

# Análise Ergonomica do Trabalho: Aplicação de Um Estudo Postural em Um Posto de Trabalho na Indústria Pesqueira

## Ergonomic Analysis Of Work: A Study Of Application Postural in a Workstation in Fisheries

*Samuel Borges Barbosa<sup>1</sup>, Francisco Felipe da Silva Junior<sup>2</sup>, Leila Amaral Contijo<sup>3</sup>*

## Resumo

A Análise Ergonômica do Trabalho tem desempenhado um papel fundamental no entendimento das relações entre o homem e seu trabalho. O estudo dos aspectos físicos, cognitivos e emocionais inerentes às atividades exercidas no ambiente de trabalho proporciona a criação de uma visão mais ampla, permitindo a identificação de problemas e soluções que visem melhorar continuamente as atividades executadas pelo homem. Neste contexto o presente artigo apresenta um estudo desenvolvido em um posto de trabalho da indústria pesqueira. A pesquisa tem como objetivo direcionador construir um diagnóstico físico-postural da atividade realizada no posto de trabalho, tendo como eixo delineador a Análise Ergonômica do Trabalho. Com os resultados obtidos foi gerado um conjunto de informações que serve de base para uma discussão sistemática da importância da avaliação postural do trabalho, porém não desconsiderando o conjunto de variáveis condicionantes que englobam toda a atividade.

**Palavras chave:** Ergonomia; Análise ergonômica do trabalho; Avaliação postural.

## Abstract

The Ergonomic Work Assessment has played a key role in understanding the relations between man and his work. The study of physical, cognitive and emotional aspects inherent to the activities performed in the workplace provides the creation of a broader vision, allowing the identification of problems and solutions aimed at continuously improving the activities performed by men. In this context, this paper presents a study placed in a work station in the fishing industry. The research aims to build a driver-physical diagnosis of postural activity performed on the job, with the focus on Ergonomic Work Assessment. The results generated a set of information that serves as the basis for a systematic discussion of the importance of postural assessment work, but not disregarding the set of conditioning variables that encompass the entire activity.

**Keywords:** Ergonomics; Ergonomic analysis; Postural assessment.

ISSN: 2316-7963

## 1. Introdução

O estudo das relações entre o homem e o trabalho tem proporcionado um melhor entendimento das variáveis presentes em diversas atividades laborais. A melhoria dos processos de trabalho, relacionados aos aspectos físicos, cognitivos e emocionais, tem sido uma busca efetivada nos últimos sessenta anos pela área de ergonomia, a qual também atua de maneira abrangente na melhoria de postos de trabalho (IIDA, 1990).

Tendo como direcionador a área de ergonomia e os aspectos relacionados ao trabalho, o estudo descrito neste artigo aplica a abordagem de Análise Ergonômica do Trabalho em um posto de trabalho específico, visando gerar um diagnóstico das condições de trabalho estudadas (VASCONCELOS e CAMAROTTO, 2001). Porém, a abordagem de estudo visa focar, dentro da Análise Ergonômica do Trabalho, o diagnóstico físico-postural do trabalhador, levantando as posturas exercidas pelo trabalhador durante a execução da atividade.

Com relação aos diversos problemas posturais existentes nas atividades de trabalho, algumas pesquisas recentes têm apresentado estes como alguns dos principais problemas que acometem hoje as atividades exercidas no trabalho. Problemas como Lesões por Esforço Repetitivo (LER) e Distúrbios Osteomusculares Relacionados ao Trabalho (DORT) têm sido apontadas nos últimos anos como as principais doenças relacionadas ao trabalho (CARDOSO JUNIOR, 2006). Este cenário se deve especialmente pela forte pressão da indústria pelo aumento de produtividade e redução do número de trabalhadores nas linhas de produção. Estes fatores somatizados podem gerar prejuízos irreversíveis à saúde de seus funcionários. Porém, é necessário que este conjunto de valores presente nas corporações possa ser reavaliado, permitindo que a saúde e a segurança atuem como os eixos direcionadores das relações de trabalho (SALVE e THEODORO, 2004).

Neste contexto o presente artigo relata a síntese de um estudo ergonômico aplicado em um posto de trabalho de uma indústria pesqueira. A pesquisa tem como objetivo construir um diagnóstico físico-postural da atividade exercida no posto de trabalho, tendo como direcionador a Análise Ergonômica do Trabalho. O estudo foi desenvolvido tendo como partido uma demanda originada por uma notificação emitida pelo Ministério do Trabalho e Emprego (MTe), segunda a qual a empresa deveria apresentar, num determinado período de tempo, melhorias para o posto de trabalho notificado.

Para o desenvolvimento do trabalho foram aplicados métodos de análise, buscando gerar um diagnóstico da situação apresentada, assim como recomendações para a melhoria das condições físicas do posto de trabalho (MTE, 2011).

## 2. Método

A pesquisa apresentada se desenvolveu em quatro momentos distintos: (1) levantamento de referencial teórico, onde foram pesquisadas fontes de informação que embasassem o estudo aplicado; (2) aplicação da Análise Ergonômica do Trabalho,

1 Doutorando em Engenharia de Produção Universidade Federal de Santa Catarina.  
2 Mestre em Engenharia de Produção Universidade Federal de Santa Catarina.  
3 Prof. Dra. em Ergonomia Universidade Federal de Santa Catarina.www

tendo em vista levantar os aspectos gerais relacionados ao posto de trabalho estudado; (3) avaliação postural, onde foi aplicado um método específico de diagnóstico, visando gerar um entendimento físico-postural específico da atividade; (4) formulação do diagnóstico e recomendações.

Com este delineamento exposto visa-se estabelecer condições de avaliação do posto de trabalho estudado, contribuindo também para a discussão do papel da Análise Ergonômica do Trabalho com relação à saúde e segurança do trabalhador.

### **3. Embasamento Teórico: uma breve conceituação do papel da avaliação postural na ergonomia**

A avaliação postural desempenha um papel importante no contexto geral da Análise Ergonômica do Trabalho, permitindo a descrição e avaliação das posturas envolvidas na atividade de trabalho. Os diversos métodos de análise postural permitem estabelecer um entendimento minucioso do comportamento humano em situações de trabalho, possibilitando a prevenção de problemas e doenças que prejudiquem a saúde do trabalhador (LIMA, 2000).

Vários estudos recentes têm colaborado para a identificação de patologias associadas aos aspectos físico-posturais no trabalho. As Lesões por Esforço Repetitivo (LER) e os Distúrbios Osteomusculares Relacionados ao Trabalho (DORT) podem ser destacados como alguns destes problemas (CARDOSO JUNIOR, 2006). Porém, é necessário entender que o corpo humano não pode ser tratado como uma máquina que executa um conjunto determinado de movimentos. Uma visão holística deve ser aplicada, buscando estabelecer um entendimento global dos aspectos biológicos, físicos e psicológicos envolvidos no trabalho (LIMA, 2000).

Levando a discussão a um nível mais técnico é possível citar uma variedade de métodos de avaliação postural, como o método OWAS (Ovako Working Posture Analysis System), REBA (Rapid Entire Body Assessment) e RULA (Rapid Upper Limb Assessment) (CARDOSO JUNIOR, 2006). No presente estudo foi selecionado o método RULA como ferramenta de análise postural. Este método visa gerar um entendimento das posturas praticadas durante a atividade de trabalho, proporcionando criar um diagnóstico que possibilite a identificação dos movimentos que venham a causar desconforto e dores para os trabalhadores (ZUQUE e NECCHI JUNIOR, 2007; QUERINO et al., 2009). O método RULA também permite a classificação das posturas praticadas em quarto graus de risco ergonômico.

### **4. A Demanda**

A demanda do estudo partiu da necessidade da empresa em atender a notificação do órgão fiscalizador, emitida pela delegacia da região onde a empresa tem a sua principal planta industrial. A notificação quer especificamente uma Análise Ergonômica de todos os postos de trabalho da empresa. Na notificação não há detalhamento dos supostos problemas, apenas estabelece prazo para o cumprimento da notificação. O prazo estabelecido na notificação foi de (30) trinta dias, prorrogáveis como estabelecido na lei 6.514 de 22 de dezembro de 1977 (MTE, 2011).

Dentre os postos de trabalho da empresa foi selecionada, de acordo com a prioridade estabelecida pelo SESMT (Serviço Especializado em Engenharia de Segurança e Medicina do Trabalho), a atividade denominada de primeiro banho, para a realização do estudo. Neste local é feita a separação do pescado, do gelo logo após a despesca do porão dos barcos da empresa. A separação é realizada em um tanque de alumínio localizado no início da linha de processamento. O pescado chega até o tanque em esteiras rolantes junto com o gelo de acordo com tipo de pescado que estiver sendo descarregado.

O interesse do SESMT surgiu da constatação de que, apesar de ser considerada uma atividade leve, submete os serventes de manipulação que executam este trabalho em sistema de rodízio a movimentos repetitivos dos membros superiores, requerendo a torção do tronco.

### **5. Análises da Atividade**

Para iniciar o estudo foram levantados fatores gerais relacionados à atividade. Esta etapa preliminar da pesquisa é de suma importância para o entendimento geral da situação tratada. A Análise Ergonômica do Trabalho visa estabelecer um olhar amplo sobre o cenário estudado, permitindo assim um melhor entendimento dos atores envolvidos e suas condicionantes.

A empresa na qual o estudo foi aplicado se localiza na região da grande Florianópolis, no estado de Santa Catarina, realizando atividades de pesca e processamento de crustáceos, moluscos e peixes. O seu registro no Cadastro Nacional de Atividade Econômica (CNAE) consta como grau de risco 3 (três). O SESMT é composto de dois técnicos de segurança do trabalho, médico do trabalho e engenheiro de segurança terceirizado. O efetivo da empresa tem aproximadamente 350 trabalhadores, sendo variável de acordo com o tipo de pescado. As funções dos trabalhadores estão distribuídas entre administrativas, operacionais, de produção e técnicas.

#### **5.1 Descrição da Atividade**

A tarefa analisada se caracteriza como a separação do gelo do pescado, a qual é realizada durante o primeiro banho do pescado. A atividade prevê separar durante o banho, além do gelo, outras impurezas mais leves como ouriços do mar e algas que acompanha o pescado. Depois de retiradas as impurezas, gelo, algas e ouriços, o pescado segue por outra esteira para o interior da planta onde tem início o processamento. O gelo é indesejável no interior do salão de manipulação, visto que o acúmulo excessivo de água requer um controle biológico de custo mais elevado para a empresa. A figura 1 e figura 2 apresentam o local do posto de trabalho.



Figura 1: Local do posto de trabalho (vista lateral).



Figura 2: Local do posto de trabalho (vista superior).

Para melhor avaliar o posto de trabalho foram realizadas visitas aos cais pesqueiros junto à planta onde está a estrutura destinada ao primeiro banho. Foi entrevistado o servente de manipulação que realizava a tarefa na ocasião, seu chefe e o supervisor de setor, que coordena todas as atividades no salão de manipulação.

Para o entendimento da atividade que deve ser realizada, o supervisor de setor tem como prática apresentar a prescrição das tarefas verbalmente. Outra maneira de

o servente de manipulação entender como funciona a atividade é por observação de outros colegas com mais tempo na empresa nessa atividade. Para facilitar o entendimento da tarefa envolvida no posto de trabalho foi construído um diagrama sistêmico do processo de trabalho, buscando identificar em qual etapa das atividades de recebimento do pescado o trabalhador atua. O diagrama é apresentado na figura 3.

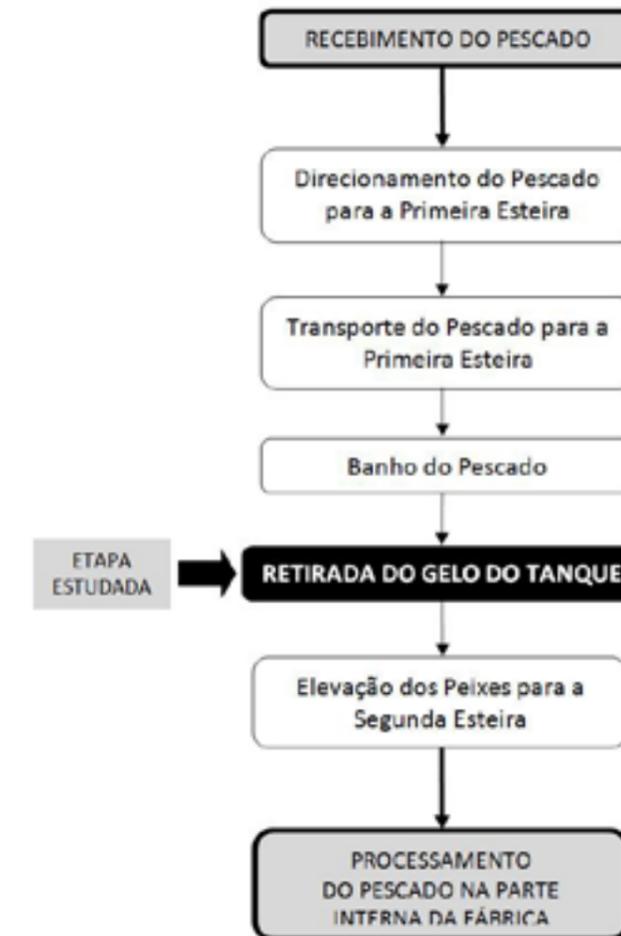


Figura 3: Diagrama sistêmico do processo de trabalho.

No diagrama é possível identificar todas as atividades envolvidas em torno da Retirada do Gelo do Tanque, desde o Recebimento do Pescado até o Processamento do Pescado na Parte Interna da Fábrica. Este diagrama pode ser mais bem entendido observando também as figuras 1 e 2, que ilustram o local de trabalho.

## 5.2 Características do ambiente de trabalho

O ambiente de realização das tarefas fica em área abrigada pela projeção da cobertura do salão de manipulação, edificação principal. Apesar de coberto o local está exposto a intempéries, como a luz solar, chuva, vento e o frio. O cais pesqueiro tem aproximadamente 20 (vinte) metros de largura por 300 (trezentos) metros de comprimento. Entretanto o primeiro banho tem posição fixa, apesar da variação sazonal de pesca durante o ano (peixes e crustáceos).

O ruído do ambiente de trabalho, embora seja variável e mude de acordo com os meios utilizados no desembarque do pescado, não ultrapassou os 85 dB(A) decibéis para uma jornada de oito horas/dia, necessário para a concessão de adicional de insalubridade em grau médio. Ao longo da operação foram detectados picos de ruído de 87 dB(A) decibéis. Na composição da dose diária, historicamente, o nível de pressão sonora está abaixo de 50%, portanto abaixo do nível de ação, desobrigando o empregador de exigir o uso de protetor auricular. Todos os serventes de manipulação recebem adicional de insalubridade em grau médio devido a exposição a baixas temperatura e umidade no interior do salão de manipulação.

Com relação à temperatura e ventilação do ambiente, de acordo com as observações e relatos dos operadores o local, é possível considerar que a temperatura é variável, pelo fato de o ambiente ser aberto para o mar. O uso de equipamento de proteção individual como a capa de chuva pode causar desconforto nos dias mais quentes, segundo relato. O material da capa de chuva impede a troca gasosa e restringe os movimentos dos membros superiores, dificultando os movimentos do corpo. A exposição ao sol e chuva depende da hora do dia e também da direção do vento. A iluminação do local foi considerada pelos trabalhadores como boa para as atividades de trabalho.

Os equipamentos utilizados durante o trabalho são os seguintes: uniforme de segurança (macacão), avental impermeável, luvas impermeáveis de borracha, botas de borracha, touca de tecido para a cabeça (gorro).

### 5.3 Condicionantes que afetam o desenvolvimento das atividades

As condicionantes identificadas na atividade foram classificadas em três grupos: condicionantes cognitivas, emocionais e físicas.

Para iniciar nosso levantamento serão expostas as condicionantes cognitivas, identificadas por meio de conversas com os trabalhadores, seus superiores e através de observações da atividade. Foi possível considerar alguns aspectos cognitivos inerentes à atividade do operador do tanque do primeiro banho. A realização das atividades junto ao banho não exige conhecimentos complexo ou de grandezas físicas, sinalização luminosa ou sonora. Eventuais problemas estão relacionados à queda do pescado para fora do tanque ou da esteira.

Com relação às condicionantes emocionais, segundo o relato do trabalhador, as atividades são executadas sem a pressão da chefia. Os designados para operar o primeiro banho aceitam sem esboçar insatisfação. Justificam: "ao separar o gelo do pescado estamos longe da cobrança e pressão das chefias". Mencionam ainda o ambiente descontraído e contato com a tripulação dos barcos de pesca como positiva. As pausas no desembarque do pescado para lanche a bordo também foram relacionados como fatores motivacionais.

A percepção de riscos de acidentes também inexistente entre os trabalhadores na função. A possibilidade de ocorrência de acidentes como explosão do barco durante o abastecimento ou qualquer outro tipo de acidente mecânico durante o desembarque do pescado é imperceptível pelos trabalhadores.

### 5.4 Condicionantes físicas e a aplicação do método RULA

No desenvolvimento das atividades foi observado que o servente de manipulação adota posturas forçadas, com torção do dorso, erguendo os membros superiores acima da linha dos ombros e inclinando o dorso de forma repetitiva. A força empregada é insignificante, entretanto a necessidade de repetição por longos períodos tornam os movimentos exaustivos, segundo relatados.

Durante a atividade os serventes de manipulação permanecem de pé. O gelo, quando acumulado próximo ao tanque, é pisoteado constantemente durante as atividades, causando desconforto. O trabalhador entrevistado relatou sensação de frio intenso, dormência ou ardor nos pés. Na execução dos movimentos de trabalho são utilizados principalmente os braços, de modo alternado ou simultâneo. A visão também é utilizada na atividade. A figura 4 apresenta uma sequência de quatro posturas observadas no posto de trabalho.



Figura 4: Posturas adotadas pelo trabalhador na execução do trabalho.

Embora não relatado na entrevista com o trabalhador, podemos observar nas

posturas adotadas, a ocorrência de esforço dos membros superiores, de acordo com o tipo do gelo expurgado. O trabalhador retirar o gelo com o equipamento manual (espécie de rodo de madeira). Este frequentemente necessita erguer o instrumento a uma altura acima da linha de sua cabeça. O movimento de levantamento do equipamento manual é feito em repetidas vezes durante o processo.

Para auxiliar na identificação das condicionantes físicas do posto de trabalho foi aplicado o método RULA, buscando avaliar o esforço exercido pelos membros superiores na execução das atividades.

Para a avaliação mais sistemática das condicionantes físicas das atividades foi selecionada a posição mais crítica da atividade do trabalhador. A posição selecionada está ilustrada na figura 5.



Figura 5: Posição de trabalho crítica – selecionada para a aplicação da ferramenta RULA.

Na aplicação da ferramenta RULA foram avaliados os esforços físicos do trabalhador relacionados com os membros superiores. Inicialmente foi analisada a posição dos braços, antebraços e punhos na posição crítica selecionada. Nesta avaliação foi constatado que os braços estão elevados acima de 90° (noventa graus) da linha do ombro. Os antebraços estão erguidos acima de 100°(cem graus) da linha média dos cotovelos. Além disso, os punhos estão inclinados 3° (três graus) em desvio da linha média do antebraço. Os punhos também apresentam desvio ulnar, principalmente o do braço direito (ver figura 5). A força de carga do trabalhador foi considerada entre a faixa de 2kg (dois quilos) e 10kg (dez quilos). Todas essas características sistematizam uma avaliação ruim para o conjunto articular dos braços.

A segunda parte da avaliação foi focada no conjunto pescoço, tronco e pernas. O pescoço se apresenta na posição de flexão lateral de 0° (zero graus) a 10° (dez

graus), não se considerando uma postura crítica para sua articulação. A inclinação do tronco observada na foto foi de 0° (zero graus) a 20°(vinte graus), possuindo este flexão lateral, o que prejudica a avaliação. Com relação ao balanceamento das pernas foi considerado, tomando a foto como base, que estas estão balanceadas e bem apoiadas. Nesta segunda etapa de análise, onde foi avaliado conjunto pescoço, tronco e pernas, o resultado não foi tão crítico como na primeira etapa (braços, antebraços e punhos).

Como resultado final da aplicação da ferramenta após o preenchimento das tabelas, foi obtida o escore 7 (sete) identificado na tabela 1 do método RULA apresenta a seguir.

Tabela 1: Classificação de escores de resultados – método RULA (Rapid Upper Limb Assessment)

Nível 1	Escore de 1 - 2	Postura aceitável se não mantida ou repetida por longos períodos.
Nível 2	Escore de 3 - 4	Futuras investigações podem ser necessárias e mudanças podem ser requeridas.
Nível 3	Escore de 5 - 6	Investigações e mudanças são requeridas em breve.
Nível 4	Escore de 7	Investigações e mudanças são requeridas imediatamente.

Desta maneira podemos considerar que mediante um escore de valor 7 (sete) são requeridas imediatamente investigações e mudanças, visto que a postura avaliada com o método RULA está distante de uma postura considerada adequada para o trabalho realizado.

## 6. Diagnóstico e recomendações

Como diagnóstico geral da atividade é possível considerar que a atividade apresenta um conjunto de condicionantes variadas. Para a boa execução da separação de gelo no primeiro banho do pescado o trabalhador deve se relacionar com uma série de fatores envolvidos no processo. Com as observações feitas e as aplicações de análises ergonômicas é possível estabelecer um conjunto de informações que possibilita a formulação de um diagnóstico amplo.

Inicialmente, com relação às condicionantes humanas na atividade, foi constatado que a escolha do trabalhador para a execução da atividade é aleatória. Porém é possível verificar que para a realização da atividade de separação do gelo a estatura do trabalhador deve estar acima de um limite de 1,75 metros. Isto se deve à elevada altura do tanque onde o gelo é retirado, que mede cerca de 1,60 metros.

O ambiente de trabalho onde se realizam as atividades expõe o trabalhador à chuva, luz solar, vento e frio. Foram constatadas reclamações dos trabalhadores principalmente nos dias mais quentes, quando os equipamentos de segurança (macacão, avental de borracha, botas de borracha e gorro) fazem com que não haja boa troca de calor entre o corpo dos trabalhadores e o meio ambiente, causando calor. A iluminação do ambiente foi considerada adequada por se tratar de local aberto.

Com relação o nível de pressão sonora, dosimetrias foram incapazes de identificar possibilidades de danos ao sistema auditivo apesar do registro de picos de 87 dB

(decibéis).

Os equipamentos utilizados pelos trabalhadores na atividade foram considerados pelo usuário como adequados. A bota de borracha foi o único ponto identificado como problema, visto que a falta de isolamento térmico no calçado, o acúmulo de gelo no piso, junto ao tanque, os pés dos trabalhadores ao frio intenso beirando o congelamento em dias mais frios.

Voltando-se para o diagnóstico postural da atividade de separação do gelo no primeiro banho do pescado, este pode ser considerado crítico. Foi constatado o uso de posturas forçadas pelos trabalhadores, sendo que os membros superiores são os mais afetados. Segundo a aplicação do método RULA (Rapid Upper Limb Assessment) e de acordo com as observações in loco, os ombros e braços são as partes corporais mais afetadas na execução da atividade. O método RULA diagnosticou o escore de valor 7 (sete), o que considera que a postura de trabalho deve ser investigada e modificada imediatamente.

Nesta etapa de diagnóstico postural foi construído um diagrama postural para identificar as áreas mais afetadas na realização do trabalho. O diagrama foi estruturado tendo como base observações de vídeo, fotografias e os resultados da aplicação do método RULA. A figura 6 apresenta o diagrama postural das áreas mais afetadas pela atividade de separação do gelo no primeiro banho do pescado.

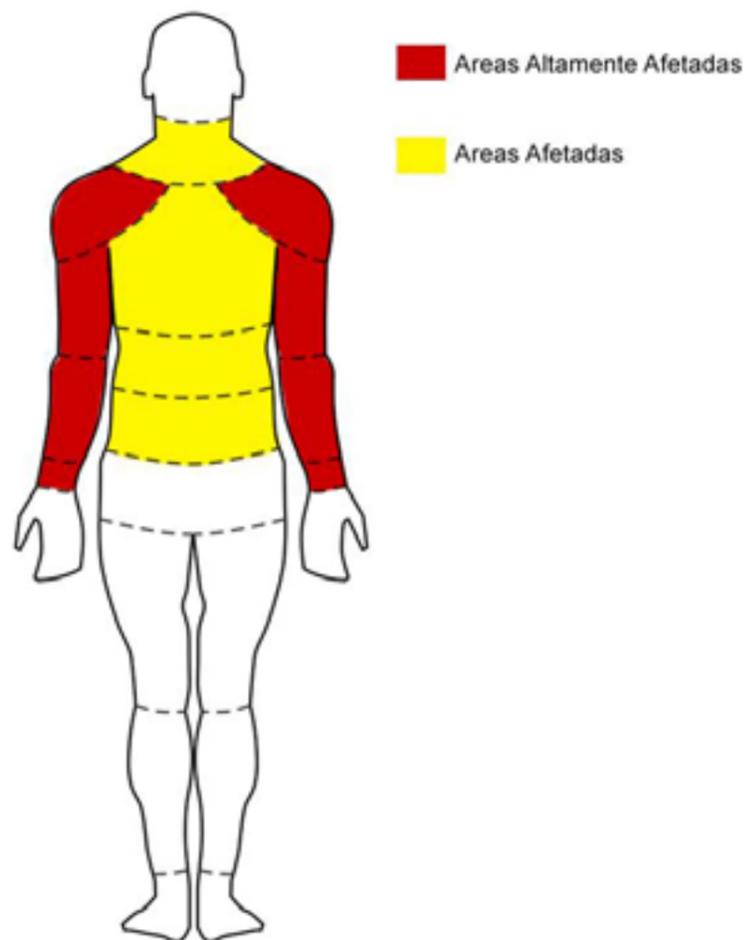


Figura 6: Diagrama Postural – Membros Superiores (áreas afetadas).

Diagnosticado a altura como um problema explícito na execução da tarefa é proposto como recomendação o uso de uma plataforma metálica com guarda-corpo em dois ou mais níveis. Esta plataforma deve ser utilizada como apoio para o trabalhador.

A plataforma sugerida deverá possuir dois níveis de altura (200 mm e 400 mm). Sua área livre para o trabalhador é de 360.000mm<sup>2</sup> (trezentos e sessenta mil milímetros quadrados) para cada um dos níveis. As dimensões da plataforma são: 400 mm de altura, 1.200 mm de comprimento e 600 mm de largura. O detalhamento técnico é apresentado na figura 7 e figura 8.

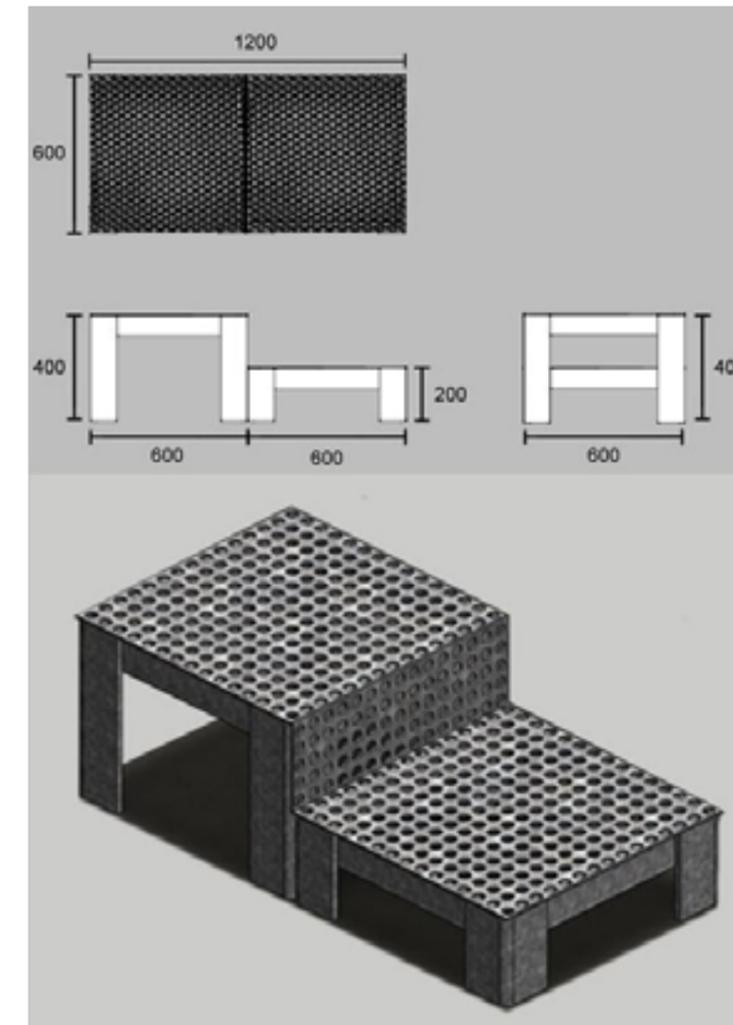


Figura 7: Detalhamento técnico (cotas em milímetros) e vista em perspectiva da plataforma.

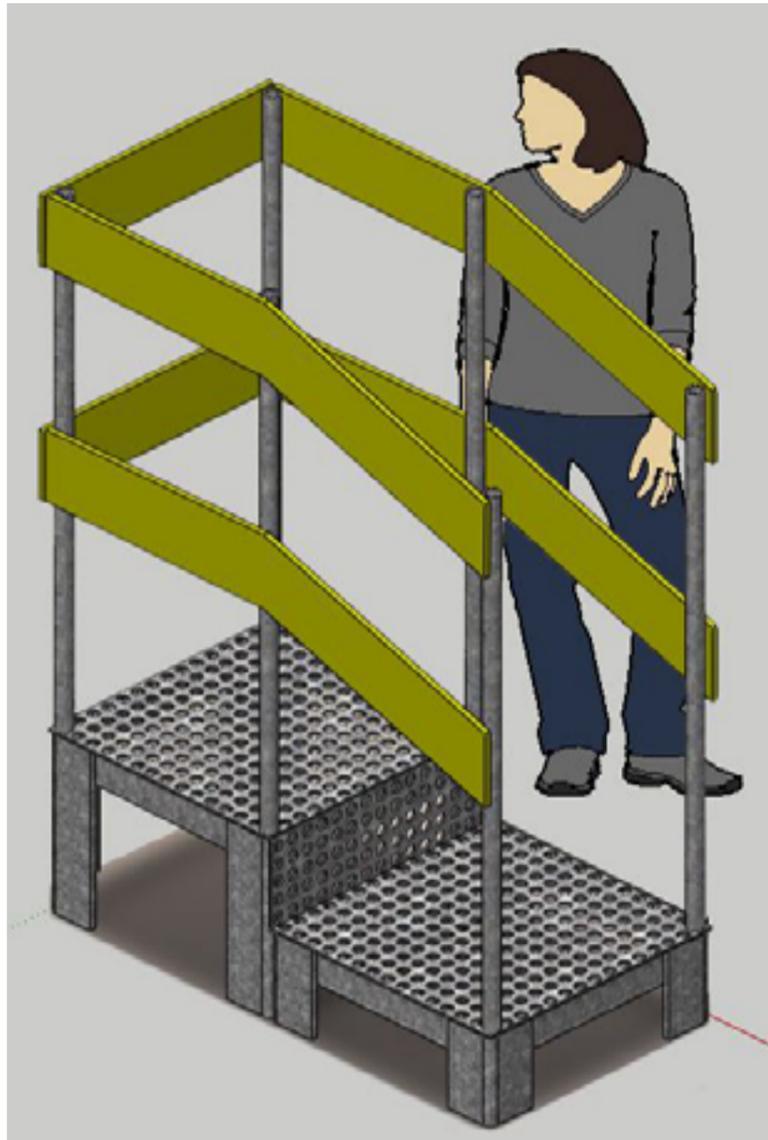


Figura 8: Vista em perspectiva da plataforma com aparador e projeção humana.

desidratação. Possibilidade de pausas de 10 (dez) minutos a cada 50 (cinquenta) minutos de atividade ou sistema de revezamento devera ser avaliada.

Com os aspectos posturais constatados na figura 6 é possível sugerir a prática de alongamentos e movimentos dos membros superiores, costas e pescoço durante a atividade a cada de 50 (cinquenta) minutos. A cada período de 50 (cinquenta) minutos de atividades o trabalhador deve realizar 10 (dez) minutos de alongamento e descanso. Com estas ações, em conjunto com o uso da plataforma, os afastamentos por dores nos membros superiores, costas e pescoço serão eliminados. Eventuais inadequações das medidas aqui propostas deverão ser avaliadas a luz de um parecer médico/ocupacional.

## 7. Considerações finais

A função estudada possui um conjunto de condicionantes inter-relacionadas, as quais exercem influências na execução da atividade. Com as observações realizadas in loco, as trocas de informações com os trabalhadores e a aplicação de ferramentas de análise ergonômica foi possível obter um diagnóstico do posto de trabalho analisado. A experiência profissional e a capacidade técnica dos membros da equipe de estudo permitiu também a proposição de recomendações, essenciais para a melhoria das atividades no posto de trabalho estudado. Desta forma, as recomendações constantes deste relatório deverão ser implementadas dentro do período exigido pela notificação do MTe. As intervenções deverão ser desenvolvidas e supervisionadas pelo SESMT da empresa e setor de manutenção deverá proporcionar o apoio necessário na confecção do suporte.

Em conjunto com a plataforma é necessário o uso de um aparador de 1.200 mm de altura (ver figura 8). O aparador deve ter faixas em cor amarela, indicando barreira de segurança para o trabalhador.

O uso da plataforma irá reduzir a quantidade de esforços executados pelo trabalhador na sua atividade. Além disso, esta solução não possui custo elevado e viável de ser fabricada. A própria empresa possui uma oficina em suas instalações, utilizada para realizar manutenção nos barcos. O material sugerido para a construção são longarinas ou perfis de aço (estrutura), com o uso de tela de aço (suporte para apoio dos pés) impedindo o acúmulo de gelo no piso. É recomendável o uso de botas que possuam isolamento térmico diferentes das utilizadas atualmente.

O excesso de calor nos dias mais quentes mencionados pelos trabalhadores, provocado pelas roupas pesadas nas atividades, é sugerido identificar capa de chuva de material mais leve e resistente além de uma maior ingestão de líquidos evitando a

## Referências

CARDOSO JUNIOR, Moacyr Machado. Avaliação Ergonômica: Revisão dos Métodos para Avaliação Postural. Revista Produção Online, v.6, n.3, p.133-154, 2006.

IIDA, Itiro. Ergonomia: projeto e produção. São Paulo: Edgard Blücher, 1990.

LIMA, Francisco de Paula Antunes. A Ergonomia como Instrumento de Segurança e Melhoria das Condições de Trabalho. In: ANAIS DO I SIMPÓSIO BRASILEIRO SOBRE ERGONOMIA E SEGURANÇA DO TRABALHO FLORESTAL E AGRÍCOLA (ERGOFLOR). Belo Horizonte, Brasil. 2000. p.1-11.

MTE. Notificação Fiscal do Ministério do Trabalho e Emprego (MTe). Emitida pela fiscal Glaucia Miriam Borba. Itajaí, 05-05-2011.

QUERINO, Camila Carolina B. da Costa; FARIAS, Isabelle Caroline V. de; SOBRI-NHA, Marisete de Lourdes V. C.; SANTOS, Juliana da Costa. Revista do UNIPÊ, ano XIII, n.2, 2009.

SALVE, Mariângela Gagliard Caro; THEODORO, Patrícia Franco Rabello. Saúde do trabalhador: a relação entre ergonomia, atividade física e qualidade de vida. Salus-vita, Bauru, v.23, n.1, p.137-146, 2004.

VASCONCELOS, Renata Campos; CAMAROTTO, João Alberto. Avaliação Ergonômica: Revisão dos Métodos para Avaliação Postural. In: ANAIS DO VI CONGRESSO LATINO-AMERICANO DE ERGONOMIA - ABERGO. Gramado, Brasil. 2001. p.1-7.

ZUQUE, Amanda Luiza da Silva; NECCHI JUNIOR, José Augusto. Avaliação do Risco Ergonômico pelo Método RULA de Funcionários que usam o Computador. Revista Conexão.v.04, n.01, p.117-123, 2007