

Análise Ergonômica do Trabalho dos Socorristas no Interior de uma Ambulância de Resgate Rodoviário

Ergonomic Analysis of Work of First Responders Inside of an Ambulance from Road Rescue

FUKUMOTO, Eduardo Kenji | Pós-Graduando em Ergonomia

Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC

ekf2003@hotmail.com

CAVALCANTE, Ana Luisa B. Lustosa | Mestre em Engenharia de Produção

Universidade Estadual de Londrina - UEL

anaboavista@gmail.com

Resumo

Este projeto consiste em uma Análise Ergonômica do Trabalho no Interior de uma Ambulância de Resgate Rodoviário, onde o objetivo é assinalar os problemas encontrados, para que estes possam ser corrigidos no decorrer do tempo, e assim deixando mais eficientes e seguros os processos de resgate e manutenção à vida, tanto para as vítimas quanto para os socorristas. A Ambulância de Resgate Rodoviário necessita de eficiência total na hora da realização de seu trabalho, pelo fato de serem efetuados em momentos críticos e definirem a sobrevivência de vítimas de acidentes nas estradas.

Palavras-chave: Ambulância. Análise ergonômica do trabalho. Posto de trabalho.

Abstract

This project consists of an Work's Ergonomic Analysis from inside an Ambulance Rescue Road, where the goal is to point out the problems encountered, so they can be fixed over time, so processes of rescue and maintenance of life become even more efficient and safe both for the victims and for the rescuers. This issue is important because Road Rescue Ambulance is needed in total efficiency when carrying out their work because they are necessary at critical moments and defining the survival of victims of road accidents.

Keywords: Ambulance. Ergonomic's analysis. Workstation.

INTRODUÇÃO

Ambulâncias operam em todo o globo e tem um papel fundamental para a manutenção da vida, seja em um acidente, conflitos, ou mesmo para o transporte de pacientes entre uma cidade e outra. Elas sempre estão para servir nos momentos mais críticos ou nos momentos de preservação de nossa saúde.

Este trabalho tem como objetivo executar uma Análise Ergonômica do Trabalho (AET) no interior de uma ambulância de resgate rodoviário, especificamente visa analisar a demanda e a tarefa nos postos de trabalho dos socorristas. Estas análises servem de parâmetro para que o avaliador possa identificar os problemas que os operadores (socorristas) encontram no interior da ambulância.

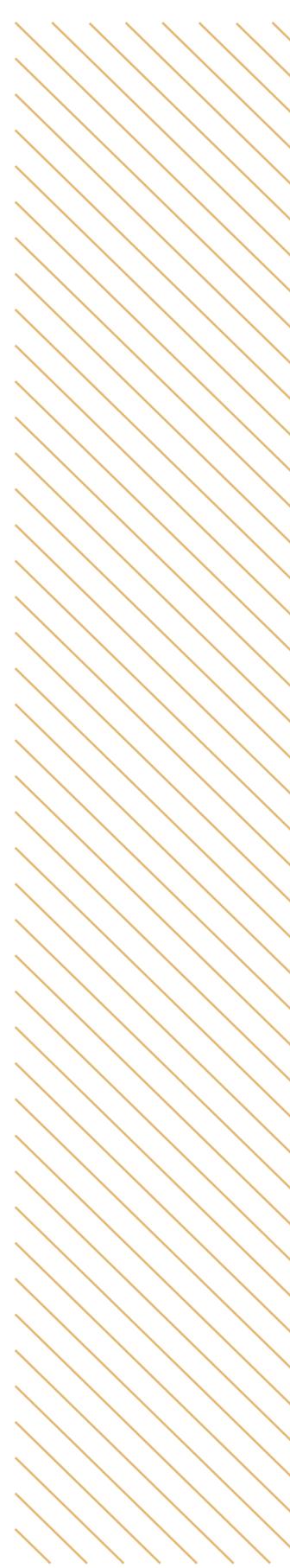
A ambulância escolhida para executar a AET foi a do Tipo C que opera do km 100 (Uraí-PR) ao Km 143 (divisa entre Ibiporã e Londrina- PR), trecho que a empresa prestadora de serviço executa a manutenção e atendimentos aos que se utilizam dessas vias. A ambulância é construída em um caminhão da Volkswagen / modelo 712C. Este é adaptado para resgates e salvamentos de vítimas rodoviárias. Seu uso é exclusivamente destinado ao transporte de enfermos, no qual sua denominação é “Ambulância de Resgate” e sua principal função é o atendimento de emergências pré-hospitalares de pacientes com risco de vida desconhecido, devendo conter equipamentos necessários para manutenção à vida (CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA, 2003).

Esta análise é importante, pois a ambulância de Resgate Rodoviário necessita de total eficiência na hora da realização do seu trabalho, pelo fato de serem efetuados em momentos críticos e definirem a sobrevivência das vítimas. Este tipo de análise ou levantamento apresenta carência de estudos e consequentes proposições, pois os dados apresentados são de grande valia para: os profissionais responsáveis pelo desenho do seu interior. Assim como estes estudos servem para proposição de normas mais condizentes com os trabalhos executados no interior de uma Ambulância de Resgate Rodoviário. Não há muitos projetos, artigos e monografias desenvolvidos a respeito, havendo a necessidade de estudar o tema para ampliar as pesquisas nesta área.

FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

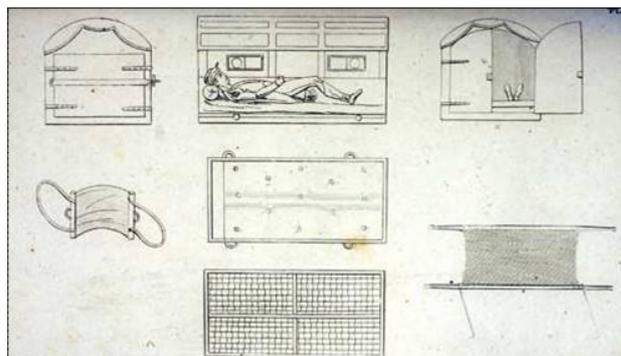
Ambulância

O termo “ambulância” se originou do latim *ambulantia*, que significa “o



ato de encaminhar". A primeira ambulância idealizada teria sido pela Rainha Isabella, da Espanha sob a forma de um carro puxado por cavalos para transportar os feridos no cerco de Málaga, em 1487. Em 1792, o cirurgião de Napoleão Bonaparte, Dominique - Jean Larrey (1766-1842) projetou as primeiras ambulâncias para ir até os campos de batalha com os cirurgiões e os medicamentos, para resgatar os feridos durante o conflito. Anteriormente, o resgate dos feridos era feito durante um intervalo do confronto (TUOTO, 2009).

Figura 1 - Ambulância de Jean Larrey Dominique



Fonte: Tuoto (2009).

Defini-se ambulância todo veículo (terrestre, aéreo ou hidroviário) exclusivamente destinado ao transporte de enfermos. Segundo a Resolução 1671 - Normas de Veículos Pré-hospitalares as ambulâncias são classificadas em: Tipo A - Ambulância de transporte: veículo destinado ao transporte em decúbito horizontal de pacientes que não apresentam risco de vida, para remoções simples e de caráter eletivo; Tipo B - Ambulância de suporte básico: veículo destinado ao transporte pré-hospitalar de pacientes com risco de vida desconhecido e transporte inter-hospitalar, contendo apenas os equipamentos mínimos à manutenção da vida; Tipo C - Ambulância de resgate: veículo de atendimento de emergências pré-hospitalares de pacientes com risco de vida desconhecido, contendo os equipamentos necessários à manutenção da vida; Tipo D - Ambulância de suporte avançado (ASA) ou ambulância UTI móvel: veículo destinado ao transporte de pacientes de alto risco de emergências pré-hospitalares e transporte inter-hospitalar. Deve contar com os equipamentos médicos necessários para esta função; Tipo E - Aeronave de transporte médico: aeronave de asa fixa ou rotativa utilizada para transporte de pacientes por via aérea, dotada de equipamentos médicos homologados pelos órgãos competentes; Tipo F - Nave de transporte médico: veículo motorizado hidroviário destinado ao transporte de pacientes por via marítima ou fluvial. Deve possuir os equipamentos médicos necessários ao atendimento dos mesmos conforme sua gravidade (CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA, 2003).

Para execução da análise, a ambulância escolhida foi a do Tipo C - Ambulância de Resgate Rodoviário: veículo de atendimento de emergências

pré-hospitalares de pacientes com risco de vida desconhecido, contendo os equipamentos necessários à manutenção da vida.

Figura 2 - Ambulância de resgate rodoviário de Jataizinho-PR

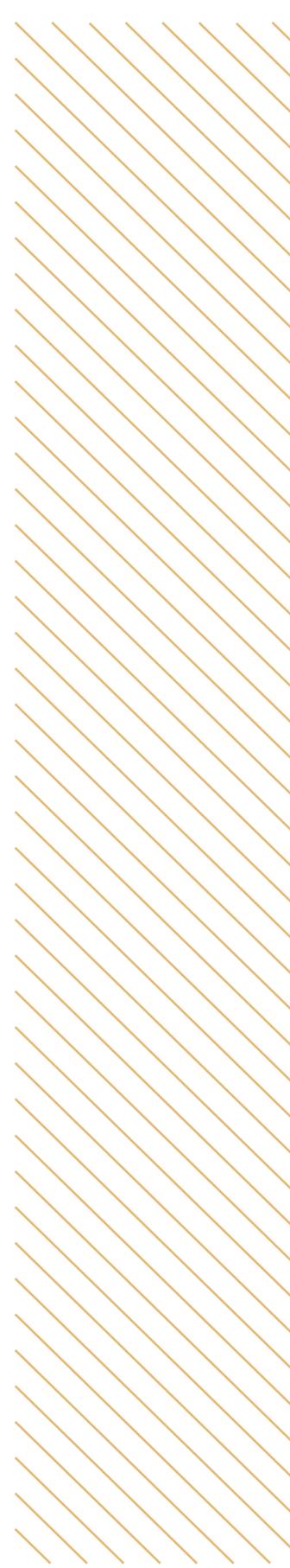


Fonte: Do autor.

Segundo a Resolução 1671 - Normas de Veículos Pré-Hospitalares, as ambulâncias do tipo C devem conter: Sinalizador óptico e acústico; equipamento de rádio-comunicação fixo e móvel; maca com rodas e articulada; suporte para soro, desfibrilador semi-automático, oxímetro de pulso portátil, instalação de rede de oxigênio; prancha longa para imobilização de coluna; prancha curta ou colete imobilizador; conjunto de colares cervicais; cilindro de oxigênio portátil com válvula; manômetro e fluxômetro com máscara e chicote para oxigenação; maleta de emergência, acrescida de protetores para queimados ou eviscerados; maleta de parto; frascos de soro fisiológico; bandagens triangulares; talas para imobilização de membros; cobertores; coletes refletivos para a tripulação; lanterna de mão; óculos, máscaras e aventais de proteção; fitas e cones sinalizadores para isolamento de áreas (CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA, 2003).

METODOLOGIA

Para averiguar o tema abordado, foram aplicadas as técnicas de levantamento de dados e evidências, questionários e *check-list*, por meio do procedimento entrevista semiestruturada. É importante considerar que o questionário levanta somente as opiniões dos entrevistados, não permitindo o acesso ao comportamento real - objetivo. O *check-list* é um instrumento de tabulação similar ao questionário, preenchido pelo próprio pesquisador e permitindo que ele mesmo avalie o sistema, apontando os seus pontos fortes e fracos. A entrevista pode ser consecutiva à realização da tarefa, solicitando-



se, por exemplo, que o operador responda em determinada atividade: o que faz, como faz e por que. Sua realização pode ser dada em simultaneidade à observação, tanto em situação real, como em simulação laboratorial, segundo Lima (2003).

Couto (1995, p. 370-371) analisa as duas técnicas acima em três modalidades: análises por *check-lists*, quantitativas e qualitativas, segundo o autor, os *check-lists* - aos quais reputam os questionários - têm como principal vantagem o fato de exigirem que o observador pesquise efetivamente todos os itens previamente propostos, minimizando a chance de algum destes ser esquecido. À análise quantitativa, atribui-se conceitos análogos aos vistos com a definição da "técnica objetiva". Feitas as análises, é possível realizar apontamentos propondo melhorias, para que o sistema funcione melhor. E, conseqüentemente, seja mais eficaz, tanto ao atendimento as vítimas, quanto para o posto de trabalho médico no interior da ambulância de resgate rodoviário.

A AET compreende três fases: análise da demanda, análise da tarefa e análise das atividades, que devem ser cronologicamente abordadas de maneira a garantir uma coerência metodológica e evitar percalços que são comuns nas pesquisas empíricas de campo, segundo Fialho e Santos (1997). Tem como objetivo principal verificar as ações realizadas pelo trabalhador para executar uma tarefa, e adaptar o trabalho ao homem a partir das condições técnicas, ambientais e organizacionais, buscando analisar as diferenças entre o trabalho formal e o real.

O objetivo geral dessa etapa (análise da demanda) foi documentar a maneira de como os socorristas operam dentro de seu posto de trabalho, ou seja, no interior da ambulância de resgate rodoviário de Jataizinho. Assim foi possível verificar as facilidades e as dificuldades que encontram, e as possíveis inovações a serem implantadas nesse posto de trabalho. Com a coleta destes dados, juntamente com as outras etapas do projeto, foi plausível a construção de um modelo virtual, onde será possível comparar e verificar os estudos realizados.

Para a verificação da demanda será utilizada a técnica de entrevista não induzida, com o objetivo de descobrir a opinião dos socorristas em relação ao interior da ambulância de resgate rodoviário de Jataizinho, abordando as vantagens e desvantagens sobre seus equipamentos, espaço físico, alcances, e estereótipos.

Na Análise da Tarefa foi utilizada a metodologia de Lida (1990). Segundo ele a tarefa pode ser definida como sendo um conjunto de ações humanas que torna possível um sistema atingir seu objetivo. Esta análise abrange os aspectos

gerais da tarefa, onde se analisa o objetivo, o operador, características técnicas, aplicações, condições operacionais, ambientais, organizacionais, para averiguar se o sistema possui condições de alcançar o objetivo desejado sem prejudicar o ser humano.

Análise da Demanda

[...] A análise ergonômica do trabalho é um processo construtivo e participativo para resolução de um problema complexo que exige o conhecimento das tarefas, da atividade desenvolvida para realizá-las e das dificuldades enfrentadas para se atingir o desempenho e produtividade exigidos (BRASIL, 2002).

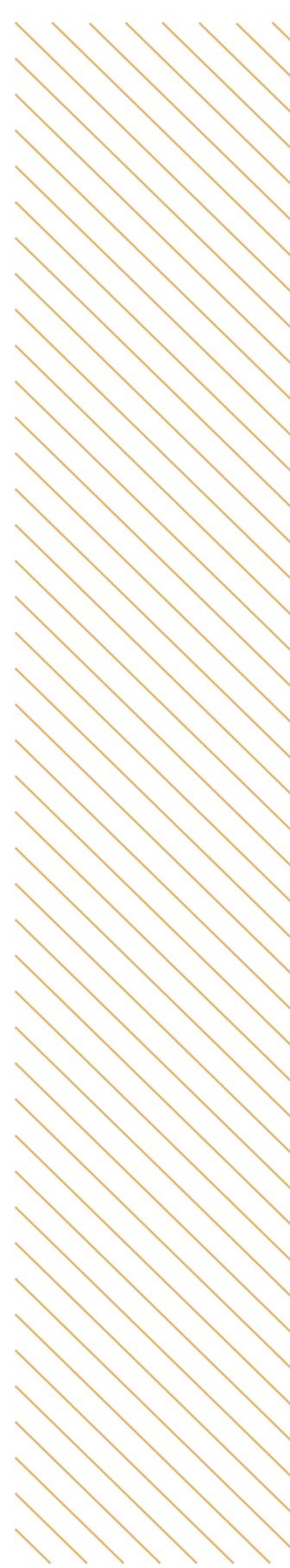
Da descrição acima notamos que não se realiza uma análise ergonômica sem a participação dos trabalhadores direta e indiretamente envolvidos nas atividades.

A Demanda Ergonômica é a primeira etapa do processo da Análise Ergonômica do Trabalho (AET), que tem por objetivo a clara definição do problema a ser analisado, a partir de uma negociação com os diversos atores envolvidos (SOARES, 1999).

Para o início da análise da demanda foi feito um levantamento de campo para identificar e mapear problemas ergonômicos, e por meio de uma entrevista informal e não induzida com os socorristas, foi possível identificar outros problemas os quais apenas as pessoas que trabalham no local percebem. Segundo Guimarães, Pastre e Kmita (2005), esta técnica de entrevista não induzida permite obter a declaração espontânea dos funcionários a respeito de seu trabalho.

Os problemas ergonômicos identificados neste posto de trabalho são complicados para serem corrigidos, pois estão ligados à estrutura da ambulância, e para corrigi-los há a necessidade de “encostar” o veículo para reforma, o qual no momento não é viável, pois a empresa prestadora de serviço não possui outro veículo apto na ausência deste.

A maioria dos problemas encontrados neste posto de trabalho está relacionado às dimensões do mobiliário e do próprio espaço de trabalho, problemas referentes ao ambiente de trabalho, com relação a conforto térmico, ruídos, vibrações e iluminação.



Por meio da entrevista informal, os socorristas relataram as dificuldades encontradas para operar dentro deste posto de trabalho, como: dificuldade em colocar a vítima dentro da ambulância; dificuldade para executar alguns procedimentos de manutenção à vida dentro do veículo, devido ao mau posicionamento de alguns móveis; problemas ambientais como o calor excessivo e a iluminação fraca; a falta de regulagem nas macas; entre outros.

Análise da Tarefa

A tarefa escolhida para análise foi *Acidente com vítima, sob o código 4.5.3* do Manual de Resgate da empresa prestadora de serviço, o qual segue o Regulamento Técnico dos Sistemas Estaduais de Urgência e Emergência no Brasil.

O principal objetivo da tarefa é o resgate e salvamento das vítimas envolvidas em um acidente rodoviário, e para que a tarefa seja executada com maior sucesso a empresa prestadora de serviço estabelece uma ordem cronológica de procedimentos necessários para o resgate, a saber: 1º- Reconhecimento da Cena, 2º- Acesso à vítima, 3º- Exame primário e tratamento se possível, 4º- Retirada dos obstáculos físicos, 5º - Remoção da vítima, 6º - Reexame da vítima c/ imobilização e 7º - Transporte para a ambulância.

Dentro da ambulância ocorrem os procedimentos de manutenção da vida, onde a vítima recebe os primeiros medicamentos e uma diagnose mais aprofundada, pois o médico da equipe de resgate tem que informar o quadro da vítima para o médico de plantão no hospital em qual ela será encaminhada. Estes procedimentos são sempre seguidos à risca, com o maior cuidado, pois os mesmos servem tanto para a segurança da equipe de resgate, quanto para a segurança das vítimas.

Os socorristas geralmente são pessoas formadas em enfermagem ou técnico em enfermagem, e para se tornarem socorristas e resgatistas precisam passar por um curso de Atendimento Pré-Hospitalar (APH). Depois passam por um treinamento, onde aprendem técnicas de resgate, combate a incêndios e o principal, trabalhar sob pressão e em circunstâncias inesperadas, aprendem até técnicas de rapel, para resgates de difícil acesso.

Neste posto de trabalho há a predominância do sexo feminino, a equipe é composta por um motorista (masculino), e duas socorristas, as quais operam dentro do setor médico do veículo.

Na base de Jataizinho (PR), há duas equipes de resgate, e estas equipes se revezam nos turnos, uma opera durante a noite e a outra opera durante o dia, e a cada mês há uma troca de turnos, nos domingos e feriados há uma escala para ver quem irá trabalhar.

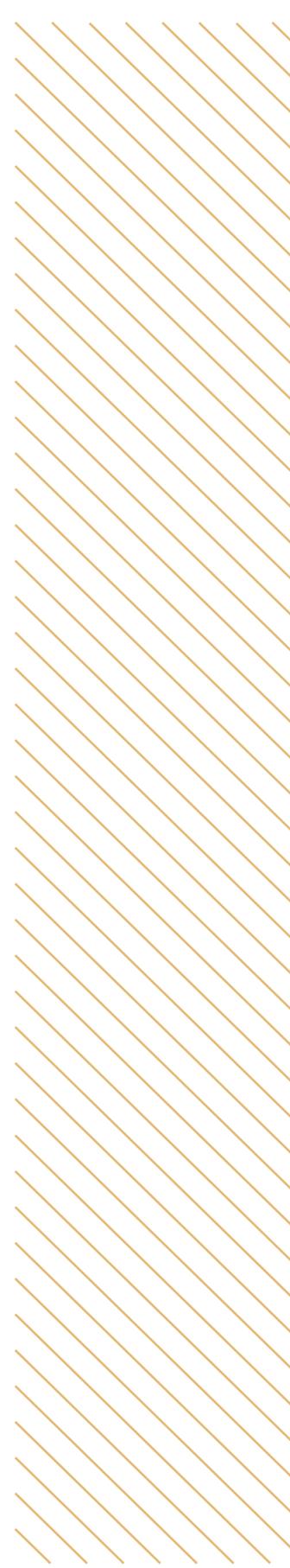
As trocas de turnos ocorrem em dois horários às 7h30min e às 18h30min um socorrista só pode sair da base após a chegada de seu substituto, ao contrário deve permanecer no posto, pois em caso de chamada ele deve atender a ocorrência mesmo não sendo mais seu turno.

Os socorristas devem sempre permanecer na base, o horário de almoço deve ser feito na base, se ocorre um chamado enquanto eles almoçam, o almoço é interrompido e eles saem para o resgate. A média de atendimento é de seis chamadas por mês, número este que varia de acordo com a época do ano, mas geralmente são acidentes leves. No tempo ocioso eles limpam os veículos, sempre checam os equipamentos, e utilizam a ambulância três vezes ao dia.

No interior da ambulância de resgate Rodoviário não há muitos equipamentos com interfaces complicadas onde o operador possa se confundir e ocasionar um erro, os equipamentos que a ambulância possui são bem simples de interpretar, geralmente são interruptores, manípulos e manômetros de pressão. Entretanto, a própria ambulância possui um baixo grau de adaptação, alguns detalhes que causam empecilhos e dificultam a tarefa dos socorristas.

Para lida (1990, p. 1) “a ergonomia é a adaptação do trabalho ao homem”. O que não ocorre neste posto de trabalho, pois uma vez que, após o socorrista executar todos os procedimentos necessários para resgatar a vítima no local do acidente, ainda há a etapa de manter a vítima com vida (manutenção da vida), que se passa dentro da ambulância, onde a vítima recebe soro, oxigênio, medicamentos, ou é entubada, e é dentro da ambulância também que os socorristas executam procedimentos de reanimar as vítimas como massagem cardíaca e choque.

Um dos principais problemas citados pelas socorristas é a altura do veículo, que complica no momento de colocar a vítima no interior da ambulância. A vítima é resgatada e é colocada sobre uma prancha de madeira que possui cintos e protetor de cervical para imobilizá-la, porém para transportá-la há a necessidade de se colocar em uma maca, o problema está nesta etapa, o veículo tem 0,93cm de altura, do chão ao piso da ambulância, possui dois degraus para ter acesso ao piso do veículo, fora os 0,96cm de altura da maca. Esta não possui regulagem de altura, assim se a vítima tiver uma eventual parada cardíaca, e for necessária a execução de massagem cardíaca, a socorrista poderá ter complicações na execução da atividade de reanimar a vítima, podendo levar a



óbito o paciente. Devido à elevação da maca, os ombros também se elevam, com isso os braços e as mãos perdem a força. Outra questão que se apresentou é a localização do reservatório de água da ambulância abaixo da maca.

Após a realização da análise, determinou-se a falta de espaço na hora de “entubar” a vítima, pois não há espaço suficiente para o socorrista trabalhar na altura da cabeça do paciente, devido ao posicionamento da estante, que está rente à maca, obrigando o socorrista a trabalhar ao lado. Com isso os socorristas utilizam o chão do veículo para “entubar” as vítimas, eles viram o paciente com a cabeça para a porta, e ficam do lado de fora “entubando” o paciente, um procedimento que não deveria ocorrer, mas que segundo eles acaba sendo mais eficiente no chão do que na maca, pois alegam que a altura do veículo neste procedimento é a ideal, pois a cabeça do paciente está na altura da cintura, o que facilita o manuseio dos equipamentos necessários para este processo.

O socorrista trabalha o tempo todo em pé, desde a hora que ele chega ao local do acidente até o encaminhamento da vítima em um hospital mais próximo. A partir do momento em que a vítima é colocada dentro da ambulância, o socorrista faz todo o processo de manter a pessoa acidentada viva, ou se ela não corre risco de morte ele presta os primeiros socorros em fraturas e feridas.

No posto de trabalho do socorrista, a maca faz o papel de uma bancada, onde está um ser humano, e que necessita de cuidados para que seu quadro de saúde não se agrave. Segundo Dul e Weerdmester (1995, p. 33) “[...] quando a bancada é usada por várias pessoas, sua altura deve ser regulável. Para acomodar as diferenças individuais, a faixa de ajustes deve ser de pelo menos 25 cm. Isto acontece também quando a pessoa irá trabalhar com peças de diferentes alturas.”

O que não acontece neste posto de trabalho, onde a maca é fixa e não possui regulagem devido ao reservatório de água situado logo abaixo.

Os socorristas sempre trabalham nas estradas, dentro e fora da ambulância, seu equipamento de segurança é seu uniforme, feito de brim na cor azul, com faixas refletivas, que servem para a identificação das funções, proteção contra materiais agressivos e temperaturas elevadas, além de contar com cones, fitas de isolamento e sinalizador óptico e acústico da ambulância para proteger o local do acidente.

Estes elementos servem para protegê-los fora da ambulância, porém dentro do veículo não há proteções para que eles possam trabalhar com mais segurança, ou seja, dentro da ambulância eles ficam “soltos”, nada os prende, por

exemplo, em um automóvel todos os tripulantes possuem cintos de segurança, em uma aeronave também, porém na ambulância não, apenas as vítimas vão imobilizadas, os socorristas possuem apenas duas barras de alumínio para se apoiarem em caso de manobras bruscas, o que pode por em risco o paciente, pois o socorrista pode cair sobre ele e agravar o quadro ou para o próprio que pode cair e se machucar.

O interior da ambulância é todo lacrado, não há janelas para que o ar possa circular, há uma pequena portinhola quadrada no teto, que se abre parcialmente, e as duas janelas da porta, que também são pequenas e abrem apenas pela metade, com isto nos dias de verão é abafado, e o uniforme também não colabora muito, os socorristas disseram que o interior do veículo parece uma "estufa".

Durante a noite o calor até dá uma trégua aos socorristas, porém outro problema causa desconforto, a iluminação geral do interior do veículo é insuficiente, segundo eles as quatro lâmpadas de 60 watts, embutidas no forro do veículo, duas para cada maca, não ilumina adequadamente o espaço. Segundo Lida (1990), a iluminação geral se obtém pela colocação regular de luminárias em toda a área, garantindo-se, assim, um nível uniforme de iluminação sobre o plano horizontal. E quando houvesse a necessidade de efetuar um procedimento em uma área localizada na vítima, basta deixar acesas as que estão sobre as macas.

Segundo Lida (1990), o ruído é um estímulo auditivo que não contém informações úteis para a tarefa em execução ou qualquer som indesejável. Dentro do posto de trabalho os ruídos são basicamente iguais aos ruídos de um automóvel, é possível ouvir o ranger de amortecedores, os pneus rodando no asfalto, às vezes é possível ouvir a sirene, porém o ruído que se destaca segundo eles, é quando eles acabam de resgatar uma vítima que está consciente, e gritando de dor. Pois esta pessoa deve estar com fraturas no corpo, e ainda não recebeu nenhum medicamento para aliviar a dor, com isso os socorristas entram em estado de alerta, ficam preocupados e estressados, e a adrenalina vai até a entrega da vítima em um hospital mais próximo.

Segundo Lida (1990), o som do limiar da dor equivale à 140 dB, superior ao som de um jato, que equivale a 130 dB.



Figura 3 - Sequência de procedimentos no interior do veículo



Fotos 1 e 2: nestas fotos é possível observar a altura das macas sobre os reservatórios de água o que acaba dificultando alguns processos de manutenção à vida.



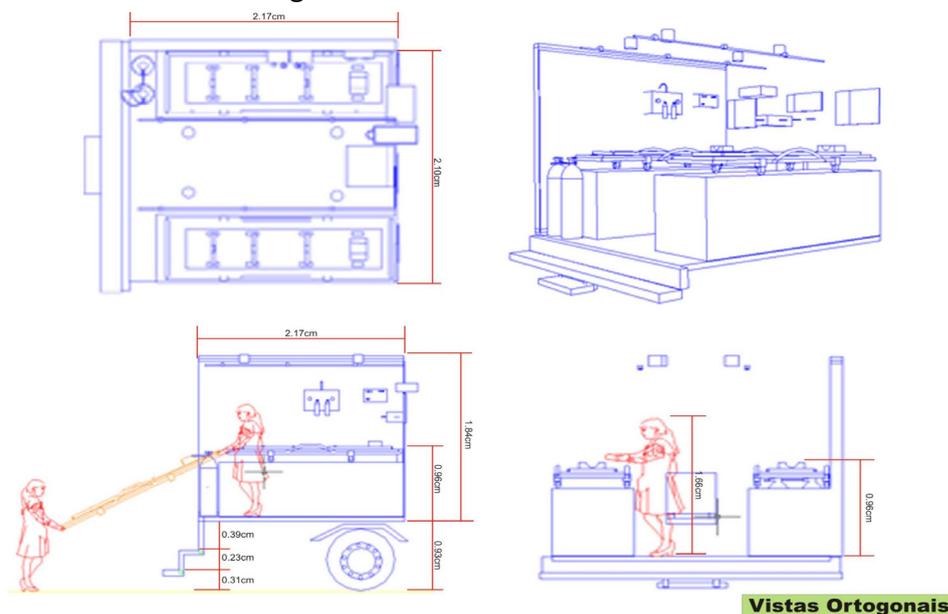
Fotos 3 e 4: nestas fotos é possível observar o procedimento de massagem cardíaca, onde o objetivo é reanimar a vítima, porém repare na elevação dos ombros da socorrista, esta elevação nos ombros ocasiona uma perda de força nos braços, dificultando este procedimento.



Fotos 5 e 6: a altura do veículo é um agravante na hora de colocar e retirar as vítimas do veículo e a iluminação fraca dificulta alguns procedimentos noturnos.

Fonte: Do autor.

Figura 4 - Dimensões da ambulância



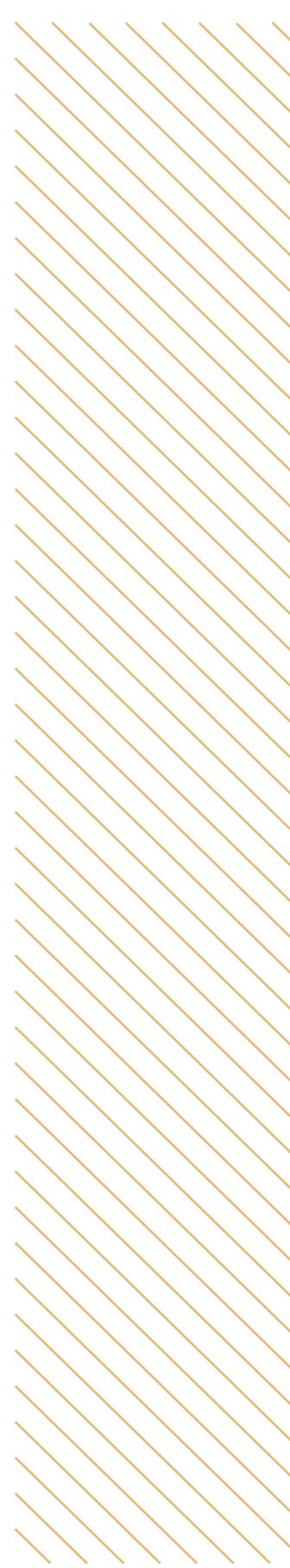
Fonte: Do autor.

Análise da Atividade

As atividades dos socorristas foram analisadas por meio de filmes e fotos, logo que um civil comum não pode acompanhar a equipe de resgate em uma ocorrência, onde o risco de vida é real e requer o máximo de cuidados.

Os socorristas possuem tarefas prescritas, de como atuar em determinadas situações. E cada integrante possui uma tarefa específica. Por exemplo: o médico é responsável por coordenar tecnicamente a ação das equipes, solucionar as ocorrências transmitidas pelo médico antecessor, obter a visão geral da situação na chegada ao local, e determinar o hospital de destino das vítimas e entregá-las ao médico de plantão do hospital de destino, assim como a 2ª Via do Boletim de Atendimento da UTI.

O socorrista é responsável pelo *check-list* dos materiais e medicamentos do veículo. Após a checagem o mesmo comunica ao médico o que falta. Este profissional também é responsável por limpar o interior da ambulância sempre que retorna de qualquer evento, tomar providências determinadas pelo médico durante o deslocamento, acompanhar o médico na fase de reconhecimento e aguardar orientações no sentido de estabelecer o socorro, providenciar equipamentos médicos necessários, auxiliar no atendimento às vítimas, tratar sempre as vítimas como se tivesse sofrido fraturas, pois nem sempre são



visíveis, e sempre passar para as vítimas um apoio psicológico.

O motorista é responsável por checar todo o veículo, ele tem que conferir calibragem de pneus, óleo, combustível, em dias frios funcionar a ambulância a cada três horas, checar os equipamentos para resgate para conferir se estão em perfeitas condições de uso, e na hora do resgate ele é responsável por posicionar o veículo de forma que garanta a segurança da equipe, providenciar o isolamento e sinalização da área, providenciar a estabilidade dos veículos acidentado, desligando a bateria para evitar incêndios, e colocar calços para que ele não se movimente.

Apesar das tarefas serem distintas, a prioridade é sempre a vítima, se o motorista está fazendo o isolamento e a sinalização do local para a segurança da equipe, um socorrista pode ir retirando as ferragens de cima da vítima, e o médico pode providenciar os medicamentos e equipamentos necessários. Isto é possível, pois todos os integrantes da equipe possuem o curso de atendimento pré-hospitalar (APH), e o mesmo treinamento. Este tipo de ação, inversão de tarefas é comum relatam eles, pois cada segundo é crucial para a vítima, o quanto antes ela receber os primeiros socorros, maior a chance de ficar viva.

Nesse contexto, existem diferenças entre tarefa prescrita e tarefa real, ou seja, a teoria não é igual à prática. Objetivo é atingido, porém seguindo em percurso diferente baseado no conhecimento, na experiência, na prática e no contexto em que o trabalhador está inserido.

Após resgatar a vítima é necessário transportá-la, colocá-la dentro da ambulância, para ser “entubada” se necessário, ou receber os medicamentos necessários para manutenção à vida, nesta etapa cada integrante executa sua tarefa conforme é relatado no Manual de Resgate da empresa. O motorista dirige, pois ele sabe rotas de menor tráfego, atalhos para chegar ao hospital indicado pelo médico, o socorrista auxilia o médico nos procedimentos de manutenção à vida da vítima e o médico coordena toda a equipe, para que a vítima chegue com o quadro de saúde melhorado, no hospital de destino.

Dentro do veículo ocorrem alguns problemas na hora da execução das tarefas, problemas citados durante a Análise da Tarefa, como altura excedente da maca, que eleva os ombros do socorrista, e atrapalha a execução da massagem cardíaca nos pacientes. E ao elevar os ombros há uma perda considerável de força nos braços e mãos, sendo necessário executar a massagem sobre o paciente, o que não é recomendado, pois não se sabe se o paciente possui alguma fratura ou hemorragia na região em que o socorrista irá “montar” para executar a ação. Isto é se houver necessidade deste procedimento.

Outro problema bastante complicado é o posicionamento da maca com relação à estante, pois está rente ao móvel com isso o processo de “entubar” o paciente se torna complicado, devido à falta de espaço para o socorrista trabalhar na altura da cabeça do paciente. Sendo necessário “entubar” o paciente no chão do veículo com a cabeça virada para porta, e o socorrista do lado de fora. Procedimento que não deveria ocorrer desta forma, porém se torna necessário, e segundo eles mais eficiente, pois a complexidade do local “correto” levaria mais tempo, e como citado anteriormente, cada segundo é importante para a vítima.

A altura do veículo também acaba se tornando um problema. Pois do chão até o piso do veículo são $h=0,93\text{cm}$ de altura, mais $h=0,96\text{cm}$ da maca, mais o reservatório de água abaixo dela, assim fica extremamente complicado colocar a vítima para dentro da ambulância, sendo necessário pedir ajuda para policiais presentes na cena, ou mesmo para os “curiosos” presentes. Logo que a vítima não pode sofrer “socos” e solavancos, que pode agravar o quadro de saúde dela.

CONCLUSÃO

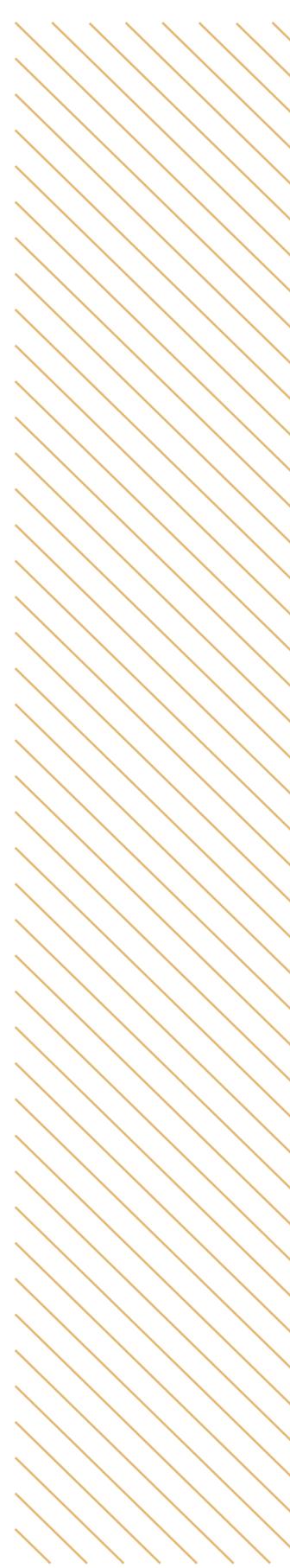
De 2010 até os dias de hoje percebeu-se ínfimas modificações na estrutura do veículo para melhorar o posto de trabalho dos socorristas.

No decorrer da análise do posto de trabalho, verificou-se que a temperatura é excessiva dentro do veículo e o material do uniforme dos socorristas (*brim*¹) aumenta a sensação térmica. A iluminação inadequada atrapalha as operações noturnas, os posicionamentos das lâmpadas de 60 watts causam zonas de penumbra. O ideal seria a iluminação geral do ambiente, com o dobro da quantidade de lâmpadas presentes hoje.

Na análise da atividade foram constatados vários obstáculos na realização dos procedimentos. A altura do veículo foi o primeiro a ser constatado, o veículo com seus 0,93m de altura atrapalha a entrada e a saída da prancha com a vítima. A maca sem regulagem, fixada sobre o reservatório de água com altura de 0,96cm dificulta o procedimento de reanimação da vítima, a massagem cardíaca, pois a altura da maca eleva os ombros da socorrista, assim ela fica sem forças nos braços e nas mãos, sendo necessárias “manobras” arriscadas para reanimar as vítimas.

Os problemas encontrados não estão ligados apenas às dimensões dos objetos, mas também ao mau posicionamento deles. Na análise foi constatado

1 Tecido resistente de linho, algodão, fibra sintética etc.



que a estante está em local inadequado, pois está rente à maca, não deixando espaço para que o médico trabalhe na região da cabeça da vítima, assim o procedimento de “entubar” a vítima se torna complicado, sendo necessário realizar este procedimento no chão do veículo e do lado externo do veículo. Outro móvel em local inadequado é a cadeira do médico que fica logo abaixo das gavetas e do suporte do desfibrilador, em operações de resgate os socorristas disseram que ninguém senta nesta cadeira, primeiro pela falta de tempo, segundo pelo posicionamento, se alguém sentar ali, esta pessoa terá que ficar levantando toda hora, pois alguns medicamentos, gazes, esparadrapo estão logo acima da cadeira.

Com esta análise, é possível afirmar que a Ergonomia é um conhecimento fundamental para qualquer projeto, inclusive neste, onde pequenos detalhes podem causar complicações relevantes para quem opera o posto de trabalho e por em risco a vida de terceiros, além de sua própria vida e saúde. Neste caso, para quem opera e para quem está sendo socorrido. A Ergonomia, além de ajudar os socorristas (operadores) deste posto de trabalho, estaria também contribuindo com o resgate às vítimas acidentadas, deixando os procedimentos ainda mais eficientes e, conseqüentemente, aumentariam as chances de sobrevivência das vítimas. E como mencionado no início deste artigo, cada segundo é fundamental para o paciente, sua sobrevivência e qualidade de vida após o acidente e resgate.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. *Manual de aplicação da norma regulamentadora nº 17*. 2. ed. Brasília: MTE, 2002.

CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA. *Resolução nº 1.671 de 29 de julho de 2003. Dispõe sobre a regulamentação do atendimento pré-hospitalar e dá outras providências*. Disponível em: <http://www.portalmedico.org.br/resolucoes/cfm/2003/1671_2003.htm>. Acesso em: 20 maio 2010.

COUTO, H. A. *Ergonomia aplicada ao trabalho: o manual técnico da máquina humana*. Belo Horizonte: Ergo, 1995.

DUL, J.; WEERDMEEESTER, B. A. *Ergonomia prática*. São Paulo: Edgard Blucher, 1995.

FIALHO, F.; SANTOS, N. *Manual de análise ergonômica no trabalho*. 2. ed. Curitiba: Gênese, 1997.

GUIMARÃES, L. B. M.; PASTRE, T.; KMITA, S. F. *Levantamento ergonômico em um setor de cromagem, mostrando sua abrangência e evolução*. 2005. Disponível em: <<http://www.ergonomianotrabalho.com.br/analise-ergonomica-cromagem.pdf>>. Acesso em: maio 2010.

IIDA, I. *Ergonomia: projeto e produção*. São Paulo: Edgard Blucher, 1990.

LIMA, J. A. A. *Metodologia de análise ergonômica*. 2003. Monografia (Especialização em Engenharia de Produção) – Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, 2003.

SOARES, F. C. *Otimização do ensino de informática através da aplicação dos conceitos de ergonomia no ambiente físico: um estudo de caso: curso técnico de informática do Cefet/SC*. 1999. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) - Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis. 1999.

TUOTO, E. A. *História da medicina: a origem dos termos influenza e gripe*. 2009. Disponível em: <<http://historyofmedicine.blogspot.com.br/2009/08/origem-dos-termos-influenza-e-gripe.html>>. Acesso em: 20 maio 2010.

Recebido em:08/02/2013.

Aceito em: 12/04/2013.

