input type="checkbox"/> Sempre
29) Com que frequência há conflitos entre sua relação trabalho x relações familiares?		
<input type="checkbox"/> Nunca	<input type="checkbox"/> Eventualmente	<input type="checkbox"/> Sempre
30) Você faz uso de medicamentos para o controle do estresse?		
<input type="checkbox"/> Nunca	<input type="checkbox"/> Eventualmente	<input type="checkbox"/> Sempre
31) Com que frequência o estresse afeta suas atividades laborais?		
<input type="checkbox"/> Nunca	<input type="checkbox"/> Eventualmente	<input type="checkbox"/> Sempre
32) Com que frequência o estresse afeta as suas relações familiares e sociais?		
<input type="checkbox"/> Nunca	<input type="checkbox"/> Eventualmente	<input type="checkbox"/> Sempre
33) Com que frequência você falta ao trabalho em decorrência dos efeitos causados pelo estresse?		
<input type="checkbox"/> Nunca	<input type="checkbox"/> Eventualmente	<input type="checkbox"/> Sempre
34) Com que frequência você se sente cansado no dia posterior ao trabalho no período noturno?		

<input type="checkbox"/> Nunca	<input type="checkbox"/> Eventualmente	<input type="checkbox"/> Sempre
35) Você consegue ter um sono profundo diurno (pelo dia), após o trabalho noturno, de forma que ao acordar você não se sinta sonolento?		
<input type="checkbox"/> Nunca	<input type="checkbox"/> Eventualmente	<input type="checkbox"/> Sempre

ETAPA IV
SINTOMAS PSICOLÓGICOS
<p>36-) Quais sintomas psicológicos você percebe quando está estressado?</p> <p><i>Atenção: Neste item você poderá marcar mais de uma opção.</i></p> <p><input type="checkbox"/> Alteração do humor</p> <p><input type="checkbox"/> Diminuição do apetite sexual</p> <p><input type="checkbox"/> Déficit de atenção</p> <p><input type="checkbox"/> Déficit de memória</p> <p><input type="checkbox"/> Tristeza</p> <p><input type="checkbox"/> Agressividade</p> <p><input type="checkbox"/> Dificuldade de relacionamento com colegas de trabalho</p> <p><input type="checkbox"/> Dificuldade de relacionamento com familiares</p> <p><input type="checkbox"/> Descontentamento</p> <p><input type="checkbox"/> Ansiedade</p> <p><input type="checkbox"/> Preocupação</p> <p><input type="checkbox"/> Exaustão</p> <p><input type="checkbox"/> Outros</p>

ETAPA V
SINTOMAS FÍSICOS
<p>37-) Quais sintomas físicos você percebe quando está estressado?</p> <p><i>Atenção: Neste item você poderá marcar mais de uma opção.</i></p> <p><input type="checkbox"/> Dores musculares</p> <p><input type="checkbox"/> Respiração rápida</p> <p><input type="checkbox"/> Dores de coluna</p> <p><input type="checkbox"/> Insônia</p> <p><input type="checkbox"/> Taquicardia (Coração acelerado)</p> <p><input type="checkbox"/> Dores de cabeça</p>

- Sudorese (Suor excessivo)**
- Cansaço**
- Hipertensão arterial**
- Tonturas**
- Sensação de falta de ar**
- Gastrite/ dor no estômago**
- Pesadelos**
- Perda de apetite**
- Sensação de dor no peito**
- Constipação intestinal (prisão de ventre)**
- Pesadelos**
- Outros**

APÊNDICE B – Tabela de Cronbach utilizando o programa Excel, 2016

ENTREVISTADOS	PERGUNTAS OU NÚMERO DE ITENS DA DIMENSÃO (k)																																	Σ ITENS
	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	25	26	27	28	29	30	31	32	33												
1	0,50	1,00	1,00	0,00	1,00	0,00	0,50	1,00	0,00	1,00	0,00	0,50	0,00	0,50	0,00	0,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,50	0,00	0,00	0,50	0,00	0,00	0,50	0,00	0,00	0,00	0,50	0,00	0,00	10,0
2	0,00	1,00	0,00	0,50	0,50	0,00	0,00	1,00	0,50	1,00	1,00	0,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,50	0,00	0,00	0,50	0,00	0,00	0,50	0,00	0,00	0,00	0,50	0,00	7,0	
3	0,00	0,50	0,50	0,50	1,00	0,00	0,00	1,00	0,50	1,00	1,00	1,00	1,00	0,50	1,00	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	10,0	12,0	
4	0,00	1,00	0,00	1,00	1,00	0,00	0,50	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,50	0,00	0,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,50	0,00	0,50	0,00	0,50	0,00	10,0	10,5	
5	0,00	1,00	0,00	1,00	1,00	0,50	0,50	1,00	0,50	1,00	1,00	0,50	1,00	0,00	0,50	0,00	0,50	0,00	0,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,50	0,00	0,50	1,00	1,00	1,00	12,5	12,5		
6	0,00	0,50	0,50	1,00	0,50	0,50	0,50	1,00	0,50	1,00	0,50	1,00	0,50	1,00	0,50	0,00	0,50	0,00	0,00	0,00	0,50	0,00	0,50	0,00	0,50	0,00	0,50	0,00	0,50	0,00	10,0	10,0		
7	0,00	1,00	0,50	0,50	1,00	0,00	0,00	1,00	0,50	1,00	1,00	0,00	0,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,50	0,00	7,5	7,5		
8	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	1,00	0,50	1,00	1,00	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	11,5	11,5	
9	0,50	1,00	0,50	0,50	1,00	0,50	0,00	1,00	0,50	1,00	1,00	0,00	0,50	1,00	0,00	0,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,50	0,00	0,50	0,00	0,50	0,00	10,0	10,0	
10	0,50	0,50	0,50	0,50	1,00	0,00	0,00	1,00	0,50	0,50	1,00	1,00	0,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,50	0,00	0,50	0,00	0,50	0,00	9,0	9,0	
11	0,50	1,00	0,50	0,50	1,00	0,50	0,50	1,00	0,50	1,00	0,50	1,00	0,50	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,50	0,00	0,50	0,00	0,50	0,00	10,5	10,5	
12	0,50	0,50	0,50	1,00	0,50	1,00	1,00	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	1,00	0,50	0,50	0,00	1,00	0,50	0,00	1,00	0,50	0,00	1,00	0,50	0,00	12,5	12,5		
13	1,00	0,50	0,50	1,00	0,50	0,50	1,00	0,00	0,50	1,00	1,00	0,50	0,00	0,50	1,00	0,50	0,00	0,00	0,00	0,50	0,50	0,00	0,50	0,00	0,50	0,00	0,50	0,00	0,50	0,00	12,0	12,0		
14	1,00	0,50	0,00	1,00	1,00	0,00	0,50	1,00	0,00	0,50	1,00	0,50	0,50	0,00	0,00	0,00	0,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,50	0,00	0,50	0,00	0,50	0,00	9,0	9,0	
15	1,00	0,50	0,50	1,00	0,50	1,00	0,50	1,00	0,00	0,50	1,00	0,00	0,50	1,00	0,00	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	11,5	11,5		
16	0,50	0,50	0,50	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,50	1,00	0,00	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	12,0	12,0	
17	1,00	0,50	0,50	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,50	1,00	1,00	0,00	1,00	0,00	1,00	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	1,00	1,00	1,00	1,00	15,0	15,0			
18	0,50	0,50	0,50	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,50	1,00	1,00	0,50	1,00	0,00	0,50	1,00	0,00	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	14,5	14,5		
19	0,00	1,00	0,50	0,50	1,00	0,00	0,00	1,00	0,50	1,00	1,00	0,50	1,00	0,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,50	0,00	8,5	8,5			
20	0,50	0,50	0,50	1,00	0,50	0,50	1,00	0,50	0,50	0,50	1,00	0,50	0,50	1,00	0,50	0,00	0,50	0,00	0,50	0,50	0,00	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	11,5	11,5		
21	0,00	0,50	1,00	0,50	0,50	0,50	1,00	0,50	0,00	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,50	0,50	0,00	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	1,00	0,50	10,0	10,0		
22	0,50	1,00	0,50	0,50	1,00	0,00	0,00	1,00	0,50	1,00	1,00	0,50	1,00	0,50	1,00	0,50	0,00	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	11,5	11,5		
23	0,50	1,00	0,50	1,00	0,50	1,00	0,50	0,50	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,50	1,00	0,50	0,50	0,50	0,50	1,00	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	14,0	14,0		
24	0,50	1,00	0,50	0,50	1,00	0,50	1,00	0,50	1,00	0,50	0,50	1,00	0,50	0,50	0,00	0,50	0,00	0,00	0,50	0,50	0,00	0,50	0,00	0,00	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	11,0	11,0		
25	0,00	1,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	6,0	6,0		
26	0,00	0,50	0,50	0,50	1,00	0,00	0,00	1,00	0,50	1,00	1,00	0,50	0,50	0,00	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	9,0	9,0		
27	0,50	0,50	0,50	1,00	1,00	1,00	1,00	0,50	0,50	0,50	1,00	0,50	0,50	1,00	0,00	0,50	1,00	0,00	0,50	1,00	0,50	0,50	1,00	0,50	0,50	1,00	0,50	1,00	0,50	0,50	15,0	15,0		
28	0,50	0,50	0,50	1,00	0,50	1,00	1,00	0,50	1,00	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	1,00	1,00	1,00	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	16,5	16,5		
29	1,00	0,00	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	1,00	0,50	0,00	0,00	0,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	10,0	10,0			
30	0,50	0,50	0,50	1,00	1,00	1,00	1,00	0,50	0,50	1,00	0,50	1,00	0,50	1,00	0,50	0,00	0,50	0,00	0,50	0,00	0,50	0,50	1,00	0,50	1,00	0,50	1,00	0,50	1,00	16,0	16,0			
31	0,00	1,00	0,50	0,50	1,00	0,50	0,00	1,00	0,50	1,00	1,00	0,50	0,50	1,00	0,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,50	0,50	0,00	0,00	0,00	8,5	8,5			
32	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	1,00	0,50	0,50	1,00	0,50	0,50	1,00	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	12,0	12,0		
33	0,50	0,50	0,50	0,50	1,00	0,00	0,00	1,00	0,50	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,50	0,00	0,00	0,00	0,50	0,00	0,00	0,50	0,00	0,50	0,00	0,00	8,0	8,0			
34	0,50	0,50	0,50	0,50	1,00	0,00	0,50	0,00	0,00	1,00	1,00	0,50	0,50	0,00	0,50	0,00	0,50	0,50	0,50	0,50	0,00	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	9,5	9,5			
35	0,50	0,50	0,50	1,00	1,00	0,00	0,50	1,00	0,50	1,00	0,50	1,00	0,00	0,50	1,00	0,00	0,00	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	11,0	11,0		
36	0,00	1,00	0,50	0,50	1,00	0,50	0,00	1,00	0,00	1,00	1,00	0,00	0,50	0,50	0,50	0,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,50	0,50	0,00	0,00	0,00	0,00	9,0	9,0			
37	0,50	1,00	0,50	0,50	1,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,50	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,50	0,00	0,00	0,50	0,00	0,00	0,50	0,00	0,00	0,50	0,00	8,0	8,0			
38	0,50	0,50	0,50	0,50	1,00	0,00	0,00	1,00	0,50	1,00	1,00	0,50	0,50	0,00	0,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,50	0,00	0,00	0,50	0,00	0,00	0,50	0,00	0,00	8,5	8,5			
39	0,00	1,00	0,50	0,50	1,00	0,50	0,50	0,50	0,50	1,00	1,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,50	0,00	0,00	0,00	9,0	9,0			
40	0,00	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	1,00	1,00	0,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,50	0,00	0,00	0,00	7,5	7,5			
41	0,50	1,00	0,50	0,50	1,00	0,50	0,50																											