MITSUE ISOSAKI

**Intervenção nas situações de trabalho em um serviço de nutrição
hospitalar de São Paulo e repercussões nos sintomas
osteomusculares**

Tese apresentada à Faculdade de Medicina da
Universidade de São Paulo para obtenção do título de
Doutor em Ciências

Área de concentração: Fisiopatologia Experimental

Orientadora: Profa Dra Lys Esther Rocha

São Paulo

2008

DEDICATÓRIA

À minha mãe (*in memoriam*),
Que cedo partiu desta vida
E é a luz que me guia em todos os momentos!

Ao Nelson,
Amigo e companheiro de todas as horas
Obrigada por compreender-me!

À Mariana e ao Eduardo
Que estão iniciando suas carreiras profissionais
Sejam felizes e dêem o melhor de si para que possam construir um mundo melhor

AGRADECIMENTOS

Profa Dra Lys Esther Rocha, por ter aceito uma “estranha no ninho” como orientanda e pelos ensinamentos. Admiro-a pelo dinamismo, pela força e capacidade de liderança!

Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP), pelo apoio financeiro, sem o qual não seria possível desenvolver esta pesquisa;

Direção do hospital, por permitir a realização deste projeto e pelo incentivo ao desenvolvimento profissional;

Dra Débora Miriam Raab Glina, Adriana Rodrigues Siqueira e Egly Câmara Nunes, pelo longo e árduo trabalho para realizar as AETs;

Dr Carlos Eduardo Belinatti, coordenador do Centro de Referência em Saúde do Trabalhador da Lapa, por permitir a participação de Adriana R. Siqueira no projeto;

Agda Aparecida Delia, Ana Carolina Di Credito Alves, Luciana Torres Pereira, Enayo Camargo de Franco Filho, Rodrigo Costa Patu, Maria José Fernandes Gimenes, Marcela Bianca Rezende, Adriano Tanus Jorge, Gianfranco Pampalon, pelo auxílio na aplicação dos questionários, sob coordenação de Agda A.Delia, e no levantamento dos dados;

Prof Dr Mario Ferreira Junior, Prof Dr Laerte Idal Sznclwar e Profa Dra Raquel Aparecida Casarotto, membros da banca de qualificação, pelas valiosas contribuições para o aprimoramento da tese;

Dr Marcelo Pustiglione e equipe, especialmente ao Laerte Salera, pelas análises ambientais e ajuda incansável, e à Andrea Cristiane Garanhani, pelo suporte psicossocial aos trabalhadores;

Equipe do Serviço de Gestão do Fator Humano, principalmente à Maria José A. B. Ritzmann, nossa parceira de longa data, pela condução dos programas de desenvolvimento das lideranças e de apoio aos trabalhadores;

Engenheiro Márcio Pupo e equipe, e ao arquiteto Henrique Jatene, pela colaboração nas providências para que as intervenções fossem possíveis, apesar das dificuldades;

Meiri Yuri Takara, a nossa “Yuri”, que com o seu carisma fez todos participarem alegremente do programa de ginástica laboral e de orientação postural, sob direção da Profa Dra Raquel A. Casarotto;

Estagiárias de terapia ocupacional: Carolina Quintiliano Andrade, Daniele Barros Burjato, Danielle Ribeiro Munhoz, Eliana Maya Santos, Kátia Santos, Paula Branco, Tatiana Munhoz e Débora Martins Souza, que, sob orientação da Profa Adriana R.Siqueira, colaboraram no grupo de reflexão e realizaram as orientações dos funcionários da área de higienização;

Rogério Ruscitto do Padro e Liliane Teixeira, pelo auxílio na montagem do banco de dados e nas análises estatísticas;

Elisabeth Cardoso e Miyoko Nakasato, minhas inestimáveis companheiras nesse desafiante projeto;

Arismar Rodrigues Neves, Aparecida de Oliveira, Adriana Lúcia van- Erven Ávila e Maria Kimiko Nishida Nazima, pelo apoio administrativo e logístico para que as intervenções pudessem ser realizadas em suas respectivas áreas;

Todos os trabalhadores do Serviço de Nutrição e Dietética pela participação. Este estudo foi feito para, e pensando em, vocês!

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	1
Distúrbios osteomusculares relacionados ao trabalho.....	2
Conceito.....	2
Fatores de risco.....	3
Prevenção.....	5
Intervenção ergonômica para redução dos sintomas osteomusculares...	6
Serviço de Nutrição e Dietética (SND).....	10
Características.....	10
Distúrbios osteomusculares relacionados ao trabalho e SND.....	13
2. OBJETIVOS.....	19
3. MÉTODOS.....	22
Delineamento do estudo e aspectos éticos.....	23
População.....	24
Instrumentos e técnicas utilizadas para levantamento de dados.....	25
Questionários.....	25
Análise Ergonômica do Trabalho (AET).....	27
Fases da Pesquisa.....	28
Análise e dados.....	36
4. RESULTADOS.....	38
Caracterização da empresa e do SND.....	39

Características dos trabalhadores.....	46
Características da situação dos sintomas osteomusculares.....	50
AET.....	66
Principais intervenções realizadas.....	78
Percepção pelos trabalhadores das intervenções realizadas.....	103
 5. DISCUSSÃO.....	 110
 6. CONCLUSÃO.....	 131
 7. ANEXOS.....	 133
 8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	 196

RESUMO

Isosaki M. Intervenção nas situações de trabalho em um Serviço de Nutrição Hospitalar de São Paulo e repercussões nos sintomas osteomusculares [tese]. São Paulo: Faculdade de Medicina, Universidade de São Paulo; 2008. 207p.

INTRODUÇÃO: Os trabalhadores dos Serviços de Nutrição Hospitalar são submetidos às exigências físicas, cognitivas e psíquicas que levam à distúrbios osteomusculares relacionados ao trabalho. O objetivo deste estudo foi implantar ações de melhorias nas situações de trabalho de um serviço de nutrição hospitalar e avaliar a percepção dos trabalhadores e as repercussões sobre os sintomas osteomusculares. **MÉTODO:** Esta pesquisa foi desenvolvida em um hospital público especializado em cardiologia, localizado em São Paulo, Brasil, após aprovação pelo comitê de ética da instituição. A coleta de dados foi realizada por meio da aplicação de questionários e análise ergonômica do trabalho. Os questionários continham dados sócio-demográficos, história ocupacional, situação de trabalho atual, sintomas osteomusculares e satisfação no trabalho. Do total de 130 trabalhadores, 115 participaram voluntariamente. A análise ergonômica do trabalho foi efetuada de acordo com Guérin et al (2001), sendo realizadas entrevistas, medições do ambiente da cozinha e análises biomecânicas. A partir dos resultados foram implantadas ações de intervenção baseadas na ergonomia participativa durante um ano. Após esta fase, 89 (77%) trabalhadores responderam novamente ao questionário, sendo incluídas perguntas sobre a percepção das modificações. A análise dos dados incluiu testes estatísticos para verificar se houve mudança da prevalência de sintomas antes e após as intervenções, com nível de significância de 5%, por meio dos Programas SPSS 13.0 e Excel 2003. Além disso, foram analisados os dados de percepção dos trabalhadores e dos especialistas em ergonomia sobre o impacto das melhorias na saúde e no processo de trabalho. **RESULTADOS:** A população constituiu-se, em sua maioria, por mulheres, na faixa etária de 25 a 34 anos, com grau médio de escolaridade, casadas, com filhos, e ocupavam o cargo de atendente de nutrição. A maioria trabalhava de 5 a 10 anos no hospital e em jornada de trabalho de 40 horas semanais. Os principais problemas observados foram espaço físico reduzido, equipamentos e materiais de trabalho inadequados, absenteísmo e déficit de pessoal, volume excessivo de trabalho com elevado esforço mental, alta prevalência de sintomas osteomusculares, principalmente nos membros inferiores e ombros. Após as intervenções realizadas, houve melhoria na situação de trabalho com redução nos sintomas osteomusculares e os trabalhadores perceberam as seguintes mudanças nas situações de trabalho: melhoria na iluminação e no controle do ar condicionado, aquisição de batedeira de tamanho médio, conserto de equipamentos, substituição dos pratos de vidro por descartáveis, aquisição de cadeiras, introdução de pausas durante a jornada de trabalho, ginástica laboral e treinamento em liderança para as chefias. Neste período houve ampliação no número de leitos do hospital com conseqüente aumento no volume de trabalho e diminuição da satisfação no trabalho associados à crise financeira da instituição com suspensão de contratações e da compra de materiais e equipamentos. **CONCLUSÕES:** As intervenções repercutiram em melhorias, principalmente quanto ao ambiente e equipamentos, e na redução dos sintomas osteomusculares nos membros inferiores, ombros, pescoço/região cervical, antebraço e região lombar, apesar desta redução não ter sido estatisticamente significativa.

Descritores: engenharia humana, serviço hospitalar de nutrição, trabalhadores, doenças profissionais, transtornos traumáticos cumulativos, saúde do trabalhador, condições de trabalho, questionários

SUMMARY

Isosaki M. Ergonomic intervention in a hospital food service in São Paulo and its effects on musculoskeletal symptom [thesis]. São Paulo: University of São Paulo Medical School; 2008. 207p.

INTRODUCTION: Hospital food service workers have high level of physical, cognitive and mental demands that are associated with musculoskeletal disorders. The objective of this study was to introduce improvements in the working conditions in a hospital food service and to evaluate the workers' perceptions and its effects on musculoskeletal symptoms. **METHOD:** this study was performed in a public cardiac hospital in São Paulo, Brazil, after its approval by the Ethics Committee. The data were collected by questionnaires and ergonomic analysis of the work. The questionnaire included: socio-demographic, work-history, work conditions, musculoskeletal symptoms and job satisfaction. A hundred and fifteen questionnaires were applied from 130 workers. The work ergonomic analysis was carried out in accordance with Guérin et al (2001), by means of interviews, observations of kitchen working conditions and biomechanical analyses. Based on the results, interventions have been undertaken by means of a participatory ergonomic approach over one year. After this, another ergonomic analysis was carried out and 89 workers (77%) answered a new questionnaire that also included questions about their perception of the improvements. Data analysis was done by statistical tests to verify symptom prevalences before and after the interventions with a 5% level of significance. SPSS 13.0 and Excel 2003 software was used. **RESULTS:** The workers were women in the 25-34 age-group, had secondary education, were married, had children and occupied the position of nutrition attendants. They were in this hospital for from 5 to 10 years and on a 40 hour working week schedule. Most of problems observed were reduced space, inadequate equipment and work materials, absenteeism, insufficient number of workers, great volume of work with mental demands, high prevalence of musculoskeletal symptoms mainly in lower members and shoulders. After the improvements in working conditions, the symptoms of musculoskeletal disorders reduced and the workers perceived the following changes in the work process: better lighting and control of air conditioning, acquisition of low capacity mixer, repair of equipment, use of disposable utensils instead of glass plates, acquisition of more chairs, introduction of breaks during working hours, work related gymnastics, workshops for leadership training. In this period the number of hospital beds was increased with a corresponding intensification of the work load and a decline on job satisfaction. The hospital was in a financial crisis with consequences in terms of the hiring of personnel and the acquisition of equipment and materials. **CONCLUSION:** Interventions brought improvements mainly as regards the work environment and equipment and in the reduction of musculoskeletal symptoms in the lower members, shoulders, neck/cervical region, forearm and lumbar region, though this reduction has not been statistically significant.

Keywords: participatory ergonomics; hospital food service; workers; occupational disease; work related musculoskeletal disorders; occupational health; working conditions; questionnaires; kitchen workers; intervention process

1. INTRODUÇÃO

DISTÚRBIOS OSTEOMUSCULARES RELACIONADOS AO TRABALHO

Conceito

São várias as terminologias utilizadas para os distúrbios osteomusculares relacionados ao trabalho, como Lesões por Esforços Repetitivos (LER), Lesões por Traumas Cumulativos (LTC), Distúrbios Cervicobraquiais Ocupacional (DCO), Síndrome de Sobrecarga Ocupacional (SSO), Afecções Músculo-Esqueléticas Relacionadas ao Trabalho (AMERT), Distúrbios Osteomusculares Relacionados ao Trabalho (DORT). A denominação oficial do Ministério da Saúde e da Previdência Social do Brasil é LER/DORT (Brasil, Ministério da Previdência Social, 2003).

As LER/DORT são fenômenos relacionados ao trabalho e decorrem da sobrecarga das estruturas anatômicas do sistema osteomuscular e da falta de tempo para a recuperação. Essa sobrecarga pode ocorrer pela utilização excessiva de determinados grupos musculares em movimentos repetitivos com ou sem exigência de esforço localizado ou pela permanência de segmentos do corpo em determinadas posições por tempo prolongado, principalmente com esforço das estruturas músculo-esqueléticas contra a gravidade (Brasil, Ministério da Previdência Social, 2003).

O aumento das LER/DORT tem sido explicado por transformações do trabalho e das empresas, não só no setor industrial, mas também no de serviços, com estabelecimento de metas e produtividade que visam apenas resultados sem levar em conta os trabalhadores e seus limites físicos e psicossociais. (Rocha e Ferreira Júnior, 2000)

Fatores de risco

Os fatores associados são multicausais. O termo “fator de risco” refere-se, de maneira geral, aos fatores do trabalho relacionados com os sintomas osteomusculares e foram estabelecidos, na maior parte dos casos, por observações empíricas e posteriormente confirmados com estudos epidemiológicos.

Os fatores de risco não agem independentemente, há interação entre os fatores existentes nos locais de trabalho e em cada trabalhador.

Os grupos de fatores de risco dos sintomas osteomusculares relacionados ao trabalho são (Kuorinka e Forcier, 1995):

- Características do posto de trabalho: a dimensão do posto de trabalho pode levar os trabalhadores a adotarem posturas ou métodos de trabalho que causam ou agravam as lesões osteomusculares;
- Vibrações: a exposição a vibrações em membros superiores ou no corpo inteiro podem causar efeitos vasculares, musculares e neurológicos;
- Frio: a exposição ao frio pode afetar diretamente a parte do corpo exposta ou indiretamente pelo uso de equipamentos de proteção individual contra baixas temperaturas;

- Pressão mecânica localizada: a pressão mecânica localizada é provocada pela compressão das estruturas moles do sistema osteomuscular e trajetos nervosos, no contato físico com cantos retos ou pontiagudos de objetos, ferramentas ou móveis;
- Posturas: existem três mecanismos que podem causar os sintomas osteomusculares:
 - posturas extremas que forcem os limites da amplitude das articulações;
 - força da gravidade que impõe aumento de carga sobre os músculos e as articulações;
 - posturas que modificam a geometria músculo-esquelética e podem gerar estresse sobre tendões, músculos e outros tecidos e/ou reduzir a tolerância dos tecidos.
- Carga osteomuscular: é a carga mecânica sobre os tecidos decorrente de uma tensão (por exemplo, tensão do bíceps), pressão (por exemplo, pressão sobre o canal do carpo), fricção (por exemplo, fricção de um tendão sobre a sua bainha) ou irritação (por exemplo, irritação de um nervo). A carga osteomuscular pode ser influenciada por força, repetitividade, duração da carga, tipo de preensão, postura e método de trabalho:
 - a carga estática: está presente quando um membro é mantido numa posição que vai contra a gravidade, impedindo a reversão da atividade muscular a zero, é o chamado esforço estático. A presença de postura

estática é caracterizada por três aspectos: a postura observada, as tensões, a sua organização e o conteúdo ligado ao trabalho;

- a invariabilidade da tarefa: envolve a monotonia fisiológica e/ou psicológica;
 - as exigências cognitivas: podem causar aumento da tensão muscular ou uma reação mais generalizada de estresse que podem levar ao surgimento dos sintomas osteomusculares.
- Fatores organizacionais e psicossociais ligados ao trabalho: os fatores psicossociais do trabalho são as percepções subjetivas que o trabalhador tem dos fatores de organização do trabalho, como por exemplo considerações relativas à sua carreira, à carga e ao ritmo de trabalho, ao ambiente social e de relações interpessoais no trabalho. Essa percepção psicológica é o resultado da personalidade do indivíduo, das experiências anteriores, das características físicas da carga e da situação social do trabalho.

Prevenção

A prevenção dos sintomas osteomusculares depende de intervenções individuais, psicossociais, organizacionais e biomecânicas com a participação e o comprometimento dos diversos profissionais da empresa (gerentes/diretores dos serviços e da organização, *cipeiros*, técnicos e engenheiros do Serviço Especializado em Engenharia de Segurança e em

Medicina do Trabalho e da engenharia de manutenção, médicos do trabalho, profissionais da área de recursos humanos) e dos trabalhadores.

Não existem programas de prevenção universais e que possam ser aplicados igualmente em todas as situações de trabalho. Para uma intervenção preventiva dos sintomas osteomusculares é importante a identificação dos fatores de risco presentes na situação de trabalho que deve ser realizada pelo empregador, segundo a Norma Regulamentadora-17 sobre Ergonomia (Brasil, 2002), por meio da Análise Ergonômica do Trabalho-AET (Rocha e Ferreira Júnior, 2000).

A AET permite um diagnóstico da situação de trabalho nos aspectos do ambiente, do posto, dos equipamentos, da organização e dos fatores psicossociais, visando transformar o trabalho para que os trabalhadores possam exercer plenamente suas competências, tanto no plano individual quanto coletivo, sem alterar sua saúde, e a empresa possa alcançar seus objetivos econômicos em função dos investimentos realizados (Guérin et al, 2001).

As etapas desse método englobam análise da demanda, análise da tarefa e análise da atividade que subsidiarão o diagnóstico e as recomendações para a intervenção da situação do trabalho em questão.

Intervenção ergonômica para redução dos sintomas osteomusculares

A intervenção ergonômica tem sido relatada como meio importante na prevenção e redução de sintomas osteomusculares.

Em artigo de revisão de 11 publicações sobre intervenções ergonômicas participativas realizadas em Quebec, Canadá, pelo Instituto de

Pesquisa em Segurança e Saúde Ocupacional, St-Vincent et al (2006) encontraram, em 40 situações de trabalho analisadas, 31 casos em que foram implementadas mudanças para redução do risco de distúrbios osteomusculares. As modificações mais comuns foram em relação às ferramentas e equipamentos (77,4%) e à área física (layout) (84%). As mudanças que envolveram métodos de trabalho (29%) e a organização do trabalho (12,9%) foram menos comuns. Os autores concluíram que o processo participativo foi fator importante na implementação das mudanças e sugeriram outros estudos objetivando melhor compreensão dos processos e de seus impactos.

As intervenções ergonômicas podem gerar aumento da produtividade, melhoria na comunicação entre o *staff* e a gerência, redução de fatores de risco, desenvolvimento de novos processos e novos *designs* para o ambiente de trabalho, bem como compensação do custo no investimento desses programas, com a redução das ausências ao trabalho por distúrbios osteomusculares (Hignett, 2005). Evanoff et al (1999) realizaram pesquisa prospectiva em serviços de saúde para verificar se a participação direta dos trabalhadores na resolução dos problemas melhoraria a satisfação no trabalho, a taxa de acidentes, o absenteísmo e os sintomas osteomusculares. A intervenção foi avaliada pelo método OSHA, pelos registros de pagamentos pela Previdência Social aos trabalhadores que sofreram acidentes de trabalho e pelas observações dos trabalhadores no 1º, 7º e 15º mês. Após 2 anos de intervenção observou-se um decréscimo no risco de acidente de trabalho ($RR=0.50$, 95% CI 0.35-0.72),

no tempo de afastamento por acidentes e por doenças do trabalho (RR=0.26, 95% CI 0.14 – 0.48) e na perda de 3 ou mais dias de trabalho (RR=0.19, 95% CI 0.07-0.53). A proporção de trabalhadores com sintomas osteomusculares diminuiu e houve melhora estatisticamente significativa na satisfação no trabalho, nos fatores psicossociais e no suporte social percebidos pelos trabalhadores.

Fragala (1997) realizou intervenção envolvendo todos os trabalhadores de um hospital durante mais de 3 anos, e obteve redução de 48% nos incidentes para transferência de pacientes e de 67% no absenteísmo com redução no custo de 32% no 1º ano e de 44% no 2º ano.

Hignett (2001), durante 5 anos de intervenção em hospital, utilizando a abordagem do gerenciamento de risco, incluindo a ergonomia participativa nos incidentes de manipulação manual relacionado ao sistema musculoesquelético, observou redução de 36% no absenteísmo por doenças osteomusculares, 33% nos incidentes e um aumento de 33% para 76% nas ações de gerenciamento do risco ao longo dos 5 anos.

Estryn-Behar et al (2000) utilizou a ergonomia participativa, com análise das atividades de 7 profissionais e da área física e ambiental, para a concepção de um novo laboratório hospitalar. Após 3 oficinas, os trabalhadores foram capazes de planejar um novo espaço que mais prático para suas atividades. O modelo foi testado em escala 3-D para dar oportunidade aos trabalhadores para modificarem o projeto de forma a tornar o espaço disponível mais funcional.

A revisão da literatura sobre a efetividade das ações em ergonomia participativa na melhoria da saúde dos trabalhadores foi feita por Rivilis et al (2008). Dos 442 artigos, 23 foram considerados relevantes e avaliados pela metodologia usada. Dentre estes, 12 estudos foram classificados como de média ou com forte evidência no impacto da intervenção da ergonomia participativa sobre os sintomas osteomusculares, na redução dos distúrbios e nas ações de indenização e na redução dos dias de trabalho perdidos ou no absenteísmo por doenças. Entretanto, segundo os autores, a magnitude do efeito necessita ser melhor definida e mais precisa.

A revisão de pesquisa sobre intervenção ergonômica na América Latina foi realizada por Coury (2005). Segundo a autora, os estudos estavam relacionados principalmente com os setores das indústrias metalúrgicas, têxteis, de processamento de alimentos, de construção civil e às atividades petrolíferas, pesqueira e agrícolas. Na área de serviços encontrou estudos relacionados ao serviço público, *call centers*, supermercados e hospitais. Os projetos foram desenvolvidos, principalmente, pelas universidades, por solicitação das empresas ou por motivos acadêmicos, com foco em desenho e redesenho de equipamentos e instrumentos. Os projetos considerados de médio e grande porte tendem a aumentar, segundo a autora, com foco em aspectos organizacionais envolvendo os trabalhadores. A maioria dos estudos avaliados foi transversal. Os estudos longitudinais têm sido relatados mais recentemente, com envolvimento de vários participantes, incluindo os trabalhadores e com período maior para implementação, o que,

segundo a autora, seria uma estratégia para aumentar as chances do sucesso da intervenção ergonômica.

No mesmo artigo, Coury (2005) relata que, apesar da alta prevalência de distúrbios osteomusculares, as pesquisas na América Latina tem sido incipientes. Do total de 1413 estudos publicados entre 1984 e 2003 em congressos sobre ergonomia, sendo 12 no Brasil e 7 nos demais países da América Latina, 52% relatam a necessidade de intervenções e fazem recomendações baseadas em análises ergonômicas. Entretanto, somente cerca de 5% reportam medidas preventivas implantadas e poucos apresentam resultados conclusivos. A maioria (55%) dos estudos não menciona o risco da exposição e as taxas dos distúrbios antes e após a intervenção e, embora relatem resultados positivos sobre a saúde, como não há dados apropriados para sustentar o argumento e são específicos para a situação analisada, os resultados não podem ser generalizados.

SERVIÇO DE NUTRIÇÃO E DIETÉTICA (SND)

Características

Um dos serviços inseridos no hospital é o de Nutrição e Dietética, mais conhecido por SND, que tem por finalidade a prestação de assistência nutricional à comunidade sadia e enferma, por meio do fornecimento de refeições, orientação dietoterápica e educação alimentar. Além disso, em hospitais de ensino são desenvolvidos programas de graduação e de pós-

graduação, atividades de educação continuada, de pesquisa e de educação para a saúde da comunidade.

Pouco se sabe sobre o início da assistência nutricional às pessoas doentes, provavelmente o início foi por volta de 1854, no Conflito da Criméia, na Rússia, na figura de Florence Nightingale, enfermeira e heroína de guerra que se preocupava com o oferecimento de uma alimentação adequada aos soldados doentes. O interesse pelos princípios científicos da arte de cozinhar desenvolveu-se rapidamente e os nutricionistas (antigamente chamados de dietistas) passaram a atuar e a contribuir na criação e no gerenciamento dos serviços de alimentação hospitalar como ciência de Nutrição (Lipscomb, 1966). A chamada “Cozinha de dietas”, destinada ao preparo da alimentação dos doentes, com o passar das décadas foi dividida em 2 tipos de serviços: o de Nutrição e Dietética, destinado a pacientes e o de Alimentação, voltado para a coletividade sadia (restaurantes industrial, escolar, comercial) (Carvalho, 1965).

Hoje os SNDs são sistemas complexos e dinâmicos, pois envolvem atividades administrativas (planejamento, organização, comando, coordenação e controle); técnicas (prestação de assistência nutricional a pacientes internados e ambulatoriais e a funcionários); comerciais (previsão, requisição, seleção, compra, conferência, recebimento, distribuição de gêneros alimentícios e materiais); contábeis (inventários, levantamentos estatísticos, relatórios, cálculo de custos); financeiras (controle do material de consumo, racionalização do trabalho, aumento da produtividade) e de segurança (controle higiênico-sanitário das refeições produzidas e

distribuídas, de segurança dos trabalhadores, do ambiente, de equipamentos, utensílios e materiais utilizados baseados em legislações específicas). (Mezomo,1985; Abreu et al, 2003). Suas estruturas organizacionais, os processos de trabalho, a diversidade de insumos, a infraestrutura e logística, a interdependência com os demais setores, ora no papel de cliente, ora de fornecedor e a prestação de serviço, direta e indireta, a enfermos, característica básica do trabalho desenvolvido num hospital, diferenciam-no de outros serviços dentro do hospital.

O SND possui em seu quadro profissionais de nível universitário (nutricionistas), médio (técnicos em nutrição, escriturários, mensageiro) e auxiliar (cozinheiros, atendentes de nutrição, copeiros, auxiliares de cozinha, confeitadores e/ou açougueiros), que atuam em diversos setores como cozinha, copas, lactário, unidades de internação, pronto socorro, ambulatório e áreas administrativas, em jornadas de trabalho de 30 ou 40 horas semanais ou em turnos de 12 x 36 horas. As denominações dos cargos, os locais e as jornadas de trabalho podem diferir de uma instituição para outra.

Os SNDs têm como característica a prestação diária, ininterrupta e contínua de atendimento aos pacientes e suas atividades exigem exatidão, rapidez e sincronia da equipe. Dependendo da função e do local de trabalho, os seus trabalhadores são submetidos a fatores de risco ambientais e de organização do trabalho como ruído, calor, umidade, riscos de acidentes, esforço físico e/ou mental, ritmo de trabalho intenso, monótono e repetitivo, em posturas estáticas e com sobrecargas musculares que podem repercutir sobre a saúde dos mesmos.

O absenteísmo é um fator freqüente, motivado geralmente por doenças, principalmente do sistema osteomuscular e do tecido conjuntivo (Garcia, 1998; Isosaki, 2003; Casarotto, 2003).

Distúrbios Osteomusculares Relacionados ao Trabalho e Serviço de Nutrição e Dietética

Embora as pesquisas sobre sintomas osteomusculares tenham se desenvolvido, ainda há poucos estudos específicos sobre os fatores associados aos sintomas osteomusculares em Serviços de Nutrição e Dietética.

Estudos finlandeses mostram que os trabalhadores de cozinhas de hotéis e de restaurantes sofrem de doenças osteomusculares. Pekkarinen e Anttonen (1988) realizaram estudo em 11 cozinhas de refeitórios de hotéis e de restaurantes, com 200 trabalhadores, para avaliar a carga e o seu efeito sobre o sistema osteomuscular, por meio da aplicação de questionário sobre saúde e condições de trabalho, de medidas antropométricas dos trabalhadores e da análise dos movimentos realizados na execução das tarefas. Observaram que 30% dos trabalhadores tinham doenças diagnosticadas do sistema osteomuscular e 76% apresentavam sintomas no ombro, 58% no pescoço e região occipital e 50% na região lombar. A localização da dor na região do pescoço e dos ombros foi freqüente em trabalhadores de baixa estatura, e, na coluna lombar, naqueles com estatura mais alta. A mesa de trabalho foi considerada muito alta por 1/3 dos trabalhadores e de 34% a 80% dos equipamentos também foram

considerados em posição muito alta. A maioria (78%) dos trabalhadores trabalhava na posição em pé com sobrecarga sobre a coluna.

Em outro estudo finlandês, Haukka et al (2006) observaram, por meio de aplicação de questionário, em 495 mulheres que trabalhavam em 122 cozinhas de escolas municipais de 4 cidades na Finlândia, 87% de prevalências dos distúrbios osteomusculares nos últimos 3 meses, principalmente nas regiões do pescoço (71%), região lombar (50%) e antebraço/mãos (49%) e concluíram que os distúrbios são comuns entre trabalhadoras de cozinha com predominância na região superior do corpo.

Nos países asiáticos, a prevalência de distúrbios osteomusculares entre trabalhadores de cozinhas de hotéis também é elevada. Chyuan et al (2004) observaram, por meio do questionário nórdico auto-aplicado, a presença de distúrbios em 84% dos 905 trabalhadores de restaurante de 24 hotéis cinco estrelas em Taiwan, sendo que 58% apresentaram sintomas nos ombros, 54% no pescoço e 53% na região lombar. Apesar da alta prevalência, somente 12% consideraram sua capacidade para o trabalho afetada e 5% faziam tratamento médico. Em outro estudo, de coorte com 52.261 cozinheiros chineses, Shiue et al (2008) observaram incidências anuais de 25%, sendo a região lombar a mais freqüente. A epicondilite foi considerada de risco ($OR > 2$) em relação às demais regiões do corpo.

No Brasil, Garcia et al (1998) realizaram estudo com um grupo de 185 trabalhadores da Divisão de Alimentação da Coordenadoria de Assistência Social (COSEAS) da Universidade de São Paulo e encontraram, analisando as Comunicações de Acidentes de trabalho (CAT) emitidas no

período de 1 ano, prevalências de 4,3% de DORT entre todos os trabalhadores da área e de 13% quando considerado somente o cargo de auxiliar de cozinha. A maior frequência foi entre o gênero feminino e com tempo de início das atividades entre 5 e 10 anos.

Em outro estudo brasileiro, Casarotto e Mendes (2003) analisaram 257 trabalhadores de cozinhas de quatro restaurantes universitários e de um hospital pediátrico, e encontraram, dentre os 78 trabalhadores com doenças profissionais, 37% de prevalência de DORT. Ao analisar a prevalência de queixas de desconforto postural, por região corporal, observaram maiores prevalências nos membros inferiores (22%), ombros (17%) e região lombar (10%). Na análise ergonômica do trabalho foram identificadas condições de trabalho, que levavam à adoção de posturas que propiciavam o aparecimento de LER/DORT, como a presença de instrumentos pesados, com desenho e dimensionamento inadequado; necessidade de força excessiva na utilização de facas e para empurrar carros para transporte de bandejas; inclinação excessiva de tronco ao executar tarefas nas pias e cubas; elevação dos membros superiores acima de 90º no preparo de alimentos no caldeirão e para alcançar bandejas; permanência por períodos prolongados de tempo na postura em pé em todas as atividades; riscos de prensar os dedos na tampa das caldeiras devido à manutenção precária do equipamento. Em relação à organização do trabalho, observaram ciclos de trabalho repetitivos, como nas atividades de cortar alimentos, secar bandejas, recepcionar bandejas e secar a louça. As pausas eram realizadas 2 vezes no dia durante 10 minutos, sendo 1 no período da manhã e outra no

período da tarde, além do horário de descanso para almoço. Na cozinha hospitalar havia o agravante da sobrecarga mental, pois os trabalhadores referiam medo de erro na preparação das dietas que pudessem prejudicar os pacientes. O levantamento de pesos acima dos limites recomendados não foi observado na cozinha hospitalar.

No contexto hospitalar, embora existam alguns trabalhos brasileiros, como os citados, que identificam a prevalência de distúrbios osteomusculares relacionados ao trabalho, encontramos poucos estudos específicos sobre intervenções nas situações de trabalho para prevenção e redução dos sintomas osteomusculares.

Lima et al (1998) realizaram estudo, motivados pela elevada incidência de LER entre trabalhadores de cozinha de restaurante universitário em Belo Horizonte, utilizando a psicossociologia, psicopatologia do trabalho e a ergonomia. Iniciaram o estudo a partir das queixas de dores generalizadas nos membros superiores e da constatação de que a maioria desses trabalhadores trabalhava ou tinham trabalhado no açougue, submetidos às sobrecargas físicas e mentais e a tarefas repetitivas. Entretanto a AET mostrou que o problema não se restringia ao açougue, mas ao conjunto da organização e das condições de trabalho do restaurante. A partir das falas dos trabalhadores, os pesquisadores diagnosticaram: ritmo intenso de trabalho; sobrecarga física e mental; *layout*, máquinas e ferramentas de trabalho inadequadas; agressão do ambiente físico (“trabalhar na chapa”, “a fumaça”); questões ligadas à saúde (automedicação, comprometimento da vida social e familiar), falta de

pessoal, relações conflituosas com pares e com chefias. Por meio da AET avaliou-se as condições concretas em que eram realizadas as atividades de trabalho: os horários e escalas, as máquinas e matérias-primas; os cardápios e os usuários; os modos operatórios e as habilidades exigidas no cumprimento das tarefas; a organização do trabalho e as interações no coletivo de trabalho. A partir destas constatações foram feitas recomendações em relação à organização da produção referentes a maquinários e equipamentos, sistema de compras, gerenciamento de cardápios e a gestão de pessoal.

Outro estudo em cozinha de restaurante universitário, na cidade de São Paulo, foi realizado por Lancman et al (2000), por meio de abordagem da ergonomia e grupos de reflexão, visando analisar e compreender as situações de trabalho. Ao longo do estudo, os pesquisadores verificaram a presença de fatores de risco geradores de DORT/LER tais como repetitividade, posturas antinaturais, alterações bruscas de temperatura (frio/calor), ritmo oscilante de trabalho, mobiliário, equipamentos e ferramentas inadequadas para as tarefas, problemas no relacionamento com as chefias, má divisão do trabalho, do seu planejamento e da execução do mesmo. Segundo os autores, durante a intervenção, os trabalhadores puderam compreender a multicausalidade da DORT/LER e os fatores presentes no ambiente de trabalho relacionados ao adoecimento. Como resultado dos grupos de reflexão perceberam que os trabalhadores desenvolveram espírito de equipe, entendendo que a construção de mudanças só seria possível se houvesse maior disponibilidade,

comunicação, compreensão e cooperação entre os diversos atores envolvidos no processo.

Na revisão da literatura não foi identificado nenhum estudo em serviço de nutrição hospitalar com aferição da prevalência de sintomas osteomusculares, antes e após a intervenção, nas situações de trabalho no Brasil.

2.OBJETIVOS

Na minha dissertação de mestrado (Isosaki, 2003) que teve como objetivo geral “caracterizar o absenteísmo de trabalhadores em dois Serviços de Nutrição e Dietética Hospitalar, um público e outro privado, sediados na cidade de São Paulo”, os principais motivos dos episódios de ausências, dentre os 123 trabalhadores de hospital público, foram as doenças do próprio trabalhador, sendo as doenças do sistema osteomuscular e do tecido conjuntivo (19%) as mais freqüentes. Na avaliação das condições de trabalho, por meio de questionário com a utilização de escores, sendo 1 o indicativo da pior condição e 5 da melhor, e considerando o ponto médio 3, os itens “trabalho que exige muito esforço físico”, “ritmo de trabalho”, “reconhecimento da empresa por esforços”, “ruído”, “calor”, “espaço de trabalho” e “assistência médica” obtiveram pontuação abaixo de 3 no hospital público. Quanto à atribuição de valores próximos ao máximo, somente os itens “relacionamento com chefias” e “relacionamento com outros profissionais” obtiveram valores médios superiores a 4. Nesta dissertação uma das sugestões apresentadas pelos trabalhadores do hospital público, para diminuição das ausências ao trabalho, foi a necessidade da melhoria das condições de trabalho.

Com base nesses resultados e na observação do aumento da demanda decorrente da ampliação do número de leitos, nos anos posteriores ao estudo, sem a respectiva ampliação do quadro de pessoal e da área física da cozinha, com conseqüente intensificação do trabalho e

maior exigência dos trabalhadores, propôs-se a realização desta intervenção na situação de trabalho visando a prevenção dos distúrbios osteomusculares relacionados ao trabalho.

Objetivo geral

Caracterizar as situações de trabalho de um SND, identificar a prevalência de sintomas osteomusculares relacionados ao trabalho, implantar ações de melhorias e avaliar as repercussões sobre os sintomas.

Objetivos específicos

- analisar as situações de trabalho envolvendo as condições ambientais, o posto, os equipamentos, a organização e os fatores psicossociais do trabalho;
- realizar uma intervenção usando os métodos da ergonomia participativa para modificar as situações de trabalho;
- identificar a prevalência dos sintomas osteomusculares antes e após a intervenção.

3. MÉTODOS

DELINEAMENTO DO ESTUDO E ASPECTOS ÉTICOS

Trata-se de um estudo de caso com abordagens da ergonomia e da avaliação de sintomas osteomusculares relacionados ao trabalho.

O projeto foi apresentado e aprovado pelas Comissões científica e de ética da instituição, conforme normas da resolução nº 196 de 10 de outubro de 1996 do Conselho Nacional de Saúde e obteve-se apoio financeiro da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP).

A equipe foi composta por profissionais da instituição onde o estudo foi realizado (estagiário e nutricionistas do SND; médico do trabalho, engenheiro e técnico em segurança do trabalho) e externos à instituição (psicólogo, fisioterapeutas, terapeuta ocupacional, sociólogo especialistas em ergonomia e na área de saúde do trabalhador), sob coordenação de um professor doutor da área de Medicina do Trabalho e especialista no tema proposto. Contamos também, na fase de intervenção, com engenheiros do Serviço de Engenharia Hospitalar, de pedagogo do Serviço de Gestão do Fator Humano e de psicólogo da Unidade de Saúde e Segurança da instituição.

POPULAÇÃO

A população do estudo foi composta por todos os trabalhadores que estavam na ativa no Serviço de Nutrição e Dietética de um hospital de cardiologia sediado na cidade de São Paulo, exceto o diretor técnico do serviço, totalizando 129 trabalhadores.

O projeto foi apresentado para todos trabalhadores, em grupos de 1 a 19 participantes, totalizando 16 apresentações, nos horários da manhã, tarde e noite e de acordo com a disponibilidade na escala de trabalho. Para a apresentação foi utilizado o recurso *power point* para facilitar a compreensão pelos trabalhadores, uma vez que muitos possuíam no máximo o ensino médio. Nas apresentações contamos com a participação, de acordo com a disponibilidade, da equipe participante da pesquisa.

Nessas reuniões, após a apresentação da equipe e explanação do projeto, a sessão foi aberta para perguntas e esclarecimentos de dúvidas. Os trabalhadores foram convidados a participarem da pesquisa e, havendo concordância, a assinarem o Termo de consentimento livre e esclarecido no qual constaram os objetivos da pesquisa, o caráter voluntário e anônimo da participação, bem como o sigilo das informações (Anexo A).

Dos 129 funcionários, 116 concordaram em participar. Os 13 trabalhadores que se recusaram a participar devolveram em branco os questionários e sem questionamentos por parte dos pesquisadores.

INSTRUMENTOS E TÉCNICAS UTILIZADAS PARA O LEVANTAMENTO DE DADOS

Questionários

A elaboração do conteúdo do questionário foi realizada a partir da revisão de literatura e discussão com a equipe multidisciplinar e interinstitucional participante da pesquisa.

Foi elaborado questionário (Anexo B), que continha dados sócio demográficos, da história funcional e ocupacional, de situação de trabalho, de atividade física, dos sintomas osteomusculares e de satisfação no trabalho.

As questões sobre sintomas osteomusculares foram baseadas no Questionário Nórdico de Sintomas Osteomusculares criado por Kuorinka et al (1987), traduzido e validado por Souza (1999) e disponível em Ferreira Júnior (2000). Os itens abordados foram: identificação dos trabalhadores com qualquer tipo de dor ou de desconforto, nos últimos 12 meses, relacionado com o trabalho, identificação do sintoma por região do corpo, tempo de aparecimento, frequência, classificação da intensidade, manifestação nos últimos 30 dias e 7 dias e perda de dias de trabalho devido aos sintomas.

Os dados sobre atividade física foram baseados no IPAQ (International Physical Activity Questionnaire, 2002), com itens sobre a frequência e o tempo de duração das atividades físicas realizadas e a classificação em indivíduos sedentários, irregularmente ativos, ativos e muito ativos.

As questões sobre satisfação no trabalho foram fundamentadas no Occupational Stress Indicator (OSI) elaborado por Cooper (Robertson et al 1990) , traduzido e validado por Swan et al (1993) e disponível em Martinez (2002). Este instrumento possibilita a caracterização da satisfação no trabalho, englobando 22 itens, classificados em 6 níveis de satisfação que vão desde enorme insatisfação (nível 1) até enorme satisfação (nível 6). A soma total fornece um escore de 22 a 132 pontos, indicando o grau de satisfação global no trabalho.

Para avaliação da percepção dos trabalhadores sobre as intervenções realizadas, foram incluídas as seguintes questões:

- se houve percepção dos trabalhadores das mudanças realizadas no Serviço no período de um ano;
- se houve percepção das melhorias introduzidas especificamente no ambiente físico, equipamentos, utensílios e na organização do trabalho e se essas mudanças melhoraram o trabalho;
- se houve participação nos grupos de reflexão, nas reuniões mensais de área e diretoria de serviço;
- se houve participação nos programas de aconselhamento pessoal e profissional, de suporte ao trabalhador absenteísta e de treinamento para liderança, bem como na ginástica laboral;
- se receberam orientações posturais para carregamento de pesos e sobre mudanças quanto a forma de trabalhar;
- se essas participações trouxeram benefícios para o trabalhador e para o serviço;

- se houve alterações na saúde física, mental e no relacionamento no trabalho com colegas, chefias e outros setores e se essas alterações foram para melhor ou pior;
- se houve mudança no comportamento do trabalhador e na forma de se relacionar com os outros no trabalho.

ANÁLISE ERGONÔMICA DO TRABALHO (AET)

O método foi baseado no proposto por GUÉRIN et al (2001) composto de:

Análise da Demanda

A análise da demanda baseou-se na manifestação dos trabalhadores relatadas na minha dissertação (Isosaki, 2003) e, posteriormente ao estudo, da ampliação do número de leitos no hospital e conseqüente aumento do volume e carga de trabalho sem respectiva correspondência do quadro de pessoal e de área física.

De acordo com a classificação de GUÉRIN et al (2001), o tipo de demanda para essa ação ergonômica decorreu:

de questões não resolvidas por um longo período e que progressivamente atinge nível de importância que se torna indispensável tratar das mesmas e provindas da direção da empresa em decorrência de modificações nas situações de trabalho, de modo que as condições de realização do trabalho sejam as melhores possíveis

Análise da tarefa e da atividade

A análise da tarefa e da atividade foi desenvolvida por meio de:

- observação sistemática do trabalho, por meio de recursos de fotografias e filmagens, em diferentes momentos, para avaliar as atividades reais dos trabalhadores e comparar com as atividades prescritas; para analisar as posturas adotadas, os movimentos executados e os aspectos biomecânicos do trabalho;
- entrevistas com os trabalhadores e análise do discurso;
- medições do ambiente e do posto de trabalho: temperatura, ruído, iluminação e dimensionamento das exigências do trabalho.

Diagnóstico sobre as situações analisadas com propostas de modificações das condições de trabalho.

FASES DA PESQUISA

Fase1. Aplicação do 1º questionário

Houve treinamento prévio da equipe na aplicação do questionário por meio do formulário pré-teste.

O questionário foi aplicado, em abril e maio de 2006, por 7 entrevistadores externos ao serviço estudado, sob coordenação de um profissional com experiência na área de saúde e trabalho, para 115 funcionários, mediante entrevista individual, previamente agendada, durante a jornada de trabalho. Do total de 116 trabalhadores que assinaram o termo

de consentimento, 01 não foi entrevistado por estar em licença médica pela Previdência Social. Cada entrevista durou de 30 a 60 minutos, de acordo com o grau de compreensão do trabalhador. Houve cuidado do não envolvimento da pesquisadora, que ocupa cargo de direção, bem como da nutricionista estagiária, colaboradora na pesquisa, para evitar situações constrangedoras e não haver interferência nos resultados dos questionários.

Fase 2. Apresentação dos resultados do 1º questionário aos trabalhadores

Após a tabulação e análise, os resultados dos questionários foram apresentados, em junho de 2006, a todos os trabalhadores ativos no período, em 17 encontros divididos por categoria profissional para facilitar a compreensão e focar os itens diretamente relacionados a eles, em diversos horários de trabalho e de acordo com suas disponibilidades. Nessas reuniões os funcionários manifestaram suas opiniões sobre os resultados e apresentaram diversas sugestões para implantação de melhorias que foram incorporadas nas mudanças.

Fase 3. Realização da AET

A análise ergonômica do trabalho foi realizada, de julho a outubro de 2006, por 3 especialistas em ergonomia, externos à instituição onde o estudo foi realizado. Houve visita prévia da equipe envolvida na pesquisa para conhecimento das situações de trabalho e dos funcionários do Serviço. Baseados nos resultados obtidos no 1º Questionário e nas visitas ao SND e

locais de trabalho, foram realizadas reuniões entre a equipe de pesquisa com o objetivo de planejamento da etapa de análise ergonômica e seleção dos postos de trabalho.

A escolha do estudo foi pela Seção de Produção de Alimentos (cozinha) por possuir um grande número de funcionários e ter sido observada maior prevalência de sintomas no questionário aplicado. Dentre os postos de trabalho, as áreas definidas foram Cozinha geral e Higienização de utensílios devido a problemas no dimensionamento do espaço, esforço físico (deslocamentos, manipulação de pesos), movimentos e posturas adotadas (movimentos repetitivos, trabalho em pé, entre outros), contato com o calor, trabalho em turnos e pressão temporal.

Após a definição, foram realizadas entrevistas para apresentação do projeto às chefias de áreas e solicitação de informações sobre a instituição, o serviço e o trabalho prescrito. Alguns funcionários também foram entrevistados para obtenção de informações sobre o processo de trabalho e familiarização da linguagem utilizada pelos mesmos.

As fases dessa etapa seguiram as preconizadas por Guérin, conforme já descritas.

As medições do ambiente e do posto de trabalho foram realizadas por 1 técnico em engenharia e segurança do trabalho, utilizando a metodologia da higiene ocupacional, em conformidade com a NR 15 do Ministério do Trabalho e NBR 5413 da ABNT.

Foram utilizados os seguintes equipamentos devidamente calibrados e aferidos:

- Medidor de nível de pressão sonora *Simpson 886-2 Type 2 Sound level meter*;
- Luxímetro digital *Instrutherm modelo LD-209*, com fotocélula para captação do fluxo luminoso;
- Medidor de temperatura e da umidade relativa do ar, com termohigrômetro digital *Instrutherm modelo HT 100*.

As medições dos pesos dos utensílios e dos equipamentos também foram realizadas pelo técnico de segurança por meio de:

- Balança digital marca *Filizola*, tipo plataforma, com capacidade mínima de 2 quilos e máxima de 300 quilos;
- Balança digital marca C&F, com capacidade mínima de 25 gramas e máxima de 3 kg;
- Trena marca *Stanley* 3m/10'; graduação superior 1/16'; inferior 0,0001m; tipo 1A.

A avaliação da distância percorrida pelos cozinheiros e pelos atendentes de nutrição da copa foi realizada por uma estagiária participante do projeto, por meio do Podômetro Digital pedometer Model KS58D *Sanofi Aventis*

Para as análises biomecânicas foram escolhidas as seguintes situações e atividades:

Na Cozinha geral

Quadro 1 – Atividades consideradas para a análise biomecânica – cozinha geral

Situação/ Equipamento	Atividade
Caldeira	Limpar Abastecer Preparar suflê de legumes Esvaziar
Forno Combinado	Abrir a porta do forno combinado
Liquidificador	Abastecer
Esteira rolante	Abastecer e porcionar alimentos
Fogão	Preparar isca de frango
Batedeira	Bater a clara de ovo para preparo do suflê de legumes

Nessa área as análises foram realizadas por um fisioterapeuta especialista em ergonomia com o auxílio das seguintes ferramentas:

- Moore & Garg (1995), Rodgers (1992) e NIOSH (Brasil, Ministério do Trabalho, 2002);
- dinamometria, com o dinamômetro *Lutron Force Gauge 100 kg, Tension & Compression*;
- Entrevistas com os trabalhadores;
- Registros fotográficos.

Na área de higienização de utensílios (louças)

Quadro 2 – Atividades consideradas para a análise biomecânica – área de higienização de utensílios

Situação	Atividade
Posto 1 Descarregar as bandejas	<ul style="list-style-type: none"> - Retirar o filme plástico do pires usado na distribuição do café da manhã - Retirar os resíduos de alimentos das bandejas lisas (utilizadas para distribuição das refeições de pacientes SUS) - Retirar os resíduos de alimentos das bandejas térmicas (utilizadas para distribuição do almoço e de jantar dos pacientes pagantes) - Encaminhar as bandejas térmicas para a pré-lavagem no posto 2
Posto 2 Pré-lavagem dos utensílios	<ul style="list-style-type: none"> - Pré-lavagem de objetos pequenos: prato de sobremesa e recipiente para salada
Posto 3 Colocar os utensílios nos engradados da máquina de lavar	<ul style="list-style-type: none"> - Colocar as bandejas lisas no engradado
Posto 4 Retirar os utensílios dos engradados	<ul style="list-style-type: none"> - Retirar as bandejas lisas dos engradados - Retirar os pires utilizados na distribuição da refeição dos pacientes SUS dos engradados
Posto 5 Transportar os utensílios e guardar em local próprio	<ul style="list-style-type: none"> - Secar as bandejas lisas

Nessa área as análises foram realizadas por um terapeuta ocupacional especialista em ergonomia com o auxílio dos seguintes recursos:

- filmagens e registros fotográficos;
- entrevistas com os trabalhadores.

Fase 4. Implantação das ações com a participação dos trabalhadores

A partir do relatório com as recomendações e os resultados do questionário aplicado, validados com os trabalhadores, foram definidas as ações de intervenção, sendo estabelecido um plano de ação envolvendo dimensões do posto, ambiente, organização e aspectos psicossociais do trabalho. O período de implantação das ações foi de novembro de 2006 a outubro de 2007.

Foram realizados 3 seminários, no período de 1 ano, com a equipe envolvida na pesquisa, as chefias e os trabalhadores representantes dos postos de trabalho analisados para apresentação do andamento das intervenções, avaliação e reformulação do cronograma de execução das melhorias nos ambientes de trabalho.

Fase 5. Aplicação do 2º questionário

O 2º questionário foi aplicado, em novembro e dezembro de 2007, para os mesmos trabalhadores que participaram da 1ª fase. As entrevistas individuais, previamente agendadas, durante a jornada de trabalho, foram realizadas por 4 profissionais externos ao serviço, sob a orientação do

mesmo coordenador da 1ª fase. Do total de 115 trabalhadores entrevistados na primeira fase, 26 não participaram da segunda fase pelos seguintes motivos: demissão (=13), aposentadoria (=3), transferência para outro serviço (=2), licença médica pela Previdência Social (=2), licença gestacional (=1), férias (=2), recusa (=3), totalizando, portanto, 89 participantes na 2ª fase. Cada entrevista durou de 40 a 70 minutos, de acordo com o grau de compreensão do trabalhador. Nesta fase também houve cuidado do não envolvimento da pesquisadora por ocupar cargo de direção.

Os resultados dos dois questionários foram digitados, por 2 vezes, por diferentes profissionais para conferência dos dados, no Programa SPSS 13.0.

Fase 6. Re-avaliação das Situações de Trabalho dos Postos Selecionados por meio da AET

A coordenação dessa fase foi de responsabilidade do mesmo especialista em ergonomia, com a participação de 2 colaboradores, todos externos à instituição do estudo, e de 1 técnico em segurança do trabalho da instituição estudada e ocorreu no período de novembro e dezembro de 2007.

A AET foi realizada nos 2 postos de trabalho escolhidos, por meio de observações sistemáticas do trabalho; entrevistas com os trabalhadores; medições de temperatura, do ruído e da iluminação; para verificação das mudanças realizadas. Para essas re-análises das tarefas e das atividades foram utilizados recursos de fotografias e de filmagens e os mesmos instrumentos da 1ª fase para as medições do ambiente.

ANÁLISE DE DADOS

Neste estudo descrevemos as características dos 89 trabalhadores que permaneceram na pesquisa.

Para responder aos objetivos do estudo foram feitas(os):

- análises descritivas por meio de frequências absolutas (contagem) e relativas (percentual) das variáveis sócio demográficas, da história ocupacional, da situação de trabalho e da percepção dos trabalhadores;
- testes estatísticos, para dados nominais em amostras emparelhadas, de McNemar (Agresti, 1990), para verificar se houve mudança estatisticamente significativa, na opinião dos trabalhadores, antes e após as intervenções realizadas, em relação à situação do trabalho e aos sintomas osteomusculares;
- testes estatísticos, para dados ordinais em amostras emparelhadas, de Wilcoxon (Conover, 1980), para comparar os resultados de cada parte da escala de satisfação no trabalho (OSI) e o resultado geral antes e após as mudanças realizadas;
- testes estatísticos, de Qui-quadrado, para dados nominais, para verificar se houve mudança estatisticamente significativa na percepção entre os trabalhadores da cozinha e de clínica sobre as mudanças implantadas em relação ao ambiente, equipamentos, utensílios e organização do trabalho.

As análises descritivas e estatísticas foram realizadas por meio dos Programas SPSS 13.0 e Excel 2003. O nível de significância adotado foi de 5%.

- análise do relatório da AET onde constavam: a caracterização da instituição e do serviço; a análise da demanda; os resultados das análises biomecânicas, da avaliação ambiental e das dimensões dos equipamentos; as exigências do trabalho, as variabilidades, as estratégias operatórias e as recomendações;
- análise dos documentos históricos da instituição, manuais, relatórios e atas do serviço.

4. RESULTADOS

CARACTERIZAÇÃO DA EMPRESA E DO SERVIÇO DE NUTRIÇÃO E DIETÉTICA ESTUDADO

A instituição estudada faz parte do maior complexo hospitalar da América Latina, associada a uma universidade na cidade de São Paulo. As suas atividades englobam, além da assistência, o ensino e a pesquisa para a saúde da comunidade. Na área de ensino possui programas de graduação e de pós-graduação nas áreas médica e multiprofissional e a sua produção científica é das mais relevantes do país e do exterior.

Os programas de assistência têm como objetivo o atendimento integral à saúde dos pacientes portadores de cardiopatias clínicas e cirúrgicas, visando o atendimento global por meio de ações integradas da equipe multiprofissional que atuam desde a prevenção da doença até a reabilitação do paciente e sua reintegração na sociedade.

O SND iniciou suas atividades em 1977, conjuntamente com as demais áreas do Instituto, a princípio voltadas ao atendimento ambulatorial e posteriormente à área de produção de alimentos com o início da internação de pacientes para realização de exames hemodinâmicos. A equipe desenvolve ações voltadas à assistência aos cardiopatas, tanto ambulatoriais quanto nas unidades de internação, bem como ao treinamento e desenvolvimento de seus recursos humanos, ao ensino de graduandos e graduados de Nutrição, à saúde da comunidade e à pesquisa, alinhadas à missão da instituição.

Além disso, divulga informações junto à comunidade leiga por meio de cursos, presta assessoria e consultoria técnica a empresas na publicação

de revistas e publica livros técnicos, estes últimos destinados aos estudantes e profissionais da saúde.

Em 2007, a produção foi de:

- Nº de refeições = 990.000 refeições;
- Volume de dietas enterais = 13.000 litros;
- Volume de café e de leite = 302.150 litros;
- Nº de atendimentos de nutrição aos pacientes do ambulatório especializado e das unidades de internação = 72.000;
- Horas-aluno de atividades de ensino a graduandos e graduados em nutrição = 14.000 horas;
- Horas-aluno de atividades de treinamento e desenvolvimento a funcionários do serviço = 10.000 horas;
- Pesquisas específicas do Serviço = 12;
- Participação em protocolos de pesquisa da instituição = 03;
- Publicação de trabalhos em revistas nacionais e em capítulos de livros = 26;
- Comunicações em eventos nacionais = 62;
- Comunicações em eventos internacionais = 3.

É subordinado diretamente à diretoria executiva da instituição e seu organograma funcional é composto de:

Figura 1 – Organograma do serviço

A área de Controle de Qualidade tem por atribuição planejar, coordenar, desenvolver e avaliar programas de qualidade, realizando auditoria periódica do controle higiênico-sanitário em todas as etapas do processo de produção e de distribuição dos alimentos e do atendimento prestado aos pacientes internados. Coordena também programas de ensino a graduandos e profissionais da área de nutrição e desenvolvimento de treinamento e desenvolvimento dos funcionários do serviço.

A Seção de Assistência Nutricional aos Pacientes Internados (SANPI) tem por atribuição assegurar o atendimento das prescrições médicas de dietas, a orientação dietoterápica e educação alimentar dos pacientes

internados, de acordo com o diagnóstico nutricional e o nível de assistência (primário, secundário, terciário) requerido pelos pacientes.

A Seção de Assistência Nutricional aos Pacientes Externos (SANPE) é responsável pela assistência nutricional, secundária ou terciária, aos pacientes em regime ambulatorial, por meio de consultas individuais e em grupos específicos da nutrição ou multidisciplinares.

A Seção de Produção de Alimentos (SPA) é a chamada cozinha com as áreas descritas mais adiante. É responsável desde a previsão das compras, preparo prévio e cocção dos alimentos, até o porcionamento das dietas normais e especiais, em esteira rolante, destinadas aos pacientes internados.

O SND pode ser dividido em 3 grandes áreas: Administrativa (diretoria, setor de expediente e controle de qualidade), Clínica (SANPI e SANPE) e Cozinha (SPA).

Características da cozinha (SPA)

A cozinha está localizada no subsolo do prédio, possui 528 metros quadrados, funciona das 5:30 às 21 horas, prepara e distribui em média 2.700 refeições/dia (entre desjejum, almoço, merenda, jantar e lanche), divididas entre dietas normais ou de rotina (40%), dietas modificadas (20%), dietas especiais (25%) e dietas enterais (15%) destinadas aos pacientes internados. Fornece ainda café, e chá para funcionários do hospital, além de lanches para os funcionários do Centro cirúrgico e da Unidade de Hemodinâmica.

O piso é revestido de cerâmica “Gail”, antiderrapante; as paredes são revestidas até o teto, com azulejo na cor branca, esmaltados e com

cantoneira na junção com o piso, com pé direito de 3 metros. O teto não tem forro falso, sendo constituído pela própria laje nervurada de concreto, impermeabilizado e pintado com tinta látex acrílica lavável. As janelas são envidraçadas, emolduradas em alumínio, ajustadas aos batentes e na parte externa estão instaladas telas de alumínio, fixas; a iluminação é artificial com luz fluorescente, com encaixe sob pressão e a ventilação é feita pelo sistema de exaustão com insuflamento de ar com refrigeração.

Atuam nessa Seção 40 atendentes de nutrição, 9 cozinheiros, 3 oficiais administrativos e 4 técnicos em nutrição, sob supervisão de 01 nutricionista chefe, em escalas de trabalho de 40 horas semanais ou 12 x 36 horas, em turnos de 8 ou 12 horas/dia, em diversos horários (6 às 15h, 7 às 16h, 8 às 17h, 9 às 18h, 9 às 21h, 12 às 21h), inclusive nos fins de semana e feriados.

Os atendentes de nutrição são responsáveis pelo recebimento e armazenamento de gêneros alimentícios e de materiais, pelo pré-preparo dos alimentos e pela higienização dos utensílios utilizados tanto na cozinha quanto na distribuição das refeições aos pacientes internados. Os escriturários têm a função de contatar fornecedores, controlar notas fiscais, identificar as solicitações de dietas para o preparo na cozinha e realizar controles estatísticos da produção de refeições. Os cozinheiros preparam os alimentos de acordo com cardápios previamente estabelecidos e auxiliam na composição das dietas em esteira rolante. Os técnicos em nutrição têm por atribuição supervisionar todo o processo, desde o recebimento do alimento até a distribuição das dietas, na cozinha. A gestão dos insumos, custos,

equipamentos, área física, escalas e quadro de pessoal da área é de responsabilidade do nutricionista chefe.

A princípio a cozinha, implantada na década de 70, foi planejada para utilizar apenas refeições prontas, congeladas, adotando o modelo utilizado em outros países. Como esse sistema não estava disponível no Brasil, a área teve que ser adaptada para desenvolver suas atividades. Com isso, o espaço físico foi sub-dimensionado e pisos, paredes e tetos não eram adequados a um setor de produção.

Em 1984 foi realizada a primeira reforma da cozinha que compreendeu a troca do piso e do revestimento das paredes, a readequação e pintura do teto e reforma das câmaras frigoríficas.

Em Setembro de 2005 foi realizada nova reforma da área externa à cozinha, que compreendeu o fechamento da área com paredes de alvenaria e colocação de piso de cerâmica, para adequá-la à legislação vigente. Na mesma época foi realizada a troca parcial de azulejos e do piso da cozinha que estavam danificados.

Atualmente, com o aumento do número de leitos sem a respectiva expansão da área física, a cozinha está subdimensionada para o volume de produção.

As áreas que a compõem são:

- Recebimento e armazenamento de gêneros alimentícios perecíveis e não perecíveis e de materiais;
- Pré-preparo de alimentos: onde é realizada a preparação de saladas, sobremesas e sucos;
- Preparo de alimentos (**Cozinha geral** e dietética): área destinada à cocção dos alimentos destinados à composição das dietas de rotina e modificadas, por meio de técnicas de cozinhar, grelhar, fritar, assar;
- Preparo de dietas enterais: local destinado ao preparo e envase de dietas a serem administradas por sondas;
- Distribuição de alimentos: onde são realizadas as montagens das bandejas com os alimentos/preparações que irão compor a dieta dos pacientes internados, pelo sistema centralizado em esteira rolante;
- **Higienização de utensílios**: local onde são higienizados os utensílios utilizados tanto no preparo das refeições quanto na distribuição da alimentação aos pacientes internados.

A produção de refeições se dá a partir de cardápios elaborados segundo os princípios nutricionais preconizados para o tratamento e prevenção de doenças cardiovasculares e patologias associadas, além de atenderem às diferentes faixas etárias dos pacientes internados. O SND adota um cardápio rotativo de 5 semanas, considerando ainda particularidades como sazonalidade dos alimentos e previsão mensal dos gêneros. Os cardápios são revisados semestralmente e todo o preparo e distribuição das refeições são

baseados em procedimentos padronizados e descritos no Manual de Boas Práticas do SND.

A nutrição enteral é produzida na própria cozinha da instituição para período de 24 horas e é armazenada nas geladeiras das copas.

As fórmulas lácteas são produzidas pelo lactário de um outro instituto do complexo hospitalar, por não haver lactário na instituição, e são transportadas e armazenadas, por um período de 24 horas, nas geladeiras das copas das unidades de internação.

CARACTERÍSTICAS DOS TRABALHADORES

As características dos trabalhadores, antes e após a intervenção, encontram-se na Tabela 1.

A população constitui-se, em sua maioria, tanto antes quanto após a intervenção, por mulheres (81%), com grau médio de escolaridade (53%), casadas (53%) e que eram responsáveis financeiramente por três ou mais pessoas (36%) (Tabela 1).

A média de idade dos trabalhadores foi de 37 ($dp \pm 9,8$) anos antes da intervenção e de 39 ($dp \pm 9,9$) anos após a intervenção (Tabela 1).

A maioria (63% antes da intervenção e 66% após intervenção) possuía filhos. (Tabela 1)

Os trabalhadores (57%) levavam de 2 a 3 horas para irem ao trabalho e retornarem às suas casas.

A prática de atividade física foi referida por 75% dos trabalhadores e essa prática foi classificada como “irregularmente ativo” para 48% trabalhadores, tanto antes quanto após a intervenção. (Tabela 1)

A maioria dos trabalhadores (52%) referiu cuidar das tarefas domésticas e o esforço físico na realização das mesmas foi considerado moderado por 49% dos trabalhadores tanto antes quanto após a intervenção. (Tabela 1)

A Tabela 2 apresenta a distribuição dos trabalhadores segundo cargo, área de trabalho, tempo na função e no hospital, horário e jornada de trabalho e realização de horas extras antes e após a intervenção.

A maioria (64% e 60%) ocupava o cargo de atendente de nutrição, atuava na cozinha (48% e 52%) ou nas unidades de internação (48% e 45%), e trabalhava há menos de 5 anos na função atual (50% e 42%). (Tabela 2)

A maior parte dos trabalhadores, antes da intervenção, referiu trabalhar no hospital há menos de 5 anos (31%) e após a intervenção, de 5 a 10 anos (30%) . (Tabela 2)

Os trabalhadores, em sua maioria, cumpriam jornada de trabalho de 40 horas semanais (78% e 74%), trabalhavam no turno da manhã (44% e 42%) e não faziam horas extras (60% e 56%). (Tabela 2)

Tabela 1- Distribuição dos participantes segundo características dos trabalhadores, São Paulo, 2006-2007

Característica	Categoria	Antes da intervenção		Após a intervenção	
		N	%	N	%
Sexo	feminino	72	81	72	81
	masculino	17	19	17	19
Faixa etária (anos)	19 l- 25	8	9	4	4
	25 l- 35	28	32	29	33
	35 l- 45	26	29	22	25
	45 e +	27	30	34	38
Escolaridade (completo e incompleto)	fundamental	22	25	22	25
	médio	47	53	47	53
	superior	20	22	20	22
Estado civil	solteiro	32	36	33	37
	casado	47	53	47	53
	separado + viúvo	10	11	9	10
Filhos	sim	56	63	59	66
	não	33	37	30	34
Nº filhos	1	25	45	27	46
	2	18	32	17	29
	3 e +	13	23	15	25
Resp. financeira	sim	60	67	60	67
	não	29	33	29	33
Nº depend. financeiro	1	21	35	21	35
	2	17	29	17	29
	3 e +	22	36	22	36
Tempo transporte (hora)	0 - 2	17	19	17	19
	2 l- 4	51	57	51	57
	4 e +	20	24	21	24
Atividade física	sim	67	75	67	75
	não	22	25	22	25
Classificação por prática atividade física	sedentário	22	25	22	25
	irregularmente ativo	42	48	42	48
	ativo	18	20	18	20
	muito ativo	6	7	6	7
Cuidar tarefa doméstica	próprio	46	52	46	52
	casal	21	23	17	19
	empregada	21	23	5	6
	parente	1	2	21	23
Esf. físico tarefa doméstica	não faz	7	8	7	8
	leve	30	34	30	34
	moderado	44	49	44	49
	pesado	8	9	8	9

Tabela 2 - Distribuição dos trabalhadores segundo característica funcional, São Paulo, 2006-2007

Característica	Antes da intervenção		Após a intervenção	
	N	%	N	%
Cargo				
Atendente de nutrição	57	64	53	60
cozinheiro	8	9	8	9
escriturário	6	7	7	8
técnico em nutrição	3	3	4	4
nutricionista	10	11	11	12
chefia	5	6	6	7
Área trabalho				
cozinha	43	48	46	52
clínica	43	48	40	45
administração	3	4	3	3
Tempo função (anos)				
0 l- 5	44	50	37	42
5 l- 10	20	22	23	26
10 l- 15	12	14	12	14
15 l- 20	5	5	8	9
20 e +	8	9	9	9
Tempo hospital (anos)				
0 l- 5	28	31	22	25
5 l- 10	25	28	27	30
10 l- 15	13	15	14	16
15 l- 20	12	14	11	12
20 e +	11	12	15	17
Horário trabalho				
manhã	39	44	37	42
intermediário	13	15	14	16
tarde	16	18	15	17
diurno 12h	18	20	19	21
noturno 12h	3	3	4	4
Jornada trabalho semanal (horas)				
40	69	78	66	74
12 x 36	20	22	23	26
Horas extras				
sim	36	40	39	44
não	53	60	50	56

CARACTERÍSTICA DA SITUAÇÃO DE TRABALHO E DE FATORES PSICOSSOCIAIS

A situação de trabalho referida pelos trabalhadores, antes e após as intervenções, encontra-se na Tabela 3.

Em relação ao ambiente, a maioria dos trabalhadores considerou o ruído, de ruim a péssimo (52% antes da intervenção e 49% após as intervenções), a iluminação de bom a ótimo (66% antes da intervenção e 76% após a intervenção) e a temperatura de ruim a péssimo (44% antes da intervenção) e regular (39% após a intervenção). Não houve diferença estatisticamente significativa antes e após a intervenção em relação ao ambiente ($p>0,05$). (Tabela 3).

Quanto ao posto de trabalho, a distribuição do espaço foi considerado de ruim a péssimo (53% antes da intervenção e 49% após a intervenção), sem passagens e corredores (87% e 98%) e sem facilidade para a movimentação (55% e 60%). Os trabalhadores, em sua maioria, trabalhavam em pé/andando (65% e 67%) e transportavam objetos acima de 6 quilos (65% e 67%). (Tabela 3)

As distâncias percorridas durante um dia de trabalho e mensuradas com uso do podômetro foi, entre os cozinheiros, de 6 a 13 km; entre os atendentes de nutrição da área de higienização, de 1,9 a 3,6 km; e entre os atendentes das copas, de 2,2 a 3,4 km.

O peso dos *gastronorms* (GNs) com alimentos variou de 5,6 kg (GN com purê de mandioca) a 17,3 kg (GN com arroz). O peso dos carros porta bandejas vazios variou de 43 kg (carro aramado aberto utilizado na distribuição de refeições a pacientes pagantes) a 103 kg (carro em aço inox fechado

utilizado para distribuição de refeições a pacientes SUS). A altura dos carros oscilou entre 1.270 cm (carro fechado) e 1.610 cm (carro aramado).

A grande maioria (96% antes da intervenção e 92% após a intervenção) dos participantes, referiu sentir tensão no corpo devido ao trabalho. (Tabela 3)

As maiores diferenças percentuais quanto ao posto de trabalho, antes da intervenção e após a intervenção, foram observadas na inexistência de passagens e corredores com aumento de 87% para 98%, com diferença estatisticamente significativa ($p= 0,006$). (Tabela 3)

A qualidade dos instrumentos de trabalho foi considerada, pela maioria, ruim/ péssimo (39%) antes da intervenção e regular (39%) após a intervenção. Não houve diferença estatisticamente significativa. (Tabela 3)

Quanto à organização e o conteúdo, o trabalho foi considerado monótono e repetitivo (62% e 57%), com exigência de muito esforço físico (67% e 66%) e mental (81% e 79%), com volume de trabalho excessivo (73% e 79%), com picos de carga de trabalho durante a jornada diária (89% e 92%), com controle sobre o ritmo de trabalho (78% e 76%) e sem liberdade para tomar decisões no trabalho que faziam (71% e 66%). O número de funcionários foi considerado insuficiente pela maioria (71% e 86%) e o treinamento oferecido pelo hospital, suficiente (67% e 57%). Para 48% dos trabalhadores antes da intervenção e para 49% após a intervenção, sua opinião era levada em conta pelas chefias. (Tabela 3)

Em relação à realização de pausas durante a jornada de trabalho, 81% dos trabalhadores antes da intervenção e 79% após a intervenção referiram realizá-las, além dos horários destinados às refeições, sendo em

número de duas pausas para 45% dos trabalhadores antes da intervenção e para 48% após a intervenção. O tempo de duração das pausas referido pela maioria dos trabalhadores (60% e 43%) foi de 5 a 10 minutos. (Tabela 3)

Comparando-se as duas avaliações, houve redução no percentual de trabalhadores que consideraram o trabalho monótono e repetitivo (de 62% para 57%), com esforço mental (de 81% para 79%) e com controle sobre o ritmo de trabalho (de 78% para 76%). Por outro lado houve aumento nos itens volume de trabalho excessivo (de 73% para 79%), com picos durante a jornada de trabalho (de 89% para 92%), na liberdade para tomar decisões (de 29 para 34%), da opinião ser levada em conta pelas chefias (de 48% para 49%), no número de 2 pausas (de 45% para 48%) e no tempo de duração da pausa (de 10 a mais minutos). Essas diferenças percentuais não foram estatisticamente significantes. Houve diferença significativa no aumento percentual de trabalhadores que consideraram o número de funcionários insuficiente (de 71% para 86%, $p = 0,017$). (Tabela 3)

Tabela 3 - Percepção pelos trabalhadores quanto à situação de trabalho, São Paulo, 2006-2007

Situação de trabalho		Antes da intervenção		Após a intervenção		p
		N	%	N	%	
Ambiente						
ruído	bom/ótimo	22	25	19	21	0,760
	regular	21	24	26	29	
	ruim/péssimo	46	52	44	49	
iluminação	bom/ótimo	59	66	68	76	0,164
	regular	20	22	15	17	
	ruim/péssimo	10	11	6	7	
temperatura	bom/ótimo	24	27	20	22	0,072
	regular	26	29	35	39	
	ruim/péssimo	39	44	34	38	
Posto						
distribuição do espaço	bom/ótimo	18	20	21	24	0,510
	regular	24	27	24	27	
	ruim/péssimo	47	53	44	49	
passagens e corredores	sim	12	13	2	2	0,006
	não	77	87	87	98	
facilidade para movimentação	sim	40	45	36	40	0,541
	não	49	55	53	60	
postura	sentado	11	12	16	18	0,326
	pé parado	8	9	6	7	
	pé andando	58	65	59	66	
	varia	12	13	8	9	
transporte objetos > 6 kg	sim	39	65	40	67	>0,999
	não	21	35	20	33	
tensão no corpo	sim	85	96	82	92	0,508
	não	4	4	7	8	
Instrumentos						
qualidade	bom/ótimo	25	28	25	28	0,730
	regular	29	33	35	39	
	ruim/péssimo	35	39	29	33	
Organização e conteúdo do trabalho						
trabalho monótono e repetitivo	sim	55	62	51	57	0,523
	não	34	38	38	43	
esforço físico	sim	60	67	59	66	>0,999
	não	29	33	30	34	
esforço mental	sim	72	81	70	79	0,815
	não	17	19	19	21	
volume de trabalho excessivo	sim	65	73	70	79	0,383
	não	24	27	19	21	
picos durante jornada	sim	79	89	82	92	0,581
	não	10	11	7	8	
controle do ritmo trabalho	sim	69	78	68	76	>0,999
	não	20	22	21	24	
liberdade para tomar decisões	sim	26	29	30	34	0,541
	não	63	71	59	66	

Em relação à satisfação no trabalho (Tabela 4), a média da soma do escore total foi de 73,69 antes da intervenção e de 73,0 após a intervenção. Considerando o ponto médio 3,5 (na escala de 1 a 6, aplicada na avaliação de cada item do questionário, sendo 1 o indicativo de maior insatisfação e o 6 de maior satisfação), as questões que obtiveram valores superiores ao ponto médio, nas duas avaliações, foram: “relacionamento com outras pessoas na empresa”, “conteúdo do trabalho que faz”, “sentimento de motivação para o trabalho”, “segurança no emprego atual”, “identificação com a imagem externa ou realizações da empresa” e “grau de desenvolvimento de potencialidades na empresa”. E os itens que obtiveram valores inferiores ao ponto médio, nas duas avaliações, foram: “comunicação e forma de fluxo de informação na empresa”, “avaliação dos esforços”, “oportunidades pessoais na carreira atual”, “estilo de supervisão dos superiores”, “forma pela qual mudanças e inovações são implementadas”, “tipo de tarefa e trabalho que é cobrado”, “possibilidade de crescimento e de desenvolvimento no trabalho”, “forma de resolução de conflitos”, “oportunidade para atingir aspirações e ambições no trabalho”, “grau de participação em decisões importantes”, “grau que a organização absorve as potencialidades que julga ter”, “grau de flexibilidade e liberdade que julga ter no trabalho”, “clima psicológico na empresa”, “salário em relação à experiência e responsabilidade que tem”, “estrutura organizacional da empresa” e “volume de trabalho que tem para desenvolver”.

Tabela 4 - Descrição da escala de satisfação no trabalho (OSI) e resultado das comparações antes e após a intervenção, São Paulo, 2006-2007

Item	Intervenção	Média	DP	Mediana	Mín.	Máx.	Nº	Valor Z	p
Comunicação e fluxo informações	Antes	3,38	1,02	3,0	1	5	89	-3,18	0,001
	Após	2,93	1,11	3,0	1	5	89		
Relacionamento pessoa empresa	Antes	4,35	1,02	5,0	1	6	89	-0,77	0,440
	Após	4,46	1,05	5,0	2	6	89		
Avaliação esforços	Antes	2,88	1,30	3,0	1	6	88	-1,70	0,089
	Após	2,63	1,17	3,0	1	5	89		
Conteúdo trabalho	Antes	4,29	1,06	5,0	1	6	89	-0,92	0,358
	Após	4,19	1,22	4,0	1	6	89		
Sentimento motivação trabalho	Antes	3,78	1,50	4,0	1	6	89	-0,67	0,505
	Após	3,66	1,42	4,0	1	6	89		
Oportunidade carreira	Antes	2,65	1,50	2,0	1	6	88	-0,34	0,736
	Após	2,72	1,54	2,0	1	6	89		
Segurança emprego	Antes	4,19	1,27	4,0	1	6	89	-2,20	0,028
	Após	4,53	0,98	5,0	2	6	89		
Ident.imagem externa empresa	Antes	4,59	1,11	5,0	1	6	88	-0,05	0,963
	Após	4,60	1,07	5,0	1	6	89		
Estilo supervisão	Antes	3,16	1,32	3,0	1	6	89	-0,56	0,573
	Após	3,06	1,24	3,0	1	6	89		
Implem. mudanças e inovações	Antes	3,15	1,20	3,0	1	6	89	-0,95	0,344
	Após	2,99	1,24	3,0	1	6	89		
Tipo tarefas e trabalho	Antes	3,27	1,20	3,0	1	6	89	-1,15	0,249
	Após	3,45	1,17	3,0	1	6	89		
Possib. crescimento desenvolvimento	Antes	3,04	1,54	3,0	1	6	89	-0,31	0,754
	Após	2,98	1,45	3,0	1	6	89		
Resolução conflitos	Antes	2,75	1,30	3,0	1	6	88	-0,84	0,400
	Após	2,89	1,08	3,0	1	5	89		

Tabela 4 - Descrição da escala de satisfação no trabalho (OSI) e resultado das comparações antes e após a intervenção, São Paulo, 2006-2007

Item	Intervenção	Média	DP	Mediana	Mín.	Máx.	Nº	Valor Z	p
Oport. atingir aspirações ambições	Antes	3,26	1,65	3,0	1	6	89	-0,23	0,818
	Após	3,24	1,45	3,0	1	6	89		
Participação decisões importantes	Antes	2,69	1,40	3,0	1	6	88	-0,01	0,991
	Após	2,67	1,24	3,0	1	5	89		
Uso potencialidades	Antes	3,09	1,44	3,0	1	6	89	-0,67	0,503
	Após	3,18	1,34	3,0	1	6	89		
Flexibilidade e liberdade trabalho	Antes	3,34	1,37	3,0	1	6	89	-0,40	0,686
	Após	3,28	1,28	3,0	1	6	89		
Clima psicológico na empresa	Antes	3,00	1,48	3,0	1	6	89	-2,82	0,005
	Após	2,56	1,28	2,0	1	6	89		
Salário relação exper. e respons.	Antes	3,37	1,44	4,0	1	6	89	-3,59	<0,001
	Após	2,85	1,52	3,0	1	6	89		
Estrutura organizacional	Antes	2,97	1,27	3,0	1	6	88	-1,53	0,126
	Após	3,22	1,38	3,0	1	6	89		
Volume trabalho	Antes	3,04	1,23	3,0	1	6	89	-0,55	0,582
	Após	2,97	1,30	3,0	1	6	89		
Desenvolvimento potencialidades	Antes	3,65	1,32	4,0	1	6	89	-1,74	0,081
	Após	3,94	1,13	4,0	1	6	89		
Soma do escore	Antes	73,69	17,38	74,0	38	126	87	0,32	0,746
	Após	73,00	14,65	73,0	38	109	89		

Comparando-se, estatisticamente, as respostas dos 89 trabalhadores que participaram antes e após a intervenção, o item “segurança no emprego atual” obteve aumento significativo ($p=0,028$) e as questões sobre “comunicação e forma do fluxo de informações na empresa”, “clima psicológico na empresa” e “salário em relação à experiência e à responsabilidade” tiveram redução significativa na escala antes e após da intervenção ($p > 0,05$). (Tabela 4)

PREVALÊNCIA E CARACTERÍSTICAS DOS SINTOMAS OSTEOMUSCULARES

Do total de participantes, 90% antes da intervenção e 83% após a intervenção referiram dor ou desconforto relacionado ao trabalho nos últimos 12 meses. A diferença percentual não foi estatisticamente significativa ($p > 0,05$).

Na Figura 2 encontra-se a distribuição dos trabalhadores segundo dor por regiões do corpo.

Figura 2: Prevalência de sintomas osteomusculares por regiões do corpo. São Paulo, 2006-2007

Os membros inferiores (65% antes da intervenção e 58% após a intervenção) foram as regiões mais prevalentes. Outras partes do corpo relatadas foram: ombro (57% e 47%), região lombar (40% e 37%), pescoço/região cervical (39% e 37%), região dorsal/coluna (30% e 35%), mãos/punhos/dedos (29% e 33%), antebraço (28% e 25%) e cotovelos (10% em ambas as avaliações). As diferenças percentuais entre as duas avaliações não foram estatisticamente significantes ($p > 0,05$). (Figura 1)

A localização dos sintomas referida pela maioria dos trabalhadores foi como sendo de ambos os lados para todas as regiões do corpo, antes e após a intervenção: região cervical (84% e 68%), ombro (43% e 47%), região dorsal, (92% nas duas avaliações), cotovelo (67% nas duas avaliações), antebraço (50% e 70%), mãos/punhos/dedos (50% em ambas as avaliações), lombar (95% e 90%) e membros inferiores (86% nas duas avaliações).

O tempo de aparecimento dos sintomas para a maioria dos trabalhadores, antes e após as intervenções, foi há menos de 1 ano, para as seguintes regiões: membros inferiores (48% e 57%), ombro (33% e 70%) e região cervical (42% e 68%). Para as demais regiões, a maioria dos trabalhadores apontou de 1 a 3 anos antes da intervenção e até 1 ano após a intervenção, para as seguintes localizações: região dorsal (43% e 75%) cotovelo (75% nas 2 avaliações), antebraço (50% e 60%), mãos/punhos/dedos (43% e 64%) e região lombar (40% e 55%).

Em relação à frequência dos sintomas, a resposta “sempre” foi manifestada, respectivamente, antes e após a intervenção, por 57% e 62% dos trabalhadores na região dos membros inferiores, por 47% e 50% na região do ombro, por 50% e 58% na região dorsal, por 37% e 42% na região cervical e por 67% e 100% dos funcionários na região do cotovelo. Quanto à resposta “com frequência”, foi mencionada por 37% e 42% na região cervical, 20% e 60% no antebraço, 55% e 50% na região lombar, e por 43% em ambas as avaliações, nas mãos/punhos/dedos. Não houve diferença estatisticamente significativa antes e após as intervenções. ($p>0,05$). (Tabela 5)

A intensidade dos sintomas para a maioria dos trabalhadores foi considerada “forte” em todas as regiões: cervical (47% e 42%), ombro (70% e 63%), região dorsal (58% e 84%), cotovelo (67% e 100%), lombar (60% e 75%), antebraço (40% e 60%), mãos/punhos/dedos (50% e 43%) e membros inferiores (62% nas duas avaliações). Na região das mãos/punhos/dedos, a intensidade “moderada” também foi referida por 50% e 43% dos trabalhadores. As diferenças percentuais antes e após as intervenções não foram estatisticamente significantes ($p>0,05$). (Tabela 5)

Em todas as regiões do corpo o problema se manifestou ao longo dos últimos 30 dias, com duração mínima de 3 dias, para a maioria dos participantes antes e após as intervenções: 63% e 74% na região cervical, 67% e 83% no ombro, 83% e 92% na região dorsal, 67% e 100% no cotovelo, 50% e 70% no antebraço, 64% e 86% nas mãos/punhos/dedos, 75% e 70% na região lombar e 81% e 91% nos membros inferiores. Não houve diferença estatisticamente significativa antes e após as intervenções. ($p>0,05$). (Tabela 5)

Tabela 5 - Comparação dos sintomas osteomusculares antes e após a intervenção, por região do corpo, São Paulo, 2006-2007

Característica	Região pescoço/região cervical					ombro					região dorsal/coluna					cotovelo				
	Antes da intervenção		Após a intervenção		p	Antes da intervenção		Após a intervenção		p	Antes da intervenção		Após a intervenção		p	Antes da intervenção		Após a intervenção		p
	N	%	N	%		N	%	N	%		N	%	N	%		N	%	N	%	
Frequência sintomas																				
sempre com frequência	7	37	8	42	0,53	14	47	15	50	0,35	6	50	7	58	#	2	67	3	100	#
raramente	7	37	8	42		11	37	12	40		5	42	5	42		0	0	0	0	
	5	26	3	16		5	16	3	10		1	8	0	0		1	33	0	0	
Intensidade sintomas																				
forte	9	47	8	42	0,82	21	70	19	63	#	7	58	10	84	#	2	67	3	100	#
moderado	8	42	8	42		9	30	10	33		5	42	1	8		1	33	0	0	
leve	2	11	3	16		0	0	1	4		0	0	1	8		0	0	0	0	
Manifestação 30 dias																				
sim	12	63	14	74	0,73	20	67	25	83	0,23	10	83	11	92	>0,99	2	67	3	100	#
não	7	37	5	26		10	33	5	17		2	17	1	8		1	33	0	0	
Manifestação 7 dias																				
sim	14	74	15	79	>0,99	20	67	21	70	>0,99	9	75	11	92	0,5	2	67	2	67	>0,99
não	5	26	4	21		10	33	9	30		3	25	1	8		1	33	1	33	
Perda dias trabalho último ano																				
nenhum	15	79	17	90	0,63	26	84	23	74	0,55	12	100	8	67	#	3	75	3	75	>0,99
1 e +	4	21	2	10		5	16	8	26		0	0	4	33		1	25	1	25	

continua

conclusão

Tabela 5 - Comparação dos sintomas osteomusculares antes e após a intervenção, por região do corpo, São Paulo, 2006-2007

Região	antebraço				p	punho/mãos/dedos				p	lombar				p	MMII				p
	Antes da intervenção		Após a intervenção			Antes da intervenção		Após a intervenção			Antes da intervenção		Após a intervenção			Antes da intervenção		Após a intervenção		
	N	%	N	%		N	%	N	%		N	%	N	%		N	%	N	%	
Característica	N	%	N	%		N	%	N	%		N	%	N	%		N	%	N	%	
Frequência sintomas																				
sempre	2	20	3	30	0,17	5	36	6	43	0,72	6	30	6	30	0,8	24	57	26	62	0,56
com frequência	2	20	6	60		6	43	6	43		11	55	10	50		15	36	13	31	
raramente	6	60	1	10		3	21	2	14		3	15	4	20		3	7	3	7	
Intensidade sintomas																				
forte	4	40	6	60	#	7	50	6	43	0,26	12	60	15	75	0,26	26	62	26	62	0,61
moderado	4	40	4	40		7	50	6	43		6	30	2	10		15	36	14	33	
leve	2	20	0	0		0	0	2	14		2	10	3	15		1	2	2	5	
Manifestação 30 dias																				
sim	5	50	7	70	0,63	9	64	12	86	0,38	15	75	14	70	>0,99	34	81	38	91	0,22
não	5	50	3	30		5	36	2	14		5	25	6	30		8	19	4	9	
Manifestação 7 dias																				
sim	4	40	5	50	>0,99	8	57	8	57	>0,99	15	75	11	55	0,34	37	88	37	88	>0,99
não	6	60	5	50		6	43	6	43		5	25	9	45		5	12	5	12	
Perda dias trabalho último ano																				
nenhum	9	90	8	80	>0,99	13	93	12	86	>0,99	15	75	13	65	0,69	34	81	38	91	0,34
1 e +	1	10	2	20		1	7	2	14		5	25	7	35		8	19	4	9	

A dor tinha se manifestado nos últimos 7 dias em todas as regiões para a maioria dos trabalhadores: 74% e 79% na região cervical, 67% e 70% no ombro, 75% e 92% na região dorsal, 75% e 55% na região lombar, e em ambas as avaliações, para 67% dos trabalhadores, no cotovelo, 57% nas mãos/punhos/dedos e para 88% dos trabalhadores nos membros inferiores. As diferenças percentuais entre antes e após as intervenções não foram estatisticamente significantes ($p > 0,05$). (Tabela 5)

Para a grande maioria dos trabalhadores, antes e após as intervenções, esses sintomas não provocaram necessidade de afastamento do trabalho: 79% e 90% para a região cervical, 84% e 74% para ombros, 100% e 67% para região dorsal, 75% em ambas as avaliações para cotovelo, 90% e 80% para antebraço, 93% e 86% para mãos/punhos/dedos, 75% e 65% na região lombar e 81% e 91% para membros inferiores. Não houve diferença estatisticamente significativa antes e após as intervenções ($p > 0,05$). (Tabela 5)

Na tabela 6 estão incluídas as causas mais citadas para os sintomas antes e após as intervenções: deslocamento no trabalho (32% e 21%), postura (16% e 14%), levantamento/transporte e descarga de material (16% e 15%) e a organização do trabalho (12% e 15%). Houve aumento das referências quanto à tensão emocional (5% antes da intervenção e 11% após as intervenções) e equipamentos/mobiliários (6% antes da intervenção e 10% após as intervenções).

A piora ocorria, para a maioria dos trabalhadores, com o deslocamento no trabalho (35% e 21%), com a execução das tarefas (25% e 17%), com o levantamento/transporte e descarga de material (15% nas duas avaliações), com a organização do trabalho (11% e 15%) e com a postura (10% e 7%). A tensão emocional, como piora dos sintomas, passou de 1% antes da intervenção para 11% após a intervenção. (Tabela 6)

A melhora dos sintomas foi referida antes da intervenção e após a intervenção com o uso de medicamentos (56% e 24%), com o repouso (21% e 22%), com o alongamento (10% e 20%) e com a alteração de postura e a realização de pausa para 9% e 13% dos trabalhadores. A implantação de melhorias no trabalho foi citado por 2% dos trabalhadores antes da intervenção e por 15% após a intervenção. (Tabela 6).

Tabela 6 - Distribuição da opinião dos trabalhadores segundo causa, piora e melhora dos sintomas osteomusculares relacionados à atividade do trabalho, São Paulo, 2006 -2007

Sintoma	Antes da intervenção		Após a intervenção	
	N	%	N	%
Causa				
deslocamento no trabalho	47	32	42	21
postura	24	16	30	14
levantamento/transporte/descarga material	24	16	32	15
organização do trabalho	17	12	31	15
condições ambientais	13	9	15	7
equipamentos/mobiliários	9	6	21	10
tensão emocional	8	5	24	11
outros	6	4	14	7
Piora				
deslocamento no trabalho	40	35	28	21
tarefa	28	25	23	17
levantamento/transporte/descarga material	17	15	21	15
organização do trabalho	13	11	21	15
postura	11	10	10	7
tensão emocional	1	1	15	11
condições ambientais	1	1	10	7
outros	2	2	10	7
Melhora				
tratamento com medicamento	68	56	37	24
repouso	26	21	33	22
alongamento	13	10	31	20
alteração postura e pausa	11	9	20	13
melhoria trabalho	2	2	23	15
nada	2	2	9	6

Em relação ao sintoma ou doença não relacionada ao trabalho, a maioria (39% e 40%) dos participantes referiu não terem sentido dor ou desconforto ou terem tido doença reumática ou ortopédica (61% e 82%) nas duas avaliações.

ANÁLISE ERGONÔMICA DO TRABALHO (AET)

A planta abaixo mostra as áreas que compõe a cozinha e as 2 áreas selecionadas para a AET, assinaladas com as cores rosa (cozinha geral) e amarela (área de higienização):

Figura 3 – Planta da cozinha

As análises biomecânicas das atividades escolhidas encontram-se nos Anexos E a L referentes às atividades da Cozinha geral e nos Anexos O a S relativas às atividades da área de higienização de utensílios.

Destacaremos as conclusões das análises das atividades que foram objeto de intervenções descritas mais adiante:

Cozinha geral

Caldeira: fechamento da caldeira

A análise biomecânica encontra-se no Anexo F.

Para fechar a caldeira o trabalhador abaixava a tampa, segurando numa manopla e prendia a tampa com 4 pinos . Para rosquear os pinos o trabalhador sustentava a tampa da caldeira realizando uma força compatível a 13 kg. Em função do uso contínuo, a tampa estava desalinhada em relação aos pinos de trava dificultando o seu fechamento. Pelo método de Moore e Garg (1995), o risco para os membros superiores foi considerado duvidoso (índice = 6,75), com intensidade de esforço pesado, duração do esforço maior que 80% do ciclo, frequência do esforço menor que 4 por minuto, postura da mão-punho muito ruim, ritmo de trabalho muito lento e duração do trabalho menor que 1 hora.

Batedeira: bater a clara de ovo para preparo do suflê de legumes

A análise biomecânica do preparo do suflê de legumes encontra-se no Anexo G.

Para bater a clara em neve, a trabalhadora optava pela batedeira industrial, pois a caseira era pequena para a quantidade de clara e a industrial era grande para a quantidade em questão. Assim sendo, a trabalhadora ficava sustentando o copo do equipamento inclinado e levemente suspenso no nível da pá e utilizava a perna como apoio para minimizar o esforço dos membros superiores. Pelo método de Moore e Garg,

o risco para os membros superiores foi considerado duvidoso (índice = 6,75), com intensidade de esforço pesado, duração do esforço maior que 80% do ciclo, freqüência do esforço menor que 4 por minuto, postura da mão-punho muito ruim, ritmo de trabalho muito lento e duração do trabalho menor que 1 hora.

Foi sugerida a aquisição de uma bateadeira de tamanho intermediário.

Forno Combinado: abrir a porta do forno combinado

A análise biomecânica da atividade de abrir a porta do forno combinado está no Anexo I. Na ocasião a porta estava com defeito e havia sido solicitada a correção. Pelo método de Moore e Garg, o risco de sobrecarga do sistema osteomuscular, especialmente na região dorsal e membros superiores foi considerado de risco (índice = 14,63), com intensidade do esforço próximo ao máximo, duração do esforço maior que 80% do ciclo, freqüência do esforço menor que 4 por minuto, postura da mão-punho muito ruim, ritmo do trabalho muito lento e duração do trabalho igual ou menor que 1 hora por dia.

Figura 4— Análise biomecânica na abertura do forno

Fogão: preparo da isca de frango grelhada

A análise biomecânica do preparo de isca de frango grelhada encontra-se no Anexo L.

A isca de frango grelhada era considerada pelos trabalhadores como uma receita de “difícil” execução, pela necessidade de mexê-la constantemente na chapa. Esta chapa era removível e era colocada sobre o fogão sempre que havia essa preparação.

O peso da chapa pesava cerca de 16 kg expondo o trabalhador à sobrecarga do sistema osteomuscular. Pela equação revisada de NIOSH (Brasil, Ministério do Trabalho, 2002) para levantamento dessa carga, o risco apresentado foi classificado como de alto risco ($LI = 13,40$).

Para misturar as iscas de frango na grelha, o trabalhador, ao invés de utilizar espátulas, consideradas pequenas, em momentos de grande estrangulamento temporal, usava um prato de vidro, reduzindo assim o ciclo de trabalho de 7:53 minutos para 1:45 minutos. Embora sob o ponto de vista ergonômico fosse uma adequação interessante, por eliminar a repetição de movimentos, o risco de acidente com quebra do prato era grande.

Para mexer o frango com a espátula, o trabalhador adotava posturas que sobrecarregavam o sistema osteomuscular, especialmente em ombros, devido as espátulas serem muito pequenas. Pelo método de Moore e Garg, o risco para os membros superiores foi considerado de BAIXO RISCO (índice = 1,50), com intensidade de esforço leve, duração do esforço de 50 a 79% do ciclo, freqüência do esforço de 9 a 14 por minuto, postura da

mão-punho ruim, ritmo de trabalho razoável e duração do trabalho menor que 1 hora.

Assim sendo foi recomendada a adoção de espátulas de tamanho maior.

Esteira rolante: abastecimento e porcionamento

A análise biomecânica encontra-se no Anexo K.

Os alimentos preparados na cozinha geral eram transportadas em recipientes denominados *gastronorms* ou GNs para a área de distribuição ou de confecção das bandejas com as dietas a serem distribuídas aos pacientes internados em esteira rolante.

Para essa atividade o trabalhador pegava, sozinho, o GN cheio de alimento, que pesava de 5,3kg a 17,3 kg, da bancada da cozinha geral para colocar no carro de transporte que era levado até a área de distribuição. Com isso havia sobrecarga do sistema osteomuscular, especialmente na região dorsal, lombar e membros superiores devido à postura adotada e o peso do GN. De acordo com a equação revisada de NIOSH, o risco apresentado foi considerado MODERADO (LI = 2,20).

Foi recomendada a implantação de um programa de orientação postural e de transporte e de manipulação de cargas.

Para o porcionamento nas bandejas, os trabalhadores utilizavam uma concha que provocava desvio extremos do punho, sendo recomendada a substituição da mesma.

Área de higienização

Posto 1: descarregar as bandejas dos carros e retirar os resíduos das louças e jogá-los no lixo. A análise biomecânica detalhada deste posto encontra-se no Anexo O.

Foi constatado que o recipiente para o lixo tinha altura muito baixa, obrigando os trabalhadores a adotarem posturas extremas. Foi recomendada a introdução de um suporte vazado para aumentar a altura do cesto de lixo.

Com o uso de utensílios de vidro o ciclo de trabalho era realizado em ritmo rápido entre 7 a 10 segundos. A duração total desta tarefa, isto é, a retirada de todos os resíduos das bandejas, calculando-se uma média de 1060 bandejas por dia, totalizava de 2 horas e 45 minutos a aproximadamente 3 horas por dia.

A intensidade do esforço era média, porque o trabalhador realizava um esforço nítido, principalmente durante a flexão de tronco. A aplicação de força era de no máximo de 4 quilos. Havia presença do fator biomecânico da repetitividade, porque o ciclo de trabalho no uso de utensílios de vidro tinha a duração variável de 2 a 10 segundos. Observou-se repetição de movimentos similares por mais de 50% do ciclo de trabalho (cabeça/pescoço: flexão, inclinação e rotação; braços/ombros: flexão, extensão, depressão, abdução, adução, rotação interna; antebraços/cotovelos: flexão, extensão; punhos/mãos: pronação, supinação, flexão, extensão, desvio ulnar e radial, preensão do tipo garra; pernas e pés: flexão, abdução, rotação interna do quadril).

Foi recomendada a substituição dos pratos de louça ou de vidro por descartáveis.

Posto 2: pré-lavagem dos utensílios.

A análise biomecânica completa deste posto está no Anexo P.

Para a pré-lavagem das louças, os trabalhadores utilizavam esponjas com duas faces: uma lisa e outra áspera. Para aumentar a preensão palmar, utilizavam três a quatro esponjas, o que aumentava o esforço para sustentação e causavam uma sobrecarga em punho, mão e dedos do membro superior direito. Foi recomendada a aquisição de esponjas com espessura mais grossa e a fixação da mesma à mão com velcro para limitar a movimentação do punho e deixar a mão em posição mais neutra.

Posto 3: Colocar os utensílios nos engradados da máquina de lavar. A análise biomecânica detalhada deste posto encontra-se no Anexo Q.

O ciclo de trabalho era realizado em ritmo rápido entre 12 até 14 segundos. A intensidade do esforço era média. Havia presença de repetitividade porque os ciclos eram menores que 30 segundos e utilizavam os mesmos grupos musculares (cabeça/pescoço: flexão, extensão e rotação; braços/ombros: flexão, extensão, elevação, depressão, abdução, rotação interna e externa; tronco: semiflexão, rotação e inclinação; punhos/mãos: flexão, extensão, pronação, supinação e desvios ulnar e radial; pernas/pés: flexão extrema, rotação interna e externa).

Postos 4 e 5: Retirar os utensílios higienizados dos engradados da máquina de lavar, transportá-los e guardá-los em local próprio. As análises biomecânicas detalhadas destes postos encontram-se nos Anexos R e S.

Os trabalhadores, após a retirada dos utensílios dos engradados separava-os por cores. Essa separação aumentava o número de movimentos, sendo de 10 movimentos da mesma natureza em membro superior direito e 8 movimentos em membro superior esquerdo, totalizando no período da manhã, para a lavagem das louças do desjejum, 102 a 340 movimentos com o membro superior direito e 102 a 272 movimentos com o membro superior esquerdo. Na higienização das louças, do almoço ou do jantar, o total de movimentos no membro superior direito era de 108 a 360 e, no esquerdo, de 108 a 288 movimentos.

Para a guarda dos utensílios em local indicado, os trabalhadores também adotavam essa técnica.

Questionou-se a necessidade da separação dos utensílios por cores, concluindo-se que era dispensável.

Conclusões da AET

As principais conclusões da AET apontadas pelos ergonomistas em relação às duas áreas (Cozinha geral e Higienização) estudadas foram:

- iluminação: embora pela NBR 5413 as mensurações realizadas estivessem no limite recomendado, havia lâmpadas sem proteção contra explosões e consideradas “cansadas e queimadas”. De acordo com a NBR 5413, item 5.3.28 – COZINHAS DE HOSPITAIS, os níveis mínimos,

médio e máximo de iluminamento recomendados são de 150, 150 e de 300 lux;

- temperatura: as medições em várias áreas e horários mostraram índices de exposição dentro dos limites estabelecidos pela NR15; entretanto, os funcionários queixavam-se de desconforto no início da jornada de trabalho, uma vez que o ar condicionado começava a operar apenas depois do início do expediente de trabalho;
- ruído: de acordo com o ANEXO Nº 1 DA NR 15, a máxima exposição diária permissível para o nível de ruído de 92 dB(A) é de 3 horas. Os níveis observados estavam durante a jornada de trabalho dentro dos limites de tolerância. Porém, conforme determina os itens 9.3.6.1 e 9.3.6.2 da NR 9, deverão ser objeto de controle sistemático as situações que apresentem exposições ocupacionais acima dos níveis de ação, no caso, 80 dB(A). Também sob o ponto de vista ergonômico, o nível de ruído prejudica a atenção e a comunicação constante dos trabalhadores, devido a exposição simultânea a vários tipos de ruído característicos de uma cozinha hospitalar. Outro ponto importante é a manutenção dos equipamentos (exemplo, caldeira) e o tipo de utensílio utilizado (prato de vidro ou descartável). Na cozinha geral, quando a válvula da caldeira não estava funcionando adequadamente observou-se nível contínuo de 92 dB. Na área de higienização, com o uso de prato de vidro, o ruído de impacto mensurado foi também de 92 dB. Os níveis de fundo variaram de 74 a 80 dB.

Os maiores problemas na SPA-Cozinha, como um todo, referiram-se a:

- espaço físico restrito para o desenvolvimento de todas as atividades, que ocorriam simultaneamente em vários horários, problema este decorrente do aumento progressivo do número de leitos no hospital e conseqüentemente do número de refeições produzidas, sem a respectiva ampliação do espaço da cozinha;
- falta ou mau estado de conservação dos utensílios e de equipamentos, decorrente da falta de verba orçamentária para as aquisições e renovações, bem como da morosidade nos consertos;
- complexidade dos cardápios pelo tipo de clientela atendida;
- elevado absenteísmo diário dos trabalhadores, principalmente por doenças;
- demandas físicas como carregamento de peso, postura em pé na maior parte da jornada de trabalho;
- adoção de posturas extremas com sobrecarga principalmente nos membros superiores e tronco;
- alta demanda cognitiva devido pressão temporal, responsabilidade pelo cargo que os trabalhadores exercem, necessidade de tomada de decisão rápida, alto nível de atenção, memória de curta e longa duração;
- problemas de relacionamento com colegas e chefias.

As principais exigências do trabalho, entendida como “ação indispensável ao cumprimento das tarefas pelo trabalhador” (Glina et al, 2008), estão descritas nos Quadros 3, 4 e 5.

Quadro 3 - Exigências físicas

- Desenvolver tarefas em pé;
- Transportar, levantar, empurrar, puxar, sustentar cargas acima de suas capacidades em relação à idade e o gênero;
- Realizar movimentos repetitivos e com uso dos mesmos grupos musculares;
- Permanecer em posturas extremas;
- Deslocar-se constantemente entre os postos de trabalho;
- Expor-se ao frio, calor e ao ruído, na execução das tarefas;
- Realizar as tarefas em ritmo acelerado;
- Executar movimentos corporais em número elevado ;
- Realizar as tarefas sem as devidas pausas em jornadas de 8 a 12 horas;
- Trabalhar com sobrecarga nas ausências constantes dos colegas;
- Executar tarefas de precisão.

Quadro 4 - Exigências cognitivas

- Manter a qualidade do trabalho;
- Executar tarefas monótonas e repetitivas;
- Realizar as tarefas sob pressão temporal;
- Trabalhar com atenção concentrada e percepção visual para detalhes;
- Ter capacidade de adaptação para executar tarefas dos demais postos de trabalho;
- Ter capacidade para tomada rápida de decisão;
- Adequar o tempo e o ritmo de trabalho às necessidades da tarefa.

Quadro 5 - Exigências psíquicas

- Saber trabalhar em equipe;
- Ter controle sobre o próprio trabalho;
- Adaptar-se às diferentes situações de trabalho, personalidades dos colegas e estilos das lideranças;
- Saber controlar o estresse imposto pelo volume e ritmo de trabalho, pelas intercorrências do dia-a-dia e relacionamentos interpessoais;
- Ter atitudes proativas e automotivação para desenvolver o trabalho, mesmo em situações desfavoráveis.

As variabilidades e as estratégias operatórias adotadas pelos trabalhadores encontram-se no Anexo T.

PRINCIPAIS INTERVENÇÕES REALIZADAS

As recomendações propostas pelos especialistas em ergonomia, bem como as sugestões dos trabalhadores durante as reuniões de apresentação dos resultados obtidos nos questionários, serviram para a construção de uma lista de modificações nas situações de trabalho. No período de 1 ano foram implantadas diversas modificações, listadas a seguir:

Ambiente físico

- **iluminação:** houve troca e reposicionamento das luminárias de toda a cozinha elevando os níveis de iluminamento, conforme demonstrado no quadro abaixo. Com a troca das luminárias observou-se maior homogeneidade na distribuição da iluminação e os índices em todos os pontos avaliados se apresentaram acima dos limites mínimos recomendados.

Figura 5 - Iluminação antes e após a intervenção

Quadro 6 - Iluminação nos postos de trabalho

POSTOS DE TRABALHO	ILUMINAMENTO					
	MÁXIMA		MÉDIA		MÍNIMA	
	Antes interv.	Após interv.	Antes interv.	Após interv.	Antes interv.	Após interv.
1. Cozinha geral	509	700	478	621	441	575
2. Higienização:						
Limpeza e descarregamento dos carrinhos	293	417	230	350	188	330
Pré lavagem	266	608	204	522	155	397
Abastecimento da máquina de lavar	270	530	247	519	232	364
Retirada e guarda de bandejas	421	870	255	564	137	460
Guarda das bandejas	241	460	157	449	147	403

Legenda: interv. = intervenção

- **Temperatura:** solicitou-se aos responsáveis pelo controle do ar condicionado que o mesmo fosse ligado na abertura da cozinha antes do início da jornada de trabalho dos funcionários. Com isso as queixas de desconforto foram sanadas. Abaixo as medições das temperaturas e da umidade relativa do ar:

Quadro 7 – Temperaturas e umidade relativa do ar antes e após intervenção

POSTOS DE TRABALHO	CALOR		UMIDADE RELATIVA DO AR	
	Antes intervenção	Após intervenção	Antes intervenção	Após intervenção
Limpeza e descarregamento dos carrinhos	19,3	24,4	58%	63,7%
Pré lavagem	19,3	24,4	58%	63,7%
Abastecimento da máquina de lavar	19,3	24,4	58%	63,7%
Retirada e guarda de bandejas	19,3	24,4	58%	63,7%
Guarda das bandejas	19,3	24,4	58%	63,7%
Lavagem de panelas	20,4	24,4	52%	71,0%
Cozinha geral	26,9	24,3	92%	72,8%

- **Ruído:** com a troca de 1 válvula da caldeira houve redução do ruído contínuo na cozinha geral de 92 dB para 89 dB. Na área de higienização, o ruído de impacto com a introdução de pratos descartáveis foi reduzido de 92 dB para 90 dB. Como parte da recomendação para controle das situações que apresentassem exposições ocupacionais acima dos níveis de ação de 80 dB(A), 30 funcionários realizaram audiometria, sendo constadas alterações em 12 trabalhadores, mas que não foram consideradas de caráter ocupacional.

Equipamentos

- **Aquisição de batedeira com capacidade intermediária:** com a aquisição da batedeira de tamanho intermediário recomendada pelos ergonomistas, os riscos nos membros superiores apontados deixaram de existir

Figura 6 – Manipulação da batedeira antes da intervenção e batedeira nova adquirida

- **Cadeiras:** foram adquiridas cadeiras em maior número para que os funcionários pudessem realizar suas pausas na posição sentada, uma vez que a maioria dos trabalhadores trabalhava de 8 a 12 horas em pé e andando.

- **EPIs (equipamentos de proteção individual):** devido à falta e inadequações de EPIs foram realizados pelos nutricionistas e o técnico de segurança no trabalho da instituição, levantamentos das necessidades para todos os serviços das nutrições do complexo hospitalar, mediante reuniões com o grupo de nutricionistas dos hospitais, visitas a outros serviços de alimentação e contatos com fornecedores para definição das necessidades, elaboração das especificações e de processos de compras.

No Anexo U encontra-se a relação de EPIS definidos para uso nos Serviços de Nutrição com as especificações.

Para as áreas de Cozinha geral e de Higienização foram relacionados:

Cozinha geral

- Avental de segurança, confeccionado em tecido 100% algodão, sem mangas, com tratamento retardante às chamas, para proteção contra agentes térmicos;
- Luva térmica de segurança modelo mitene 2 dedos, confeccionada em tecido para-amida com tratamento impermeabilizante e anti-chama, forrada internamente com feltro e brim, para proteção de mãos e braços contra agentes térmicos de curtos contatos com calor moderado;
- Luva de segurança, confeccionada em látex natural forrada internamente de algodão; palma, dedos e dorso com relevo antiderrapante reforçado, proteção contra riscos mecânicos em trabalhos mais pesados;

- Calçado de segurança tipo bota, confeccionado em PVC impermeável em uma única peça, modelo unissex, sem fechamento, forrado internamente com malha 100% poliéster, cano curto para proteção dos pés e pernas contra umidade proveniente de operações com uso de água (na limpeza do forno combinado);
- Equipamento de proteção respiratória para aerossóis tipo respirador purificador de ar, tipo peça semifacial filtrante para partículas- PFF2, com certificado de aprovação conferido pelo Ministério do Trabalho, e apresentação do laudo de aprovação da Fundacentro (NBR 13698/96), (na limpeza do forno combinado);
- Óculos de segurança, constituído de armação e visor confeccionado em uma única peça de policarbonato incolor para uso para proteção dos olhos contra impactos de partículas volantes multidirecionais e luminosidade intensa (na limpeza do forno combinado).

Área de higienização

- Avental de segurança, confeccionado em filme de PVC, medindo aproximadamente 1220 mm de altura e 710 mm de largura, com três cordões de nylon para ajuste no usuário, para uso para proteção contra respingos de água;
- Luva de segurança, confeccionada em látex natural forrada internamente de algodão, palma, dedos e dorso com relevo antiderrapante reforçado, para proteção contra riscos mecânicos em trabalhos mais pesados;

- Luva de segurança, flocada de látex de borracha natural internamente forrada com flocos de algodão, para proteção das mãos em atividades de higienização de utensílios e equipamentos;
- Calçado de segurança tipo bota, confeccionado em PVC impermeável em uma única peça, modelo unissex, sem fechamento, forrado internamente com malha 100% poliéster, cano curto para proteção dos pés e pernas contra umidade proveniente de operações com uso de água;
- Óculos de segurança, constituído de armação e visor confeccionado em uma única peça de policarbonato incolor para uso para proteção dos olhos contra impactos de partículas volantes multidirecionais e luminosidade intensa;
- Protetor auricular de segurança, tipo plug de três flanges, confeccionado em silicone, para proteção do usuário contra ruídos superiores a 85 db.

Desses 6 EPIs referentes à Cozinha geral e 6 relacionados à área de higienização, 5 da cozinha e 3 da área de higienização foram introduzidos.

Suporte para lixo: para diminuir a sobrecarga lombar dos trabalhadores do posto 1 da área de higienização de utensílios, foi construído pelo Serviço de engenharia hospitalar da instituição, um suporte para aumentar a altura do cesto de lixo.

Figura 7 – Retirada dos resíduos da bandeja antes e após intervenção

Conserto de equipamentos

- **Forno combinado:** Com o conserto da porta do forno, houve um impacto positivo no processo de trabalho. A força equivalente de 12 kg para abrir a porta do forno, com a intervenção passou a ser de 1 kg e o risco de sobrecarga, principalmente na coluna e membros superiores, apontado na análise deixou de existir.
- **Caldeira:** As trocas das molas de fechamento das caldeiras impactaram positivamente no processo de trabalho. A força equivalente a 13 kg exercida pelos trabalhadores no fechamento da tampa da caldeira, com a intervenção, reduziu para 4 kg. Com tal modificação, os riscos para membros superiores apontados deixaram de existir.

- **Troca de rodízios dos carros para transporte de alimentos e de refeições**

Os rodízios de 02 carros porta bandejas foram substituídos, impactando positivamente na força exercida pelo trabalhador para empurrá-los e puxá-los. No caso do carro porta bandeja fechado, com 20 bandejas com refeições destinadas a pacientes SUS, a força necessária para empurrá-lo que era de 10 kg passou para 8 kg e para puxá-lo que era de 9 kg passou para 5kg. E no caso do carro porta bandeja aramado, com 20 bandejas térmicas destinadas a pacientes pagantes, a força necessária para empurrá-lo que era de 12 kg passou para 6 kg e para puxá-lo que era de 10 kg passou para 6kg.

Como a troca foi parcial, a intervenção não foi considerada significativa do ponto de vista ergonômico. A troca dos rodízios de todos os carros (=78 unidades) para transporte de alimentos e de refeições, ao término do estudo, estava prevista com o processo de compras dos rodízios em andamento. As especificações dos rodízios para cada tipo de carro foram definidas conjuntamente com o engenheiro do serviço de engenharia hospitalar e o técnico de segurança no trabalho da instituição.

Figura 8 – Rodas de carros de transporte de alimentos, antes e após intervenção

Utensílios

- **Aquisição de espátula de tamanho maior:** com a aquisição de espátulas de tamanho maior e de uma chapa elétrica foram eliminados os riscos nos membros superiores, especialmente nos ombros e mãos-punhos, com impactos positivos no processo de trabalho, pois o tempo anteriormente utilizado no preparo da isca de frango no fogão convencional passou a ser utilizado para o preparo de outros alimentos.

Figura 9 – Espátula utilizada antes e após a intervenção

- **Aquisição de concha** para evitar desvios extremos do punho, no porcionamento, em esteira rolante, de alimentos nas bandejas de refeições destinadas aos pacientes internados. A concha adquirida, única existente no mercado mais próxima à recomendada pelos ergonomistas, não foi validada pelos trabalhadores e sob o ponto de vista ergonômico também foi considerada inadequada por ser de material flexível e de pega ruim. O teste com colher de tamanho maior também não foi aprovada pelos trabalhadores por demandar maior número de movimentos e mais tempo no porcionamento dos alimentos em esteira rolante.

Figura 10 – Concha adquirida

- **Substituição de pratos de vidro por pratos descartáveis:** a substituição dos pratos de vidro por pratos descartáveis para distribuição de refeições a pacientes SUS reduziu o ciclo de trabalho no Posto 1, na retirada de resíduos das bandejas, de 7 a 10 segundos para 2 a 3 segundos, totalizando uma redução, para uma média de 1060 bandejas/dia, de 3 horas para cerca de 1:45 hora, o que representou uma diminuição significativa no movimento, no tempo e no ritmo de

trabalho, e uma contribuição importante na prevenção dos agravos à saúde relacionados ao trabalho. Além disso, houve a eliminação, no Posto 2, da tarefa de pré-lavagem de pratos de mesa, de sobremesa e de recipiente para feijão, utilizados na distribuição de refeições destinadas a pacientes SUS.

Figura 11 – Troca de pratos de vidro pelos descartáveis

- **“Fibraço”**: as esponjas para lavagem de utensílios foram substituídas por esponjas com espessura mais grossa denominadas “fibraço”, diminuindo a sobrecarga em punho, mãos/dedos dos membros superiores. Os trabalhadores passaram a adotá-las, entretanto sem o uso do velcro conforme recomendado pelos ergonomistas. Desta forma, o esforço para sustentação da esponja e limitar a movimentação do punho se manteve. Os trabalhadores referiram que o velcro atrapalhava a execução do trabalho e foram reorientados quanto a importância do uso.
- **Não separação dos utensílios utilizados para distribuição das refeições a pacientes SUS por cores**: todos os trabalhadores deixaram

de adotar a separação dos utensílios por cores, o que facilitou o trabalho, reduziu o número de movimentos nos membros superiores e eliminou uma tarefa nos postos 4 e 5.

- **Ginástica laboral:** visando reduzir e prevenir os sintomas osteomusculares foi realizado um programa conduzido por uma estagiária de fisioterapia sob orientação de uma professora do Departamento de Fisioterapia da Faculdade de Medicina da USP. Inicialmente os funcionários participaram de reuniões de sensibilização, em vários horários e de acordo com a disponibilidade dos trabalhadores. Ao todo foram agendadas 9 reuniões, nos horários da manhã e da tarde, com a participação de 93 trabalhadores de todas as categorias profissionais.

O programa foi desenvolvido em grupos durante 4 meses, 2 vezes na semana, com tempo de duração de 10 minutos, nos 30 minutos finais do expediente (às 14:30h; 15:30h; 16:30h; 17:30h e 20:30h), por solicitação dos próprios trabalhadores e das chefias imediatas devido às atividades desenvolvidas pelos mesmos. A ginástica foi realizada em um espaço reservado na própria cozinha ou próximo ao local de trabalho. As atividades incluíram uma série de exercícios, na posição sentada ou em pé, de relaxamento e alongamento, posturais e de equilíbrio, de coordenação motora, além de massagens e atividades recreativas. Antes do início dos exercícios, os participantes foram solicitados a permanecerem por 30 segundos em posição sentada com os olhos

fechados, inspirando o ar pelo nariz até preencher todo o pulmão e depois a expirá-lo pela boca. O programa compreendeu uma série de 6 a 10 exercícios/vez, que foram diversificados semanalmente. Ao final da sessão, os participantes eram solicitados a darem um abraço coletivo, formando uma roda com os braços envoltos na cintura, para um momento de confraternização. O programa teve a adesão de 86 trabalhadores.

Figura 12 – Ginástica laboral

- **Orientação postural, para transporte e manipulação de carga:** as orientações individuais foram fornecidas nos postos de trabalho por estagiárias de fisioterapia e terapia ocupacional sob orientação, respectiva, de professores do Departamento de Fisioterapia da Faculdade de Medicina da USP e de Terapia Ocupacional do Centro Universitário São Camilo, esta última responsável pela análise ergonômica da área de higienização. O programa de orientação teve a duração de 4 meses e foi realizado de acordo com a disponibilidade dos

estagiários, de 1 a 2 vezes na semana, nos turnos da manhã e da tarde. As orientações objetivaram reduzir o uso da força, facilitar a conscientização corporal, auxiliar no reconhecimento dos limites e capacidades dos trabalhadores, minimizar a adoção de posturas antinaturais e extremas, introduzir adaptações no uso de instrumentos, como por exemplo o uso do fibraço preso à mão com velcro na higienização das louças. Houve também orientação para o carregamento e transporte correto de cargas por meio de demonstrações dos movimentos mais adequados. Foram feitos cartazes, os quais foram afixados na cozinha, com fotos dos próprios funcionários, para demonstrar os movimentos errados e certos, incentivando o autocuidado.

Com essas orientações, os trabalhadores passaram, segundo avaliação realizada pelos instrutores e pelos ergonomistas, a identificar situações de sobrecarga, a solicitar auxílio dos colegas no transporte de carga ou a utilizar carros para transporte e a melhorar suas posturas.

Figura 13 – Levantamento de pesos antes e após intervenção

Das atividades analisadas biomecanicamente, na reavaliação dos ergonomistas, foram observadas mudanças importantes atribuídas a essas orientações. Na Cozinha geral foram observados o abastecimento da caldeira e o transporte dos GNs, para a área de distribuição (esteira), em duplas, o que eliminou os riscos em membros superiores, principalmente para o ombros, braços e mãos.

Figura 14 – Carregamento de pesos em duplas

Na área de Higienização de utensílios, percebeu-se mudanças na forma de realizar a tarefa no posto 1 (retirada dos resíduos das bandejas térmicas colocando-as na mesa de apoio) com aumento do ciclo de trabalho (de 2 a 5 segundos para 8,3 segundos) que foi considerado positivo por ter havido diminuição do ritmo de trabalho e adoção de posturas em ângulos mais confortáveis e no posto 4 (retirada das bandejas da máquina de lavar), com o carregamento de bandejas em menor número. Observou-se redução do uso da força, aumento do número de movimentos e de pausas e adoção de posturas mais próximas do confortável pelos trabalhadores.

Organização do trabalho

- **Introdução de pausas:** as pausas foram oficializadas e introduzidas nos roteiros de atividades de todos os trabalhadores. Nos Anexo D e N

encontram-se os roteiros das atividades dos cozinheiros e dos atendentes de nutrição, respectivamente.

As micro pausas recomendadas pelos ergonomistas aos trabalhadores da área de higienização refletiram no aumento do ciclo de trabalho no Posto 3 (colocação de bandejas nos engradados da máquina de lavar louças) de 12 para 14 segundos. Entretanto, segundo os especialistas, a realização das mesmas ainda era prejudicada pelo elevado absenteísmo e pelo número reduzido de funcionários que os obrigavam a adotarem o mecanismo de auto aceleração, ou seja, a realização de tarefas de forma mais rápida para poderem realizar pausas mais longas no final da atividade por estarem fatigados.

- **Grupo de reflexão:** como parte da AET na cozinha, foi constituído um grupo, com metodologia de Siqueira e Queiroz (2001), sob coordenação dos mesmos profissionais que realizaram as análises, visando discussão e reflexão sobre os processos de trabalho para minimizar agravos à saúde e facilitar as relações no trabalho. Este grupo contou com a participação de representantes das áreas da cozinha geral, de higienização, da área clínica e chefias, imediatas e mediatas, em reuniões específicas e depois com todos os 17 participantes. Foram realizados 12 encontros com cozinheiros e atendentes de nutrição da área de higienização; 6 com técnicos em nutrição; 6 com as chefias; 4 com as chefias em conjunto com os técnicos em nutrição, 2 com os nutricionistas e 2 com atendentes de nutrição da área clínica por terem

relação com o pessoal da cozinha e, por fim, 2 com o grupo tripartite (representantes da cozinha, da administração e coordenadores do grupo). A duração das reuniões variou de 1:30 h a 3 horas, totalizando cerca de 80 horas de programa.

Segundo os coordenadores, o grupo propiciou estabelecimento de um espaço público de discussão; conscientização dos trabalhadores do que eles poderiam mudar; melhoria das relações pela revelação e resolução dos conflitos; melhoria da organização do trabalho e de processos pela cooperação, conhecimento do trabalho do outro e de como eles percebiam o seu trabalho; melhor compreensão da organização prescrita do trabalho e negociação com a chefia; apropriação dos papéis; estabelecimento de um programa de melhoria contínua com a participação dos trabalhadores, incluindo cardápio e definição das escalas de trabalho; compreensão e participação nas intervenções ergonômicas; diminuição da pressão no trabalho, treinamento mais freqüente e adequado, diminuição nas ausências, atrasos e ritmo de trabalho e diminuição na resistência às mudanças.

- **Programas para lideranças (JOLI):** Como uma das insatisfações dos funcionários, avaliada pelo questionário de satisfação do OSI, estava na gestão de pessoas, principalmente no estilo de supervisão das chefias, foi implantado o programa JOLI (Jogos e Oficinas para Lideranças), coordenado por um pedagogo do Serviço de Gestão do Fator Humano (SGFH) da instituição, com o objetivo de desenvolver

habilidades para liderança situacional e melhorar o *feedback* e o *rapport*, por meio de programa diretivo participativo, vivências, estudos de casos e filmes. Em 1 ano foram desenvolvidos 3 módulos: JOLI - 1, JOLI - 2 e JOLI - 3.

No JOLI - 1 foram abordados os papéis complementares do líder e do gestor (caracterização do líder e do gestor, principais funções gerenciais, poder e conflito com os subordinados, estilos de liderança situacional e níveis de desenvolvimento dos colaboradores); processos de trabalho (missão, mapa de relacionamento, componentes dos processos – insumos, fornecedor, cliente, transformação, produto, itens de verificação/não conformidades); motivação e emoção (necessidades, desejos e expectativas das pessoas, fatores motivacionais e fatores de higiene, como lidar com as emoções, condições facilitadoras de equipes produtivas); *rapport* e *feedback* (uso dos recursos da comunicação, importância do feedback para a motivação do trabalhador, como iniciar bem uma comunicação, lidando com situações emergenciais do cotidiano) e fidelizando o cliente (sabendo propor os “sins” possíveis e como lidar com os clientes difíceis). Este módulo foi desenvolvido em 5 encontros com o grupo de técnicos de nutrição, nutricionistas e nutricionistas chefes, totalizando 20 participantes e com carga horária total de 10 horas.

O JOLI – 2 visou consolidar e gerar resultados na relação líder-liderado, na melhoria dos processos e na comunicação das partes que afetavam e eram afetadas, por meio da aplicação dos conteúdos

aprendidos no JOLI-1 à realidade do cotidiano de cada participante, considerando os fatores que desequilibravam o líder na relação individual, grupal ou mesmo na dinâmica de relação com a área, para saberem lidar com a questão de alçada e dos papéis profissionais, diferenciando o papel de linha do papel de assessoria. Este módulo, com carga horária total de 10 horas, foi desenvolvido em encontros individuais ou com subgrupos, de acordo com a necessidade exposta por 13 participantes, dos 20 que participaram do JOLI - 1.

No JOLI – 3, os 20 participantes iniciais tiveram 5 oficinas em grupo, com o seguinte conteúdo: liderança eficaz e ambiente de trabalho (caracterização dos estilos de liderança e sua eficácia no ambiente de trabalho); negociação no dia-a-dia de acordo com o interlocutor; administração de tempo de acordo com os objetivos profissionais e pessoais; construção de reuniões produtivas e arte de trabalhar em equipe respeitando os diferentes estilos individuais e sabendo lidar com os conflitos para alcançar os resultados esperados. Este módulo foi desenvolvido em 5 encontros com carga horária total de 10 horas.

Ao final dos módulos, foi elaborado pelo instrutor um relatório com a avaliação do programa validado pelos participantes. Como resultado, segundo o coordenador do programa e as chefias das áreas do SND, pôde-se observar mudanças de atitudes em relação à condução de reuniões e à abordagem dos colaboradores. Os participantes passaram a sugerir melhorias nos processos de trabalho, a se interessar em participar

de eventos científicos, a aceitar atividades de maior responsabilidade e a ter maior flexibilidade no relacionamento com a equipe de trabalho.

- **Programa de aconselhamento pessoal e profissional:** o programa foi implantado com o objetivo de dar apoio aos trabalhadores com problemas de relacionamento interpessoal que afetavam o desempenho profissional e a dinâmica grupal. Por iniciativa do próprio trabalhador e/ou sugestão das chefias, imediatas e mediatas, foram agendadas reuniões com o psicopedagogo do SGFH da instituição. Os funcionários, nesses encontros, tiveram a oportunidade de relatarem situações do cotidiano relacionadas ao grupo, as chefias e as condições de trabalho que abalavam a auto estima e o desempenho no trabalho. A metodologia utilizada foi a de participação por meio do relato das situações que os incomodavam e de simulações com inversão de papéis. Com isso, as cenas do cotidiano foram repensadas de forma a ajudar os trabalhadores a lidarem com as situações que os incomodavam.

Participaram do programa 19 atendentes de nutrição, com carga horária total de 30 horas, no período de 3 meses.

Pelo relato do coordenador do programa e *feedback* dos participantes, observou-se melhora na dinâmica de comunicação unidirecional para bidirecional ou seja, o trabalhador que se sentia “mais fragilizado” desenvolveu a habilidade para reagir de forma mais adequada à abordagem do colega que antes o afetava. Desta forma, houve melhora nos processos de trabalho, por exemplo, nas atividades

em esteira rolante para confecção das bandejas, com as dietas dos pacientes.

- **Programa de suporte ao trabalhador absenteísta:** como um dos problemas do serviço era o elevado absenteísmo de seus trabalhadores, o programa foi instituído pelo SND em parceria com a Unidade de Saúde e Segurança (USS) da instituição, sob coordenação de um psicólogo. No período de 5 meses, foram atendidos 7 funcionários, totalizando 16 horas de programa. O mesmo foi de caráter voluntário e mediante encaminhamento do trabalhador pelas chefias das áreas, tendo o psicólogo realizado entrevista inicial individual para levantamento da situação. Num segundo encontro foram aplicados testes psicológicos por meio da escala de Beck-BDI (Cunha, 2001) e o inventário de saúde da USS (Pustiglione, 1999). De acordo com a necessidade do trabalhador, foram realizadas novas sessões de atendimento psicológico individual com a devolutiva posterior para os trabalhadores e definição dos acompanhamentos.

Dos 7 participantes, 2 trabalhadores recusaram-se a responder os questionários. Dos 5 que responderam, 60% apresentavam-se em estado ansioso e 40% em estado depressivo. Como resultado das entrevistas observou-se, em ordem decrescente: quadro psicossomático de estresse, desmotivação devido à sobrecarga de trabalho, dificuldade de relacionamento com colegas e com chefias, dificuldade de comunicação grupal na área/seção onde o trabalhador

atuava e problemas familiares. Segundo o psicólogo, o trabalhador “por estar adoecido não tinha vigor e nem esperança, e não conseguia mais se organizar para corresponder à demanda de trabalho no dia-a-dia”.

Outras duas atividades, que já vinham sendo realizadas, passaram a ser conduzidas de forma mais sistemática e participativa:

- **Reuniões com chefias:** reuniões mensais de todos os trabalhadores com as respectivas chefias das áreas de trabalho e por categoria profissional tendo como objetivo principal a melhoria dos processos de trabalho. Nestas reuniões foram transmitidos informes gerais do serviço e da instituição, abordados assuntos relacionados a equipamentos, pessoal, metodologia de trabalho, bem como, foram acolhidas sugestões facilitadoras do trabalho para os próprios funcionários. O conteúdo das reuniões foi registrado em ata, enviada posteriormente à diretoria do serviço. A presença às reuniões foi registrada em folha de frequência. No período de 1 ano foram realizadas 44 reuniões com a participação de 617 trabalhadores, que demandaram 67 horas.

- **Reuniões com a diretoria do Serviço:** mensalmente os representantes dos trabalhadores, escolhidos pelos próprios, por categoria funcional (atendentes de nutrição das copas dos turnos da manhã e da tarde; atendentes de nutrição da área de higienização, da área de pré-preparo e da área de recebimento/armazenamento de gêneros alimentícios da cozinha; cozinheiros; nutricionistas e chefias)

participaram de reuniões com o diretor de serviço. Nessas reuniões foram transmitidas informações abordadas pelo diretor executivo na reunião com os diretores de serviços, assuntos específicos do serviço relativos a recursos humanos, materiais e equipamentos e os processos decisórios em andamento. Na ocasião todos os participantes relataram suas dificuldades no trabalho e/ou manifestaram suas opiniões, satisfações, insatisfações e sugestões sobre o seu respectivo trabalho ou do grupo que representava. Todos os problemas apresentados foram discutidos no próprio grupo na busca, de forma participativa, de soluções para as melhorias. O conteúdo das reuniões foi registrado em ata posteriormente transmitido às chefias de cada área e discutido também nas reuniões semanais específicas do diretor de serviço com as chefias das seções. Na reunião mensal seguinte com os representantes, o diretor rediscutia os problemas e as resoluções apresentadas para verificação do andamento do processo de implantação das mudanças. No período de 1 ano participaram 96 trabalhadores, com carga horária total de 24 horas.

Na avaliação dos especialistas em ergonomia, além dos resultados já descritos, houve importantes melhorias com impactos positivos nos processos de trabalho e na minimização dos agravos à saúde dos trabalhadores, tais como:

- ciclos de trabalho mais lentos;
- eliminação de tarefas;

- diminuição do número de movimentos;
- adoção de ângulos mais confortáveis;
- execução de pausas entre as atividades;
- uso de força dentro dos limites para a idade e gênero.

Salientaram, entretanto, que as mudanças mais importantes para minimizar e/ou eliminar os agravos à saúde relacionados ao trabalho, facilitar as relações de trabalho e melhorar o ambiente, condições e processo de trabalho, a saber, ampliação e reforma do espaço físico, adequação de mobiliários, utensílios, equipamentos e contratação de funcionários, até o momento da avaliação da intervenção, em novembro/dezembro de 2007, não tinham sido efetuadas.

No Anexo V constam as intervenções não realizadas durante o período do estudo, os respectivos motivos e as providências que estavam em andamento.

PERCEPÇÃO PELOS TRABALHADORES DAS INTERVENÇÕES REALIZADAS

As avaliações das percepções das intervenções realizadas pelos 89 trabalhadores estão apresentadas nas Figura 15 e Tabelas 7.

Em relação à percepção dos trabalhadores sobre a melhoria no trabalho com as mudanças implantadas, por área de atuação dos mesmos, para 74% dos funcionários da cozinha e para 37% dos empregados da área

clínica ($p=0,035$) as intervenções trouxeram melhorias no serviço em relação ao ambiente físico; para 70% dos trabalhadores da cozinha e para 37% dos trabalhadores de clínica ($p=0,004$) em relação a equipamentos; para 74% dos funcionários da cozinha e para 57% dos trabalhadores de clínica ($p=0,350$), quanto a utensílios; e para 51% dos trabalhadores da cozinha e para 54% dos funcionários da clínica ($p=0,675$) em relação à organização do trabalho.(Figura 15)

Figura 15 - Percepção pelos trabalhadores da melhoria no trabalho com as mudanças implantadas. São Paulo, 2007

Analisando separadamente cada item, os percentuais de trabalhadores que perceberam as intervenções realizadas no ambiente físico foram: 88% pelos trabalhadores da cozinha e 43% pelos funcionários de clínica ($p < 0,001$) em relação à iluminação; 33% pelos trabalhadores da cozinha e 13% pelos trabalhadores de clínica ($p=0,031$) com relação ao ar

condicionado; 30% pelos trabalhadores da cozinha e 9% pelos funcionários da clínica ($p=0,008$) em relação à temperatura e 14% pelos trabalhadores da cozinha e 0% pelos funcionários de clínica ($p= 0,010$) quanto ao ruído. (Tabela 7)

Tabela 7 - Percepção dos trabalhadores quanto às intervenções realizadas no último ano, São Paulo, 2007

Item	Cozinha		Clínica		p
	n	%	n	%	
Ambiente físico					
Iluminação	38	88	20	43	<0,001
Ar condicionado	14	33	6	13	0,031
Temperatura	13	30	4	9	0,008
Ruído	6	14	0	0	0,01
Equipamentos					
Cadeiras	41	95	40	87	0,557
Equipamentos de Proteção Individual	36	84	12	26	<0,001
Aquisição de equipamentos para cozinha	33	77	21	46	0,068
Consertos	25	58	13	28	0,003
Utensílios					
Uso de pratos descartáveis	42	98	40	87	0,152
Aquisição de utensílios para a cozinha	37	86	22	48	0,005
Introdução de esponja mais grossa	33	77	14	30	0,02
Suporte para lixo	19	44	9	20	0,717
Organização do trabalho					
Relacionamento com colegas	25	58	15	33	0,018
Relacionamento com chefias	14	33	17	37	0,609
Introdução de pausas	20	47	18	39	0,538

Figura 16 - Percepção dos trabalhadores quanto a participação nos programas, São Paulo, 2007

Em relação aos equipamentos, os percentuais de trabalhadores que perceberam as intervenções foram: 95% dos trabalhadores da cozinha e 87% dos funcionários de clínica em relação à aquisição de cadeiras ($p=0,557$) para a realização de pausas durante a jornada de trabalho; 84% dos trabalhadores da cozinha e 26% dos trabalhadores de clínica, em relação à aquisição de novos EPIs ($p<0,001$); 77% dos funcionários da cozinha e 46% dos trabalhadores de clínica ($p=0,068$) quanto à aquisição de equipamentos como batedeira, liquidificador e carro para transporte de gêneros; e 58% dos trabalhadores da cozinha e 28% dos trabalhadores de clínica em relação a consertos de equipamentos ($p=0,003$) como rodas dos carros porta-bandejas, forno combinado e caldeira. (Tabela 7)

Em relação aos utensílios, a troca dos pratos de vidro por descartáveis foi citado por 98% dos trabalhadores da cozinha e 87% dos funcionários da clínica ($p=0,152$); seguida pela aquisição de utensílios como

espátulas e concha; por 86% dos trabalhadores da cozinha e 48% dos trabalhadores da área clínica ($p=0,005$); pela troca da esponja de limpeza pelo “fibrão” por 77% dos trabalhadores da cozinha e por 30% dos funcionários de clínica ($p=0,020$) e pela implantação do suporte para lixo percebida por 44% dos trabalhadores de cozinha e por 20% dos funcionários de clínica ($p=0,717$). (Tabela 7)

Quanto à organização do trabalho, as intervenções foram percebidas por 58% dos trabalhadores da cozinha e por 33% dos funcionários da área clínica ($p=0,018$) para melhorar o relacionamento interpessoal com colegas de trabalho; por 33% dos trabalhadores da cozinha e por 37% dos trabalhadores de clínica ($p=0,609$) quanto às ações em relação ao relacionamento com chefias; e por 47% dos trabalhadores da cozinha e por 39% dos trabalhadores de clínica ($p=0,538$) quanto à introdução de pausas oficiais nas escalas de trabalho. (Tabela 7)

Em relação à alteração na saúde, 58% dos trabalhadores referiram mudanças na saúde física e 51% na saúde mental, sendo que essas mudanças foram para pior para 77% dos funcionários no que se refere à saúde física e 78% relativa à saúde mental.

Na Figura 16 constam as opiniões dos trabalhadores que participaram dos programas e acharam que os mesmos trouxeram melhorias tanto para o serviço quanto para o trabalhador.

Em relação ao grupo de reflexão, dos 18 participantes (20% dos 89 que responderam o questionário), 89% dos trabalhadores referiram que

foi bom para o SND e 72% dos funcionários disseram que foi bom para ele. (Figura 16)

Quanto a participação nas reuniões com chefias de áreas, dos 58 funcionários (65% dos 89), 59% dos trabalhadores relataram que foi bom para o SND e 50% que foi bom para o trabalhador. (Figura 16)

No que se refere à participação nas reuniões com a diretoria, dos 14 trabalhadores (16% dos 89), 64% dos funcionários referiram que foi bom para o serviço e 57% relataram que foi bom para ele. (Figura 16)

Em relação à participação no programa para lideranças (JOLI), dos 19 participantes (21% dos 89), 95% dos trabalhadores disseram que foi bom para o SND e 79% que foi bom para ele. (Figura 16)

Quanto à participação no programa de suporte ao trabalhador absenteísta, dos 7 participantes (8% dos 89), 67% dos funcionários disseram que foi bom para o SND e 83% relataram que foi bom para ele. (Figura 16)

Em relação à participação no programa de aconselhamento pessoal e profissional, dos 27 participantes (30% dos 89), 70% dos trabalhadores disseram que foi bom para o SND e 63% que foi bom para ele. (Figura 16)

No que se refere à participação na ginástica laboral, dos 86 trabalhadores (97% dos 89), 98% dos funcionários referiram que foi bom para o serviço e 93% relataram que foi bom para ele. (Figura 16)

Quanto à orientação postural que receberam nos postos de trabalho, dos 24 participantes (27% dos 89), 67% dos funcionários disseram que foi bom para o SND e 67% relataram que foi bom para ele. (Figura 16)

Em relação à orientação sobre levantamento e carregamento de peso, dos 24 trabalhadores (27% dos 89), 79% dos trabalhadores disseram que foi bom para o SND e 75% que foi bom para ele. (Figura 16)

No que se refere à orientação sobre a mudança na forma de trabalhar, dos 17 trabalhadores (19% dos 89), 100% dos funcionários referiram que foi bom tanto para o serviço quanto para ele. (Figura 16)

5.DISSCUSSÃO

Neste estudo, verificamos que a situação de trabalho no SND de um hospital de cardiologia apresentou imensa complexidade associada à condições físicas inadequadas, ritmo e esforço físico intensos, postura inadequada com sobrecarga sobre o sistema osteomuscular, volume de trabalho excessivo, movimentos repetitivos, pressão temporal em função dos horários das refeições e equipamentos por vezes insuficientes ou mal conservados. Esta situação observada é semelhante às de cozinhas de restaurantes industriais, de acordo com Sant'Ana et al (1994), Alves (1995), Masculo et al (1997), Lima et al (1998), Lancman et al (2000), Casarotto e Mendes (2003), Matos e Proença (2003), Colares e Freitas (2007).

Uma importante diferença verificada refere-se à elevada carga mental de trabalho existente na cozinha hospitalar, devido à responsabilidade e variedade de cardápios na preparação de dietas destinadas ao tratamento dos pacientes. Este fato torna crítico o trabalho dos profissionais numa cozinha hospitalar, trazendo conseqüências sobre a saúde.

Entre as repercussões na saúde dos profissionais observadas, estão os DORT. Neste estudo, verificamos altas prevalências de sintomas osteomusculares, principalmente nos membros inferiores e no ombro, seguidas pelas regiões lombar, cervical, dorsal, mãos/punho/dedos, antebraço e cotovelo.

Os poucos estudos, principalmente com trabalhadores de SNDs, dificulta a comparação dos nossos resultados.

Em nossa pesquisa, observamos a prevalência de 65% de sintomas nos membros inferiores, valor superior quando comparado ao estudo de Casarotto e Mendes (2003), realizado em 4 cozinhas de restaurantes universitários e 1 de hospital pediátrico, que encontraram 31,5%. Alves (1995), em seu estudo realizado na cozinha de um restaurante universitário encontrou uma prevalência de 32,4%. Essa diferença pode ser atribuída à postura em pé na maior parte das atividades. Ramazzini (1971), em seu livro de 1700, já descrevia a relação entre a postura em pé e doenças dos membros inferiores.

Além da postura em pé, observamos a necessidade de deslocamento dos trabalhadores, que chegavam a percorrer até 12 km, em jornada de trabalho de 8 a 12 horas diárias, transportando cargas na cozinha ou carros porta-bandejas para distribuição da alimentação aos pacientes internados. Segundo Luz (2006), o carregamento de peso, a postura e as condições ambientais como a temperatura e a umidade relativa do ar elevadas, o volume de trabalho, monótono e repetitivo e em ritmo intenso são fatores que contribuem para o desencadeamento ou agravamento de transtornos circulatórios nos membros inferiores, como edema e doença venosa.

Em nosso estudo a prevalência dos sintomas osteomusculares nos ombros foi de 67% referente aos últimos 30 dias. Chyuan et al (2004), em seu estudo com 905 trabalhadores de restaurante de hotel em Taiwan, encontraram 58% de dor nos ombros também nos últimos 30 dias. Pekkarinen e Anttonen (1988) encontraram uma prevalência de 76% no

estudo com 200 trabalhadores de 11 cozinhas na Finlândia. Estas prevalências podem estar associadas às posturas adotadas pelos trabalhadores no abastecimento dos alimentos em equipamentos de grande porte (caldeiras), no uso de utensílios de tamanho pequeno para misturar alimentos preparados em chapa e por movimentos repetitivos, como na lavagem das louças, e por fatores da organização do trabalho, como volume intenso e pressão temporal em função dos horários das refeições. Estas mesmas condições foram descritas por Masculo (1997), que realizou estudo de caso em cozinha hospitalar na Paraíba.

Em nosso estudo, encontramos uma prevalência de 40% de sintoma para a região lombar. Chyuan et al (2004) encontraram uma prevalência superior (52%). Haukka et al (2006) observaram uma prevalência de 50%, mesmo valor encontrado por Pekkarinen e Anttonen (1988). Em nossa observação, a prevalência do sintoma nessa região pode ser explicada pela sobrecarga do sistema osteomuscular pela postura adotada no carregamento de recipientes com alimentos sem o auxílio de carros de transporte, pelo peso dos mesmos e pelo reduzido número de funcionários para o volume de trabalho.

Na região cervical, no nosso estudo encontramos prevalência de 39%. Chyuan et al (2004) observaram 54%, Pekkarinen e Anttonen (1988) 58% e Haukka et al (2006) 71% entre trabalhadores de cozinhas de escolas municipais e de creche na Finlândia. Alves (1995) encontrou 43%, porém somente entre os 88% dos trabalhadores que referiram problemas nos membros superiores. As tarefas exercidas em postura estática e em

movimentos repetitivos, como no pré-preparo de alimentos, na cocção de alimentos em equipamentos de grande porte e na montagem de bandejas em esteira rolante, provavelmente, foram os fatores contribuintes para as dores no pescoço no nosso estudo e também no de Alves (1995). Os fatores psicossociais, como a monotonia e a pouca autonomia no exercício das atividades, principalmente nos cargos operacionais, também justificam a dor nessa região, mais suscetível ao acúmulo de tensão muscular.

Com relação à região dorsal, observamos prevalência de 30%. Chyuan et al (2004) constataram uma prevalência de 33%. A adoção de posturas desconfortáveis tanto entre trabalhadores das áreas administrativas na posição sentada, quanto entre os funcionários operacionais, no levantamento, carregamento e manipulação de cargas, podem provavelmente contribuir para os sintomas nessa região. Entre os cozinheiros, a sobrecarga na região dorsal para abrir o forno, abastecer a caldeira e transportar os Gastronorms (GN), sem o uso de carros no transporte podem ser fatores associados e entre os trabalhadores da área de higienização, a flexão do tronco para jogar os resíduos alimentares no recipiente de lixo representa um fator importante.

Em nosso estudo, para as regiões das mãos/punhos e dedos, foram verificadas prevalências de 29%. Chyuan et al (2004) encontraram uma prevalência de 47% apenas nas regiões dos dedos e punho. Haukka et al (2006) observaram uma prevalência de 49% nas regiões das mãos e antebraço. Estas queixas podem ser decorrente do uso de computadores, realização de tarefas manuscritas e repetitivas como para identificação de

dietas a serem fornecidas aos pacientes internados nos 450 leitos, principalmente entre os trabalhadores que ocupam cargos administrativos, bem como na realização de movimentos repetitivos com alta frequência, na higienização de louças.

Na região do antebraço, observamos prevalência de sintoma de 28%, resultado semelhante (27%) ao observado por Chyuan et al (2004). Estas taxas podem ser decorrentes do uso de utensílios inadequados, necessidade de emprego de força excessiva para empurrar os carrinhos e os movimentos repetitivos no desenvolvimento das tarefas (Casarotto e Mendes (2003).

A demanda da força física dos trabalhadores no transporte dos carros porta bandejas é influenciada, além do tipo, do tamanho e da pega, pela condição de manutenção das rodas. No nosso estudo observamos diferenças de cerca de 4 quilos para puxar e de até 6 quilos para empurrar os carros porta bandejas, utilizados na distribuição das dietas aos pacientes internados, após a troca dos rodízios. Segundo Couto (2007), os fatores que influenciam o esforço de puxar ou empurrar carrinhos são: o diâmetro e tipo da roda, boa manutenção das rodas e dos pontos de giro, presença de rodas giratórias, altura da barra de pega, colocação de barras verticais em carros estreitos e altos e dimensões dos carros.

Neste estudo realizamos intervenções usando a metodologia da ergonomia participativa e obtivemos redução dos sintomas osteomusculares em algumas regiões do corpo, porém não significativa estatisticamente. A falta de redução estatisticamente significante pode estar relacionada ao

número de participantes no estudo e à complexidade da intervenção num SND.

Com relação aos sintomas nos ombros, a diminuição da prevalência de 10% foi possivelmente decorrente da substituição e melhorias nos equipamentos (aquisição de batedeira com capacidade menor, conserto e alinhamento da tampa da caldeira), introdução de utensílios mais adequados (espátulas de tamanho maior), as orientações posturais nos postos de trabalho e a ginástica laboral. Consideramos uma redução importante, uma vez que esta região do corpo é uma das que sofre maior sobrecarga osteomuscular nas atividades desenvolvidas pelos trabalhadores segundo as análises biomecânicas realizadas.

Nos membros inferiores, a diminuição do percentual de 7% provavelmente decorreu da introdução de pausas oficiais e da possibilidade dos trabalhadores as realizarem no próprio posto de trabalho com a aquisição de cadeiras. Anteriormente os trabalhadores faziam as pausas informalmente em menor número e duração.

Com relação à região lombar, a diminuição de 3% possivelmente foi decorrente das orientações posturais para carregamento, em duplas, dos recipientes com alimentos entre os cozinheiros e os atendentes de nutrição da cozinha. A realização de pausas com alternância de posturas e a ginástica laboral, envolvendo todos os trabalhadores do SND, provavelmente contribuíram também para essa melhoria.

Na região do antebraço, houve diminuição de 3% na prevalência de sintomas. Provavelmente, as orientações para o trabalho em duplas para

carregamento de GN e no abastecimento da caldeira, a redução dos movimentos com a introdução de pratos descartáveis, a não separação das bandejas por cores, e a aquisição (batedeira) e o conserto de equipamentos (forno) foram os fatores mais importantes para a redução.

Quanto à região cervical, houve diminuição de 2%. Houve pouca alteração, uma vez que essa região é bastante solicitada nos inúmeros movimentos repetitivos observados nas análises biomecânicas da área de higienização de utensílios, com movimentos combinados de flexão, extensão e de rotação, principalmente nos postos de trabalho 2, 3 e 4, nos quais não foram introduzidas mudanças.

Em relação aos sintomas nas mãos, punhos e dedos existiu aumento de 4% na prevalência, possivelmente relacionado ao aumento do volume de trabalho geral do serviço e em especial, às atividades manuscritas e em computador para os trabalhadores da área administrativa onde não foi realizada nenhuma intervenção. Este aumento não está de acordo com os dados das análises ergonômicas após a intervenção na situação do trabalho, que mostraram a redução do risco, nessa região, com a troca de utensílios (espátula) e conserto de equipamentos (tampa da caldeira). Por outro lado, as análises biomecânicas da limpeza e de abastecimento da caldeira mostraram a necessidade de adoção de modificações ainda não implementadas. Ao lado disso, a não adoção, pelos atendentes de nutrição da área de higienização, do uso do velcro para diminuir o esforço na sustentação do fribraço na lavagem das louças,

justificada pelos mesmos “por atrapalhar a execução do trabalho”, pode ter contribuído para o aumento.

Em relação à região dorsal, houve um aumento de 5%. Este resultado pode ser decorrente principalmente do aumento do volume de refeições a serem preparadas e distribuídas. Na limpeza da caldeira, pelos cozinheiros, esta região é bastante exigida, devido à inclinação do tronco para o alcance do fundo do equipamento. Outra situação é a adoção de posturas extremas pelos atendentes de nutrição da área clínica na colocação das bandejas com as refeições e depois na retirada das mesmas para distribuição aos pacientes internados, principalmente aquelas localizadas nos planos inferiores dos carros porta bandejas, localizadas a uma altura de 12 a 38 cm do chão. Na área de higienização, ao retirar as bandejas e ao jogar os resíduos de alimentos nos recipientes de lixo, também ocorre essa sobrecarga. Embora tenha sido implantado o suporte de lixo recomendado pelo técnico em ergonomia, nem todos os trabalhadores o utilizam e o número de suporte existente na área é insuficiente para as necessidades do serviço.

A semiflexão do tronco pelos trabalhadores nos postos 4 e 5 da área de higienização, onde não ocorreram mudanças, também pode justificar o aumento dos sintomas. Apesar das avaliações positivas dos técnicos em ergonomia na redução do risco nessa região, com as intervenções realizadas com a aquisição e conserto de alguns equipamentos e com as orientações posturais, a soma dos fatores citados provavelmente anularam os efeitos positivos.

As respostas indicando os fatores que contribuíram para a melhoria dos sintomas osteomusculares, após a realização da intervenção, mostraram redução da variável “medicamento” e aumento dos itens “melhorias no trabalho”, “alongamento”, “alteração da postura” e “realização de pausas”. Este resultado pode ser reflexo das orientações para o autocuidado, da introdução de cadeiras para os trabalhadores realizarem as pausas, da ginástica laboral e das orientações posturais.

O aumento da tensão emocional, tanto na causa como na piora dos sintomas osteomusculares, provavelmente está relacionado ao aumento da carga de trabalho, pelas razões já expostas. No período de 1 ano, houve piora do clima psicológico, da comunicação e do fluxo de informações na empresa, o que gerou aumento significativo da insatisfação dos trabalhadores.

A compreensão dos nossos resultados está relacionada com o fato dos distúrbios osteomusculares relacionados ao trabalho serem de origem multicausal. Apesar das intervenções realizadas terem envolvido o ambiente, posto, equipamentos e organização do trabalho, aspectos fundamentais da organização do trabalho não foram modificados.

Um dos aspectos importante foi a não reposição de funcionários aposentados e com licenças médicas de grande duração, que geraram uma sobrecarga nos trabalhadores que foi associada ao aumento do absenteísmo.

Na instituição estudada, nos últimos 25 anos houve aumento no número de leitos de 32 para 450, com conseqüente elevação das

internações e de produção de refeições, que passou de 105.000 para 1.005.000 ao ano, representando um aumento de 1.000% sem o respectivo investimento na área da cozinha. Apesar das inovações introduzidas no serviço, como a aquisição de fornos combinados, de bandejas térmicas e de alimentos (carnes, vegetais) pré-processados, que trouxeram agilização e simplificação nos processos de produção, a não ampliação da cozinha e o redimensionamento proporcional do quadro de funcionários têm repercutido fortemente na saúde dos trabalhadores.

Considerando as necessidades atuais em função do aumento de produção, o déficit de pessoal do SND é de cerca de 40%, pois o número de funcionários necessário é de 223 e existem 135. Se em 30 anos a produção cresceu em 1.000%, nesse mesmo período, o aumento de profissionais foi de apenas 53%. Além disso, o elevado absenteísmo diário dos trabalhadores aumenta esse déficit e tem sido a causa e o efeito dos distúrbios osteomusculares. O absenteísmo observado em 2001 por Isosaki(2003), que era de 3,4% passou para 8,1% em 2007. As doenças do sistema osteomuscular e do tecido conjuntivo continuaram sendo as principais causas, passando de 34 episódios (19%) em 2001 para 65 episódios (20%) em 2007.

A questão do dimensionamento de pessoal merece reflexão por parte dos administradores, pois geralmente os indicadores específicos para SNDs são baseados em número de leitos e de refeições, não se levando em conta o tipo de hospital e de serviço oferecido e as atividades por eles desenvolvidos. Além disso, não são previstas substituições dos

trabalhadores que, por “restrições médicas”, não podem desempenhar todas as atividades do cargo para o qual foram contratados, gerando sobrecarga no trabalho e insatisfação para os demais trabalhadores.

Outro limite da intervenção realizada foi a manutenção da insuficiência de espaço físico e de passagens e corredores para o desenvolvimento e movimentação adequados durante o trabalho, observados pelos trabalhadores e pelos especialistas em ergonomia. Isto se deve ao fato de não ter sido realizada a ampliação da cozinha correspondente ao aumento da produção. Normalmente, essa área apresenta deficiências na concepção e construção, uma vez que, na visão da maioria dos administradores e projetistas, ela representa um investimento elevado e não tem relação direta com a atividade-fim do hospital. Como resultado, para compensar as inadequações, são feitas adaptações nos procedimentos, fluxos e ritmos de produção que potencializam o impacto, de uma atividade por natureza desgastante, sobre a saúde dos trabalhadores.

Outra limitação da intervenção em cozinha hospitalar é a pouca inovação tecnológica, no Brasil, em equipamentos e processos de produção de alimentos. Esta situação é diferente em países mais desenvolvidos como a França. Segundo Proença (1999) e Sousa e Proença (2004), o contexto industrial francês favorece o trabalho desenvolvido pelos profissionais dos SNDs pela diversidade de matérias-primas; utilização de produtos pré-elaborados; inovação tecnológica; informatização dos processos administrativos; política e filosofia de atendimento em saúde voltada para a prevenção e hierarquização do atendimento hospitalar.

No Brasil, como disse Casarotto e Mendes (2003), “a tecnologia deste século ainda não chegou para esses serviços, causando a seus trabalhadores sobrecarga, sofrimento e perda da saúde”. No mercado brasileiro ainda não há opções de carros para transporte de refeições aos pacientes internados que atendam às recomendações técnicas dos especialistas em ergonomia e às necessidades do serviço, no que se refere ao sistema de distribuição das refeições com o uso de bandejas que não necessitem de reaquecimento das dietas antes de servi-las aos pacientes.

O desenvolvimento de protótipos de carros mais adequados em relação ao esforço muscular torna-se necessário. Das et al (2002), realizaram estudo, no Canadá, para avaliar os problemas relacionados à ergonomia do carro de transporte de refeições de hospital, os desconfortos posturais dos usuários e a força necessária para puxar, empurrar e girar o mesmo, visando a adoção de modificações. Foram feitas as seguintes recomendações: uso de material plástico para reduzir o peso e facilitar o manuseio, manutenção regular das rodas para reduzir a força necessária para empurrar, colocação de 4 rodas giratórias em cada canto e 2 rodas fixas no meio para reduzir a força do giro em carros para transporte de 24 ou de 36 bandejas, colocação de duas alças verticais com 47,8 cm entre uma e outra e entre 94 cm a 115,3 cm do chão, alça com 4 cm de diâmetro, altura do carro entre 140 cm a 143,6 cm para facilitar a visualização pelos trabalhadores de baixa estatura, sistema individualizado de aquecimento dos pratos, portas transparentes hermeticamente fechadas para conservação da temperatura e da estética, instalação de freio de mão de emergência entre

as alças; redução das dimensões das bandejas de 38 x 51cm para 33 x 47 cm, instalação de sistema elevatório para manuseio da última bandeja, afim de minimizar na região lombar, e treinamento dos trabalhadores sobre o processo adequado de trabalho e uso das duas mãos para empurrar os carros. Algumas dessas recomendações foram introduzidas, como portas transparentes e herméticas, alças verticais, 2 rodas giratórias e 2 fixas e aquecimento individualizado do prato principal e da sopa. Em nosso estudo, as alturas dos carros fechados e o número de bandejas a serem transportadas estão dentro do recomendado pelo pesquisador. Entretanto, há necessidade de estudos específicos para avaliação e adaptação dos carros de acordo com a necessidade do SND e as características antropométricas dos trabalhadores brasileiros.

Em nosso estudo, um menor número de intervenções para modificação dos utensílios também decorreu da inexistência no mercado, de utensílios próprios para cozinha hospitalar, com as especificações recomendadas pelos especialistas em ergonomia.

O desenvolvimento de utensílios e de equipamentos próprios para cozinhas de hospital e mesmo de restaurante industrial é um campo fértil de pesquisas e de parcerias entre as empresas fornecedoras e as universidades, pois sem o conhecimento destes não acreditamos que esses produtos possam ser desenvolvidos. Segundo o sociólogo Schwartzman (2008), “há necessidade de maior integração entre universidades e empresas e de valorização dos centros de referência para que as pesquisas acadêmicas se transformem em produtos e serviços úteis para a sociedade”.

No nosso estudo um dos objetivos foi compreender o impacto da intervenção nos sintomas osteomusculares. O tema avaliação da intervenção em ergonomia é complexo e Guérin (2001) se questiona:

O que é uma ação em ergonomia bem-sucedida? Toda ação sobre o trabalho comporta dimensões contraditórias, quer se trate de sua implantação ou dos resultados que alcança. Induz e suscita julgamentos igualmente contraditórios, dos quais é importante não se esquivar. Uma ação ergonômica pode ser bem-sucedida, mas inútil. Não existem critérios universais e também depende de quem julga.

Os estudos sobre os impactos efetivos das intervenções sobre a saúde, por meio da ergonomia participativa, ainda são escassos na América Latina e também nos países mais desenvolvidos (Coury, 2005; St-Vincent et al, 2006; Rivillis et al, 2008, Denis et al 2008). Em estudos longitudinais, a redução dos sintomas osteomusculares foi observada após 3 a 5 anos de acompanhamento (Fragala,1997; Evanoff et al 1999, Hignett, 2005; Devereux, 2008).

No nosso estudo a avaliação da intervenção foi feita após um ano, tempo pequeno para verificação do impacto na saúde e no processo de produção, pois as ações são dinâmicas e exigem re-avaliações constantes. Segundo Guérin (2001)

as ações em ergonomia devem responder à demanda, mas visam efeitos a longo prazo, pois a solução que pode ser definida pelos parceiros sociais a partir de uma contribuição da ergonomia logo se mostrará limitada em função da evolução da empresa e de seu meio: novo produto, novas condições de mercado, nova legislação etc. A situação de trabalho continuará, então, a se transformar.

Pater (1997) refere que, para obtenção do sucesso com os programas de ergonomia, as empresas devem investir nos fatores ambientais, humanos e organizacionais. Isso significa melhorar

sistematicamente o ambiente de trabalho (modificações das estações e instrumentos de trabalho), desenvolver capacidades dos trabalhadores (métodos de trabalho, motivação e habilidades) e rever os procedimentos organizacionais (desenho do cargo, estrutura).

Diante da complexidade da avaliação de uma intervenção nas situações de trabalho, optamos por conhecer a percepção dos trabalhadores em relação às diferentes ações implantadas. Os trabalhadores relataram em maior proporção, as mudanças efetuadas no ambiente físico (iluminação, ar condicionado, temperatura e ruído), em equipamentos (aquisição de cadeiras, de EPIs e consertos de equipamentos) e em utensílios (substituição dos pratos de vidro por descartáveis, aquisição de alguns utensílios de cozinha), do que em relação à organização do trabalho. Este resultado está coerente com a intervenção efetuada e também mais freqüente na literatura (St-Vincent, 2006).

A diferença significativa na percepção das intervenções entre os trabalhadores da cozinha em relação aos da área clínica (copa), justifica-se pelo foco principal das intervenções terem sido realmente realizadas nesse setor.

No aspecto da organização do trabalho, o item “relacionamento com colegas”, com diferença significativa, entre os trabalhadores dos setores, pode ser atribuído à participação de um maior número de trabalhadores da cozinha do que da área clínica no grupo de reflexão.

Neste estudo houve minimização dos agravos à saúde, principalmente para distúrbios osteomusculares decorrentes de ciclos de

trabalho mais lentos, adoção de posturas mais confortáveis, execução de pausas entre as atividades, melhora na comunicação entre os pares e as chefias, maior envolvimento e participação nas resoluções dos problemas do serviço segundo relato dos especialistas em ergonomia e avaliação dos funcionários.

Os trabalhadores que participaram dos grupos de reflexão, das reuniões com chefias, do JOLI e dos programas de suporte social fizeram avaliações positivas do benefício propiciado pelos mesmos, tanto para o serviço quanto para ele, com percentuais acima de 50%. Em relação aos grupos de reflexão, os resultados obtidos estão de acordo com os de Lancman et al (2000), que afirmaram que os trabalhadores entenderam a necessidade de maior disponibilidade, comunicação, compreensão e cooperação de todos os envolvidos no processo de trabalho para a construção das mudanças.

Outro programa incluído em nosso estudo que obteve boa adesão e valorização pelos trabalhadores foi a ginástica laboral. Esta atividade é adotada em muitas empresas nos programas de melhoria da qualidade de vida e na prevenção dos distúrbios osteomusculares. Segundo Lacaze (2005), a efetividade desses programas ainda carece de estudos científicos. Em seu estudo com 83 operadores de telemarketing, divididos em 2 grupos, um que realizou 10 minutos de exercícios diários e outro que fez pausa para descanso de 10 minutos, durante 2 meses, observou-se diminuição do desconforto músculo-esquelético e da fadiga nos 2 grupos, entretanto a redução foi mais acentuada no grupo que realizou exercícios físicos. No

estudo de Longen (2003) realizado em empresa do ramo alimentício, a implantação do programa para a redução da LER/DORT, analisada pelos registros de casos no SESMT da empresa, foi positiva nos 3 primeiros meses e voltou a crescer ao longo dos 2 anos de forma progressiva. O autor atribuiu esse fato à fortes influências comportamentais da própria organização e às expectativas demasiadas na prevenção da doença somente com o programa de ginástica laboral.

O suporte dos gerentes e os treinamentos dos trabalhadores são importantes na eficácia das intervenções em ergonomia segundo Morken et al, (2002); Vinkin et al, 2006; Kogi (2006) e Pehkonen et al, (2008). No nosso estudo, optamos pela execução dos programas de treinamento para lideranças (JOLI) e programa de aprimoramento pessoal e profissional. Do JOLI participaram profissionais com atividades de gerente de linha, que acompanhavam diariamente os trabalhadores, identificavam suas carências, transmitiam orientações e prestavam educação continuada e, portanto, tinham papel fundamental na resolução dos problemas do dia-a-dia. Como não existe um único modo de influenciar as pessoas o foco deste treinamento foi a chamada “liderança situacional” (Hersey e Blanchard, 1986), ou seja, o uso do estilo de liderança de acordo com o nível de maturidade das pessoas que o líder deseja influenciar. Este método se mostrou importante nas relações entre os trabalhadores e chefias e obteve índices elevados de aceitação dos participantes.

Em nosso estudo, as reuniões mensais com as chefias de áreas, com a diretoria de serviço e os programas de suporte ao trabalhador

mostraram-se benéficos tanto para o serviço quanto para o trabalhador. As formas participativas de todos os trabalhadores podem ser das mais variadas e podem fluir pela linha de comando ou não. A mais simples e menos custosa, e nem sempre praticada, é o “exemplo dado” pelos líderes e o diálogo aberto, no dia-a-dia, com os trabalhadores. Outras formas de participação são as reuniões informais ou formais, o “café da manhã com o presidente”, os grupos colaborativos ou *teamwork*, os grupos de representantes e as pesquisas de clima organizacional (Bittar, 1994).

As recomendações relacionadas ao ambiente, a maquinários e à organização do trabalho feitas por Lima et al (1998), coincidem com as adotadas em nosso estudo, mas não foi possível comparar o impacto das intervenções, por não haver menção na publicação se as recomendações foram implantadas e se resultou na melhoria do serviço e sobre a saúde dos trabalhadores na cozinha do restaurante analisado.

Em relação à prevenção de Distúrbios Osteomusculares Relacionados ao Trabalho, concordamos com as conclusões de Lima et al (1998), mesmo que existam diferenças entre os serviços de restaurante universitário e os de Nutrição e Dietética hospitalar:

O maior obstáculo na superação da complexidade no funcionamento do serviço, responsável pela carga de trabalho, que produz os distúrbios osteomusculares relacionados ao trabalho está nas relações que separam administradores e trabalhadores, assim como nos trabalhadores entre si, impedindo que se estabeleçam relações de confiança e de cooperação em todos os níveis. Não é possível interpretar todos os fatos e situações estudadas como “deficiência gerencial”. Trata-se não de aperfeiçoar a forma atual de organizar e gerenciar a produção, mas de modificá-la em alguns de seus princípios fundamentais, pois a questão não será resolvida com gerentes mais competentes ou com sistemas mais

organizados, mas de mudar alguns aspectos essenciais dos modos atuais de organizar a produção e o trabalho.

Ainda segundo Lima et al (1998):

Se a “LER/DORT” é uma doença gerada pelo controle externo (econômico, social e gerencial) que ultrapassa os limites de resistência dos indivíduos, agir na sua prevenção implica em diminuir esse controle externo, favorecendo a reapropriação progressiva do trabalho por aqueles que o realizam, em seus aspectos materiais (equipamentos, matérias-primas, custos, produtos) e organizacionais (conteúdo do trabalho, efetivo, ritmo, gestão, etc.) e criando condições sociais para que cada um dos indivíduos trabalhe de acordo com as suas possibilidades.

Portanto, a intervenção nas situações de trabalho com o objetivo de reduzir a prevalência de sintomas osteomusculares relacionados ao trabalho, representa um desafio em qualquer empresa e principalmente em sistemas complexos como é o hospital. Em nosso estudo, as forças propulsoras e facilitadoras para que as melhorias fossem implantadas foi a participação dos trabalhadores, o envolvimento das gerências das áreas de produção, de treinamento e de clínica do SND, a colaboração dos profissionais do Serviço de Engenharia e Manutenção, do Serviço de Saúde e Segurança e de Gestão do Fator Humano do hospital, bem como, o apoio da equipe multidisciplinar e de especialistas em ergonomia de outras instituições.

Quanto aos fatores limitantes do presente estudo, além da questão do tempo de acompanhamento da intervenção (de 1 ano), devido à necessidade do cumprimento dos prazos acadêmicos, o estudo foi muito prejudicado pelo período em que foi realizado, quando a instituição enfrentava uma séria crise financeira com suspensão das contratações de funcionários, mesmo a curto prazo (“temporários”) e das compras de

materiais e de equipamentos, até então vigentes, via fundação de apoio. Aliado a isso, houve aumento da demanda com o crescimento do número de leitos no hospital, com conseqüente intensificação do trabalho, piora do clima organizacional e da satisfação no trabalho que, inevitavelmente, repercutiram sobre a saúde física e mental dos trabalhadores.

Em relação aos instrumentos utilizados no estudo, consideramos necessária, a introdução de uma questão sobre a opinião do trabalhador quanto às medidas adotadas na redução dos sintomas osteomusculares em qualquer região do corpo.

Nas ações da ergonomia participativa, é necessário colocar “os atores em movimento”, para que o que foi construído adquira legitimidade, resista ao tempo e haja gestão prospectiva dos problemas do trabalho, visando à transformação contínua em benefício da empresa e de seus trabalhadores (Guérin,2001). Uma das propostas deste estudo é a criação de um Comitê de Ergonomia na instituição.

6. CONCLUSÃO

As situações de trabalho no Serviço de Nutrição e Dietética são complexas, com elevadas exigências físicas, cognitivas e psíquicas. No serviço estudado foram observados problemas quanto à área física, equipamentos e insumos, déficit no quadro de pessoal, volume excessivo de trabalho com elevado esforço mental, que foram acompanhados de alta prevalência de sintomas osteomusculares, principalmente nos membros inferiores e ombros.

As intervenções realizadas, por meio de metodologia da ergonomia participativa, repercutiram em melhorias nos processos de trabalho, principalmente quanto ao ambiente e equipamentos, e na minimização dos sintomas osteomusculares nos membros inferiores, nos ombros, nas regiões lombar e cervical e no antebraço, apesar desta redução não ter sido estatisticamente significativa.

Este estudo mostrou que a redução dos sintomas observada, após um ano de modificações, refletiu numa melhoria que necessita ser complementada, com ações na organização do trabalho, como a contratação de pessoal, ampliação da área física, maior agilidade nos processos de compra e de manutenção de equipamentos e de utensílios. Para que ações de melhorias nas situações de trabalho e de prevenção e promoção da saúde dos trabalhadores possam continuar sendo adotadas e avaliadas, sugere-se a criação de um Comitê de ergonomia envolvendo profissionais de diferentes serviços da instituição, incluindo Serviço Especializado em Engenharia de Segurança e em Medicina do Trabalho, direção da empresa, Comissão Interna de Prevenção de Acidentes, representantes das áreas e especialistas em ergonomia.

7. ANEXOS

ANEXO A

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Instruções para preenchimento no verso)

I - DADOS DE IDENTIFICAÇÃO DO SUJEITO DA PESQUISA OU RESPONSÁVEL LEGAL

1. NOME DO PACIENTE.....
 DOCUMENTO DE IDENTIDADE Nº : SEXO : M ☐ F ☐
 DATA NASCIMENTO:/...../.....
 ENDEREÇO Nº APTO:
 BAIRRO:.....CIDADE
 CEP:.....TELEFONE:DDD (.....)
 2. RESPONSÁVEL LEGAL.....
 NATUREZA (grau de parentesco, tutor, curador etc.)
 DOCUMENTO DE IDENTIDADE : SEXO: M ☐ F ☐
 DATA NASCIMENTO.:/...../.....
 ENDEREÇO: Nº APTO:
 BAIRRO:.....CIDADE:
 CEP:.....TELEFONE:DDD (.....)

II - DADOS SOBRE A PESQUISA CIENTÍFICA

1. TÍTULO DO PROTOCOLO DE PESQUISA: INTERVENÇÃO NAS SITUAÇÕES DE TRABALHO EM UM SERVIÇO DE NUTRIÇÃO HOSPITALAR DE SÃO PAULO E REPERCUSSÕES NOS SINTOMAS OSTEOMUSCULARES .

2. PESQUISADOR: MITSUE ISOSAKI INSCRIÇÃO CONSELHO REGIONAL: xxxxx
 UNIDADE : xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx

3. AVALIAÇÃO DO RISCO DA PESQUISA:

SEM RISCO X RISCO MÍNIMO ☐ RISCO MÉDIO ☐
 RISCO BAIXO ☐ RISCO MAIOR ☐

(probabilidade de que o indivíduo sofra algum dano como consequência imediata ou tardia do estudo)

4. DURAÇÃO DA PESQUISA: 2 ANOS

III - REGISTRO DAS EXPLICAÇÕES DO PESQUISADOR AO PACIENTE OU SEU REPRESENTANTE LEGAL SOBRE A PESQUISA, CONSIGNANDO:

1. justificativa e os objetivos da pesquisa ; 2. procedimentos que serão utilizados e propósitos, incluindo a identificação dos procedimentos que são experimentais; 3. desconfortos e riscos esperados; 4. benefícios que poderão ser obtidos; 5. procedimentos alternativos que possam ser vantajosos para o indivíduo.

Considerando as mudanças ocorridas no Serviço de Nutrição e Dietética, com o aumento da demanda decorrente da ampliação do número de leitos, a maior exigência de responsabilização, a intensificação do trabalho, que podem estar repercutindo na saúde das pessoas que trabalham nesse serviço, e com base nos resultados obtidos, na pesquisa realizada no mestrado, de maior absenteísmo por doenças do sistema osteomuscular, propomos dar continuidade ao estudo verificando as situações reais de trabalho, para recomendar e implantar intervenções de modo a melhorar as condições de trabalho.

O estudo será realizado mediante a aplicação de dois questionários: um para avaliar a presença de dor ou desconforto em alguma região do corpo, sua intensidade e frequência e outro para avaliar o grau de satisfação no trabalho. Estes dois questionários serão aplicados no início do estudo e após a intervenção na situação no trabalho.

Para verificar as condições de trabalho será realizada análise ergonômica. Serão efetuadas observações do trabalho em diferentes momentos e serão utilizados recursos de fotografias das atividades para análise das posturas adotadas e dos movimentos executados. Haverá medições do ambiente e do posto de trabalho como temperatura, ruído e iluminação e entrevistas com os trabalhadores para ouvir suas opiniões. O diagnóstico, as recomendações e a implantação das ações serão realizadas sempre com a participação dos trabalhadores.

A participação será voluntária e os dados serão tratados com absoluto sigilo somente para finalidade acadêmica. Em nenhuma hipótese serão utilizados na sua avaliação de desempenho ou para quaisquer outras finalidades que possam vir a prejudicá-lo no trabalho. Na publicação dos resultados fica também garantida a privacidade.

IV - ESCLARECIMENTOS DADOS PELO PESQUISADOR SOBRE GARANTIAS DO SUJEITO DA PESQUISA:

1. acesso, a qualquer tempo, às informações sobre procedimentos, riscos e benefícios relacionados à pesquisa, inclusive para dirimir eventuais dúvidas.
2. liberdade de retirar seu consentimento a qualquer momento e de deixar de participar do estudo, sem que isto traga prejuízo à continuidade da assistência.
3. salvaguarda da confidencialidade, sigilo e privacidade.
4. disponibilidade de assistência no hospital, por eventuais danos à saúde, decorrentes da pesquisa.
5. viabilidade de indenização por eventuais danos à saúde decorrentes da pesquisa.

A qualquer momento poderão ser solicitadas informações sobre a pesquisa e/ou deixar de participar do estudo.

Após o término da pesquisa comprometemo-nos a continuar implantando as intervenções necessárias na situação de trabalho de modo a garantir o benefício à saúde de todos que trabalham no serviço de nutrição.

V. INFORMAÇÕES DE NOMES, ENDEREÇOS E TELEFONES DOS RESPONSÁVEIS PELO ACOMPANHAMENTO DA PESQUISA, PARA CONTATO EM CASO DE INTERCORRÊNCIAS CLÍNICAS E REAÇÕES ADVERSAS.

Para quaisquer necessidades referentes a pesquisa, o contato poderá ser realizado no endereço e telefone abaixo:

Mitsue Isosaki

Endereço: xx

Fone: xxxxxxxxxxxxxx

VI. OBSERVAÇÕES COMPLEMENTARES:

VII - CONSENTIMENTO PÓS-ESCLARECIDO

Declaro que, após convenientemente esclarecido pelo pesquisador e ter entendido o que me foi explicado, consinto em participar do presente Protocolo de Pesquisa.

São Paulo, de de 200 .

assinatura do sujeito da pesquisa

ou responsável legal

assinatura do pesquisador

(carimbo ou nome Legível)

ANEXO B

QUESTIONÁRIO APLICADO

Coloque um X sobre os números entre parênteses que correspondam às respostas.

É muito importante que nenhuma questão fique sem resposta.

1 Número na Pesquisa: ____ ____ ____ ____

2 Sexo (1) feminino (2) masculino

3 Qual é a sua data do nascimento ? ____/____/____ **Idade** ____|____| anos

4 Qual é a sua escolaridade? (Assinalar o grau mais alto)

- (1) Ensino fundamental incompleto (4) Ensino médio completo (7) Especialização
 (2) Ensino fundamental completo (5) Superior incompleto (8) Mestrado/doutorado
 (3) Ensino médio incompleto (6) Superior completo (9) Sem informação

5 Qual é o seu estado civil?

- (1) Solteiro(a) (2) Casado(a)/Vivendo Junto (3) Separado(a)/Divorciado(a) (4) Viúvo(a)

6 Quantas pessoas (incluindo você) vivem em sua casa? ____|____| pessoas

7 Tem filhos? (1) Sim (2) Não

8 Caso sim, quantos? ____|____|

9 De quais idades ? ____ anos, ____ anos, ____ anos, ____ anos, ____ anos ____ anos

10 Você é responsável financeiramente por alguma pessoa? (1) Sim (2) Não

11 Se sim, quantas? [____]

12 Quem depende financeiramente de você?

- (1) Mãe (2) Pai (3) Filho(a) (4) Enteadado (a) (5) Sobrinho (a) (6) Neto(a)
 (7) Outro

13. Quando você está em casa qual é a sua responsabilidade?:

		Não	Sim, A menor parte	Sim, divido igualmente com outra pessoa	Sim, a maior parte	Sim, Integralment e
13.1	Cuidar das crianças	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
13.2	Cuidar da limpeza	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
13.3	Cozinhar	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
13.4	Lavar roupas	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
13.5	Passar roupas	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)

14. Em relação ao esforço físico, na execução das tarefas domésticas, como você classifica suas atividades?

- (1) não faz tarefas domésticas (2) leve (3) moderada (4) pesada

15. Se você tem filhos, quem costuma cuidar deles enquanto você está trabalhando?

Assinale o mais freqüente ou até 2 alternativas

(1) creche/parquinho HC	(4) pai/companheiro	(7) crianças ficam sós
(2) creche/escola	(5) avó(ô)	(8) outra
(3) mãe/companheira	(6) babá/empregada	(9) não se aplica

16. Quando você está fora, quem costuma fazer as tarefas domésticas?

(1) ninguém, eu mesma(o) faço	(4) diarista/empregada
(2) marido/companheiro	(5) mãe
(3) esposa/companheira	(6) outra pessoa

17. Em média qual o tempo gasto para ir do domicílio ao lugar de trabalho (ida e volta)?

Registrar o total de minutos somando o tempo de ida e de volta _____

18. Qual é (são) o(s) meio(s) de transporte usado(s) para ir/voltar ao/do trabalho?

Podem ser assinaladas + que 1 alternativa

(1) a pé	(4) transporte coletivo-metrô
(2) carona	(5) transporte coletivo-trem
(3) transporte próprio	(6) transporte coletivo-ônibus

19. Qual é o seu cargo?

(1) atendente de nutrição	(4) técnico em nutrição	(7) enc. setor
(2) cozinheiro	(5) nutricionista	(8) contínuo
(3) escriturário/oficial administrativo (6) nutr. encarregado/chefe		

20. Qual é a área em que você trabalha? (Se responder que é substituto, perguntar onde trabalha mais freqüentemente)

20.1. COZINHA - PRODUÇÃO

(1) todas as áreas da cozinha (para técnicos em nutrição, nutricionista chefe, escriturário e substitutos da cozinha)

(2) geral	(5) sobremesa	(8) louça
(3) dietética/sonda	(6) café	(9) distribuição
(7) açougue	(10) recebimento	(4) salada

20.2. INTERNAÇÃO/ CLÍNICA OU COPA

- (11) unidades de internação (para nutricionistas e substitutos das copas)
- (12) copa pacientes particulares e convênio (só em caso de atendentes de nutrição)
- (13) copa pacientes SUS (só em caso de atendentes de nutrição)
- (14) sala de chefia do 6ºA ou do subsolo (para nutricionista chefe/encarregado e escriturários de clínica)

20.3. (15) AMBULATÓRIO

20.4. (16) SETOR DE EXPEDIENTE

20.5. (17) CONTROLE DE QUALIDADE / ENSINO/ TREINAMENTO

21. Há quanto tempo trabalha nesta função? _____ meses

22. Há quanto tempo trabalha neste hospital? _____ meses

23. Qual é o seu horário de trabalho mais freqüente?

- (1) 5:30 às 14:30h (5) 7 às 19h (9) 9 às 21h (12) 19 às 7h
 (2) 6 às 15h (6) 8 às 17h (10) 10 às 19h (13) 8 às 12h
 (3) 6 às 18h (7) 8 às 20h (11) 12 às 21h
 (4) 7 às 16h (8) 9 às 18h

24. Qual é a sua carga horária de trabalho semanal?

- (1) 20 horas (2) 40 horas (3) 12 x 36

25. Você trabalha além do seu horário normal?

- (1) Sim (2) Não

26. Se sim, com que freqüência?

- (1) diária (2) semanal (3) mensal (4) eventual

SITUAÇÃO DE TRABALHO

27. A distribuição do espaço do seu posto de trabalho é?

- (1) ótimo (2) bom (3) regular (4) ruim (5) péssimo

28. O local de trabalho, em termos de ruído, é:

- (1) ótimo (2) bom (3) regular (4) ruim (5) péssimo

29. A iluminação do ambiente é:

- (1) ótima (2) boa (3) regular (4) ruim (5) péssima

30. A temperatura do ambiente é:

- (1) ótima (2) boa (3) regular (4) ruim (5) péssima

31. Na Nutrição há passagens e corredores livres para a movimentação dos materiais e das pessoas?

- () sim () não

32. A disposição do seu posto de trabalho facilita a sua movimentação?

- () sim () não

33. A qualidade dos seus instrumentos de trabalho (equipamentos e/ materiais) é?

- (1) ótima (2) boa (3) regular (4) ruim (5) péssima

34. Como você trabalha a maior parte do tempo (> 60%)?

- (1) sentado (2) pé, parado (3) pé, andando (4) varia: sentado, pé, parado, andando

34.1. Se sentado:

1. Há espaço suficiente para as pernas? (1) sim (2) não

2. As cadeiras possuem encosto? (1) sim (2) não

3. As cadeiras possuem ajuste para altura? (1) sim (2) não

4. Os braços ficam apoiados ? (1) sim (2) não

5. A postura do seu corpo no trabalho é confortável? (1) sim (2) não

34.2. Se pé, parado

6. A altura da bancada/mobiliário é compatível com a sua altura?

(1) sim (2) não

7. Você faz torção ou curvatura do corpo para alcançar objetos atrás ou ao lado do corpo? (1) sim (2) não

8. O tronco fica pendente para um dos lados? (1) sim (2) não

9. Você transporta objetos diariamente? (1) sim (2) não

10. Se sim, de quantos quilos em média? _____ quilos

11. Os objetos/materiais de trabalho ficam próximos (40 cm) do corpo?

(1) sim (2) não

12. Há cadeiras ou bancos na área próxima ao seu posto de trabalho para descanso?

(1) sim (2) não

34.3. Se pé, andando:

13. Qual é a distância média, em metros, que costuma percorrer durante a jornada diária de trabalho? _____ metros

14. Você transporta diariamente objetos até 3 Kg? (1) sim (2) não

15. Você transporta diariamente objetos pesados (> 6 kg)

(1) sim (2) não

16. Se sim, usa carros auxiliares? (1) sim (2) não

17. Há cadeiras ou bancos na área próxima ao seu posto de trabalho para descanso?

(1) sim (2) não

35. Alguma parte do seu corpo é mais exigido e fica tenso devido ao trabalho?

(1) sim (2) não

36. Se sim, qual parte? (Se necessário podem ser assinaladas + 1 alternativa)

(1) pescoço-ombro (2) cotovelo-braço-punho (3) costas (4) quadril-pernas

37. No seu posto de trabalho o risco de acidente é :

(1) pequeno (2) considerável (3) alto (4) muito alto

38. E quando ocorre algum acidente a gravidade é:

(1) leve(até 1 dia de afastamento)

(2) moderado (até 1 semana de afastamento)

(3) grave (+- 1 mês de afastamento)

39. Você considera o que faz monótono e repetitivo?

(1) sim (2) não

40. É um trabalho que exige muito esforço físico?

(1) sim (2) não

41. É um trabalho que exige muito esforço mental?

(1) sim (2) não

42. Você considera o volume de trabalho excessivo?

(1) sim (2) não

43. Há picos de carga de trabalho durante a sua jornada diária de trabalho?

(1) sim (2) não

44. Você tem controle sobre o ritmo de seu trabalho?

(1) sim (2) não

45. Se necessário, você pode pedir ajuda aos colegas?

(1) sim (2) não

46. Se necessário, você pode pedir ajuda à chefia?

(1) sim (2) não

47. Você tem liberdade para tomar decisões no trabalho que faz?

(1) sim (2) não

48. As suas opiniões são levadas em conta pelas chefias no trabalho que faz?

(1) sim (2) não

49. Você faz pausa (para tomar café, ir ao banheiro, descansar um pouco,...) entre uma atividade e outra, durante a sua jornada de trabalho, além do horário para refeição?

(1) sim (2) não

50. Se sim, quantas vezes ao dia?

(1) 1 vez (2) 2 vezes (3) 3 vezes (4) 4 vezes (5) + que 4 vezes

51. E de quantos minutos em média por vez?

(1) 5 a 10 (2) de 10 a 15 (3) de 15 a 20 (4) de 20 a 25 (5) + que 25

52. O número de funcionários de sua área é?

(1) insuficiente (2) suficiente (3) excessivo (4) não sei

53. O treinamento (palestras, cursos, reciclagens, orientação da chefia, estágio na área,...) oferecido pelo serviço ou pelo hospital é?

(1) insuficiente (2) suficiente (3) excessivo (4) não sei

INFORMAÇÕES SOBRE SINTOMAS OSTEOMUSCULARES

54 Nos últimos 12 meses, tem apresentado algum tipo de dor ou desconforto que você acredita estar relacionado com o trabalho?

(1) Sim (2) Não

Se não, pular para a pergunta 67

Se sim, assinale na figura a seguir a região do corpo onde você sentiu ou vem sentindo algum problema (dor, inchaço, formigamento, perda de força muscular)

Observação: Considerar: - Pescoço e Região cervical

- Região dorsal /coluna

- Membros inferiores (quadril, coxas, joelhos, tornozelos e pés)

62. O que você acha que causou o problema dentre as atividades do trabalho?

63. Qual a atividade do trabalho que piora o seu problema?

64. O que você acha que melhora os sintomas?

65. Você já esteve afastado por LER/DORT (problemas ósteomusculares) neste trabalho?

(1) Sim (2) Não

66. Caso sim, qual o total de dias de afastamento? |_____| dias

67. E não relacionado ao trabalho, nos últimos 12 meses, você tem apresentado algum tipo de dor ou desconforto? (1) Sim (2) Não

68. Se sim , o que você acha que causou o problema?

69. Você já teve alguma doença ortopédica ou reumática (por exemplo febre reumática, artrite, artrose, “ reumatismo no sangue”, desvio da coluna, etc,....) ?

(1) Sim (2) Não

70. Você realiza atividade física (incluindo o que faz no trabalho, para ir de um lugar para outro, por lazer, por esporte, por exercício ou como parte das atividades em casa) por pelo menos 10 minutos contínuos por semana?

(1) Sim (2) Não

71 . Caso sim, o que faz, com que frequência e qual a duração ? (preencher o quadro abaixo)

Tipo de atividade	Frequência (nº vezes) na semana	Duração por sessão (minutos)	Duração total na semana (minutos)
Caminhada (considerar tb/ ida e volta do trabalho)			
Moderada (exige algum esforço, faz respirar e o coração bater um pouco mais forte que o normal) exemplos: . pedalar leve na bicicleta . nadar . dançar . fazer ginástica aeróbica leve . jogar vôlei recreativo . carregar pesos leves . fazer serviços domésticos na casa, no quintal, no jardim			
Vigorosa (exige grande esforço físico e faz respirar e o coração bater muito mais forte que o normal) exemplos: . correr . fazer ginástica aeróbica . jogar futebol . pedalar rápido na bicicleta . jogar basquete . fazer serviços domésticos pesados em casa, no quintal ou jardim . carregar pesos elevados			

Classificação (IPAQ – International Physical Activity Questionnaire):

- (1) SEDENTÁRIO: não realiza atividade física por pelo menos 10 minutos contínuos por semana
- (2) IRREGULARMENTE ATIVO:
A: os que atingem pelo menos um dos critérios da recomendação: (a) frequência (5 dias na semana) ou (b) duração (150 minutos por semana)
B: aqueles que não atingem nenhum dos critérios da recomendação (frequência ou duração)
- (3) ATIVO: realiza atividade física vigorosa em 3 dias ou + na semana com duração de 20 minutos/sessão OU atividade moderada em 5 dias ou + na semana de 30 minutos ou + de duração/sessão OU qualquer atividade somada (caminhada, moderada ou vigorosa) em 5 ou + dias por semana e com duração de 150 minutos ou + por semana
- (4) MUITO ATIVO: realiza atividade física vigorosa em 5 dias ou + semana em sessões com duração de 30 minutos ou + OU atividade vigorosa em 3 dias ou + semana, em sessões de 20 minutos ou + acrescidas de atividades moderadas e/ou caminhadas em 5 dias ou + semana por 30 minutos ou + por sessão

72. Como você se sente, em geral, com relação ao seu trabalho?

- (1) Satisfeito(a) (2) Insatisfeito(a)

73. Quais as “três coisas” que o fazem/fariam sentir satisfeito no trabalho?

74. E quais as “coisas” que o fazem/fariam sentir insatisfeito no trabalho?

Nas questões a seguir, em cada uma delas, assinale a alternativa que mais se aproxima do seu sentimento em relação ao aspecto do trabalho em questão.

6 – enorme satisfação 5 - muita satisfação 4 – alguma satisfação
3 –alguma insatisfação 2 – muita insatisfação 1 – enorme insatisfação

75. Comunicação e forma de fluxo de informações na empresa em que você trabalha	6	5	4	3	2	1
76. Seu relacionamento com outras pessoas na empresa em que trabalha	6	5	4	3	2	1
77. O sentimento que você tem a respeito de como seus esforços são avaliados	6	5	4	3	2	1
78. O conteúdo do trabalho que você faz	6	5	4	3	2	1
79. O grau em que você se sente motivado por seu trabalho	6	5	4	3	2	1
80. Oportunidades pessoais em sua carreira atual	6	5	4	3	2	1
81. O grau de segurança no seu emprego atual	6	5	4	3	2	1
82. A extensão em que você se identifica com a imagem externa ou realizações de sua empresa	6	5	4	3	2	1
83. O estilo de supervisão que seus superiores usam	6	5	4	3	2	1
84. A forma pela qual mudanças e inovações são implementadas	6	5	4	3	2	1
85. O tipo de tarefa e o trabalho em que você é cobrado	6	5	4	3	2	1
86. O grau em que você sente que você pode crescer e se desenvolver em seu trabalho	6	5	4	3	2	1
87. A forma pela qual os conflitos são resolvidos	6	5	4	3	2	1
88. As oportunidades que seu trabalho lhe oferece no sentido de você atingir suas aspirações e ambições	6	5	4	3	2	1
89. O seu grau de participação em decisões importantes	6	5	4	3	2	1
90. O grau em que a organização absorve as potencialidades que você julga ter	6	5	4	3	2	1
91. O grau de flexibilidade e de liberdade que você	6	5	4	3	2	1

julga ter em seu trabalho						
92. o clima psicológico que predomina na empresa em que você trabalha	6	5	4	3	2	1
93. Seu salário em relação à sua experiência e à responsabilidade que tem	6	5	4	3	2	1
94. A estrutura organizacional da empresa em que você trabalha	6	5	4	3	2	1
95. O volume de trabalho que você tem para desenvolver	6	5	4	3	2	1
96. O grau em que você julga estar desenvolvendo suas potencialidades na empresa em que trabalha	6	5	4	3	2	1

AVALIAÇÃO DA PERCEPÇÃO DOS TRABALHADORES EM RELAÇÃO ÀS INTERVENÇÕES REALIZADAS

1. Você percebeu mudanças no Serviço de Nutrição e Dietética (SND) no último ano? () sim () não

Se sim, qual(is): _____

2. O Serviço fez algumas melhorias em função do projeto de pesquisa em andamento. Você percebeu melhorias no:

Ambiente físico

() espaço no posto trabalho () sim () não () não sei

() ruído () sim () não () não sei

() iluminação () sim () não () não sei

() temperatura () sim () não () não sei

() ar condicionado () sim () não () não sei

() piso cozinha () sim () não () não sei

() ralos () sim () não () não sei

() limpeza () sim () não () não sei

() organização/arrumação das áreas de trabalho

() sim () não () não sei

() outros- quais: _____

Se sim, essas mudanças melhoraram o seu trabalho?

() sim () não () não sei

Equipamentos

() compra equipamentos novos (ex: batedeira, liquidificador, carro transporte de gêneros,.) () sim () não () não sei

() uso de EPIs (equipamento de proteção individual)

() sim () não () não sei

() compra de cadeiras

() sim () não () não sei

() consertos como das rodas dos carros porta-bandejas, forno combinado, forno microondas, caldeiras,...

() sim () não () não sei

() outros- quais: _____

Se sim, essas mudanças melhoraram seu trabalho?

() sim () não () não sei

Utensílios

() compra de utensílios como espátulas, conchas,...

() sim () não () não sei

() troca de pratos de vidro por descartáveis

() sim () não () não sei

() troca de esponjas (uso de fibraço) para limpeza de panelas, utensílios,....

() sim () não () não sei

() uso de suporte para lixo

() sim () não () não sei

() outros-quais: _____

Se sim, essas mudanças melhoraram seu trabalho?

() sim () não () não sei

Organização do trabalho

() escala de trabalho

() sim () não () não sei

() mudanças na rotina de trabalho e/ou nos procedimentos

() sim () não () não sei

() introdução de mais pausas

() sim () não () não sei

() relacionamento com chefias

() sim () não () não sei

() relacionamento com colegas

() sim () não () não sei

() outros: _____

Se sim, essas mudanças melhoraram seu trabalho?

() sim () não () não sei

3. Você participou do grupo de reflexão com Profa Adriana e Profa Débora?

() sim () não () não sei

Se sim, achou bom e trouxe melhorias para o serviço?

() sim () não () não sei

Se sim, achou bom e ajudou você a se sentir melhor ou ajudou no seu trabalho?

() sim () não () não sei

4. Você participou das reuniões mensais com a chefia da área?

() sim () não () não sei

Se sim, achou bom e trouxe melhorias para o serviço?

() sim () não () não sei

Se sim, achou bom e ajudou você a se sentir melhor ou ajudou no seu trabalho?

() sim () não () não sei

5. Você participou das reuniões com Dna Maria José (da área de treinamento e desenvolvimento) sobre Relacionamento com colegas, chefias,.....

() sim () não () não sei

Se sim, achou bom e trouxe melhorias para o serviço?

() sim () não () não sei

Se sim, achou bom e ajudou você a se sentir melhor ou ajudou no seu trabalho?

() sim () não () não sei

6. Você participou da entrevista com Dra Andréa – psicóloga?

() sim () não () não sei

Se sim, achou bom e trouxe melhorias para o serviço?

() sim () não () não sei

Se sim, achou bom e ajudou você a se sentir melhor ou ajudou no seu trabalho?

() sim () não () não sei

7. Peguntar só para técnicos em nutrição, nutricionistas e cargos de chefias: Você participou ou tem participado do JOLI - Jogos e oficinas para lideranças?

() sim () não () não sei

Se sim, achou bom e trouxe melhorias para o serviço ?

() sim () não () não sei

Se sim, achou bom e ajudou você a se sentir melhor ou ajudou no seu trabalho?

() sim () não () não sei

8. Você participou da Ginástica laboral e orientação postural com a fisioterapeuta Yuri?

() sim () não () não sei

Se sim, achou bom e trouxe melhorias para o serviço?

() sim () não () não sei

Se sim, achou bom e ajudou você a se sentir melhor ou ajudou no seu trabalho?

() sim () não () não sei

9. Você recebeu orientação das estagiárias de terapia ocupacional de Prof Adriana sobre:

1. Postura?

() sim () não () não sei

Se sim, achou bom e trouxe melhorias para o serviço?

() sim () não () não sei

Se sim, achou bom e ajudou você a se sentir melhor ou ajudou no seu trabalho?

() sim () não () não sei

2. Carregamento de pesos?

() sim () não () não sei

Se sim, achou bom e trouxe melhorias para o serviço?

() sim () não () não sei

Se sim, achou bom e ajudou você a se sentir melhor ou ajudou no seu trabalho?

() sim () não () não sei

3. Mudança na forma de trabalhar?

() sim () não () não sei

Se sim, achou bom e trouxe melhorias para o serviço?

() sim () não () não sei

Se sim, achou bom e ajudou você a se sentir melhor ou ajudou no seu trabalho?

() sim () não () não sei

10. Houve alteração em sua saúde física de um ano para cá?

() sim () não () não sei

Se sim, para melhor? O que você acha que contribuiu?

Se não, para pior? O que você acha que contribuiu?

11. Houve alteração em sua saúde mental ou emocional de um ano para cá?

() sim () não () não sei

Se sim, para melhor? O que você acha que contribuiu?

Se não, para pior? O que você acha que contribuiu?

Muito obrigado pela participação e colaboração!

ANEXO C

DESCRIÇÃO DO CARGO DE COZINHEIRO

1.1.1 Finalidade do Cargo

- Executar o preparo prévio e a cocção dos alimentos para dietas normais e especiais, de acordo com os cardápios estabelecidos e técnica apropriada.

1.1.2 Atividades Típicas na Área-Meio

- Consultar os cardápios de dietas normais e especiais e tomar conhecimento dos pratos a serem preparados.
- Receber os gêneros alimentícios necessários à confecção do cardápio, conferir e responsabilizar-se pelos mesmos.
- Executar o preparo prévio dos alimentos.
- Proceder à cocção dos alimentos destinados às dietas normais e especiais de acordo com as instruções técnicas do técnico em nutrição e/ou nutricionista, nas quantidades determinadas e nos horários previstos.
- Obedecer a técnica recomendada pelo técnico em nutrição e/ou nutricionista na preparação e acondicionamento de mamadeiras e de dietas a serem ministradas por sonda
- Zelar pela qualidade e higiene dos alimentos preparados.
- Enviar para as áreas de distribuição os alimentos necessários à composição das refeições de pacientes e pessoal autorizado.
- Colaborar na elaboração e teste de receitas culinárias.
- Proceder à limpeza, manter a ordem e controle de utensílios, equipamentos, instalações e área de trabalho, informando ao técnico em nutrição e/ou nutricionista qualquer ocorrência.
- Participar de programas de ensino e de reuniões de Serviço.
- Cumprir ordens de serviço, portarias e regulamentos do Hospital.
- Desempenhar tarefas afins.

1.1.3 Qualificações Necessárias

- Comprovante de conclusão do 1º grau.
- Experiência profissional em Cozinha Hospitalar ou Industrial.
- Desempenhar tarefas afins.

1.1.4 Forma de Preenchimento

- Concurso ou Prova de Seleção.

1.1.5 Posição Hierárquica

- Subordinado ao Técnico em Nutrição/Nutricionista.

1.2 ANEXO D

1.3 DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES DOS COZINHEIROS

1.4 TAREFA PRESCRITA	1.5 TAREFA REAL
<p>1.6 Cozinheiro – 06 x 15 h 6:00 x 08:30 h</p> <ul style="list-style-type: none"> - Apresentar-se à chefia devidamente uniformizado; - Checar escala diária; - Retirar com a técnica em nutrição a faca para utilização nas atividades. - Higienizar área e utensílios para o início das atividades. - Verificar cardápio do almoço; - Colocar carne da sopa para cocção; - Colocar feijão para cocção; - Iniciar preparo do prato principal; <p>8:30 – Pausa 8:45 x 10:00 h</p> <ul style="list-style-type: none"> - Preparar a sopa do almoço; - Medir a temperatura final de cocção e anotar em impresso próprio. <p>10:00 x 12:00 h</p> <ul style="list-style-type: none"> - Arrumar os GNs nos banho-marias para distribuição na esteira; - Orientar e fazer a reposição dos GN's na esteira durante a distribuição do almoço; - Participar na esteira, se necessário; - Fazer a reposição das preparações para distribuição em esteira das refeições destinadas aos pacientes conveniados/particulares. - Acompanhar a distribuição e fazer as reposições necessárias; <p>12:00 x 13:00 h: Descanso . 13:00 x 14:15 h</p> <ul style="list-style-type: none"> - Verificar cardápio do jantar; - Preparar arroz e feijão do jantar; - Ajudar em preparações mais elaboradas, conforme necessidade; - Porcionar o feijão e a sopa (para pacientes) em boiões; <p>14:15h: Pausa 14:30 x 15:00 h</p> <ul style="list-style-type: none"> - Medir a temperatura final de cocção e anotar em impresso próprio. 	<p><i>Preparação geral:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Liga e lava o forno combinado - Esvazia as caldeiras - Liga a máquina do café. <p><i>Preparação dos temperos a serem utilizados no decorrer do dia:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Prepara o tempero no liquidificador <p><i>Preparação dieta branda:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Coloca a carne da dieta branda para cozinhar com temperos. - Verifica quais os legumes da dieta branda e geral e coloca no vapor no forno combinado. <p><i>Preparação da sopa:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Verifica qual a sopa - Lava as embalagens dos alimentos - Coloca na caldeira os vegetais com água - Liquidifica a sopa - Separa a sopa sem carne para pedidos e dietas especiais - Tempera a sopa, separando com e sem sal - Mede a temperatura e anotar - Coloca em GN e levar para a esteira - Coloca em boiões para as alas de internação <p><i>Preparação da carne:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Prepara a carne de acordo com o cardápio (na chapa, no forno ou na caldeira) <p><i>Preparação do feijão:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Retira, com auxílio de carro, o feijão que ficou de molho durante a noite em panelões da geladeira - Coloca o feijão na caldeira, lavá-lo e cozinhá-lo por 2 horas - Separa o feijão sem tempero para dietas especiais - Tempera o feijão separando com e sem sal - Mede a temperatura antes de levar para a esteira - Coloca em GN e levar para a esteira e em boiões para pacientes SUS. <p><i>Preparo da opção</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Verifica o cardápio e preparar as opções de carne do dia <p><i>Abastecimento e reposição da esteira:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Abastece a esteira durante a distribuição.
<p>Cozinheiro – 07 x 16 h 7:00 x 9:45 h</p> <ul style="list-style-type: none"> - Apresentar-se à chefia devidamente uniformizado; - Checar escala diária; - Verificar cardápio do almoço; - Limpar e preparar temperos da área; - Preparar o arroz; - Auxiliar em preparações mais elaboradas, conforme necessidade; - Deixar organizadas as preparações para serem encaminhadas à esteira; - Porcionar a sopa (para os pacientes), em boiões; - Medir a temperatura final da cocção e realizar o registro em impresso próprio. - Separar e porcionar as preparações para degustação. <p>9:45 h: Pausa 10:00 x 12:00h</p> <ul style="list-style-type: none"> - Auxilia a distribuição em esteira, porcionando o arroz - Após o término da esteira, orientar a organização dos GNs para armazenar as reservas do Almoço; <p>12:00 x 13:00 h: Descanso 13:00 x 14:30h</p>	<p>Responsável pelo preparo da guarnição (legumes, arroz)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Auxilia no porcionamento do feijão e a sopa em boiões. <p><i>Distribuição na esteira:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Auxilia no porcionamento dos alimentos durante a distribuição em esteira <p><i>Dá apoio aos cozinheiros dos outros 2 turnos.</i> <i>Retira amostras para a degustação</i></p>

<ul style="list-style-type: none"> - Verificar cardápio do jantar; - Preparar guarnição do jantar; - Ajudar em preparações mais elaboradas, conforme necessidade; - Ajudar na organização das preparações para serem encaminhadas para a esteira; <p>14:30: Pausa 14:45 x 16:00 h</p> <ul style="list-style-type: none"> - Arrumar os utensílios e GN's necessários para a distribuição da esteira; - Medir temperatura final de cocção e registrar em impresso próprio. 	
<p>Cozinheiro – 09 x 18 h 9:00 x 10:30h</p> <ul style="list-style-type: none"> - Apresentar-se à chefia devidamente uniformizado; - Checar escala diária; - Verificar cardápio do almoço; - Preparar a guarnição do almoço; - Auxiliar os outros cozinheiros; <p>10:30h: Pausa 10:45 X 12:00h</p> <ul style="list-style-type: none"> - Auxiliar na reposição dos GN's na esteira e participar da distribuição de alimentos na esteira; - Medir a temperatura final de cocção e registrar em impresso próprio; - Atender pedidos extras de pratos; - Organizar a área; - Iniciar o preparo do feijão, da sopa e do prato principal do jantar. <p>12:00 x 13:00 h: Descanso; 13:00 x 16:00 h</p> <ul style="list-style-type: none"> - Verificar cardápio do jantar; - Preparar o prato principal do jantar; - Deixar organizado as preparações para serem encaminhadas à esteira; - Separar e porcionar as preparações para degustação <p>16:00h: Pausa 16:15 x 18:00 h</p> <ul style="list-style-type: none"> - Arrumar os GN's nos banho-marias e participar da esteira do jantar, se necessário. - Medir a temperatura dos alimentos para reposição; - Orientar e fazer a reposição dos GN's na esteira; - Orientar organização dos GN's para armazenar reservas do jantar; - Limpar o forno combinado; - Pesas o sal das preparações do dia seguinte, conforme etiquetas feitas pela técnica em nutrição. 	<p><i>Preparação da guarnição da geral:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Prepara o arroz <p><i>Abastecimento e reposição da esteira (almoço)</i> <i>Preparação dos temperos a serem utilizados no decorrer do dia:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Prepara os temperos no liquidificador <p><i>Preparação dieta branda:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Verifica quais os legumes da dieta branda e geral e coloca-os no vapor no forno combinado. <p><i>Preparação da sopa:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Verifica a sopa do cardápio - Coloca na caldeira os vegetais com água - Liquidifica a sopa destinada à cozinha dietética - Mede a temperatura - Separa a sopa com e sem sal em GNs para a esteira e em boiões para as alas de internação <p><i>Preparação da carne:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Prepara a carne de acordo com o cardápio (na chapa , no forno ou na caldeira) <p><i>Preparação do feijão:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Retira, com auxílio de carro, o feijão que ficou de molho durante a noite em panelões da geladeira - Coloca o feijão na caldeira, lavá-lo e cozinhá-lo por 2 horas - Separa o feijão sem tempero para dietas especiais - Tempera o feijão separando com e sem sal - Mede a temperatura antes de levar para a esteira - Coloca em GN e levar para a esteira e em boiões para pacientes SUS. <p><i>Preparação do arroz:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Lava o arroz e colocar para cozinhar com temperos. <p><i>Preparo da opção</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Verifica o cardápio e preparar as opções de carne do dia <p><i>Abastecimento e reposição da esteira:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Abastece a esteira durante a distribuição

ANEXO E

ANÁLISE BIOMECÂNICA – LIMPEZA DA CALDEIRA

- Descrição da tarefa
 - Raspa a caldeira com uma cuba pequena;
 - Raspa a caldeira com uma pá;
 - Coloca água;
 - Adiciona um produto adstringente;
 - Aquece a caldeira;
 - Retira a água;
 - Enxágua.
- Ciclo: 12 minutos
- Análise Biomecânica
 1. Devido à dificuldade de alcance no interior da caldeira, a trabalhadora mantém o tronco flexionado, tendo como ponto de apoio apenas o pé direito e na mão esquerda, o que favorece a sobrecarga no sistema osteomuscular, principalmente na região lombar. Esta situação pode ser agravada quando a mão da trabalhadora estiver engordurada e/ou o piso estiver molhado e ensaboado.
 2. Os utensílios utilizados para raspar a caldeira não são adequados, a espátula e o recipiente são muito pequenos, aumentando assim o ciclo de trabalho. A sobrecarga osteomuscular em membros superiores não é caracterizada devido à baixa frequência da atividade.

ANÁLISE DE POSTOS DE TRABALHO				METODO SUE RODGERS	
Empresa					
Posto	Cozinha Geral				
Atividade	Raspar a Caldeira				
	NÍVEL 1- Baixo DE 2- Moderado ESFORÇO 3- Pesado	TEMPO 1= 0 a 5 seg DE 2= 6 a 20seg ESFORÇO 3= + de 20	ESFORÇOS 1= 0 a 1 POR 2= 2 a 5 MINUTO 3= + de 5	RESULTADOS <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="background-color: #00ff00; padding: 2px;">VERDE</div> <div style="background-color: #ffff00; padding: 2px;">DEMAIS COMBINAÇÕES</div> </div> <div style="background-color: #ffff00; padding: 2px; margin-top: 5px;"> AMARELO <div style="display: flex; flex-direction: column; gap: 2px;"> 1 2 3 1 3 2 2 1 3 2 2 2 2 3 1 2 3 2 3 1 2 </div> </div> <div style="background-color: #ff0000; padding: 2px; margin-top: 5px;"> VERMELHO <div style="display: flex; flex-direction: column; gap: 2px;"> 2 2 3 3 1 3 3 2 1 3 2 2 3 2 3 3 3 1 3 3 2 </div> </div>	
PESCOÇO	2	3	1		
OMBROS	2	1	3		
TRONCO	3	3	1		
BRAÇOS	2	1	3		
MÃOS-PUNHO DEDOS	1	3	1		
PERNAS PÉS DEDOS	2	3	1		
RESULTADO <div style="border: 1px solid black; width: 200px; height: 20px; margin: 0 auto;"></div>					
	BAIXO (0 - 30%)		MODERADO (30 - 70%)		PESADO (70 - 100%)
PESCOÇO	A cabeça gira parcialmente A cabeça esta ligeiramente para frente		A cabeça gira totalmente para o lado A cabeça esta totalmene para trás A cabeça está para frente aprox. 20 °		Igual ao moderado porém com aplicação de força A cabeça esta flexionada acima de 20°
OMBROS	Braços ligeiramente abduzidos Braços extendidos com algum suporte		Braços abduzidos sem suporte Braços flexionados (nível da cabeça)		Aplica força ou sustentando pesos com os braços separados do corpo ou ao nível da cabeça
TRONCO	Inclina ligeiramente para o lado Flexiona ligeiramente o tronco		Flexiona para frente sem carga Levanta carga de peso moderado próximo ao corpo Trabalho próximo ao nível da cabeça		Levantando ou aplicando força com rotação Grande força com flexão do tronco
BRAÇOS ANTE-BRAÇO	Braços ligeiramente afastados do corpo sem carga Aplicação de pouca força ou levantando pequena carga próxima ao corpo		Rotação do braço, exigindo força moderada		Aplicação de grande força com rotação Levantamento de cargas com os braços extendidos
MÃOS PUNHOS DEDOS	Aplicação de pequena força em objetos próximos ao corpo Punho reto, com aplicação de força para agarre pequena		Area de agarre grande ou estreita Moderado angulo do punho especial - mente em flexão Uso de luvas com força moderada		Pinçamento com dedos Punho angulado com força Superfície escorregadia
PERNAS PÉS DEDOS	Parado, caminhando sem flexionar-se Peso do corpo sobre os dois pés		Flexão para frente Inclinar-se sobre a mesa de trabalho Peso do corpo sobre um pé Girar o corpo sem exercer força		Exercendo grandes forças para levantamento de algum objeto Agachar-se exercendo força

ANEXO F

ANÁLISE BIOMECÂNICA - ABASTECIMENTO DA CALDEIRA

A caldeira é abastecida pelos cozinheiros após a preparação inicial do alimento, por exemplo: após a lavagem do arroz.

➤ Descrição da tarefa

- Realiza a preparação inicial do alimento
 - Coloca no GN
 - Leva manualmente até a caldeira
 - Vira manualmente o alimento na caldeira
 - Fecha a caldeira
 - Liga a caldeira
- Ciclo: varia de acordo com o alimento que esta sendo preparado.

Colocar a alimento na Caldeira

1. O equipamento utilizado para abastecer a caldeira depende diretamente do alimento que esta sendo preparado. Porém, há sobrecarga dos membros superiores em qualquer situação, devido ao tamanho e peso das panelas e reservatórios. Quando a panela/reservatório está leve o trabalhador despeja o alimento na caldeira sustentando a mesma sobrecarregando mais o ombro ; quando a panela/reservatório está pesada o trabalhador apoio na caldeira sobrecarregando mais as mãos e braços devido à força de preensão palmar .

* O peso das panelas vazias variam de 2Kg a 4,8Kg.

* O peso dos recipientes vazios variam de 0,4Kg a 8Kg.

Vale ressaltar que, quando o piso está molhado, o risco de acidente é grande e a sobrecarga osteomuscular é ainda maior.

Fechar a Caldeira

Para fechar a caldeira o trabalhador abaixa a tampa, segurando numa manopla, e prende com quatro pinos. Para rosquear os pinos o trabalhador sustenta a tampa da caldeira realizando uma força compatível a 13 kg. Em função do uso contínuo, a tampa esta desalinhada em relação aos pinos de trava dificultando ainda mais o seu fechamento.

ANÁLISE DE POSTOS DE TRABALHO				METODO SUE RODGERS	
Empresa					
Posto	Cozinha Geral				
Atividade	Abastecer a Caldeira				
	NÍVEL 1- Baixo DE 2- Moderado 3- Pesado ESFORÇO	TEMPO 1= 0 a 5 seg DE 2= 6 a 20seg 3= + de 20 ESFORÇO	ESFORÇOS 1= 0 a 1 POR 2= 2 a 5 MINUTO 3= + de 5	RESULTADOS VERDE DEMAIS COMBINAÇÕES	
PESCOÇO	1	3	2	AMARELO <ul style="list-style-type: none"> 1 2 3 1 3 2 2 1 3 2 2 2 2 3 1 2 3 2 3 1 2 	
OMBROS	3	3	2		
TRONCO	1	3	2		
BRAÇOS	3	3	2		
MÃOS-PUNHO DEDOS	3	3	2	VERMELHO <ul style="list-style-type: none"> 2 2 3 3 1 3 3 2 1 3 2 2 3 2 3 3 3 1 3 3 2 	
PERNAS PÉS DEDOS	2	3	2		
RESULTADO <div style="border: 1px solid black; width: 300px; height: 20px; margin: 5px auto;"></div>					
NÍVEL DE ESFORÇO					
	BAIXO (0 - 30%)		MODERADO (30 - 70%)		PESADO (70 - 100%)
PESCOÇO	A cabeça gira parcialmente A cabeça esta ligeiramente para frente		A cabeça gira totalmente para o lado A cabeça esta totalmene para trás A cabeça está para frente aprox. 20 °		Igual ao moderado porém com aplicação de força A cabeça esta flexionada acima de 20°
OMBROS	Braços ligeiramente abduzidos Braços extendidos com algum suporte		Braços abduzidos sem suporte Braços flexionados (nível da cabeça)		Aplica força ou sustentando pesos com os braços separados do corpo ou ao nível da cabeça
TRONCO	Inclina ligeiramente para o lado Flexiona ligeiramente o tronco		Flexiona para frente sem carga Levanta carga de peso moderado próximo ao corpo Trabalho próximo ao nível da cabeça		Levantando ou aplicando força com rotação Grande força com flexão do tronco
BRAÇOS ANTE-BRAÇO	Braços ligeiramente afastados do corpo sem carga Aplicação de pouca força ou levantando pequena carga próxima ao corpo		Rotação do braço, exigindo força moderada		Aplicação de grande força com rotação Levantamento de cargas com os braços extendidos
MÃOS PUNHOS DEDOS	Aplicação de pequena força em objetos próximos ao corpo Punho reto, com aplicação de força para agarre pequena		Area de agarre grande ou estreita Moderado angulo do punho especial - mente em flexão Uso de luvas com força moderada		Pinçamento com dedos Punho angulado com força Superfície escorregadia
PERNAS PÉS DEDOS	Parado, caminhando sem flexionar-se Peso do corpo sobre os dois pés		Flexão para frente Inclinar-se sobre a mesa de trabalho Peso do corpo sobre um pé Girar o corpo sem exercer força		Exercendo grandes forças para levantamento de algum objeto Agachar-se exercendo força

Índice de Moore e Garg

Empresa				Para MSE
Posto	Cozinha geral			
Atividade	Fechar a caldeira			
Classificação	Caracterização	Mult.	Enc.	
Intensidade do esforço (FIT)				
Leve	Tranquilo	1.0		
Médio	Percebe-se algum esforço	3.0		
Pesado	Esforço nítido; sem expressão facial	6.0	6	
Muito Pesado	Esforço nítido; muda a expressão facial	9.0		
Próx. máximo	Usa tronco e membros	13.0		
			X	
Duração do Esforço (FDE)				
< 10% do ciclo		0.5		
10-29% do ciclo		1.0		
30-49% do ciclo		1.5		
50-79% do ciclo		2.0		
> 80% do ciclo		3.0	3	
			X	
Frequencia do Esforço (FFE)				
< 4 por minuto		0.5	0,5	
4 - 8 por minuto		1.0		
9 - 14 por minuto		1.5		
15-19 por minuto		2.0		
> 20 por minuto		3.0		
			X	
Postura da Mão-Punho (FPMP)				
Muito boa	Neutro	1.0		
Boa	Próxima do neutro	1.0		
Razoável	Não neutro	1.5		
Ruim	Desvio nítido	2.0		
Muito ruim	Desvio próximo do máximo	3.0	3	
			X	
Ritmo do trabalho (FRT)				
Muito lento	=< 80%	1.0	1	
Lento	81-90%	1.0		
Razoável	91-100%	1.0		
Rápido	100-115% (apertado porém acompanha)	1.5		
Muito rápido	> 115% (apertado, não acompanha)	2.0		
			X	
Duração do trabalho (FDT)				
=< 1 hora por dia		0.25	0,25	
1-2 horas por dia		0.50		
2-4 horas por dia		0.75		
4-8 horas por dia		1.0		
> 8 horas por dia		1.5		
ÍNDICE (FITxFDExFFE×FPMP×FRT×FDT)			=	6,75
Interpretação	< 3.0 Baixo Risco			
	3.0 - 7.0 Duvidoso			
	> 7.0 Risco			
			RESULTADO	

ANEXO G

ANÁLISE BIOMECÂNICA - PREPARO DO SUFLÊ DE LEGUMES

Preparação do Suflê de Legumes

Dentre as receitas preparadas na cozinha geral os suflês, a isca de frango, o virado de couve, o kibe ou as almôndegas foram consideradas, pelos trabalhadores, como as mais difíceis de serem realizadas.

➤ Descrição da tarefa

* preparo de 9 kg de Suflê de legumes. Para todo o hospital são necessários 36Kg.

- Coloca a panela no fogão
- Coloca a manteiga na panela
- Coloca 1Kg de farinha de trigo
- Mexe até dourar
- Desliga o fogo
- Pega 3 assadeiras
 - 2 grandes para dieta normal
 - 1 pequena para dieta de baixo colesterol
- Unta as formas com manteiga e farinha
- Separa a gema das claras de 20 ovos
- Coloca leite, as gemas e a farinha que foi dourada no liquidificador
- Retira, com ajuda de um trabalhador, a mistura do liquidificador (6Kg)
- Passa a tigela da batedeira na água
- Coloca as claras de ovo na tigela da batedeira
- Leva até a batedeira
- Aguarda o “ponto de neve”
- Coloca cebola e salsinha, já picadas, na caldeira
- Coloca os legumes na caldeira
- Coloca o leite na caldeira
- Coloca as claras em neve
- Mexe a mistura
- Esvazia a caldeira colocando a receita pronta nas assadeiras untadas
- Leva para o forno.

➤ Ciclo: varia de acordo com a quantidade da receita. Para 9Kg o ciclo completo foi em torno de 20 minutos.

➤ Análise Biomecânica

1. O ciclo para separar as claras das gemas é de 3 minutos e 44 segundos para 20 ovos. É verificada a qualidade de cada ovo num recipiente intermediário.
2. Para higienização da tigela da batedeira sob o ponto de vista ergonômico devido a limitação física da cuba da pia e o peso do equipamento (8Kg), favorece a adoção e a manutenção de posturas que sobrecarregam o sistema osteomuscular. Para colocar o copo na batedeira também há sobrecarga destas estruturas, pois há dois pequenos pinos do copo que devem ser encaixados na estrutura da batedeira; portanto a trabalhadora sustenta manualmente o copo até conseguir encaixá-los.
3. Para bater as claras em neve a trabalhadora opta pela batedeira industrial, pois a batedeira caseira é pequena para a quantidade de clara, mas a industrial é grande para a quantidade em questão; sendo assim, a trabalhadora fica sustentando o copo da batedeira inclinado e levemente suspenso no nível da pá. Utiliza a perna como apoio para minimizar o esforço dos membros superiores.

Índice de Moore e Garg

Empresa	
Posto	Cozinha geral
Atividade	Sustentar o copo da batedeira

Para MSE

Classificação	Caracterização	Mult.	Enc.
Intensidade do esforço (FIT)			
Leve	Tranquilo	1.0	
Médio	Percebe-se algum esforço	3.0	
Pesado	Esforço nítido; sem expressão facial	6.0	6
Muito Pesado	Esforço nítido; muda a expressão facial	9.0	
Próx. máximo	Usa tronco e membros	13.0	
			X
Duração do Esforço (FDE)			
< 10% do ciclo		0.5	
10-29% do ciclo		1.0	
30-49% do ciclo		1.5	
50-79% do ciclo		2.0	
> 80% do ciclo		3.0	3
			X
Frequencia do Esforço (FFE)			
< 4 por minuto		0.5	0,5
4 - 8 por minuto		1.0	
9 - 14 por minuto		1.5	
15-19 por minuto		2.0	
> 20 por minuto		3.0	
			X
Postura da Mão-Punho (FPMP)			
Muito boa	Neutro	1.0	
Boa	Próxima do neutro	1.0	
Razoável	Não neutro	1.5	
Ruim	Desvio nítido	2.0	
Muito ruim	Desvio próximo do máximo	3.0	3
			X
Ritmo do trabalho (FRT)			
Muito lento	=< 80%	1.0	1
Lento	81-90%	1.0	
Razoável	91-100%	1.0	
Rápido	100-115% (apertado porém acompanha)	1.5	
Muito rápido	> 115% (apertado, não acompanha)	2.0	
			X
Duração do trabalho (FDT)			
=< 1 hora por dia		0.25	0,25
1-2 horas por dia		0.50	
2-4 horas por dia		0.75	
4-8 horas por dia		1.0	
> 8 horas por dia		1.5	
ÍNDICE (FITx FDEx FFEx FPMPx FRTx FDT)		=	6,75

Interpretação

< 3.0 Baixo Risco
 3.0 - 7.0 Duvidoso
 > 7.0 Risco

RESULTADO

ANEXO H

ANÁLISE BIOMECÂNICA - ESVAZIAMENTO DA CALDEIRA

A caldeira é esvaziada pelos cozinheiros após o termino de preparação do alimento.

➤ Descrição da tarefa

- Abre a caldeira
- Retira o alimento pronto com uma jarra de plástico
- Coloca no GN
- Tapa o GN
- Coloca o GN na bancada ou no carrinho

➤ Ciclo: varia de acordo com o alimento que foi preparado.

➤ Análise Biomecânica

1. A trabalhadora mantém o tronco inclinado e em rotação para pegar o alimento na caldeira devido à temperatura e a profundidade da caldeira, favorecendo a sobrecarga na coluna vertebral.
2. Para pegar os alimentos a trabalhadora mantém preensão palmar para segurar a jarra de plástico.

ANÁLISE DE POSTOS DE TRABALHO

**METODO
SUE RODGERS**

Empresa	
Posto	Cozinha Geral
Atividade	Retirar o alimento pronto da caldeira

	NÍVEL DE ESFORÇO	1- Baixo 2- Moderado 3- Pesado	TEMPO DE ESFORÇO	1= 0 a 5 seg 2= 6 a 20seg 3= + de 20	ESFORÇOS POR MINUTO	1= 0 a 1 2 = 2 a 5 3 = + de 5
PESCOÇO	2		3		2	
OMBROS	3		2		3	
TRONCO	1		2		3	
BRAÇOS	2		1		3	
MÃOS-PUNHOS DEDOS	3		1		3	
PERNAS PÉS DEDOS	2		3		1	

RESULTADOS

VERDE	DEMAIS COMBINAÇÕES
-------	-----------------------

AMARELO	1 2 3 1 3 2 2 1 3 2 2 2 2 3 1 2 3 2 3 1 2
---------	---

VERMELHO	2 2 3 3 1 3 3 2 1 3 2 2 3 2 3 3 3 1 3 3 2
----------	---

RESULTADO

	BAIXO (0 - 30%)	NÍVEL DE ESFORÇO MODERADO (30 - 70%)	PESADO (70 - 100%)
PESCOÇO	A cabeça gira parcialmente A cabeça esta ligeiramente para frente	A cabeça gira totalmente para o lado A cabeça esta totalmene para trás A cabeça está para frente aprox. 20 °	Igual ao moderado porém com aplicação de força A cabeça esta flexionada acima de 20°
OMBROS	Braços ligeiramente abduzidos Braços extendidos com algum suporte	Braços abduzidos sem suporte Braços flexionados (nível da cabeça)	Aplica força ou sustentam pesos com os braços separados do corpo ou ad nível da cabeça
TRONCO	Inclina ligeiramente para o lado Flexiona ligeiramente o tronco	Flexiona para frente sem carga Levanta carga de peso moderado próximo ao corpo Trabalho próximo ao nível da cabeça	Levantando ou aplicando força com rotação Grande força com flexão do tronco
BRAÇOS ANTE-BRAÇO	Braços ligeiramente afastados do corpo sem carga Aplicação de pouca força ou levantando pequena carga próxima ao corpo	Rotação do braço, exigindo força moderada	Aplicação de grande força com rotação Levantamento de cargas com os braços estendidos
MÃOS PUNHOS DEDOS	Aplicação de pequena força em objetos próximos ao corpo Punho reto, com aplicação de força para agarre pequena	Area de agarre grande ou estreita Moderado angulo do punho especial - mente em flexão Uso de luvas com força moderada	Pinçamento com dedos Punho angulado com força Superfície escorregadia
PERNAS PÉS DEDOS	Parado, caminhando sem flexionar-se Peso do corpo sobre os dois pés	Flexão para frente Inclinar-se sobre a mesa de trabalho Peso do corpo sobre um pé Girar o corpo sem exercer força	Exercendo grandes forças para levantamento de algum objeto Agachar-se exercendo

Índice de Moore e Garg

Para MSD

Empresa	
Posto	Cozinha geral
Atividade	Retirar o alimento pronto da Caldeira

Classificação	Caracterização	Mult.	Enc.
Intensidade do esforço (FIT)			
Leve	Tranquilo	1.0	1
Médio	Percebe-se algum esforço	3.0	
Pesado	Esforço nítido; sem expressão facial	6.0	
Muito Pesado	Esforço nítido; muda a expressão facial	9.0	
Próx. máximo	Usa tronco e membros	13.0	
			X
Duração do Esforço (FDE)			
< 10% do ciclo		0.5	
10-29% do ciclo		1.0	
30-49% do ciclo		1.5	
50-79% do ciclo		2.0	
> 80% do ciclo		3.0	3
			X
Frequência do Esforço (FFE)			
< 4 por minuto		0.5	
4 - 8 por minuto		1.0	
9 - 14 por minuto		1.5	1,5
15-19 por minuto		2.0	
> 20 por minuto		3.0	
			X
Postura da Mão-Punho (FPMP)			
Muito boa	Neutro	1.0	
Boa	Próxima do neutro	1.0	
Razoável	Não neutro	1.5	
Ruim	Desvio nítido	2.0	
Muito ruim	Desvio próximo do máximo	3.0	3
			X
Ritmo do trabalho (FRT)			
Muito lento	=< 60%	1.0	1
Lento	81-90%	1.0	
Razoável	91-100%	1.0	
Rápido	100-115% (apertado porém acompanha)	1.5	
Muito rápido	> 115% (apertado, não acompanha)	2.0	
			X
Duração do trabalho (FDT)			
=< 1 hora por dia		0.25	
1-2 horas por dia		0.50	
2-4 horas por dia		0.75	0,75
4-8 horas por dia		1.0	
> 8 horas por dia		1.5	
ÍNDICE (FITx FDEx FFEx FPMPx FRTx FDT)		=	10,13

Interpretação

< 3.0	Baixo Risco
3.0 - 7.0	Duvidoso
> 7.0	Risco

RESULTADO

ANEXO I

ANÁLISE BIOMECÂNICA - ABRIR A PORTA DO FORNO COMBINADO

Em função das limitações da prática adequada da manutenção dos equipamentos da cozinha geral, abrir a porta do forno conjugado requer a aplicação de força excessiva por parte dos trabalhadores. Através da dinamometria constatamos que os trabalhadores realizam, em média, um força equivalente a 12Kg para abrir a porta do forno.

Vale ressaltar que na cozinha existem apenas dois fornos que são utilizados por todos os trabalhadores da cozinha. Desta forma, a frequência desta atividade é grande.

➤ Descrição da tarefa

- Segura na manivela ou na lateral da porta
- Puxa a porta
- Coloca o alimento no forno
- Fecha a porta

➤ Ciclo: em média 20 segundos, sendo que apenas para abrir a porta o ciclo é de 0:01segundo.

➤ Análise Biomecânica

1. O sistema de trava de segurança do forno é muito difícil de ser quebrado para se abrir a porta, independentemente do local onde o trabalhador segura, seja na porta ou na manivela, há sobrecarga do sistema osteomuscular, especialmente em coluna lombar e membros superiores.

Índice de Moore e Garg

Empresa		Para MSE	
Posto	Cozinha geral		
Atividade	Abrir a porta do forno		
Classificação	Caracterização	Mult.	Enc.
Intensidade do esforço (FIT)			
Leve	Tranquilo	1.0	<input type="text"/>
Médio	Percebe-se algum esforço	3.0	<input type="text"/>
Pesado	Esforço nítido; sem expressão facial	6.0	<input type="text"/>
Muito Pesado	Esforço nítido; muda a expressão facial	9.0	<input type="text"/>
Próx. máximo	Usa tronco e membros	13.0	<input type="text" value="13"/>
			X
Duração do Esforço (FDE)			
< 10% do ciclo		0.5	<input type="text"/>
10-29% do ciclo		1.0	<input type="text"/>
30-49% do ciclo		1.5	<input type="text"/>
50-79% do ciclo		2.0	<input type="text"/>
> 80% do ciclo		3.0	<input type="text" value="3"/>
			X
Frequencia do Esforço (FFE)			
< 4 por minuto		0.5	<input type="text" value="0,5"/>
4 - 8 por minuto		1.0	<input type="text"/>
9 - 14 por minuto		1.5	<input type="text"/>
15-19 por minuto		2.0	<input type="text"/>
> 20 por minuto		3.0	<input type="text"/>
			X
Postura da Mão-Punho (FPMP)			
Muito boa	Neutro	1.0	<input type="text"/>
Boa	Próxima do neutro	1.0	<input type="text"/>
Razoável	Não neutro	1.5	<input type="text"/>
Ruim	Desvio nítido	2.0	<input type="text"/>
Muito ruim	Desvio próximo do máximo	3.0	<input type="text" value="3"/>
			X
Ritmo do trabalho (FRT)			
Muito lento	=< 80%	1.0	<input type="text" value="1"/>
Lento	81-90%	1.0	<input type="text"/>
Razoável	91-100%	1.0	<input type="text"/>
Rápido	100-115% (apertado porém acompanha)	1.5	<input type="text"/>
Muito rápido	> 115% (apertado, não acompanha)	2.0	<input type="text"/>
			X
Duração do trabalho (FDT)			
=< 1 hora por dia		0.25	<input type="text" value="0,25"/>
1-2 horas por dia		0.50	<input type="text"/>
2-4 horas por dia		0.75	<input type="text"/>
4-8 horas por dia		1.0	<input type="text"/>
> 8 horas por dia		1.5	<input type="text"/>
ÍNDICE (FITx FDEx FFEx FPMPx FRTx FDT)		=	<input type="text" value="14,63"/>
Interpretação	<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div> <p>< 3.0 Baixo Risco</p> <p>3.0 - 7.0 Duvidoso</p> <p>> 7.0 Risco</p> </div> <div style="text-align: right;"> RESULTADO 14,63 </div> </div>		

ANEXO J

ANÁLISE BIOMECÂNICA - USO DO LIQUIDIFICADOR

➤ Descrição da tarefa

- Pega o alimento que será triturado
 - Coloca no copo
 - Liga o equipamento
 - Despeja o conteúdo num reservatório
- Ciclo: depende do conteúdo e do alimento que será triturado.

➤ Análise Biomecânica

1. Quando o alimento que será triturado esta dentro da capacidade de força do trabalhador, o funcionário despeja-o diretamente no liquidificador, caso contrário é utilizado uma jarra de plástico para abastecer este equipamento. Na primeira situação há sobrecarga da estrutura osteomuscular, pois o funcionário mantém o membro superior em abdução com rotação de forma estática. Na segunda situação há um maior comprometimento de repetição dos movimentos; embora, dependendo do alimento, a jarra pode ficar pesada.
2. Para esvaziar o liquidificador os trabalhadores são orientados a pedir ajuda de um colega para segurar o recipiente que receberá o produto triturado, mas na prática isso nem sempre é possível devido às limitações no número do efetivo. Desta forma, o recipiente é apoiado no chão, o que do ponto de vista ergonômico é mais adequado, embora o seja mantida excessiva flexão de tronco do mesmo.

ANÁLISE DE POSTOS DE TRABALHO				METODO SUE RODGERS	
Empresa					
Posto	Cozinha Geral				
Atividade	Abastecer o liquidificador				
	NÍVEL 1- Baixo DE 2- Moderado ESFORÇO 3- Pesado	TEMPO 1= 0 a 5 seg DE 2= 6 a 20seg ESFORÇO 3= + de 20	ESFORÇOS 1 = 0 a 1 POR 2 = 2 a 5 MINUTO 3 = + de 5	RESULTADOS VERDE DEMAIS COMBINAÇÕES	
PESCOÇO	1	2	1	AMARELO 1 2 3 1 3 2 2 1 3 2 2 2 2 3 1 2 3 2 3 1 2	
OMBROS	3	2	2		
TRONCO	1	2	1		
BRAÇOS	2	2	2		
MÃOS-PUNHO DEDOS	2	2	2	VERMELHO 2 2 3 3 1 3 3 2 1 3 2 2 3 2 3 3 3 1 3 3 2	
PERNAS PÉS DEDOS	1	2	1		
RESULTADO					
NÍVEL DE ESFORÇO BAIXO (0 - 30%) MODERADO (30 - 70%) PESADO (70 - 100 %)					
PESCOÇO	A cabeça gira parcialmente A cabeça esta ligeiramente para frente	A cabeça gira totalmente para o lado A cabeça esta totalmene para trás A cabeça está para frente aprox. 20 °	Igual ao moderado porém com aplicação de força A cabeça esta flexionada acima de 20°		
OMBROS	Braços ligeiramente abduzidos Braços estendidos com algum suporte	Braços abduzidos sem suporte Braços flexionados (nível da cabeça)	Aplica força ou sustentando pesos com os braços separados do corpo ou ao nível da cabeça		
TRONCO	Inclina ligeiramente para o lado Flexiona ligeiramente o tronco	Flexiona para frente sem carga Levanta carga de peso moderado próximo ao corpo Trabalho próximo ao nível da cabeça	Levantando ou aplicando força com rotação Grande força com flexão do tronco		
BRAÇOS ANTE-BRAÇO	Braços ligeiramente afastados do corpo sem carga Aplicação de pouca força ou levantando pequena carga próxima ao corpo	Rotação do braço, exigindo força moderada	Aplicação de grande força com rotação Levantamento de cargas com os braços estendidos		
MÃOS PUNHOS DEDOS	Aplicação de pequena força em objetos próximos ao corpo Punho reto, com aplicação de força para agarre pequena	Area de agarre grande ou estreita Moderado angulo do punho especial - mente em flexão Uso de luvas com força moderada	Pinçamento com dedos Punho angulado com força Superfície escorregadia		
PERNAS PÉS DEDOS	Parado, caminhando sem flexionar-se Peso do corpo sobre os dois pés	Flexão para frente Inclinar-se sobre a mesa de trabalho Peso do corpo sobre um pé Girar o corpo sem exercer força	Exercendo grandes forças para levantamento de algum objeto Agachar-se exercendo		

ANEXO K

ANÁLISE BIOMECÂNICA

ABASTECER A ESTEIRA

O abastecimento da esteira é realizado pelas cozinheiras, que devem ficar atentas quando os alimentos estão terminando. Também faz parte da atividade destas trabalhadoras colocarem os GNs na esteira antes do horário de almoço.

➤ Descrição da tarefa

- Pega o GN na cozinha
- Coloca no carrinho (quando esta disponível)
- Leva para a esteira

➤ Ciclo: 8 segundos

➤ Análise Biomecânica

1. Trabalhadora pega, sozinha, o GN cheio da bancada (o peso varia entre 5,3Kg e 17,3Kg) e coloca no carrinho. Há sobrecarga do sistema osteomuscular, especialmente em coluna lombar e membros superiores, devido à postura adotada e o peso do GN.
2. Para transportar os GNs para a esteira, as trabalhadoras utilizam os carrinhos, o que elimina a exposição à manipulação de carga; porém devido a falta de manutenção, principalmente nos rodízios, os GNs ficam muito instável, correndo risco de queda, e as trabalhadoras acabam por exercer uma força desnecessária para empurrar o carrinho.
3. Para colocar o GN na esteira a trabalhadora adota uma postura que sobrecarrega a coluna lombar e membros superiores, em função do local e da posição que o GN tem que ficar.

PORCIONAR ALIMENTOS NAS BANDEJAS DE DIETAS DESTINADAS AOS PACIENTES INTERNADOS

Na esteira rolante são colocados os alimentos, pelos atendentes de nutrição e cozinheiros, nas bandejas que serão distribuídas aos pacientes. A identificação da dieta é feita por meio de cartões coloridos que são elaborados pelos escriturários com as especificações das dietas.

- Cartão Verde: dieta geral
- Cartão Branco: dieta sem sal
- Cartão azul claro: dieta leve
- Cartão laranja: dieta especial

➤ Descrição da tarefa

- Faz a leitura da cor do cartão que esta na bandeja
- Faz a leitura das particularidades da dieta
- Pega o alimento nos GNs
- Coloca na bandeja

➤ Ciclo: 0,03 seg / concha.

➤ Análise Biomecânica

1. Os alimentos são colocados nas bandejas com uma concha para garantir a quantidade necessária das refeições. Para tirar o excesso da comida a trabalhadora raspa a concha no GN, adotando uma postura de desvios extremos do punho.

NIOSH - 1991
EQUAÇÃO REVISADA DE LEVANTAMENTO DE CARGAS

Posto Trabalho

Cozinha Geral

Empresa
Atividade

Colocar o GN no carrinho

$$RWL = LC \times HM \times VM \times DM \times AM \times FM \times CM$$

Carga Constante	LC	23 kg
Multiplicador Horizontal	HM	$(25 / H)$
Multiplicador Vertical	VM	$1 - (0,003 \times V - 75)$
Multiplicador de Distância	DM	$0,82 + (4,5 / D)$
Multiplicador Assimétrico	AM	$1 - (0,0032 \times A)$
Multiplicador de Frequência	FM	Tabela 1
Multiplicador da Pega	CM	Tabela 2

H ≥ 25
H < 63

H = 25 cm

23

 X
 1,0000

V < 175

V = 114 cm

 X
 0,8830

D ≥ 25

D < 175

D = 10 cm

 X
 1,2700

A < 135

A = 90 graus

 X
 0,7120

F = 0,95

 X
 0,4200

Pega

razoável

 X
 1,0000

=

RWL 7,713

L (Peso do Objeto) 17

 $LI = \frac{L}{RWL}$

$LI < 1$	Baixo Risco
$1 \leq LI < 3$	Risco Moderado
$LI \geq 3$	Alto Risco

 $LI = 2,20$
Classificação Posto
TORÇÃO DO TRONCO "A"

ANEXO L

ANÁLISE BIOMECÂNICA - PREPARO DE ISCA DE FRANGO GRELHADA

A isca de frango grelhada foi classificada como uma receita de “difícil” execução.

➤ Descrição da tarefa

- Pega o frango no monobloco da geladeira
- Coloca no carrinho
- Leva próximo ao fogão
- Coloca manualmente a chapa no fogão (o peso da chapa varia entre 10,7Kg e 23,2Kg)
- Coloca o óleo
- Espera o óleo aquecer
- Coloca manualmente o frango na chapa
- Mexe o frango com a espátula
- Corta com a espátula os pedaços que estiverem grandes
- Coloca o alho frito
- Coloca o tempero de tomate
- Mexe novamente
- Pega o GN
- Coloca o frango já grelhado, com a espátula, no GN

➤ Ciclo: em torno de 40 minutos.

Vale informar que os trabalhadores são orientados a colocarem o frango já grelhado no GN com as espátulas; onde o ciclo de trabalho, para retirar o frango da grelha, é de 7:53min, pois as espátulas são muito pequenas. Porém, em momentos de grande estrangulamento temporal, os trabalhadores passam a usar pratos de louça com esta finalidade, onde o ciclo de trabalho assa para 1h45min.

Do ponto de vista ergonômico podemos considerar esta adequação (uso do prato) como interessante, pois elimina a repetição de movimentos inerente a atividade quando realizada com as espátulas; porém o risco de acidente passa a ser grande.

➤ Análise Biomecânica

1. Trabalhador distribui manualmente os pedaços de frango cru entre as 3 chapas. Adota posturas inadequadas devido à distância entre as chapas. Vale ressaltar que também há uma preferência pela chapa mais pesada, pois é a mais nova e retém melhor a temperatura sem queimar o alimento.
2. Trabalhador para mexer o frango com as espátulas adota posturas que sobrecarregam o sistema osteomuscular, especialmente em ombros, pois estas são muito pequenas e pela dificuldade de acesso as chapas.
3. Para retirar os frangos grelhados da chapa realiza movimentos repetitivos com abdução dos ombros.
4. Transporta manualmente e individualmente o GN com o frango pronto para o forno, com o objetivo de mantê-lo aquecido até o horário do almoço. Tal situação expõe o trabalhador a sobrecarga devido ao peso do GN, que varia entre 7 Kg a 17,1Kg.

NIOSH - 1991
EQUAÇÃO REVISADA DE LEVANTAMENTO DE CARGAS

Posto Trabalho **Empresa**

Atividade

$$RWL = LC \times HM \times VM \times DM \times AM \times FM \times CM$$

Carga Constante	LC	23 kg
Multiplicador Horizontal	HM	$(25 / H)$
Multiplicador Vertical	VM	$1 - (0,003 \times V - 75)$
Multiplicador de Distância	DM	$0,82 + (4,5 / D)$
Multiplicador Assimétrico	AM	$1 - (0,0032 \times A)$
Multiplicador de Frequência	FM	Tabela 1
Multiplicador da Pega	CM	Tabela 2

H ≥ 25 **H** < 63 **H** = cm

V < 175 **V** = cm

D ≥ 25 **D** < 175 **D** = cm

A < 135 **A** = graus

F =

Pega

RWL

L (Peso do Objeto)

$LI < 1$	Baixo Risco
$1 \leq LI < 3$	Risco Moderado
$LI \geq 3$	Alto Risco

$LI = \frac{L}{RWL}$

LI =

Classificação Posto

TORÇÃO DO TRONCO "A"

Índice de Moore e Garg					
Empresa					
Posto	Cozinha Geral				
Atividade	Colocar o frango no GN				
Classificação	Caracterização	Mult.	Enc.	Observações	
Intensidade do esforço (FIT)					
Leve	Tranquilo	1.0	<input type="text" value="1"/>		
Médio	Percebe-se algum esforço	3.0	<input type="text"/>		
Pesado	Esforço nítido; sem expressão facial	6.0	<input type="text"/>		
Muito Pesado	Esforço nítido; muda a expressão facial	9.0	<input type="text"/>		
Próx. máximo	Usa tronco e membros	13.0	<input type="text"/>		
			X		
Duração do Esforço (FDE)					
< 10% do ciclo		0.5	<input type="text"/>		
10-29% do ciclo		1.0	<input type="text"/>		
30-49% do ciclo		1.5	<input type="text"/>		
50-79% do ciclo		2.0	<input type="text"/>		
> 80% do ciclo		3.0	<input type="text" value="3"/>		
			X		
Frequencia do Esforço (FFE)					
< 4 por minuto		0.5	<input type="text"/>		
4 - 8 por minuto		1.0	<input type="text"/>		
9 - 14 por minuto		1.5	<input type="text"/>		
15-19 por minuto		2.0	<input type="text" value="2"/>		
> 20 por minuto		3.0	<input type="text"/>		
			X		
Postura da Mão-Punho (FPMP)					
Muito boa	Neutro	1.0	<input type="text"/>		
Boa	Próxima do neutro	1.0	<input type="text"/>		
Razoável	Não neutro	1.5	<input type="text"/>		
Ruim	Desvio nítido	2.0	<input type="text" value="2"/>		
Muito ruim	Desvio próximo do máximo	3.0	<input type="text"/>		
			X		
Ritmo do trabalho (FRT)					
Muito lento	=< 80%	1.0	<input type="text"/>		
Lento	81-90%	1.0	<input type="text"/>		
Razoável	91-100%	1.0	<input type="text"/>		
Rápido	100-115% (apertado porém acompanha)	1.5	<input type="text" value="1,5"/>		
Muito rápido	> 115% (apertado, não acompanha)	2.0	<input type="text"/>		
			X		
Duração do trabalho (FDT)					
=< 1 hora por dia		0.25	<input type="text" value="0,25"/>		
1-2 horas por dia		0.50	<input type="text"/>		
2-4 horas por dia		0.75	<input type="text"/>		
4-8 horas por dia		1.0	<input type="text"/>		
> 8 horas por dia		1.5	<input type="text"/>		
ÍNDICE (FITxFDExFFE×FPMP×FRT×FDT)		=	<input type="text" value="4,50"/>		
Interpretação	< 3.0 Baixo Risco		RESULTADO <input type="text"/>		
	3.0 - 7.0 Duvidoso				
	> 7.0 Risco				

ANEXO M

DESCRIÇÃO DO CARGO DE ATENDENTE DE NUTRIÇÃO

1.6.1 Finalidade do Cargo

- Executar, sob supervisão, tarefas de rotina relacionadas com o pré-preparo, preparo e distribuição da alimentação, obedecendo normas técnicas e padrões preestabelecidos; executar as tarefas relacionadas com o recebimento, estocagem, distribuição e controle de gêneros alimentícios e material do Serviço; desempenhar tarefas de ordem e limpeza.

1.6.2 Atividades Típicas na Área-Meio

- Receber e transportar os gêneros alimentícios e materiais para as áreas de estocagem.
- Armazenar convenientemente e controlar os gêneros alimentícios, materiais, utensílios e equipamentos em estoque, zelando pela conservação dos mesmos.
- Separar e distribuir para as áreas de preparo prévio e de cocção, de distribuição e refeitório os gêneros alimentícios e utensílios requisitados.
- Efetuar, periodicamente, levantamento do estoque de gêneros não perecíveis, verificando o estado de conservação dos mesmos.
- Executar, obedecendo técnica apropriada, as operações de pré preparo dos alimentos, de acordo com os cardápios.
- Auxiliar o cozinheiro em tarefas afins.
- Identificar e distribuir alimentos previamente pré-preparados, destinados às áreas de cocção, distribuição e copas.
- Preparar local, material e alimentos necessários à composição das refeições dos pacientes e acompanhantes.
- Compor as dietas normais e especiais destinadas aos pacientes, de acordo com as instruções do técnico em nutrição e/ou nutricionista.
- Proceder à limpeza, manter a ordem e o controle dos materiais, equipamentos e áreas de trabalho.
- Descarregar os carros com os utensílios usados para distribuição das refeições nas enfermarias e no refeitório.
- Lavar, enxugar e guardar os utensílios de cozinha e copa.
- Lavar ou limpar equipamentos da área, de acordo com instruções.
- Participar de reuniões do Serviço e de ensino.
- Cumprir normas e regulamentos do Hospital.
- Desempenhar tarefas afins.

1.6.3 Qualificações Necessárias

- Comprovante de conclusão do 1º grau
- Entrevista

Forma de Preenchimento

- Concurso ou prova de seleção

1.6.4 Posição Hierárquica

- Subordinado à nutricionista chefe / nutricionista encarregada.

ANEXO N DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES DOS ATENDENTES DE NUTRIÇÃO DA ÁREA DE HIGIENIZAÇÃO	
TAREFA PRESCRITA	TAREFA REAL
<p>Atendente de Nutrição - 09 x 21 h - Louça I</p> <p>9:00 h x 11:00 h</p> <ul style="list-style-type: none"> - Apresentar-se à chefia devidamente uniformizado; - Checar escala diária. - Participar da higienização da louça do desjejum, descarregando o carro porta-bandejas; - Organizar os carros porta bandejas para a esteira. <p>11:00: Pausa</p> <p>11:15 x 12:00 h</p> <ul style="list-style-type: none"> - Participar da distribuição de alimentos na esteira, porcionando sopa e feijão; - Guardar amostras em recipiente próprio, na geladeira. <p>12:00 x 12:30 h</p> <ul style="list-style-type: none"> - Higienizar esteira e organizar reservas nos GNs. <p>12:30 x 13:30 h: Descanso.</p> <p>13:30 x 15:15 h</p> <ul style="list-style-type: none"> - Participar da higienização da louça do almoço retirando a louça limpa, da máquina; - Organizar a louça limpa nos carros prateleiras e racks. <p>15:15h: Pausa</p> <p>15:30 x 17:30h</p> <ul style="list-style-type: none"> - Participar da distribuição de alimentos na esteira do jantar, colocando sopa e feijão; - Guardar as amostras no recipiente próprio, na geladeira. <p>17:00 x 18:00 h</p> <ul style="list-style-type: none"> - Higienizar esteira e organizar reservas nos GNs. <p>18:00 x 19:00 h</p> <ul style="list-style-type: none"> - Higienizar microondas da cozinha; - Recolher as garrafas do AB I e II; - Higienizar as garrafas do AB I e II. <p>19:00 x 20:30 h</p> <ul style="list-style-type: none"> - Higienizar a louça do jantar; - Higienizar a máquina de lavar louça. <p>20:30 x 21:00 h</p> <ul style="list-style-type: none"> - Organizar a área. 	<p>Posto 1: descarga de carrinhos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Retira os descartáveis, os restos de alimentos e joga no cesto de lixo, separa e organiza as louças, empilhando bandejas, pratos fundos, etc. e deixando próximas ao posto 2.

<p>Atendente de Nutrição - 09 x 21 h – - Louça II</p> <p>9:00 x 10:00 h</p> <ul style="list-style-type: none"> - Apresentar-se à chefia devidamente uniformizado; - Checar escala diária. - Participar da higienização da louça do desjejum fazendo a pré-lavagem das louças; - Organizar a louça limpa nos carros prateleiras e racks. <p>10:00 x 11:45 h</p> <ul style="list-style-type: none"> - Participar da distribuição de alimentos na esteira, colocando bandejas nos carros. <p>11:45h: Pausa</p> <p>12:00 x 12:30 h</p> <ul style="list-style-type: none"> - Higienizar a esteira após a distribuição do Almoço; - Colocar reservas nos GNs após distribuição; <p>12:30 x 13:30 h: Descanso.</p> <p>13:30 x 15:15 h</p> <ul style="list-style-type: none"> - Participar na higienização da louça do Almoço, fazendo a pré-lavagem das louças; - Organizar a louça limpa. <p>15:15h: Pausa</p> <p>15:30 x 17:30 h</p> <ul style="list-style-type: none"> - Participar na distribuição de alimentos na esteira do Jantar colocando as bandejas nos carros porta-bandejas; <p>17:30 x 19:00 h</p> <ul style="list-style-type: none"> - Higienizar a esteira após a distribuição do jantar; - Separar reservas nos GNs; - Higienizar carros banho-maria <p>19:00 x 20:30 h</p> <ul style="list-style-type: none"> - Participar na higienização da louça do Jantar descarregando os carros porta-bandejas; - Organizar os carros porta bandejas para esteira do Desjejum. - Fazer inventário semanal das louças e utensílios da área. <p>20:30 x 21:00 h</p> <ul style="list-style-type: none"> - Organizar a área. 	<p>Posto 2: triturador ou “buraco”:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Retira restos de alimentos e joga no triturador e executa uma pré-lavagem das louças com bucha e detergente.
--	---

<p>Atendente de Nutrição – 09 x 21 h – Louça III</p> <p>9:00 h x 11:15h</p> <ul style="list-style-type: none"> - Apresentar-se à chefia devidamente uniformizado; - Checar escala diária. - Participar na higienização da louça do desjejum colocando a louça suja na máquina; - Organizar esteira do almoço separando bandejas, pratos, utensílios de porcionamento e descartáveis. <p>11:15h: Pausa</p> <ul style="list-style-type: none"> - Participar da distribuição de alimentos na esteira do almoço, posicionando carros e fechando pratos e bandejas térmicas; - Higienizar esteira quente após a distribuição do almoço; - Separar reservas nos GNs. <p>12:30 x 13:30 h: Descanso.</p> <p>13:30 x 15:30 h</p> <ul style="list-style-type: none"> - Higienizar carros abertos. - Organizar esteira - Enxugar bandejas <p>15:30: Pausa</p> <p>15:45 x 18:00 h</p> <ul style="list-style-type: none"> - Participar da distribuição de alimentos na esteira tampando pratos e bandejas térmicas; - Higienizar a esteira após a distribuição do jantar, e organizar reservas de alimentos nos GNs e carros banho-marias. <p>18:00 x 19:00 h</p> <ul style="list-style-type: none"> - Higienizar carros banho-marias; <p>19:00 x 20:30 h</p> <ul style="list-style-type: none"> - Higienizar e organizar carros porta-bandejas, desprezando as reservas; - Posicionar os utensílios e bandejas em carro próprio, para esteira do desjejum. Secar bandejas. <p>20:30 x 21:00 h</p> <ul style="list-style-type: none"> - Organizar a área. 	<p>Posto 3: alimentação da máquina de lavar louças:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Checa para verificar se existe necessidade de outra pré-lavagem e coloca as louças nos recipientes (gaveteiros) que irão para a máquina e os empurra para dentro da máquina.
--	---

<p>Atendente de Nutrição - 09 x 21 h – Louça IV</p> <p><i>09:00 x 10:30 h</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Apresentar-se à chefia devidamente uniformizado; - Checar escala diária. - Higienizar máquina de lavar louça; - Participar na higienização da louça do desjejum retirando a louça limpa da máquina; - Lavar a louça remanescente; <p><i>10:30: Pausa</i></p> <p><i>10:45h x 11:00h</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Organizar a área <p><i>11:00 x 12:30 h: Descanso</i></p> <p><i>12:30 x 13:30 h</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Receber mamadeiras que são encaminhadas pelo Lactário via Transporte do ICHC e, encaminhar as mamadeiras sujas - Higienizar os carros banho-marias e trocar a água; - Realizar a montagem de dietas após o término da esteira <p><i>13:30 x 15:30 h</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Participar na higienização da louça do almoço descarregando os carros porta bandejas; - Enxugar bandejas; - Realizar tarefas afins <p><i>15:30h: Pausa</i></p> <p><i>15:45 x 18:00 h</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Participar da distribuição de alimentos na esteira do jantar. <p><i>18:00 x 19:00 h</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Higienizar a esteira após a distribuição do jantar; - Organizar reservas nos GNs após esteira; - Higienizar os carros banho marías. <p><i>19:00 x 20:30 h</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Participar na higienização da louça do jantar retirando louça limpa da máquina; - Organizar as louças limpas nos carros prateleira e racks; - Organizar a esteira para distribuição do desjejum (com xícaras, pires ...) <p><i>20:30 x 21:00 h</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Realizar o inventário semanal de louças e utensílios. 	<p>Posto 4: retirada das louças da máquina e organização em pilhas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Controle de qualidade da limpeza da louça que sai da máquina, organização em pilhas de acordo com cor e tipo, devolução dos recipientes vazios para o trabalhador do posto 3.
---	--

<p>Atendente de Nutrição - 09 x 21 h – Louça V</p> <p><i>9:00 h x 10:00h</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Apresentar-se à chefia devidamente uniformizado; - Checar escala diária. - Organizar os utensílios descartáveis para a distribuição em esteira; - Enxugar as bandejas; <p><i>10:00: Pausa</i></p> <p><i>10:15 x 12:30 h</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Higienizar os carros de 2 e 3 planos e caixas plásticas. - Higienizar a esteira após o almoço; - Separar as reservas nos GNs para o almoço; <p><i>12:30 x 13:30 h: Descanso</i></p> <p><i>13:30 x 16:00 h</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Higienizar os carros porta-bandejas (funcionário da Centro enxágua); - Enxugar e organizar os carros na esteira; - Higienizar o carro térmico (banho-maria) onde ficaram as reservas; <p><i>16:00 x 18:00 h</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Participar da distribuição de alimentos na esteira do jantar, porcionando a sopa para os pacientes de convênio e auxiliando nos pedidos extras; - Higienizar a esteira do jantar; - Organizar a reserva de jantar nos GNs; <p><i>18:00: Pausa</i></p> <p><i>18:15 x 19:00 h</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Organizar os descartáveis da esteira para o desjejum do dia seguinte; <p><i>19:00 x 20:30 h</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Higienizar os carros porta-bandejas; - Recolher a roupa suja e identificar as quantidades; - Trocar o <i>hamper</i>. <p><i>20:30 x 21:00 h</i></p> <p>Realizar o inventário semanal de louças e utensílios.</p>	<p>Posto 5: secagem e guarda das bandejas:</p> <p>Empilha as bandejas em bancada próxima à área.</p>
--	---

ANEXO O

ANÁLISES BIOMECÂNICAS – ÁREA DE HIGIENIZAÇÃO – POSTO 1

1) Retirar o filme plástico do pires de café da manhã

Subtarefas:

- Pegar o pires que está em cima da mesa;
- Tirar o plástico do pires;
- Jogar o plástico no lixo;
- Colocar o pires sobre a mesa.

O ciclo de trabalho é realizado em ritmo rápido variando entre 4 a 6 segundos. A duração total desta tarefa é de 20 a 30 minutos, o que equivale em média a 300 pires e 300 ciclos de trabalho. A intensidade do esforço é leve, porque a aplicação de força é menor que 2 quilos.

Há presença do fator biomecânico da repetitividade, porque o ciclo de trabalho tem duração bem menor que 30 segundos e existe repetição de padrões de movimentos similares por mais de 50 % do ciclo de trabalho (cabeça/ pescoço: flexão, inclinação e rotação; braços/ ombros: flexão, elevação, depressão, abdução, rotação interna; tronco: flexão e rotação; antebraços/cotovelos: flexão, extensão e punhos/mãos: pronação, supinação, flexão, extensão, pinças, preensões e desvios ulnar e radial).

Posturas envolvidas:

Cabeça/Pescoço:

O trabalhador realiza três movimentos combinados de flexão, rotação e inclinação por ciclo de trabalho acima dos ângulos de conforto (maior que 20 graus) e o nível de esforço pode ser considerado moderado. Apesar de totalizar 900 movimentos em 300 pires, a cabeça permanece em semiflexão, caracterizando uma sobrecarga em pescoço.

Braços/Ombros:

Os braços realizam de três a cinco movimentos de flexão e abdução bilateral, um de elevação a direita e dois a esquerda. Esta situação caracteriza uma permanência na elevação de ombro esquerdo e depressão em ombro direito que favorece uma inclinação de tronco à direita constante. Totalizando 900 a 1500 movimentos.

O braço esquerdo permanece em abdução maior que 90 graus e o direito com abdução, aproximadamente em 45 graus. Não há apoio bilateral de cotovelo, o que favorece ainda mais a depressão de ombro em 75% do ciclo de trabalho e aplicação de força para sustentação.

A força aplicada é menor que dois quilos.

Tronco:

Efetua três a quatro movimentos de rotação e flexão de tronco com uma variação de 0 a 20 graus. Permanece mais de 75% do ciclo em inclinação à direita. Totalizando 900 a 1200 movimentos.

Antebraços/Cotovelos:

Executam de três a quatro movimentos de flexão entre 60 e 110 graus, permanecendo 90% deste ciclo de trabalho em flexão de cotovelo, caracterizando sobrecarga neste segmento e de ombro.

Totalizando 900 a 1200 movimentos.

Punhos/Mãos:

Realiza a direita de seis a nove movimentos e a esquerda de seis a oito combinados de flexão, extensão, pinças, preensões, pronação, supinação e desvios ulnar e radial.

Os ângulos normalmente ultrapassam os 15 graus, caracterizando sobrecarga em punho. Totalizando 1800 a 2700 movimentos.

Faz uso de luvas e pinçamento entre primeiro e segundo dedos. Executa oposição entre todos os dedos em uma semiflexão das falanges médias. Durante 75% do ciclo de trabalho permanece neste tipo de postura.

Pernas/Pés:

As pernas permanecem afastadas, pés semi-abduzidos, joelhos semiflexionados e faz rotação de quadril.

2) Retirar os resíduos das bandejas do SUS

1.6.4.1 Subtarefas:

- Pegar as bandejas dos carrinhos do SUS;
- Retirar os utensílios e resíduos;
- Depositar os resíduos no lixo;
- Colocar as bandejas na mesa de apoio.

Existe uma variação na forma de realizar esta tarefa que depende do espaço existente na mesa de apoio, quantidade de lixo e pressão exercida pelos outros postos de trabalho. Então, o trabalhador

pode pegar uma bandeja de cada vez e retirar seus resíduos ou colocar de duas a três bandejas na mesa de apoio para posteriormente retirá-los.

Outra situação que alterna principalmente o tempo e o ritmo de trabalho é o uso de utensílios descartáveis ou de vidro.

Foi constatado que o recipiente para o lixo tinha altura muito baixa, obrigando os trabalhadores a adotarem posturas extremas.

O ciclo de trabalho é realizado em ritmo rápido entre 7 a 10 segundos quando são usados utensílios de vidro. Para calcularmos a duração total desta tarefa, isto é a retirada de todos os resíduos das bandejas, calculamos uma média de 1060 bandejas por dia, o que totaliza duas horas e cinco minutos a aproximadamente 3 horas por dia.

É importante sinalizar que quando esta tarefa é realizada com utensílios descartáveis, o tempo reduz para 2 a 3 segundos em cada ciclo, totalizando 58 minutos a 1 hora e 45 minutos por dia. Podemos concluir que vamos obter uma diminuição significativa em termos de movimento, tempo e ritmo de trabalho que poderá auxiliar na prevenção dos agravos à saúde relacionados ao trabalho.

A intensidade do esforço é média, porque devemos considerar que o trabalhador realiza um esforço nítido, principalmente durante a flexão de tronco. A aplicação de força é de no máximo de 4 quilos.

Há presença do fator biomecânico da repetitividade, porque o ciclo de trabalho no uso de utensílios de vidro e descartáveis têm a duração variável de 2 a 10 segundos. Observou-se repetição de movimentos similares por mais de 50% do ciclo de trabalho (cabeça/ pescoço: flexão, inclinação e rotação; braços/ ombros: flexão, extensão, depressão, abdução, adução, rotação interna; antebraços/cotovelos: flexão, extensão; punhos/mãos: pronação, supinação, flexão, extensão, desvio ulnar e radial, preensão do tipo garra; pernas e pés: flexão, abdução, rotação interna do quadril).

Posturas envolvidas:

Optamos por descrever a situação em que ele retira uma bandeja por vez, considerando que esta forma é a mais utilizada pelos trabalhadores.

Cabeça/Pescoço:

O trabalhador realiza de três a quatro movimentos combinados de flexão, rotação e inclinação por ciclo de trabalho acima dos ângulos de conforto (maior que 20 graus). O nível de esforço pode ser considerado moderado. Para retirar o resíduo de 380 bandejas, que é a demanda desta tarefa no almoço ou jantar, o trabalhador faz 1140 a 1520 movimentos por período. Caracterizando uma sobrecarga importante nesta região.

Braços/Ombros:

O braço direito realiza de três a quatro movimentos de flexão, extensão, depressão, adução, abdução e rotação interna. Portanto, também realiza 1140 a 1520 movimentos durante a execução desta tarefa. Em relação à extensão, o ângulo adotado é de no máximo 25 graus; de flexão é de no máximo de 90 graus e abdução no máximo de 115 graus.

O braço esquerdo efetua de três a seis movimentos combinados de adução, rotação interna e flexão. Em relação à extensão, o ângulo adotado é de no máximo 25 graus; de flexão é no máximo 115 graus e abdução no máximo 115 graus. O nível de esforço pode ser considerado moderado. Totalizando 1140 a 2280 movimentos.

Podemos considerar sobrecarga desta região por um número elevado de movimentos em curto espaço de tempo e porque os ângulos de alguns movimentos são efetuados acima do nível de conforto

Tronco:

Realiza de dois a três movimentos combinados entre semiflexão e flexão acima dos níveis de conforto, principalmente quando retira as últimas bandejas do carrinho, chegando a alcançar ângulos em torno de 90 graus. Inclinação à direita e à esquerda com uma variação de 0 a mais de 60 graus.

Permanece mais da metade do tempo da tarefa em semiflexão de tronco e flexão acentuada, que pode potencializar uma sobrecarga em membros inferiores. Totalizando 760 a 1140 movimentos.

Antebraços/Cotovelos:

O lado esquerdo realiza de três a cinco movimentos de extensão, flexão entre 0 a 115 graus. Totalizando 1140 a 1900 movimentos.

Esta variação do número de movimentos tem uma relação direta com a quantidade de resíduos. Podemos afirmar que em períodos onde há maior quantidade de resíduos, o tempo estipulado para a tarefa pode não ser o suficiente. Para “driblar” esta situação, os trabalhadores começam a acelerar o ritmo de trabalho que pode acarretar algumas vezes a permanência de alguns resíduos que produzirá um efeito “dominó”, porque causará um acúmulo de trabalho para o próximo posto.

O lado direito permanece a maior parte do tempo em flexão de 90 graus, alternando em alguns momentos com extensão. Esta situação pode levar a uma sobrecarga de ombro e antebraço.

Punhos-Mãos:

Realiza a direita de três a quatro movimentos combinados entre pronação, supinação, extensão, desvio ulnar e preensão do tipo garra. Totalizando 1140 a 1520 movimentos. Os ângulos normalmente

ultrapassam os quinze graus, caracterizando uma sobrecarga em punho. Executa oposição entre todos os dedos em uma semiflexão das falanges médias.

Durante 75% do ciclo de trabalho permanece neste tipo de postura.

O lado esquerdo caracteriza-se com movimentos de pronação, supinação, desvio ulnar, radial, flexão, extensão que também ultrapassam os ângulos de conforto para este segmento.

Pernas-Pés:

Realiza de dois a três movimentos combinados flexão e semiflexão de joelhos, as pernas permanecem afastadas (abduzidas), pés permanecem semi-abduzidos e faz rotação interna de quadril. É importante apontar que o trabalhador realiza transferência de peso para direita e esquerda. Alguns trabalhadores por desconhecerem os limites dos segmentos corporais, realizam flexão extrema de joelho e transferem o peso para frente que pode determinar sobrecarga neste segmento.

Totalizando 760 a 1140 movimentos.

3) Retirar resíduos das bandejas térmicas do usuário particular

Subtarefas:

- Puxar e empurrar o carrinho;
- Retirar a tampa, base das bandejas térmicas e os utensílios;
- Depositar os resíduos no lixo;
- Colocar as bandejas na mesa de apoio.

Durante a observação desta tarefa notamos que existem diversas formas de realizá-la e pode ser dividida em etapas que já foram explicitadas na descrição das subtarefas.

A retirada de cada tampa das bandejas tem a duração de 2 a 6 segundos cada.

A eliminação dos resíduos pode ser feita no próprio carrinho, isto é retira a base, os utensílios da bandeja e ao mesmo tempo já os coloca no lixo. Podendo retirar uma ou duas bandejas de cada vez e com duração de 2 a 5 segundos.

Outra forma consiste em retirar a base e depois com a bandeja já apoiada na mesa, retira os utensílios despejando os resíduos. Esta forma tem a duração de 4 a 6 segundos.

O ciclo de trabalho é realizado em ritmo rápido.

Durante a Análise também identificamos que por falta de espaço, o trabalhador interrompe por diversas vezes a sua tarefa original, tendo que utilizar seus recursos cognitivos para criar novas estratégias, lugares para acomodar as bandejas, chegando a trocar a tarefa.

Na mudança de tarefa utiliza as seguintes estratégias: começa a arrumar a mesa, empilhando as bandejas em alturas desapropriadas; empurra as pilhas já existentes e transporta as bandejas para o posto 2.

Quando parece ter esgotado todos os seus recursos; para de fazer a tarefa; expressa facialmente seu constrangimento, analisa visualmente todo o espaço de trabalho e define uma nova estratégia: colocar o engradado no chão, fazendo empilhamentos acima de sua altura corporal e diminuindo ainda mais o espaço de trabalho.

É importante relatar que estas estratégias e constrangimentos foram efetuados por vários trabalhadores. Também podemos afirmar que interferem no tempo de cada ciclo de trabalho, isto é levando mais tempo para efetuá-lo e migrando para a adoção de posturas em ângulos mais desconfortáveis.

Os lixos não são retirados com frequência e algumas vezes podemos notar a presença de dois ou três cestos que contribuem com a redução do espaço de trabalho e obrigam novamente o trabalhador a adotar posturas antinaturais e extremas que não são originárias da tarefa.

A intensidade de força é média e é de no máximo 6 quilos, quatrocentos e vinte e oito gramas - valor correspondente a duas bases de bandejas cheias, isto é com o máximo de resíduos e utensílios.

Há presença do fator biomecânico da repetitividade, porque o ciclo de trabalho tem duração menor que 30 segundos e existe repetição de padrões de movimentos similares por mais de 50% do ciclo de trabalho (cabeça/pescoço: extensão, flexão, rotação e inclinação; braços/ombros: flexão, elevação, depressão, abdução, adução, rotação interna e externa; tronco: flexão, rotação e inclinação; antebraço/cotovelo: flexão e extensão; punhos/mãos: desvios radial e ulnar, pronação e supinação; pernas / pés: flexão e semiflexão de joelhos, as pernas permanecem afastadas, pés permanecem semi-abduzidos e faz rotação interna de quadril.

Posturas envolvidas:

Cabeça/pescoço:

O trabalhador realiza de dois a quatro movimentos na tarefa de retirar a tampa, de quatro a sete para retirar a base, dois a seis para retirar os resíduos por cada ciclo de trabalho. Estes são movimentos combinados de extensão, flexão, rotação e inclinação. Para retirar a tampa realiza de 240 a 480 movimentos, na tarefa que envolve a base de 480 a 840 movimentos e a dos resíduos 240 a 720 movimentos na higienização dos utensílios do almoço ou jantar.

Todos os movimentos descritos acima obtiveram ângulos de conforto (maior que 20 graus) e o nível de esforço pode ser considerado moderado.

Braços/ombros:

O braço direito realiza dois a cinco movimentos na tarefa de retirada da tampa da bandeja, de três a cinco para retirar a base e três a seis para retirar resíduos combinados de abdução, adução, rotação interna e elevação e depressão em ângulos de 0 a mais de 90 graus, superando os ângulos de conforto, caracterizando posturas extremas.

Para retirar a tampa realiza de 240 a 600 movimentos, na tarefa que envolve a base de 360 a 600 movimentos e na dos resíduos 360 a 720 movimentos durante a higienização dos utensílios do almoço ou jantar.

O esquerdo realiza de dois a três movimentos na tarefa de retirada da tampa, três a quatro para retirar a base, dois a seis na retirada nos resíduos. Estes movimentos são combinados de flexão, elevação, abdução, adução e rotação interna e externa em ângulos de 20 a mais de 90 graus, também excedendo os graus de conforto.

Para retirar a tampa realiza de 240 a 360 movimentos, na tarefa que envolve a base de 360 a 480 movimentos e na dos resíduos 240 a 720 movimentos durante a higienização dos utensílios do almoço ou jantar.

O nível de esforço pode ser considerado moderado.

Tronco:

Realiza dois a quatro movimentos combinados de semiflexão e flexão de 0 a aproximadamente 90 graus, rotação, inclinação em ângulos de 0 a 60 graus em cada tarefa. Totalizando de 240 a 480 movimentos.

Antebraços / Cotovelos:

Efetua movimentos de flexão e extensão. Com o membro superior direito executa de um a cinco movimentos na retirada da tampa, de três a quatro na base, três a seis para os resíduos.

O membro superior esquerdo faz de três a seis movimentos para retirar resíduos, três a quatro na tampa e o mesmo número para a base. Esta variação ocorre, porque o trabalhador tem que retirar o acúmulo de bandejas e utensílios que ficam na mesa.

Para a tampa realiza de 120 a 600 com o direito e com o esquerdo de 360 a 480, na base de 360 a 480 movimentos com o direito e com o esquerdo e na dos resíduos 360 a 720 movimentos com o direito e esquerdo durante a higienização dos utensílios do almoço ou jantar.

Os ângulos ultrapassam mais de 100 graus.

Estes movimentos caracterizam uma sobrecarga em antebraço e ombro.

Punhos / Mãos

O direito realiza três a quatro movimentos na tampa da bandeja, de três a cinco para a base, três a cinco na dos resíduos combinados de desvios: radial, ulnar, pronação e supinação. É importante informar que o desvio ulnar é bem nítido.

O esquerdo de dois a três movimentos na tampa, de três a quatro para a base e resíduos combinados de desvio ulnar, radial, pronação e supinação.

Para retirar a tampa realiza de 360 a 480 movimentos com o direito e com o esquerdo de 240 a 360, na base de 360 a 600 movimentos com o direito e com o esquerdo 360 a 480 e resíduos de 360 a 600 movimentos com o direito e esquerdo de 360 a 480 movimentos durante a higienização dos utensílios do almoço ou jantar.

Os ângulos adotados ultrapassam os 15 graus.

Pernas / Pés:

Os movimentos neste segmento são iguais aos da retirada das bandejas do SUS.

Realiza de dois a três movimentos combinados flexão e semiflexão de joelhos, as pernas permanecem afastadas (abduzidas), pés permanecem semi-abduzidos, e rotação interna de quadril. É importante apontar que o trabalhador realiza transferência de peso para a direita e a esquerda.

Alguns trabalhadores por desconhecerem os limites dos segmentos corporais, realizam flexão extrema de joelho e transferem peso para frente, o que pode determinar sobrecarga neste segmento.

Totalizando 760 a 1140 movimentos.

4) Carregar bandejas do usuário SUS para a lavagem manual do posto

O ciclo de trabalho para carregar bandeja do SUS é realizado em ritmo rápido, entre 3 a 6 seg, carregando de 10 a 24 bandejas, realiza por período (almoço ou jantar) de 16 a 38 ciclos, com a duração total de 48 segundos a 4 minutos por refeição aproximadamente. No café da manhã realiza de 13 a 30 ciclos, com a duração de 39 segundos a 3 minutos.

É realizado em um dia 45 a 106 ciclos, com a duração total de 2 minutos e trinta e cinco segundos a 11 minutos. Esta variação de tempo tem relação direta com o espaço reduzido.

Em cada ciclo carregam pesos que variam de 7 quilos e 360 gramas a 17 quilos e 664 gramas. A intensidade de esforço para mulheres acima de 50 anos pode ser considerada pesada quando a carga exceder 10 quilos, o que ocorre quando carregam valor maior que 13 bandejas.

O padrão de peso adotado deverá ser o do gênero feminino, uma vez que limitando para este, estaremos protegendo também os homens, porque suportam valores maiores.

Há presença do fator biomecânico da repetitividade, porque o ciclo de trabalho é menor que 30 seg e existe repetição de movimentos similares por mais de 50% do ciclo de trabalho (cabeça/pescoço: flexão, rotação; braços/ ombros: elevação, flexão, abdução; tronco: flexão, rotação e inclinação; antebraços/cotovelos: flexão, e punhos/mãos: flexão, extensão, desvio ulnar e radial, supinação).

Posturas envolvidas:

Cabeça/Pescoço:

Realiza três a quatro movimentos de rotação e flexão, os ângulos de rotação e na flexão adotados variam entre 0 a 20 graus. É importante relatar que quando a pilha de bandejas ultrapassa a altura do trabalhador será assumida extensão de pescoço, acrescentando mais um movimento.

Totalizando no almoço ou jantar de 48 a 152 movimentos e no café da manhã de 39 a 120 movimentos.

Em um dia realiza de 128 a 424 movimentos. Quando as pilhas ultrapassam a altura dos trabalhadores este valor muda para 135 a 530 movimentos.

Braços/Ombros:

Realiza quatro movimentos com o direito e cinco movimentos com o esquerdo combinados de elevação, abdução e flexão. Os ângulos de abdução variam entre 45 a 75 graus no direito e 45 a 110 graus no esquerdo. Caracterizando sobrecarga de ombros.

Totalizando de 64 a 190 movimentos no almoço ou jantar e 52 a 120 movimentos no café da manhã.

No dia realiza de 180 a 530 movimentos.

Tronco:

Realiza dois movimentos de tronco com pequena inclinação à direita, rotação à esquerda e flexão de 0 a 40 graus.

Caracterizando de 32 a 76 movimentos no almoço ou jantar e 26 a 60 movimentos no café da manhã.

Totalizando 90 a 212 movimentos por dia.

Antebraço/Cotovelo:

Permaneça 75% com cotovelo fletido, com pequena variação de movimento, o que sobrecarrega este segmento e ombro. A variação angular é de 60 a 115 graus.

Punho-Mão:

Realiza de três a quatro movimentos de punho e mão com a direita e quatro a cinco com a esquerda combinados de flexão, extensão e desvios: ulnar e radial acima de 15 graus. Efetua ainda supinação com a mão direita.

Caracterizando 48 a 152 movimentos no almoço ou jantar e 39 a 129 no café da manhã do lado direito. Totalizando no dia de 135 a 433 movimentos.

Em relação ao lado esquerdo 64 a 190 movimentos no almoço ou jantar e 52 a 150 no café da manhã.

Totalizando no dia de 180 a 530 movimentos.

Pernas-Pés:

Faz deslocamento para o posto 2, minimizando sobrecarga lombar de postura estática. Devido a altura elevada das pilhas, em alguns momentos transfere o peso para a perna esquerda e retira o calcanhar do chão. Esta transferência contribui para a sobrecarga em ombro.

5) Carregar bandejas do particular para a lavagem manual do posto 2.

Esta tarefa é bastante semelhante ao transporte das bandejas do SUS, portanto optamos por somente descrever a única orientação diferente que se refere ao número de bandejas:

- devem ser transportadas no máximo 11 tampas (pesam individualmente 0,886 gramas);
- em relação às bases devem ser transportadas no máximo 9 (pesam individualmente 1 quilo e noventa gramas);
- quando a bandeja for transportada com tampa e base o número máximo será de 5 (individualmente o jogo completo pesa 1,826).

ANEXO P

ANÁLISE BIOMECÂNICA – POSTO 2

A tarefa principal deste posto é a pré-lavagem das louças com esponja que tem dois lados: um liso e um áspero.

Os trabalhadores enchem de detergente e água um pequeno “balde” para facilitar o processo de lavagem.

Antes de iniciar a tarefa, alguns trabalhadores colocam um engradado no chão para auxiliá-los no alcance dos objetos que ficam localizados na bancada do posto 1. Porém este artifício contribui na adoção de uma depressão de ombro ainda maior que a própria tarefa determina, porque a bancada fica baixa em relação as alturas de alguns trabalhadores.

Para aumentar a preensão palmar, os trabalhadores utilizam três a quatro buchas, o que aumentava o esforço para sustentação e causavam uma sobrecarga em punho, mão e dedos do membro superior direito.

Durante a Análise, observamos que os trabalhadores o tempo todo tem que interromper a tarefa original e realizar diversas tarefas: retirar utensílios e ou bandejas que são colocados por trabalhadores que estão no posto 1, empilhar os utensílios que irá lavar na bancada do posto 1 ou empurrar bandejas- utensílios para o posto 3. Estas tarefas demandam mais tempo e determinam a adoção de posturas extremas de tronco, ombros e punhos.

Optamos por descrever as tarefas de pré-lavagem de dois objetos pequenos por contemplar os dois tipos de refeições servidas: usuário SUS e usuário particular. Para exemplificar o tipo de utensílio utilizado para o usuário particular será a tarefa de pré-lavagem das saladeiras e para o usuário SUS, a tarefa de pré-lavagem do prato de sobremesa (pão).

1) Pré - lavagem de objetos pequenos: prato de sobremesa e utensílio marrom pequeno

Subtarefas:

- Retirar os utensílios do posto 1;
- Empilhar os utensílios;
- Pegar os utensílios em quantias de 10 a 15;
- Empurrar as bandejas do SUS ou do particular para o posto 3 objetivando aumentar o espaço.

O ciclo de trabalho para a pré-lavagem de um prato de sobremesa (pão) é de 2 a 4 segundos e para a saladeira da bandeja térmica é de 2 a 3 segundos, portanto é considerado rápido.

O peso pode variar de 0,214 (peso da saladeira da bandeja térmica) a 3 quilos, oitocentos e setenta gramas (peso de 15 pratos de sobremesa).

Normalmente, sustenta pesos individuais, somente ocorre carregamento maior de peso na situação de levar os utensílios até a cuba. Desta forma, podemos afirmar que estas tarefas podem determinar alguns momentos esforço leve e em outros médios.

Durante as observações e análise biomecânica foi identificada a presença mais constante de mulheres nesta tarefa.

Para a lavagem dos pratos, iremos considerar 340 ciclos de trabalho e para a lavagem da saladeira da bandeja térmica 120 ciclos.

Há presença do fator biomecânico da repetitividade, porque o ciclo de trabalho é menor que 30 seg. e existe repetição de movimentos similares por mais de 50% do ciclo de trabalho (pescoço/cabeça: semiflexão, rotação, inclinação; braços/ ombros: elevação, depressão, extensão, flexão, abdução, rotação interna e externa; tronco: semiflexão, rotação e inclinação; antebraços/cotovelos: flexão e extensão e punhos/mãos: flexão, extensão, desvio ulnar e radial, supinação e pronação).

Posturas envolvidas:

Cabeça/pescoço:

Para a pré-lavagem de um prato de sobremesa (pão) realiza de dois a quatro movimentos e para a pré-lavagem da saladeira da bandeja térmica dois a três movimentos. Portanto, são realizados no café da manhã de 680 a 1360 movimentos para a pré-lavagem de todos os pratos de sobremesa (pão) e 240 a 360 movimentos para todas as saladeiras da bandeja térmica.

Estes movimentos são combinados de semiflexão, rotação e inclinação.

Os movimentos descritos acima obtiveram ângulos de conforto em flexão maior que 20 graus e em inclinação em torno de 20 graus.

O nível de esforço pode ser considerado leve.

Há sobrecarga de pescoço, porque o trabalhador permanece em semiflexão e em cada ciclo podemos somar as inclinações, o que aumenta esta carga.

Braços/ombros:

O braço direito realiza três a cinco movimentos na pré-lavagem dos pratos de sobremesa e três a quatro para a saladeira combinados de flexão, extensão, abdução, elevação e depressão.

Totalizando 1020 a 1700 movimentos para a dos pratos e 360 a 480 movimentos para a saladeira.

Os ângulos adotados foram entre 20 e 90 graus em extensão, no máximo de 45 graus em flexão e em abdução dentro da margem de conforto.

O esquerdo realiza de três movimentos a cinco na pré-lavagem do prato de sobremesa e três a quatro para a saladeira combinados de flexão, elevação, leve abdução, depressão, elevação, rotação interna e externa. O movimento do braço esquerdo que ultrapassa os ângulos de conforto é o de extensão quando pega com os dois braços a pilha dos pratos ou das saladeiras.

Totalizando 1020 a 1700 movimentos para a pré-lavagem dos pratos e 360 a 480 movimentos na saladeira da bandeja térmica.

O nível de esforço pode ser considerado moderado.

Tronco:

Realiza dois a três movimentos combinados de semiflexão, rotação, inclinação nas duas tarefas adotando ângulos de desconforto no momento em que retira os utensílios em torno de 45 graus.

Totalizando de 680 a 1020 movimentos para a pré-lavagem do prato de sobremesa e 240 a 360 movimentos para a saladeira.

Antebraços / Cotovelos:

Efetua de dois a quatro movimentos com o direito e esquerdo para a pré-lavagem do prato de sobremesa e dois a três para a saladeira da bandeja térmica combinados de semiflexão, flexão e extensão.

Totalizando 680 a 1360 movimentos para a pré-lavagem do prato de sobremesa e 240 a 360 para a saladeira da bandeja térmica.

Os ângulos adotados ultrapassam 75 graus na flexão.

Punhos / Mãos:

O direito realiza dois a quatro movimentos para a pré-lavagem do prato de sobremesa e dois a três na saladeira combinados de flexão, extensão, desvios: radial e ulnar.

Totalizando 680 a 1360 movimentos para a pré-lavagem do prato de sobremesa e 240 a 360 movimentos para a saladeira da bandeja térmica

O membro superior esquerdo três a cinco para a pré-lavagem do prato de sobremesa e três a quatro na saladeira combinados de flexão, extensão, pronação, supinação e rotação.

É importante relatar que o movimento de rotação refere-se a pré-lavagem do prato de sobremesa.

Totalizando 1020 a 1700 para a pré-lavagem do prato de sobremesa e 360 a 480 movimentos para a saladeira.

Os ângulos adotados ultrapassam os 15 graus.

Pernas / Pés:

Realiza transferência de peso para a direita e esquerda. As pernas permanecem paralelas e pés abduzidos, indicando um vício postural determinado pelo trabalho.

ANEXO Q

ANÁLISE BIOMECÂNICA – POSTO 3

Na tarefa de pré-lavagem, observamos que as posturas mais extremas são realizadas na tarefa de colocar bandejas do SUS na máquina de lavar que descreveremos a seguir. O que vai alternar o número de movimentos será quando colocarem objetos pequenos, porque determinará um aumento de três a cinco movimentos em cada segmento. Portanto, não iremos descrever outras tarefas deste posto de trabalho.

1) Colocar bandejas do SUS na máquina de lavar

Subtarefas

- Pegar os engradados;
- Colocar as bandejas no engradado;
- Empurrar o engradado para a máquina.

O ciclo de trabalho é realizado em ritmo rápido entre 12 até 14 seg. O cálculo deste ciclo foi realizado considerando a média de 10 bandejas por engradado. Portanto, o trabalhador realiza 34 vezes esta tarefa no período da manhã, 36 vezes no almoço e 36 vezes no jantar, totalizando um período de 21 minutos e vinte segundos a vinte e quatro minutos e sete segundos.

A intensidade do esforço é média, porque devemos considerar os movimentos e posturas que serão descritas abaixo.

Há presença de repetitividade porque os ciclos são menores que 30 seg. e utilizam os mesmos grupos musculares (cabeça/pescoço: flexão, extensão e rotação; braços/ombros: flexão, extensão, elevação, depressão, abdução, rotação interna e externa; tronco: semiflexão, rotação e inclinação; punhos/ mãos: flexão, extensão, pronação, supinação e desvios ulnar e radial; pernas/pés: flexão extrema, rotação interna e externa).

Foi constatado que os trabalhadores executavam uma tarefa desnecessária: separar as bandejas por cores.

Posturas envolvidas:

Cabeça/Pescoço:

Realiza por ciclo de trabalho sete a nove movimentos combinados de flexão, extensão e rotação, em ângulos de 5 a 30 graus. Totalizando no período da manhã 238 a 306 movimentos e no almoço ou jantar 252 a 324 movimentos.

Há sobrecarga nesta região.

Braços/Ombros:

Não há apoio bilateral de cotovelo, o que favorece uma aplicação de força para sustentação. A força aplicada é menor que 2 kg. São realizados de dez a onze movimentos com o direito e treze a quatorze movimentos com o esquerdo combinados de flexão, extensão, elevação, depressão, rotação interna, rotação externa e abdução.

Totalizando no período da manhã com o direito de 340 a 374 movimentos e com esquerdo 442 a 476 movimentos. No almoço ou jantar, o total no direito é de 360 a 396 movimentos e no esquerdo 468 a 504 movimentos.

Os ângulos de conforto no direito ultrapassam 45 graus em abdução e flexão e em relação ao esquerdo no máximo 45 graus de flexão e abdução.

Há sobrecarga importante nesta região.

Tronco:

Realiza oito a nove movimentos combinados de flexão, rotação, inclinação adotando ângulos de desconforto acima de 60 graus na inclinação para pegar o engradado e faz torções de tronco.

Totalizando no período da manhã 272 a 306 movimentos e no almoço ou jantar 288 a 324 movimentos.

Há sobrecarga de tronco, pois por período realiza de 34 a 36 inclinações e 136 a 144 torções de tronco.

Antebraços / Cotovelos:

Efetua de oito a nove movimentos com o direito e o mesmo número com esquerdo combinados de semiflexão, flexão e extensão.

Totalizando 272 a 306 movimentos no período da manhã e 288 a 324 no almoço ou jantar.

Os ângulos adotados ultrapassam 60 graus na flexão.

Punhos / Mãos

O direito realiza onze a doze movimentos e o esquerdo oito a nove movimentos combinados de flexão, extensão, pronação, supinação e desvios: radial e ulnar. Totalizando no período da manhã com o direito de 374 a 408 movimentos e com o esquerdo de 272 a 306 movimentos. No almoço ou jantar com o direito de 396 a 432 e com o esquerdo de 288 a 324 movimentos.

Os ângulos adotados ultrapassam os 15 graus.

Pernas / Pés:

Realiza transferência de peso para a direita e a esquerda. As pernas permanecem paralelas e pés abduzidos, indicando um vício postural determinado pelo trabalho. Além disto, realiza rotação interna e externa de quadril bilateral e extensão extrema de membro inferior direito.

Nesta tarefa há sobrecarga importante de membros inferiores.

ANEXO R

ANÁLISE BIOMECÂNICA – POSTO 4

Neste posto de trabalho iremos descrever duas tarefas envolvendo dois tipos de utensílios; um considerado grande e mais pesado: bandeja do SUS e outro considerado pequeno e mais leve: pires de vidro, porque acreditamos que desta forma podemos demonstrar as diferenças de posturas e ângulos adotados, número de movimentos, repetitividade e uso de força.

Não utilizamos a bandeja utilizada para o usuário particular, apesar de ser mais pesada, porque neste posto a bandeja do SUS quando está molhada parece ser mais difícil de pegar e sustentar.

Outro problema identificado é a “quase” inexistência do posto 5, porque normalmente é o trabalhador que fica neste posto que já armazena e seca os utensílios.

1) Retirar as bandejas do SUS da máquina de lavar

Subtarefas:

- Puxar o engradado da máquina de lavar;
- Retirar as 10 bandejas ao mesmo tempo;
- Colocar as bandejas na bancada lateral.

O ciclo de trabalho é muito rápido com a duração de 4 a 5 segundos e o uso de força é de sete quilos e trezentos e sessenta gramas. Realiza em torno de 34 ciclos no período da manhã com a duração de dois minutos e dois segundos a dois minutos e oito segundos e 36 ciclos no almoço ou jantar com a duração de dois minutos e quatro segundos a 3 minutos.

Há presença do fator biomecânico da repetitividade, porque o ciclo de trabalho é bem menor que 30 seg. e existe repetição de movimentos similares por mais de 50% do ciclo de trabalho (pescoço/cabeça: semiflexão, rotação, inclinação; braços/ ombros: elevação, depressão, extensão, flexão, abdução, rotação interna e externa; tronco: semiflexão, rotação e inclinação; antebraços/cotovelos: flexão e extensão e punhos/mãos: flexão, extensão, desvio ulnar e radial, supinação e pronação).

Posturas envolvidas:

Cabeça/Pescoço:

Realiza por ciclo de trabalho de três a quatro movimentos combinados de flexão e rotação em ângulos de 5 a 30 graus.

Totalizando no período da manhã 102 a 136 movimentos e no almoço ou jantar 108 a 144 movimentos.

Braços/Ombros:

Não há apoio bilateral de cotovelo, o que favorece uma aplicação de força para sustentação.

A força aplicada é de sete quilos e trezentos e sessenta gramas.

São realizados de três a quatro movimentos com o direito e três a quatro movimentos com o esquerdo combinados de flexão, extensão, elevação, depressão, abdução, rotação interna e externa.

Após 3 ou 4 ciclos, o trabalhador muda a forma de fazer a tarefa, porque as bandejas saem da máquina em cores diferentes (marrom e bege), portanto precisa separá-las. Então, separa as bandejas por cor e coloca uma em cada local da bancada. Esta alteração determina um aumento no número de movimentos, ou seja, 10 movimentos da mesma natureza em membro superior direito e oito movimentos em membro superior esquerdo.

Totalizando no período da manhã com o direito de 102 a 340 movimentos e com esquerdo 102 a 272 movimentos. No almoço ou jantar o total no direito é de 108 a 360 movimentos e no esquerdo 108 a 288 movimentos.

Ficou visível que quando as bandejas não vêm separadas por cor, isto determinará mais que o triplo de movimentos.

Os ângulos de conforto no direito ultrapassam 45 graus em abdução e flexão e em relação ao esquerdo no máximo 45 graus de flexão e abdução.

Há sobrecarga importante nesta região.

Tronco:

Realiza oito a nove movimentos combinados de flexão, rotação, e inclinação.

O trabalhador adota ângulos de desconforto acima de 60 graus na inclinação para pegar o engradado e faz torções de tronco.

Totalizando no período da manhã 272 a 306 movimentos e no almoço ou jantar 288 a 324 movimentos.

Há sobrecarga de tronco, pois por período realiza de 34 a 36 inclinações e 136 a 144 torções de tronco.

Antebraços / Cotovelos:

Efetua de oito a nove movimentos com o direito e o mesmo número com esquerdo combinados de semiflexão, flexão e extensão.

Totalizando 272 a 306 movimentos no período da manhã e 288 a 324 no almoço.

Os ângulos adotados ultrapassam 60 graus na flexão.

Punhos / Mãos:

O membro superior direito realiza de onze a doze movimentos e o esquerdo de oito a nove movimentos combinados de flexão, extensão, pronação, supinação e desvios: radial e ulnar.

Totalizando no período da manhã com o direito de 374 a 408 movimentos e com o esquerdo de 272 a 306 movimentos. No almoço ou jantar com o direito de 396 a 432 e com o esquerdo de 288 a 324 movimentos.

Os ângulos adotados ultrapassam os 15 graus.

Pernas / Pés:

Realiza transferência de peso para a direita e a esquerda. As pernas permanecem paralelas e pés abduzidos, indicando um vício postural determinado pelo trabalho. Além disto, realiza rotação interna e externa de quadril bi-lateral e extensão extrema de membro inferior direito.

Nesta tarefa há sobrecarga importante de membros inferiores.

2) Retirar os pires do SUS da máquina de lavar

Subtarefas:

- Puxar o engradado da máquina de lavar;
- Retirar em torno de 24 pires (de 4 em 4);
- Colocar e empilhar os pires na bancada lateral;
- Levar os 24 pires empilhados para o carrinho de apoio;
- Armazenar os pires no carrinho de apoio;
- Retirar o engradado;
- Colocar o engradado no chão.

O ciclo de trabalho pode ser considerado rápido com a duração de 26 a 29 segundos, porque realiza diversas subtarefas como já foi descrito neste espaço de tempo.

A força utilizada é de no máximo 4 quilos e cento e cinquenta e dois gramas quando carrega 24 pires. É importante relatar que em alguns momentos observamos um número menor ou maior de pires, porém o mais comum foi o número descrito anteriormente e será o que adotaremos nesta análise.

Realiza em torno de 12 ciclos no período da manhã com a duração de 5 minutos e dois segundos a 5 minutos e oito segundos.

Há presença do fator biomecânico da repetitividade, porque o ciclo de trabalho é menor que 30 seg. e existe repetição de movimentos similares por mais de 50% do ciclo de trabalho (pescoço/cabeça: flexão, extensão, rotação, inclinação; braços/ ombros: elevação, depressão, extensão, flexão, abdução, rotação interna e externa; tronco: flexão, rotação e inclinação; antebraços/cotovelos: flexão e extensão e punhos/mãos: flexão, extensão, desvio ulnar e radial, supinação e pronação).

Posturas envolvidas:

Cabeça/Pescoço:

Realiza por ciclo de trabalho de treze a quatorze movimentos combinados de flexão, extensão, rotação e inclinação. Permanece em semiflexão de aproximadamente 20 graus na retirada dos pratos, porém para empilhar e guardar adota ângulos de inclinação e flexão maior que 60 graus. Este número de movimentos e ângulos adotados caracterizam sobrecarga neste segmento.

Totalizando no período da manhã 156 a 180 movimentos.

Braços/Ombros:

Não há apoio bilateral de cotovelo, o que favorece uma aplicação de força para sustentação.

São realizados de treze a quinze movimentos com o direito e de onze a doze movimentos com o esquerdo combinados de flexão, extensão, elevação, depressão, abdução, rotação interna e externa.

Os ângulos adotados ultrapassam os limites para conforto na colocação dos pires no carrinho de apoio e para colocar ou retirar os engradados: flexão alcançando 90 graus e abdução acima de 60 graus.

Totalizando no período da manhã com o direito de 156 a 180 movimentos e com esquerdo 132 a 144 movimentos.

Há sobrecarga importante nesta região.

É importante informar que os ângulos extremos são realizados, porque as alturas das pilhas dos engradados são excessivas ou muito baixos, no caso do primeiro engradado, que é colocado no chão e por colocarem em prateleiras muito baixas dos carrinhos.

Em outros utensílios foram visualizadas posturas extremas na colocação destes na prateleira inferior da bancada.

Tronco:

Realiza de dez a doze movimentos combinados de flexão, rotação e inclinação. Os movimentos de flexão somente ocorrem nos momentos em que coloca os pires no carrinho ou no engradado, isto quer dizer que o trabalhador permanece mais tempo em semiflexão. Nestas situações adota ângulos de desconforto neste movimento (flexão) e quando efetua as inclinações.

Faz torções de tronco importantes.

Totalizando no período da manhã 120 a 144 movimentos.

Antebraços / Cotovelos:

Efetua de doze a quatorze movimentos com o direito e de dezesseis a dezoito com esquerdo combinados de flexão e extensão.

Totalizando no período da manhã de 144 a 168 com o esquerdo e 192 a 216 movimentos .

Os ângulos adotados ultrapassam 100 graus na flexão.

Punhos / Mãos:

O membro superior direito realiza de dezessete a dezenove movimentos e o esquerdo de dezesseis a dezoito movimentos combinados de flexão, extensão, pronação, supinação e desvios: radial e ulnar.

Totalizando no período da manhã com o direito de 204 a 228 movimentos e com o esquerdo de 192 a 216 movimentos.

Os ângulos adotados ultrapassam os 15 graus.

Pernas / Pés:

Realiza transferência de peso para a direita e a esquerda. As pernas permanecem paralelas e pés abduzidos, indicando um vício postural determinado pelo trabalho nos momentos que retiram os pires dos engradados. Além disso, flexão extrema de joelho.

ANEXO S

ANÁLISE BIOMECÂNICA – POSTO 5

Neste posto de trabalho iremos descrever uma tarefa identificada como própria deste posto, uma vez que já descrevemos que as tarefas específicas deste posto acabam sendo efetuadas pelos trabalhadores do posto 4.

1) Secar bandejas do SUS

Subtarefas:

- arrumar as bandejas por cores;
- secar somente bandejas de uma mesma cor por vez;
- colocar em carrinho de apoio.

O ciclo de trabalho é realizado rápido com a duração de 33 a 40 segundos para a secagem de 15 a 24 bandejas e de 4 a 6 segundos para colocar no carrinho. A tarefa completa dura de 37 a 46 segundos.

O tempo tem uma relação direta com o número de bandejas, portanto poderá efetuar de 16 ciclos a 25 ciclos com a duração total de 12 minutos e dois segundos a 15 minutos e dezesseis segundos.

A força utilizada variou de onze quilos e quatro gramas a dezoito quilos e quatrocentos gramas, ultrapassando os limites para idade e para o gênero feminino.

A luva utilizada prejudica a tarefa, porque algumas vezes percebemos que dificulta pega e sustentação das bandejas.

Há presença do fator biomecânico da repetitividade, porque existe repetição de movimentos similares por mais de 50% do ciclo de trabalho (pescoço/cabeça: flexão, extensão e rotação; braços/ ombros: flexão, abdução, rotação interna; tronco: flexão, rotação e inclinação; antebraços/cotovelos: flexão e extensão e punhos/mãos: flexão, extensão, desvio ulnar e radial, supinação e pronação).

Posturas envolvidas:

Cabeça/Pescoço:

Realiza por ciclo de trabalho de quatro a cinco movimentos combinados de flexão, extensão e rotação para iniciar o processo e colocar no carrinho de apoio em ângulos maiores que 20 graus. Porém, permanece em semiflexão acima de 20 graus em torno de 80% da tarefa. Totalizando no período da manhã 64 a 125 movimentos.

Braços/Ombros:

São realizados de dezessete a vinte e sete movimentos de rotação interna com o direito e permanece em extensão aproximadamente de 60 graus. O esquerdo realiza de 3 a 4 movimentos iniciais de rotação e depois permanece em extensão aproximadamente de 90 graus e abdução aproximadamente de 75 graus.

Totalizando no período da manhã com o direito de 425 a 432 movimentos e com esquerdo 48 a 100 movimentos.

Há sobrecarga importante nesta região, porque se caracteriza conjuntamente com a flexão de cotovelo, um dos movimentos principais desta tarefa.

Tronco:

Realiza três movimentos combinados de flexão, rotação e inclinação no momento que coloca as bandejas no carrinho de apoio, adotando ângulo de flexão em torno de 60 graus. Permanece mais de 90% da tarefa em semiflexão de tronco.

Totalizando no período da manhã de 48 a 75 movimentos.

Antebraços / Cotovelos:

Efetua de trinta a cinqüenta movimentos com o direito em ângulos em torno de 100 graus. O esquerdo permanece em flexão segurando as bandejas.

Totalizando a movimentos com o direito 750 a 800 movimentos no período da manhã.

Há sobrecarga importante neste segmento.

Punhos / Mãos:

O direito realiza de trinta a cinqüenta movimentos combinados de flexão, extensão, pronação, supinação e desvios: radial e ulnar. O esquerdo realiza quatorze a vinte e quatro movimentos de extensão. Os ângulos adotados ultrapassam 15 graus.

Totalizando no período da manhã com o direito de 750 a 800 movimentos e com o esquerdo de 350 a 384 movimentos.

Os ângulos adotados ultrapassam os 15 graus.

Há sobrecarga deste segmento.

Pernas / Pés:

Realiza transferência de peso para a esquerda. As pernas permanecem paralelas e somente movimentam-se para colocar as bandejas no engradado que fica posicionado atrás do trabalhador.

ANEXO T

VARIABILIDADES E ESTRATÉGIAS OPERATÓRIAS

1.COZINHA GERAL

Variabilidades

- Arroz não vir escolhido, obrigando o cozinheiro a escolhê-lo
- Quando o papel da embalagem de sal rasga e é preciso pegar outra embalagem na área de recebimento e armazenamento
- Quando há necessidade de preparar mais alimentos por aumento da demanda, não prevista, de pacientes
- Falta de ingrediente (por exemplo: tempero) levando o cozinheiro a usar outro
- Não entrega no dia, pelo fornecedor, do gênero constante no cardápio, obrigando a troca de cardápio
- Não entrega de legumes com o corte correto de acordo com o cardápio, obrigando o cozinheiro a cortá-los
- Quando há quebra de um equipamento levando a mudanças na forma de realizar o trabalho

Estratégias operatórias desenvolvidas pelos cozinheiros

- Identificação de tampas de GNs com pedaços de legumes para diferenciar as preparações com e sem sal
- Usar 2 pratos de sobremesa para mexer as iscas de frango durante o preparo na chapa, ao invés de utilizarem escumadeiras, para aumentar a eficiência
- As mulheres abrirem a porta do forno combinado puxando a porta e os homens puxando a alavanca, quando o equipamento está com problemas de manutenção
- Um funcionário ir adiantando o serviço para o outro, de forma a possibilitar o cumprimento de horários e para otimizar o uso de equipamentos.

2.ÁREA DE HIGIENIZAÇÃO

Variabilidades

- Acúmulo de tarefas (executar simultaneamente, por exemplo, tarefas dos postos 2 e 3 ou 1 e 2, quando há falta de funcionários no dia)
- Bandejas que descem com materiais utilizados, pela enfermagem, no atendimento de pacientes (exemplo algodão)
- Devido às condições ambientais, por exemplo piso quebrado, exigindo maior força do trabalhador, para empurrar e puxar os carros
- Quando há pedidos de tarefas, fora dos horários ou não previstos nas rotinas de trabalho, levando à interrupção do que estão fazendo
- Por não funcionamento adequado da máquina de lavar, as bandejas saem molhadas da máquina, obrigando a secagem com pano.

Estratégias operatórias desenvolvidas pelos atendentes de nutrição

- Colocação de engradado no piso para aumentar a altura do trabalhador no posto 2
- Usar 2 ou mais esponjas para aumentar a espessura e facilitar a retirada dos resíduos de alimentos na lavagem das louças
- Usar sabão da máquina de lavar louças para desencrustar louças e panelas
- Usar saco plástico como avental
- Carregar número excessivo de utensílios para aumentar a rapidez do trabalho.
- Distribuir as bandejas por todas as partes da bancadas, invadindo o espaço do posto de trabalho do outro trabalhador, por falta de espaço para a quantidade de bandejas a serem higienizadas.

ANEXO U

RELAÇÃO DE EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL (EPIS) PARA USO NOS SERVIÇOS DE NUTRIÇÃO

- Avental de segurança, confeccionado em tecido 100% algodão, sem mangas, com tratamento retardante às chamas, para proteção contra agentes térmicos. O produto deverá possuir o Certificado de Aprovação (CA) emitido pelo Ministério do Trabalho
- Avental de segurança, confeccionado em tecido de para-aramida, com tratamento impermeabilizante e anti-chama, para proteção do tronco até a altura do joelho, medindo 1,20 m x 0,6 m. Para proteção do usuário contra agentes térmicos (calor) durante o trabalho com exposição a calor radiante. O produto deverá possuir o Certificado de Aprovação (CA) emitido pelo Ministério do Trabalho
- Avental de segurança, confeccionado em filme de PVC, medindo aproximadamente 1220 mm de altura e 710 mm de largura, com três cordões de nylon para ajuste no usuário. Uso para proteção contra respingos de água. O produto deverá possuir o Certificado de Aprovação (CA) emitido pelo Ministério do Trabalho
- Bota confeccionada em PVC impermeável, modelo unissex, sem fechamento, forrada internamente com malha 100% poliéster, cano curto, para proteção dos pés e pernas contra umidade proveniente de operações com uso de água, cor branca, para uso em cozinha industrial; deverá possuir a indicação do certificado de aprovação-CA, expedido pelo órgão nacional competente em matéria de segurança e saúde no trabalho e emprego e deverá apresentar em caracteres indelévels e bem visíveis, o nome comercial e o número do CA, atendendo exigência de segurança conforme NBR 12.594; BS 344/1993; ISO 2589/1972; ISO 2023/1994; DIN 53516/1987
- Equipamento de proteção respiratória para aerossóis tipo respirador purificador de ar, tipo peça semifacial filtrante para partículas- PFF2, com certificado de aprovação conferido pelo Ministério do Trabalho, e apresentação do laudo de aprovação da Fundacentro (NBR 13698/96 ou alteração posterior); no equipamento deverá ser impresso em caracteres indelévels, o nome comercial da empresa fabricante, o lote de fabricação e o número do certificado de aprovação
- Japona de segurança confeccionada em nylon ou lona de algodão com camada impermeabilizante de teflon, com botões de pressão metálicos e/ou velcro, forrada internamente com manta de poliéster, para uso em câmara fria, vários tamanhos. O produto deverá possuir o Certificado de Aprovação (CA) emitido pelo Ministério do Trabalho
- Luva térmica de segurança modelo mitene 2 dedos, confeccionada em tecido para-aramida com tratamento impermeabilizante e anti-chama, forrada internamente com feltro e brim, sendo a forqueta em tecido aramida impermeabilizado e anti-chama, comprimento de 45 cm, para proteção de mãos e braços contra agentes térmicos de curtos contatos com calor moderado. Para uso em operações de cozinhas industriais. O produto deverá possuir o Certificado de Aprovação (CA) emitido pelo Ministério do Trabalho
- Luva de segurança, confeccionada em látex natural forrada internamente de algodão; palma, dedos e dorso com relevo antiderrapante reforçado e cor amarela; para proteção contra riscos mecânicos em trabalhos mais pesados em cozinha. O produto deverá possuir o Certificado de Aprovação (CA) emitido pelo Ministério do Trabalho
- Luva de segurança confeccionada em malha de aço inox, de 5 dedos, com braceletes ajustáveis através de presilhas metálicas no punho e no dorso, para proteção contra cortes durante a manipulação de carnes ou outros alimentos, vários tamanhos. O produto deverá possuir o Certificado de Aprovação (CA) emitido pelo Ministério do Trabalho.
- Luva de segurança confeccionada em algodão e poliéster, tricotada em uma só peça, acabamento em overlock, modelo reversível e punho com elástico (ref. 4050/4040/8905). Para proteção do usuário contra agentes abrasivos e escoriantes na manipulação de caixas, engradados e semelhantes. O produto deverá possuir o Certificado de Aprovação (CA) emitido pelo Ministério do Trabalho
- Luva de segurança, flocada de látex de borracha natural internamente forrada com flocos de algodão, nas cores amarela e verde, vários tamanhos, para proteção das mãos em atividades de higienização de utensílios e equipamentos. O produto deverá possuir o Certificado de Aprovação (CA) emitido pelo Ministério do Trabalho
- Mangote confeccionado em tecido para-aramida, com tratamento impermeável, com forro em tecido 100% algodão, com proteção no dorso, para proteção contra calor irradiado e projeções de líquidos quentes, vapores e óleo quente. O produto deverá possuir o Certificado de Aprovação (CA) emitido pelo Ministério do Trabalho
- Óculos de segurança, constituído de armação e visor confeccionado em uma única peça de policarbonato incolor, na cor cinza, hastes tipo espátula com regulagem de tamanho, confeccionadas do mesmo material da armação e dotadas de sistema de ventilação indireta composto de 04 fendas articuladas na armação através de pinos plásticos. Uso para proteção dos olhos contra impactos de partículas volantes multidirecionais e luminosidade intensa. O produto deverá possuir o Certificado de Aprovação (CA) emitido pelo Ministério do Trabalho
- Protetor auricular de segurança, tipo plug de três flanges, confeccionado em silicone na cor salmão, atóxico e anti-alérgico, tamanho único e sem cordão, para proteção do usuário contra ruídos superiores a 85 db. O produto deverá possuir o Certificado de Aprovação (CA) emitido pelo Ministério do Trabalho.

ANEXO V

INTERVENÇÕES NÃO IMPLANTADAS DURANTE O PROJETO DE PESQUISA, RESPECTIVOS MOTIVOS E AÇÕES PLANEJADAS APÓS O TÉRMINO DO ESTUDO

1. Equipamentos e utensílios

1.1. Caldeira

Limpeza

Recomendação: “adquirir espátula maior, principalmente com um cabo mais comprido, para favorecer o alcance do trabalhador ao interior da caldeira e o apoio nos dois pés”.

Motivo: foram testadas 2 espátulas existentes no mercado, mas não foram aprovadas pelos trabalhadores, 1 por ser muito flexível, escorregar na mão e não limpar os cantos das caldeiras e o outro por ter cabo fino e duro e não ser flexível o suficiente para poder raspar os resíduos de alimentos que ficavam nos cantos da caldeira.

Abastecimento

Recomendação: “substituir os pinos de fechamento da caldeira por pinos com área de pega em formato de estrela e aumentar o braço de alavanca da manopla de fechamento da caldeira”

Motivo: os fornecedores informaram que o formato atual foi definido por ser mais anatômico e não existir outro no mercado

Esvaziamento

Recomendação: “realizar estudo técnico/ econômico objetivando a inclinação da caldeira para que ela seja esvaziada. Deve ser compatível para os alimentos sólidos e líquidos”

Motivo: os fornecedores informaram que a caldeira com possibilidade de inclinação deixou de ser fabricada, devido ocorrências de acidentes de trabalho.

1.2. Liquidificador

Recomendação: “adquirir um suporte para servir de apoio aos recipientes que receberão os alimentos triturados”

Motivo: existe o suporte, mas os trabalhadores não o utilizam, devido espaço reduzido na cozinha e a necessidade de guardá-lo e colocá-lo em uso sempre que necessário.

1.3. Esteira

Recomendação: “melhorar a área de pega dos carrinhos” e “substituir a concha por uma colher para evitar os desvios extremos do punho”

Motivo:

- a troca dos carros com área de pega recomendada depende da existência no mercado, de acordo com a finalidade do uso; de especificação detalhada para compra mediante licitação pública, após a devida aprovação pela administração superior, o que demanda tempo para desenrolar o processo e a existência de disponibilidade financeira.

- não existem, atualmente, no mercado colheres que atendam as necessidades do serviço e as recomendações ergonômicas

2. Área física da cozinha

Recomendação: “redimensionamento do espaço físico, criando e/ou ampliando as áreas específicas para armazenamento de materiais e de gêneros alimentícios, para preparo, preparo e distribuição de alimentos e para higienização de utensílios”, “estudo da viabilidade técnica para colocação de bancadas com alturas reguláveis” e “estudo da viabilidade técnica para aumentar o tamanho e profundidade das cubas”.

Motivo: o projeto de construção de uma nova cozinha já existe e aguarda definição do novo local, de disponibilidade financeira e de aprovação da administração superior. Na ocasião, conta-se com a participação do Comitê de ergonomia, composto por uma equipe interdisciplinar e interinstitucional, a ser instituído no hospital, visando a concepção de uma cozinha “ergonomicamente correta”.

Logo após a fase de intervenção, foi aprovado o projeto para reforma parcial da cozinha com a ampliação da área de higienização. Nessa ocasião foram introduzidas algumas recomendações (os maquinários não foram renovados) dos ergonomistas, com a participação do técnico de segurança, dos engenheiros e arquiteto da instituição. Foram ampliados os espaços das bancadas (posto 2, 3 e 4) da área de higienização de louças e foi construída área própria para a lavagem de panelas com cubas mais profundas e largas.

3. Quadro de pessoal

Recomendação: “contratação urgente de mais funcionários” e “estudo sobre os motivos das faltas”

Motivo: a reposição de funcionários depende de aprovação do governo estadual, mediante concurso público. O estudo para redimensionamento do quadro, dos atuais 135 trabalhadores para 223 foi elaborado pelo serviço em 2006 e aguarda aprovação da administração superior e governamental.

O estudo sobre absenteísmo foi tema de dissertação da autora desta tese e subsidiou o estudo atual. As causas foram identificadas e as soluções estão sendo discutidas e implantadas junto às lideranças do próprio serviço, do Serviço de Medicina do Trabalho e do Serviço de Gestão do Fator Humano da instituição.

4. Manutenção preventiva e corretiva dos equipamentos

Recomendação: “realizar manutenção corretiva e preventiva dos equipamentos”

Motivo: não existem programas sistematizados para manutenção preventiva e preditiva dos equipamentos na instituição. Além disso, há dependência dos recursos do estado para compra das peças de reposição.

O assunto tem sido motivo de discussão com o Serviço de Engenharia Hospitalar e reuniões periódicas com a diretoria desta área tem sido conduzidas para acompanhamento dos processos de melhoria.

8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Abreu ES de, Spinelli MGN, Zanardi AMO. Gestão de Unidades de Alimentação e Nutrição: um modo de fazer. São Paulo: Metha Ltda; 2003.

Agresti A. *Categorical data analysis*. New York: Wiley; 1990.

Alves GBO. *Contribuições da ergonomia ao estudo da LER em trabalhadores de um restaurante universitário* [Dissertação]. Santa Catarina: Universidade Federal de Santa Catarina; 1995.

Bittar LT. Gestão participativa: das boas intenções aos resultados. *Rev Adm Empresas* [RAE Light]. 1994;34(Suppl 4):22-6.

Brasil. Ministério da Previdência Social. Instrução Normativa INSS/DC nº 98 – de 05 de dezembro de 2003 – Diário Oficial da União, Brasília (DF). 2003 10 dez. [citado 2008 maio 01]. Disponível em: www81.dataprev.gov.br/sislex/paginas/38/INSS-dc/2003/98htm.

Brasil. Ministério do Trabalho e Emprego. *Manual de Aplicação da Norma Regulamentadora N° 17*. 2ª ed. Brasília: MTE,SIT; 2002.

Casarrotto RA, Mendes LF. Queixas, doenças ocupacionais e acidentes de trabalho em trabalhadores de cozinhas industriais. *Revista Brasileira de Saúde Ocupacional*. 2003;28(107/108):109-26.

Chyuan JY, Du CL, Yeh WY, Li CY. Musculoskeletal disorders in hotel restaurant workers. *Occup Med.* 2004;54(1):55-7.

Colares LGT, Freitas CM de. Processo de trabalho e saúde de trabalhadores de uma unidade de alimentação e nutrição: entre a prescrição e o real do trabalho. *Cad. Saúde Pública.* 2007;23(12):3011-3020.

Conover WJ. *Practical nonparametric statistics*. 2ed. New York: Wiley; 1980.

Coury HJCG. Time trends in ergonomic intervention research for improved musculoskeletal health and comfort in Latin America. *Appl Ergon.* 2005;36:249-252.

Couto HA. *Ergonomia aplicada ao trabalho: conteúdo básico. Guia prático*, Belo Horizonte: Ergo, 2007.

Cunha JA. *Manual da versão em português das Escalas de Beck*. São Paulo: Casa do Psicólogo; 2001.

Das B, Wimpee J, Das B. Ergonomic evaluation and redesign of a hospital meal cart. *Appl Ergon.* 2002;33(4):309-318.

Denis D, St-Vincent M, Imbeau D, Jetté C, Nastasia I. Intervention practices in musculoskeletal disorder prevention: a critical literature review. *Appl Ergon*. 2008;39(1):1-14.

Devereux J. The long term impact of two participatory ergonomics programmes for reducing musculoskeletal injuries and improving work performance. In: Ninth International Symposium on Human Factors in Organizational Design and Management; 2008; São Paulo. Sznclwar L. Mascia F., Monteiro U, editors. *Human Factors in Organizational Design and Management—IX*. California: IEA Press, Blucher; 2008, p.211-6.

Estryn-Behar M, Wilanini G, Scialom V, Rebouche A, Fiette H, Artigou A. New conception of a hospital laboratory with a participatory ergonomics methodology. In: Proceedings of the 14th Triennial Congress of the International Ergonomics Association and the 44th Annual Meeting of The Human Factors and Ergonomics Society, San Diego, California, USA, July 29 – August 4, 2000. Santa Monica: The Human Factors and Ergonomics Society, 2000.

Evanoff BA, Bohr PC, Wolf LD. Effects of a participatory ergonomics team among hospital orderlies. *Am J Ind Med*. 1999;35(4):358-65.

Ferreira Junior M. *Saúde no trabalho: temas básicos para o profissional que cuida da saúde dos trabalhadores*. São Paulo: Roca, 2000.

Fortuna CM, Matumoto S, Pereira MJB, Mishima SM. Alguns aspectos do trabalho em saúde: os trabalhadores e os processos de gestão. *Saúde em Debate*. 2002; 26(62):272-81.

Fragala G, Santamaria D. Heavy duties. *Health Facil Manage*. 1997;10:5.

Garcia ME, Martins ABK, Hirata EE, Braggio EF, Rossi JCB, Albuquerque VGC, Rinaldo I, Rodrigues LEA, Nogueira DP, Tolosa EMC. Distúrbios ósteo-musculares relacionados ao trabalho na Coordenadoria de Assistência Social da Universidade de São Paulo. *Rev Med HU-USP*. 1998;8(1):21-4.

Glina DMR, Siqueira AR, Rocha LE, Isosaki M. Análise ergonômica da higienização de louças de um hospital cardiológico público. *O Mundo da Saúde*. 2008;32(2):198-207.

Guérin F, Laville A, Daniellou F, Duraffourg J, Kerguelen A. *Compreender o trabalho para transformá-lo. A prática da ergonomia*. São Paulo: Edgard Blücher; 2001.

Haukka E; Leino-Arjas P, Solovieva S, Ranta R, Viikari-Juntura E, Riihimäki H.. Co-occurrence of musculoskeletal pain among female kitchen workers. *Int Arch Occup Environ Health*. 2006;80(2):141-8.

Hersey P, Blanchard KH. *Psicologia para administradores: a teoria e as técnicas da liderança situacional*. São Paulo: EPU; 1986.

Hignett S, Wilson JR, Morris W. Finding ergonomic solutions-participatory approaches. *Occup Med.* 2005;55(3):200-7.

International Physical Activity Questionnaire. [citado em 2005 Jul 19].

Disponível em:

http://www.ipaq.ki.se/downloads/IPAQ_SHORT_LAST_7_SELF_ADM-revised_8-23-02.pdf.

Isosaki M. *Absenteísmo entre trabalhadores de Serviços de Nutrição e Dietética de dois hospitais em São Paulo - SP* [dissertação]. São Paulo: Faculdade de Saúde Pública, Universidade de São Paulo, 2003.

Isosaki M. Absenteísmo entre trabalhadores de Serviços de Nutrição e Dietética de dois hospitais em São Paulo-SP. *Revista Brasileira de Saúde Ocupacional.* 2003;28(107/108):107-18.

Kogi K. Participatory methods effective for ergonomic workplace improvement. *Appl Ergon.* 2006;37:547-54.

Kuorinka I, Jonsson B, Kilbom A, Vinterberg H, Biering-Sorensen F, Andersson G, Jorgensen K. Standardised Nordic questionnaire for the analysis of musculoskeletal symptoms. *Appl Ergon.* 1987;18(3):233-7.

Kuorinka I, Forcier L, editors. Work-related musculoskeletal disorders (WMSDs): a reference book for prevention. Great Britain: Taylor & Francis; 1995.

Lacaze DHC. *Efeitos de um programa de exercícios no desconforto postural dos segmentos corporais de operadores de telemarketing* [dissertação]. São Paulo: Faculdade de Medicina, Universidade de São Paulo; 2005.

Lancman S, Siqueira AR, Queiroz MFF, Varela RCB. Estudo e intervenção no processo de trabalho em um restaurante universitário – em busca de novas metodologias. *Rev Ter Ocup Univ São Paulo*. 2000; 11(2/3):79-89.

Lima FPA, Araújo JNG de, Souza RJ de, Alves GBO. A produção das lesões por esforços repetitivos num restaurante universitário: análise ergonômica e psicossocial. In: Lima MEA, Araújo JNG, Lima FPA, Ferreira Junior M. *LER: lesões por esforços repetitivos – dimensões ergonômicas e psicossociais*. Belo Horizonte: Saúde;1998.

Lipscomb M. Early days of hospital dietetics. *J Am Diet Assoc*. 1966;49(2):103-9.

Longen WC. *Ginástica laboral na prevenção de LER/DORT: um estudo reflexo em uma linha de produção* [dissertação]. Santa Catarina: Universidade Federal de Santa Catarina; 2003.

Luz CM da. O trabalho na produção de refeições e as doenças venosas de membros inferiores [dissertação] Santa Catarina: Universidade Federal de Santa Catarina; 2006.

Masculo FS, Souza DM de, Seixas JWA, Moreira CRT. *O Serviço de Nutrição e Dietética Hospitalar – um estudo de caso sob enfoque ergonômico*. Disponível em: www.abepro.org.br/biblioteca/ENEGEP1997.

Matos CH de, Proença RPC. Condições de trabalho e estado nutricional de operadores do setor de alimentação coletiva: um estudo de caso. *Rev Nutr*. 2003;16(4):493-502.

Martinez MC. *As relações entre satisfação com aspectos psicossociais no trabalho e a saúde do trabalhador* [dissertação]. São Paulo: Faculdade de Saúde Pública, Universidade de São Paulo; 2002.

Mezomo IFB. O serviço de nutrição: administração e organização. São Paulo: CEDAS; 1985.

Morken T, Moen B, Riise T, Hauge SHV, Holien S, Langedrag A, Olson HO, Perdersen S, Save ILL, Seljeb GM, Thoppil V. Effects of a training program to improve musculoskeletal health among industrial workers – effects of supervisors role in the intervention. *Int J Ind Ergonomics*. 2002;30:115-127.

Moore JS, Garg A. The strain index: a proposed method to analyze Jobs for risk of distal upper extremity disorders. *American Industrial Hygiene Association Journal*. 1995;56(5):443-58.

Pater R. A manager's ergonomic responsibility. *Occupational Health & Safety*. 1997;66:87-94.

Pekkarinen A; Anttonen H. The effect of working height on the loading of the muscular and skeletal systems in the kitchens of workplace canteens. *Appl Ergon*. 1988;194:306-308.

Pehkonen I, Takala EP, Ketola R, Viikari-Juntura E, Leino-Arjas P, Hopsu L, Virtanen T, Haukka E, Holtari-Leino M, Nykyri E, Riihimäki H. Evaluation of a participatory ergonomic intervention process in kitchen work. *Appl Ergon*. 2008 doi:10.1016/j.apergo.2008.01.006.

Proença RPC. Novas tecnologias para a produção de refeições coletivas: recomendações de introdução para a realidade brasileira. *Rev. Nutr*. 1999;12(1):43-53.

Pustiglione M, Cocchiola R. Stress e trabalho. *O Mundo da saúde*. 1999;23 (2):125-8.

Siqueira AR, Queiroz MFF. Abordagem grupal em saúde do trabalhador. *O Mundo da Saúde*. 2001;25(4):411-19.

Ramazzini B. *As doenças dos trabalhadores*. Tradução de Raimundo Estrela
Rio de Janeiro: Liga Brasileira Contra Acidentes do trabalho; 1971.

Rivlis I, Eerd DV, Cullen K, Cole DC, Irvin E, Tyson J, Mahood Q.
Effectiveness of participatory ergonomic intervention on health outcomes: a
systematic review. *Appl Ergon*. 2008;39:342-58.

Robertson IT, Cooper CL, Williams J. The validity of the occupation stress
indicator. *Work & Stress*. 1990;41(1):29-39.

Rocha LE, Ferreira Junior M. Distúrbios osteomusculares relacionados ao
trabalho (DORT). In: Ferreira Junior M. *Saúde no trabalho: temas básicos
para o profissional que cuida da saúde dos trabalhadores*. São Paulo: Roca;
2000. p.286-319.

Rodgers SH. A functional job analysis technique. *Occup Med: State of the Art
Reviews*. 1992; 7(4):679-711.

Sant'ana HMP, Azeredo RMC, Castro JR. Estudo ergonômico em serviços
de alimentação. *Saúde em debate*. 1994;42:45-48.

Schwartzman S. É preciso ir à luta. *Revista Veja*, São Paulo. 2008 mai 7;11-
5.

Shiue HS, Lu CW, Chen CJ, Shih TS, Wu SC, Yang CY, Yang YH, Wu TN, Musculoskeletal disorder among 52.261 Chinese restaurant cooks cohort: result from the National Health Insurance Data. *J Occup Health*. 2008;50(2):163-8.

Sousa AA de, Proença RPC. Tecnologias de gestão de cuidados nutricionais: recomendações para qualificação do atendimento nas unidades de alimentação e nutrição hospitalares. *Rev. Nutr.* 2004; 17(4):425-36.

Souza MFM de. Um estudo de prevalência e risco para as lesões por esforços repetitivos (LER/DORT) entre trabalhadoras e trabalhadores em processamento de dados bancários. [tese]. São Paulo: Faculdade de Medicina, Universidade de São Paulo, 1999.

Statistical package for social sciences (SPSS) [computer program]. Version 13,0 for Windows. Chicago (IL): SPSS Incorporated; 2003.

St-Vincent M, Bellemare M, Tolouse G, Tellier C. Participatory ergonomic processes to reduce musculoskeletal disorders: summary of a Québec experience. *Work*. 2006;27(2):123-35.

Swan JA, Moraes LFR, Cooper CL. Developing the occupational stress indicator (OSI) for use in Brazil: a report on the reliability and validity of the translated OSI. *Stress Medicine*. 1993;9:247-53.

Vink P, Koningsveld EAP, Molenbroek JF. Positive outcomes of participatory ergonomics in terms of greater comfort and higher productivity. *Appl Ergon.* 2006;37:537-46.