

ESTUDO TÉCNICO DE SEGURANÇA DO TRABALHO EM UMA COZINHA INDUSTRIAL

**Karine Duarte Leonel; Leide Fátima Pereira;
Manuela Bottega;
Washington Luiz Rocha**
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia
de Santa Catarina - IF-SC
Av. Mauro Ramos, 950, Florianópolis/SC. CEP 88020-300
E-mail: karineleonel@yahoo.com.br

Resumo: O estudo apresentado fez um levantamento dos riscos físicos, químicos e ergonômicos em uma cozinha industrial, analisando e realizando medições da temperatura do ambiente, do nível de ruído, da ergonomia, dos agentes químicos utilizados para limpeza do local, do sistema de iluminação e da proteção contra incêndio. O estudo foi feito para que se necessário possa haver melhorias nas condições e no ambiente de trabalho dos funcionários. A correlação que as alunas fizeram com as aulas teóricas e as pesquisas em campo atingiram os objetivos desejados.

Palavras Chave: segurança do trabalho, projeto integrador, cozinha industrial

1 Introdução

Esse estudo tem por finalidade, atender às especificações didáticas do segundo módulo do curso Técnico de Segurança do Trabalho do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Santa Catarina, unidade Florianópolis.

Está pautado no estudo de diversas disciplinas como Higiene do Trabalho, Segurança do Trabalho, Suporte Básico à Vida nas Empresas, Ergonomia, Estatística, Análise e Interpretação de Projetos Físicos, Técnicas de Comunicação e Interação Humana, Prevenção e Combate a Incêndio, além de conhecimentos sobre legislação, normas técnicas e responsabilidade civil.

Para realizar este estudo foi utilizado como um de seus principais auxiliares a 59ª edição do Manual de Legislação Atlas - Segurança e Medicina do Trabalho.

2 Metodologia

O estudo realizado foi feito através de diversas avaliações, tais como, medições das condições de temperatura efetuadas através de termômetro específico para determinar as sensações e conforto térmico, avaliando a necessidade de ventilação ou outro método de arrefecimento do ambiente, avaliação da medição do nível de ruído com a finalidade de localizar e erradicar possíveis fontes prejudiciais de ruído, que de forma contínua podem comprometer a capacidade auditiva do trabalhador; estudo ergonômico visando ao melhor aproveitamento do ambiente que se dispõe, avaliando o posicionamento correto dos envolvidos no trabalho e propondo mudanças que levem em conta a produtividade sadia do indivíduo e avaliação de agentes químicos presentes no ambiente, quando presentes, e estudo dos prejuízos e soluções inerentes a cada um desses.

3 Resultados e discussões

A cozinha atende aproximadamente 1 300 comensais por dia para o almoço (restaurante e transportada), 450 comensais por dia para os lanches da educação infantil, nos períodos da manhã e da tarde, e 35 comensais por dia para lanches dos grupos de idosos, sendo que nos períodos de férias escolares há uma redução significativa desse número.

O quadro de pessoal da cozinha conta com um total de 18 funcionários sendo 1 cozinheira chefe, 14 auxiliares de cozinha e 3 auxiliares de serviços gerais; esses funcionários estão distribuídos em 7 postos sendo, área de carne, área de saladas, área de saladas folhosas, área quente (panelas de pressão), área quente (fogão e fornos), área de higiene e lavagem e área de temperos.

A jornada de trabalho dos funcionários é de 44 horas semanais, distribuídas em 9 horas diárias de segunda à quarta-feira (das 07h30min às 17h30min) e 8 horas e 30 minutos nas quintas e sextas-feiras (das 07h30min às 17h), o intervalo para almoço realiza-se diariamente das 13h45min às 14h45min. A cozinheira e um auxiliar iniciam a jornada às 07h e terminam por volta das 17h.

Os funcionários seguem um rodízio de funções que pode contribuir para um melhor rendimento, evitar lesões, acidentes ou fadiga por esforços repetitivos.

Existe um controle de saúde ao qual os funcionários submetem-se a exames clínicos e laboratoriais (parasitológico de fezes, parcial de urina, sorologia para Lues, hemograma) realizados pelo médico da empresa que os solicita periodicamente. Na admissão e demissão de funcionários, a empresa solicita exames de saúde e aptidão física. Os mesmos ficam em posse da nutricionista, estando disponíveis para consultas da Vigilância Sanitária.

Foi encontrado na sala da nutricionista um kit de primeiros socorros o qual continha: algodão, Band-aid, gaze, pomada para queimaduras, Olina, Buscopan, antiséptico, água oxigenada, bicarbonato, Eno, esparadrapo, Boldo do Chile, Dorflex, Aspirina e cotonete.

Foi elaborado um kit de primeiros socorros como sugestão para uso dos funcionários da cozinha, pois havia medicamentos sem prescrição médica que não deveriam fazer parte do kit, além de este também estar incompleto.

A cozinha oferece, ainda, Equipamentos de Proteção Individual para todos os funcionários da área de produção; todos os EPI's possuem o Certificado de Aprovação, os EPI's utilizados são: Avental de Napa (CA 14491), Bota de Borracha (CA 4567), Calçado de proteção (CA 13244), Luva de borracha (CA 1555), Luva térmica (CA 11386), Luva de látex (CA 9567), Luva de malha de aço (CA 12203) e Capote térmico (CA 6333).

Ao serem contratados, os funcionários assinam um termo afirmando que têm conhecimento da existência de tais equipamentos e que são responsáveis pelo seu uso, porém verificamos que nem todos utilizam a luva de borracha, a luva térmica e a luva de malha de aço.

Sugerimos, então, documentar através de ordens de serviço e fichas de controle o uso de equipamentos de proteção.

Foram encontrados 3 extintores na cozinha. O extintor localizado no acesso da área de produção não está em conformidade com as normas do CAT/SC, pois não possui as placas de sinalização "EXTINTOR" e "PROIBIDO COLOCAR MATERIAIS". A placa de sinalização de "PROIBIDO COLOCAR MATERIAIS" conforme a norma do CAT/SC deve estar a 20cm abaixo do extintor. Verificamos que essa mesma placa da área de pré-preparo não está de acordo com a norma, pois esta está acima do extintor e embaixo do extintor existe uma mesa de depósito de materiais. O extintor localizado entre as áreas da cozinha e preparo não possui indicação pela placa de sinalização de "EXTINTOR".

Em relação ao Sistema Preventivo por Extintores, sugerimos a colocação das placas de sinalização "EXTINTOR" e "PROIBIDO COLOCAR MATERIAIS" no extintor que fica no acesso à cozinha. No extintor da área de pré-preparo, sugerimos a retirada dos objetos que se encontram abaixo do extintor e a mudança da placa "PROIBIDO COLOCAR MATERIAIS" para 20cm abaixo do mesmo. Ainda nesse sistema, sugerimos colocar a seta de sinalização "EXTINTOR" que falta no extintor localizado entre a cozinha e o preparo.

A cozinha é protegida por 2 hidrantes os quais possuem 2 mangueiras de 15m cada, com esguicho de jato pleno.

No Sistema Hidráulico Preventivo, recomendamos a troca do esguicho de jato pleno para esguicho regulável, pois o risco de incêndio da cozinha é classificado como tipo B (líquidos inflamáveis) e C (equipamentos elétricos energizados).

A Central de Gás possui cinco cilindros, sendo quatro com 244kg e um com 228kg, totalizando 1204kg de gás GLP e está protegida por sete capacidades extintoras, estando assim de acordo com as normas do CAT/SC.

As capacidades extintoras estão cobertas por caixa de metal com ventilação e abertura frontal fechada em vidro temperado com espessura de 2mm, com os seguintes dizeres: "EM CASO DE INCÊNDIO QUEBRE O VIDRO". Um dos vidros não possui os dizeres exigidos pelo CAT/SC.

A Central de Gás possui aberturas para ventilação posicionadas nas paredes laterais e frontais ao nível do piso e do teto, sendo que algumas telas quebra chamas estão danificadas e outras não possuem a tela.

A Central de Gás não possui a placa com a inscrição "CUIDADO CENTRAL DE GÁS".

No sistema de Gás Centralizado, sugerimos colocar a placa "CUIDADO CENTRAL DE GÁS" acima das portas de acesso, colocar as telas quebra chamas que estão faltando e substituir as danificadas. Aplicar os dizeres "EM CASO DE INCÊNDIO QUEBRE O VIDRO" no extintor que não possui.

O Sistema de Iluminação de Emergência e de Sinalização para Abandono de Local não está em conformidade com a norma do CAT/SC, pois verificou-se que na cozinha esses sistemas não foram implantados. Sugerimos implantar o sistema de iluminação de emergência e de sinalização para abandono de local.

Em relação à Sobrecarga Térmica, segundo quadro N°1 da NR 15 anexo N°3, como o regime de trabalho é contínuo e o tipo de atividade é moderada em todos os postos de trabalho, para que não gere insalubridade, a temperatura interna do ambiente pode chegar até 26,7°C. Portanto, foi possível constatar em todos os casos, levando em consideração as temperaturas registradas nestes períodos, que a exposição ao calor está salubre.

Levando em consideração que as medições foram realizadas no inverno, a equipe fez um levantamento com base no IBUTG médio das áreas quentes (cozinha) dos anos 1999 a 2003, referente aos meses de janeiro a dezembro para poder observar os meses que ultrapassaram a temperatura máxima externa, na qual o IBUTG médio interno ultrapassaria 26,7°C tornando o ambiente de trabalho insalubre.

Conforme levantamento feito pela equipe, verificou-se que em quatro meses do ano houve dias que tornaram o ambiente insalubre; para solucionar esse problema, sugerimos aumentar a capacidade do exaustor e/ou reformular o cardápio para que os equipamentos de geração de calor não sejam todos utilizados ao mesmo tempo. A cozinha pode também fornecer circuladores de ar para melhorar a sensação térmica dos funcionários.

Quanto ao Nível de Pressão Sonora, foram feitas medições e cálculos sobre cada funcionário; a partir dos resultados, verificou-se que um dos funcionários, o que trabalha na área de saladas, área quente (panelas de pressão), área quente (fogão e fornos) e área de temperos, teve a dose de nível de pressão sonora excedida. As áreas que dão maior contribuição para o excesso da dose de nível de pressão sonora são as quentes, tendo como fatores, além do ruído de fundo, a contribuição das panelas de pressão, da chapa, das fritadeiras e do motor precipitador eletrostático do exaustor que fica localizado ao lado das janelas desses postos.

O cálculo com manutenção de tempo foi feito tirando da área quente (panelas de pressão) e colocando na área de saladas; após estudos, verificamos que o funcionário deve permanecer na área quente (panelas de pressão) por 1,94h e na área de saladas por 3,06h.

Sugerimos elevar o motor precipitador eletrostático do exaustor e/ou reformular o cardápio para que os equipamentos não sejam todos utilizados ao mesmo tempo.

Os produtos químicos encontrados foram Greasestrip Plus utilizado como alcalino e Lemon Clean como solvente. A cozinha oferece aos funcionários a luva de borracha, o avental e a máscara respiratória para proteção. Verificamos que os óculos de proteção recomendados no manuseio do produto Lemon Clean não foi adquirido; sugerimos a aquisição do óculos de proteção comum.

O sistema de ventilação da cozinha é natural através das aberturas das janelas; estas são de basculantes com proteção contra insetos. O exaustor está localizado perto das áreas quentes, possui cinco captadores tipo coifa, os dutos estão interligados a um precipitador e a um exaustor que se encontram na parte externa da cozinha.

Verificamos que na área de higiene e lavagem não há trocas de ar suficientes no local, causando umidade. Como não existe divisórias no local, há risco de possível contaminação dos alimentos na área de preparo que se localiza ao lado.

A vazão em m³/h por pessoa em restaurantes é, no mínimo, 20 e o recomendável é 25. Não foi possível fazer o cálculo da vazão, pois a cozinha não possui os dados técnicos do exaustor. Medimos a velocidade do ar que é puxado pelo exaustor em alguns captadores, captador da chapa, dos mini fornos e dos fornos grandes; os valores encontrados foram: chapa 6,32m/s; mini forno 3,60m/s; primeiro forno grande 1,16m/s; segundo forno grande 0m/s. Esse valor é devido a um pilar adaptado em cima do

forno, a canalização dessa parte da coifa tem apenas 15cm de altura enquanto as demais canalizações têm 45cm de altura.

Sugerimos colocar divisórias de vidro na meia parede que existe no local e cortinas de PVC transparente no corredor.

Para diminuir a umidade, sugerimos implantar o sistema de ventilação diluidora, no qual o ar é puxado por um ventilador, diluído, encaminhado através de um duto até o centro da área e jogado no ambiente fazendo o ar circular e sair pelas aberturas, conforme ilustra a Fig. (1).

Em relação ao Iluminamento, sugerimos elevar o lux dos locais descritos abaixo:

Área de Carne - Bancada de apoio de 164 para 200 e batedor de bife de 164 para 200. *Área de Saladas* - Bancada de apoio de 152 para 200 e pia de 144 para 200. *Área de Saladas Folhosas* - Bancada de apoio de 189 para 200. *Áreas Quentes (painéis de pressão, fogão e fornos)* - Bancada de apoio de 118 para 200 e painéis de pressão de 90 para 200. *Área de Temperos* - Bancada de apoio de 186 para 200 e batedeira de 181 para 200.

Para isso é necessário aumentar a potência das lâmpadas, colocar mais luminárias ou em alguns locais aproximar as lâmpadas da área de execução da tarefa como já existe na chapa.

Analisando a Ergonomia, verificamos que o transporte dos alimentos da área de produção para o buffet é feito através de carrinhos com alturas entre 69cm e 85cm. Recomendamos que os carrinhos para transporte de alimentos devam possuir alças para uma melhor postura, um melhor encaixe das mãos e melhor locomoção do funcionário.

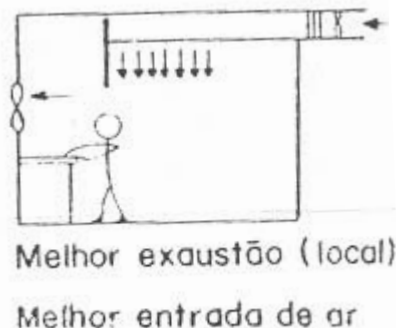


Figura 1 – Sistema de Ventilação Diluidora
Fonte: OLIVEIRA, Jaime Medeiros –
noções de ventilação industrial.

4 Conclusão

Através das informações obtidas e as análises realizadas, consideramos a cozinha em estudo isenta de grandes riscos. No entanto, através das sugestões feitas pelos estudantes, é importante ponderar e considerar possíveis alterações e adequações nos postos de trabalho avaliados.

Os resultados deste estudo são favoráveis às ações de Segurança do trabalho e visam a proteção do trabalhador.

5 Referências

- BOTTEGA, M., LEONEL, K. D., PEREIRA, L. F. Projeto Integrador II Módulo Curso Técnico de Segurança do Trabalho. Florianópolis, Departamento Acadêmico de Saúde e Serviços, CEFET-SC, 2007.
- BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. Disponível em: <http://www.mte.gov.br/seg_sau/leg_normas_regulamentadoras.asp>. Acesso em: 28 jun. 2007.
- RUAS FILHO, Rui Camillo. Proteção Individual e Coletiva. Apostila do Curso Técnico de Segurança do Trabalho CEFET-SC, Florianópolis.
- Empresa Danny venda de EPIs. Disponível em: <<http://www.danny.com.br>>. Acesso em 30 jun. 2007.
- Manual de Legislação Atlas. Segurança e Medicina do Trabalho. 59. ed. São Paulo: Atlas, 2006.
- OLIVEIRA, Jaime Medeiros. Noções de Ventilação Industrial. Apostila do Curso Técnico de Segurança do Trabalho CEFET-SC, Florianópolis.
- RIBEIRO, Sérgio Veríssimo. Prevenção e Combate a Incêndios. Apostila do Curso Técnico de Segurança do Trabalho CEFET-SC, Florianópolis, 2004.

Responsabilidade de autoria

As informações contidas neste artigo são de inteira responsabilidade de seus autores. As opiniões nele emitidas não representam, necessariamente, pontos de vista da Instituição