

# ANÁLISE ERGONÔMICA NA ATIVIDADE DE COZINHEIRO EM UM RESTAURANTE COMERCIAL DE PONTA GROSSA- PR

## ERGONOMIC ANALYSIS ON THE ACTIVITY OF A COOK IN A COMMERCIAL RESTAURANT OF PONTA GROSSA-PR

<sup>1</sup>Kaline Araújo de Oliveira; <sup>1</sup> karaujoliveira@gmail.com; <sup>1</sup>Universidade Tecnológica Federal do Paraná - UTFPR;  
<sup>2</sup>Bianca Brekailo Silveira Nunes; <sup>2</sup>bianca\_brekailo@yahoo.com.br; <sup>2</sup>Universidade Tecnológica Federal do Paraná - UTFPR;  
<sup>3</sup>Juliano Prado Stradioto; <sup>3</sup>juliano-stradioto@uergs.edu.br; <sup>3</sup>Universidade Tecnológica Federal do Paraná - UTFPR;  
<sup>4</sup>Ariel Orlei Michaloski; <sup>4</sup>ariel@utfpr.edu.br; <sup>4</sup> Universidade Tecnológica Federal do Paraná - UTFPR;  
<sup>5</sup>Antonio Augusto de Paula Xavier; <sup>5</sup>augustox@utfpr.edu.br; <sup>5</sup>Universidade Tecnológica Federal do Paraná - UTFPR;

**RESUMO:** O objetivo desse estudo é realizar uma análise postural na atividade de cozinheiro realizada em um restaurante comercial, durante o turno do almoço, com quatro funcionárias exercendo suas atividades rotineiras. A metodologia e base teórica é fundamentada na ferramenta RULA com auxílio do software Ergolândia versão 6.0. Os casos apresentados ilustram os conceitos apresentados na revisão, assim como escores obtidos indicaram a necessidade de mudanças na realização das atividades com sugestões de adequações para a preservação da saúde física das funcionárias, destacando assim, a importância da adoção de medidas de prevenção. Ao final, o trabalho abre possibilidades para a continuidade das pesquisas sobre o tema abordado.

**PALAVRAS-CHAVE:** Análise Ergonômica; RULA; Postura; Cozinheiros.

**ABSTRACT:** The aim of this study is to conduct a postural analysis on the activity of a cook held in a commercial restaurant during lunch shift, with four employees exercising their routine activities. The methodology and theoretical basis is grounded on the RULA tool with aid of software Ergolândia, version 6.0. The cases shown the concepts presented in the review, in the same way the obtained scores indicate the need for changes in the execution of the activities, with suggestions for adjustments to preserve the physical health of the employees, thus highlighting the importance of adopting preventive measures. This study ultimately shows possibilities for the continuation of research on the subject.

**KEYWORDS:** Ergonomic Analysis; RULA; Posture; Cooks.

### 1. Introdução

A atividade de cozinheiro comercial ou industrial no Brasil ainda é exercida por profissionais com pouco conhecimento acadêmico; exigindo na execução de suas tarefas trabalharem com tempo pré-determinado para a realização das atividades e esforço físico constante. Segundo Assunção (2008), o setor de alimentação se constitui em um conjunto de serviços, e tem como finalidade administrar, produzir refeições para o consumo no próprio local ou transportadas aos consumidores. Neste cenário os estabelecimentos como restaurantes comerciais de qualquer tipo, em praças de alimentação de centros comerciais estão incluídos.

As atividades envolvidas em cozinhas têm como características a manipulação manual na preparação do alimento, durante o processo de servir o alimento preparado, limpeza do local de trabalho. A realização dessas atividades é acompanhada de movimentos repetitivos de membros superiores e coluna, assim como levantamento de pesos excessivos e permanência de postura em pé por longo período de tempo durante o dia (CASAROTTO; MENDES, 2006).

Vários estudos descrevem que os riscos para a saúde dos trabalhadores do setor de alimentação coletiva são principalmente de natureza musculoesquelética, devido a movimentos repetitivos e às posturas incorretas, sendo um dos principais problemas de saúde ocupacional que acometem os trabalhadores no Brasil (Casarotto; Mendes, 2006). Aliados a esses riscos, acrescentam-se os causados pelo ambiente físico, caracterizados pelo ruído, umidade excessiva, temperatura elevada e ventilação inadequada, e condições como falta de espaço, equipamentos precários e má organização (Silvia et al. 2008). Tais condições acabam levando a insatisfações, cansaço excessivo, queda de produtividade, problemas de saúde e acidentes de trabalho (MATOS, 2000).

A alta taxa de prevalência de distúrbios musculoesquelético relacionado ao trabalho (DORTs) são relatados entre funcionários dos mais diversos locais, uma pesquisa realizada em Taiwan e Hong Kong entre trabalhadores de restaurantes, entre os 905 participantes desta pesquisa, as partes do corpo mais afetadas devido ao desgaste deste tipo de serviço, segundo os entrevistados, são as seguintes: o ombro (57,9%), o pescoço (54,3%), bem com a parte inferior das costas/cintura (52,7%), além disso, a pesquisa também mostra que a incidência anual relatada de DORTs entre os cozinheiros de restaurantes é de 25% (SHIUE et al. 2008).

O trabalho na cozinha muitas vezes induz os trabalhadores a uma alta e inflexível exigência em um curto espaço de tempo, muitas vezes em condições inadequadas de trabalho, com problemas de ambiência, de equipamentos e de processos. Essas condições resultam em insatisfações, fadiga, queda de produtividade, problemas de saúde e acidentes de trabalho (SANTANA, 1996).

O trabalho realizado por um cozinheiro consiste em tarefas que normalmente contribuem para o desenvolvimento das DORTs, estas incluem o manuseio prolongado de utensílios de cozinha, com um peso considerável na maioria das vezes, todos os quais exigem um esforço vigoroso de mãos, pulsos e antebraços, além disso, um cozinheiro frequentemente tem que continuar movendo o pulso (flexão e extensão) de repetitiva, como por exemplo em um corte de carne. Este movimento do corpo pode induzir tensão do músculo, imprimindo um

esforço excessivo nos músculos, tendões e nervos a longo prazo e eventualmente causando distúrbios nos trabalhadores (ARMSTRONG, 1993).

A maioria das pequenas empresas, no entanto, não adota um sistema de qualidade e treinamentos de seus colaboradores, devido a vários motivos, como por exemplo, custo, falta de treinamento de pessoal ou não inclusão de estratégias gerenciais na empresa (Chan, 2011).

O objetivo deste trabalho foi realizar uma análise ergonômica na atividade de cozinheiro de restaurante comercial e propor de melhoria nos problemas ergonômicos encontrados.

### **1.1 RULA (*Rapid Upper Limb Assessment*)**

Conforme Govil et al. (2017) o método RULA foi desenvolvido por pesquisadores (alunos, professores, pesquisadores em geral e profissionais da área), tem como facilidade a não necessidade de equipamento especial, além de ser um método de baixo custo, o método envolve três etapas, cada uma dessas três etapas envolve medições de ângulos de partes específicas do corpo, e a postura é medida das seguintes partes do corpo: parte superior do braço, antebraço, pulso, tronco e pernas, além da aferição do peso levantado e também o quesito da repetitividade.

O método conforme Manghisi et al. (2017), também pode ser executado de forma manual, com auxílio de tabelas, isto é, a avaliação do corpo é dividida em duas seções, a 1º pontuação é encontrada com o apoio de três tabelas, as duas primeiras tabelas dão os scores da postura das partes do corpo analisadas, cada uma dessas pontuações é correlacionado de acordo com a frequência dos movimentos e a força da carga sobre os membros analisados, a terceira tabela leva em conta as informações das tabelas anteriores, com o objetivo de obter uma nova pontuação, e por fim, uma lista de ação indica a intervenção necessária para reduzir os riscos de lesão.

## **2. Metodologia**

Este trabalho tem como objetivo expor os problemas que a profissão de cozinheiro enfrenta no seu dia-a-dia de trabalho, com relação aos distúrbios que poderão surgir ao longo do tempo na saúde desses trabalhadores. Foi realizada uma seleção de artigos que permitiram fazer uma revisão da literatura sobre esse tema e a coleta de dados foi realizada em um restaurante comercial da cidade de Ponta Grossa/PR com produção diária de 150-200 refeições. No local trabalham quatro funcionárias com faixa etária com variação entre 24 e 42

anos de idade, realizando atividades diversas relacionadas ao fluxo produtivo de um restaurante comercial.

Foram realizadas visitas in loco para melhor visualização e interpretação dos movimentos posturais realizados pelas funcionárias na rotina de atividades do restaurante. Através desses dados foi realizada a aplicação da ferramenta Ergonômica RULA com a utilização do *software Ergolândia versão 6.0*.

A primeira etapa prática a ser executada foi a observação do layout da cozinha, verificando a relação de funcionalidade e adequação ergonômica para a realização das atividades das quatro colaboradoras presentes no turno do almoço.

Para a revisão sistemática de literatura foi realizada uma busca nas bases de dados eletrônicas, visando às produções científicas, neste caso artigos, de todos os anos até o presente.

O acesso às bases foi realizado através do Portal de Periódicos CAPES/MEC por meio da Universidade Tecnológica Federal do Paraná. As bases escolhidas foram *SCOPUS* que é a maior base de dados de citações e resumo de literatura revisado por pares e a base de dados *SCIELO* que é uma biblioteca eletrônica que abrange uma coleção selecionada de periódicos científicos brasileiros. Definiram-se as palavras chaves utilizadas na pesquisa dos artigos científicos relevantes ao tema estudado. Na sequência, utilizou-se o *Methodi Ordinatio* de Pagani et al. (2015) para selecionar os artigos relevantes que irão compor a pesquisa. Para isso, instalou-se o software gerenciador de referências *Mendeley Desktop® versão 1.17.10*.

Posteriormente foi realizada a captura da demanda para a análise ergonômica do trabalho através de questionário, que abordava questões relacionadas ao desconforto com as situações de trabalho por elas executadas. O questionário utilizado foi composto por perguntas fechadas e diretas, facilitando assim, o tratamento dos dados. As informações foram compiladas e a demanda ergonômica a ser analisada foi identificada.

Com a demanda identificada, utilizou-se a ferramenta de análise postural RULA (MCATEMNEY e CORLETT, 1993), que é baseado em uma avaliação dos membros superiores e inferiores, para tanto o corpo é dividido em dois grupos, A e B. O grupo A é constituído pelos membros superiores (braços, antebraços e punhos). Já o grupo B é representado pelo pescoço, tronco, pernas e pés, as avaliações fornecem escores que definem o nível de ação a ser seguido. Aos movimentos articulares foram atribuídas pontuações progressivas de tal forma que o número 1 representa o movimento ou a postura com menor risco de lesão, enquanto que valores mais altos, máximo de 7, representam riscos maiores de lesão para o segmento corporal avaliado.

O software *Ergolândia* forneceu o escore de avaliação para as atividades realizadas pelas cozinheiras elencadas em: 1) Cozinheira: Cocção de alimentos, 2) Cozinheira: preparo de saladas, 3) Cozinheira: preparo de alimentos na chapa, 4) Cozinheira: reposição de alimentos no balcão de servimento. A análise dos escores e sugestões de melhorias foram baseadas pelo Quadro 1.

QUADRO 1- Resultado do método RULA

PONTUAÇÃO	NÍVEL DE AÇÃO	INTERVENÇÃO
1 ou 2	1	Postura aceitável.
3 ou 4	2	Deve-se realizar uma observação. Podem ser necessárias mudanças
5 ou 6	3	Deve-se realizar uma investigação. Devem ser introduzidas mudanças.
7	4	Devem ser introduzidas mudanças imediatamente

Fonte: Software Ergolândia versão 6.0.

### 3. Resultados e Discussão

A análise biomecânica do posto de trabalho de cocção de Barros et al. (2006), teve o objetivo de identificar fatores de risco ocupacional durante o preparo de comidas analisando o posto de trabalho do chefe de cozinha, cozinheiro e auxiliar de cozinha. Utilizou a análise de sistematização do sistema humano (tarefa – máquina) de Moraes & Mont’Alvão (2003) cumprindo as etapas de apreciação e diagnose ergonômicas. Os resultados mostraram a sobrecarga biomecânica oriunda da ausência de rotatividade posicional durante toda a jornada de trabalho, movimentação de grande amplitude de toda a coluna vertebral, principalmente da região lombar, e devido à intensa movimentação dos membros superiores.

Por sua vez, Alencar, Cavalcante e Montrezor (2013), analisaram as condições de trabalho em uma cozinha industrial e seus distúrbios osteomusculares, aplicando o questionário nórdico de sintomas osteomusculares e os resultados mostraram que as regiões mais agravadas pelos distúrbios osteomusculares foram punhos/mãos, ombros e quadril/coxas.

Yan-wen et al. (2014), fizeram uma avaliação ergonômica com a ajuda dos métodos OWAS, RULA e NIOSH. O peso da carga de trabalho foi medido durante a avaliação no local e o sistema de análise de postura de trabalho de Ovako (OWAS), Avaliação de membros rápidos (RULA) e Equação de levantamento do Instituto Nacional de Segurança e Saúde Ocupacional (NIOSH) usado para avaliar o risco de transtornos musculoesqueléticos. Os resultados mostraram que os cozinheiros costumavam segurar utensílios por longos períodos de tempo e assar carne, o que exigia muitos movimentos repetitivos dos membros superiores,

contudo, afirmaram por fim que, precisaria de uma investigação mais profunda para implementação de medidas preventivas eficazes.

Após a análise desses e de outros estudos e devido a análise da demanda da cozinha estudada, optou-se em utilizar análise postural RULA. O questionário utilizado foi composto por perguntas fechadas e diretas, facilitando assim, o tratamento dos dados. As informações foram compiladas e a demanda ergonômica a ser analisada resultou que as maiores dores são nas costas e pernas, que há certo desconforto de algumas sobre o horário de turno delas e que todas carregam peso durante a atividade diária de trabalho.

O Software *Ergolândia* forneceu o escore de avaliação para as atividades realizadas pelas cozinheiras elencadas em: 1) Cozinheira: Cocção de alimentos, 2) Cozinheira: preparo de saladas, 3) Cozinheira: preparo de alimentos na chapa, 4) Cozinheira: reposição de alimentos no balcão de servimento. Esses escores podem ser vistos nas Figuras de 1 a 5 a seguir.

### 1) Cozinheira: cocção de alimentos:

PONTUAÇÃO FINAL DO MÉTODO RULA:		
PONTUAÇÃO	NÍVEL DE AÇÃO	INTERVENÇÃO
1 ou 2	1	Postura aceitável
3 ou 4	2	Deve-se realizar uma observação. Podem ser necessárias mudanças.
5 ou 6	3	Deve-se realizar uma investigação. Devem ser introduzidas mudanças.
7	4	Devem ser introduzidas mudanças imediatamente.

FIGURA 1 – Cozinheira de cocção de alimentos e pontuação final método RULA. Fonte: Autores (2017).

### 2) Cozinheira: preparo de saladas:

PONTUAÇÃO FINAL DO MÉTODO RULA:		
PONTUAÇÃO	NÍVEL DE AÇÃO	INTERVENÇÃO
1 ou 2	1	Postura aceitável
3 ou 4	2	Deve-se realizar uma observação. Podem ser necessárias mudanças.
5 ou 6	3	Deve-se realizar uma investigação. Devem ser introduzidas mudanças.
7	4	Devem ser introduzidas mudanças imediatamente.

FIGURA 2 – Cozinheira de preparo de saladas e pontuação final método RULA. Fonte: Autores (2017).

3) Cozinheira: preparo de alimentos na chapa:

PONTUAÇÃO FINAL DO MÉTODO RULA:		
PONTUAÇÃO	NÍVEL DE AÇÃO	INTERVENÇÃO
1 ou 2	1	Postura aceitável
3 ou 4	2	Deve-se realizar uma observação. Podem ser necessárias mudanças.
5 ou 6	3	Deve-se realizar uma investigação. Devem ser introduzidas mudanças.
7	4	Devem ser introduzidas mudanças imediatamente.

FIGURA 3 – Cozinheira de preparo de alimentos na chapa e pontuação final método RULA. Fonte: Autores (2017).

4) Cozinheira: reposição de alimentos no balcão de servimento:

PONTUAÇÃO FINAL DO MÉTODO RULA:		
PONTUAÇÃO	NÍVEL DE AÇÃO	INTERVENÇÃO
1 ou 2	1	Postura aceitável
3 ou 4	2	Deve-se realizar uma observação. Podem ser necessárias mudanças.
5 ou 6	3	Deve-se realizar uma investigação. Devem ser introduzidas mudanças.
7	4	Devem ser introduzidas mudanças imediatamente.

FIGURA 4 – Cozinheira de reposição de alimentos e pontuação final método RULA. Fonte: Autores (2017).

Com isso percebe-se que, as cozinheiras que fazem o trabalho de cocção de alimentos, preparo de saladas e reposição de alimentos no balcão de servimento obtiveram pontuação máxima de 7 pontos, com um nível de ação 4 que possui uma intervenção com mudanças imediatas. Enquanto que a cozinheira que faz o preparo de alimentos na chapa obteve uma pontuação entre 5 e 6, com nível de ação 3 e intervenção com mudanças diante de uma investigação mais rígida. O resumo dessas informações pode ser visto na Figura 5 a seguir.

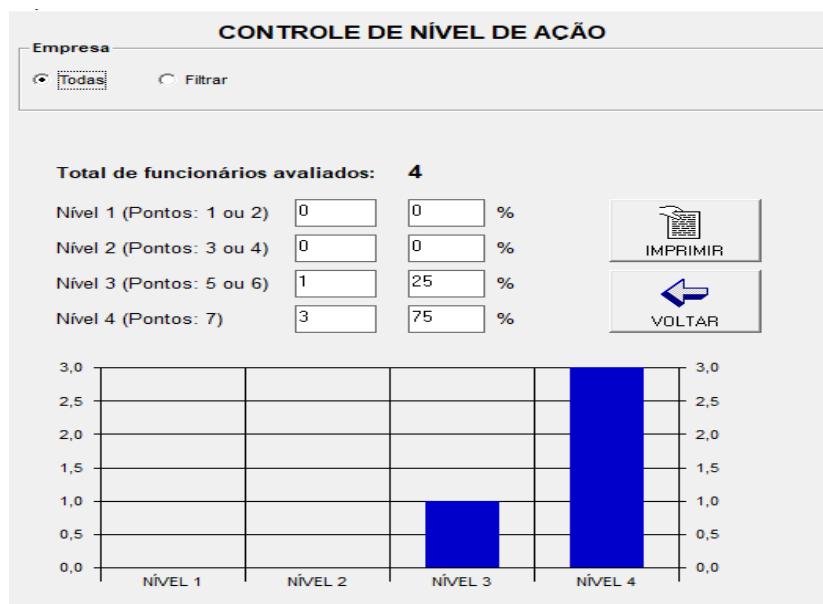


FIGURA 5 – Controle de nível de ação Método RULA. Fonte: Autores (2017).

Características iniciais observadas no restaurante avaliado é a pequena área física destinada ao setor de produção, a altura das pias, bancadas e prateleiras que são indiferentes à estatura dos funcionários.

Questões de risco foram encontradas para possíveis distúrbios osteomusculares, como posturas e movimentos de risco, manuseio de panelas pesadas, ritmo acelerado, repetitividade de movimentos, poucas pausas, postos de trabalho e espaço físico compacto, mesmo com o costume do abafamento no ambiente há a ausência de conforto térmico e entre outros. Alguns aspectos sofrem influências direta ou indiretamente da organização do trabalho, que necessitam ser aprofundados.

Segundo Monteiro et al. (2014), a inexistência de conforto térmico no restaurante pode causar cansaço, dor de cabeça, mal-estar, tontura, náuseas e vômitos, comprometendo diretamente a produtividade, a qualidade do trabalho e a segurança do funcionário e ademais, pode-se observar fadiga visual, lacrimejamento, irritação, cefaleia, diminuição da produtividade e, não raro, ocasiões em que há desperdício de material.

Uma característica positiva encontrada foi que, devido à elevada fadiga ao término do trabalho, houve a troca dos sapatos das cozinheiras, passando a ser com o material Polimérico Impermeável, proporcionando maior conforto e segurança. De acordo com Bertoldi e Proença (2008), a postura em pé, comum no setor de produção de refeições, exige o trabalho estático da musculatura envolvida para a manutenção dessa posição, provocando fadiga muscular prejudicando a circulação sanguínea.

#### 4. Considerações finais

Após a análise das quatro situações observadas durante as atividades das cozinheiras, pode-se concluir que as trabalhadoras estão expostas a situações de posturas incorretas e repetição de movimentos, o que no futuro poderá resultar no surgimento de distúrbios musculoesqueléticos relacionados ao trabalho, situações essas apontadas pelos scores obtidos pelo software Ergolândia, usando o método RULA.

As características dos movimentos repetitivos, devido à realização manual das tarefas, destacam a importância da adoção de medidas de prevenção, como a incorporação da rotatividade nos postos de trabalho desempenhada por cada cozinheira, correção da postura durante o preparo dos alimentos, uso de ferramentas ergonômicas que resultam em um maior conforto às trabalhadoras durante o preparo das refeições, e por consequência implantação de um programa de treinamento, com as orientações corretas de como realizar cada tarefa, o que poderá resultar em uma maior qualidade de vida e um melhor ambiente de trabalho às trabalhadoras.

Devido ao fato do trabalho em restaurante estar vinculado com tempo determinado e demanda das preparações, o fluxo de trabalho é intenso antes do atendimento dos clientes, gerando um baixo controle sob o ritmo de trabalho o que pode gerar ansiedade e outros sintomas ligados ao estresse.

Através do conhecimento tácito das profissionais que estão envolvidas na preparação das refeições, pode-se formular um bom programa de treinamento, entre as profissionais que estão no dia a dia da cozinha, com o auxílio da sua experiência, e os profissionais especializados em assuntos ergonômicos, isto é, uma troca de experiência, com o objetivo de melhorar os índices encontrados nessa pesquisa, e por consequência reduzir as chances de surgimentos de doenças no futuro.

Esse trabalho deixa a perspectiva por novas análises da atividade de cozinheiro com diferentes ferramentas de análise ergonômica, pela necessidade de informações mais precisas, de uma atividade tão importante no dia a dia das pessoas, e deixa aberto o caminho para novas pesquisas nesta área, sempre com o objetivo de melhorar a qualidade de vida dos trabalhadores, que desempenham esta atividade de grande esforço físico, posturas incorretas e com movimentos repetitivos, que levam os trabalhadores a se afastarem pelos mais diversos motivos.

## Referências

- ALENCAR, M. C. B.; CAVALCANTI, T. A.; MONTREZOR, J. B. Condições de trabalho em uma cozinha industrial e distúrbios osteomusculares de trabalhadores. **Cadernos de Terapia Ocupacional da Ufscar**, [s.l.], v. 21, n. 1, p.155-162, 2013. Editora Cubo Multimidia. <http://dx.doi.org/10.4322/cto.2013.020>.
- ARMSTRONG, T.J.; BUCKLE, P.; FINE, L.J.; HAGBERG, M.; JONSSON, B.; KILBOM, A. A conceptual model for work-related neck and upper-limb musculoskeletal disorders. **Scandinavian Journal of Work, Environment & Health**, vol. 19, p. 73-84, 1993.
- ASSUNÇÃO, M. P. **O fazer do cozinheiro: um estudo qualitativo em ergonomia**. 122 f.: il. Tese (Doutorado) – Programa de Pós-Graduação em Engenharia da Produção e Sistemas, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2008.
- BARROS, H. O. et al. Análise biomecânica do posto de trabalho de cocção: um estudo comparativo de três cozinhas de restaurante. **Conference Paper**, Curitiba, v. 4, n. 2, p.x, nov. 2006.
- BERTOLDI C. M. L.; PROENÇA R. P. C. Doença venosa e sua relação com as condições de trabalho no setor de produção de refeições. **Rev Nutr.** 21(4):447-54, 2008.
- CASAROTTO, R. A.; MENDES, L. F. Queixas, doenças ocupacionais e acidentes de trabalho em trabalhadores de cozinhas industriais. **Revista Brasileira de Saúde Ocupacional**, São Paulo, v. 28, n. 107-108, p. 119-126, 2006.
- CHAN, E. S. W. Implementing environmental management systems in smalland medium-size hotels: obstacles. **Journal Hospitality & Tourism Research**, vol. 35, n. 1, p. 3-23, 2011.
- GOVIL, M; DEMAYO, W. M; HIRSCH, B.E; McCALL, A.A. Optimizing Positioning for in-office Otology Procedures. **Otolaryngology – Head and Neck Surgery**, [s.I.], vol. 156, n. 1, p. 156-160, jan. 2017.
- MANGHISI, V. M.; UVA, A. E.; FIORENTINO, M.; BEVILACQUA, V.; TROTTA, G. F.; MONNO, G. Real time RULA assessment using Kinect v2 sensor. **Applied Ergonomics**, [s.I.], vol. 65, p. 481-491, março 2017.
- MATOS, C.H. **Condições de trabalho e estado nutricional de operadores do setor de alimentação coletiva: um estudo de caso** [dissertação]. Florianópolis: Universidade Federal de Santa Catarina; 2000.
- MONTEIRO, M. A. M. et al. Condições de trabalho em restaurantes comerciais de uma instituição pública de ensino. **O Mundo da Saúde**, [s.l.], v. 38, n. 3, p.306-313, 30 set. 2014. Centro Universitario Sao Camilo - Sao Paulo.
- MORAES, A.; MONT'ALVÃO, C. **Ergonomia: Conceitos e Aplicações**. Rio de Janeiro, RJ. Ed. 2AB, 2000.
- PAGANI, R.N.; KOVALESKI J.L.; RESENDE, L.M. *Methodi Ordinatio*: a proposed methodology to select and rank relevant scientific papers encompassing the impact factor, number of citation, and year of publication. **Scientometrics** Volume 105, issue 3, pp 2109–2135, 2015.
- SANTANA, A. M. C. **A abordagem ergonômica como proposta para melhoria do trabalho e produtividade em serviços de alimentação**. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) - Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 1996, p. 223.
- SHIUE, H.S.; LU C.W.; CHEN, C.J., SHIH, T.S., WU, S.C.; YANG C.Y. Musculoskeletal disorder among 52,261 Chinese restaurant cooks cohort: Result from the national health insurance data. **Journal Occupational Health**, vol. 50, p. 163-168, 2008.
- YAN-WEN, Xu et al. An onsite ergonomics assessment for risk of work-related musculoskeletal disorders among cooks in a Chinese restaurant. **Work**, [s.l.], v. 48, n. 4, p.539-545, 2014. IOS Press. <http://dx.doi.org/10.3233/WOR-131805>.