

ANÁLISE DA INFLUÊNCIA DA JORNADA EM TURNOS NO ASPECTO ERGONÔMICO DOS TRABALHADORES

Felipe Eduardo de Araújo ¹; Alexei Barban do Patrocínio ²

¹ Aluno do curso de especialização da FATEP – felipe.eduardo_araujo@hotmail.com

² Professor do curso de especialização da FATEP.

RESUMO

O presente trabalho teve por finalidade fazer uma avaliação ergonômica a respeito da qualidade e do rendimento do trabalhador que exerce sua jornada em turnos de 8 horas diárias e alternância de períodos a cada 6 dias. Este estudo foi proposto por a literatura não apresentar uma grande quantidade de trabalhos nesta área, ou seja, é muito superficial o nível de aprofundamento neste segmento de atividade, sendo realizado através de uma amostragem de trabalhadores voluntários, aos quais desempenharam suas atividades em turnos no período da manhã, tarde e noite, onde eles se alternavam. Também foi analisado o efeito desta mudança para a vida do trabalhador fora do âmbito produtivo também de forma a obter resultados pudessem ilustrar e comprovar os efeitos que o trabalho em turnos distintos causa aos trabalhadores. A metodologia utilizada foi aplicar um questionário aos trabalhadores, resultando uma alta avaliação a respeito dos danos à saúde, segurança do trabalho e social causado pelo trabalho de turno distinto. O número de voluntários obtidos gerou uma amostragem de 9 pessoas, nos quais os resultados obtidos foram convertidos em porcentagem para representar relativamente as condições e os efeitos causados pela alternância de turnos. O resultado obtido foi surpreendente, onde foi possível verificar que existem situações extremas onde a alternância de turnos é muito prejudicial e afeta muito a vida do trabalhador, de forma que foi se questionado, e sugerido para futuros estudos nesta área, se apenas o adicional noturno representa e é um compensador satisfatório para atender a todos os malefícios constatados no presente estudo, sugerindo a necessidade de rever e propor novas formas de melhora da qualidade de vida dos trabalhadores.

PALAVRAS-CHAVE: jornada de trabalho, saúde do trabalhador, ergonomia

ABSTRACT

This article aims to make an ergonomic evaluation regarding the quality and worker income exercising their journey in daily 8-hour shifts and alternating periods every 6 days. This study was proposed by the literature does not present a lot of work in this area, that is, it is very superficial level of deepening this activity segment, being conducted through a sampling of volunteers, which played its activities in shifts in morning, afternoon and evening, where they alternated. It was also analyzed the effect of this change for the life of the worker out of the productive sector also to obtain results could illustrate and demonstrate the effects that work in different shifts cause workers. The methodology was applied a questionnaire to employees, resulting in a self-assessment regarding the health hazards, safety and social caused by distinct shift. The number of volunteers obtained generated a sampling of 9 people, in which the results were converted into percentage to represent fairly the conditions and the effects caused by alternating shifts. The result was surprising, it was possible to verify that there are extreme situations where turn-taking is very harmful and affects a worker's life, so that was been questioned, and suggested for future studies in this area, only the night hours is a satisfactory and is rewarding to meet all the evils found in the present study, suggesting the need to review and propose new ways of improving the quality of life of workers.

KEYWORDS: work journey, work of health, ergonomics

1. INTRODUÇÃO

O presente trabalho teve por finalidade fazer uma avaliação ergonômica a respeito da qualidade e rendimento de uma amostragem de trabalhadores, os quais, participaram do presente trabalho de forma voluntária. A rotina diária de trabalho consiste em 8 horas em turnos distintos, alternados a cada seis dias, ou seja, trabalham no período diurno, noturno e vespertino, verificando os efeitos destas mudanças de período para a vida do trabalhador dentro e fora do ambiente do trabalho. A motivação para a realização deste trabalho foi o fato de pouco se encontrar a respeito deste assunto na literatura, bem como pode servir de base para estudos futuros mais aprofundados, de modo a melhorar as condições de trabalho dos trabalhadores em turno alternativo.

Foi verificado nas poucas referências encontradas que a alternância de turno compromete fatos fisiológicos do ser humano por exemplo cansaço, sono, humor, concentração. Outro fator é a vida social do trabalhador, ao qual pode ser afetada sua disposição, concentração, fadiga, prejuízos no convívio familiar.

Portanto foi julgado necessário um aprofundamento mais nestes tópicos de forma a obter de forma estatística uma amostragem de forma quantitativa possa classificar a real situação dos trabalhadores expostos a condição de trabalho por turnos, afim de propor melhorias nas condições, nas legislações e questionando se o adicional noturno apenas como bonificação aos trabalhadores é o suficiente, propondo a necessidade de uma reavaliação desta condição de trabalho e as bonificações propostas aos trabalhadores, visando uma condição e um ambiente de trabalho sadio, seguro e eficiente.

2. REVISÃO DA LITERATURA

De acordo com Lida (1990) “a ergonomia é o estudo da adaptação do trabalho ao homem”. Os objetivos da ergonomia são os de proporcionar segurança, satisfação e bem estar aos trabalhadores no ambiente de trabalho, não apenas entre o homem e seu posto de trabalho, mas também entre homem e homem companheiros de uma mesma jornada diária.

Segundo Campos (2000), "na abordagem clássica, também chamada de taylorista, baseada na rigidez e no trabalho normatizado, a produtividade total é resultado da produtividade individual. Naturalmente fazia-se necessário o staff e a supervisão para garantir o suporte técnico aos operadores e supervisionar o cumprimento dos padrões. Este modelo enfatiza a força física em detrimento do potencial cognitivo dos trabalhadores. Pode-se ainda concluir que o modelo clássico é característica da produção em massa, aonde a cooperação e autonomia dos trabalhadores são ínfimos, e há uma rígida hierarquização com fronteiras bem definidas e com reconhecimento e premiação pela produtividade, física e individual, dos trabalhadores, sendo que as funções de encarregado e supervisão são vitais no processo para garantir um controle externo do cumprimento dos padrões e regra do trabalho.

De acordo com Barbosa Filho (2001), “a carga de trabalho estará determinada pelas exigências e pelos esforços de todas as ordens, necessárias às realizações de determinado trabalho”. Ele ainda menciona que, as grandezas físicas e psíquicas do ser humano, atuando de forma isolada ou em conjunto, propiciam desgaste do homem durante a execução de suas atividades, sendo elas muito ou pouco intensas. Quando ocorre desgaste, é necessária sua reposição de forma a minimizar este desgaste proporcionando melhores condições de trabalho.

De acordo com a Norma Regulamentadora NR17, que se refere a Ergonomia, em seu item 17.1 cita que: “esta Norma Regulamentadora 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 NR17, também menciona em seu item 17.1.1 que: “as condições de trabalho incluem aspectos relacionados ao levantamento, transporte e descarga de materiais ao mobiliário, aos equipamentos e às condições ambientais do posto de trabalho, e à própria organização do trabalho.

Outro ponto importante destacado pela NR17 é o que diz no item 17.17.1.2, que cita: “para avaliar a adaptação das condições de trabalho às características psicofisiológicas dos trabalhadores, cabe ao empregador realizar a análise ergonômica do trabalho, devendo a mesma abordar, no mínimo, as condições de trabalho, conforme estabelecido nesta Norma Regulamentadora”, cabendo ao empregador proporcionar uma dose adequada diária de trabalho, em um ambiente harmonioso e proporcionando o máximo de segurança dos trabalhadores.

Um dos recursos para se obter uma produção em massa é o do processo industrial contínuo, onde os trabalhadores são divididos em turnos e revezam suas atividades durante o processo produtivo diário. Porém nem sempre os turnos são fixos, existem casos em que ocorre o revezamento, neste caso, o trabalhador em um único mês alterna sua jornada de trabalho nos períodos diurno (manhã e tarde) e noturno.

O aumento da utilização do trabalho em turnos traz consigo a necessidade de um melhor entendimento sobre os reflexos nas pessoas expostas a essa forma de organização do trabalho. Além disso, existe uma lacuna na literatura sobre como diminuir os problemas relacionados com o trabalho em turno, baseando-se em avaliações ergonômicas. Ao avaliar agendas de turnos, as linhas de pesquisa existentes geralmente consideram a escala de horário, a distribuição de pessoal e as condições de vida dos trabalhadores. Entretanto, as condições de trabalho, fundamentais para uma avaliação ergonômica completa, muitas vezes não são consideradas. (SILVA,2008).

O trabalho em turno de acordo com Barbosa Filho(2001), o trabalho em turno pode ser definido como permanentes ou seja, o horário do trabalho é inalterado e o trabalho alternado, quando se alterna o período de trabalho.

Desde que o trabalho em turnos é utilizado, existe a exigência de uma estratégia de planejamento que possa balancear necessidades tanto da indústria quanto do trabalhador. Neste contexto, o planejamento de turnos é considerado uma etapa importante, mas que demanda muito tempo e lida com fatores complexos, muitas vezes de difícil solução. (SILVA,2008).

De acordo com Barbosa Filho(2001), o corpo humano é regido pelos seus ritmos biológicos naturais, e submeter o trabalhador a executar sua função em horários noturnos por exemplo é contra o sistema natural do corpo, necessitando uma adaptação a estas condições, e pode comprometer seu rendimento produtivo. Os efeitos mais sentidos pelo corpo são:

a) Efeitos biológicos: decorrentes do descompasso entre os esforços impostos e as respostas do organismo. Uma desarmonia deste efeito causa problemas, principalmente relacionados ao desempenho, sono e alimentação.

b) Ritmo de desempenho: se refere à disposição para o trabalho e que seu perfil pode variar de pessoa para pessoa ao longo do dia e dependendo de sua função;

c) Ritmo e perturbações do sono: o sono é o mecanismo que o organismo encontra para renovar as energias consumidas pelo corpo. Quando não é bem executado este descanso se percebe uma alteração no nível de atenção e de coordenação motora, além do surgimento de doenças como insônia e problemas veiculados ao sono.

d) Perturbações do apetite: isto ocorre devido a alteração do horário de alimentação repouso e trabalho, expondo o organismo a horário naturalmente inapropriado para alimentação.

e) Dores de estomago e intestino: estes problemas podem surgir devido a alimentação irregular e de forma não saudável que compromete a digestão proporcionando malefícios ao sistema digestivo.

Como já mencionado a adaptação ao sistema de trabalho em turnos é um parâmetro pessoal, Barbosa Filho(2001) destaca também que a dificuldade na adaptação faz com que trabalhadores se exponham ao risco de prejudicar sua saúde na tentativa de adaptação ao turno e trabalho e também a adaptação a pós trabalho. Os estimulantes utilizados são ingerir bebida alcoólica, fumo, cafeína e em casos extremos drogas, aumentando o risco do surgimento de doenças como dependência química, dependência do fumo, alcoolismo, entre outras, que pode estimular o trabalhador em situações pontuais, porém a longo prazo pode gerar prejuízos ao desempenho e concentração por causa da dependência obtida.

Segundo Lida (1990), embora o trabalho noturno seja imprescindível para a humanidade, ele exige atividade do organismo no momento em que ele está disposto a descansar, alterando nosso ciclo diário de trabalho-lazer-sono. Os malefícios causados por esta alteração são: ritmo circadiano, diferenças individuais, adaptação ao tipo de atividade, alteração do desempenho, alteração da saúde, alteração da duração e da qualidade do sono, desempenho no trabalho e consequências sociais. Por mais que o trabalhador desempenhe sua atividade em turno fixo, sempre que o trabalho noturno ocorre, não tem como o trabalhador

sofrer estas alterações, e quando o turno é variável, o indivíduo sente mais rápido e intensamente os malefícios obtidos.

3. MATERIAIS E MÉTODOS

A metodologia utilizada consiste em um estudo de caso qualitativo envolvendo uma amostragem de 09 trabalhadores voluntários de uma empresa que atua no setor de fabricação de papel, e apresenta a jornada em turnos. A empresa é composta de cerca de 1.000 funcionários, sendo enquadrada no grau de risco 3 de acordo com a NR4 pelo CNAE:17.21-4.

A jornada diária é de 8 horas e a mudança de turno ocorre a cada 6 dias. Um questionário sobre os efeitos que a mudança de turno pode causar em seu desempenho de trabalho, bem como seu dia a dia particular fora da empresa, detectando uma possível alteração em sua rotina extra trabalho obtida através da mudança do turno de trabalho.

Os trabalhadores entrevistados são todos do sexo masculino e formam um corpo de amostragem conforme pode ser vista na tabela 1, onde mostra um descritivo das amostras obtidas.

Tabela 1: Identificação das amostras voluntárias obtidas e seu tempo de serviço.

Amostra	Identificação	Idade:	Jornada: (h)	Tempo que trabalha em turno:
1	Sr. M.A.M	38	8	18 anos
2	Sr. M.A	37	8	17 anos
3	Sr. I.S.S.	31	8	12 anos
4	Sr. C.M.P.	46	8	24 anos
5	Sr. J.P.S	36	8	6,5 anos
6	Sr. M.G	41	8	17 anos
7	Sr.M.S	40	8	20 anos
8	Sr. W.S.	27	8	4 anos
9	Sr. P.V.	24	8	4 anos

Os parâmetros analisados foram obtidos através de um questionário básico e direto no qual o próprio trabalhador pôde avaliar suas condições de trabalho.

Foi estipulada uma sequência de notas onde o trabalhador relacionava a interferência de se trabalhar em turnos com os efeitos apresentados. As notas foram classificadas conforme pode ser visto na tabela 2, e assim possível determinar de forma escalonada e direta os malefícios causados por se trabalhar em turnos.

Tabela 2: Escalonamento das notas a serem atribuídas pelas amostras.

Classificação das notas atribuídas	Trabalhar em turno causa um efeito:
1	Muito baixo
2	Baixo
3	Moderado
4	Alto
5	Muito alto

Todas as amostras foram submetidas a um questionário conforme mostra a tabela 3, neste questionário, eles avaliam diretamente os efeitos causados pelo trabalho em turno.

Tabela 3: Questionário de avaliação da interferência de se trabalhar em turno

Efeitos que o trabalho em turno pode causar no:	Nota
Sono	
Humor	
Fadiga	
Concentração	
Motivação	
Rendimento	
Disposição para o trabalho	
Desconforto alimentar	
Risco de acidente	
Doenças ocupacionais	
Ansiedade	
Depressão	

Além desta avaliação, foi inserido no questionário as seguintes questões complementares de forma a avaliar a qualidade de vida do trabalhador no âmbito extra expediente, porém que também pode ter efeito causado por realizar as atividades no sistema de turno. Por causa de ser uma avaliação qualitativa, as opções de respostas para este questionário são SIM caso de afirmativo e NÃO para negativo.

Questão 1: Você possui ou tem histórico de doenças relacionadas a troca de turno?

Questão 2: Você faz ou possui histórico de consumir algum tipo de medicamento para poder dormir?

Questão 3: Você possui problema de obesidade?

Questão 4: O trabalho em turno é um fator que influencia a obesidade?

Questão 5: O adicional noturno é fator determinante pela sua opção neste tipo de trabalho?

Questão 6: Existe outros fatores que te motive a trabalhar em turnos além do financeiro que existe através do adicional noturno?

Para garantir uma significância estatística maior, foi utilizado o Coeficiente de Variação neste estudo sendo expresso em porcentagem. Segundo Morettin e Bussab (2013), este coeficiente serve para se analisar a dispersão em termos relativos em relação ao valor médio. A equação para o cálculo do coeficiente está representada na equação 1.

$$Cv = 100 \cdot \frac{\delta}{\bar{X}} \quad (1)$$

Onde:

Cv= Coeficiente de variação

δ = Desvio padrão

\bar{X} = Média aritmética

Analisando a equação 1, foi possível verificar a necessidade de se obter mais dados estatísticos com o intuito de se obter os valores da média aritmética como pode ser visto na equação 2 e determinar o valor do desvio padrão como pode ser visto na equação 3.

$$\bar{X} = \frac{X_1 + X_2 + X_3 + \dots + X_n}{n} \quad (2)$$

Onde:

\bar{X} = média aritmética

X = valores unitários das amostras

n = número máximo de amostras

No estudo proposto, o número de amostras corresponde ao número de critérios de avaliação estabelecidos para cada questão, ou seja, o símbolo n da equação 2 é igual a 5 (cinco possibilidades de conceito atribuídos: conceito 1,2,3,4,5).

Os valores unitários das amostras, ou seja, os valores X da equação 2 correspondem a quantidade de conceitos atribuídos pelos voluntários, portanto o total de avaliadores foram de 9 colaboradores.

$$\delta = \sqrt{s^2} \quad (3)$$

Onde:

δ = Desvio padrão

s^2 = Variância

Observando a equação 3, foi observado o surgimento de mais uma variável, a variância que nada mais é do que o desvio quadrático médio da média, que pode ser expressa de acordo com a equação 4, ou seja, a variância mostra o quanto distante da média estão os valores obtidos.

$$s^2 = \frac{(X_1 - \bar{X})^2 + (X_2 - \bar{X})^2 + \dots + (X_n - \bar{X})^2}{n} \quad (4)$$

Onde:

s^2 = Variância

X = Valores Individuais estabelecidos pelas amostras

\bar{X} = Média aritmética calculada pela equação 1.

Analisando a equação 4, foi possível observar que é de fundamental importância a uma boa amostragem de dados iniciais. Devido a impossibilidade de se obter mais entrevistadores, foi realizado os cálculos utilizando os 9 voluntários que se propuseram a colaborar com o presente estudo.

4. RESULTADOS E DISCUSSÕES

A Figura 1 mostra os resultados referentes as avaliações estabelecidas pelas amostras realizadas nas entrevistas com os voluntários. Foi contabilizado o total de notas atribuídas em cada parâmetro, quando o trabalhador respondia o mesmo conceito avaliado sendo considerado o total dos conceitos referentes a cada parâmetro avaliado.

Ao analisar a Figura 1, foi possível verificar como existe a singularidade de ser humano para ser humano, ou seja, cada indivíduo reage de maneira singular para cada parâmetro que o trabalho em turnos pode causar a ele. Portanto, nenhum fator teve 100% de conceituação atribuída, foi possível verificar semelhanças em alguns casos, onde várias amostras atribuíram o mesmo conceito. Porém em nenhum caso houve a maioria absoluta se destacando. Também foi observado que para o sono, a fadiga, o rendimento e as doenças ocupacionais, houve a convergência da avaliação por mais de 50% das amostras. Nas demais avaliações, os parâmetros foram distribuídos e sem que atingisse 50%.

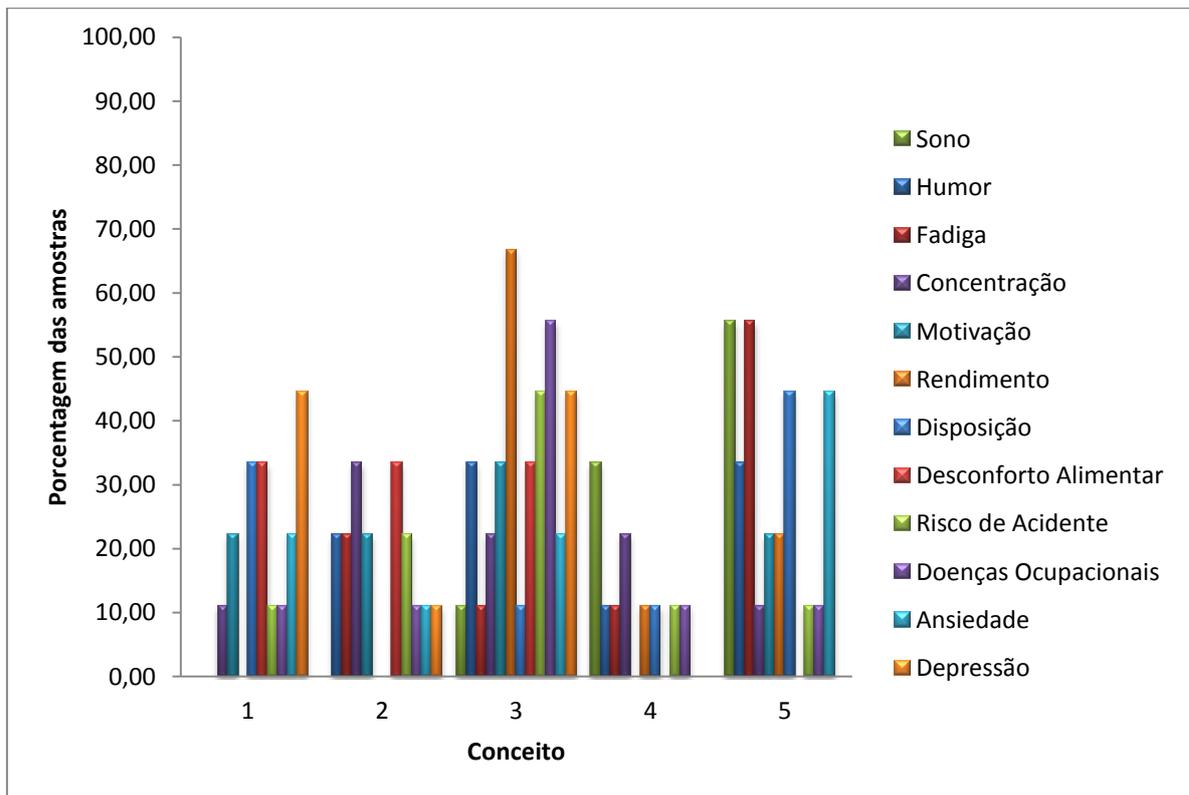


Figura 1: Conceitos atribuídos pelos avaliadores em função da porcentagem das amostras.

Como também pode ser notado ao observar a Figura 1, houve uma discrepância entre os valores, ou seja, não havendo uma uniformidade entre as opiniões.

Realizando uma analogia dos fatores da estatística para o atual estudo, assumiu-se que a média dos valores obtidos representou um parâmetro de trabalho controlado, saudável e seguro, de forma a propiciar uma melhor qualidade para seus trabalhadores. O coeficiente de variação foi utilizado na forma de porcentagem para descrever de forma significativa a dispersão obtida. Quanto maior for o coeficiente de variação, mais distante do nível seguro e saudável o trabalhador está exposto, representando que se trabalhar em turno é prejudicial ao trabalhador de forma estatística, nos fornecendo valores quantitativos que demonstrará essa condição.

Os valores da variância, desvio padrão e coeficiente de variação como podem ser vistos na tabela 4 para cada parâmetro. Quanto mais distante da média o coeficiente estiver, significará que mais influência o trabalho em turno causa, causando, portanto, um ambiente mais inseguro e com condições adversas ao trabalhador tanto na sua saúde particular como em seu desempenho profissional pessoal e social.

Tabela 4: Resultado da Média, Variância, Desvio Padrão e Coeficiente de Variação para os sintomas pesquisados.

Efeitos	Média dos valores	Variância	Desvio Padrão	Coeficiente de Variação (%)	
				SIM	NÃO
Sono	1,80	3,76	1,94	108	
Humor	1,80	1,36	1,17	65	
Fadiga	1,80	2,96	1,72	96	
Concentração	1,80	0,56	0,75	42	
Motivação	1,80	0,96	0,98	54	
Rendimento	1,80	4,96	2,23	124	
Disposição	1,80	2,16	1,47	82	
Desconforto Alimentar	1,80	2,16	1,47	82	
Risco de Acidente	1,80	1,36	1,17	65	
Doenças Ocupacionais	1,80	2,56	1,60	89	
Ansiedade	1,80	1,76	1,33	74	
Depressão	1,80	3,36	1,83	102	

Ao analisar a Tabela 4, foi possível verificar que em todos os casos o coeficiente de variação representou valores elevados para todos os parâmetros com um enfoque especial para o efeito do sono, disposição e depressão, sendo nestes casos, os valores mais elevados para o coeficiente de variação.

A segunda etapa do trabalho consistiu na resposta do questionário a respeito de fatores adicionais que foram relacionados com os efeitos de se trabalhar em turno (Tabela 5).

Tabela 5: Questionário complementar a respeito das interferências de se trabalhar em turno.

Questão	Resposta (%)		
	SIM	NÃO	
1	Você possui ou tem histórico de doenças relacionadas a troca de turno?	55,56	44,44
2	Você faz ou possui histórico de consumir algum tipo de medicamento para poder dormir?	55,56	44,44
3	Você possui problema de obesidade?	66,67	33,33
4	O trabalho em turno é um fator que influencia a obesidade?	66,67	33,33
5	O adicional noturno é fator determinante pela sua opção neste tipo de trabalho?	88,89	11,11
6	Existe outros fatores que te motive a trabalhar em turnos além do financeiro que existe através do adicional noturno?	22,22	77,78

A partir da tabela 5, para uma mais fácil interpretação, foi obtida a Figura 2, a qual revela os valores das respostas das questões solicitadas na avaliação complementar em função da porcentagem das amostras.

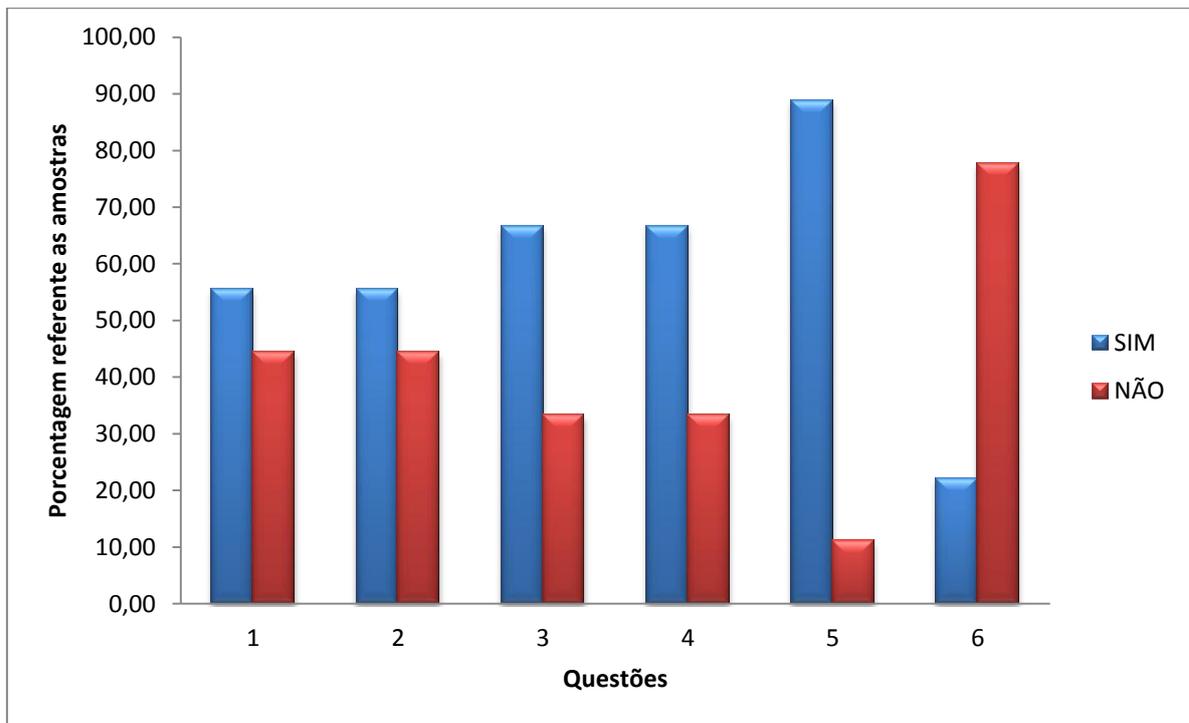


Figura 2: Respostas da avaliação complementar em função da porcentagem das amostras.

Ao analisar a Tabela 5 e a Figura 2, foi possível perceber que além das condições de trabalho, o turno também influencia na vida particular e social dos trabalhadores. Em todas as questões abordadas, o trabalho em turno prejudica de alguma forma a maioria dos trabalhadores. As doenças mais comuns obtidas foi Insônia, que foi oriunda do trabalho em turno de acordo com 56,67% das amostras, sendo necessário o consumo de medicamentos para poder tratar estas doenças, causando também prejuízo financeiro ao orçamento familiar, pois se trata de uma despesa que não é prevista.

Outra doença que foi constatada foi a obesidade, sendo observada em 66,67% dos entrevistados. A justificativa por eles informada foi a indisposição de realizar atividades físicas devido ao cansaço do trabalho no turno noturno. E por fim, como se era esperado, apenas o fator financeiro é determinante para um trabalhador se sujeitar a esta rotina de trabalho, devido a bonificação do adicional noturno previsto na legislação, isso faz com que a maioria dos trabalhadores optem por esta forma de trabalho tão prejudicial para sua saúde e qualidade de vida.

5. CONCLUSÃO

O trabalho em turno como foi descrito pela literatura causa mais danos à saúde do trabalhador do que benfeitorias, o único benefício é o adicional no ordenado mensal de acordo com a legislação. Ao avaliar uma amostragem de uma indústria de produção de papel com grau de risco 3 foi possível constatar que a teoria se comprova na realidade, de acordo com

uma análise qualitativa realizada pelas próprias amostras, foi percebido que em todos os quesitos avaliados o trabalho em turno alternado prejudica a saúde e a vida do trabalhador não somente em seu âmbito profissional mas também em sua vida social, familiar e particular.

Nas avaliações realizadas foi possível ver que mais de 50% dos trabalhadores sofrem doenças em função do trabalho em turno o que acarreta em despesa financeira com remédios e baixa qualidade de vida ao se trabalhar em turno. No âmbito profissional foi possível perceber que em todos os fatores as amostras admitiram que trabalhar em turno era prejudicial. Foi possível também representar esses efeitos à saúde do trabalhador de maneira matemática estatística, através do Coeficiente de Variação, onde em todos os casos ele esteve muito elevado em relação ao valor médio, ou seja, em todas as situações, admitindo que a média representa um nível seguro e saudável ao trabalhador, o trabalho em turno de 8 horas e alternando os períodos a cada 6 dias interfere em todos os quesitos avaliados, expondo o trabalhador ao risco profissional, e proporcionando malefícios no âmbito pessoal, profissional e social. Seria recomendado uma realização mais periódica das condições dos trabalhadores e a médio prazo estudar formas que previnam o trabalhador dos riscos que ele está sendo exposto devido a alternância de sua jornada de trabalho.

6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CAMPOS, M. L. de. **A gestão participativa como uma proposta de reorganização do trabalho em um sistema de produção industrial: uma estratégia de ampliação da eficácia sob a ótica da ergonomia.** 2000. 106 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Pós Graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2000. Disponível:<<https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/78377/170805.pdf?sequence=1>>. Acesso em: 25 jun. 2014.

BARBOSA FILHO, Antonio Nunes. Segurança do trabalho e gestão ambiental. In: **Segurança do trabalho e gestão ambiental.** Atlas, 2001.

LIDA, I. **Ergonomia:** Projeto e Produção. 4. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 1990. 465 p.

NORMA REGULAMENTADORA. **NR 17. Ergonomia:** Segurança e Medicina do Trabalho. 11 ed. São Paulo: Saraiva, 2013. 14 p.

NORMA REGULAMENTADORA. **NR 4. Serviços especializados em engenharia de segurança e em medicina do trabalho:** Segurança e Medicina do Trabalho. 11 ed. São Paulo: Saraiva, 2013. 33 p.

SILVA, M. P. da. **Sistemas de trabalho em turnos e seus impactos sobre a saúde dos trabalhadores - uma abordagem ergonômica.** 2008. 108 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Pós Graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal do Rio Grande do Sul,

Porto Alegre, 2008. Disponível em:
<<http://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/13477/000648640.pdf?...1>>. Acesso em:
18 jun. 2014.