

Análise ergonômica das condições ambientais de trabalho: um estudo de caso.

Moacir Francisco Deimling (Unochapecó) moacir@unochapeco.edu.br

Roberto Paulo Rambo (SEIFAI) roberto@seifai-smo.com.br

Anselmo Rocha Neto (Unochapecó) anselmo@unochapeco.edu.br

Esmael Bernardi (Unochapecó) esmaelbernardi@hotmail.com

Resumo: *Este trabalho avaliou as condições ambientais de trabalho na Prefeitura Municipal de São João do Oeste/SC. Para realizar este estudo foi efetuada medição dos fatores ambientais: temperatura, umidade, luminosidade e ruídos no prédio que abriga as secretarias municipais de saúde e assistência social; administração e planejamento; educação, cultura e esportes; e da agricultura e meio-ambiente. A pesquisa caracteriza-se como descritiva e tem uma abordagem qualitativa. Para a coleta de dados utilizou-se os seguintes equipamentos: termo-higrômetro, luxímetro digital e decibelímetro. As medições foram executadas em dias, horários e condições de tempo as mais variadas possíveis, para que representasse as condições reais de trabalho dos servidores. O trabalho apresenta os valores encontrados nas medições realizadas nas instalações de cada secretaria, bem como os problemas verificados. Os fatores ambientais são analisados e propõem-se ações para solucionar as questões críticas observadas.*

Palavras-chave: Ergonomia; condições ambientais de trabalho; análise ergonômica.

Seção 1.011. Introdução

O ser humano luta constantemente para conquistar o seu espaço na sociedade. É ao mesmo tempo um desafio, como também, um motivo para que a vida tenha sentido. A rapidez das mudanças neste novo milênio e a busca constante de inovações e conhecimentos através das pesquisas torna o desafio um meio de sobrevivência de cada um.

Em uma sociedade exigente as empresas são obrigadas a buscar alternativas para poder acompanhar esta evolução e tornarem-se competitivos. Com isto, as organizações tem em seu contexto termos como: produtividade, qualidade e competitividade. Mas será que a natureza humana está preparada para este desafio? Qual será o limite do corpo humano para enfrentar estas situações? Devido a estes questionamentos, buscou-se alternativas para que as exigências possam caminhar em sintonia com os limites do ser humano, bem como métodos para melhorar o ambiente de trabalho.

Este artigo aborda o tema Ergonomia, mais especificamente as condições ambientais no trabalho por ser um fator de preocupação atual para os gestores. Sabe-se que um ambiente adequado resulta em maior produtividade para a empresa e ainda evita problemas de saúde para os empregados. A pergunta de estudo é: quais são as condições ambientais de trabalho na área administrativa da Prefeitura Municipal de São João do Oeste?

O objetivo geral deste trabalho é analisar as condições ambientais de trabalho na Prefeitura Municipal de São João do Oeste. Como objetivos específicos, temos: medição da temperatura; da umidade; da luminosidade e de ruídos; e recomendar ações para fazer frente aos problemas encontrados.

O tema foi escolhido porque o prédio onde está localizada a Administração Pública Municipal de São João do Oeste não foi projetado para este fim, sendo adaptado de outra construção, resultando assim em problemas que são percebidos pelos funcionários públicos que trabalham no local.

O estudo contribui, não somente para os administradores públicos de São João do Oeste, mas serve de alerta a todas as empresas de um modo geral, para que também analisem o local onde seus funcionários desempenham suas atividades. Com uma condição de trabalho adequada os funcionários produzirão mais, evitando futuros problemas de saúde.

2. Fundamentação Teórica

Atualmente as empresas estão atentas para as condições ambientais que cercam os funcionários, pois influenciam diretamente no rendimento do trabalho. Segundo Rocha (1995), faz-se necessário uma atenção especial na questão da iluminação, da sonorização e da temperatura, porque estes aspectos agem de modo positivo ou negativo no rendimento do trabalho. Abrantes (2004) afirma que a análise ergonômica é importante, pois indica como e em que condições são realizados os trabalhos.

Soares; et.al.(2004), destacam a importância da análise ergonômica do trabalho para se ter um ambiente adequado aos empregados, visando o bem estar dos mesmos. Pontes; Xavier; Kovaleski (2004), reiteram a necessidade de se ter informações sobre os riscos à saúde dos funcionários, e como preservá-los para que possam ser produtivos e competitivos.

Abrantes (2004) destaca que as condições de trabalho devem ser adaptadas às características psicofisiológicas dos trabalhadores, e que envolvem análises sobre ruído, temperatura, umidade relativa do ar e iluminação.

Iluminação - Conforme Rocha (1995, p. 264), “a utilização racional dos índices de luminosidade nos ambientes de trabalho evita doenças visuais, diminuição da fadiga ocular, aumento da eficiência e a diminuição do número de acidentes”.

Abrantes (2004) salienta que uma iluminação inadequada pode interferir no desempenho das pessoas, podendo causar depressão, cansaço e estresse.

A iluminação é medida em luxes e segundo Rocha (1995, p. 264), “1 (um) lux ou lúmen é o iluminamento fornecido por uma vela de tamanho padrão colocada a 1 (um) metro da superfície iluminada”. A ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas), conforme a NBR 5413, recomenda as seguintes iluminâncias para escritórios: Mínimo: 300 (trezentos) luxes; Média: 500 (quinhentos) luxes e Máximo: 750 (setecentos e cinquenta) luxes. Kroemer; Grandjean (2005) recomendam para trabalhos realizados em escritórios um nível de iluminação entre 500 e 700 luxes.

A iluminação, segundo Rocha (1995, p. 265), pode ser de dois tipos: “natural, que é a luz obtida através do sol; e a artificial, obtida através de fontes incandescentes”. Uma das características da boa iluminação, segundo Chinelato Filho (2001) é não provocar ofuscamento, que tem como causa a luz refletida sobre uma área. Para eliminar o ofuscamento, pode-se reduzir a intensidade da luz ou eliminar superfícies polidas, brilhosas ou espelhadas.

Ruídos - Os ruídos são um dos principais problemas encontrados nos locais de trabalho e traz transtornos para o ser humano, prejudicando assim o rendimento no trabalho. O ruído é

medido em decibéis, através de aparelho denominado “decibelímetro”. A exposição a níveis de ruído superiores a 50 (cinquenta) decibéis pode causar deficiência auditiva. Para tanto, foram estabelecidos padrões que indicam o quanto de som, em média, uma pessoa pode tolerar sem prejuízo de sua saúde. Os índices de poluição sonora são determinados de acordo com a zona e horário segundo as normas da ABNT através da NBR 10.151.

Ao estudar os ruídos não se pode levar em consideração somente às medições em decibéis, pois elas são insuficientes para definir os problemas de ruídos nos escritórios. Abrantes (2004, p. 144) cita que os “níveis sonoros superiores aos estabelecidos são considerados desconfortáveis, sem necessariamente implicar em risco de dano à saúde, porém, não deverão ultrapassar 80 dB(A)”.

Ambiente Térmico - Existe uma grande preocupação quando se trata da temperatura e umidade no ambiente de trabalho. Ambos são fatores que influenciam na produtividade dos funcionários. A temperatura é medida pelo aparelho denominado “termômetro” e a umidade relativa do ar é medida pelo aparelho denominado “higrômetro”.

A temperatura ideal no escritório deve ficar na faixa de 20° a 22°C (graus centígrados), na visão de Rocha (1995). Já para Abrantes (2004), a temperatura deve se situar entre 20° e 23°C. Quanto à umidade relativa do ar, o ideal é a umidade ficar na faixa de 30% a 70%. Abrantes (2004) recomenda uma umidade entre 40% e 65%. A temperatura acima do normal gera cansaço e sonolência, redução do desempenho e aumento de erros. Kroemer; Grandjean (2005, p. 283), destacam, que “a manutenção de um clima confortável é essencial para o bem-estar e desempenho em eficiência máxima”. Outro fator importante para analisar o ambiente térmico é a ventilação, podendo causar sensação sufocante ou abafada.

3. Procedimentos metodológicos

Quanto aos objetivos da pesquisa, trata-se de uma pesquisa descritiva onde os dados coletados são registrados, observados, analisados sem nenhuma manipulação, buscando descrever características de determinado fenômeno. Também é classificado como um estudo de caso, pois o objeto de análise são os vários ambientes da Prefeitura Municipal de São João do Oeste.

A pesquisa tem uma abordagem qualitativa, onde são descritos e analisados determinados fatores associados ao ambiente de trabalho dos servidores municipais.

Em relação às técnicas de coleta de dados, utilizou-se da pesquisa bibliográfica em livros e normas da ABNT, com o intuito de buscar referências sobre as especificações e suas tolerâncias no que tange às condições ambientais de trabalho. O estudo desenvolveu-se na Prefeitura Municipal de São João do Oeste. Os dados foram coletados no prédio que tem quarenta salas, uma cozinha e quatro banheiros. A medição de luminosidade, temperatura, umidade relativa do ar e ruídos foram realizadas nas salas onde são desempenhadas as atividades.

Os dados coletados são primários, e em relação à forma de registro adotada durante o período de levantamento dos dados, foi utilizada a observação sistemática, ou seja, uma observação padronizada. Adotou-se um formulário para apontar todas as medidas ergonômicas a serem pesquisadas. O trabalho exigiu medição da temperatura e umidade; medição da luminosidade e a medição dos ruídos nas unidades organizacionais analisadas.

Para a medição da temperatura e umidade foi utilizado um único aparelho que tem as duas funções. O aparelho é denominado Termo-Higrômetro digital (marca Instrutherm, modelo HT-210). A luminosidade foi medida através de um aparelho Luxímetro Digital (marca Minipa, modelo MLM-1010). Os ruídos foram medidos através de um Decibelímetro (marca Icel, modelo DL-4050).

O levantamento de dados realizou-se entre os dias 29 de novembro e 28 de dezembro de 2006. Foram feitas medições da umidade, temperatura, luminosidade e ruídos de todas as salas. A medição da luminosidade ocorreu em duas etapas: medição em dias ensolarados e dias nublados.

Foram realizadas quatro medições durante o dia nos seguintes horários: às 8 horas; às 10 horas; às 14 horas e às 16 horas. A medição da luminosidade foi feita em dois pontos dentro das salas: na mesa e na frente do computador.

Os dados coletados foram organizados conforme o seguinte critério: 1° - por sala (individual); 2° - por andar; 3° - por localização em relação ao corredor: frente e fundos. Esta classificação deve-se à reflexão da luz natural durante o dia. Nas salas da frente a luz natural reflete no período matutino e nas salas do fundo no período vespertino. Em relação aos andares, existe uma diferença significativa na ambientação. Os dados foram tabulados conforme o horário de coleta e a condição climática do tempo externo (ensolarado ou nublado).

4. Apresentação e análise dos resultados

O presente trabalho foi realizado na Prefeitura Municipal de São João do Oeste, extremo oeste de Santa Catarina, cidade com uma população de 5.774 habitantes, dos quais 1.494 residem no perímetro urbano e 4.280 habitantes moram no perímetro rural, tendo sua economia na agricultura e na pecuária.

Os dados coletados nas secretarias foram condensados no Quadro 1 – Dados por secretarias, com a finalidade de facilitar a análise. Assim, apresentam-se os valores mínimos e máximos das medições realizadas para possibilitar a comparação entre o referencial teórico (condição ideal) e a realidade dos ambientes analisados.

Área/Secretarias Condição ideal	Temperatura 20° a 22°C	Umidade 30% a 70%	Luminosidade 300 a 750 lux	Ruídos 50 dB(A)
Saúde e Assistência Social	19,3° a 33,6°C	45% a 60% * 76% a 86% **	110 a 1420 lux * 200 a 580 lux **	32,0 a 40,5 dB(A)
Administração e Planejamento	20,1° a 30,9°C	36% a 65% * 80% a 85% **	150 a 2500 lux * 120 a 780 lux **	35,8 a 40,0 dB(A)
Educação, Cultura e Esportes	21,7° a 29,1°C	43% a 70% * 84% a 88% **	200 a 1700 lux * 150 a 820 lux **	35,6 a 38,9 dB(A)
Agricultura e Meio Ambiente	20,0° a 30,7°C	38% a 68% * 83% a 88% **	180 a 1850 lux * 120 a 750 lux **	34,5 a 36,9 dB(A)

Quadro 1 – Dados por secretaria (* dias ensolarados; ** dias chuvosos)

A Secretaria Municipal da Saúde e Assistência Social localiza-se no primeiro andar do prédio, com uma área de 320,95 m² de salas e altura do pé direito de 3,14 metros. Está dividida em 25 salas, as paredes são em alvenaria, rebocadas e pintadas na grande maioria da cor branca; teto em madeira; piso em cerâmica; e as esquadrias são em madeira e vidro.

Os móveis, em grande número, são necessários para guardar e proteger medicamentos, papéis e utensílios que ali se encontram. O levantamento feito mostra que na Secretaria há 82 móveis distribuídos nas diversas salas e ocupam uma área de 43,06 m² do setor, correspondente a 19,45% da área total das salas.

As funções desenvolvidas neste setor se destinam a desenvolver e executar os programas de saúde pública e todos os funcionários têm uma carga horária de 40 horas semanais. Ao todo são 27 funcionários nesta secretaria entre médicos, enfermeiras, agentes de saúde, auxiliares de enfermagem, assistentes sociais e dentistas.

Temperatura - Pode-se observar no quadro 1 que as temperaturas medidas nas salas ficam, em certos horários do dia, distantes da temperatura ideal que é entre 20° a 22°C. Observou-se que o ambiente torna-se abafado em alguns momentos do dia, principalmente quando não há ventilação natural.

Umidade Relativa do Ar - A umidade relativa do ar é outro fator que necessita de atenção, pois pode causar um desconforto no desempenho das atividades. Em dias ensolarados permanece dentro dos índices de umidade relativa do ar recomendados como ideal para escritórios, mas em dias chuvosos a umidade relativa do ar recomendada como ideal é superada em até 16 %.

Luminosidade - Há dois tipos de iluminação, sendo que a luz natural é mais intensa no período matutino, nas salas da frente, no período vespertino é mais intensa nos fundos do prédio. Os raios do sol entram em quase todas as salas da Secretaria da Saúde, aumentando a luminosidade e também causando ofuscamento por reflexo. O ofuscamento ocorre pois as paredes são pintadas da cor branca, que tem uma reflexão de 70%. A luz artificial é obtida através lâmpadas fluorescentes de 40 Watts cada.

O levantamento realizado nas salas mostra uma situação preocupante, pois em certas circunstâncias a luminosidade ultrapassa o máximo permitido e em outros momentos fica abaixo do mínimo recomendado.

Ruídos - Como pode ser observado no quadro 1 em nenhum momento das medições os decibéis recomendados foram ultrapassados, ficando dentro da faixa de ruídos estabelecidos como normal. Mas detectou-se outros ruídos que atrapalham a concentração dos funcionários e podem levar estes a cometerem erros, tais como: o barulho de portas, campainha de telefones com volume no máximo, sineta do médico, entre outros.

A Secretaria Municipal da Administração e Planejamento está localizada no segundo andar do prédio, a área total é de 195,99 m² e a altura do pé direito é de três metros. Está dividida em 16 salas, as paredes são em alvenaria, rebocadas e pintadas da cor branca; teto em madeira; piso em madeira; e as esquadrias são em madeira e vidro.

Neste setor concentram-se todas as atividades relacionadas ao planejamento, controle, coordenação e execução da administração pública municipal. O trabalho é essencialmente intelectual, não há necessidade de esforço físico.

Os móveis são em grande número, necessários para guardar e proteger documentos. O levantamento feito mostra que há 67 móveis distribuídos entre as diversas salas e que ocupam uma área de 44,94 m² do setor, correspondente a 27,76% da área total das salas.

As funções são específicas para cada funcionário e todos tem uma carga horária de 40 horas semanais, exceto o contador que trabalha 20 horas semanais, totalizando 10 funcionários, entre compradores, analista de recursos humanos, controlador interno, assessor de gabinete, fiscal de tributos, almoxarife e tesoureiro.

Temperatura - A temperatura é um fator preocupante, e necessita de atenção, pois demonstra um desequilíbrio muito elevado se comparado com a faixa de temperatura ideal recomendada, como mostra o quadro 1. A temperatura se eleva dentro das salas durante o dia por vários motivos, entre eles se destaca o sol bate diretamente nas salas; existe pouca ventilação natural, há apenas a ventilação artificial obtida através de ventilador. Com as altas temperaturas e a pouca ventilação nas salas o ambiente torna-se bastante abafado, principalmente no período vespertino.

Umidade Relativa do Ar - A umidade relativa do ar medida demonstra que esta se eleva significativamente nos dias chuvosos, ficando acima da umidade recomendada.

Luminosidade - A luz natural é mais intensa no período matutino nas salas da frente e no período vespertino é mais intensa nos fundos do prédio. O quadro 1 mostra uma luminosidade elevada devido à entrada dos raios do sol durante a manhã inteira e a tarde permanece alta devido ao reflexo que existe numa superfície externa. O ofuscamento em todas as salas é elevado, causado principalmente pela pintura das paredes na cor branca. A luz artificial é obtida através lâmpadas fluorescentes de 40 Watts cada.

Com a intensa luz natural entrando nas salas a luminosidade em frente dos computadores apresenta problemas sérios que precisam ser corrigidos. Na sala da Tesouraria e Recursos Humanos, onde o sol brilha diretamente no computador durante o período matutino. Nas salas das Compras, Controle Interno e Assessoria, o sol brilha diretamente no período vespertino. Já nos Tributos os índices de luminosidade ficam até abaixo do mínimo recomendado, mesmo com a janela aberta e em dia ensolarado. Nas salas da Secretaria da Administração e Planejamento o caso é mais crítico na frente do computador, onde a luminosidade fica abaixo dos 100 luxes recomendado.

Ruídos - Os ruídos contínuos que possam causar problemas auditivos não são percebidos, pois os índices não ultrapassam àqueles recomendados. Os ruídos medidos são do barulho existente nas ruas próximas. Mas, existem na unidade outros ruídos que podem atrapalhar a concentração dos funcionários, tais como: o barulho de portas, campainha de telefones com volume no máximo, entre outros.

A Secretaria Municipal da Educação, Cultura e Esportes está localizada no segundo andar do prédio, a área total é de 31,48 m² com altura de três metros de pé direito. Está dividida em três salas, as paredes são em alvenaria, rebocadas e pintadas da cor branca; teto em madeira; piso em madeira; e as esquadrias são em madeira e vidro.

As atividades desenvolvidas no setor estão relacionadas à educação, orientação, capacitação e formação de crianças e jovens, também faz parte deste setor o planejamento de eventos culturais e programas de incentivo a atividades artísticas e folclóricas.

Há vários equipamentos para agilizar os trabalhos pedagógicos, e os móveis são em grande número. O levantamento feito mostra que há 27 móveis distribuídos entre as diversas salas ocupando uma área de 15,43 m² correspondente a 49% da área total das salas.

Todos os cinco funcionários têm uma carga horária de 40 horas semanais, entre os quais há o secretário, a agente administrativa da educação, a orientadora pedagógica, o diretor de cultura e o presidente da Comissão Municipal de Esportes.

Temperatura - Como nas demais secretarias, as medições ficaram muito acima da temperatura recomendada para ambientes de trabalho. A temperatura distancia-se da ideal durante o dia. O ambiente torna-se abafado principalmente na sala do Secretário, devido a uma construção em frente à janela que prejudica a ventilação natural.

Umidade Relativa do Ar - A umidade relativa do ar no ambiente interno fica dentro das medidas recomendadas, e quando chove esta aumenta significativamente.

Luminosidade - A luz natural é mais intensa no período matutino nas salas localizadas na frente, e as salas dos fundos do prédio não recebem raios solares durante o período matutino e vespertino devido à uma construção. Observa-se que a intensidade da luz natural é elevada e os índices ultrapassam o índice máximo recomendado.

Analisando os índices de luminosidade coletados na frente do computador, chega-se a conclusão que os computadores estão instalados em locais errados, ou recebem luminosidade demais ou em outros casos o índice fica muito abaixo do mínimo recomendado. No período matutino os raios solares brilham diretamente no computador e no período vespertino a

intensidade da luz é fraca. Os computadores localizados nas salas dos fundos, apresentam condições abaixo do mínimo recomendado.

Ruídos - Os índices de ruídos são baixos, mas existem outros ruídos que podem atrapalhar a concentração dos funcionários, tais como: barulho de portas, campainha de telefones com volume no máximo, entre outros.

A Secretaria Municipal da Agricultura e Meio Ambiente está localizada no segundo andar do prédio e o espaço físico tem uma área total de 81,84 m² com altura de 3 metros. Está dividida em sete salas, as paredes são em alvenaria, rebocadas e pintadas da cor branca; teto em madeira; piso em madeira; e as esquadrias são em madeira e vidro.

As atividades desenvolvidas no setor estão relacionadas com o homem do campo, através de orientações técnicas e incentivos na preservação do meio ambiente.

Na Secretaria encontram-se vários equipamentos para agilizar os trabalhos dos funcionários, e os móveis totalizam 47 peças distribuídas entre as diversas salas ocupando uma área de 27,67 m², correspondente a 33,81% da área total das salas.

Todas as funções na Secretaria são desempenhadas em 40 horas semanais pelos 8 funcionários que ali trabalham como agentes administrativos, engenheiros agrônomos, técnicos agrícolas e médicos veterinários.

Temperatura - A temperatura na Secretaria indica índices muito acima da temperatura ideal recomendada. A temperatura das salas ultrapassa a faixa ideal de temperatura em até 8,70°C. Além das altas temperaturas existe pouca ventilação nas salas tornando o ambiente abafado.

Umidade Relativa do Ar - A umidade relativa do ar se eleva significativamente nos dias chuvosos ficando acima da umidade recomendada, como se pode observar no quadro 1.

Luminosidade - Na Secretaria a luz natural é mais intensa no período matutino nas salas que estão localizadas na parte da frente, as salas localizadas nos fundos do prédio recebem raios solares durante o período vespertino. Observa-se no quadro 1 que a intensidade da luz natural é elevada, ultrapassando o índice máximo recomendado. O sol brilha na mesa de trabalho e à tarde a luminosidade permanece alta porque existe o reflexo no telhado de zinco do prédio ao lado. Também ocorre ofuscamento nas salas, causadas principalmente pela pintura das paredes na cor branca.

Analisando os índices de luminosidade coletados na frente do computador percebe-se a deficiência da luminosidade, pois os índices ficaram abaixo do mínimo recomendado.

Ruídos - Os ruídos que podem causar problemas auditivos não são percebidos durante as horas de trabalho, mas tem-se outros ruídos, tais como: barulho de portas, campainha de telefones com volume no máximo, entre outros.

5. Recomendações e sugestões

A temperatura é um fator preocupante, pois as medições efetuadas apresentaram valores distantes da temperatura ideal recomendada. Sugere-se que se instalem ventiladores de teto, pois eles distribuem mais a ventilação por todo o espaço físico, ou que sejam instalados aparelhos condicionadores de ar.

A umidade relativa do ar é um fator de menor preocupação, pois somente em dias nublados não alcança os índices recomendados.

Os ruídos medidos em decibéis não são problema no prédio e não causam problemas auditivos aos funcionários. Sugere-se aqui a diminuição do volume da campainha dos telefones, a lubrificação das fechaduras e dobradiças das portas e janelas e lubrificar as rodas das cadeiras giratórias.

A luminosidade causa maior preocupação e precisa de uma mudança urgente. É preciso conscientizar os gestores que a luminosidade adequada é de grande importância para a execução das tarefas. A má iluminação além da sensação de desconforto pode causar problemas visuais e contribuir para a ocorrência de erros no desempenho das funções, além da ocorrência de acidentes. Sugere-se que sejam tomadas de início as seguintes medidas: instalação de mais luminárias e com mais potência; colocar cortinas que evitem a entrada dos raios solares; pintar as paredes com uma cor de reflexão intermediária, como por exemplo, verde claro, cinza claro ou bege, pois além de estar contribuindo no fator iluminação, estará eliminando os reflexos. Com estas três medidas simples e de pouca necessidade de recursos financeiros, grande parte do problema estará resolvido.

6. Conclusão

Feita a compilação dos dados, garante-se uma declaração honesta e atual das condições de trabalho na Prefeitura Municipal de São João do Oeste. No quadro 1 observa-se a necessidade de reavaliação das condições ambientais.

A realidade supracitada mostra que ainda não existe preocupação dos administradores públicos desta prefeitura em verificar as condições em que o servidor desempenha suas atividades. É necessário mais atenção para esta questão, reservando recursos específicos para esta finalidade.

Para a implementação de ações que visam melhorias no ambiente de trabalho, é necessário que o poder público, através dos seus representantes eleitos juntamente com os servidores, busque medidas para melhorar as condições ambientais dos locais de trabalho. Sabe-se que as dificuldades que vão ser encontradas para resolver os problemas serão muitas, mas deixar de fazê-las significa um descumprimento aos direitos do trabalhador. É de responsabilidade dos administradores públicos buscar alternativas que mudem estas condições.

Portanto, o presente trabalho alcança seu objetivo de medir os níveis de temperatura, umidade, luminosidade e ruído verificando as condições ambientais de trabalho na área administrativa da Prefeitura Municipal de São João do Oeste, bem como propor soluções para os problemas encontrados.

Referências

- ABRANTES, A. F. (2004) - Atualidades em ergonomia: logística, movimentação de materiais, engenharia industrial, escritórios. São Paulo: IMAM.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. (2000) - NBR 5413 e NBR 10.151: Informação e documentação – Referências – Elaboração. Rio de Janeiro.
- CHINELATO FILHO, J. (2001) - O & M: integrando à informática. 11. ed. Rio de Janeiro: LTC.
- KROEMER, K.H.E; GRANDJEAN, E. (2005) - Manual de ergonomia: adaptando o trabalho ao homem. 5.ed. Porto Alegre: Bookman.
- PONTES, H.; XAVIER, A.A.P.; KOVALESKI, J.L. (2004) - Redução dos riscos ambientais como responsabilidade da gestão industrial – um enfoque ergonômico. In: SIMPEP 2004. Disponível em:<<http://www.simpep.feb.unesp.br>>. Acesso em 26/05/2006.
- ROCHA, L. O. L. (1995) - Organização e métodos: uma abordagem prática. 6. ed. São Paulo: Atlas.
- SOARES, A.B.; PEDRINI, D.C.; EVARISTO, D.; LUCAS, F.M. (2004) - Aplicação da análise ergonômica do trabalho (AET) em uma empresa autogestionária: limites e possibilidades. In: ENEGEP 2004. Anais... Florianópolis: XXIV Encontro Nac. De Eng. de Produção.