

ANÁLISE DA ATIVIDADE DE TRABALHO EM UMA PADARIA: AS CAUSAS E EFEITOS DA SOBRECARGA FÍSICA E DA PRIVAÇÃO DE SONO.

Larissa Sousa Campos (UFV)

lascampos@bol.com.br

Monise Viana Abranches (UFV)

monisevianaufv@hotmail.com

thales fernandes morais (UFV)

thales.morais@ufv.br

Jean Patrik Boro Rodrigues (UFV)

jeanboro92@gmail.com

Michelly Patricia de Oliveira (UFV)

michelly.oliveira@ufv.br



Uma realidade bastante comum no setor de panificação são os empreendimentos de micro e pequeno porte, onde a produção é executada de forma tipicamente manual. É característico deste tipo de processo o trabalho noturno, muitas vezes combinado à extensas jornadas. Somando-se a isto um ambiente de alta temperatura, devido aos fornos e fogões, tem-se um cenário que pode representar risco a saúde e a segurança de quem nele trabalha. Neste contexto uma análise ergonômica do trabalho - AET auxilia na identificação dos fatores de risco e permite elaborar modificações que proporcionem melhorias. Este artigo apresenta os resultados de um estudo realizado em uma panificadora de um município da região do Alto Paranaíba-MG, com base na AET. O estudo demonstrou a existência de sobrecarga física como demanda emergente da análise, o que além de acarretar dores e fadiga ocasionou privação do sono. Os resultados discutem as causas primárias e secundárias do problema, bem como as consequências, para por fim propor um conjunto de recomendações que podem auxiliar em redução destes fatores de risco.

Palavras-chave: Análise Ergonômica do Trabalho; Trabalho em Padaria; Sobrecarga física; Privação de sono

1. Introdução

Em todo o país, existem mais de 63 mil panificadoras, sendo aproximadamente 96% das padarias classificadas como micro e pequenas empresas, muitas de caráter familiar, que atendem cerca de 40 milhões de pessoas por dia. O que representa 21,5% da população brasileira. O setor gera mais de 700 mil empregos diretos e, mais de 1,8 milhões de indiretos (ABIP, 2014).

Apesar da importância econômica do setor, uma realidade comum a muitos destes empreendimentos são as extensas jornadas de trabalho (superiores à 12 horas) combinadas ao curto tempo de descanso (DA SILVA, 2011). O que, de fato, pode trazer consequências para a saúde dos trabalhadores, como destacado por diversos autores que apontam a má qualidade do sono como fonte de dores de cabeça, cansaço, queda de rendimento cognitivo, dificuldade de concentração, problemas gastrointestinais, entre outros (SIMÕES *et al.*, 2010; MENDES e DE MARTINO, 2012; SOARES e ALMONDES, 2012; PILCHER e HUFFCUTT, 1996).

Somam-se a isso fatores de ambiência de trabalho que podem acarretar desgaste físico, como temperatura inadequada, devido aos fornos e fogões, fontes de calor radiante (DA SILVA, 2011). A questão torna-se relevante na medida em que o processo de manutenção da temperatura corporal demanda eliminação de água e sais minerais, que quando não é realizada de forma satisfatória, resulta em sintomas como desidratação, câibras, esgotamento, lesões da pele e, conseqüentemente, redução da produtividade (ABRAHÃO *et al.*, 2009).

Diante do exposto, a análise de fatores ergonômicos, bem como o estudo de técnicas de engenharia de segurança do trabalho, pode auxiliar na identificação de fatores que possam representar riscos de acidente, que ocasionem danos à saúde do trabalhador da panificação; ou que possam vir a comprometer sua capacidade de trabalho, sua saúde ou a produção (IIDA, 2005).

Partindo deste cenário, este trabalho teve como objetivo avaliar as atividades de trabalho em uma padaria, localizada no interior de Minas Gerais, na região do Alto Paranaíba. Buscou-se compreender como é realizado o trabalho, seus determinantes, problemas, possíveis causas e conseqüências físicas, cognitivas e produtivas. Assim, foi realizado um estudo baseado na

Análise Ergonômica do trabalho, orientado pela perspectiva de separação entre trabalho prescrito e real, identificação de problemas, formulação de demanda emergente e de diagnóstico (GUÉRIN, 2001). Por fim procurou-se detalhar as consequências dos problemas encontrados e elaborar recomendações para cada causa diagnosticada.

2. Materiais e métodos

O presente trabalho foi realizado em um micro empreendimento, familiar, localizado na região do alto Paranaíba. A organização conta com 5 funcionários, sendo 1 padeiro e 1 cozinheira, os quais são também os proprietários do estabelecimento, e 3 atendentes, que trabalham em turnos distintos. Devido à grande quantidade de tarefas realizadas por cada um, e considerando que o padeiro é responsável pela confecção da maior parte dos produtos comercializados, optou-se pelo foco da análise desta atividade.

Após o contato inicial com a empresa, que autorizou a pesquisa no local, iniciou-se o processo de observação e entrevistas com os trabalhadores, por meio da Análise Ergonômica do Trabalho – AET. Foram coletados dados referentes ao processo produtivo, buscando compreender sua organização, procedimentos, metas e a métodos, ou as tarefas prescritas. No entanto, a atividade não se resume ao que se pretende atingir, nem ao que pode ser manifestado verbalmente, é necessário realizar observações sistemáticas do processo de trabalho real, buscando identificar as dificuldades, as variações e os possíveis problemas (ABRAHÃO et al., 2009). A partir deste pré-diagnóstico inicial foram elaboradas as primeiras hipóteses sobre as causas e consequências dos problemas encontrados.

Para melhor entender as causas, foi escolhida a ferramenta da qualidade Diagrama de Ishikawa. Segundo Carpinetti (2010), o diagrama de Ishikawa foi desenvolvido por Kaoru Ishikawa para explicar fatores inter-relacionados de um processo. O diagrama utilizado permite o levantamento de determinantes, estabelecendo a relação entre os efeitos e suas causas, além de ser um método visual. Por fim, após o procedimento de auto-confrontação foi elaborado o diagnóstico final, bem como recomendações de melhoria (GUÉRIN, 2001).

3. Resultados e discussão

A empresa estudada tem receita através da venda de produtos alimentícios, lanches, biscoitos, bebidas (refrigerante, suco e iogurte), chocolates, salgados, bolos, dentre outros produtos. O foco da empresa é vender os produtos produzidos na padaria própria (pães, bolos, rosquinhas, salgados). Os produtos feitos pelo padeiro e pela cozinheira são os responsáveis pela maior parte do faturamento da empresa. As tarefas de cada operador podem ser visualizadas no Quadro 1. O período de trabalho do padeiro, foco deste estudo, se inicia às 2 horas da manhã e é finalizado às 22 horas (Figura 1).

A demanda é alterada em função do horário do dia e também em temporadas. O início do dia tem como público-alvo as pessoas que deixam suas casas para irem trabalhar. Nesse horário os principais produtos fornecidos são: pão de queijo, pão de sal e café. No restante do dia, principalmente à tarde, o público maior é de estudantes e os produtos são preferencialmente: salgados assados e fritos, bolos e biscoitos. A padaria também tem sua produção e faturamento alterados em função dos períodos de aulas e de férias dos estudantes da Instituição de Ensino localizada próxima ao estabelecimento. No período de férias o público-alvo são pessoas e trabalhadores da cidade. O que, apesar de modificar a quantidade de produtos confeccionados, não altera a jornada de trabalho. Do padeiro ou dos demais operadores.

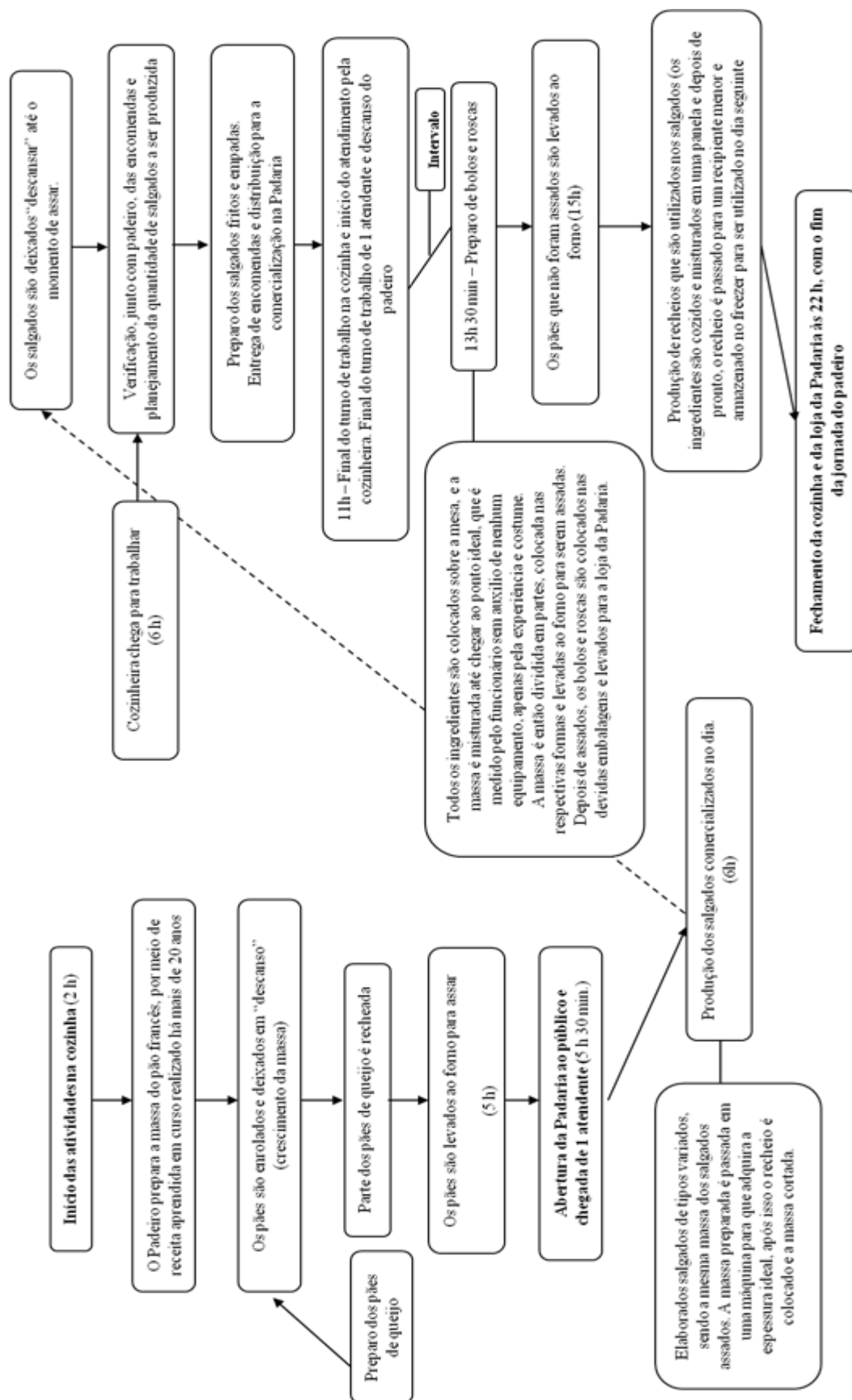
Quadro 1 - Perfil das tarefas realizadas pelos trabalhadores da padaria

Funções	Atividades
Padeiro	<ul style="list-style-type: none">• Produção dos pães “francês” e “de queijo” e dos salgados assados, com exceção das empadas.• Compras de matéria-prima.• Entrega de encomendas.
Cozinheira	<ul style="list-style-type: none">• Produção dos bolos, rosquinhas, salgados fritos e dos recheios.• Verificar e planejamento das encomendas.
Atendentes	<ul style="list-style-type: none">• Atendimento dos clientes <i>in loco</i> e por telefone

Fonte: elaborado pelos autores



Figura 1 – Fluxograma das tarefas na padaria estudada



3.1 Análise da Atividade

Foi acompanhada a produção dos salgados, a qual se iniciou às 6 h. Todos os salgados são feitos com a mesma massa, havendo apenas variações quanto ao tipo de recheio e o corte da massa. Primeiramente, são separadas as matérias-primas (trigo, ovos, fermentos, manteiga, etc.) a serem utilizadas.

Como padeiro possui experiência quanto à produção diária, o mesmo produz a quantidade aproximada a ser consumida no dia. É relevante ressaltar que ele se diz preocupado com a qualidade “*Produzir todo dia para ter um produto fresco para nosso cliente*”. Outra observação feita pelo padeiro é sobre como a temperatura e a umidade do dia afetam principalmente a produção do pão francês. Nos dias frios esse pão cresce menos, assim em dias como esse ele é colocado em um armário e com ele uma panela com água fervendo para tentar amenizar o efeito da temperatura sobre o produto. E nos dias de calor a panela contém água fria.

Os ingredientes da massa são colocados na masseira. Embora essa etapa de mistura exclua o esforço braçal, apenas o padeiro pode determinar o ponto certo em que a massa deve ser deixada em repouso, para que reações químicas ocorram entre os ingredientes e influencie a percepção sensorial pelo consumidor (textura, aroma, sabor, cor, homogeneidade).

Depois de obter a massa nos padrões desejados, é iniciada a produção dos salgados. O padeiro retira porções da massa da masseira e assim começa a produção. Primeiramente, ele elabora o salgado com recheio de carne moída. A porção retirada da masseira é colocada em um cilindro industrial, que tem a função de reduzir a espessura da massa. Em seguida, a massa é esticada sobre uma mesa de inox até o ponto da montagem dos salgados. A massa é então cortada com auxílio de uma faca e no seu centro é colocada uma porção do recheio de carne moída e uma fatia de presunto.

De forma similar é feito o salgado de frango, todavia recebe um recheio diferente (frango, mozzarella, tomate e batata palha) e um corte mais simples. Este, depois de enrolado segue para crescimento da massa. O salgado “hambúrguer” segue os mesmos procedimentos dos demais: estica-se a massa, coloca-se hambúrguer, mozzarella, presunto e tomate, fecha-se a massa e logo depois para dar o formato, o padeiro usa uma forma circular aberta no meio. Por fim, o salgado vegetariano é produzido, com alteração apenas do recheio (queijo, palmito, requeijão e tomate). Vale salientar que o salgado vegetariano é o único a ser cortado depois de assado, pois isso evita perda do recheio.

Todo o corte é realizado de forma manual (com exceção do hambúrguer que utiliza o auxílio do aro). O padeiro afirma que é necessário seguir uma determinada ordem de corte, para que os produtos fiquem uniformes e para reduzir desperdício de massa.

3.2 Pré-diagnóstico e demanda emergente

Com uma jornada de trabalho extensa (de 2 às 22h) o padeiro alterna suas posturas e o tempo de descanso ao longo do dia. Nas primeiras horas, das 2 às 5 h 30 min, ele trabalha de pé, nessa etapa de preparação, a postura do padeiro é curvada nos momentos em que ele usa a bancada para preparar e abrir as massas, e também enquanto ele recheia e corta os salgados; o que demonstra que o dimensionamento das mesas e bancadas não estão compatíveis com a altura do trabalhador. Esta questão antropométrica acaba por gerar contração estática da coluna e conseqüentemente dores musculares. É importante mencionar que durante a execução das tarefas, o padeiro sempre se encontra posicionado de pé. Em nenhum momento ele senta, seja para descansar, seja para executar alguma tarefa.

O primeiro, e breve intervalo, acontece deste horário até as 6h, momento no qual ele inicia a produção dos salgados até que a meta do dia seja atendida, o que ocorre até as 10 h. A partir desse momento o padeiro pode fazer uma pequena pausa, sendo que, em seguida, iniciam-se os preparativos para a produção de alimentos no período da tarde. Às 11 h acontece o intervalo para o almoço, encerrando às 13 h 30 min. O padeiro permanece trabalhando na cozinha e fazendo entregas até as 22 h, momento no qual a padaria é fechada.

A jornada trabalho do padeiro é considerada longa e exaustiva, gerando um grande cansaço ao final do dia. Ela foi estabelecida dessa forma devido à falta de profissionais para ajudá-lo na cozinha; o padeiro relatou ter dificuldade em encontrar trabalhadores qualificados, pois a oferta no município é pequena, o que eleva o custo. Além disso, ele destacou que contratar uma pessoa sem experiência demanda tempo para treinamento e, devido a alta demanda do município, os trabalhadores treinados deixam o posto para abrir seu próprio negócio. Soma-se a isto o fato do padeiro ser, também, o proprietário, o que exige que ele realize atividades administrativas e organizacionais.

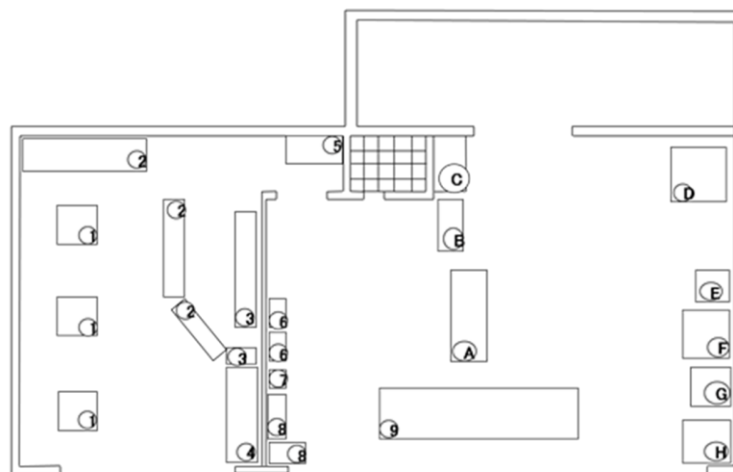
A sobrecarga física do padeiro é intensificada por um conjunto de fatores observado na

pesquisa. Um dos problemas identificados foi a variação da demanda, ao longo do dia e do ano. A demanda da empresa varia em relação ao público e de acordo com os horários, por exemplo, as 6 h o público é de trabalhadores da cidade que tomam o desjejum antes de irem para o trabalho e às 18 h o público a ser atendido é principalmente de universitários que retornam das suas atividades. Ao longo do ano, a variação é decorrente da entrada anual de universitários na instituição localizada próxima à padaria, aumentando a quantidade de moradores na cidade. Com essa variação as máquinas, que são de pequeno porte acabam sobrecarregadas, pois não atendem a capacidade, levando a uma intensificação do ritmo de produção para atender a demanda.

O ritmo de trabalho intenso é, também, fator de risco. Uma vez que por ser incompatível com o ritmo biológico constrangimento para que as metas sejam atingidas. O método de trabalho adotado intensifica o desgaste físico e mental, pois as atividades são manuais, repetitivas (como o corte, por exemplo), exigem esforço físico e muito tempo de pé; com um tempo de repouso se resume a poucas horas de sono o organismo pode acumular o cansaço gerando o risco de problemas imediatos ou futuros.

A distribuição dos equipamentos no local acaba por intensificar o desgaste físico, pois os fornos dispostos em uma área de pouca ventilação (sem janelas ou exaustores), elevando a temperatura no local, o que eleva a temperatura do corpo e a atividade do organismo. Além disso, há muito movimentação, como pode ser observado no fluxo, Figuras 2 e 3. Em projetos de padaria, além da área de atendimento ao público é necessário incluir o setor de recepção de mercadorias, a qual dever ser localizada próxima ao estoque para que o fluxo de trabalho seja linear e a área de manipulação deve ocupar 50% da área total (BERTIN; MENDES, 2011). Este excesso de movimentação se soma aos demais fatores como fonte de desgaste físico e pode representar, ainda, perda de rendimento, devido à movimentações desnecessárias.

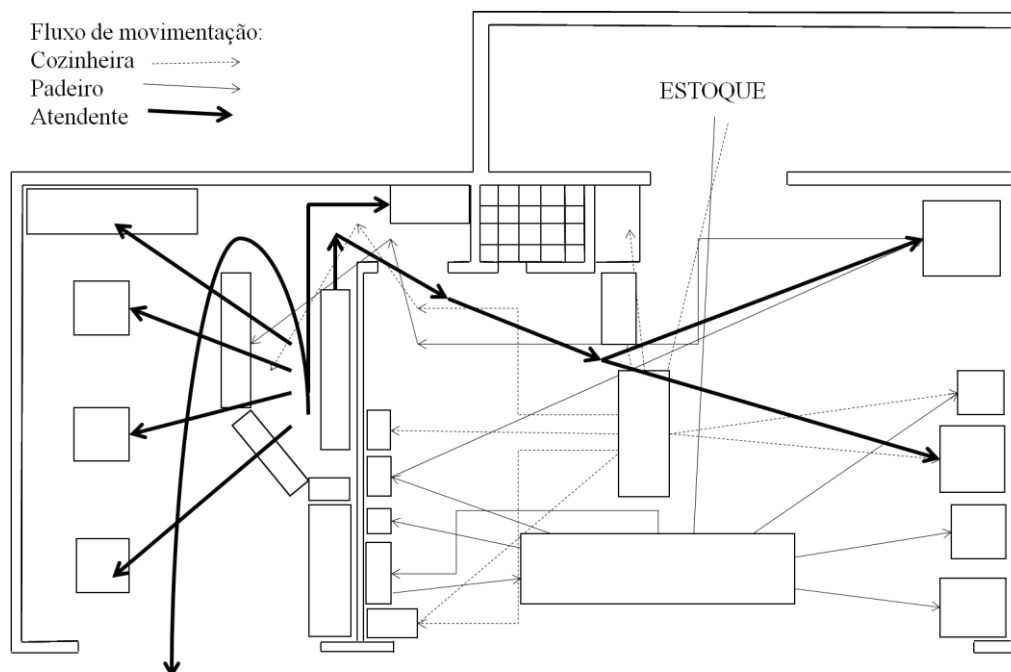
Figura 2 - Layout da padaria



- | | |
|--|---|
| ① Mesa dos clientes | Ⓐ Mesa da cozinha |
| ② Mostruário de quitandas | Ⓑ Fogão industrial |
| ③ Armário | Ⓒ Pia para lavagem de itens usados na produção |
| ④ Refrigerador de bebidas | Ⓓ Forno |
| ⑤ Pia com armário embutido | Ⓔ Prateleira onde são guardadas formas e bacias |
| ⑥ Armário de crescimento | Ⓕ Forno |
| ⑦ Prateleira utilizada para descanso de massas | Ⓖ Rolos elétricos |
| ⑧ Freezer | Ⓗ Amassador industrial |
| ⑨ Mesa do padeiro | |

Fonte: elaborado pelos autores

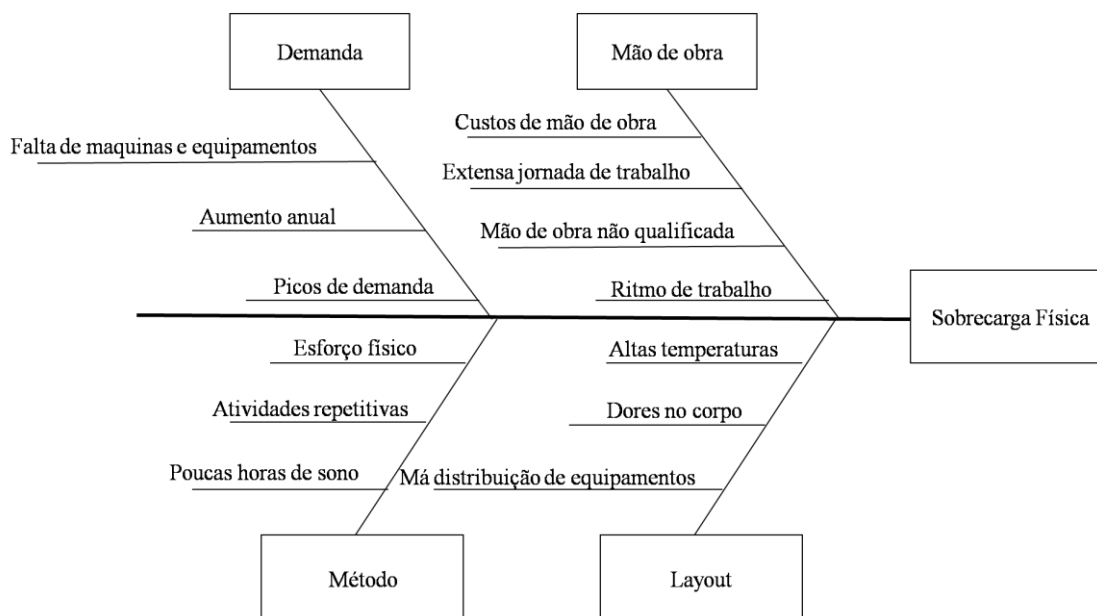
Figura 3 – Fluxos da produção, segundo a função exercida



Fonte: elaborado pelos autores

Nesta análise de causas procurou-se entender a demanda, compreender e definir os problemas apresentados, baseado em informações fornecidas pelo padeiro e pela cozinheira, além das observações. Por meio da análise da atividade emergiu a demanda da sobrecarga física do padeiro, resultado dos fatores identificados no texto e relacionados no diagrama de Ishikawa da Figura 4.

Figura 4 – Diagrama de Ishikawa



Fonte: elaborado pelos autores

4. Diagnóstico

Diante do exposto, pode-se inferir que a sobrecarga de esforço físico é gerada por uma combinação de fatores. A postura com as costas inclinada para frente no momento de abrir a massa dos salgados e para realizar seus cortes é a principal responsável pelas dores na região lombar da coluna. A grande jornada de trabalho realizada em pé, é responsável pelas dores nas pernas. Ela também pode estar relacionada com o pouco tempo que o padeiro tem para descansar, sendo de 4 h/dia o período destinado ao sono e pela movimentação que ele realiza.

Uma consequência também percebida e citada pelo padeiro, é que todo o tempo que ele tem disponível acaba sendo destinado ao trabalho, impedindo-o de ter momentos de lazer. Outras consequências dessa sobrecarga como o estresse, perda de concentração, desmotivação e perda de qualidade de vida, podem aumentar a propensão de ocorrência de acidentes durante a execução das tarefas. A norma regulamentadora NR12 do Ministério do Trabalho e Emprego estabelece requisitos mínimos para prevenção de acidentes e doenças do trabalho, através da definição de referências técnicas, princípios fundamentais e medidas de proteção, como adequação de fornos, amassadeiras e cilindros, é possível proteger a saúde e integridade física dos trabalhadores. Faz necessário agir nos fatores causadores de sobrecarga física uma vez

que este problema traz um conjunto de consequência para as pessoas e para o processo.

4.1 Consequências da sobrecarga física

Uma das consequências da longa jornada de trabalho do padeiro é a privação do sono. O sono é considerado um estado vital e complexo, constituído por processos ativos e altamente organizados (ROETHS, 2000). Ele é dividido em dois estágios: NREM e REM. No estágio REM ocorrem os sonhos mais vívidos. A privação do sono é a remoção parcial ou total do sono de um indivíduo. No caso estudado foi relatada a privação parcial do sono do padeiro, dada a média diária de 4 h/noite. Segundo Pilcher e Huffcutt (1996), a maioria dos estudos confirma que os efeitos da privação de sono são mais evidentes sobre o humor, desempenho cognitivo e motor, acarretando maior probabilidade de ocorrência de acidentes de trabalho.

De acordo com Antunes (2008), após a privação ou supressão de sono pode ocorrer perda de atenção e necessidade de maior tempo de sono para reposição das funções normais. Isto pôde ser percebido, devido ao fato de que o padeiro ter o tempo de repouso maior durante o domingo, momento no qual, segundo seu relato, costuma dormir 12 h.

As dores corporais relatados pelo padeiro podem ser resultado das atividades desempenhadas ao longo do processo de produção. Isso porque as atividades são realizadas por horas de maneira desfavorável à zona de conforto do ser humano. A postura curvada, pode refletir na harmonia e no equilíbrio entre as partes do corpo (músculos, ligamentos, tendões e as estruturas ósseas), influenciando no desempenho das tarefas e acarretando movimentos desnecessários para realizar as atividades de produção na panificadora. Soma-se a isso o período que o padeiro estabelece em posição ortostática, gerando dor nas pernas e na coluna vertebral. A dor pode restringir as atividades de uma pessoa e reduzir sua capacidade de trabalho, bem como a qualidade do aproveitamento da vida diária. As causas são multifatoriais e podem advir das diversas atividades do seu dia a dia, sobrecarregando as estruturas vertebrais, musculares, nervosas e articulares (IIDA, 2005).

A dor pode apresentar-se de duas formas: constante ou intermitente, restrita a um local ou irradiar para outras áreas. Essa constante rotina de esforço e dores também pode ser sentida no pescoço (podendo irradiar para os braços), coluna superior, ou na região lombar (podendo

irradiar para as pernas). Segundo IIDA (2005), as dores localizadas no conjunto de músculos solicitados na conservação das diversas posturas podem ocorrer devido aos projetos inadequados de máquinas, assentos ou bancadas de trabalho que obrigam o trabalhador a usar posturas inadequadas. A autora chama atenção para a dor muscular e afirma que ela pode ser entendida como um sinal de alerta para problemas osteomusculares futuros.

Embora o organismo do ser humano possa se adaptar às exigências do seu posto de trabalho, muitas situações negativas podem surgir a partir dessa incompatibilidade entre o ritmo biológico e o ritmo de trabalho, como surgimentos de dores crônicas, tendinites, mau humor, estresse, isolamento social e incapacidade de raciocínio rápido, resultando em acidentes (GUÉRIN, 2001).

5. Recomendações

Com este diagnóstico da atividade buscou-se, então, elaborar recomendações de melhorias para: 1. Buscar solução para as causas de sobrecarga física (demanda) e 2. Amenizar os efeitos sofridos pelos trabalhadores no desempenho da atividade.

A primeira sugestão foi a automatização na produção de alguns salgados, porém, ela foi rejeitada, pois o padeiro informou que por meio de pesquisa prévia o investimento é elevado e a qualidade dos produtos, hoje feitos manualmente, pode ser afetada; o que é incompatível com a missão da empresa de primar pela qualidade e não pela quantidade de produtos produzidos diariamente.

Algumas causas identificadas afetam de forma secundária a demanda, como o layout e a temperatura do ambiente. O layout pode ser melhorado, mas há limitação do espaço físico da empresa. No entanto, existem planos da empresa de expansão do local de produção para o segundo andar do prédio, uma sugestão de arranjo deve ser elaborada para este fim, seguindo o fluxo e sequenciamento da operação, buscando reduzir as distâncias percorridas e os desperdícios de movimentação (NUNES *et al.*, 2012). Deve-se considerar, também, uma medida em relação aos fornos. Sugere-se que eles fiquem próximos e que seja fechada uma área de forma que só a parte frontal dos mesmos seja ligada ao ambiente da cozinha, deixando parte da estrutura do forno em um ambiente separado com um exaustor, assim a temperatura

ambiente sofre menos influência do calor, favorecendo o conforto térmico dos trabalhadores.

No entanto, a causa primária do problema é a quantidade de tarefas sob responsabilidade do padeiro e sua extensa jornada de trabalho. Duas recomendações podem ser propostas. A primeira seria a redução da quantidade de serviço, feita recusando entregas e até mesmo diminuindo as metas diárias de produção, o que pode não ser vantajoso, pois leva a perda clientes, e redução do faturamento ou estagnação. A segunda opção possui duas vertentes: a) Contratação de novo funcionário para trabalhar na produção, de forma a agilizar o processo produtivo e reduzir a carga de trabalho do padeiro, o que já se sabe que possui limitantes; b) Contratação de funcionário que fique responsável pela parte administrativa, fazendo a contabilidade, lidando com fornecedores, agendando e fazendo entregas, e programando a produção. Com alguém responsável por essas funções, o padeiro poderia organizar melhor seu tempo, inclusive seu horário de descanso.

6. Considerações Finais

Nesse estudo foi realizada uma análise ergonômica do trabalho, onde se procurou identificar os principais problemas vivenciados em uma padaria de pequeno porte, através de observações e entrevistas constatou-se a demanda de sobrecarga física do padeiro como principal problema encontrado. Foram, então, identificadas as causas primárias e secundárias do problema para por fim propor-se recomendações de melhoria.

A primeira sugestão apresentada foi sobre a mudança do layout, visando à expansão ou mesmo mudança para novas instalações, esta solução foi bem recebida e demanda a realização de trabalhos futuros. O segundo grupo de sugestões foi composto por ideias referentes à contratação de profissional para trabalhar diretamente na produção, o que foi bem recebido e inclusive já implantado, trazendo redução da jornada de trabalho do padeiro e uma maior disposição do mesmo no decorrer do dia.

Vale ressaltar a necessidade de realização de trabalhos como esse, pois medidas simples podem ter grande chance de sucesso, uma vez que partem das causas reais dos problemas e, assim, reduzem ou eliminam potenciais fontes de risco identificadas. Para além do conforto e da segurança os resultados podem inferir diretamente no desempenho produtivo, na qualidade

dos produtos e conseqüentemente na melhoria do serviço ofertado.

7. Referências Bibliográficas

ABIP – Associação Brasileira da Indústria de Panificação e Confeitaria. Disponível em:
<<http://www.abip.org.br/>> Acesso em 02 maio 2015.

ABRAHÃO, J.; SZNELWAR, L.; SILVINO, A.; SARMET, M.; PINHO, D. **Introdução à ergonomia da prática à teoria**. São Paulo. Blucher, 2009.

ANTUNES, Hanna Karen M.. Privação de Sono e Exercício Físico. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte** vol.14 no.1 Niterói Jan/Feb. 2008.

BERTIN, B.; MENDES, F. Comércio de alimentos aspectos específicos de boas práticas por tipo de estabelecimento *In*: BERTIN, B.; MENDES, F. **Segurança de alimentos no comércio: atacado e varejo**. Rio de Janeiro: Senac Nacional, p 129-174, 2011.

CARPINETTI, Luiz Cesar Ribeiro. **Gestão da qualidade: conceitos e técnicas**. São Paulo. Atlas, 2010.

DA SILVA, Ana Cristina. MAPEAMENTO DE RISCOS EM UMA PADARIA. Monografia do Curso de Pós-Graduação Lato Sensu em Engenharia de Segurança do Trabalho. **UNIVERSIDADE REGIONAL DO NOROESTE DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL**. Santa Rosa, 2011.

IIDA, I. **Ergonomia – Projeto e Produção**. São Paulo. Blucher, 2005.

GUÉRIN, F.; LAVILLE, A.; DANIELLOU, F.; DURAFFOURG, J.; KERGUELEN, A. **Compreender o trabalho para transformá-lo: a prática da ergonomia**. Tradução de Giliane M. J. Ingratta e Marcos Maffei. São Paulo: Edgard Blücher, 2001.

MENDES, Sandra Soares e De MARTINO, Milva Maria Figueiredo. Trabalho em turnos: estado geral de saúde relacionado ao sono em trabalhadores de enfermagem. **Revista Escola Enfermagem da USP**. 2012; 46(6):1471-6.

NUNES, Andre Miranda Dourado, Mayara Medeiros, and Francisco Kegenaldo Alves de Sousa. "PROPOSTA DE UM MODELO DE ARRANJO FÍSICO: ESTUDO DE CASO NUMA PANIFICADORA EM CAMPINA GRANDE-PB." **XXXII ENEGEP**, Bento Gonçalves, 2012.

PILCHER, JJ, HUFFCUTT, AI. Effects of sleep deprivation on performance: a meta-analysis. **Sleep**. 1996; 19: 318-26.

ROETHS, T. Sleep-wake state and memory function. **Sleep**. 2000; 23: S64-8.

SIMÕES, Mariana Roberta Lopes; MARQUES, Flávia Cristina e ROCHA, Adelaide de Mattia. O trabalho em turnos alternados e seus efeitos no cotidiano do trabalhador no beneficiamento de grãos. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**. 18(6):[07 telas]. Nov-dez 2010.

SOARES, Cibele Siebra e ALMONDES, Katie Moraes de. "Sono e cognição: implicações da privação do sono para a percepção visual e visuoespacial." *Psico* 43.1 (2012).