

QUALIDADE DE VIDA PERCEBIDA NO TRABALHO E OS SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO: ESTUDO DE CASO EM UMA INDÚSTRIA NO ESTADO DO CEARÁ

José Carlos Lopes da Silva Júnior
josecarlos@mallory.com.br

Marcos Antonio Pinheiro Barbosa
Marcos_apb@unifor.br

Resumo

O presente estudo de caso foi realizado no setor de manutenção em uma indústria no estado do Ceará. A partir dos conceitos de ergonomia, organização do trabalho, condições ambientais e organizacionais no ambiente laboral e qualidade de vida no trabalho, estudou-se a influência das condições ambientais e organizacionais de trabalho na qualidade de vida dos trabalhadores e sua relação com a qualidade dos serviços de manutenção de máquinas e equipamentos. Utilizou-se como metodologia observações e entrevistas informais com os trabalhadores do setor, bem como um instrumento de avaliação elaborado a partir das informações obtidas das entrevistas. Através do instrumento de avaliação, foi possível elaborar a caracterização da qualidade de vida no trabalho para os trabalhadores do setor. Desta forma, no final do trabalho são dadas recomendações para elevar a qualidade de vida no trabalho desses trabalhadores no que se refere às condições ambientais e organizacionais de trabalho e conseqüentemente melhorar a qualidade dos serviços de manutenção da empresa.

Palavras-chave: *ergonomia, qualidade de vida no trabalho, condições ambientais, condições organizacionais de trabalho, serviços de manutenção.*

Abstract

The present case was accomplished in the maintenance section at an industry in the state of Ceará. Starting from the ergonomics concepts, organization of the work, environmental and organizational conditions in the labor atmosphere and life quality in the work, it was studied the influence of the environmental and organizational conditions of work in the quality of the workers' life and their relationship with the quality of the services of maintenance of machines and equipments. It was used as methodology observations and informal interviews with the workers of the section, as well as an evaluation instrument elaborated starting from these information. Through the evaluation instrument, it was possible to elaborate the characterization of the life quality in the work for the workers of the section. This way, in the end of the work recommendations are given to elevate the life quality in those workers' work in what refers to the environmental and organizational conditions of work and consequently to improve the quality of the services of maintenance of the company.

Keywords : *ergonomics, life quality in the work, environmental conditions, organizational conditions of work, maintenance services.*

1. Introdução

Atualmente, muito tem se estudado para o alcance da melhor qualidade do trabalho prestado e maior produtividade, e, nestes estudos, atenção vem se dando à adaptação do trabalho ao homem que o executa, considerando suas características e limitações. O trabalhador passou a ser a peça fundamental no sistema produtivo. Desta forma, quanto maior a adaptação e a auto-satisfação no trabalho, maior a qualidade do serviço prestado.

As organizações que querem manter o seu bem-estar econômico têm de desenvolver e preservar o seu patrimônio maior - o trabalhador. Ao buscarem maior produtividade e serviços, não devem privilegiar métodos e processos em detrimento do fator humano.

O trabalhador para desenvolver suas atividades precisa estar saudável de forma a manter sua performance e sentir-se satisfeito com ele mesmo. A satisfação no trabalho é um fator de produção tão importante como qualquer outro.

Trabalhadores valorizados e satisfeitos produzem melhor e colaboram prazerosamente com o crescimento da empresa. As organizações para sobreviver, devem contar com trabalhadores inovadores, críticos e criativos. Portanto, a qualidade de vida no trabalho apresenta-se como fator estratégico para o sucesso das organizações.

Os estudos da área de ergonomia demonstram que as condições ambientais e organizacionais de trabalho em que o trabalhador brasileiro está realizando suas atividades de trabalho, não são saudáveis, não são absolutamente recomendáveis. Isto tem gerado alta rotatividade, absenteísmo e grande insatisfação com o trabalho realizado tendo como consequência serviços de má qualidade.

Com a automação industrial e as novas tecnologias, o setor de manutenção tornou-se um setor de maior responsabilidade. Assim, através da qualidade de vida percebida no trabalho no setor de manutenção de uma indústria no Estado do Ceará, pretende-se verificar a relação com a qualidade dos serviços de manutenção, segundo as condições ambientais e organizacionais de trabalho e os indicadores de saúde.

Desta forma, pretende-se ressaltar a importância da ergonomia para melhorar as condições ambientais e organizacionais dentro do setor de manutenção, promovendo assim a saúde dos trabalhadores, ganhos positivos sobre a produtividade, fluidez do trabalho realizado e conseqüentemente a qualidade dos serviços de manutenção. Na empresa, torna-se importante que os trabalhadores realizem seu trabalho com segurança, auto-satisfação e bem estar. Para tanto, os estudos de ergonomia são de elevada importância, sendo considerados aspectos otimizados das condições ambientais e organizacionais de trabalho, resultando em uma maior adaptação e auto-satisfação no trabalho, bem como em uma melhor qualidade do serviço prestado.

2. Modelo do estudo e metodologia

Esta pesquisa caracteriza-se como um estudo descritivo, do tipo estudo de caso, que busca informações sobre a qualidade dos serviços de manutenção de máquinas e equipamentos a partir da qualidade de vida percebida no trabalho.

A pesquisa busca determinar a influência das condições ambientais e organizacionais de trabalho na qualidade de vida dos trabalhadores e sua relação com a qualidade dos serviços de manutenção.

A metodologia utilizada no estudo desenvolveu-se através da avaliação da qualidade de vida no trabalho para os mecânicos e eletricitistas do setor de manutenção.

A avaliação segue uma metodologia apropriada que leva em conta a percepção dos envolvidos no processo.

2.1 População e amostra

A população do setor de manutenção constitui-se de nove trabalhadores (quatro mecânicos, quatro eletricitistas e um engenheiro). No dia vinte de setembro de dois mil e quatro, aplicou-se o instrumento de avaliação aos mecânicos e eletricitistas. O engenheiro não foi incluído na pesquisa. O tempo de duração da aplicação do instrumento de avaliação foi de aproximadamente quinze minutos.

2.2 Observações e entrevistas informais

Foram realizadas observações e entrevistas informais com os mecânicos eletricitistas dos três turnos do setor de manutenção. Nenhuma forma de indução e nenhum constrangimento foi evidenciado por parte dos trabalhadores entrevistados.

As observações e entrevistas tiveram a finalidade de conhecer o setor de manutenção: as condições ambientais e organizacionais de trabalho e os trabalhadores envolvidos na manutenção. Primeiramente, procurou-se obter informações referentes à manutenção corretiva e preventiva. Isto realizou-se com a colaboração do engenheiro do setor.

Segundo Santos (1993), as observações apresentam dupla vantagem para o pesquisador: de se familiarizar com a situação de trabalho e de se fazer aceitar pelos trabalhadores. Acrescenta ainda o autor que a observação se interessa no comportamento, o que faz o sujeito e o que ele diz durante a execução da ação, mas podemos também, observar os resultados de suas ações.

Segundo Santos e Fialho (1995), a entrevista permite compreender alguns comportamentos dos entrevistados que não podem ser explicados de forma objetiva através do uso exclusivo das observações.

Em seguida a cada observação feita, realizava-se a entrevista. As entrevistas informais ocorreram nos dias 10, 11 e 12 de Agosto de dois mil e quatro, respectivamente no primeiro, segundo e terceiro turnos.

2.3 Instrumento de avaliação

O instrumento de avaliação foi elaborado a partir dos conteúdos das falas extraídas das entrevistas informais. Foi possível, assim, elaborar a caracterização da qualidade de vida no trabalho percebida por mecânicos e eletricitistas do setor de manutenção.

Para medir quão satisfeitos estão os mecânicos e eletricitistas do setor de manutenção no que diz respeito às condições de trabalho, tomou-se como base o instrumento de avaliação.

Cada uma das questões do instrumento de avaliação é responsável pela avaliação de um dos fatores identificados na caracterização da qualidade de vida percebida no trabalho.

3. O estudo de caso - resultados

A empresa onde se desenvolveu a pesquisa foi fundada em mil novecentos e noventa e seis e está localizada no Estado do Ceará. Possui várias unidades de produção que fabricam ventiladores, liquidificadores, aspiradores de pó e ferros elétricos. Conta atualmente com 55 máquinas.

A empresa ocupa uma área de 2.684 m². Atualmente possui setecentos funcionários, sendo nove pertencentes ao setor de manutenção.

A manutenção das máquinas e equipamentos é executada em turnos rodizantes, sendo as vinte e quatro horas do dia divididas em três turnos, a saber:

1º turno – das 6:00 às 14:00 horas

2º turno - das 14:00 às 22:00 horas.

3º turno – das 22:00 às 06:00 horas

A produção mensal da unidade fabril é de 155.129 ventiladores, 159.074 liquidificadores, 2.016 aspiradores de pó, 34.500 ferros elétricos. Os trabalhadores usufruem o benefício de vale transporte e de cesta básica. A empresa possui um refeitório onde é servido o café da manhã e almoço para os trabalhadores do primeiro turno. Para os trabalhadores do segundo e terceiro turnos, é ofertado apenas o jantar. O trabalhador quando precisa de assistência médica fora do horário de trabalho, é encaminhado ao hospital da cidade. Durante o primeiro turno e metade do segundo turno, há um veículo disponível para conduzir o funcionário ao hospital caso se acidente nesse período.

3.1 O setor de manutenção

O setor de manutenção possui uma área de 87m². Os mecânicos e eletricitistas executam serviços de manutenção corretiva e preventiva.

Quando uma máquina quebra, o operador comunica ao encarregado da produção que preenche uma ordem de serviço “OS” e a leva ao setor de manutenção. O encarregado do setor de manutenção designa para o local um mecânico ou eletricitista conforme a pane seja mecânica ou elétrica.

As ordens de serviços que chegam ao setor de manutenção obedecem à teoria das filas, ou seja, a primeira que chega é a primeira que sai. Este tratamento é comumente chamado de FIFO (do inglês – First – In – First – Out).

Embora se utilize o tratamento FIFO, o encarregado diferencia a importância e a necessidade das solicitações, ou seja, ele exerce uma disciplina através de priorização dos atendimentos. A escala de trabalho dos mecânicos e eletricitistas é registrada em um quadro afixado no setor de manutenção. Este quadro mostra qual o trabalhador que está executando a manutenção.

Ao chegar ao local, o eletricitista ou mecânico colhe mais informações do operador da máquina, para em seguida iniciar o serviço de manutenção corretiva. O início e o fim da manutenção são registrados na “OS” pelo trabalhador que executa a manutenção. A manutenção preventiva é feita para cada máquina obedecendo as recomendações do fabricante.

3.2 Resultado das observações e entrevistas e informais

A realização das observações e entrevistas informais forneceram subsídios para que fosse elaborada a caracterização da qualidade de vida no trabalho dos mecânicos e eletricitistas. Foi possível identificar três grandes grupos de atributos que caracterizam a qualidade de vida no trabalho percebida pelos mecânicos e eletricitistas. Os grupos são relativos às condições ambientais de trabalho, as condições organizacionais de trabalho e aos indicadores de saúde.

Dentro das condições ambientais de trabalho foram identificadas as condições físicas e as condições toxicológicas.

Referentes às condições físicas, os trabalhadores apontaram o ambiente sonoro como ponto importante. Desejam que os ruídos sejam brandos ou nulos. Desejam ainda, que o ambiente térmico apresente conforto.

No que se refere às condições toxicológicas, os trabalhadores se mostraram preocupados em manipular graxas, solventes e benzina.

Considerando as condições organizacionais, foram identificados pelos trabalhadores os itens que levam em conta: os métodos de trabalho, formação, turno de trabalho, tecnologia, política salarial e integração.

Dentro dos métodos de trabalho, os mecânicos e eletricitas desejam uma jornada de trabalho que satisfaça as suas necessidades, com menos acúmulo de tarefas. Desejam ainda, que sua profissão fosse mais valorizada.

Outro fator apontado pelos trabalhadores como de importância foi a formação. Os trabalhadores anseiam por treinamento e aperfeiçoamento em torno das atividades que executam.

Quanto ao turno de trabalho, ficou evidenciado satisfação pelos trabalhadores. Referente à tecnologia, os trabalhadores identificaram dificuldade em manusear as ferramentas. No que se refere à política salarial, os trabalhadores desejam que ela seja uma preocupação da empresa, no sentido de que o salário seja satisfatório.

A entrevista aos trabalhadores apontou o item integração em relação à administração como fator importante mostrando que os trabalhadores são de opinião que haja melhoria.

Considerando os indicadores de saúde, os trabalhadores desejam que haja preocupação por parte da empresa em relação a pausas durante as atividades de trabalho.

3.3 Fatores relativos ao instrumento de avaliação

Quanto às condições ambientais são agrupadas as condições físicas de trabalho (ambiente sonoro, térmico e luminoso) e as condições toxicológicas. Em relação às condições organizacionais de trabalho são incorporados os métodos de trabalho (jornada de trabalho, acúmulo de tarefas, valorização do trabalhador, poder de decisão, criatividade, classificação das tarefas e execução das tarefas), formação, turno de trabalho, tecnologia (quantidade de equipamentos, qualidade dos equipamentos e facilidade de uso), política salarial e integração (em relação à administração e em relação aos colegas). Finalmente as perguntas articuladas aos indicadores de saúde dizem respeito à classificação do sono, sonolência no turno de trabalho, cansaço no final do trabalho e pausas para exercícios laborais.

3.4 Quantificação dos resultados

Para que o nível de satisfação fosse conhecido, optou-se pela soma das freqüências relativas correspondentes ao maior nível de qualidade, com as alternativas muito satisfatório e satisfatório que representa o nível de qualidade percebida pelos mecânicos e eletricitas relativo aos itens Ambiente Térmico, Sonoro e Luminoso. Assim, obteve-se para cada item avaliado um índice de satisfação de qualidade percebida conforme abaixo:

Tabela 1 : Percentuais das respostas dos mecânicos e eletricitas, referente ao ambiente térmico.

Respostas	Valores obtidos(%)
Muito satisfatório	0
Satisfatório	25
Pouco satisfatório	37,5
Insatisfatório	25
Muito Insatisfatório	12,5

Tabela 2 : Percentuais das respostas dos mecânicos e eletricitas, referente ao ambiente sonoro.

Respostas	Valores obtidos(%)
Muito satisfatório	0
Satisfatório	50
Pouco satisfatório	25
Insatisfatório	25
Muito Insatisfatório	0

Tabela 3 : Percentuais das respostas dos mecânicos e eletricitas, referente ao ambiente luminoso.

Respostas	Valores obtidos(%)
Muito satisfatório	12,5
Satisfatório	62,5
Pouco satisfatório	25
Insatisfatório	0
Muito Insatisfatório	0

Para que o nível de satisfação fosse calculado para as “Condições Físicas”, somou-se a primeira coluna referente aos índices calculados, obtendo-se assim o total de 1,50. Como o fator Condições Físicas resulta de 03(três) itens avaliados, divide-se este total por 03(três). Assim, o Índice de Qualidade Percebido por mecânicos e eletricitas, nas Condições Físicas de trabalho foi de 0,50.

Tabela 4: Índice de qualidade percebida para o item condições físicas.

Itens Avaliados	Índice	Fatores	Índice
Ambiente Térmico	0.25	Condições Físicas	0.50
Ambiente Sonoro	0.5		
Ambiente Luminoso	0.75		

Quanto as condições toxicológicas obteve-se o índice 0,37. Para obter-se o índice para as condições ambientais, somam-se o total das condições físicas (1,50) com o valor obtido nas condições toxicológicas (0,37), obtendo-se o total de 1,87. Este total deve ser dividido por 4, visto que resulta de quatro itens avaliados (3 relativos às condições físicas e 1 relativo às condições toxicológicas). Portanto, 0,46 é o nível de satisfação dos mecânicos e eletricitas com relação às condições ambientais de trabalho.

3.5 Valor final do Índice de Qualidade Percebida no Trabalho (IQPT)

Tem-se um total de 19 itens referentes às Condições de Trabalho (Condições Ambientais e Organizacionais). Portanto o valor final obtido para o Índice de Qualidade Percebida no Trabalho (IPQT) é resultado da divisão do somatório dos índices por 19, obtendo-se assim como resultado 0,44. Esse valor indica quão satisfeitos estão os mecânicos e eletricitas do setor de manutenção com relação às Condições de Trabalho. O Índice para os Indicadores de Saúde foi de 0,37.

Apresentam-se a seguir os Índices de Qualidade Percebida no Trabalho calculados para o setor de manutenção.

Quadro 1 : Índices de Qualidade Percebida no Trabalho

Itens Avaliados	Índice	Fatores	Índice		Índice	IQPT
Ambiente Térmico	0.25	Condições Físicas (1,5)	0.50	Condições Ambientais (1,87)	0.46	0.44
Ambiente Sonoro	0.50					
Ambiente Luminoso	0.75					
Condições Toxicológicas		0.37	Condições Organizacionais (6,59)	0.43		
Jornada de trabalho	0.75	Método de trabalho (3,11)			0.44	
Acúmulo de tarefas	0.62					
Valorização do trabalhador	0.12					
Poder de decisão	0.75					
Criatividade	0.50					
Classificação das tarefas	0.12					
Execução das tarefas	0.25					
Formação						1.0
Turno de Trabalho		0.87				
Quantidade de Equipamentos	0.0	Tecnologia (0,24)	0.08			
Qualidade dos Equipamentos	0.12					
Facilidade de uso	0.12					
Política Salarial		0.0				
Em Relação à Administração	0.5	Integração (1,37)	0.68			
Em Relação aos Colegas	0.87					
Classificação do Sono	0.75	Indicadores de Saúde (1,49)	0.37	Indicadores de Saúde (1,49)	0.37	
Sonolência no Turno de Trabalho	0.37					
Cansaço no Final do Trabalho	0.37					
Pausas para Exercícios labora	0.0					

4. Discussão dos resultados

Através dos resultados obtidos no instrumento de avaliação, detectou-se as condições ambientais e organizacionais de trabalho as quais se encontram expostos os trabalhadores bem como os indicadores de saúde. Assim, foi possível identificar os problemas mais graves que afetam a realização da tarefa pelo do trabalhador.

O fator de escala dos índices calculados vai de 0 (zero) a 1 (um), ou seja, todos os valores estão se referindo a este intervalo (0,1). Quanto mais perto de 1 (um) estiverem os resultados, maior o nível de satisfação no trabalho, ou melhores as condições de trabalho referentes àquele item avaliado.

A representação por meio de histogramas é utilizada para facilitar a visualização dos resultados e proporcionar uma análise mais detalhada dos dados. Observando-se os histogramas, é possível identificar onde os trabalhadores não se mostram satisfeitos.

Quanto às Condições Ambientais de Trabalho têm-se os histogramas:

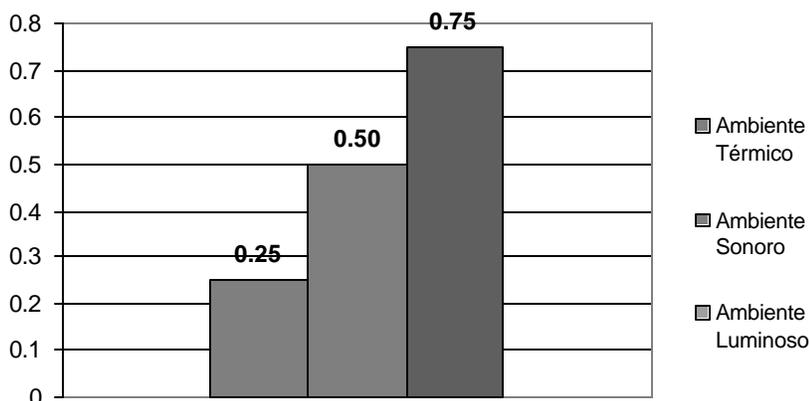


Figura 1 : Condições físicas.

Pode-se observar que os trabalhadores mostram-se insatisfeitos com o ambiente térmico, pois tem-se um índice de qualidade percebida muito baixo (0,25).

Observa-se ainda que há necessidade de melhorar o ambiente sonoro cujo índice foi de 0,50. Quanto ao fator Método de Trabalho, tem-se o histograma:

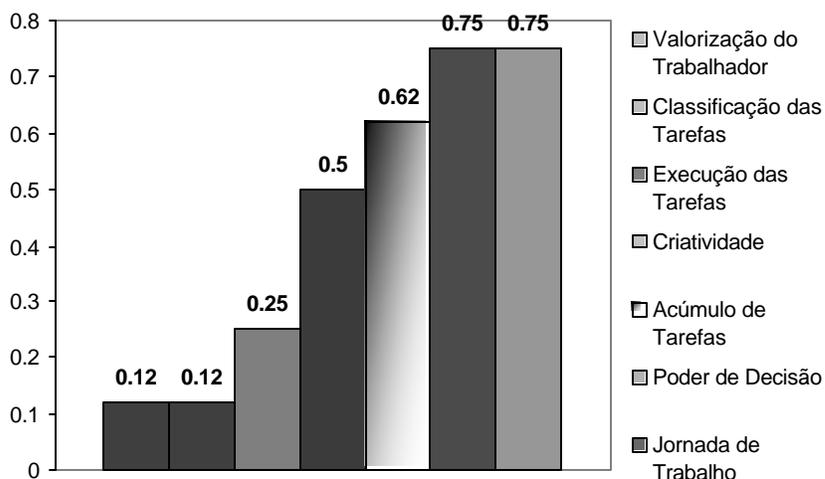


Figura 2: Método de trabalho.

Percebe-se que os trabalhadores estão menos satisfeitos com os itens valorização do trabalhador e classificação das tarefas cujos índices foram de 0,12. Em seguida, também com um índice que deixa a desejar, vem a questão da execução das tarefas com 0,25. Quanto às Condições Organizacionais de Trabalho tem-se o histograma:

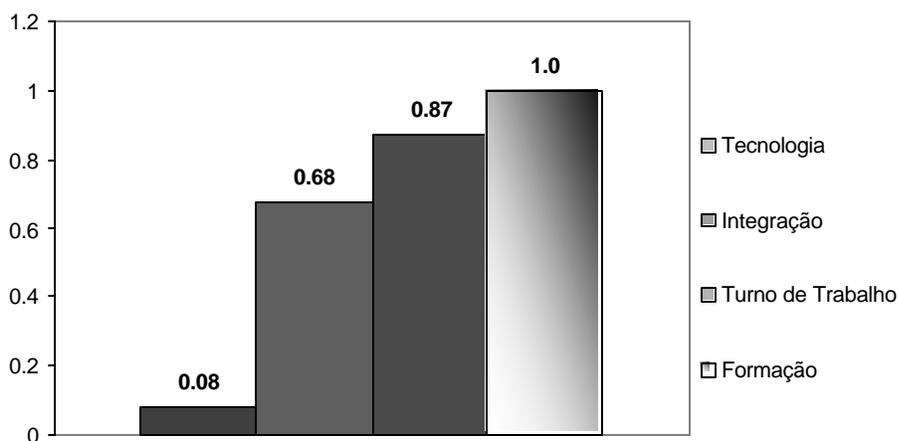


Figura 3: Condições organizacionais de trabalho.

Na análise das Condições Organizacionais de Trabalho, percebe-se que o menor índice de qualidade percebida é a questão da política salarial cujo valor é zero (0,0). Segue-se a questão da tecnologia cujo índice foi de 0,08. No que diz respeito ao fator formação observa-se que 100% dos mecânicos e eletricitas anseiam por treinamento e aperfeiçoamento em torno da atividade que executam. O que menos preocupa os trabalhadores é a questão do turno de trabalho. Com relação ao fator Tecnologia, tem-se o histograma:

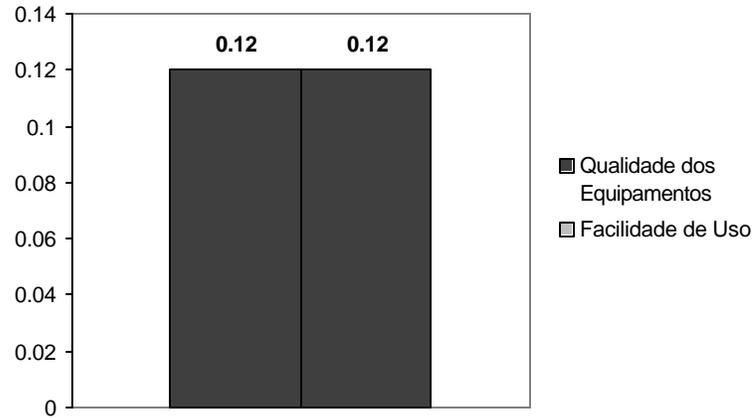


Figura 4 - Tecnologia.

É possível perceber através do histograma que todos os índices calculados foram baixos, o que mostra a necessidade de otimizar o fator tecnologia na empresa. Quanto ao fator Integração, tem-se o histograma:

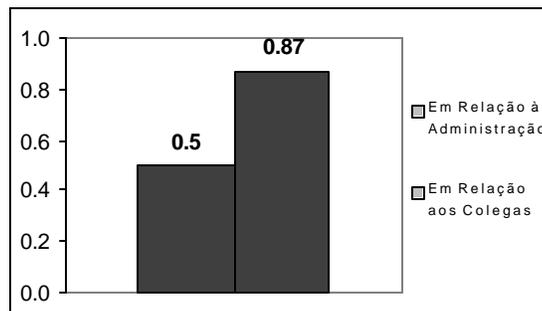


Figura 5 : Integração.

Dentro do fator integração, observa-se que a relação dos trabalhadores com a administração resultou um índice calculado de 0,50. Portanto, precisar melhorar. Para às condições Físicas e Toxicológicas temos o histograma:

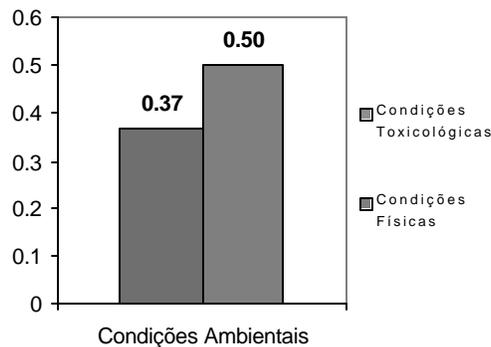


Figura 6 : Condições físicas e toxicológicas.

É possível perceber através do histograma que os trabalhadores apresentam um nível de satisfação menor no que diz respeito às condições Toxicológicas, cujo índice é 0,37. Com relação às condições ambientais e organizacionais temos o histograma:

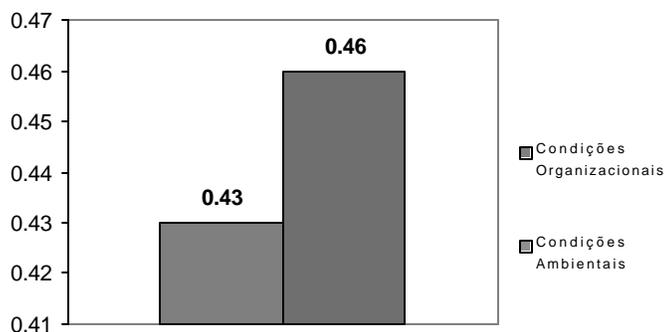


Figura 7 : Condições ambientais e organizacionais.

Observa-se pelo histograma que tanto as condições Ambientais como as Organizacionais apresentam índices baixos. Portanto, há fatores e itens a serem melhorados. Quanto aos indicadores de saúde tem-se o histograma:

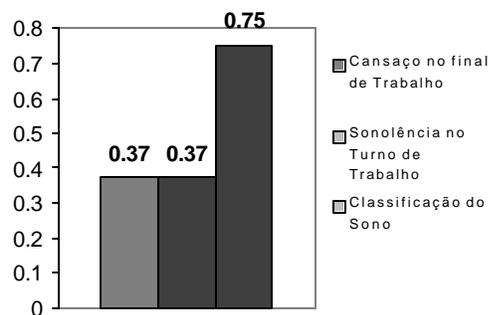


Figura 8 : Indicadores de saúde.

Dentro dos Indicadores de Saúde o item pausas para exercícios laborais é o que menos satisfaz os trabalhadores apresentando índice zero (0,0). Os itens sonolência no turno de trabalho e cansaço no final do trabalho apresentam índice de 0,37.

Finalmente, apresenta-se os índices relativos às condições ambientais, às condições organizacionais e indicadores de saúde e o valor final do índice de qualidade percebida no trabalho:

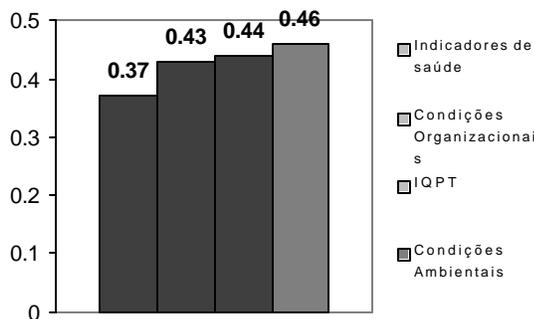


Figura 9 : Indicadores de saúde, condições organizacionais, índice de qualidade percebida no trabalho (iqpt), condições ambientais.

Percebe-se que há necessidade de melhorar Fatores e itens relacionados às Condições Ambientais, às Condições Organizacionais e Indicadores de Saúde.

5. Conclusões

Os problemas ergonômicos pertinentes às condições ambientais e organizacionais de trabalho se traduzem em condições desfavoráveis à saúde e ao bem-estar dos trabalhadores, afetando a qualidade dos serviços de manutenção.

Dentro dos fatores que compõe as condições ambientais, verifica-se pelos resultados que a o desgaste físico e emocional é elevado pois há maior insatisfação com o ambiente térmico. Este problema interfere na qualidade de vida dos trabalhadores e conseqüentemente no desempenho dos serviços de manutenção. A iluminação do ambiente afeta muito pouco ou quase nada a realização das tarefas. Quanto ao ruído ambiental há necessidade de melhora, pois obteve-se um índice de 0,5.

Outro fator preocupante na execução dos serviços de manutenção relativo ainda às condições ambientais é a manipulação de produtos como a benzina, graxa e solvente uma vez que os trabalhadores não usam protetor para as mãos, facilitando doenças ocupacionais, além do risco de acidentes ao manusear as ferramentas. Obteve-se um índice de 0,37 para as condições toxicológicas.

Dentro dos fatores que compõem as condições organizacionais de trabalho, verifica-se que a falta de valorização do trabalhador (reconhecimento ou premiação pelos serviços realizados), apresenta um índice muito baixo – 0,12 causando desmotivação e conseqüentemente, má qualidade dos serviços de manutenção.

Quanto à formação, constata-se que todos os trabalhadores sentem falta de aprendizagem em torno da atividade que executam. Os índices para os itens classificação das tarefas e execução das tarefas foram respectivamente 0,12 e 0,25 o que demonstra que os trabalhadores sentem-se sobrecarregados com suas tarefas. Isto deve-se, em parte, ao excessivo número de solicitações para realizar manutenção durante a jornada de trabalho.

Para cada trabalhador de manutenção, as ferramentas e equipamentos devem estar em plenas condições de funcionamento e utilização, adequando-se às necessidades de trabalho. Comprovou-se a necessidade de qualidade, quantidade e facilidade de uso das ferramentas e equipamentos uma vez que os trabalhadores externam insatisfação quanto a adequação plena das ferramentas e equipamentos às suas necessidades. Isto interfere na qualidade dos serviços de manutenção.

Quanto à política salarial da empresa 100% dos trabalhadores mostram-se insatisfeitos.

Quanto aos indicadores de saúde constatou-se através dos resultados que os trabalhadores são afetados pela sonolência no turno de trabalho e pelo cansaço excessivo no final do trabalho. Os índices desses itens são de 0,37. Constatou-se também, que 100% dos trabalhadores não fazem pausas para exercícios laborais. Isto interfere no desempenho das atividades de trabalho.

6. Recomendações

6.1 Aspectos organizacionais

- Conscientizar os trabalhadores para utilizarem protetores para suas mãos quando manipularem benzina, graxa ou solvente.
- Incluir cursos regulares de capacitação levando em conta o enriquecimento de tarefas com a ampliação do raio de atuação dos trabalhadores.
- Buscar estratégias de motivação que façam os trabalhadores se sentirem valorizados em seu trabalho.
- Incentivos salariais e reconhecimento da necessidade de inclusão total do homem em seu ambiente de trabalho, reconhecendo-o como sujeito e não apenas como corpo que trabalha.
- Difundir a ergonomia entre os trabalhadores do setor de manutenção afim de criar uma consciência de que muitos problemas dentro do setor, relacionados com as condições ambientais e organizacionais de trabalho, podem ser resolvidos através da ergonomia.
- A empresa deve colocar à disposição dos trabalhadores ônibus próprio com roteiro otimizado.

6.2 Ambiente geral

- Aumentar o número de aberturas, bem como as dimensões das existentes no ambiente fabril, a fim de aproveitamento da ventilação natural.
- Instalar na fábrica exaustores de ar em lugares adequados.
- Enclausurar as máquinas com maior nível de ruído.

6.3 Mudanças em ferramentas e maquinário

- Fazer um levantamento de todas as ferramentas e equipamentos existentes no setor com a finalidade de verificar a qualidade, as condições de funcionamento e a adequação às necessidades de trabalho, principalmente no que se refere à calibração, aferição e manuseio fácil.

6.4 Saúde

- Capacitar os trabalhadores sobre posturas adequadas a serem assumidas na execução das tarefas.
- Beneficiar os trabalhadores com um plano de saúde médico/odontológico.
- Introduzir exercícios laborais durante a jornada de trabalho.

7. Sugestões para futuras investigações

A partir dos resultados obtidos e das conclusões, sugerem-se as seguintes investigações:

- Realizar um estudo semelhante em outras fábricas com o objetivo de verificar se as condições aqui relatadas se repetem com os trabalhadores do setor de manutenção.
- Realizar um estudo aprofundado da mal adaptação ao trabalho em turnos entre os trabalhadores do setor de manutenção.
- Realizar uma análise ergonômica do trabalho através da ergonomia cognitiva para analisar as percepções dos engenheiros em relação ao conhecimento da importância da ergonomia e suas aplicações possíveis dentro do setor.
- Fazer um estudo para detecção e resolução de problemas relacionados com distúrbios osteomusculares relacionados ao trabalho em situações em que as tarefas tenham características que predisponham a doença.
- Fazer um estudo para determinar a correlação entre o índice de qualidade percebida no trabalho e o índice de qualidade percebida no serviço prestado pelos trabalhadores do setor de manutenção.

Referências

- AMATUZZI, M. M. O significado da psicologia humanista, posicionamentos filosóficos implícitos. *Organização Brasileira dos Livros de Psicologia*, v. 41 n. 4, p. 88-95, set./nov. 1989.
- BOM SUCESSO, E. P. *Trabalho e qualidade de vida*. Rio de Janeiro: Qualitymark, 1997. 140 p.
- FERNANDES, E. *Qualidade de vida no trabalho: como medir para melhorar*. Salvador: Casa da Qualidade, 1996.
- GLINA, D. M. R. Qualidade de vida no trabalho. *Revista Cipa*, v. 21, n. 244, p. 76-79, 2000.
- GONÇALVES, C. F. F. *Ergonomia e qualidade nos serviços: uma metodologia de avaliação*. Londrina: Uel, 1998. 120 p.
- GRANDEJEAN, E. *Manual de ergonomia: adaptando o trabalho ao homem*. Porto Alegre: Artes Médicas, 1998. 338 p.
- KARDEK, A; NASCIF, J. *Manutenção: função estratégica*. Rio de Janeiro: Qualitymark, 1999. 286 p.
- LEAL, C. M. S; RODRIGUES, C. L. P. Educação integral: uma abordagem para qualidade de vida no trabalho. *Principia Revista do Cefet*, João Pessoa, v. 3, n. 7, p. 59-64, 1999.
- NEPOMUCENO, L. X. *Técnicas de manutenção preditiva*. São Paulo: Edgard Blücher, 1999.
- ROSSI, M. A. A socialização. *Revista Proteção*, v. 11, n. 79, p. 56-57, jul. 1998.
- SALVENDY, G. *Handbook of human factors and ergonomics*. New York: Willey, 1997.
- SANTOS, N; FIATES, G. G. S. O papel do homem na nova organização do trabalho. In: CONGRESSO LATINO

AMERICANO DE ERGONOMIA, 4., 1997 / CONGRESSO BRASILEIRO DE ERGONOMIA, 8., 1997, Florianópolis. *Anais...* Florianópolis, 1997. p. 37-48.

TAVARES, L. *Administração moderna da manutenção*. Rio de Janeiro: Novo Pólo Publicações, 1999. 208 p.

WYREBSKI, J. *Manutenção produtiva total: um modelo adaptado*. 1997. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção)-Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis.

SOBRE OS AUTORES

José Carlos Lopes da Silva Júnior

Engenheiro Eletricista pela Universidade de Fortaleza em 2004. Atualmente ocupa o cargo de Engenheiro de Produto junto a Mallory Ltda.

Marco Antônio Pinheiro Barbosa

Engenheiro Eletricista pela Universidade Federal do Ceará – UFC, em 1979, M.Sc. Engenharia Produção pela Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC, em 2000. Especialista em Sistemas de Distribuição de Energia pela Universidade de Fortaleza – UNIFOR, em 1984. Especialista em Engenharia de Segurança do Trabalho pela Universidade de Fortaleza – UNIFOR, em 1994. Atualmente professor Titular do curso de Engenharia Elétrica e Engenharia de Produção do Centro de Ciências Tecnológicas – CCT, da UNIFOR.