

FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENFERMAGEM
MESTRADO EM ENFERMAGEM

Edison Alfredo de Araújo Marchand

CONSTRUÇÃO DE UMA MODELAGEM DE UM PROGRAMA DE APTIDÃO
FÍSICA RELACIONADA À SAÚDE, PARA TRABALHADORES DE UM
SERVIÇO DE LAVANDERIA HOSPITALAR

Rio Grande, novembro de 2004.

FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENFERMAGEM
MESTRADO EM ENFERMAGEM
ÁREA DE CONCENTRAÇÃO: ENFERMAGEM E SAÚDE

CONSTRUÇÃO DE UMA MODELAGEM DE UM PROGRAMA DE APTIDÃO
FÍSICA RELACIONADA À SAÚDE, PARA TRABALHADORES DE UM
SERVIÇO DE LAVANDERIA HOSPITALAR

Edison Alfredo de Araújo Marchand

Dissertação de Mestrado apresentada, ao
Programa de Pós-graduação em
Enfermagem da Universidade Federal do
Rio Grande, como requisito para obtenção
do título de Mestre em Enfermagem – Área
de Concentração: Enfermagem e Saúde.

Orientador: Dr.(a) Hedir Crecencia Heckler de Siqueira

Rio Grande, novembro de 2004.

Rio Grande, 29 novembro de 2004.

CONSTRUÇÃO DE UMA MODELAGEM DE UM PROGRAMA DE APTIDÃO
FÍSICA RELACIONADA À SAÚDE, PARA TRABALHADORES DE UM
SERVIÇO DE LAVANDERIA HOSPITALAR

Edison Alfredo de Araújo Marchand

Este projeto de dissertação foi submetido ao processo de avaliação pela Banca Examinadora
como requisito para obtenção do título de:

Mestre em Enfermagem

E aprovado na sua versão final em 29 de novembro de 2004, atendendo às normas da
legislação vigente da Fundação Universidade Federal do Rio Grande, Programa de
Pós-Graduação em Enfermagem. Área de Concentração Enfermagem e saúde.

Dra. Marta Regina Cezar Vaz

BANCA EXAMINADORA

Dra. Hedi Crecencia Heckler de Siqueira
Presidente (FURG)

Dr. Francisco Camargo Netto
Membro Efetivo (PUC/RS)

Dr. Wilson Danilo Lunardi Filho
Membro Efetivo (FURG)

Dr. Raúl Andrés Mendoza Sassi
Membro Efetivo (FURG)

Dra. Méri Rosane Santos da Silva
Membro Suplente (FURG)

AGRADECIMENTOS

Agradeço a todos que contribuíram, ao longo de minha vida, para que eu chegasse ao dia de hoje, realizando mais um ideal. Todos que aqui estão são pessoas especiais, que têm minha gratidão e admiração por serem como são.

Aos meus pais, Sônia e Edison Marchand, agradeço o amor incondicional, a amizade, a dedicação, o sacrifício, o carinho, a compreensão, as privações e todos os esforços em dar um bom exemplo e em proporcionar aos filhos as melhores condições possíveis para o acesso ao ensino e à educação.

A meus irmãos, Cristine, Gustavo e Leonardo, sou grato pelo companheirismo, pelo apoio e pela torcida conjunta em sempre querer o melhor um para o outro, demonstrando, assim, os maiores e mais representativos sentimentos que podem existir entre irmãos: o amor e a amizade.

Aos meus tios, Ailson e Neusa Fernandes, e Waldir e Vera Lúcia Pinto; e a meus avós, Alfredo (in memórian), Joca e Juju. Não poderia deixar de lembrar que todos foram pessoas que contribuíram na minha formação como pessoa, com seu amor, seu exemplo e proporcionando-me oportunidades.

À minha esposa, Mônica e a meu filho Pedro, peço desculpas pelos dias de mau humor, pela falta de paciência e de atenção nesses quase dois anos. Foi um período difícil, de perdas irreparáveis, que acredito ter servido de provação a todos nós, como família. Agradeço todo o carinho, compreensão, amor e sacrifício que todos fizeram, pois sem todos, com certeza tudo isso não teria sentido. Meus esforços sempre tiveram a intenção de dar o exemplo de força de vontade em conquistar meus objetivos e mostrar que tudo é possível, mesmo frente às dificuldades, quando se tem uma família com qual se pode contar e confiar, fazendo disso a razão e o sentido da vida.

Aos meus amigos, Miguel Müller, Júlio Souza, Pedro Marinho, Cláudio Gabiatti, Sílvia Lúcia, Isabel Garcia, Kinas, Maria Ângela, Neca, Marli, Olga Miranda, Neiva Votto, Rubens Francisco, Gilnei Sena, Mário e Vinícius Muller, sou grato por todo apoio, incentivo e confiança depositada em mim, fazendo com que minha

motivação fosse suficiente para superar os transtornos que ocorreram no decorrer desses quase dois anos de curso.

À bolsista Daniela e aos colegas de curso, agradeço a receptividade, o companheirismo e a amizade. Foram quase dois anos de conselhos e amparo mútuo, que fortaleceram nossas relações e resultaram em mais uma turma de mestres e amigos, que souberam fazer dos obstáculos meios de atingir suas metas.

Aos docentes do programa, exalto a sua boa vontade e o exemplo de querer e poder conquistar as coisas. Todos foram pessoas dignas de admiração pela competência, simplicidade e humildade frente a todos os mestrandos. Agradeço a todos, mas em especial a minha orientadora Dra. Hedi Siqueira e ao Dr. Raúl Mendoza pela atenção e paciência em me escutar, orientar e contribuir para que eu concluísse mais essa etapa de minha formação acadêmica.

Aos funcionários do departamento de enfermagem e do serviço de lavanderia, sou grato pelo empenho e colaboração em me auxiliar na realização desta pesquisa.

Aos meus alunos, agradeço a compreensão dos transtornos ocorridos e o apoio dado para que eu realizasse o curso. Aos meus funcionários/amigos, sou grato pelo empenho, dedicação e desprendimento de seus interesses pessoais em meu favor. Todos foram mais irmãos do que funcionários. Ao Jorginho, meu primeiro aliado, dedico mais esta conquista e agradeço sua dedicação, seu carinho e sua amizade de longos anos, fatores determinantes de nosso sucesso profissional. Ao Marlos, agradeço o incentivo de ingressar no curso, as consultorias em informática, as conversas para trocar idéias e a total doação de seu tempo e de sua atenção para que eu concluísse o curso. À Simone, a mais nova da casa, reconheço toda a sua boa vontade, humildade e excelente desempenho na realização de suas atividades, agradeço-lhe toda essa dedicação e apoio no decorrer desse período.

Meus amigos, meu muito obrigado.

Lista de tabelas

Tabela 1. Distribuição dos Funcionários da Lavanderia Hospitalar - HU com relação ao sexo e idade.....	72
Tabela 2. Distribuição dos Cargos dos Funcionários da Lavanderia Hospitalar/HU....	72
Tabela 3. Faixas de percentagens de gordura.....	77
Tabela 4. Teste abdominal modificado.....	78
Tabela 5. Teste de flexão/extensão dos braços.....	79
Tabela 6. Teste de sentar-e-alcançar modificado.....	79
Tabela 7. Classificação de VO ₂ máx (ml/kg/min).....	80
Tabela 8. Comparação de valores obtidos das avaliações da aptidão física pré e pós-intervenção do sujeito C.....	84
Tabela 9 – Comparação dos dados pré e pós-intervenção do Teste de Percepção Subjetiva da Dor Localizada do sujeito C.....	85
Tabela 10. Resultados da Composição Corporal - Percentagens de Gordura.....	99
Tabela 11. Resultados dos Testes de Abdominal Modificado (repetições máximas em um minuto).....	100
Tabela 12. Resultados dos Testes de Flexão/Extensão dos Braços (repetições máximas).....	100
Tabela 13. Resultados dos Testes de Sentar-e-Alcançar Modificado (dist. cm).....	100
Tabela 14. Resultados dos Testes de Consumo Máximo de Oxigênio (ml/kg/min).....	101
Tabela 15. Prescrição de treinamento de exercícios resistidos.....	102
Tabela 16. Prescrição de treinamento de exercício aeróbio.....	102
Tabela 17. Prescrição de treinamento de exercícios de flexibilidade.....	103

Lista de figuras

Figura 1. Distribuição de frequência dos pontos de dor - vista dorsal.....	91
Figura 2. Distribuição de frequência dos pontos de dor - vista frontal.....	92
Figura 3. Distribuição de intensidade dos pontos de dor - vista dorsal.....	92
Figura 4. Distribuição de intensidade dos pontos de dor - vista frontal.....	93

Lista de gráficos

Gráfico 1. Percentual de melhora dos componentes da aptidão física obtido após a realização da intervenção.....	117
---	-----

Resumo

A **questão de pesquisa** deste trabalho surgiu a partir da prática profissional, de educador físico. Estudar o tema Aptidão Física e Saúde, na perspectiva de verificar o desenvolvimento dos componentes da aptidão física relacionados à saúde torna possível favorecer a promoção da saúde, o tratamento de doenças e a realização das atividades diárias e de trabalho em vigor. Com base nos resultados obtidos em um programa de exercícios individualizados ao qual foram convidados a participar, **objetivou-se** construir uma modelagem de um programa de aptidão física relacionada à saúde para um grupo de trabalhadores de um serviço de lavanderia hospitalar. Tal objetivo é justificado, pois os trabalhadores fisicamente ativos são mais assíduos ao trabalho, apresentam maior capacidade e vida útil no trabalho e melhor condição de saúde e qualidade de vida. Essas vantagens confirmam a idéia de que o exercício físico é um bom investimento devido a seu custo-benefício, à maior e melhor produtividade, à maior segurança quanto a acidentes de trabalho e à diminuição de incapacidades decorrentes da atividade que exercem, ao menor gasto com problemas de saúde e a maior disposição para trabalhar. Após levantamento de dados através de documentos da instituição, realizou-se um estudo de campo clínico-qualitativo, caracterizado por ser um estudo de caso, quase-experimental, descritivo e exploratório, com delineamento *ex post facto*, tendo como local o Serviço de Lavanderia Hospitalar, sendo os sujeitos os funcionários deste serviço. Inicialmente foram atendidas as questões burocráticas e administrativas institucionais, desenvolvido diálogo com os sujeitos esclarecendo o objetivo e a proposta da pesquisa, solicitando a sua participação e o seu consentimento livre e esclarecido. A **coleta de dados** processou-se através da observação do local e das atividades desenvolvidas com, entrevista semi-estruturada em relação ao teste de percepção da dor localizada, com avaliação da aptidão física individual de cada sujeito, com prescrição, intervenção de um programa de exercícios, seguido de reavaliação da aptidão física. Logo após, foi realizado novo levantamento documental a respeito do absenteísmo relativo ao período da pesquisa, seguindo-se a **análise e a interpretação dos dados** obtidos. Evidenciou-se que a administração institucional necessita de redimensionamento administrativo com a participação efetiva do trabalhador, desencadeando a motivação e a valorização de cada um, objetivando o maior comprometimento de ambas as partes. Destacou-se também a necessidade de favorecer a melhoria das condições de trabalho e das inter-relações com os diversos serviços institucionais. O conhecimento construído redimensionou as interfaces que contribuem de forma positiva ou negativa no exercício da aptidão física em relação à saúde e à qualidade de vida envolvendo o trabalhador. Fundamentado nos resultados do processo de intervenção, com base nos exercícios físicos individualizados e no conhecimento teórico-prático da educação física, foi possível construir a modelagem de um programa de aptidão física relacionada à saúde que visa a melhoria da saúde, da auto-estima, da capacidade de trabalho e da qualidade de vida dos funcionários do serviço de lavanderia. Este modelo possui aplicabilidade em outros serviços da instituição ou de outras que queiram adaptá-lo as suas necessidades.

Descritores: aptidão física, saúde, modelagem e trabalho.

Resumen

Construcción de un modelo de un programa de aptitud física relacionada con la salud para trabajadores de un servicio de lavandería hospitalar

La **cuestión de pesquisa** de este trabajo surgió a partir de la práctica profesional de educador físico. Estudiar el tema Aptitud Física y Salud, en la perspectiva de verificar el desenvolvimiento de los componentes de la aptitud física relacionada con la salud favorece la promoción de la salud, el tratamiento de dolencias y la realización de actividades diarias y de trabajo en vigor. Con base en los resultados obtenidos en un programa de ejercicios individualizados para los cuales fueran invitados a participar, tuviese como **objetivo** construir un modelaje de un programa de aptitud física relacionada a la salud para un grupo de trabajadores de un servicio de lavandería hospitalar. Tal objetivo es justificado, pues los trabajadores físicamente activos son más asiduos al trabajo, presentan mayor capacidad y vida útil en el trabajo y mejor condición de salud y calidad de vida. Estas ventajas confirmaban la idea de que el ejercicio físico es una buena inversión debido al costo-beneficio, a la mayor y mejor productividad, a la mayor seguridad en cuanto a los accidentes de trabajo y la disminución de incapacidades decorrentes de la actividad que ejercen, al menor gasto con problemas de salud y la mayor disposición para trabajar. Después del **levantamiento de datos** a través de documentos de la institución, se ha realizado en estudio de campo clínico-cualitativo caracterizado por ser un estudio de caso, casi experimental, descriptivo y exploratorio, con delineamiento *ex post facto*, teniendo como local el Servicio de Lavandería Hospitalar, siendo los sujetos los funcionarios de este servicio. En principio fueron atendidas las cuestiones burocráticas y administrativas institucionales, desarrollado diálogo con los sujetos esclareciendo el objetivo y la propuesta de la pesquisa, solicitando su participación y consentimiento libre y esclarecido. La coleta de datos se ha procesado a través de la observación del local y de las actividades desarrolladas con entrevista semi-estructurada en relación al test de percepción del dolor localizado, con evaluación de la aptitud física individual de cada sujeto, con prescripción, intervención de un programa de ejercicios seguido de reevaluación de la aptitud física. A seguir fue realizado nuevo levantamiento documental a respeto de la abstención relativa al período de pesquisa siguiéndose **análisis y la interpretación de los datos** obtenidos. Quedó demostrado que la administración institucional necesita de redimensionamiento administrativo con la participación efectiva del trabajador, desincadeando la motivación y la valoración de cada uno, objetivando mayor comprometimiento de ambas partes. Se ha destacado también la necesidad de favorecer la mayoría en las condiciones de trabajo y de las interrelaciones con los diversos servicios institucionales. El conocimiento construido ha redimensionado las interfaces que contribuyen de forma positiva o negativa en el ejercicio de la aptitud física en relación a la salud y a la calidad de la vida envolviendo al trabajador. Fundamentado en los resultados del proceso de intervención con base en los ejercicios físicos individualizados y en el conocimiento teórico práctico de la educación física ha sido posible construir el modelaje de un programa de aptitud física relacionada a la salud que visa la mejoría de la salud, y de la auto estima, de la capacidad de trabajo y de la calidad de vida de los funcionarios del servicio de lavandería. Este modelo posee aplicación en otros servicios de la institución o de otros que queiran adaptarlo a sus necesidades.

Descriptores: aptitud física, salud, modelaje y trabajo.

Abstract

Building a health related physical activity program model for a hospital's laundry workers

The purpose of this research arose as a result of a professional job as a physical education teacher. Studying the subject Health and Fitness, under the scope of a discussion of the development of fitness components related to health and health promotion, treatment of diseases, performing daily tasks and hard jobs. Based on the results of a personalized exercise routine, which the **subjects** were invited to join, aiming the construction of a health related physical activity program model for a hospital's laundry workers. The goal of this research is explained by the fact that physically active workers have a smaller chance to call in sick, have greater work capacity, working life span, better health conditions and life quality. These advantages confirm the idea that physical exercise is a good investment due its cost-benefit, greater productivity, less work casualties and decrease of working disabilities, less expenses with health issues and greater will to work. After **data collecting** through institution documents, a clinical-qualitative fieldwork was carried out, established as a case study, quasi-experimental, descriptive and exploratory, ex post facto design, placed on a Hospital Laundry Service, the subjects were workers of the laundry. First paperwork issues were solved, the study was explained to the subjects, their participation was requested as well as consent. Data collection was carried out through an observation of the workplace and of the activities performed, with an semi-structured interview dealing with a test of perception of localized pain, individual fitness measures, with prescription, intervention of an exercise program, followed by a re-evaluation of fitness status. Afterwards, a second data collection was performed to verify absence to work of the subjects during fieldwork period, followed by the **analysis and interpretation of the data** obtained. It showed that the institution administration needs a change towards a greater participation of the workers, in order to increase motivation and collaboration of both sides. There's also a need to provide better work conditions and to increase communication with other sectors of the institution. Knowledge obtained changed the interface that contributes in a positive or negative way on the exercise of fitness related to health and worker's life quality. Based on the results of the intervention, using an individualized physical exercise routine and physical education knowledge, it was possible to build a fitness program model seeking to increase self-esteem, health, work capacity and life quality of the laundry workers. This model is viable to other sectors of the institution as well as to similar organizations committed to adapt it according to local needs.

Descriptors: fitness, health, model and work.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	12
2. REFERÊNCIAL TEÓRICO.....	22
2.1. O trabalho e sua evolução histórica.....	22
2.2. O conhecimento epidemiológico e sua contribuição para a prática clínica do educador físico.....	27
2.3. Ginástica laboral: uma solução limitada.....	42
2.4. Aptidão física e seus componentes relacionada à saúde e o trabalho de lavanderia.....	49
2.4.1. Composição corporal.....	50
2.4.2. Aptidão músculo-esquelética.....	54
2.4.3. Aptidão cardiorrespiratória -VO ₂ máx.....	57
2.5. O trabalhador de lavanderia, condições e inter-relacionamento.....	60
3. METODOLOGIA.....	67
3.1. Tipo de pesquisa.....	67
3.2. Local.....	70
3.3. Sujeitos participantes.....	71
3.4. Coleta de dados.....	72
3.5. Análise e interpretação.....	85
4. MODELAGEM DE UM PROGRAMA DE APTIDÃO FÍSICA PARA A SAÚDE.....	114
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	123
6. CRONOGRAMA.....	130
7. REFERÊNCIAS.....	131
8.APÊNDICES.....	141

1. Introdução

As práticas de atividades esportivas e recreativas acompanham-me desde a infância, por meio de jogos coletivos e esportes individuais. Estas atividades eram desenvolvidas, porque eu tinha sérios problemas respiratórios. Entretanto, o que era uma necessidade para minha saúde, passou a ser um hábito prazeroso e despertou meu interesse pela educação física.

Após toda a infância e parte da adolescência ter sido marcada pelas limitações físicas decorrentes do problema de saúde, estas levaram-me a constatar que, mesmo assim, poderia fazer algum tipo de atividade física. Esta reflexão conduziu-me a optar em cursar a faculdade de educação física, que me daria formação compatível com o meu interesse por práticas corporais não competitivas, mas que visassem à busca da melhora da saúde por meio de medidas preventivas e terapêuticas tais como as atividades físicas.

Concluí minha graduação na Universidade da Região da Campanha - URCAMP – de Bagé/RS e comecei minha vida profissional trabalhando em escolas, dando aulas de Educação Física para 1º e 2º graus.

Após concluir o Curso de Pós-Graduação lato sensu em Ginástica Médica, nas Faculdades Integradas Castelo Branco – FICAB/RJ, estruturei o Centro de Atividade Física Personalizada – CAFPP – em Rio Grande/RS onde passei a desenvolver atividades com pessoas com padrões de normalidade e outras portadoras de alguma alteração orgânica, alguma patologia. Meu trabalho foi e continua sendo interligado a profissionais médicos das mais diversas especialidades – traumatologistas, neurologistas, ginecologistas, cardiologistas, endocrinologistas e clínicos – que encaminham seus pacientes para que os exercícios terapêuticos façam parte dos tratamentos.

Com o objetivo de aperfeiçoar meus conhecimentos na área de atividade física e de saúde, concluí meu segundo Curso de Pós-Graduação lato sensu em Atividades Físicas e Exercícios Resistidos na Saúde, na Doença e no Envelhecimento, promovido pela Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo - FMUSP.

Tive algumas oportunidades de palestrar em fábricas e indústrias sobre os benefícios das atividades físicas para a saúde. Estes fatos despertaram meu interesse a respeito dos exercícios físicos e suas implicações na melhor qualidade de vida e de saúde dos trabalhadores, assim contribuindo na melhoria da produtividade para a empresa.

Sabe-se que alguns problemas de saúde podem ser desencadeados em função da atividade profissional ou pela falta de aptidão física para executar as atividades. Grande parte dos trabalhadores passa a maior parte do dia realizando tarefas que podem ter um grau de exigência variável. As variações podem ir de pouco esforço físico, como as atividades burocráticas, ou de demasiado trabalho corporal, como os trabalhadores que desenvolvem atividades braçais. Essas atividades profissionais podem favorecer a realização de movimentos repetitivos, esforços continuados e posturas sedentárias completamente ou em parte inadequadas. Alguns estudos apontam para tipos de problemas relacionados ao trabalho (ZEITOUNE, 1996; RESTREPO et al, 1997; ROBAINA et al, 2000). Já outros indicam o quanto favoráveis são os exercícios físicos como meio de prevenção e de tratamento de patologias (FREIRE, 2000; SILVA e PEREIRA, 2002; ARMIJO et al, 2002; PALHARES et al, 2002).

No decorrer da minha prática profissional, observei que um programa de exercícios físicos, que visassem à aptidão física para saúde, apresentava melhores resultados para tratar pessoas com problemas de saúde relacionados ao trabalho, do que uma única atividade específica. Entendo que cada tipo de exercício físico é um estímulo que favorece um determinado benefício ao organismo. Essas variedades de estímulos refletem-se numa melhor aptidão física. O tema **aptidão física e saúde**, surge na perspectiva de contemplar o desenvolvimento dos componentes da aptidão física relacionados à saúde. É a atividade de condicionar o corpo para que realize alguma atividade específica, seja de trabalho ou de lazer, com vigor. Várias evidências científicas (Powers e Howley, 2000; Howley e Franks, 2000; Allsen et al, 2001; Nahas, 2001; Goldberg e Elliot, 2001; Moffat e Vicker, 2002; Brandy e Sandres, 2003) demonstram que as atividades físicas desenvolvidas pelos programas de exercícios para a aptidão física, postura e ergonomia adequada e controle do estresse constituem um instrumento à promoção da saúde, assim como no tratamento de doenças,

principalmente crônico-degenerativas, que assumem papel importante no aumento dos índices de mortalidade e morbidade.

A baixa da aptidão física é um forte indicativo do quanto a população é sedentária em suas atividades cotidianas e profissionais. Isso em parte é justificado pelo avanço tecnológico que suprime boa quantidade de trabalho físico, antes realizado pelo homem. O contexto sócio-econômico faz com que ele destine mais tempo ao trabalho para poder suprir suas necessidades, conservar ou alcançar o status que a sociedade considera ser o mais adequado.

O sistema capitalista favoreceu o desenvolvimento da produção em massa, que se disseminou na grande maioria das indústrias e tornou-se padrão mundial da melhor maneira de conduzir os assuntos empresariais e comerciais. O capitalismo, além de assegurar um sistema de produção eficiente, precisa maximizar os resultados em termos de compras e de distribuição, desenvolvendo novas oportunidades de investimento e criando uma insatisfação nos desejos a serem satisfeitos, buscando um consumismo desenfreado e insaciável.

É visível que, cada vez mais, a busca incessante e o desejo descontrolado por consumir ganham lugar de destaque na vida de todas as pessoas, refletindo a satisfação imediata dos desejos e a busca por um bem-estar material e passageiro cada vez maior. O fato social de consumir muito mais do que se necessita para sobreviver, é reflexo do capitalismo, pois a indústria não pára de produzir e o consumidor está sempre estimulado a comprar e adquirir cada vez mais.

Os investimentos industriais em tecnologia acarretam uma aceleração do processo de desenvolvimento, permitindo o rápido crescimento industrial. Motores e máquinas menores e elementos eletrônicos permitiram o desenvolvimento de um grande número de utilidades domésticas, que seriam os bens de consumo duráveis que, juntamente com o automóvel, constituem os maiores símbolos da sociedade moderna.

Esse contexto atual favorece o aparecimento de problemas de saúde epidemiologicamente preocupantes, criando a necessidade de intervir sobre os fatores desencadeantes. As evidências científicas supracitadas apontam para os programas de exercícios físicos como sendo um excelente meio de intervenção nesses problemas de

saúde, pois possuem a possibilidade de melhorar os níveis de aptidão física e, assim, levar a uma melhora na saúde e, conseqüentemente, na qualidade de vida.

Para Leite (1990), o ser humano necessita de um mínimo de aptidão física para que possa executar as suas atividades diárias. Esse mínimo deve favorecer adaptações fisiológicas, morfológicas e metabólicas do organismo.

Sharkey (1998) coloca que trabalhadores aptos fisicamente, quando comparados a inaptos, são mais assíduos ao trabalho, mais produtivos e têm maior vida útil no trabalho. Essas vantagens confirmam a idéia de que o exercício físico é um bom investimento, devido a seu custo-benefício, a sua maior e melhor produtividade, a sua maior segurança quanto a acidentes de trabalho e à diminuição de incapacidades decorrentes da atividade que exercem, ao menor gasto com problemas de saúde e à maior disposição para trabalhar.

A aptidão física exerce influência direta sobre a capacidade de trabalho, que é expressa pela capacidade de cumprir metas de produção. Para Sharkey (1998), a capacidade de trabalho está relacionada com uma boa aptidão cardiorrespiratória, pois quando se trata de trabalho braçal, o corpo requer energia para realizá-lo e quando o trabalhador está bem condicionado aerobiamente, ele consegue suportar oito horas de trabalho com 50% de sua capacidade aeróbia. A aptidão muscular também contribui para determinar um maior ritmo de trabalho, pois quanto mais forte o trabalhador, maior porcentagem de força poderá imprimir em sua atividade. E a composição corporal também influencia na capacidade de trabalho, pois quanto maior for a porcentagem de gordura, menor será a capacidade de trabalho e quanto maior for a massa corporal magra, maior será a capacidade de trabalho.

Com base em todas essas evidências, fica claro que o aumento das atividades físicas, por meio de um programa de exercícios físicos, é um fator importante para que ocorra a redução dos problemas de saúde, refletindo na redução da mortalidade e da morbidade. Para isso, é necessário que as atividades físicas sejam incluídas como parte fundamental de um estilo de vida saudável.

Para Pollock et al. (1993), a inter-relação atividade física, aptidão física e saúde, demonstra que o estilo de vida ativo favorece a melhor qualidade de vida. Segundo Guedes e Guedes (1995), essa inter-relação é efetivada no momento em que

a atividade física aumenta os níveis de aptidão física que, por sua vez, melhoram a saúde do sujeito.

Os programas de exercícios físicos, relacionados à aptidão física para a saúde, objetivam a proteção quanto ao desenvolvimento de fatores de risco resultantes do estilo de vida sedentário, que podem favorecer o aparecimento de doenças crônicas degenerativas (Guedes e Guedes, 1995), e das doenças relacionadas ao desenvolvimento da atividade profissional (ALVAREZ, 2001).

Segundo Guedes e Guedes (1995), as atividades físicas profissionais¹ podem favorecer o aumento do gasto calórico, podendo trazer resultados positivos à aptidão física. Entretanto, para Anderson et al. (1995), também podem causar lesões decorrentes de esforços repetitivos e de sobrecargas que são impostas ao corpo sem que este tenha preparo suficiente para suportar. Para Powers e Howley (2000), tanto o estilo de vida sedentário, quanto o tipo de atividade profissional (Moffat e Vicker, 2002), são considerados fatores de risco diretamente relacionados ao desenvolvimento de doenças.

Com base nestas considerações, poderá ser justificada a construção de uma modelagem de um programa de aptidão física relacionado à saúde. Modelagem, pois será criado um modelo, uma matriz, uma representação, capaz de se adaptar às circunstâncias de determinada população, e programa, porque será delineada a ordem das ações a ser seguida, representando um caminho contendo começo e fim pré-estabelecidos (Michaelis, 1998), permitindo ser seguido, buscando a melhora da aptidão física, através do desenvolvimento de exercícios físicos.

Optei em construir a modelagem de um programa de aptidão física, relacionada à saúde, envolvendo os trabalhadores do serviço de lavanderia hospitalar, porque esse grupo, segundo dados empíricos obtidos, apresenta queixas referentes a problemas músculo-esqueléticos. Justifica-se a escolha desse grupo de trabalhadores para participar da pesquisa, porque este serviço encontra-se vinculado ao sub-projeto: “O serviço da lavanderia hospitalar e suas relações interconectivas em busca da missão institucional” que, por sua vez, está inserido no macroprojeto “Interconecção dos

¹ Segundo Michaelis (1998), são atividades relativas, próprias ou pertencentes a uma profissão, que é exercida como meio de vida ou para ganhar dinheiro.

serviços de uma instituição hospitalar: um novo modo de pensar e agir”, que tem como objetivo analisar as oportunidades/facilidades, dificuldades/barreiras, manifestadas pelos trabalhadores do serviço de lavanderia e dos serviços com os quais se relaciona, buscando (re) organizar as suas atividades com vistas a uma nova forma gerencial. A implementação deste projeto piloto visa, numa perspectiva maior, futuramente, construir a Interconexão dos Serviços no Trabalho Hospitalar – uma nova forma gerencial – projeto de pesquisa coordenada pela Dra. Hedi Crecencia Heckler de Siqueira, minha orientadora.

Portanto, a **questão desafiadora** deste estudo é: **será possível construir uma modelagem de um programa de aptidão física relacionada à saúde para um grupo de trabalhadores de uma lavanderia hospitalar a partir dos resultados obtidos em um programa de exercícios, onde os sujeitos foram convidados a participar?** É feito este questionamento, pois não vejo a ginástica laboral² favorecendo a melhora da aptidão física dos trabalhadores. Ela contribui com uma parcela mas, melhora da aptidão músculo-esquelética. Enquanto um programa de exercícios de aptidão física para a saúde tende a contemplar todos seus componentes – **composição corporal, aptidão cardiorrespiratória e aptidão músculo-esquelética**. Esses componentes são considerados necessários para a manutenção da independência e o bom desempenho nas atividades diárias, tanto de trabalho quanto de lazer.

A utilização de programas de exercícios físicos, objetivando o desenvolvimento da aptidão física, apresenta relação direta com a melhoria do estado de saúde e da qualidade de vida dos sujeitos participantes. Essa inter-relação poderá ser melhor entendida da seguinte forma: a pessoa saudável poderá se beneficiar dos exercícios, melhorando sua aptidão física e, conseqüentemente, favorecer a qualidade de sua vida. Entretanto, não somente os sujeitos saudáveis podem alcançar esses benefícios. Pessoas com algum problema de saúde poderão, por meio dos exercícios físicos, melhorar seu estado de saúde, assim como sua aptidão física e, conseqüentemente, sua qualidade de vida. Essa inter-relação demonstra que a saúde e a

² Ginástica laboral são exercícios de alongamento e de fortalecimento dos músculos envolvidos nas atividades profissionais, realizados no próprio local de trabalho, que objetivam a prevenção de lesões (MARTINS, 2001a; POLITO e BERGAMASCHI, 2002; OLIVEIRA, 2003).

qualidade de vida estão implícitas, tanto no desenvolvimento como na manutenção da aptidão física.

Segundo Novaes (1995), e Manidi e Michel (2001), está claro que saúde é muito mais do que apenas não ficar doente ou ter doença, pois o homem não é só matéria, não é só espírito e não vive isolado, mas é um todo, vive em sociedade e está sujeito às regras e aos valores impostos por ela, estes vindo a influenciar diretamente na sua saúde e na sua qualidade de vida.

Qualidade de vida, para Silva (1999), no contexto geral, é uma expressão compreendida como sendo a de um sujeito que apresenta uma aparência saudável e que tem satisfação em relação aos seguintes aspectos da vida cotidiana: residência, transporte, lazer, êxito profissional, alimentação, relações interpessoais, vida familiar, liberdade e estabilidade financeira. Quando relacionada à saúde, é uma expressão que atinge sujeitos enfermos e suas limitações cotidianas impostas pela própria patologia ou pelo tratamento. Porém, qualidade de vida no trabalho também é representada pela organização institucional, considerando tanto o processo administrativo, como também a satisfação dos sujeitos ali envolvidos. Para alcançar esse fim, Schermerhorn et al. (1999) consideram como necessárias a participação de todos os sujeitos nas tomadas de decisões, com maior liberdade no trabalho, representando, assim, maior confiança, mais estímulo no melhor desempenho no trabalho, oferecendo recompensas, e favorecendo mudanças no ambiente natural deste trabalho, as quais venham suprir as necessidades dos sujeitos.

Os baixos níveis de aptidão física, o sedentarismo e a própria atividade profissional podem ser fatores desencadeantes de problemas de saúde. A preocupação para que sejam evitadas e tratadas as patologias decorrentes, detém a atenção de pesquisadores. O método em voga para atingir as metas de prevenção é a Ginástica Laboral, que fundamenta sua prática com atenção principal aos exercícios músculo-esqueléticos. Entretanto, com base na literatura - e em minha experiência profissional - constatei que é o exercício físico direcionado à saúde que pode atingir **todos** os componentes da aptidão física: composição corporal, aptidão cardiorrespiratória e aptidão músculo-esquelética, dando ao sujeito melhores condições de saúde e de

qualidade de vida. Portanto, ele é mais favorável e mais indicado do que a ginástica laboral para a promoção, prevenção e recuperação da saúde.

A aptidão física e seus componentes relacionados à saúde apresentam relação direta com a melhora da saúde e da qualidade de vida. Para Leite (1990), Guiselini (1996) e McArdle et al, (1998), nessa relação devem ser considerados: a composição corporal, que objetiva uma boa relação entre porcentagem de gordura e massa corporal magra; a aptidão cardiorrespiratória, que reflete a capacidade do organismo em captar, transportar e utilizar o oxigênio; e a aptidão músculo-esquelética, que representa a capacidade de força e de resistência muscular de suportar os esforços e a flexibilidade, a qual demonstra a capacidade de movimentação das articulações sem que haja dor e com boa amplitude de movimento.

Conforme Guedes e Guedes (1995), McArdle et al (1998) e Powers e Howley (2000), atividade física é toda e qualquer forma de trabalho muscular que resulta em gasto energético. O exercício físico, segundo McArdle et al (1998) e Powers e Howley (2000), é parte integrante da atividade física, uma subcategoria, que tem caráter de ser planejado, repetitivo e proposital, tendo como objetivo melhorar e manter a aptidão física.

Para Guiselini (1996), a aptidão física é a capacidade de exercer as atividades cotidianas sem sentir fadiga excessiva. Isso inclui atividades de trabalho profissional e recreativas. Para esse fim, são necessários vários tipos de exercícios³, exercidos de maneira regular e contínua. A boa aptidão física refere-se a níveis saudáveis da aptidão cardiovascular, da aptidão músculo-esquelética e da composição corporal, que podem ser atingidos pelo planejamento e pelo controle dos exercícios físicos (GUEDES e GUEDES, 1995; POWERS e HOWLEY, 2000).

A aptidão física, segundo Guedes e Guedes (1995), é traduzida em se ter condições de desempenho motor satisfatório frente a situações que demandem esforço físico. McArdle et al (1998) complementam que, quando a aptidão física se relaciona à

³ Faz-se necessário o desenvolvimento de exercícios para a aptidão músculo-esquelética e a aptidão cardiorrespiratória.

saúde, deve-se considerar os componentes da aptidão⁴ que estão associados com algum aspecto da boa saúde e com a prevenção de doenças.

A aptidão física para a saúde tem sido explorada com o objetivo de melhorar o perfil de mortalidade causado por patologias que podem ser evitadas por meio de medidas preventivas, os exercícios físicos (POWERS e HOWLEY, 2000). Dentre essas patologias, pode-se citar as doenças crônico-degenerativas como a hipertensão arterial, a obesidade, o diabetes mellitus (tipoII), a osteoporose, a aterosclerose e as doenças cardiovasculares (SHARKEY, 1997; NIENAM, 1999; HOWLEY e FRANKS, 2000; NAHAS, 2001; FRONTERA et al, 2001).

O comprometimento das funções fisiológicas pode abalar a saúde e, em consequência, a qualidade de vida de um indivíduo, tornando-o insatisfeito e incapaz de poder ter uma vida independente e de realizar as suas atividades cotidianas, tanto as de recreação como as profissionais. Em contrapartida, a boa aptidão física possibilita ao praticante desenvolver suas atividades com êxito e satisfação. Saúde e qualidade de vida são dois aspectos intimamente relacionados e que podem ser influenciados pela aptidão física. Esta, atingindo bons níveis, resulta em melhoras na saúde e, conseqüentemente na qualidade de vida, que é considerada o melhor estado de saúde frente às possibilidades e as limitações de cada sujeito em determinado momento.

Frente a essa problemática, explicito meus **pressupostos**:

- As atividades desenvolvidas por trabalhadores de um serviço de lavanderia hospitalar não contribuem para que os sujeitos tenham uma boa aptidão física.
- Os esforços repetitivos não contribuem para a boa aptidão física, porém favorecem ao desencadeamento de DORT - doenças osteomusculares relacionadas ao trabalho e LER - lesões por esforços repetitivos.
- Alguns problemas de saúde podem ser desencadeados em função da atividade profissional dos trabalhadores de lavanderia hospitalar.
- Alguns problemas de saúde podem ser desenvolvidos pela falta de aptidão física para executar as atividades.

⁴ Componentes da aptidão física: composição corporal, aptidão cardiorrespiratória e aptidão músculo-esquelética (NAHAS, 2001).

- Posturas inadequadas durante a realização das atividades profissionais dos trabalhadores de lavanderia hospitalar, associadas à falta de aptidão física, favorecem problemas de saúde.

Tomando como base as considerações acima, ancoradas nos meus pressupostos, traço os seguintes objetivos:

Objetivo geral: construir uma modelagem de um programa de aptidão física relacionada à saúde para um grupo de trabalhadores de um serviço de lavanderia hospitalar, a partir dos resultados obtidos em um programa de exercícios ao qual foram convidados a participar.

Objetivos específicos, a serem atingidos no decorrer do processo de pesquisa:

- avaliar as variáveis da aptidão física e a percepção subjetiva da dor dos trabalhadores do serviço de lavanderia hospitalar;
- planificar de forma individualizada os exercícios em relação a cada um dos sujeitos participantes;
- com base nos resultados obtidos na pesquisa, construir a modelagem de um programa de aptidão física.

Neste contexto, fui buscar um referencial teórico que fundamentasse meus objetivos e que proporcionasse condições de responder cientificamente a meus pressupostos e à questão desafiadora para assim, realizar minha pesquisa.

2. Referencial Teórico

Este referencial teórico foi construído objetivando esclarecer conceitos e aspectos ligados ao tema desta pesquisa. Com este intuito abordo, a seguir, os seguintes assuntos:

- O trabalho e sua evolução histórica;
- O conhecimento epidemiológico e sua contribuição para a prática clínica do educador físico;
- Ginástica laboral: uma solução limitada;
- Aptidão física e seus componentes relacionada à saúde e o trabalho de lavanderia;
- O trabalhado de lavanderia: condições e inter-relacionamento.

2.1. O trabalho e sua evolução histórica

A evolução do trabalho causou e causa inúmeras transformações sociais, políticas e econômicas, que nos levam a questionar o que realmente é o trabalho: Quais as suas características, quais os seus significados e suas classificações. Estas questões poderiam responder, pelo menos em parte, outras questões relacionadas às exigências do trabalho de hoje e aos possíveis fatores de satisfação ou de insatisfação, vivenciados pelo trabalhador no seu ambiente natural de trabalho.

Trabalho, para Marx (1985), é tudo que se faz para um determinado fim, seja na produção de bens ou na educação de pessoas. Este último é um trabalho especializado e não um simples dispêndio de energia e força de trabalho. Sávtchenko (1987) considera trabalho uma atividade racional, exercida pelo homem, com a qual se apropria dos recursos naturais e acaba por modificá-los, a fim de beneficiar suas prioridades vitais. Para Luckesi (1995), é uma ação praticada natural e socialmente, que nos realiza e realiza o mundo, tornando-se, com isso, elemento contínuo da nossa existência. Para Collet e Rozendo (1998), é a categoria fundante da sociabilidade humana. Lunardi Filho e Leopardi (1999) o consideram como a atividade que modifica

o estado natural dos recursos com o objetivo de melhorar sua utilidade e satisfazer as necessidades dos homens. Ele é a força que criou a espécie humana e fez da humanidade a criadora do mundo como nós conhecemos.

Para Marx (1985), o trabalho humano é caracterizado por ser consciente, proposital e subordinado a sua vontade, podendo o homem idealizar mentalmente seu produto mesmo antes do final do processo de trabalho. Esse fato é que o diferencia do trabalho de outros animais. Sávtchenko (1987) caracteriza o trabalho humano como a atividade que utiliza a razão, a consciência prévia daquilo que será realizado, utilizando instrumentos por ele mesmo confeccionados para fabricar outros produtos. Estas características o diferem do trabalho dos demais animais, que se utilizam somente dos seus instintos. Arendt (1993) caracteriza o trabalho humano como aquele que tem um começo e um fim definidos e previsíveis. Isto é que o torna diferente das demais atividades exercidas pelo homem.

Para Astrand e Rodahl (1987), o trabalho pode ser classificado como sedentário. É aquele em que a atividade intelectual não apresenta aumento significativo na captação de oxigênio. E como trabalho manual. Aquele onde ocorre aumento na captação de oxigênio e seu gasto energético pode variar de acordo com a utilização de técnicas e instrumentais corretos para sua realização. O gasto energético diário tem relação direta com o tipo de atividade profissional que se realiza. Em média, 5 kcal/min, são gastas para realizar o trabalho caseiro, industrial, laboratorial, hospitalar e de escritório; 7,5 kcal/min em atividades na construção civil e na agricultura; e 10 kcal/min é o dispêndio energético médio para realizar atividades de pesca, mineração e de trabalho em docas portuárias.

Para Sávtchenko (1987), o significado do trabalho na vida do ser humano está em ser ele o meio pelo qual o homem se transforma, desenvolvendo sua cultura, seu espírito e sua aptidão física. Luckesi (1995) vê seu significado na importância de ser o elemento fundamental na vida do ser humano para sua realização, sua sobrevivência, seu desenvolvimento do potencial pessoal e coletivo.

Os diferentes grupos humanos, no decorrer de sua existência, nas diferentes culturas, modificavam os meios naturais onde se estabeleciam. O espaço era a base

para o desenvolvimento das atividades produtivas humanas, por meio da exploração dos recursos naturais, atividades agrícolas e pastoris.

O trabalho teve sua **evolução histórica** iniciada com a produção manual, o artesanato, que tinha caráter familiar, onde o produtor, que era o artesão, possuidor de sua própria oficina e de suas ferramentas, trabalhava em casa com sua família, realizando todas as etapas da produção, desde o preparo da matéria-prima até o acabamento final. Esse processo teve sua continuidade com a manufatura, onde cada trabalhador realizava uma etapa na confecção de um produto. Um avanço maior foi atingido com a Revolução Industrial, por meio da utilização da energia a vapor; seguida pela Revolução Tecno-científica, que fez uso do aço, da eletricidade, do petróleo e do motor de explosão (WIKIPEDIA, 2004).

Dentre as várias etapas que o processo evolutivo do trabalho sofreu, as mudanças de gerenciamento administrativo causaram maior impacto, porque objetivaram melhorar a eficiência das organizações, por meio do enfoque prescritivo e normativo das funções do administrador e dos princípios gerais a serem seguidos no trabalho (FAYOL, 1950); e melhorar o rendimento do trabalho refletindo numa maior produtividade dos trabalhadores e das máquinas, fazendo do operário um complemento dessas máquinas (TAYLOR, 1970). Esses métodos de gerenciamento administrativo levaram à especialização, fazendo do trabalho um ato automático, tornando desnecessário o desenvolvimento da criatividade e a tomada de iniciativa do empregado em descobrir causas e soluções para sua empresa. Essas foram concepções que desconheciam aspectos sociais e psicológicos do ser humano.

Outro marco significativo na evolução histórica do trabalho foi a Revolução Microeletrônica, onde foi possível atingir a automação e a informatização. Esta fez com que o trabalhador fosse colocado a serviço de uma nova forma de trabalho, que antes era determinado por operações mecânicas de máquinas e ferramentas e, agora, passa a ser controlado por uma programação, ou seja, um programa controla a máquina e o operário está subordinado a ela (WIKIPEDIA, 2004). No entender de Coco et al. (1993), esse processo fez com que ocorressem alterações nos modos de produção, influenciando diretamente nos modos de vida e na construção social.

O modo de produção capitalista, atual estágio do desenvolvimento em que se encontram muitas pessoas submetidas às condições de exploração e produção de riquezas para uma minoria (Lunardi Filho e Leopardi, 1999), está fundamentado em teorias administrativas que tentam convencer os trabalhadores, empregados ou não, de que essas são as melhores formas de se restabelecer a normalidade econômica. Entretanto, esse sistema causa impacto devido às tecnologias emergentes e aos novos procedimentos de racionalização técnica de processos de trabalho que atuam sobre os trabalhadores. Fica explícito que, nesse processo, empregado e empregador tomaram rumos diferentes, onde o empregador passou a dominar e desprezar a subjetividade do empregado. É a prevalência do poder do capitalista sobre a força de trabalho que dá início ao processo de degradação do trabalho e do trabalhador. Esse processo teve seu agravamento a partir do momento que o empreendedor capitalista organizou os trabalhadores em locais específicos como as fábricas, e determinou o ritmo de trabalho, que pode chegar a ultrapassar a capacidade humana.

Olhando o homem sob o aspecto histórico, percebe-se que a humanidade é caracterizada por lutar pela sobrevivência. Com isso, instintivamente, o homem sempre viveu em grupos, onde uns eram solidários com os outros (LUNARDI FILHO e LEOPARDI, 1999). Olhando o trabalho sob a ótica das transformações sofridas, estas revelam como eram as relações dos homens entre si e deles com a natureza. Inicialmente, as relações estabeleciam-se em cooperação, onde um supria a necessidade do outro, mas, aos poucos, passaram a ter relações de sujeito-objeto e não mais de sujeito-sujeito ou sujeito-natureza. O sistema capitalista transformou os seres humanos em trabalhadores e o trabalho, numa atividade social valorizada. A sociedade capitalista foi se desenvolvendo e, aos poucos, destruindo as formas de cooperação mútua social, comunitária e familiar. O indivíduo trabalhador é membro da família e da sociedade, órgão que operacionalizava os processos produtivos da sociedade. Com a progressiva destruição do papel da família, a lógica capitalista penetra na vida diária dos trabalhadores, subordina-os ao mercado e às exigências e determinações do capitalismo e, assim transforma a atividade humana em mercadoria (Lunardi Filho e Leopardi, 1999), provocando, dessa maneira, uma inversão de valores, fazendo do

crescimento material, econômico e do progresso, fatos e necessidades que se sobrepõem ao bem-estar social da grande maioria populacional.

No entender de Codo et al. (1993), o trabalho, nessa perspectiva, assume dupla face: uma se apresenta como valor de uso, capaz de produzir produtos que venham ao encontro das necessidades distintas para seres humanos distintos; e outra como valor de troca, criador de mercadorias, recebedor de salário, que generaliza produtos, desconsiderando as necessidades distintas de cada ser humano.

A nova tendência do processo administrativo do trabalho é dinâmica e toma um caráter mais participativo e democrático, vendo o operário como um ser integral. Logo, o gerenciamento deve ser fundamentado em uma forte liderança motivadora e ter comprometimento coletivo para que se atinja a máxima prosperidade. Acredito na visão unificada do trabalho. Unificada no sentido de empregado e empregador serem respeitados em suas subjetividades, capacidades e limitações enquanto seres humanos. Além disso, não devem ser moldados para cumprir metas que o sistema capitalista impõe, desrespeitando a dignidade humana, eliminando a sua ação criativa e assim reduzindo a sua satisfação no trabalho.

Para Luckesi (1995), a satisfação no trabalho é resultado do autoconhecimento, que é a identificação consigo mesmo; e do autodesenvolvimento, que significa crescer e realizar alguma atividade construtiva e que lhe dê prazer. A insatisfação no trabalho pode ser proveniente da transformação do trabalho em mercadoria, que passa a ser utilizado como meio de troca para sobrevivência. Com isso, torna-se um peso e não um meio de autocrescimento.

Segundo Collet e Rozendo (1998), hoje o trabalho requer conhecimento global, alguma prática especializada, acompanhamento dos avanços tecnológicos e das informações, superação das barreiras geográficas, culturais e econômicas, competência técnica, maior integração dos aspectos teóricos com os práticos, aprendizado continuado e democratização do ambiente de trabalho.

Esses novos procedimentos e racionalização técnica do trabalho, que surgem como tecnologias emergentes, referem-se, em grande escala, às possibilidades de participação e cooperação de todos os envolvidos no processo de desenvolvimento de sua atividade, em busca das soluções mais pertinentes a cada uma das questões que se

apresentam no cotidiano do seu trabalho. Essa nova forma gerencial permite que cada trabalhador sinta-se valorizado e com grande possibilidade de desenvolvimento de suas potencialidades, elevando, assim, a sua auto-estima e, em consequência sua maior realização pessoal e profissional, melhorando a qualidade de vida e de seu produto (SIQUEIRA, 2001).

2.2. O conhecimento epidemiológico e sua contribuição para a prática clínica do educador físico

O homem encontra-se constantemente em meio a modificações sociais, culturais, econômicas, políticas etc, que fazem com que seja envolvido em permanente evolução. Todas essas modificações exigem que as áreas de conhecimento humano, especialmente as de educação e saúde, sigam o mesmo caminho, para que se obtenha melhores condições de vida.

Educação e saúde são áreas do conhecimento que têm papel fundamental para o desenvolvimento humano. Ambas atuam de forma conjunta, para que ocorra o desenvolvimento das potencialidades individuais, que poderão refletir no coletivo.

Dentre as práticas de ação educativa em saúde, a do educador físico constitui-se em uma das de ação ampla, fundamentada por componentes pedagógicos e higiênicos. Seu processo é uma contínua inter-relação teórica e prática, vivenciada em instituições e atividades sociais. Menestrina (1990) considera a prática do educador físico como parte integrante da educação. Ele é a responsável pelo desenvolvimento individual, visando à formação do cidadão auto-educado. É uma prática cultural que está diretamente relacionada com a existência do ser humano, pois ela compreende o seu ser, o seu saber e o seu fazer. Segundo Mosquera e Stobäus (1994), é uma área de conhecimento, não só dos pedagogos e educadores, estendendo-se aos profissionais de diversas formações, para que se atinja grandes massas populacionais. Essa é a tentativa de chegar-se ao homem sadio, atingindo todas as áreas em que esteja inserido e atue.

Os avanços técnicos e científicos fazem com que as ciências evoluam e se inter-relacionem cada vez mais. Nesse contexto, a epidemiologia e a educação física

situam-se com o objetivo de buscar a promoção e a prevenção da saúde e o tratamento de doenças, contribuindo para uma melhor qualidade de vida da população.

A epidemiologia propõe modificações nos efeitos sociais sobre o indivíduo, ou seja, propõe alterações das condições que resultam em prováveis problemas à saúde (MENDES, 1994). Para Hallal (2001), ela ocupa-se em estudar a distribuição e os determinantes do processo saúde-doença, tentando, sempre que possível, identificar a frequência de certo problema de saúde nas populações; também procura detectar possíveis associações entre exposições e desfechos, analisando as determinações do que leva à ocorrência de doenças nas populações.

Podemos dizer que, além da epidemiologia estudar as doenças como integrantes de uma dada estrutura social, evidencia que elas não ocorrem por acaso, mas, sim, têm relação com outros eventos, que podem ser identificados e estudados.

Segundo Pitanga (2001), o aparecimento de doença significa que ocorreu algum desequilíbrio entre o homem e seu estilo de vida, e o meio ambiente. A saúde está associada a aspectos ambientais, como a poluição; sociais, como o saneamento básico, moradia, renda familiar e transporte; estilo de vida, como alimentação, atividade física, estresse; fatores biológicos, como os agentes virais, bacteriológicos e fungos. Para que se atinja um melhor estado de saúde, é necessário que os indivíduos e grupos populacionais determinem alguma forma de satisfazer suas necessidades e de alterar seu meio ambiente, favoravelmente.

Para Canguillem (1978), quando a estabilidade ordenada, que é normal, passa a ter modificações, e essas alteram a relação do indivíduo com o meio, expressam-se os sintomas patológicos, que podem chegar a reações catastróficas em seu próprio meio; com isso estabelece-se uma nova norma, condizente com seu nível de atividade e meio limitado. Estar doente representa a necessidade de formulação de uma nova dimensão para a vida, respeitando os limites de privação, fazendo dela uma situação o mais positiva possível.

Mendes (1994) coloca que a profissão médica vê o objeto, o corpo humano, como um indivíduo-biológico à parte do contexto social e de suas conexões consigo mesmo. A concepção de saúde, proposta pelo modelo clínico, está limitada a parâmetros físicos, químicos e biológicos do homem.

A determinação da doença é algo muito particular, pois a norma biológica varia de indivíduo para indivíduo. Para Canguillem (1978), o marco referencial do que deixa de ser normal e passa a ser patológico deve estar baseado no próprio indivíduo e não numa norma resultante de uma média. Para o mesmo autor, ser saudável é ter a condição de ser normativo, criando novas normas para sobreviver frente às diferentes situações que o meio apresenta. Pitanga (2002) afirma que ser saudável é ter a capacidade de apreciar a vida, superar e resistir aos desafios do cotidiano da melhor forma possível.

Mesmo tendo a capacidade de ser normativo, o ser humano não deixa de ser normatizado, porque o normal e o patológico estão submetidos a uma média que faz do sujeito um ser enquadrado aos padrões de referência pré-estabelecidos para uma determinada população com tais características. Com isso, o que é normal para determinado grupo pode ser patológico para outro e vice-versa, deixando a cargo da média estabelecer esse padrão.

Para Castiel (1994), as medidas epidemiológicas, demonstram a ocorrência e a distribuição dos agravos à saúde; a epidemiologia, baseada em métodos de pesquisa próprios, compara fatos e coisas a padrões de referência. Fundamentado neste fato, Carvalho (2003) afirma que os resultados dos estudos e das pesquisas epidemiológicas são utilizados pela prática clínica, que visa estudar a doença de um caso individual, isolado.

A epidemiologia é a principal ciência que detém o conhecimento sobre saúde e doença na coletividade. Na história das práticas de saúde, ela é hegemônica enquanto ciência que produz e legitima saberes. Segundo Mendes (1994), ela buscou a tomada simultânea dos aspectos biológicos e sociais da saúde e da doença e, com isso, ocorreu a instrumentalização de ações orientadas e de práticas diretamente incidentes sobre a sociedade.

Segundo Novaes (1995), e Manidi e Michel (2001), a ausência de doenças físicas e mentais não é suficiente como indicativo de saúde. Fatores culturais, econômicos e sociais tornam-se fundamentais na determinação da saúde tanto quanto os vinculados às doenças.

Entre a clínica e a epidemiologia não existe incompatibilidade essencial que justifique a subordinação de uma a outra no plano do conhecimento. No plano prático, são consideradas como opostas e essa oposição tendencial não deve ser compreendida como contradição e, sim, como complementaridade (MENDES, 1994).

Em educação física, a aptidão física para a saúde é baseada em avaliações de capacidades físicas, composição corporal e controle do estresse. Todos os dados das avaliações também podem ter como referência padrões epidemiológicos e, a partir disso, classificam-se os sujeitos em níveis de aptidão.

Para Mendes (1994), a clínica ampliou suas áreas de competência e incorporou profissionais, saberes, técnicas e problemas, os quais tornaram-se mais susceptíveis à avaliação coletiva; com isso o saber clínico dá parâmetros básicos para a estruturação do conjunto.

Dentre os profissionais que hoje trabalham com a clínica, encontram-se os educadores físicos, que utilizam os resultados das pesquisas epidemiológicas para fazerem uso no tratamento ou profilaxia de doenças mentais (Penninx, 1998), assim como as crônico-degenerativas (FRONTERA et al., 2001).

O saber clínico faz crer que, atendendo às necessidades individuais, é possível fazer equivalência ao atendimento das necessidades coletivas. Já o saber epidemiológico capta a necessidade de interesse do coletivo (MENDES, 1994).

Essa idéia de atender às necessidades individuais é muito utilizada pela educação física em resposta à aplicabilidade dos princípios de gerenciar sua prática. A individualidade biológica é o primeiro e mais importante fator a ser considerado: refere-se ao “indivíduo”, ou seja, qualquer ser que constitui um todo distinto em relação a sua espécie; é a originalidade própria de cada “ser” (DANTAS, 1995).

Para Mendes (1994), a epidemiologia, ao tomar a saúde e a doença na sua dimensão coletiva, é capaz de produzir, para a prática, um saber coletivo. Ela tem a capacidade de gerenciar a clínica, enquanto o inverso não se torna possível. Essa é a principal característica da epidemiologia no que se refere à racionalidade tecnológica do trabalho.

Conforme Pitanga (2001), a epidemiologia, como ciência que se preocupa em estudar os fenômenos da saúde e da doença e seus determinantes em grupos

populacionais, aplica-se a: descrever as condições de saúde da população; investigar os fatores determinantes da situação de saúde; e avaliar o impacto das ações para alterar a situação de saúde.

O primeiro estudo epidemiológico, considerado como clássico, foi o de Morris, em 1953, quando comparou trabalhadores, motoristas e cobradores de ônibus da cidade de Londres e verificou que os cobradores, por exercerem uma atividade de maior gasto energético, apresentavam menor taxa de morte por doenças coronarianas (FOX e MATHEWS, 1983; SILVA, 1995; HAYFLICK, 1996; PITANGA, 2002).

A epidemiologia, em nosso país, tem demonstrado grandes avanços nas últimas duas décadas, tanto na área de atuação, de métodos e de técnicas, como no número crescente de profissionais, que atuam, em sua maioria, em serviços públicos de saúde, em ensino superior e em pesquisa (CARVALHO, 2003).

No século XIX, a epidemiologia detinha-se a estudar as doenças infecciosas e suas respectivas cadeias causais. Com o avanço das ciências médicas, começou a ocorrer a transição epidemiológica, onde as doenças infecciosas passaram a dar lugar às doenças relacionadas ao estilo de vida. Segundo Hallal (2001), hoje, a nível mundial, as doenças relacionadas ao estilo de vida lideram os problemas de saúde pública mundial.

De acordo com Pitanga (2001; 2002), transição epidemiológica é o nome dado ao processo de evolução da sociedade tradicional para a sociedade moderna. Esse fato fez com que ocorresse uma diminuição da morbidade e da mortalidade por doenças infecciosas e aumentasse a de doenças crônico-degenerativas.

Considerando o contexto atual, após a Segunda Guerra ocorreram mudanças no perfil de morbidade e de mortalidade, devido ao desenvolvimento tecnológico que, na saúde, foram às descobertas das vacinas, dos antibióticos, dos métodos diagnósticos e das técnicas cirúrgicas. Esses avanços contribuíram para reduzir o número de doenças infecciosas e para o aumento das doenças não infecciosas.

Os estudos da época revelam que o aumento das doenças não infecciosas estava associado à mudança do perfil etário e à associação de outros fatores determinantes ou contribuintes à ocorrência de doenças; e a redução das doenças

infecciosas deu-se devido à maior atenção ao papel do ambiente, da nutrição e do estilo de vida (CARVALHO, 2003).

Essa inversão da causa de mortalidade e de morbidade, segundo Guedes e Guedes (1995), demonstra que a saúde é dinâmica, algo adquirido ao longo da vida, e não deve ser considerada apenas por aspectos biológicos.

A polaridade dinâmica da vida faz com que o ser humano tenha normatividade biológica, e isso favorece que o normal e o patológico se igualem, pois são situações biologicamente possíveis. O estado patológico não pode ser considerado objetivo, pois o grau de comprometimento que ele impõe a cada ser pode se manifestar de diferentes formas e intensidades. Com isso conclui-se que as alterações da patologia são diferenças das constantes biológicas que podem afetar a vida com maior ou menor gravidade (CANGUILLEM, 1978).

A relação entre a atividade física e a epidemiologia começa no momento em que a epidemiologia constata essa inversão das causas de morte (HALLAL, 2001; PITANGA, 2002). A epidemiologia reconhece que as doenças crônico-degenerativas sofrem influências de fatores multicausais de risco e, dentre esses fatores, o sedentarismo é considerado o de maior risco à saúde (PITANGA, 2002).

O sedentarismo é tido como um dos principais fatores de risco para doenças cardiovasculares. São necessárias a adoção e a manutenção da prática de exercícios e de atividades físicas, assim como de estratégias para incentivar a população na adoção do estilo de vida ativo. Para Pitanga (2002), essa é uma questão de saúde pública, em que a epidemiologia contribui pela avaliação do impacto das ações para alterar o estado de saúde.

Com base nesse fato, o mesmo autor afirma que a epidemiologia da atividade física, a saúde e a qualidade de vida têm íntima relação. Logo, a popularização dessas práticas corporais é um dos fatores determinantes da boa saúde e, conseqüentemente, da melhor qualidade de vida.

O grande desafio para a saúde pública, segundo Elkin (1998), é favorecer a promoção de um estilo de vida ativo. Para isso são necessárias a adoção de um comportamento ativo e saudável e o desenvolvimento de programas educativos que façam os cidadãos perceberem a importância do exercício físico para sua saúde. Essa

preocupação é justificada pela prevalência do sedentarismo no Brasil e, no mundo, é estimada em aproximadamente 50-60% (PITANGA, 2001).

Os serviços de saúde objetivam melhorar as condições de saúde populacional, enquanto a epidemiologia apropria-se de instrumentos que oferecem condições de determinar medidas e intervenções em saúde. Segundo Pinheiro e Escosteguy (p.361, 2003), para mudar o atual quadro dos sistemas de saúde, é preciso perceber que “...o sistema de saúde está voltado à atenção do indivíduo doente. Neste sentido, é um sistema de atenção à doença...”

A partir da inversão das causas de morte diagnosticadas pela epidemiologia, começaram a ser realizados vários estudos epidemiológicos, que relacionavam atividade física e saúde. Segundo Nahas (1989) e Nieman (1999), esses estudos demonstram que pessoas com boa aptidão física, ou com bom nível de atividade física, têm menor risco de sofrer de doenças coronarianas, diabetes, hipertensão arterial e osteoporose.

Muitos estudos demonstram que programas de exercícios físicos trazem benefícios à aptidão física, aos níveis lipídicos do sangue, à pressão arterial, à densidade óssea, à composição corporal, à sensibilidade à insulina e à tolerância à glicose (MATSUDO e MATSUDO, 1992; ANDERSON et al., 1995; McARDLE et al., 1998).

Atualmente, os estudos epidemiológicos sobre atividade física visam estudar o sedentarismo como fator de risco e o estilo de vida ativo como fator de proteção à saúde (PITANGA, 2002). Ainda, para Pitanga (2002, p.53), “os resultados destes estudos podem identificar estratégias de intervenção para adoção e manutenção da atividade física, com ênfase para propostas de aderência aos exercícios físicos e seu impacto sobre a saúde pública.”

Além desses, alguns outros fatores são considerados desencadeantes de novas epidemias, tais como a industrialização e a expansão dos centros urbanos, esta última devido ao êxodo rural. Outros fatores são considerados determinantes da ocorrência de doenças e de maior mortalidade, tais como as más condições de trabalho, de moradia e de saneamento básico.

O incentivo às pessoas em adotarem alguma forma de atividade física, seja nas atividades do cotidiano, no trabalho, no lar, ou nos deslocamentos diários, ele é necessário, porque essas atividades favorecem o maior gasto calórico e isso está associado às menores morbidade e mortalidade de diversas patologias.

O movimento corporal tem sido a forma de expressão individual e sócio-cultural do homem, de acordo com suas necessidades e características (MENESTRINA, 1993). Para Pitanga (2002), desde os tempos mais remotos, o ser humano necessitava de suas capacidades físicas para lutar, correr e coletar alimentos, para poder sobreviver. Na antiga Grécia, a atividade física era desenvolvida na forma de ginástica, com o objetivo de treinamento militar para a guerra, ou para treinamento de gladiadores.

Com sua evolução, os padrões de movimentos foram modificando-se e, com isso, ampliando as habilidades gestuais, favorecendo a confecção de instrumentos que contribuíssem para a manutenção da sobrevivência. Assim como o movimento humano evoluiu, o seu desenvolvimento também progrediu e favoreceu seu relacionamento com o seu meio para saciar suas necessidades e interesses.

As práticas corporais passaram de meio de sobrevivência para treinamento militar e, após, para jogos desportivos. Com esse processo, mudou-se a concepção sobre as práticas corporais, que passaram a ser vistas como uma necessidade educativa integral, necessitando de aprofundamento pedagógico e científico (GUEDES e GUEDES, 1995; MENESTRINA, 1993).

Atualmente, o ensino das práticas corporais está presente em praticamente todas as sociedades devido a sua ação multidimensional, pois elas atuam na formação, na manifestação e na transformação da cultura social.

No Brasil, no século XIX, os programas de atividade física iniciaram fundamentados na medicina, que objetivava a formação de um indivíduo saudável. Posteriormente, na década de 30, os programas de atividade física tomaram a tendência militarista. Na década de 40, a educação física ingressou na área pedagógica; e na década de 70, surgiu a educação física esportiva, que objetivava formar equipes para competir. Hoje, a atividade física é vista como qualquer movimento corporal,

produzido pelo trabalho músculo-esquelético, que despende energia (PITANGA, 2002).

Segundo Nahas (1989), a forte base teórico-prática, construída pela educação física, com a contribuição de outros profissionais da saúde, faz com que se crie um processo contínuo e permanente, objetivando a transmissão de conhecimento e a mudança de atitudes, favorecendo a tomada de comportamentos saudáveis aos indivíduos e com eles evoluindo e transformando o seu saber e a sua prática ao longo do tempo.

As práticas corporais sempre tiveram relação direta com as ciências médicas, devido ao seu caráter higiênico em atuar sobre a saúde com o objetivo de tratar e prevenir enfermidades (POLLOCK et al, 1993). A relação entre a saúde e as práticas corporais é fundamentada no caráter higiênico e pedagógico da educação física, o que favorece a inter-relação entre saúde e educação, que necessita ser expressa de forma consciente e responsável.

Essa assertiva leva a considerar que o movimento humano não é simplesmente uma manifestação mecânica e fisiológica, mas um meio de auto-expressão e busca de saúde e prazer. É uma manifestação da integridade do ser, pois o homem é dinâmico, não uma simples máquina que se pode fragmentar.

Para Nahas (1989), essa busca será efetiva a partir do momento em que se passa a valorizar a individualidade, respeitando os aspectos biológicos, psicológicos e sociais, criando com isso a consciência corporal saudável como resultado da correlação educação física, saúde e qualidade de vida. Com base nessa perspectiva, clarifica-se que a educação física fundamenta sua prática em processos pedagógicos e científicos que, com o passar dos tempos, foi se especializando e tornando-a uma ciência da área da saúde.

No Brasil, os epidemiologistas são, na sua maioria, médicos e enfermeiros; mas hoje, outros profissionais utilizam-se da epidemiologia como método aplicado. Isso a torna uma ferramenta utilizada por várias áreas de conhecimento. A partir dos estudos referidos a seguir, o saber e a prática do educador físico começa a ser visto como um instrumento importante na discussão da saúde individual e coletiva.

A prática da educação física é baseada principalmente na epidemiologia clínica e na fisiologia do exercício, que é o estudo das funções do organismo em relação ao esporte, ao trabalho, ao exercício ou ao treinamento físico. Segundo Barbanti (2003), ela objetiva verificar as diferentes adaptações, crônicas e agudas, resultantes de exercícios e de atividades físicas, bem como o aumento da efetividade dos exercícios físicos empregados em programas de prevenção e de reabilitação, que visam melhorar a saúde.

O exercício físico, pode ser entendido como toda atividade repetitiva, que segue um planejamento e uma estruturação e que objetiva a melhoria da aptidão física (Pitanga, 2001); está contido na atividade física, que se refere à totalidade de movimentos corporais produzidos pelo sistema estrutural músculo-esquelético, que provoca gasto de energia, e que pode ser expressa por dança, recreação, jogos e exercícios físicos adaptados às necessidades individuais (BARBANTI, 2003).

A **educação física adaptada** compreende uma das linhas de atuação que contempla o processo pedagógico que visa modificar ou ajustar as atividades normais da educação física para permitir a participação de pessoas especiais com a devida segurança e conforme suas capacidades funcionais. Dentro da educação física adaptada, encontra-se a atividade física adaptada, que é uma atividade multidisciplinar que engloba a educação física, a recreação, a dança, o esporte e a reabilitação para trabalhar, com sujeitos portadores de necessidades especiais. O exercício de reabilitação é constituído de movimentos sistemáticos, que objetivam restabelecer habilidades ou funções que foram perdidas ou prejudicadas por doenças, lesões ou características comportamentais (BARBANTI, 2003).

Esse segmento da educação física objetiva não só desenvolver atividade com pessoas especiais, mas também visa uma interação dessas pessoas e do meio ambiente para que ocorra uma melhora no estilo de vida, do lazer, da integração e da inclusão.

Segundo Menestrina (1993), a inter-relação da saúde com a educação física torna-se um suporte básico para o desenvolvimento humano na sociedade moderna que, cada vez mais competitiva, exige indivíduos saudáveis dentro de todas as áreas, que estejam integrados, para que desempenhem adequadamente suas relações existenciais. Educação e saúde inter-relacionam-se e devem ter o caráter de prática

sócio-cultural permanente, onde a educação deve ter perspectivas sanitárias e a saúde, educativas.

A educação física é saúde, quando age na prevenção e tratamento de doenças físicas e mentais, atendendo às necessidades e respeitando as limitações de cada faixa etária. E é educação, quando estimula o senso crítico do indivíduo, tornando-o mais consciente (MENESTRINA, 1993).

A educação física deve focalizar seus objetivos para que se obtenha uma melhor saúde. Para isso, deve respeitar e considerar o ser humano como um ser único, que reage aos estímulos que lhe são impostos de modo muito particular. Dessa forma, por meio de programas que efetivem a interação saúde-educação física, poder-se-á mudar o atual contexto sócio-cultural.

Considerando os fatores multicausais, a atividade física relacionada à saúde aparece como um fator que poderia alterar o risco dos indivíduos para adoecerem. A adoção de um estilo de vida fisicamente ativo favorecerá mudanças comportamentais dos indivíduos, que irão refletir no coletivo. Com esse fato, abre-se um novo campo de atuação para a educação física, onde, por meio de estudos, interpretações de resultados e sugestões de alternativas para a melhoria da qualidade de vida, será possível indicar qual prática de exercício físico é mais indicada para melhorar a qualidade de vida e a saúde.

A forte base teórico-prática construída pela educação física e a contribuição de outros profissionais da saúde farão com que se possibilite criar **programas de treinamento**⁵, constituídos de exercícios físicos, objetivando a mudança de atitudes e favorecendo a tomada de comportamentos saudáveis ao longo da vida.

Para Leite (1986), a prática de exercícios irá melhorar a aptidão física que, por sua vez, melhorará o estado de saúde. Gian e Teh (1989) recomendam que a escolha de um programa de exercícios deve ser suficientemente benéfica, segura e adequada às necessidades e condições de saúde e de aptidão física de cada praticante.

A relação entre a saúde, a aptidão física e os exercícios é fundamentada no caráter higiênico e pedagógico da educação física, que favorece essa inter-relação,

⁵ Treinamento no sentido de desenvolvimento de habilidades.

visando uma melhor saúde humana (NAHAS, 1989). Essa busca poderá ser efetiva com a valorização da individualidade, respeitando seus aspectos biológicos, psicológicos e sociais, tornando a prática dos exercícios físicos, algo dentro da realidade de cada um, desmistificando a concepção de que tudo é igual para todos.

O que fundamenta a seriedade em respeitar o indivíduo é a aplicação prática dos **princípios do treinamento**, que são normas baseadas em critérios científicos e pedagógicos da educação física, que objetivam utilizar corretamente os possíveis métodos de treinamento físico, aqui interessando principalmente a aptidão física para a saúde. A prática profissional deveria ser fundamentada tanto no conhecimento como no entendimento daqueles, para que se possa obter os benefícios pretendidos com a aplicação de sua metodologia de treinamento, pois toda a melhora de aptidão está fundamentada nos princípios científicos que regem a metodologia, a planificação, a organização e o controle do treinamento.

A **individualidade biológica** é o primeiro e mais importante princípio. Refere-se ao indivíduo, ou seja, qualquer ser que constitui um todo distinto em relação a sua espécie; é a originalidade própria de cada um (ser). É considerada o princípio norteador de todo o trabalho em educação física, pois relaciona-se à condição atual de cada um. Isso é determinado por meio de uma avaliação da aptidão física, feita através de testes específicos, determinando a sua condição física e clínica, fazendo com que o programa de exercícios seja adaptado às particularidades individuais.

Para Godoy (1994), Dantas (1995), e Gomes e Filho (1995), todos nós somos e temos diferenças, que são determinadas por características morfofisiológicas e funcionais. O genótipo determina aspectos, como composição corporal, somatótipo, estatura máxima esperada, grau de intelectualidade, força máxima esperada e aptidão física. O fenótipo é tudo o que é acrescido ao indivíduo após seu nascimento, durante suas experiências diversas no decorrer da vida.

Mas as diferenças não se limitam aos genótipos e fenótipos. Segundo Godoy (1994), elas atingem também aspectos psicossociais e econômicos. Isso faz com que a adaptação à determinada situação seja diferente. É fundamental a compreensão de que cada indivíduo responde de forma diferente a um mesmo estímulo. Portanto, para instituir um programa de exercícios físicos é preciso avaliar a pessoa e analisar os

dados, as características individuais e prescrever a atividade dentro dos limites, interesses e possibilidades de cada um.

Quando forem desenvolvidas atividades em grandes grupos, deve-se questionar se o mesmo exercício, a mesma duração, a mesma intensidade e a mesma frequência semanal trarão benefícios ao grupo como um todo. Possivelmente, não. O mais provável é que o mesmo estímulo seja demasiado para alguns, fraco para outros e ideal para outros mais. É importante lembrar que a capacidade de reação do organismo é distinta para cada indivíduo, independentemente do grau de aptidão física.

O **princípio da especificidade** dos exercícios deve ir ao encontro das necessidades do praticante, onde os músculos solicitados (agonistas, antagonistas, cinergistas e fixadores), devem ser os mesmos requeridos numa atividade específica (Pollock et al., 1986; Kisner e Colby, 1992), onde o exercício para a manutenção da saúde é diferente do de um atleta que visa o alto rendimento que, por sua vez, também é diferente de um trabalhador (PEARL, 1996). Para este, o exercício também depende do tipo de trabalho que desenvolve.

O **princípio da sobrecarga** refere-se à aplicação coerente de cargas de trabalho, objetivando uma progressiva melhora na aptidão física. Moreira e Bittencourt (1985); Vivacqua e Hespanha (1992); Dantas (1995); Gomes e Filho (1995) colocam que os benefícios do exercício poderão ocorrer, caso a aplicação de uma sobrecarga seja superior aos limites de tolerância de esforço individual, ao qual o indivíduo esteja habituado. Isso poderá provocar reações adaptativas, que implicarão em transformações metabólicas.

Ao aplicarmos uma carga de trabalho e esta tiver duração e magnitude suficientes para provocar modificações funcionais no organismo, faz com que este utilize mecanismos de compensação para adaptar-se. Inicialmente ocorrerá um desgaste orgânico causado pela aplicação da sobrecarga, que permanecerá enquanto o trabalho estiver sendo realizado. Após o esforço cessar, o organismo passará por uma fase de recuperação, sendo auxiliado pelo repouso e a nutrição (MOREIRA e BITTENCOURT, 1985; DANTAS, 1995).

O programa de exercícios é um processo sistemático, contínuo e evolutivo. Logo, períodos de aplicação de sobrecargas e períodos de recuperação vão repetir-se

constantemente. Gomes e Filho (1995) e Dantas (1995), colocam que, devido a essas repetições serem constantes, o organismo passa a adaptar-se ao estímulo e à recuperar-se.

Para Godoy (1994), Dantas (1995), e Gomes e Filho (1995), a determinação de uma nova aplicação de sobrecarga ocorre quando a carga anterior teve tempo de recuperação suficiente para ser assimilada. Caso o tempo destinado à recuperação for insuficiente, estamos propensos a entrar em exaustão e, caso seja excessivo, não condicionaremos o organismo. Esse tempo de recuperação é diretamente proporcional à magnitude da intensidade do estímulo.

Apesar de todos os possíveis e imagináveis objetivos que se procure atingir com a prática de atividades físicas, quando esta é metódica e consciente, a busca pela melhora da saúde está intimamente ligada a cada um deles. O **princípio da saúde**, segundo Gomes e Filho (1995), visa à busca de auxílio complementar de profissionais da área de saúde, como o médico, para executar um exame clínico ou exames complementares, e um nutricionista, para orientar a dieta mais condizente para a individualidade e o objetivo de cada um, para otimizar os benefícios que realmente poderemos obter com o programa de exercícios.

Segundo Gomes e Filho (1995), o **princípio da conscientização** é fundamentado na informação que é dada ao praticante sobre a atividade que será desenvolvida. Com este procedimento, poderá criar-se um praticante ciente de seus objetivos e o processo de treinamento torna-se mais produtivo. Essa troca de informações entre educadores e praticantes é fundamental para que possa ocorrer a participação das pessoas e consiga-se despertar sua curiosidade em saber qual seu nível de aptidão física, fazendo com que executem as atividades com maior motivação e de forma consciente.

O **princípio da adaptação** refere-se aos estímulos (físicos, bioquímicos, psíquicos etc), que atuam sobre o organismo, provocando mecanismos de adaptações ou ajustes específicos. Segundo Vivacqua e Hespanha (1992), o exercício físico é, na realidade, um agente estressor que procura romper a homeostase do organismo, provocando a adaptação.

Os princípios científicos do treinamento são os fundamentos básicos para qualquer programa de exercícios. São de relevante importância aos profissionais que atuam no trabalho com aptidão física, pois uma vez compreendidos são responsáveis pela autonomia do educador físico em poder criar suas próprias metodologias, tendo como referência o conhecimento científico.

A aptidão física para a saúde tem sido explorada com o objetivo de melhorar o perfil de mortalidade, causado por patologias que podem ser evitadas por meio de medidas preventivas, os exercícios físicos (POWERS e HOWLEY, 2000). Dentre essas patologias podem-se citar as doenças crônico-degenerativas como a hipertensão arterial, a obesidade, o diabetes mellitus (tipo II), a osteoporose, a aterosclerose e as doenças cardiovasculares (SHARKEY, 1997; NIENAM, 1999; HOWLEY e FRANKS, 2000; NAHAS, 2001; FRONTERA et al, 2001). Assim como as doenças ocupacionais que, para O'Neil (2003), são as provenientes de atividades profissionais extremamente especializadas que contribuem para o aumento dos gastos com saúde e para a disfunção operacional do empregado.

O exercício físico pode ser considerado como um fator positivo que, quando relacionado à saúde, poderia alterar o risco dos indivíduos para adoecerem. Esse fato pode fazer com que a educação física, por meio de estudos, avaliações, interpretações de resultados e sugestões de alternativas para a melhoria da qualidade de vida, torne-se capaz de indicar qual prática de exercício físico é mais indicada para melhorar a qualidade de vida e a saúde.

Nossos hábitos de vida pessoais estão diretamente relacionados à saúde e à qualidade de vida. Ambas são diretamente influenciadas por fatores que as afetam positiva ou negativamente. Segundo Nahas (1989), há fatores negativos de que poderemos ter completo controle (fumo, drogas, álcool, estresse e fadiga crônica); há aqueles de que temos algum controle (doenças infecciosas e degenerativas); e os de que temos pouco ou nenhum controle (hereditariedade, envelhecimento, acidentes e algumas doenças infecciosas).

O primeiro passo, ao ingressar em um programa de exercícios, é garantir e aprimorar as funções do organismo. A adoção de um estilo de vida, fisicamente ativo,

poderá favorecer mudanças comportamentais, que poderão refletir no coletivo. Essas mudanças são os pontos referenciais iniciais para que se atinja uma vida saudável.

2.3. Ginástica laboral: uma solução limitada

Os avanços científicos e tecnológicos favoreceram o desenvolvimento industrial e isso fez com que o homem adquirisse outro estilo de vida. Grande parte de seu tempo passou a ser destinado ao trabalho, cada vez mais especializado.

É o sistema capitalista que emerge no século XVIII, visando à melhor produção com menor custo e tempo, revertendo tudo em lucro. Seguindo a visão Tayloriana de máxima produção, colocou o operário como um elemento que participava da empresa simplesmente como um complemento às máquinas. Agora, o ritmo de trabalho era ditado pela máquina, tendo o operário de se adaptar a esse novo ritmo, desprezando o ritmo biologicamente normal (TAYLOR, 1970).

Fayol (1950) considerava o sistema organizacional como um ato mecânico de causa e efeito, no qual a fragmentação das tarefas seria o caminho para aumentar a eficiência empresarial. Para o autor, a divisão do trabalho leva à especialização e à diversidade de atribuições, vindo a tornar os resultados mais eficientes, mais lucrativos.

A teoria criada por Taylor levou à formação e ao aperfeiçoamento específico das funções e aptidões naturais dos operários, com o objetivo de melhorar seu perfil produtivo. Com isso, ocorreu a valorização do trabalho do empregado, mas também tornou seu trabalho um ato automático, mecanicista e normatizado (TAYLOR, 1970).

Tanto Taylor quanto Fayol, ao criarem suas teorias, visavam a melhor eficiência da empresa e viam na especialização da atividade profissional do operário o meio dessa meta ser atingida.

A busca por maior lucro e eficiência profissional ainda é objetivo empresarial, mas alguns problemas passaram a dificultar a atividade profissional, em função do ato especializado desenvolvido durante a jornada de trabalho.

Ainda hoje, muitos trabalhadores são vítimas de problemas de saúde em função da atividade profissional que desempenham. São sobrecargas biomecânicas, às

quais se encontram expostos durante a jornada de trabalho, na indústria, na empresa ou no comércio.

Segundo Asmus e Pacheco (2003), a introdução de novas tecnologias nas empresas tem acarretado problemas de saúde como as doenças dos sistemas nervoso, circulatório, pulmonar, muscular e articular.

Conforme O'Neil (2003), as DORT e LER são doenças ocupacionais responsáveis por um grande número de afastamento de trabalhadores de suas atividades profissionais, aos quais podem gerar incapacidades, sofrimento, dor e gastos com saúde.

Essas doenças ocupacionais são lesões dos tecidos moles, provocadas por esforços repetitivos, ou por sobrecarga estática em determinado segmento, ou também por tensão e rigidez, devido a fatores ergonômicos (ASMUS e PACHECO, 2003).

A dor é considerada um problema de saúde pública, que poderá causar sofrimento, incapacidade e comprometimento da qualidade de vida e da saúde do ser humano. Ela é a principal responsável pela qual 75 a 80% da população busca os serviços de saúde. Com isso, torna-se o maior motivo de absenteísmo, licenças médicas, aposentadorias precoces, indenizações trabalhistas e redução da produtividade (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2002). O sintoma doloroso afeta aproximadamente 30% das pessoas em algum momento de suas vidas e permanece com duração superior a um dia, em 10 a 40% dos casos (SOCIEDADE BRASILEIRA DE ESTUDO DA DOR, 2004).

A dor é uma experiência perceptiva, que se manifesta por sinais que podem proceder de vários fatores, tais como: sensoriais, emocionais, cognitivos, sociais, culturais e comportamentais. Torna-se perceptiva de forma diferente a cada sujeito, porque cada um experimenta e sofre o sintoma doloroso de forma muito pessoal (HERMAN e SCUDDS, 1998). Para Barbanti (2003), é um sinal de alerta, um mecanismo de proteção, que indica que algo não está funcionando bem no organismo.

Segundo a Sociedade Brasileira de Estudo da Dor (2004), poderá ser classificada em aguda, que é aquela que se manifesta por um curto período de tempo;

crônica, que é aquela que tem sua ação prolongada; e a recorrente, que se manifesta por períodos de curta duração, mas com maior frequência.

De acordo com a Sociedade Brasileira de Estudo da Dor (2004), a dor poderá ser caracterizada quanto a: intensidade, que é uma determinação quantitativa do sintoma da dor; frequência, que se refere à periodicidade com que os eventos ocorrem, podendo ser esporádica ou contínua; qualidade, que significa a sensação que o sintoma doloroso transmite à pessoa; localização, que poderá ser localizada ou difusa, dependendo de sua origem; duração, que se refere ao tempo de permanência da dor; etiologia, que se refere ao fator causador da dor; e natureza, que, quando é causa física, é caracterizada como orgânica e quando está ligada à psique, é caracterizada como psicogênica.

Herman e Scudds (1998) consideram os exercícios físicos uma das principais estratégias para tratamento da dor, porque favorecem a melhora da imagem corporal, aumentam a auto-estima, favorecem a independência diária, melhoram a aptidão física e com isso favorecem a adoção de um melhor estilo de vida das pessoas. De acordo com a Sociedade Brasileira de Estudo da Dor (2004), dentre as medidas preventivas para o controle da dor, além do tratamento dos sintomas, destacam-se a identificação e o controle de outros fatores que poderão contribuir para o seu aparecimento: os ambientes físico e social e o estilo de vida.

Para Asmus e Pacheco (2003), a prevenção é a melhor atitude frente ao problema; e O'Neil (2003) complementa que essa atitude deve ser efetivada com a participação de uma equipe multidisciplinar, que atue em conjunto com o setor de recursos humanos, com a diretoria e com os funcionários. Nessa equipe multidisciplinar, encontra-se o educador físico, que objetiva, por meio de exercícios físicos, restabelecer habilidades ou funções que foram perdidas ou prejudicadas por doenças, lesões ou características comportamentais (BARBANTI, 2003).

Uma das formas de se utilizar os exercícios físicos é por meio da aplicação da ginástica laboral que, para Martins (2001a), Polito e Bergamaschi (2002) e Oliveira (2003), são exercícios realizados no próprio local de trabalho, os quais objetivam a

prevenção de lesões, por meio de exercícios de alongamento e fortalecimento dos músculos envolvidos nas ocupações diárias.

A ginástica laboral pode melhorar o condicionamento e a aptidão física e proporcionar uma melhora nas qualidades físicas das pessoas que exerçam atividades rotineiras, numa empresa ou indústria e, com isso, prevenir ou minimizar as possíveis lesões provenientes dessas atividades.

Martins (2001a) refere-se à ginástica laboral como uma ferramenta utilizada para melhorar a saúde do trabalhador e para aumentar a produtividade. Seus benefícios favorecem tanto o empregado como o empregador. O empregador é favorecido pela diminuição do absenteísmo e pela maior produção; e o funcionário, pelos benefícios físicos e psíquicos que provêm da prática continuada da atividade, refletindo na melhora da qualidade de vida.

Os exercícios laborais devem ser diários e visam buscar a normalização das capacidades e funções orgânicas, reduzindo a possibilidade de comprometer a integralidade corporal do trabalhador. Essas atividades favorecem o auto-conhecimento, o aumento da auto-estima e o melhor relacionamento interpessoal.

Segundo Marchand (1996), a ginástica laboral passa a ser algo mais que adquirir bem-estar físico e lazer. Faz parte do processo, no qual se ultrapassa o treinamento técnico, visando atingir a produção. Passa-se a considerar o funcionário como elemento fundamental para o bom desempenho empresarial, sem esquecer que as suas necessidades precisam ser satisfeitas e equilibradas para conseguir, dessa maneira, sentir-se estimulado, motivado para participar no processo produtivo.

Gonçalves et al (2001) indicam que a ginástica laboral poderá ser realizada em três períodos distintos: antes da jornada de trabalho, onde o objetivo é preparar progressivamente as funções fisiológicas do organismo para as exigências do trabalho; durante a jornada de trabalho, o que visa evitar a fadiga do empregado e o decréscimo do desempenho da atividade; e após a jornada de trabalho, para que se relaxem os grupos musculares que foram exigidos.

Segundo Polito e Bergamaschi (2002), a ginástica laboral visa desenvolver, por meio de exercícios físicos, qualidades físicas que a atividade profissional exija para o melhor rendimento laboral, maior benefício para a empresa, bem como

proporcionar a compensação orgânica e estrutural do corpo humano, refletindo nas melhores condições de saúde do trabalhador.

Conforme Oliveira (2003), os principais objetivos da ginástica laboral são: promover a saúde, a melhoria das condições de trabalho, a melhor qualidade de vida, o melhor preparo bio psico social, o melhor relacionamento interpessoal; e reduzir os acidentes de trabalho, as LER/DORT, além de proporcionar o aumento da produtividade com qualidade.

Para Polito e Bergamaschi (2002), eis alguns benefícios da ginástica laboral: melhora da saúde músculo-esquelética, redução do estresse, melhora da qualidade de vida, melhora da coordenação motora, maior flexibilidade, melhora da eficiência do sistema circulatório, maior consciência corporal e melhora do bem-estar. Oliveira (2003), complementa com os seguintes benefícios: redução dos custos de assistência médica, redução do absenteísmo, aumento da produtividade e redução dos acidentes de trabalho.

Em estudo realizado por Martins e Martins (2000c), objetivando investigar a aceitação e a eficácia da ginástica laboral na prevenção aos DORT, por meio de sessões que priorizavam exercícios de alongamento, os resultados obtidos demonstram que 63,3% dos entrevistados não tiveram sintomas de DORT, 14,4% melhoraram, em 1,1% dos casos os sintomas desapareceram e 21,1% não sentiram alterações; no referente à recomendação da ginástica laboral para aqueles que apresentavam sintomas iniciais de DORT, 30% recomendariam com ênfase, 64,5% recomendariam, 4,4% recomendariam mas com ressalvas e 1,1% não recomendariam. Os resultados sugerem uma boa aceitação e eficácia da ginástica laboral na prevenção aos DORT.

Em um estudo realizado com o objetivo de relatar as alterações decorrentes de sessões de ginástica laboral, Martins (2000d) concluiu que, em 51,6% dos casos, a ginástica laboral foi satisfatória à prevenção aos DORT, para 30% dos casos foi motivador participar das sessões, 63,7% relataram melhora no ambiente de trabalho e em 47,8% dos casos a ginástica laboral melhorou a saúde percebida. Esses resultados sugerem que a ginástica laboral parece ter sido suficiente para a promoção da qualidade de vida do grupo estudado.

Wainstein et al (2001) realizaram um estudo com o objetivo de investigar a eficácia de um programa de ginástica laboral, no que se refere à diminuição do estresse e à melhoria do relacionamento interpessoal. Os resultados demonstram que 95,5% dos trabalhadores relataram melhoria do bem estar diário e 4,5%, não; 45,5% responderam que o programa não modificou seu estilo de vida e 54,5%, sim; dentre estes, 22,7% relataram sentir menos dores, 13,6%, melhora do relacionamento interpessoal, 18,2% exercitaram-se com maior frequência, 9,2% realizavam os exercícios além das sessões do programa, 22,7% passaram a realizar com maior frequência exercícios de alongamento e 13,6% modificaram o estilo de vida de outras formas; 77,3% ensinaram a outros sobre o que foi aprendido no programa e 22,7%, não; 100% dos participantes manifestaram-se favoráveis à continuidade do programa. Os resultados sugerem que o programa teve aceitação e parece ter favorecido o bem estar diário dos trabalhadores.

Gonçalves et al (2001) realizaram uma pesquisa com bancários, objetivando analisar a validade de procedimentos preventivos como os aspectos ergonômicos a serem adequados, atividades físicas específicas e regulares, e também orientações sobre posturas a serem tomadas no dia-a-dia, como profilaxia às LER. Os resultados indicam que más condições ergonômicas, duplas jornadas de trabalho e o sedentarismo contribuem para incidência das LER. E que os procedimentos preventivos atuam favoravelmente como fatores de profilaxia sobre as LER, reduzindo as queixas de dor, melhorando a consciência corporal e aumentando a valorização das medidas ergonômicas no local de trabalho e fora dele. Além disso aumentam a disposição para o trabalho, a produtividade, a integração do grupo e reduzem tensões e estresse. Todos esses fatores refletiram na melhoria da qualidade de vida da população estudada.

No que se refere à participação na ginástica laboral ou em programas de promoção da saúde através da prática de exercícios físicos, Martins (2001a) recomenda que deve ser voluntária e aberta a todos os membros da empresa.

Martins (2001b) alerta para a importância do incentivo às mudanças comportamentais para um estilo de vida ativo entre trabalhadores, pois essa nova postura a ser adotada reflete em benefícios sociais e financeiros da empresa.

Saúde tem sido entendida de forma multidimensional. Para Martins (2001b), essa nova concepção coloca a atividade física de rotina como sendo fundamental para a saúde, pois ela está diretamente relacionada à diminuição de riscos relacionados a doenças hipocinéticas.

O comportamento sedentário é considerado um fator de risco à saúde e à qualidade de vida, e está diretamente relacionado com a evolução tecnológica, urbana e econômica do mundo, e com a involução humana (MARTINS, 2001b).

A educação física, através da ginástica laboral, cria um recurso para uma melhor qualidade de vida dos trabalhadores. É o modo mais barato e efetivo para que se reduzam os gastos com a saúde e com a baixa assiduidade ao trabalho, e se aumente a produtividade empresarial.

O absenteísmo refere-se às faltas dos trabalhadores ao trabalho. Segundo Hormain (2000), essas faltas podem ter como causas vários aspectos, tais como:

- a insatisfação no trabalho é justificada pelo trabalhador, que não encontra retorno em sua atividade profissional no que se refere à satisfação pessoal e à progressão funcional e salarial;
- a falta de coesão do grupo leva à redução do estímulo de produção e ao absenteísmo;
- a falta de comprometimento com resultados da empresa favorece o absenteísmo, porque os funcionários não possuem objetivos a atingir e, com isso, o empregador não reconhece seu esforço, reduzindo a sua satisfação em trabalhar;
- os problemas domésticos com familiares justificam o absenteísmo;
- a falta de supervisão que valorize o trabalho faz com que a atividade produtiva se reduza e conseqüentemente poderá levar ao absenteísmo;
- o tempo de trabalho do funcionário deixou de ser um fator de segurança, quanto a sua estabilidade profissional, porque, quanto mais antigo o funcionário, maiores os índices de absenteísmo; hoje existe a necessidade de os trabalhadores demonstrarem sua utilidade e com isso preservar seu emprego;
- a doença não é considerada a principal causa de absenteísmo, mas é a mais utilizada como justificativa da ausência, porque seria difícil tanto para o trabalhador

como para o empregador justificar o absenteísmo ao trabalho por falta de motivação, por exemplo.

O Ministério da saúde (2002) estima que a dor crônica acometa cerca de 30 a 40% da população e representa a principal causa de absenteísmo. Gurgueira et al. (2003), em seu estudo, observaram que os sintomas dolorosos músculo-esqueléticos são as principais causas de absenteísmo e pela procura de atendimento médico.

Com base no acima referido, deve-se incentivar a valorização profissional do trabalhador. A ginástica laboral visa à saúde e ao bem-estar do funcionário, que passa a ser encarado como um patrimônio fundamental da empresa para que ela atinja suas metas, enquanto procura promover, proteger e acrescentar qualidade à saúde de seu trabalhador.

Entendo que a ginástica laboral é a abordagem mais freqüentemente utilizada na profilaxia de problemas de saúde relacionados ao trabalho. Ela se ocupa em prevenir as lesões por esforços repetitivos e as doenças osteomusculares relacionadas ao trabalho (O'NEIL, 2003; ASMUS e PACHECO, 2003). Acredito, que esse método de trabalho hoje, usado em diversas instituições, não contemple o desenvolvimento de todos os componentes da aptidão física relacionados à saúde, como veremos no item 2.4. a seguir, porque esses programas possuem como base, principalmente exercícios de aptidão músculo-esquelética⁶, não dando igual atenção à melhora da composição corporal⁷ e da aptidão cardiorrespiratória⁸.

2.4. Aptidão física e seus componentes relacionada à saúde e o trabalho de lavanderia

Nahas (2001) considera que a aptidão física relacionada à saúde é o conjunto de características e capacidades que as pessoas têm, ou desenvolvem, e que estão

⁶ Para Tritschler (2003), a aptidão músculo-esquelética refere-se à condição fisiológica dos músculos esqueléticos em desenvolver a força, a resistência e a flexibilidade.

⁷ Composição corporal são as porcentagens relativas de gordura e de massa magra corporal, que são expressas a partir de uma avaliação pela porcentagem de gordura e pela massa corporal magra (McARDLE et al, 1998; ALLSEN et al, 2001).

⁸ Aptidão cardiorrespiratória representa a capacidade do organismo em captar, transportar e utilizar o oxigênio pelo sistema cardiorrespiratório (LEITE, 1986).

associados à prevenção e à promoção da saúde. Isso inclui seus três componentes: a composição corporal, a aptidão músculo-esquelética e a aptidão cardiorrespiratória. Além disso, Pitanga (2001) considera outros aspectos que estão relacionados à saúde, tais como os ambientais e os comportamentais, que se expressam por moradia, alimentação, saneamento básico, transporte, poluição, renda, educação, lazer e condições, ambiente e inter-relações no trabalho.

2.4.1 Composição corporal

Nosso corpo é formado por massa corporal magra e massa corporal gorda. A soma desses dois componentes resulta no peso corporal total, que é a medida que obtemos, quando subimos em uma balança. Composição corporal são as porcentagens relativas desses dois componentes corporais, que são expressos a partir de uma avaliação pela porcentagem de gordura e pela massa corporal magra.

De acordo com McArdle et al. (1998) e Allsen et al. (2001), a massa corporal gorda é composta de gordura armazenada, que são os depósitos de gordura no tecido subcutâneo e no tecido adiposo visceral, que utilizamos como fonte energética e como meio de proteção contra choques dos órgãos, representando aproximadamente 50% do total de gordura corporal. A gordura essencial é encontrada na medula óssea, vísceras e sistema nervoso central, e também inclui a gordura característica do sexo: mamas e órgãos genitais.

Ao subirmos numa balança, mascaramos o resultado da medida de nosso peso. Podemos pesar 60 kg e estarmos gordos, ou 60 kg e estarmos magros, o que mascara o valor da medida pelo simples fato de a balança fornecer o peso total entre massa magra e gordura corporal.

Segundo Guedes (1995), o indivíduo pode ser pesado, mas não necessariamente gordo. O oposto também é possível, ou seja, ser aparentemente magro e ter quantidades de gordura prejudiciais à saúde.

O excesso de peso pode ser atribuído ao aumento da massa magra e da gordura corporal, mas o que vai caracterizar a obesidade é o aumento da gordura corporal que, segundo Fox e Mathews (1983), McArdle et al (1998) e Powers e

Howley (2000), pode ser proveniente da hipertrofia, do aumento do volume da célula adiposa, da hiperplasia ou aumento do número de células.

Segundo Labrunie et al. (1997) e Thompson (2000), a obesidade pode ser classificada quanto a dois tipos de distribuição regional de gordura: andróide, que é caracterizada por uma maior concentração de gordura na região do tronco e do abdome, mais comum em homens; e a ginóide, caracterizada pela concentração periférica de gordura, principalmente na linha abaixo da cintura e na região glúteo femural, mais comum em mulheres. Quanto ao risco à saúde, o tipo andróide representa maior chance de desenvolvimento de doenças cardiovasculares.

O parâmetro mais importante para o controle da quantidade de gordura é a avaliação da composição corporal. Nela é possível determinar o percentual de gordura corporal. Para Thompson (2000) e Allsen et al (2001), é a quantidade de gordura corporal expressa pela porcentagem de gordura do peso corporal total. Nahas (2001) propõe que o homem referência deveria ter sua quantidade de gordura corporal em torno de 5 a 7%, como sendo a faixa mínima, e entre 10 e 18% como a recomendada para a saúde; e a mulher referência, em torno de 14 a 16% como faixa mínima, e entre 16 e 25% como recomendada para a saúde. Powers e Howley (2000), Thompson (2000), Allsen et al (2001) e Nahas (2001), consideram que as percentagens de gordura maiores que 25% e 32%, respectivamente para homens e mulheres, são consideradas de risco para a saúde.

O hábito de vida sedentário associado a maus hábitos alimentares favorece o aumento da quantidade de gordura corporal, que é considerada, segundo Powers e Howley (2000), o fator de risco que pode causar diabetes tipo II, anormalidades menstruais, problemas reprodutivos, tamanho e função do coração, artrite, gota e hipertensão arterial. Assim como doenças que se associam, ou seja, se agravam com o aumento do percentual de gordura, mas não são causadas por ele, como a aterosclerose, a colecistopatia⁹ e a morte.

A redução da atividade física gera redução da aptidão física, refletindo na diminuição da capacidade funcional, da massa corporal magra e no aumento da

⁹ Doença relacionada a vesícula biliar (DORLAND, 1997).

gordura corporal. Com isso parte da musculatura vai se atrofiando, reduzindo a força, e acaba dando lugar às gorduras.

Segundo Bailey (1994), pode ocorrer que a atrofia muscular permita o aumento dos depósitos de gordura primeiramente a nível intramuscular e visceral. Com isso, o peso corporal total permanece o mesmo. Quando essa quantidade de armazenamento interno saturar, começamos a depositar gordura no tecido subcutâneo, refletindo no aumento do peso corporal total.

McArdle et al (1998) comentam que os níveis de gordura corporal variam de pessoa para pessoa, devido a diferenças genéticas, sexo e nível de atividade física.

Saltzman e Roubenoff (2001) consideram a idade como outro fator importante, ao compararem um recém-nascido saudável com um adulto jovem, que apresentam, respectivamente, de 10 a 15% de gordura e aproximadamente 25% de músculos, e 15 a 25% de gordura e 40% músculos. Este fato demonstra que, com o avanço da idade, as quantidades de músculos e gordura vão aumentando.

Segundo Nahas (1999), a probabilidade de uma pessoa, filha de pais não obesos, ser obesa é de 10%; caso um dos progenitores seja obeso, a chance pode atingir 40%; e, se os dois são obesos, o valor pode chegar a 80%. Para Powers e Howley (2000), a carga genética pode contribuir com aproximadamente 25% da transmissão da porcentagem de gordura corporal. E, para Thompson (2000), a disposição de gordura corporal, ou seja, locais de acúmulo da gordura, também sofre forte influência hereditária.

McArdle et al (1998) colocam que, na mulher, a quantidade de gordura essencial apresenta maiores depósitos, quando comparados com os homens. Quando se trata de gordura armazenada, esses são semelhantes em ambos os sexos. Os autores concluem que as diferenças nos valores percentuais de gordura corporal entre homens e mulheres são em função da gordura essencial, que é mais presente no sexo feminino. De acordo com Powers e Howley (2000), o sexo feminino apresenta 3% de gordura a mais que o sexo masculino até a puberdade e, após, esse valor aumenta para 11%.

Santarém (1995) salienta que aproximadamente 70% das calorias gastas diariamente pelo organismo são utilizadas no metabolismo basal¹⁰ e este fato independe de atividade física. Para Powers e Howley (2000), as atividades físicas podem representar entre cinco e 40% do consumo energético diário. Esse fato faz com que indivíduos mais ativos tenham menores quantidades de gordura corporal e esta esteja melhor distribuída.

O corpo exercitado e condicionado aumenta sua taxa metabólica basal, ou seja, mesmo após o exercício, gasta energia para suprir as necessidades de sua massa muscular que estava em estado hipermetabólico. O exercício físico é o método mais eficaz para auxiliar na redução da gordura corporal, pois ele melhora o metabolismo. Já as dietas não o fazem e corre-se o risco de reduzir a massa muscular. Powers e Howley (2000) não consideram o exercício indispensável para a perda de peso, mas a vantagem dos exercícios é que a maior perda de peso é proveniente do tecido adiposo, o que também favorece a preservação da massa corporal magra.

Desconsiderando a gordura corporal, o que resta é chamado de massa corporal magra, que é a parte do corpo constituída por proteínas, carboidratos, água e minerais. A massa muscular constitui cerca de 30% a 50% do peso corporal total (Bailey, 1994). Já o valor mínimo para homens e mulheres é, respectivamente, 41,8% e 35,8% do peso corporal total (RODRIGUES, 1990; CARNAVAL, 1995). McArdle et al (1998), referem-se aos músculos e ossos como sendo seus dois componentes principais.

O processo de envelhecimento e o estilo de vida sedentário são os principais responsáveis pela perda de massa muscular. De acordo com Powers e Howley (2000), essa redução ocorre em duas fases distintas da vida, uma entre os 25 e 50 anos de idade, com 10% de perda, e outra entre os 50 e 80 anos de idade, com 40% de perda.

A redução da massa corporal magra - proteína e massa óssea - contribui para a diminuição do corte transversal do músculo, de sua força, flexibilidade, desgaste articular e diminuição do conteúdo mineral ósseo, podendo gerar osteoporose (CARNAVAL, 1995).

¹⁰ Metabolismo basal, segundo Barbanti (2003), é o mínimo de energia necessário para que se mantenham as funções vitais do corpo em repouso.

As reduções acima referidas podem ser alteradas favoravelmente, por meio do treinamento resistido. Os exercícios resistidos são parte integrante dos atuais programas de aptidão física e reabilitação, principalmente para adultos e idosos. Estes exercícios favorecem o ganho assim como a manutenção da massa corporal magra, principalmente pelo aumento da massa muscular (KISNER e COLBY, 1992; MONTEIRO, 1997; POLLOCK et al., 1998; SANTARÉM, 1999).

Os ganhos de massa muscular, que provem do treino de exercícios resistidos, são diferentes entre os indivíduos praticantes, devido, principalmente, ao potencial genético individual (LEIGHTON, 1987). A melhora da massa muscular provém da hipertrofia, que é o aumento das fibras musculares, devido ao acúmulo de substâncias contráteis, actina e miosina, e de substâncias não contráteis, principalmente glicogênio e água, no sarcoplasma das fibras musculares (SANTARÉM, 1995).

Uma boa relação entre massa corporal magra e gordura corporal representa positividade para a saúde. Esta relação pode ser alcançada com a prática de exercícios físicos. Qualquer tipo de exercício físico aeróbico pode contribuir para que ocorra perda de gordura corporal. O que realmente interessa é o gasto energético total do trabalho realizado. Desta forma, fica claro que tanto o exercício de baixa intensidade e longa duração é tão bom quanto o de alta intensidade e curta duração.

A literatura comprova que é através do treinamento resistido que se obtém condições de manter e melhorar a massa corporal magra, a qual é de fundamental importância em todas as faixas etárias para o desempenho das atividades diárias com autonomia. Toda a população praticante de atividade física goza da vantagem de possivelmente minimizar o processo de disfunção orgânica, melhorar a capacidade de desempenho físico e capacidade de trabalho.

2.4.2. Aptidão músculo-esquelética

Tritschler (2003) refere-se à aptidão músculo-esquelética como condição fisiológica dos músculos esqueléticos, que resulta do ótimo desenvolvimento de seus três componentes: a força, a resistência e a flexibilidade muscular. É a responsável

pela realização dos movimentos voluntários, pelo maior grau de independência ao longo da vida e por favorecer a realização de atividades cotidianas.

Ghorayeb et al (1999) destacam a importância da aptidão muscular nas diferentes faixas etárias, auxiliar na formação de massa óssea em adolescentes e de estimuladora do aparelho locomotor de idosos, beneficiando sua autonomia e independência. Segundo Nahas (2001), a baixa aptidão muscular pode causar danos à saúde tais como problemas articulares, posturais, lesões musculares e dores lombares.

Monteiro (1997), Pollock et al. (1998) e Santarém (1999) dizem que os exercícios que objetivam melhorar a aptidão muscular favorecem a melhor funcionalidade física, tendendo a aumentar o tempo de atividade submáxima. Essa melhor resposta funcional é devida a menor utilização de fibras musculares para cumprir uma mesma tarefa ou carga. Antoniazzi (1999) e Tritschler (2003) consideram que esse tipo de treinamento resulta em menores valores de frequência cardíaca de repouso e maior tempo de tolerância ao esforço, resultando em melhor eficiência cardiovascular.

Baechle e Groves (2000) referem-se à **força muscular** como sendo a máxima capacidade de força, durante um determinado esforço. Nas palavras de Nahas (2001), ela nos permite ações diárias tais como mover o corpo e objetos. Para Barbanti (2003), do ponto de vista fisiológico, força é a capacidade muscular de exercer tensão contra uma resistência.

Baechle e Groves (2000), Nahas (2001), Tritschler (2003) e Barbanti (2003) consideram a **resistência muscular** como a capacidade de o músculo realizar uma força submáxima repetidamente por um maior intervalo de tempo. As melhoras na resistência muscular são observadas pelo aumento da capacidade em suportar um esforço submáximo por um maior intervalo de tempo, retardando a fadiga.

A constante solicitação dos músculos tende a garantir a manutenção de sua função, tornando-os fortes, flexíveis e resistentes. Caso não haja essa estimulação do trabalho muscular, aumentam as chances deles tornarem-se flácidos, fracos e pouco resistentes. Para Pollock et al. (1998), as reduções de força ocorrem tanto em homens como em mulheres, sendo que é mais evidente aos 50 anos nos homens e após a menopausa em mulheres, e essa perda é em torno de 30% entre os 20 e 75 anos.

A quantidade de massa muscular em homens e mulheres é um fator determinante para desenvolver força muscular. Baechle e Groves (2000) colocam que ambos os sexos têm potencial genético para desenvolver força, mas os homens apresentam maiores quantidades de massa muscular. Esse fato justifica o porquê de as mulheres apresentarem 43 a 63% menos força nos membros superiores e 25 a 30% nos inferiores, quando comparadas com homens.

O tecido muscular só é ativado quando se aplica tensão superior à normalmente suportada sobre suas fibras (Pollock et al., 1986 e Monteiro, 1997), ou que seja pelo menos 2/3 da força total do músculo (SHARKEY, 1999). Caso isso não ocorra, ele não se beneficia com o treinamento (FLECK et al., 1999; SANTARÉM, 1999).

Os ganhos de força são devidos à capacidade de os músculos desenvolverem tensão e a do sistema nervoso, de ativá-los (POLLOCK et al., 1986). Dentre os mecanismos para aumentar a força, os principais são: maior número de miofibrilas, melhor coordenação neuromuscular e maior solicitação de unidades motoras (KISNER e COLBY, 1992; SANTARÉM, 1999). Os aumentos de força, segundo Baechle e Groves (2000), dependem da condição inicial do praticante, de seu programa de treinamento e de seu potencial genético, podendo variar de 8 a 50%.

Bandy (2003) define **flexibilidade** como a capacidade que os músculos esqueléticos possuem de se alongarem, oportunizando às articulações realizarem movimentos. Caso os músculos reduzam a capacidade de se deformarem, ocorre uma perda de flexibilidade.

Allsen et al (2001) citam três fatores que interferem na flexibilidade: a estrutura óssea, a quantidade de tecido que envolve a articulação e principalmente a capacidade de elasticidade dos ligamentos, dos músculos e dos tendões que estabilizam a articulação. Frente a isso, a flexibilidade é específica a cada movimento e a cada articulação (NIEMAN, 1999; ALLSEN et al, 2001; NAHAS, 2001).

A flexibilidade objetiva melhorar a amplitude de movimento articular por meio da alteração da capacidade de elasticidade dos músculos e tendões. De acordo com Dantas (1995), os exercícios de alongamento devem ser executados, respeitando a amplitude normal dos movimentos articulares. Com isso, poderão ser evitadas lesões

nos tecidos musculares, tendinosos e articulares. Para Nahas (2001), estes exercícios são os mais indicados para esse fim.

Alguns benefícios podem ser atingidos com treinamento de flexibilidade. Anderson (1983) destaca: a redução das tensões musculares; os benefícios para a coordenação; o maior grau de mobilidade; o desenvolvimento da consciência corporal; a liberação de movimentos bloqueados por tensões emocionais; a ativação da circulação; e a melhora da capacidade mecânica dos músculos e das articulações.

Ghorayeb et al (1999) e Nahas (2001) consideram a flexibilidade importante para toda e qualquer faixa etária, mas dá atenção especial para pessoas com idade avançada e para sedentárias, porque geralmente apresentam menores graus de elasticidade muscular e tendinosa e conseqüentemente menor mobilidade articular. Essa limitação pode comprometer a execução de atividades diárias de trabalho e lazer.

No que se refere à influência negativa dos exercícios resistidos sobre os níveis de flexibilidade, Baechle e Groves (2000), Nahas (2001) e Allsen et al (2001) não os consideram prejudiciais, desde que sejam utilizadas as amplitudes totais dos movimentos articulares assim como as técnicas corretas de treinamento.

O treinamento para aptidão muscular pode contribuir para a saúde, aumentando a capacidade funcional submáxima, os níveis de força, resistência e flexibilidade muscular e melhorando a quantidade de massa corporal magra. Essas alterações favorecem a execução das tarefas diárias com menor esforço e maior autonomia. Acredito que os exercícios resistidos e os de alongamento devam fazer parte dos programas de aptidão física, não por serem mais importantes, mas, sim, por contribuírem com seus possíveis benefícios à aptidão física.

2.4.3. Aptidão cardiorrespiratória -VO₂máx.

Aptidão cardiorrespiratória, para Leite (1986), refere-se ao consumo máximo de oxigênio - VO₂máx, o que representa a capacidade do organismo em captar, transportar e utilizar o oxigênio pelo sistema cardiorrespiratório.

Essa aptidão pode ser desenvolvida por atividades de caráter aeróbio, ou seja, realizadas na presença de oxigênio. São exercícios cíclicos - que mantêm um padrão

de movimento, tais como: caminhada, corrida, natação, ciclismo e esqui - que envolvam grandes massas musculares e que são ritmados (KISNER e COLBY, 1992; POLLOCK et al., 1998). Quando essas três características atuam conjuntamente, os aparelhos respiratório e circulatório aumentam suas atividades para terem condições de suprir a demanda de oxigênio de forma que ocorra a queima de combustível (gorduras e carboidratos) e seja fornecida energia para os músculos em atividade (NIEMAM, 1999).

Allsen et al (2001) citam algumas alterações benéficas que podem ser obtidas pelo **treinamento** cardiorrespiratório: bradicardia de repouso, aumento da volemia e dos glóbulos vermelhos, maior capacidade oxidativa das células sangüíneas, menor tempo de recuperação, após um esforço, aumento da capilarização, favorecendo as trocas gasosas e de nutrientes entre células sangüíneas e do organismo, aumento da capacidade de suportar exercícios submáximos, redução da frequência respiratória e maior eficiência do coração como bomba.

Segundo Pollock et al. (1998), as quedas de VO_2 máx. podem variar de 0 a 34% por década, em sedentários de 25 a 30 anos de idade essa redução pode chegar a ser de 9 a 15%. Nieman (1999) atribui que 50% dessas reduções podem ser explicadas pelo fato de as pessoas serem menos ativas ao longo da vida e aumentarem seu peso em função da gordura.

Em indivíduos que mantêm o treinamento de resistência cardiovascular por um longo período da vida, apesar da redução que ocorre no VO_2 máx., ao serem comparados a sedentários da mesma idade, apresentam valores maiores de VO_2 máx. (POLLOCK et al., 1998). Nieman (1999) coloca que pessoas de idade avançada, mas fisicamente ativas, apresentam valores de VO_2 semelhantes a jovens sedentários. As reduções de VO_2 são inevitáveis, tanto em ativos quanto em sedentários, porém a prática regular de exercícios tende a desacelerar o declínio em até 20%.

A quantidade, assim como a qualidade do exercício, necessárias para que se atinja melhoras na saúde e na aptidão física, são bem distintas. O aumento de VO_2 máx., conforme Pollock et al. (1998), pode ser considerado parâmetro para medir níveis de aptidão, mas não necessariamente de saúde. A atividade de média a baixa

intensidade e mais longa duração pode vir a reduzir os riscos de doenças crônico-degenerativas e melhorar o estado dos sistemas metabólicos.

Para Kisner e Colby (1992), a intensidade dos exercícios aeróbios deve ser suficiente para que aumente o volume sistólico, o débito cardíaco, a circulação colateral e o metabolismo aeróbio. Ela é baseada no princípio da sobrecarga, que é a utilização de uma carga superior à habitual, e no princípio da especificidade, que tem relação direta com as adaptações metabólicas e fisiológicas impostas pelo treino, conforme referido anteriormente.

A contribuição do treinamento resistido para aumento do VO_2 é muito discreta e não deve ser, exclusivamente, recomendada para ganhos em VO_2 e condicionamento metabólico. Porém, treinamentos com pesos no sistema de circuito apresentaram, em média, aumento de 6% no VO_2 ; e treinos com pesos em circuito intervalado, com corridas entre um e dois minutos, apresentam valores de VO_2 maiores que 15% (POLLOCK et al., 1998).

Atletas de esportes aeróbios demonstraram maiores rendimentos, quando foram incluídos em seus treinamentos exercícios resistidos. Os exercícios com pesos podem favorecer o aumento da capacidade de suportar por maior tempo esforços intensos. Esse efeito poderá ser atingido, quando o treinamento priorizar sobrecarga metabólica – exercícios com repetições entre 10 a 20, e intervalos de um a dois minutos entre as séries (SANTARÉM, 1999).

McLinnis e Balady (1999), em seu estudo, objetivaram determinar se a composição corporal afeta o VO_2 durante o exercício. Foram estudados 14 homens fisiculturistas que, na avaliação de composição corporal, apresentaram peso corporal total de 99 kg, gordura de 8% e massa corporal magra de 91kg. E outro grupo de 14 homens com o mesmo peso corporal total de 99kg, gordura de 24% e massa corporal magra de 73Kg. Os grupos apresentaram diferenças significativas, no que se refere à porcentagem de gordura e massa corporal magra. O VO_2 foi medido em repouso e durante três níveis de trabalho submáximo em esteira, com o indivíduo caminhando sem auxílio das mãos. O VO_2 em repouso e em exercício foi mais significativo nos fisiculturistas, em função da maior massa corporal magra. Já a diferença entre o VO_2 máximo e o VO_2 de repouso (VO_2 máx. – VO_2 rep.) não foi significativamente

diferente entre os grupos em todas as fases do trabalho. Os autores concluem que o VO_2 medido durante o exercício, para uma mesma zona de trabalho submáximo, é maior para fisiculturistas. Essas diferenças de VO_2 podem ser em função do maior VO_2 de repouso dos fisiculturistas.

Os estudos demonstram que, se o treinamento com pesos não aumenta diretamente o VO_2 , ele pode contribuir para aumentar o tempo de trabalho submáximo em função de alterações metabólicas e estruturais que os músculos sofrem. Fica claro que as maiores contribuições para que ocorram aumentos no consumo máximo de oxigênio são decorrentes dos exercícios aeróbios.

2.5. O trabalhador de lavanderia, condições e inter-relacionamento

Para refletir a respeito do trabalhador de uma área específica de um hospital, como a da lavanderia, é interessante tecer algumas considerações sobre o seu trabalho, no sentido, não apenas da estrutura e de sua forma, mas sobretudo a respeito das relações dos homens entre si, bem como, com o ambiente.

Todo o trabalho destina-se a suprir as necessidades humanas, mas não é absolutamente só na produção de um bem material que ele se concretiza. O Ministério da Saúde (1986) e Torres e Lisboa (2001) vêem que o trabalho do serviço de lavanderia hospitalar destina-se a atender os clientes do Hospital realizando a coleta, a separação, o processamento, a confecção, a marcação, o reparo, a reforma, o fornecimento e a distribuição de roupa em quantidade e qualidade, garantindo higiene às roupas que serão postas em uso. Konkewicz (2004) considera, como **objetivo principal da lavanderia**, processar a roupa suja e contaminada¹¹ em roupa limpa, reduzindo a contagem microbiana para valores aceitáveis o suficiente para evitar a transmissão de doenças. Para que o processamento seja eficiente, está na dependência da área física e de equipamentos adequados, de chefia e administração eficiente, de pessoal treinado e de outros fatores que influenciam no desenvolvimento do trabalho, tais como: sistema de ventilação e exaustão, caldeiras para aquecimento de água, telas

¹¹ Roupas contaminadas são aquelas que contêm sujidade de matéria orgânica como sangue, urina, fezes, secreções e excreções. Roupas não contaminadas são aquelas que não apresentam esse tipo de sujidade.

para janelas, uso de EPI¹² – máscaras, luvas de borracha, óculos, toucas e avental impermeável.

O **significado do trabalho** do serviço da lavanderia hospitalar, segundo o Ministério da Saúde (1986), está em ser ele o responsável pela eficácia do funcionamento do complexo hospitalar, sendo representado pelo controle das infecções, pelo auxílio à recuperação dos pacientes, pelo conforto e pela segurança tanto da equipe de trabalho quanto dos pacientes, pela racionalização de tempo e de material e pela redução de custos operacionais.

Para Torres e Lisboa (2001), Vergílio et al. (2002) e Konkewicz (2004), o trabalho desenvolvido pela lavanderia hospitalar é **caracterizado** por ser um serviço de apoio logístico, que está localizado dentro de estabelecimentos assistenciais de saúde, os hospitais. Sua característica logística justifica-se por ela dar suporte de material, em produção, reparo, tratamento e manutenção de peças utilizadas nas diversas unidades hospitalares por ela atendidas. Outra característica do setor é ser considerado área crítica, porque é um ambiente que oferece risco significativo de transmissão de infecções.

Infecção hospitalar, no entender de Vergílio et al. (2002), é todo e qualquer processo infeccioso adquirido após a internação do paciente, podendo se manifestar no próprio período de internação ou após a alta. Uma das funções da lavanderia hospitalar é a de auxiliar no controle das infecções. Para isso, é preciso tomar o cuidado de não “sacudir” a roupa ao manipulá-la, de realizar a remoção de microorganismos que possam favorecer as contaminações, de ter um sistema de ventilação que deixe o ambiente confortável e ao mesmo tempo impeça a disseminação de microorganismos patógenos¹³. A exaustão deve ser independente para a área limpa e a área suja, contendo uma cortina de água com produtos de purificação, para que evite que o ar saia para a atmosfera contaminado. O esgoto deve ter capacidade suficiente para absorver a água das máquinas de lavar simultaneamente; e a canalização da água limpa e da suja deve ser independente. E a água utilizada deve atender aos seguintes

¹² A sigla EPI significa equipamentos de proteção individual.

¹³ Microorganismos patógenos são organismos microscópicos responsáveis pela produção de doenças (DORLAND, 1997).

requisitos: ser quimicamente mole¹⁴, estar livre de ferro e manganês, que são responsáveis por amarelar a roupa e não conter matéria orgânica.

De acordo com Torres e Lisboa (2001), o serviço de lavanderia hospitalar poderá ser localizado na área interna, junto ao hospital, ou em uma área externa a ele. Sua **área física** encontra-se distribuída em cinco áreas distintas: a área que se destina ao recebimento e manipulação de roupas sujas – área contaminada; a área que se ocupa em tratar a roupa já processada – área limpa; a área destinada à costura; a área para a rouparia; e a área destinada à administração do serviço e à chefia. Vergílio et al. (2002) alertam que as áreas suja e limpa devem ser separadas com paredes até o teto, com barreira física, que é o método mais utilizado para dificultar a recontaminação da roupa após ter sido processada. A área suja deve ser revestida com azulejos ou outro material que possibilite a lavagem e a desinfecção, assim como possuir banheiros e vestiários próprios.

Dejours (1992), quando se refere às **condições de trabalho**, atenta para a necessidade de compreender a influência que o ambiente físico pode sofrer por temperatura, ruídos, vibrações, ventilação e luminosidade; o ambiente químico pelos vapores, poeiras, fumaças e gases tóxicos; o ambiente biológico, por agentes virais, bacteriológicos, fungos e parasitas; as condições de higiene; a segurança; e a ergonomia.

Segundo Torres e Lisboa (2001), o trabalho desenvolvido pelo serviço de lavanderia hospitalar opera com **equipamentos e maquinário** pesado, desenvolvido especificamente para tal. As máquinas são caracterizadas por apresentarem barreira física, que é a possível divisão das áreas de processamento da roupa por uma barreira, nesse caso, a parede que separa a área limpa da área contaminada. Vergílio et al. (2002) consideram como equipamentos necessários para uma lavanderia hospitalar: lavadora de barreira, centrífuga extratora, lavadora extratora, calandra, secadora, prensa, balança, carro de transporte, hampers e ferro de passar. Konkewicz (2004) complementa, acrescentando a estas máquinas de costura, termômetros, termostatos e relógios.

¹⁴ Água quimicamente mole é a que não contém sais de cálcio e magnésio. Com isso preserva a roupa, evitando que fique áspera e acinzentada (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 1986).

Além das considerações sobre as condições de trabalho já salientadas, Astrand e Rodahl (1987) consideram que a **capacidade de realizar o trabalho** também é um fator a ser tratado com atenção. Alguns aspectos encontram-se diretamente relacionados a ela, tais como: aspectos biológicos e funcionais – referem-se à habilidade da célula muscular em transformar a energia química dos alimentos em energia mecânica, ao estado nutricional, à qualidade da alimentação, à capacidade cardiorrespiratória e aos mecanismos neurais e hormonais; aspectos somáticos – são os que abrangem a genética, o sexo, a idade, o estado de saúde e a antropometria; aspectos psicológicos – relativos à motivação; aspectos externos – são os agentes poluidores do ambiente, a temperatura e a roupa inadequada; aspectos de natureza do trabalho a ser realizado – onde considera-se a posição adotada, as técnicas de execução, o ritmo de realização das tarefas e os horários. Os aspectos acima apontados possuem uma estreita relação com o trabalho desenvolvido na lavanderia hospitalar.

Astrand e Rodahl (1987), consideram a fadiga como o resultado da relação inadequada entre carga de trabalho e capacidade de trabalho. Os autores ainda salientam que todos os tipos de trabalho requerem atividade muscular. Com base nessa necessidade, é conveniente preparar o trabalhador, aqui o da lavanderia hospitalar, para que tenha condições de realizar suas tarefas durante a jornada de trabalho e suas atividades de recreação, com um mínimo de fadiga. De acordo com Torres e Lisboa (2001) e Vergílio et al. (2002), todo o serviço de lavanderia hospitalar é desenvolvido com o trabalho em máquinas de lavar, secar, centrifugar, costurar e passar roupas. Mas, é na área suja, também conhecida como área úmida que, além de ser a que oferece maior risco de contaminação, devido à sujidade e à carga microbiana que está nas roupas e equipamentos, é também a responsável pela maior fadiga dos trabalhadores, por apresentar um trabalho braçal de caráter cansativo e repetitivo, que normalmente leva o trabalhador à fadiga.

A fadiga, para Torres e Lisboa (2001), é caracterizada pela redução da capacidade funcional, local ou geral, do organismo. Podendo ser classificada em mental, neurosensorial e muscular. Esta última é a mais evidenciada no ambiente da lavanderia, porque as atividades ali desenvolvidas envolvem transportar e manipular roupa, molhada e seca e, na maior parte do tempo, desenvolve atividades em pé. Os

autores ainda alertam que, quando atinge graus mais elevados, pode levar ao cansaço e ao esgotamento, aumentando a propensão a acidentes de trabalho¹⁵. Esses, quando ocorridos no setor de lavanderia, podem ser provenientes de duas causas: os atos inseguros, que são atitudes contrárias às normas de segurança; e as condições inseguras, que são fatores referentes ao ambiente físico que podem provocar acidentes.

O trabalho humano, social e culturalmente desenvolvido, necessita de organização para sua concretização. Dejours (1992) considera **organização do trabalho** a divisão do trabalho, suas etapas, a hierarquia adotada, as formas de comando, as relações entre os empregados e deles com as chefias e as responsabilidades de cada funcionário.

Para Konkewicz (2004), a organização do trabalho da lavanderia deve começar considerando a área física. Onde se deve atentar para que o processamento da roupa não seja realizado em um só ambiente da lavanderia, pois o manejo da roupa suja pode favorecer à recontaminação da limpa com microorganismos lançados ao ar.

A organização do trabalho da lavanderia, segundo Montone (2001), Vergílio et al. (2002) e Konkewicz (2004), pode ser estabelecida da seguinte forma:

Atividades de **competência da área suja**:

- Coleta: objetiva coletar, acondicionar e identificar a roupa suja de todas as unidades hospitalares. As roupas contaminadas devem ser acondicionadas em sacos plásticos para que se evite vazamento e devem permanecer o menor tempo possível nas unidades. O transporte da roupa suja pelo hospital deve ser feito com um carrinho específico para tal, tampado e que seu material permita a limpeza e a desinfecção, processo este que deve ser realizado diariamente.

- Separação e pesagem: objetiva selecionar as roupas coletadas conforme o tipo de tecido, cor e sujidade. Após esse processo, as roupas são acondicionadas para serem pesadas para abastecer a máquina de lavar de acordo com sua capacidade. Essa operação deve ser realizada com a mínima agitação da roupa e com o funcionário utilizando botas, avental impermeável, máscara e luvas de borracha.

¹⁵ Acidente de trabalho é o tipo de acidente que ocorre com o trabalhador no exercício de sua atividade profissional, que poderá causar alguma lesão e doença permanente ou temporária.

- Lavagem: objetiva lavar a roupa hospitalar¹⁶, deixá-la limpa e desinfetada, deixando-a com o aspecto agradável. Os processos de lavagem diversificam-se de acordo com o grau de sujidade.

Atividades de **competência da área limpa**:

- Centrifugação: objetiva centrifugar a roupa lavada, ou seja, drenar a água. Essa operação pode reduzir em 60% o peso da roupa. Após isso, a roupa é retirada, separada, colocada em um carrinho e levada para que se realize a secagem.

- Secagem: objetiva secar as roupas em máquina secadora ou estufa. As principais roupas a serem secadas em máquinas são os cobertores, as roupas felpudas, as roupas de vestir, as máscaras, os gorros e as compressas.

- Dobragem: objetiva arrumar as roupas que irão para a calandragem.

- Calandragem: objetiva secar e passar as peças lisas em um mesmo processo. As principais roupas que são submetidas a esse processo são os lençóis, os campos e as colchas.

- Costura: objetiva confeccionar roupas, consertar e reformar as em condições de uso e reaproveitar as sem condições.

- Distribuição: objetiva abastecer as unidades hospitalares com roupas limpas e esterilizadas, próprias para uso. O transporte da roupa limpa deverá ser realizado em carrinhos fechados, limpos e desinfetados, evitando assim sujar e contaminar a roupa durante o transporte.

O Ministério da Saúde (1986) recomenda que o **peçoal do serviço de lavanderia**, que atua nas áreas limpa e suja, tenha nível de instrução básica, que garanta autonomia e entendimento para interpretar e executar o processo operacional das máquinas. O cargo de chefia deve ser ocupado por um sujeito que tenha escolaridade mínima de segundo grau, ou curso técnico em administração. Mas o ideal é que o candidato tenha graduação em engenharia mecânica, química ou de produção; bacteriologia; ou enfermagem. Isso é justificado pelo conhecimento que essas áreas de formação oferecem em química, física, bacteriologia e segurança do trabalho.

¹⁶ Roupa hospitalar é todo e qualquer material de tecido utilizado no hospital, caracterizado por apresentar contaminação com sangue, secreções ou excreções dos pacientes frequentadores do hospital (KONKEWICZ, 2004).

Os recursos humanos, segundo Torres e Lisboa (2001), utilizados para a organização do trabalho da lavanderia, são representados pela chefia da lavanderia, que se ocupa em administrar e supervisionar o serviço; o separador de roupas, que recebe, seleciona e pesa as roupas sujas; o lavador de roupas, que coloca os volumes de roupas uniformizados, pesados e identificados nas máquinas; as costureiras, que realizam a confecção, a marcação, os reparos, as baixas e os reaproveitamentos de material; a rouparia, que coleta, inspeciona, prepara os lotes para despacho, conserva e distribui a roupa processada. De acordo com Vergílio et al (2002), o trabalho dessa unidade é representado por seus funcionários, que são sujeitos inseridos no contexto da organização hospitalar, e são de fundamental importância para que a instituição cumpra com seu principal objetivo: a recuperação do paciente.

Conforme já citado anteriormente, esta proposta emergente encontra-se alicerçada no macroprojeto “Interconexão dos serviços de uma instituição hospitalar: um novo modo de pensar e agir”, que tem como objetivo analisar as oportunidades/facilidades, dificuldades/barreiras manifestadas pelos trabalhadores do serviço de lavanderia e dos serviços com os quais se relaciona buscando (re) organizar as suas atividades com vistas a uma nova forma gerencial. É a implementação de um projeto piloto que visa, numa perspectiva maior, futuramente, construir a Interconexão dos Serviços no Trabalho Hospitalar – uma nova forma gerencial (SIQUEIRA, 2001).

3. Metodologia

Apresento, neste capítulo, o processo metodológico, ou seja, a trajetória adotada, que objetivou levantar, analisar e interpretar dados, buscando concretizar meu objetivo.

3.1. Tipo de pesquisa

Para a realização deste trabalho, quanto à metodologia, decidi por uma abordagem clínico-qualitativa¹⁷- estudo de caso, quase-experimental -, descritiva¹⁸- exploratória¹⁹ e documental, subsidiando a pesquisa de campo.

A **pesquisa de campo** é entendida como o estudo do ambiente, o local natural de abrangência de registro dos achados, que poderá influenciar o modo com que se trabalha por situações, eventos e pessoas, onde o pesquisador encontra os sujeitos a serem estudados, neste caso, observados em seu local de trabalho (TURATO, 2003).

A pesquisa documental, para Thomas e Nelson (2002), é um método analítico e descritivo utilizado para se estabelecer o status de alguma área de interesse e a prevalência de determinado acontecimento. Marconi e Lakatos (2003) complementam essa idéia, considerando-a como um método de levantamento de dados feito em fontes primárias, restrita a documentos. Gil (1999), por sua vez, aponta que as principais fontes de documentos são: os registros estatísticos, que fornecem dados sobre as características dos membros de uma sociedade; os documentos pessoais, que são os escritos em que o autor revela informações sobre sua experiência pessoal, tais como cartas, diários, autobiografias e memórias; a comunicação de massa, que são os

¹⁷ Segundo Turato (2003), a pesquisa clínico-qualitativo faz uma abordagem clínica individual, preocupada em interpretar atitudes, interesses e necessidades de pessoas e grupos sociais. Os pressupostos levam o pesquisador a campo, objetivando buscar algum sentido e significação em saúde. Quando vinculada à educação física, busca aproximar as relações das ciências da educação com as biomédicas, ou seja, agrupar corpo, movimento e sensibilidade humana.

¹⁸ Descritivo se refere a descrever, narrar um fenômeno em detalhes, para que o leitor tenha a imagem mais exata possível desse fenômeno (MICHAELIS, 1998).

¹⁹ Exploratório significa que serve para explorar, ou seja, descobrir por meio do estudo, da análise e da pesquisa (MICHAELIS, 1998).

jornais, as revistas, os programas de televisão e rádio, e os filmes que revelam ao pesquisador os aspectos atuais e históricos de uma sociedade; e os registros institucionais escritos, podendo ser de instituições governamentais ou não governamentais, tais como atas, relatórios e documentos registrados em cartório. Esta pesquisa fez uso deste último tipo de fonte de pesquisa documental, os registros institucionais governamentais escritos, com o objetivo de levantar questões relacionadas com os problemas de saúde e os respectivos afastamentos dos trabalhadores do seu trabalho no serviço da lavanderia do HU - FURG.

A metodologia aqui adotada tratou as informações, tanto dos trabalhadores como das instituições, considerando-as inseridas num contexto maior, englobando as diversidades da conduta humana, cultural e histórica, assim como a sua subjetividade.

Na busca do levantamento de dados, optei por uma abordagem clínico-qualitativa - estudo de caso, quase-experimental, caracterizada, segundo Thomas e Nelson, (2002) por:

- ser uma técnica de pesquisa descritiva, utilizada na pesquisa qualitativa, na tentativa de resolver problemas críticos de prática;
- envolver a coleta e a análise de várias fontes de informação;
- estudar um único caso mais profundamente, para que se tenha maior compreensão sobre outros casos parecidos;
- ser o estudo que não visa fazer generalizações e inferências populacionais, mas várias descobertas de estudos de caso podem favorecer o raciocínio indutivo de uma teoria;
- propor e testar hipóteses, assim como construir teorias por meio de processos indutivos.

O tipo de estudo de caso adotado foi o avaliativo, onde se realizou a descrição, a interpretação e principalmente se fez uso dos dados para avaliar a prática, a aptidão física e a saúde dos trabalhadores.

O delineamento ou desenho da pesquisa, refere-se à estrutura esquemática adotada com o objetivo de obter respostas válidas e fidedignas às questões investigativas. No presente trabalho, optei pela pesquisa quase-experimental. Este método, embora não apresentando distribuição aleatória dos sujeitos nem grupos de

controle, foi desenvolvido com bastante rigor. Considerando-se o grau de controle exercido pelo pesquisador sobre os sujeitos experimentais, sobre as variáveis independentes e outros fatores intervenientes, fala-se de um desenho quase-experimental, quando o controle é menos acentuado (MARINHO, 1980).

A pesquisa quase-experimental busca criar condições de manipulação²⁰ dos sujeitos em um meio ambiente mais parecido possível ao natural, controlando, sempre que possível, os fatores que pudessem pôr em risco a validade do experimento.

Outra característica deste método de pesquisa é o fato de a variável independente ser manipulada pelo pesquisador, com o objetivo de observar e interpretar as alterações que possam ocorrer na(s) variável(eis) dependente(s). A variável independente, neste trabalho, um programa de exercícios físicos, foi a variável manipulada; enquanto a variável dependente, um certo número de componentes da aptidão física para saúde e dor, foi a produzida pela manipulação. Para Triviños (1987), as variáveis permitem medir as relações entre fenômenos, testar hipóteses e estabelecer generalizações. Variável, segundo Michaelis (1998), é tudo aquilo que é mudável e inconstante.

O tipo de desenho utilizado foi o *ex post facto*, onde a variável dependente foi medida antes e após a intervenção. Mensurei a mudança ocorrida, após ter sido feita a intervenção, em relação à situação pré-existente. A mudança poderia ocorrer ou não. Caso ocorresse, poderia ser significativa ou não (MARINHO, 1980; THOMAS e NELSON, 2002).

A pesquisa quase-experimental objetiva verificar relações de causa e efeito, através da submissão de um grupo experimental a uma intervenção e comparando os resultados pré e pós intervenção (THOMAS e NELSON, 2002). A experimentação implica numa manipulação dos sujeitos experimentais pelo pesquisador, onde cada participante é seu próprio controle, pois ocorrem várias medidas dos fenômenos estudados antes e depois da intervenção (NETO, 1993).

²⁰ Manipulação é o conjunto de procedimentos produzidos a fim de minimizar os fatores que poderão influenciar a validade do experimento (MICHAELIS, 1998).

3.2. Local

A pesquisa foi realizada no Serviço de Lavanderia Hospitalar do Hospital Universitário, Prof. Miguel Riet Corrêa Júnior, da Fundação Universidade Federal do Rio Grande – FURG. O Hospital Universitário é um órgão suplementar desta instituição de saúde, que presta seus serviços, desde o ano de 1986, à população do município e das cidades vizinhas, bem como desenvolve ações de atenção integral à saúde e de orientação profilática. A instituição serve como campo de estágio para alguns cursos de graduação desta Universidade (Enfermagem, Administração, Medicina, Biblioteconomia e outros); aceita estagiários de Universidades conveniadas; serve de campo de atuação em residência médica, nas áreas de Medicina Interna, Pediatria, Obstetrícia, Clínica Cirúrgica e Patologia; como campo de atuação prática, para os cursos de pós-graduação da área da saúde, em nível *lato sensu* e *stricto sensu* (CECAGNO, 2003).

A área física da lavanderia encontra-se distribuída em quatro áreas distintas: a área que se destina ao recebimento e manipulação de roupas sujas – área contaminada; aquela que se ocupa em tratar a roupa já processada – área limpa; e outras duas destinadas, uma à costuraria e outra à administração do serviço.

A **área contaminada** apresenta: um vestiário para os funcionários; uma máquina de lavar roupa com capacidade para 20 kg de roupa, sem barreira de contaminação; duas outras com capacidade de 50 e 100 kg de roupa e com barreira de contaminação. Essas máquinas são encaixadas na parede, possuindo duas portas, sendo uma de entrada para roupa suja pelo lado da área contaminada e outra, de saída da roupa já lavada, do lado da área limpa. Essa área não apresenta iluminação natural nem ventilação; sua iluminação é fornecida artificialmente por lâmpadas fluorescentes.

A **área limpa** apresenta ventilação e iluminação natural, por meio de janelas com vidros lisos. A iluminação artificial é feita por lâmpadas fluorescentes e a ventilação, por ventiladores. Possui quatro máquinas de secar roupas, sendo uma de pequena capacidade, 25kg; e as outras três, com capacidade maior, 50 kg; uma calandra, que é a máquina utilizada para passar a roupa, que está sem funcionamento,

por falta de funcionário; duas centrífugas, sendo uma com capacidade de 30 kg e outra, de 50 kg de roupa.

A área destinada à **costuraria** apresenta janelas do tipo basculante, com vidros lisos, que fornecem ventilação e luz natural de forma insuficiente, sendo complementadas por iluminação artificial, feita por lâmpadas fluorescentes e ventilação por ventiladores; e duas máquinas retas industriais de costura e uma overloque.

A área **administrativa** não possui janelas. Sua iluminação é exclusivamente artificial, feita por lâmpadas fluorescentes, e a ventilação é fornecida pela porta de entrada da sala.

3.3. Sujeitos participantes

O critério estabelecido para selecionar os sujeitos foi o de que fossem trabalhadores de uma lavanderia hospitalar. Todos os trabalhadores da lavanderia do HU foram convidados a se integrarem ao estudo. Após uma explanação detalhada, com a finalidade de esclarecer sobre a pesquisa a ser realizada, seu objetivo, a justificativa, os possíveis benefícios e o modo como seria desenvolvida ao longo do processo, houve aceitação unânime.

Os 12 funcionários do serviço de processamento de roupa estão distribuídos com relação ao sexo e idade conforme a Tabela 1. Dentre os cargos e funções que ocupam e realizam (Tabela 2), podemos destacar (TORRES e LISBOA, 2001):

- Chefia da lavanderia: é o responsável pela administração e supervisão do funcionamento dos serviços.
- Separador de roupas: é o responsável pela triagem das roupas sujas, realizando o recebimento, a pesagem e a seleção da roupa em volumes uniformes.
- Lavador de roupas: responsável pela colocação da roupa nas máquinas, dos volumes de roupas já uniformizados, identificados e pesados.
- Costureiras: responsáveis pelas confecções, marcações de roupas, reparos, baixas e reaproveitamentos de material.

- Rouparia: responsável pela coleta, inspeção da roupa pronta, preparo de lotes para despacho, conservação e distribuição da roupa limpa.

Os trabalhadores do serviço de lavanderia estão escalados para as diferentes áreas, conforme a tabela especificada a seguir:

Tabela 1. Distribuição dos Funcionários da Lavanderia Hospitalar - HU com relação ao sexo e idade.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	L	M
Sexo	Mas.	Mas.	Mas.	Mas.	Mas.	Fem.	Mas.	Fem.	Fem.	Mas.	Mas.	Mas.
Idade	34	39	34	24	42	59	29	38	52	33	39	41

Fonte: dados coletados a partir da entrevista semi-estruturada, 2003.

Tabela 2. Distribuição dos Cargos dos Funcionários da Lavanderia Hospitalar – HU.

Cargos	Funcionários
Chefia da lavanderia	01
Separador, Lavador e Rouparia	09
Costureiras	02

Fonte: dados coletados a partir de observação realizada na lavanderia, 2003.

Percebe-se, na tabela acima, que as atividades de separador, lavador e rouparia contemplam nove trabalhadores, não determinando suas funções específicas, descaracterizando a qualificação profissional desses funcionários já que todos exercem todas as três funções.

3.4. Coleta de dados

Os procedimentos operacionais, aqui utilizados, foram as providências práticas pré-estabelecidas que o pesquisador utilizou, de forma lógica, para realizar a presente pesquisa.

A burocracia administrativa, foi realizada no segundo semestre do ano de 2003, por meio de contato formal com a Direção, a Administração e o Serviço de Lavanderia do HU, para iniciar a presente pesquisa. Este contato objetivou, junto à direção da instituição, realizar o pedido de autorização para a realização deste trabalho (Apêndice nº1), esclarecendo o objetivo, os possíveis benefícios à instituição e ao grupo, bem como a forma do seu desenvolvimento. A seguir aconteceu a aculturação e ambientação com o campo de pesquisa, que foi realizada em fevereiro de 2004. De

acordo com Turato (2003), a visitação do campo onde será feita a coleta de dados é necessária para que o pesquisador tome conhecimento do ambiente e da cultura do espaço, estabelecendo contato inicial com a chefia do serviço, com o objetivo de conhecer o dia-a-dia, até então era estranho ao pesquisador, objetivando com isso diminuir a resistência dos sujeitos participantes. Após ter tido a autorização da Direção da Instituição, da Administração e da Coordenação do Serviço da Lavanderia, foram agendadas visitas e diálogos com o coordenador e com os funcionários, para se estabelecer os horários para a realização das atividades da pesquisa. Agindo dessa maneira, o pesquisador na unidade de serviço não foi visto como um estranho, um invasor da privacidade, ou um observador crítico. Senti que fui considerado um elemento que objetivava colaborar para o melhor desenvolvimento da capacidade de trabalho.

Concomitante a essa atividade, encaminhei o consentimento livre e esclarecido (Apêndice nº2) dos 12 sujeitos à totalidade que se prontificaram a participar da pesquisa. Os sujeitos foram identificados, com a finalidade de manter o anonimato, com as letras A, B, C, D, E, F, G, H, I, J, L e M. Após ter sido esclarecido a cada um o objetivo da pesquisa, dando-lhe a liberdade de desistir a qualquer momento, bem como ter sido garantido o sigilo e o anonimato, cada qual assinou, em duas vias, o Consentimento Livre e Esclarecido, ficando uma cópia com cada sujeito e uma com o grupo de pesquisadores.

Para a coleta de dados foram utilizadas: avaliações de aptidão física, entrevistas, documentos e observações. (THOMAS e NELSON, 2002).

Com a finalidade de conhecer a atual situação da área física, foi realizado um estudo observacional sobre o local de trabalho deste setor de serviço da instituição (Apêndice nº3). Com base em Thomas e Nelson (2002), realizei as observações, considerando os seguintes aspectos:

- **Determinação dos aspectos a serem observados** – neste estudo foram observados a temperatura, o barulho, os vapores, as poeiras, as fumaças e a presença de produtos químicos.

- **O local onde foram realizadas as observações** – refere-se ao ambiente onde foram realizadas as observações; nesta pesquisa foram as quatro áreas que constituem

o serviço de lavanderia hospitalar: área suja, área limpa, área administrativa e costuraria.

- **Quanto ao número de observações realizadas** – foram 12 observações sobre o ambiente de trabalho, com duração de aproximadamente 30 minutos cada uma.

- **Quando as observações foram feitas** – refere-se a fatores temporais; nesta pesquisa foram considerados o dia da semana e o turno de trabalho dos sujeitos; os dias em que ocorreram as observações foram os úteis da semana, durante os três turnos de trabalho: manhã, tarde e noite.

- **Pontuação e avaliação das observações** – refere-se ao modo como foi feito o registro dos dados colhidos, durante a observação; foi utilizado o método narrativo, registrando em sentenças as ocorrências observadas.

A seguir foi realizada uma entrevista em cooperação com outros colegas pesquisadores, que atuam em sub-projetos do macroprojeto “Interconexão dos Serviços no Trabalho Hospitalar – uma nova forma gerencial”. O roteiro da entrevista continha questões, subjetivas que vêm ao encontro aos seus interesses e um Teste de Percepção Subjetiva da Dor Localizada²¹, de interesse direto desta pesquisa. Thomas e Nelson (2002) consideram a entrevista uma técnica de pesquisa descritiva e exploratória, em que os sujeitos participantes são questionados e respondem verbalmente. Com isso o entrevistador obtém informações sobre determinado assunto ou problema. Esta pesquisa fez uso de uma entrevista semi-estruturada (Apêndice nº4) que, para Triviños (2001), consiste num conjunto básico de perguntas que norteiam os objetivos do pesquisador e poderão dar origem a outras questões esclarecedoras.

As questões norteadoras da entrevista foram elaboradas durante as reuniões ocorridas no Núcleo de Estudos e Pesquisas em Saúde – NEPS, sob a orientação da pesquisadora Dra. Hedi Crecencia Heckler de Siqueira, coordenadora do subprojeto “O serviço da lavanderia hospitalar e suas relações interconectivas em busca da missão institucional”, tendo como base o objetivo de analisar as oportunidades/facilidades, dificuldades/barreiras manifestadas pelos trabalhadores do serviço de lavanderia e dos serviços com os quais este se relaciona, buscando (re) organizar as suas atividades com

²¹ Característica da dor quando tem a sua localização bem definida (SOCIEDADE BRASILEIRA DE ESTUDO DA DOR, 2004).

vistas a uma nova forma gerencial. Além disso, esta proposta consistiu em construir uma modelagem de um programa de aptidão física em relação à saúde dos trabalhadores do serviço da lavanderia do HU.

Inicialmente foi composta por questões de identificação do sujeito e de Percepção Subjetiva da Dor Localizada. Algumas questões foram fechadas, de resposta categórica (sim ou não) e itens em escala de descritores verbais, onde o entrevistado indicou a frequência²² (5 - sempre, 4 - freqüentemente, 3 - às vezes, 2 - raramente, 1 - nunca) e a intensidade²³ (5 - dor insuportável, 4 - dor intensa, 3 - dor moderada, 2 - dor leve, 1 - sem dor) da dor localizada, que tiveram uma resposta específica. Entretanto, foi complementada com questões abertas, que permitiram ao sujeito entrevistado certa liberdade para expor idéias e sentimentos (THOMAS e NELSON, 2002). Com estas questões foi possível perceber a totalidade do serviço de lavanderia em relação à totalidade da instituição, uma vez que o instrumento ofereceu a oportunidade de avaliar as atitudes e as condutas do sujeito, bem como a flexibilidade do pesquisador em esclarecer e repetir as questões garantindo a compreensão. Essa forma de coleta de dados permitiu atender os diversos subprojetos ancorados no macroprojeto: “Interconexão dos Serviços no Trabalho Hospitalar – uma nova forma gerencial”.

Com o intuito de obter dados a respeito do número dos trabalhadores e dos afastamentos do trabalho por motivos de saúde, busquei, junto aos Recursos Humanos da FURG e da FAHERG – Fundação de Apoio ao Hospital de Ensino do Rio Grande, documentos que fornecessem essas informações nos últimos seis meses, a contar de setembro de 2003 até fevereiro de 2004 (Apêndice nº5).

Após o levantamento do contexto do ambiente físico e a realização da entrevista, avaliei os seis sujeitos²⁴, que permaneceram no programa, quanto aos componentes da aptidão física relacionados à saúde (Apêndice nº6) – composição corporal com Teste de Pollock para Densidade Corporal e de Siri para Percentual de Gordura; quanto à aptidão músculo-esquelética, com Teste Abdominal Modificado,

²² É determinada pela periodicidade dos eventos dolorosos (SOCIEDADE BRASILEIRA DE ESTUDO DA DOR, 2004).

²³ É a determinação quantitativa da dor (SOCIEDADE BRASILEIRA DE ESTUDO DA DOR, 2004).

²⁴ Os demais desistiram, alegando motivos pessoais.

Teste de Flexão/Extensão dos Braços e Teste de Sentar-e-Alcançar Modificado; e quanto à aptidão cardiorrespiratória com Teste de Astrand Modificado.

A avaliação da composição corporal foi realizada a partir da tomada de medidas antropométricas, de peso e dobras cutâneas.

O peso foi coletado por meio de uma balança antropométrica da marca Welmy, com precisão de 100 gramas para medidas de peso. Para Farinatti e Monteiro (1992) e Allsen et al. (2001), o peso corporal total é uma medida da massa corporal total. A realização da medida foi feita após a calibragem da balança e o sujeito estando com o mínimo de vestimenta possível, apenas bermuda.

As dobras cutâneas foram coletadas pela utilização de um compasso de dobras cutâneas da marca Cescorf, modelo clínico, com precisão de 2,5 milímetros. As medidas de dobras cutâneas são um dos testes antropométricos mais utilizados para estimar a composição corporal. Tritschler (2003), refere-se como a uma dobra dupla de pele e da camada de gordura subcutânea, sendo esta espessura medida em milímetros. Foram consideradas algumas normas, segundo Farinatti e Monteiro (1992), no momento da realização das medidas de dobras cutâneas, onde: todas foram tomadas no lado direito do avaliado, as dobras cutâneas foram tomadas com a utilização dos dedos polegar e indicador, o compasso entrou perpendicular à dobra, as pontas do compasso aproximaram-se um centímetro do local pinçado, a leitura da dobra foi realizada em aproximadamente dois segundos e foram tomadas duas medidas por dobra.

De acordo com Pollock et al. (1986), Farinatti e Monteiro (1992) e Allsen et al. (2001), as medidas de dobras cutâneas consideradas para a determinação da densidade corporal pelo método de Pollock foram: peitoral (PET), determinada na linha diagonal na metade da distância entre a linha axilar anterior e o mamilo; abdominal (ABD), determinada por uma dobra vertical tomada a uma distância lateral da cicatriz umbilical de aproximadamente dois centímetros; coxa (CX), determinada por uma dobra vertical na porção anterior da coxa, na metade da distância entre o ligamento inguinal e a porção superior da rótula; tricipital (TR), determinada por uma dobra vertical na porção posterior do braço, na distância média entre o acrômio e o olecrano; e supra-ilíaca (SI), determinada por uma dobra diagonal acima da crista

ilíaca em um ponto coincidente com uma linha imaginária descida da linha axilar anterior.

As equações de Pollock para predição da densidade corporal (Pollock et al., 1986, ACSM, 1996 e Thompson, 2000) foram desenvolvidas a partir da espessura de dobras cutâneas, que são os métodos mais utilizados para este fim. Com sua determinação, foi possível estabelecer a porcentagem de gordura corporal através da fórmula proposta por Siri (Farinatti e Monteiro, 1992; ACSM, 1996; Thompson, 2000; Nahas, 2001; Allsen et al., 2001 e Tritschler, 2003), o peso absoluto de gordura corporal (Farinatti e Monteiro, 1992) e o peso da massa corporal magra (FARINATTI e MONTEIRO, 1992; NAHAS, 2001). Esta técnica é fundamentada no princípio de que aproximadamente 50% da gordura corporal se encontra armazenada sob o tecido subcutâneo, e que tem relação direta com a gordura corporal total (AMERICAN COLLEGE SPORT MEDICINE, 1996). O teste de dobras cutâneas é realizado com grande frequência por não ser invasivo, ter baixo custo e rápida execução (THOMPSON, 2000).

Tabela 3. Faixas de percentagens de gordura

	Faixa Mínima	Faixa Recomendada	Faixa de Risco para Saúde
Homens	5 – 7%	10 – 18%	> 25%
Mulheres	14 – 16%	16 – 25%	> 32%

Fonte: Nahas (2001).

Para obtenção da aptidão músculo-esquelética foi utilizada uma bateria com três testes específicos. Caracterizaram-se por serem testes máximos, porque exigiram que o sujeito realizasse um esforço máximo; e de medição indireta, porque não utilizaram equipamentos que medissem diretamente a força, a resistência e a flexibilidade muscular. Foram, respectivamente:

O Teste Abdominal Modificado, objetivou avaliar a força e a resistência da musculatura abdominal. O material utilizado foi: um cronômetro para controlar o tempo de realização do teste; fita adesiva para delimitar a área de movimentação do avaliado; uma folha de protocolo para registrar o número de movimentos do executante; e um colchonete que serviu de base para o avaliado deitar em decúbito dorsal para realizar o teste. Sua aplicação consistiu em o sujeito posicionar-se deitado,

em decúbito dorsal, com joelhos fletidos a 120° , braços estendidos ao longo do corpo e as palmas das mãos em contato com o solo. Colocou-se uma marca com a fita no solo e o avaliado encostou com a ponta dos dedos, e uma outra marca de fita foi colocada a uma distância de oito centímetros à frente desta primeira. O sujeito deveria permanecer com os braços estendidos, elevar a cabeça e os ombros do solo, deslizando com as palmas das mãos até que alcançasse a segunda marca, sendo que sua cabeça poderia permanecer suspensa sem retornar ao o solo. Repetiu-se esse movimento o maior número de vezes possível em um minuto.

Tabela 4. Teste abdominal modificado

Classificação de acordo com o número de repetições em um minuto		
Idade	Homens	Mulheres
< 30	30-50	25-45
30-39	22-45	20-40
40-49	21-40	18-35
50-59	18-35	12-30
60 +	15-30	11-25

Fonte: Marchand adaptado de Nahas (2001).

O Teste de Flexão/Extensão dos Braços visou medir a força muscular de membros superiores. O instrumental utilizado para sua aplicação consistiu de um colchonete que serviu de base para o sujeito apoiar-se em decúbito ventral para executar o teste; e uma folha de protocolo para registrar o número de movimentos executados. Os procedimentos para aplicação foram: tanto homens quanto mulheres em decúbito ventral, sendo que os homens apoiaram as palmas das mãos e as pontas dos pés no solo, e as mulheres, as palmas das mãos e os joelhos. Estender e flexionar os braços aproximando ao máximo o queixo do solo e preservando o alinhamento do tronco, para ambos os sexos, e também das pernas para os homens. Realizou-se esse movimento com o maior número possível de repetições (NAHAS, 2001).

Tabela 5. Teste de flexão/extensão dos braços

Classificação de acordo com o maior número de repetições		
Idade	Homens	Mulheres
15-19	23-28	18-24
20-29	22-28	15-20
30-39	17-21	13-19
40-49	13-16	11-14
50-59	10-12	07-10
60-69	08-10	05-11

Fonte: Marchand adaptado de Nahas (2001).

O Teste de Sentar-e-Alcançar Modificado objetivou mensurar a flexibilidade da região lombar e do quadril. Foi feito uso de uma folha de protocolo para registrar a distância atingida pelo sujeito; e um flexômetro que serviu para medir em centímetros a distância máxima atingida pelo avaliado. Para a aplicação, o sujeito deveria sentar-se no chão, com os joelhos estendidos e as pernas separadas por aproximadamente 25cm; os calcanhares do avaliado deveriam tocar o início do banco; o sujeito deveria inclinar-se à frente o máximo possível com ambas as mãos paralelas; o resultado (em centímetros) foi o ponto mais distante que as pontas dos dedos alcançaram no banco (NAHAS, 2001).

Tabela 6. Teste de sentar-e-alcançar modificado

Classificação de acordo com a maior distância atingida em cm		
Idade	Homens	Mulheres
15-19	29 – 33	34 – 37
20-29	30 – 33	33 – 36
30-39	28 – 32	32 – 35
40-49	24 – 28	30 – 33
50-59	24 – 27	30 – 32
60-69	20 – 24	27 – 30

Fonte: Marchand adaptado de Nahas (2001).

Para a avaliação da aptidão cardiorrespiratória foi utilizado o Teste de Astrand Modificado, que objetivou avaliar a aptidão cardiorrespiratória, ou seja, o consumo máximo de oxigênio - VO_2 máx, que representa a máxima capacidade de o organismo absorver, transportar e utilizar oxigênio pelo sistema cardiorrespiratório (LEITE, 1986).

O teste supracitado caracteriza-se por ser um teste sub-máximo, porque não exigiu que o avaliado realizasse um esforço máximo, que poderia ser estabelecido pela determinação da frequência cardíaca máxima prevista para a idade ou pela exaustão. A estimativa do consumo de oxigênio foi obtida dos valores sub-máximos da frequência cardíaca. Foi um teste de medição indireta, porque não utilizou equipamentos que medissem diretamente valores do consumo de oxigênio e a estimativa deste consumo foi realizada a partir da frequência cardíaca e da carga de trabalho realizado em Watts (NAHAS, 2001).

Os dados foram obtidos pela utilização de instrumentos específicos, tais como: um ergômetro do tipo cicloergômetro de frenagem mecânica, da marca Monark, que forneceu dados sobre a potência de trabalho realizado; um cronômetro, que informou o tempo de realização do teste; um freqüencímetro da marca Polar, modelo Sport Tester, utilizado para registrar a frequência cardíaca durante o período da realização do teste.

O desenvolvimento do teste consistiu na aplicação de cargas progressivas de 25 Watts para mulheres²⁵ e de 50 Watts para homens, a cada intervalo de três minutos (FREITAS e VIVACQUA, 1986; LEITE, 1986). A frequência cardíaca deveria se manter entre 120 e 170 bpm – batimentos por minuto (Farinatti e Monteiro, 1992) e a frequência de pedalada entre 50 e 60 rpm – revoluções por minuto (McARDLE et al, 1998).

Para os valores de referência de VO_2 máx considerados, as médias recomendáveis para a saúde são:

Tabela 7. Classificação de VO_2 máx (ml/kg/min)

Idade	Homens	Mulheres²⁶
20 – 29	42 – 48	35 – 41
30 – 39	40 – 47	33 – 39
40 – 49	38 – 44	31 – 36
50 – 59	35 – 41	28 – 32
60 +	31 – 38	26 – 31

Fonte: Marchand adaptado de Nahas (2001).

²⁵ No presente trabalho não houve aquiescência de sujeito feminino.

²⁶ Os valores referentes às mulheres estão sendo apresentados nas tabelas para simples comparação, não havendo participação das mesmas neste trabalho.

Após a coleta dos dados e a comparação dos mesmos com os valores de referência, foi realizado o processo de intervenção propriamente dita, o programa de exercícios, para um grupo de trabalhadores de um serviço de lavanderia hospitalar.

As avaliações, os testes e o desenvolvimento do programa foram realizados no CAFPP – Centro de Atividade Física Personalizada, sendo que o horário e o dia da semana para suas realizações ocorreram de acordo com a disponibilidade dos sujeitos. Estas foram fundamentadas na **prescrição personalizada** dos exercícios físicos desenvolvidos durante um período de 10 semanas, com frequência semanal de dois a três dias.

Foram realizados os seguintes procedimentos para a obtenção da **planificação e execução do programa de exercícios** (Apêndice nº 7):

Aptidão músculo-esquelética:

O tipo de exercício utilizado para o desenvolvimento da aptidão músculo-esquelética, força e resistência muscular foram os exercícios resistidos isotônicos²⁷ (THOMAS, 1998). Esta modalidade é caracterizada por ser possível obter controle sobre as variáveis de treinamento, que foram: os intervalos entre as séries e os exercícios, o número de séries e repetições por exercício e as cargas de trabalho que foram estabelecidas através do teste de carga por repetição (COSSENZA e CARNAVAL, 1985; COSSENZA, 1990). Foram utilizados equipamentos próprios para exercícios resistidos da marca Sculptor, com o sistema de polias. Fundamentado em minha prática não foi realizado nenhum exercício de alongamento antes da sessão de exercícios de peso. Considero este procedimento desnecessário em função de não constatar nenhuma lesão e nem melhorar o rendimento do sujeito na realização dos exercícios.

Aptidão cardiorrespiratória:

O tipo de exercício utilizado para o desenvolvimento da aptidão cardiorrespiratória foi o aeróbio, ou seja, o que envolve grandes grupos musculares, com movimentos rítmicos e cíclicos (KISNER e COLBY, 1992; THOMAS, 1998; POLLOCK et al., 1998). Esta modalidade de exercício é caracterizada por possibilitar

²⁷ Exercícios isotônicos são aqueles que envolvem contrações musculares, onde a força provém do encurtamento e do estiramento do músculo (BARBANTI, 2003).

o controle das variáveis de treinamento, que foram a velocidade de deslocamento e o tempo de atividade. Os recursos materiais utilizados foram esteiras elétricas da marca Maxiwalck. O método utilizado para a realização da prescrição do exercício aeróbio foi o Método de METs Máximos (LEITE, 1990). Foi estipulada a intensidade entre 50 e 60 %, sendo que o valor de 50 % foi o adotado do início do programa até o final da quinta semana. A partir da sexta semana, a intensidade passou a ser 60 %, sendo mantida até o final do programa. A duração do exercício foi estabelecida em trinta minutos de atividade contínua, sendo sempre desenvolvida após a realização dos exercícios resistidos. Não foram realizados exercícios de alongamentos antes das sessões de exercícios aeróbios.

Flexibilidade:

O tipo de exercício utilizado para o desenvolvimento da aptidão músculo-esquelética, da flexibilidade muscular foram os de alongamento (DANTAS, 1995; THOMAS, 1998). O método utilizado no programa foi o alongamento suave, proposto por ANDERSON (1983). As variáveis de controle adotadas foram: o tempo de sustentação por segmento alongado, o número de série por exercício e o nível de tensão percebida pelo sujeito. Estes exercícios foram realizados no final das sessões de treinamento.

Concluída a intervenção, foi realizado um estudo através da observação sobre o tipo de atividade profissional desenvolvida pelos dois sujeitos, C e F que, no momento, completaram a metade do programa de exercícios (Apêndice nº8). Os demais desistiram antes de completar a quinta semana de atividade, sendo esta a justificativa de não terem sido observados. Existem algumas considerações básicas a serem observadas ao se realizar este tipo de pesquisa que, segundo Thomas e Nelson (2002), consistem em:

- **Determinação dos comportamentos a serem observados** – neste estudo foram observadas a posição dominante adotada durante a realização da atividade, os movimentos dominantes, os esforços exigidos e o modo de execução das atividades profissionais dos sujeitos do Serviço de Lavanderia Hospitalar do HU.

- **Quem foi observado** – refere-se à população estudada, neste caso os sujeitos C e F do Serviço de Lavanderia Hospitalar do HU.

- **O local onde foram feitas as observações** – refere-se ao ambiente onde as observações foram conduzidas, as quais nesta pesquisa, foram a área física do serviço de lavanderia – área contaminada, área limpa, costuraria e área administrativa - e as unidades do HU na hora da coleta.

- **Quanto ao número de observações realizadas** – no que se refere à atividade profissional desenvolvida pelos dois funcionários que permaneceram no programa, foram realizadas seis observações para cada participante, número necessário para garantir a fidedignidade²⁸.

- **Quando as observações foram feitas** – refere-se aos fatores temporais que, nesta pesquisa, foram considerados como importantes o dia da semana, o turno de trabalho e a fase em que se encontra a pesquisa. Os dias em que ocorreram as observações foram os úteis da semana, e o horário e o turno de cada sujeito, respectivamente. O tempo total de cada observação da atividade profissional foi de aproximadamente duas horas. Este tempo mostrou-se suficiente para garantir a fidedignidade da observação, contemplado pela repetição dos fatos.

- **Pontuação e avaliação das observações** – refere-se à forma de registro dos dados colhidos pelo pesquisador durante a observação. Foi utilizado o método do intervalo, que é utilizado quando se torna difícil contar o número de ocorrências individuais. Neste caso, registrou-se o comportamento que se desejava num determinado intervalo de tempo. Os comportamentos registrados foram os referentes aos movimentos e posturas adotados pelos sujeitos durante a realização de seus trabalhos.

Após a coleta de dados, através da observação, do tipo de atividade profissional desenvolvida dos dois sujeitos que completaram a quinta semana de intervenção o sujeito F, por motivos de saúde, abandonou o programa após completar a sétima semana de intervenção.

Concluída a intervenção, com o sujeito C, **realizei a reavaliação** quanto aos componentes da aptidão física relacionados à saúde, sendo este o único que completou

²⁸ Para Barbanti (2003), a fidedignidade é a estimativa da quantia de variabilidade esperada em uma observação testada em determinado período de tempo. Com isso, Turato (2003) espera que exista concordância que determinada forma de representação da realidade é aceitável e merecedora de crédito.

o período de 10 semanas pré-estabelecidas, utilizando o mesmo método da avaliação inicial.

A seguir, foi repetida - em cooperação com os outros colegas pesquisadores - parte da entrevista semi-estruturada, que é de interesse direto desta pesquisa, o Teste de Percepção Subjetiva da Dor Localizada. Esta etapa foi realizada com o sujeito C. O Teste de Percepção Subjetiva da Dor Localizada objetivou identificar se ocorreram melhoras na frequência e na intensidade dos pontos de dor apontados pelo sujeito antes da intervenção.

Com o intuito de verificar se o sujeito C, que completou todo o programa, teve problemas de saúde e afastamentos do trabalho nas últimas 10 semanas, a contar do dia 15 de março até o dia 22 de maio de 2004 (Apêndice nº5), busquei informações junto aos Recursos Humanos da FAHERG, órgão ao qual pertence. À variável tempo, que antes era de seis meses, passou a ser 10 semanas, período referente ao tempo da intervenção.

Os dados coletados, pré e pós-intervenção do sujeito C, sobre os componentes da aptidão física relacionada à saúde, foram comparados entre si e com os valores referências considerados as médias recomendáveis para a saúde.

Os dados pré e pós-intervenção do Teste de Percepção Subjetiva da Dor Localizada foram comparados entre si para verificar, respectivamente, se houve ou não redução na frequência e na intensidade dos pontos de dor. Essas comparações pré e pós-intervenção serviram para que fosse feita a devida avaliação do sucesso da intervenção, permitindo traçar a modelagem.

Tabela 8. Comparação de valores obtidos das avaliações da aptidão física pré e pós-intervenção do sujeito C.

Componentes da Aptidão Física	Valores pré-intervenção		Valores pós-intervenção		% Melhora
	Obtidos	Referência	Obtidos	Referência	
VO ₂ máx.- ml/kg/min	37,59	40 - 47	39,42	40 - 47	4,64
% Gordura	16,81	10 – 18	12,22	10 – 18	4,59
Teste flexão/extensão braços - RM	20	17-21	30	17-21	33,33
Teste abdominal modificado - RM1'	23	22 - 45	40	22 - 45	42,5
Teste de sentar-e-alcançar - cm	31,5	28 – 32	35	28 – 32	10

Fonte: dados coletados na avaliação de aptidão física pré e pós-intervenção – CAF, 2004.

Tabela 9 – Comparação dos dados pré e pós-intervenção do Teste de Percepção Subjetiva da Dor Localizada do sujeito C.

Percepção Subjetiva da Dor localizada	Dados coletados pré-intervenção	Dados coletados pós-intervenção
Queixa de dor	Sim	Não
Vista frontal	Sim	Não
Pontos de dor	Tornozelo direito F 5 - sempre I 5 - insuportável Tornozelo esquerdo F 5 - sempre I 5 - insuportável	Não
Vista dorsal	Não	Não

Fonte: dados coletados nos testes de percepção subjetiva da dor localizada nas fases pré e pós-intervenção, 2004.

3.5. Análise e interpretação

O serviço de lavanderia hospitalar do HU-FURG, é uma construção horizontal, localizado no pavimento térreo e encontra-se instalado dentro da área do hospital. É um modelo de construção com base nas especificações do Ministério da Saúde (1986). Porém, de acordo com Torres e Lisboa (2001), atualmente é recomendado que as lavanderias hospitalares estejam fora do complexo hospitalar, mas que haja uma conexão de acesso entre o hospital e a lavanderia, para que se evite o cruzamento da roupa limpa com a suja. O fato de sua construção ser em plano horizontal é favorável, por facilitar as instalações, a manutenção, a circulação interna, a maior controle visual da área operacional, a facilidade de reforma e de ampliação.

As observações realizadas sobre o local de trabalho revelaram que o ambiente da área limpa apresentava: temperatura elevada, pouca ventilação, luminosidade regular, barulhos provenientes das máquinas de secar, lavar e centrifugar, vapores provenientes das máquinas de secar, limpeza deficiente com poeiras provenientes das máquinas de secar roupas, retalhos de roupas, luvas cirúrgicas, resíduos de lixo e pó, presença de produtos químicos como germicidas em pó, acidulantes e sabão em pasta e não apresentava fumaças. Entretanto, na área suja, o barulho era proveniente das máquinas de lavar, apresentava resíduos de lixo e pó, não havia presença de produtos químicos, fumaças e vapores e a temperatura, a ventilação e a luminosidade eram semelhantes às da área limpa.

O HU é uma instituição que possui 170 leitos. Considerando esse número, segundo o Ministério da Saúde (1986), e Torres e Lisboa (2001), a área total da lavanderia deveria ter no mínimo 136 m^2 de área construída. Deste total, 75 % deveria ser destinado à área limpa e 25 % à área suja, totalizando os 100 % de área construída. Contudo, a área física de sua lavanderia tem 71,62 % de sua área destinada à área limpa e 28,38 % à área suja, totalizando $194,46 \text{ m}^2$. Esses valores demonstram que a área limpa da lavanderia do HU encontra-se com uma pequena defasagem de 3,38 % do recomendado. Entretanto, quanto à área construída, está acima da mínima exigida $0,80 \text{ m}^2$ por leito, igual a 136 m^2 . A área suja cumpre a dimensão mínima e apresenta 3,38 % acima do recomendado. Estas observações demonstram que os valores percentuais relativos às diferentes áreas da lavanderia não estão adequados. Entretanto, isto não interfere no seu funcionamento, porque a totalidade da área encontra-se acima do mínimo exigido – 136 m^2 . Percebe-se que o planejamento inicial permite uma ampliação de leitos sem necessidade de aumentar o espaço físico da lavanderia. Esta forma de planejar as áreas que exigem equipamentos pesados e localização estratégica para atender os objetivos do serviço exige cuidados especiais por ocasião da construção de instituições de saúde. Ao completar quase duas décadas de funcionamento, constata-se, quanto à área construída, mesmo com o aumento do número de leitos, que ela continua adequada quanto a metragem exigida.

A distribuição física da Lavanderia do HU apresenta quatro áreas distintas: a chefia, a costuraria, a área suja e a área limpa. A rouparia encontra-se agregada a esta última. Conforme as recomendações de Torres e Lisboa (2001), além dessas quatro áreas, deveria existir uma específica para a rouparia. Com essa medida seria possível a melhor conservação da roupa limpa. A distribuição, que é tarefa da rouparia, no HU-FURG, é realizada em carrinhos como os de supermercado abertos. As roupas de inverno são guardadas junto às demais. Outro problema é o reduzido número de peças de roupas, que faz com que a roupa fique pouco tempo na rouparia. Isso pode ser considerado um problema financeiro, porque esta forma de tratar a roupa reduz a sua vida útil e, conseqüentemente, aumenta o custo para aquisição de outras mais. Os autores acima citados recomendam que a entrega da roupa deveria ser realizada com carrinhos-estante, e a roupa de inverno guardada em armário especial, ou

acondicionada em sacos plásticos. Com esses cuidados, seria possível reduzir o risco de recontaminação das roupas limpas. Quanto ao número de mudas de roupa, o cálculo deveria tomar por base o número de leitos multiplicado por três. Este número leva em consideração que uma muda se encontre em uso, outra em processamento de higienização, enquanto a terceira destina-se para a reserva e o suprimento das necessidades dos clientes que necessitam de maior número de trocas. Recomenda-se, se possível, uma quarta muda que seria para a reserva técnica e a reposição das mudas danificadas.

A presença de barreira física entre as áreas suja e limpa está de acordo com as recomendações do MINISTÉRIO DA SAÚDE (1986), TORRES e LISBOA (2001), VERGÍLIO et al. (2002) e KONKEWICZ (2004). Porém, ambas as áreas fogem ao padrão, por não apresentarem sanitários independentes para homens e para mulheres. Os pisos e tetos não recebem reparos para que se evite o acúmulo de sujeira. Além disso os tetos não receberam tratamento acústico para reduzir os ruídos das máquinas e não há um bom difusor de luz. As janelas da área limpa e a costuraria não apresentam telas e se encontram com a altura acima de 1,50 metros do piso, não propiciando uma boa iluminação natural (TORRES e LISBOA, 2001).

À área suja não apresenta ralos apropriados para que haja o escoamento da água das máquinas de lavar. São colocados estrados de madeira junto às máquinas de lavar. As janelas encontram-se acima da altura recomendada, dificultando a iluminação natural. Não há pressão negativa e nem a presença de cortina de água com produtos de purificação para evitar a saída do ar contaminado para a atmosfera. Segundo Torres e Lisboa (2001) e Vergílio et al. (2002), para que a área suja seja adequada, seria necessária a presença de ralos que suportem o escoamento das lavadoras, piso gradeado junto às máquinas de lavar para se evitar acidentes e um sistema de exaustão que favoreça a presença de pressão negativa ou de cortina de água com produtos de purificação, eliminando, assim, os microorganismos patogênicos.

Outros aspectos observados quanto ao ambiente físico revelam que a umidade e os ruídos provenientes das máquinas de lavar da área suja, assim como o calor proveniente dos vapores das secadoras, a necessidade de limpeza constante e os ruídos das máquinas de secar e de centrifugar da área limpa são todos fatos esperados e

normais nas respectivas áreas. Porém, a pouca ventilação e a deficiente luminosidade são problemas arquitetônicos que, segundo Torres e Lisboa (2001), podem ser solucionados por meio de adaptações na medida da necessidade de reforma, expansão e recursos financeiros.

Dentre os equipamentos e maquinários necessários para o desenvolvimento do serviço de lavanderia hospitalar do HU, além das máquinas de lavar, secar, centrifugar, costurar, calandra, ferro de passar e relógio, Vergílio et al. (2002), salientam a necessidade da prensa e da balança, e Konkewicz (2004) complementa com os termômetros e os termostatos, pois são os equipamentos e o maquinário que melhoram as condições de trabalho e são de fundamental importância para otimização do serviço. Balanças, termômetros e termostatos auxiliam na vida útil das máquinas, ao adequar peso e calor à sua capacidade. Verifiquei que as roupas não são pesadas e que o cálculo da capacidade das máquinas é realizada de maneira arbitrária, produzindo, possivelmente, redução da vida útil das máquinas.

A atenção dada à manutenção das instalações, como as revisões elétricas e hidráulicas, e a pintura não são rotineiras no setor de lavanderia do HU-FURG. O Ministério da Saúde (1986) e Torres e Lisboa (2001) atribuem ao administrador a função de manter as instalações da lavanderia em funcionamento, pois o serviço tem o caráter de ser contínuo e deve-se evitar, sempre que possível, a sobrecarga do equipamento e, conseqüentemente, dos funcionários. Esta problemática encontrada no Serviço de Lavanderia do HU pode acarretar problemas no desenvolvimento das atividades deste setor, como a falta de roupa limpa para ser distribuída, o acúmulo de roupa suja a ser processada e a sobrecarga do maquinário e dos funcionários. Outros problemas, como os de saúde, podem surgir devido à falta de manutenção na área física como a limpeza e a pintura, sendo um foco de acúmulo de sujeira no chão, no teto e nas aberturas.

Frente a estas observações e considerações sobre a área física evidencia-se que ela exerce influência não apenas nos funcionários, mas também nos usuários deste serviço. Considerando os problemas advindos das questões detectadas, é possível vislumbrar os riscos de infecções a que estão expostos todos os que fazem uso deste ambiente e trabalham nele. As soluções destes problemas não requerem elevados

custos porque, em grande parte, necessitam urgentemente de um redimensionamento administrativo, melhorando, assim o combate às infecções, a redução do custo operacional, do desgaste de pessoal e melhorando as condições de trabalho, aumentando a auto-estima, diminuindo o estresse, a dor e assim propiciando uma melhor qualidade de vida.

A entrevista foi realizada com 12 sujeitos de ambos os sexos, sendo nove homens e três mulheres. A média de idade foi de 38,66 anos, e a amplitude entre 24 e 59 anos. No referente ao grau de escolaridade, o grupo apresentou quatro sujeitos com 1º grau incompleto, três com 1º grau completo e 2º grau incompleto e dois com 2º grau completo. Quanto ao estado civil, nove são casados, dois solteiros e um divorciado. O número de dependentes ficou assim distribuído: dois sujeitos com um dependente, três com dois, cinco com três, um com quatro e dois sem dependentes. O tempo de trabalho na instituição foi, respectivamente: de um, três, cinco, nove, 15 e 16 anos, com um sujeito para cada; e de dois, quatro e 10 anos, com dois sujeitos para cada. Os turnos de trabalho ficaram distribuídos com três sujeitos nos turnos da manhã, tarde, noite e manhã/tarde. Quanto à atividade desenvolvida, ficou assim distribuída: uma chefia, duas costureiras e nove encarregados, que revezavam as funções de recolhimento, lavagem, centrifugação, secagem, dobragem e distribuição.

Descrição dos resultados da avaliação de percepção subjetiva da dor localizada - grupo inicial:

Dentre as questões norteadoras da entrevista, o teste de percepção subjetiva da dor localizada objetivou identificar os pontos de frequência e intensidade de dor. Quando foi perguntado se o sujeito sentia dores em seu corpo ao realizar as suas atividades, 11 relataram queixa de dor e somente um não referiu dor.

Os pontos do corpo foram divididos em vista frontal e dorsal. Os da **vista frontal** (Figura 2 e 4) foram identificados por números de um a 10, e os números entre parênteses representam os números de queixas para cada um dos pontos. Estes apresentaram as seguintes queixas, respectivamente: 1. ombro direito (5); 2. ombro esquerdo (5); 3. cotovelo direito (0); 4. cotovelo esquerdo (1); 5. punho direito (6); 6. punho esquerdo (4); 7. joelho direito (3); 8. joelho esquerdo (4); 9. tornozelo direito (4); 10. tornozelo esquerdo (3).

Uma vez realizada a contagem de queixas de dor para cada ponto, faço a descrição da frequência e da intensidade desses pontos. Foi observado que no ponto número 5 da vista frontal ocorreram as maiores frequências de dor, apresentando seis queixas, sendo três destas com o equivalente 5 (sempre) da escala, duas com o equivalente 3 (às vezes) e um com o equivalente 4 (frequentemente). Este ponto também registrou as maiores queixas de intensidade de dor. Sendo assim distribuídas: duas queixas para a intensidade 3 (dor moderada), uma para intensidade 4 (dor intensa) e três para intensidade 5 (dor insuportável).

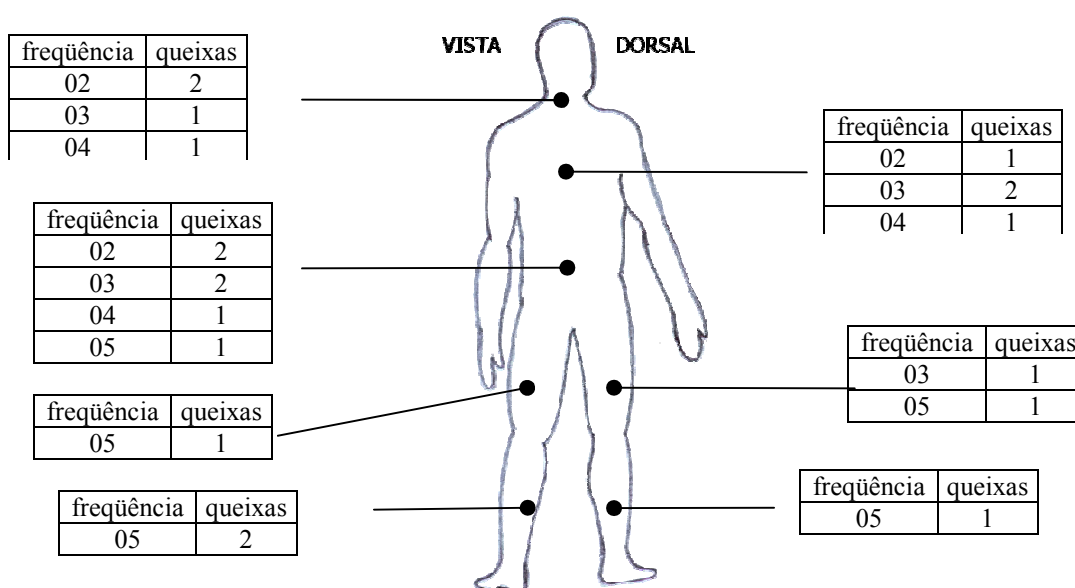
Os pontos da **vista dorsal** (Figura 1 e 3) foram identificados por números de um a sete e os números entre parênteses representam os números de queixas para cada um dos pontos. Esses apresentaram respectivamente as seguintes queixas: 1. coluna cervical (4); 2. coluna torácica (4); 3. coluna lombar (6); 4. coxa esquerda (1); 5. coxa direita (2); 6. perna esquerda (2); 7. perna direita (1). A descrição da frequência e da intensidade dos pontos desta vista revelaram que o ponto número 3 apresentou o maior número de queixas, seis, tanto de frequência como de intensidade. As frequências 2 (raramente) e 3 (às vezes) apresentaram a maioria das queixas, sendo duas para cada uma, respectivamente, e as frequências 4 (frequentemente) e 5 (sempre) apresentaram uma queixa cada. As intensidades 2 (dor leve) e 3 (dor moderada) apresentaram uma queixa cada, porém as intensidades 4 (dor intensa) e 5 (dor insuportável) registraram duas queixas cada.

De acordo com Herman e Scudds (1998), a dor é uma experiência perceptiva diferenciada para cada sujeito. Este fato foi evidenciado nos resultados dos testes de percepção subjetiva da dor localizada, onde as queixas de dor, assim como suas frequências e intensidades, foram diferentes para cada sujeito. Destaca-se aí a importância em considerar a individualidade de cada um, respeitando as diferenças morfofisiológicas e funcionais. O fato de todos serem trabalhadores de um mesmo setor e desenvolverem muitas tarefas semelhantes, não representou igualdade na sintomatologia da dor.

Para o Ministério da Saúde (2002), a dor poderá causar comprometimento da qualidade de vida e da saúde do ser humano. Esta manifestação de comprometimento foi observada quando os sujeitos relataram queixas de dor ao realizarem suas

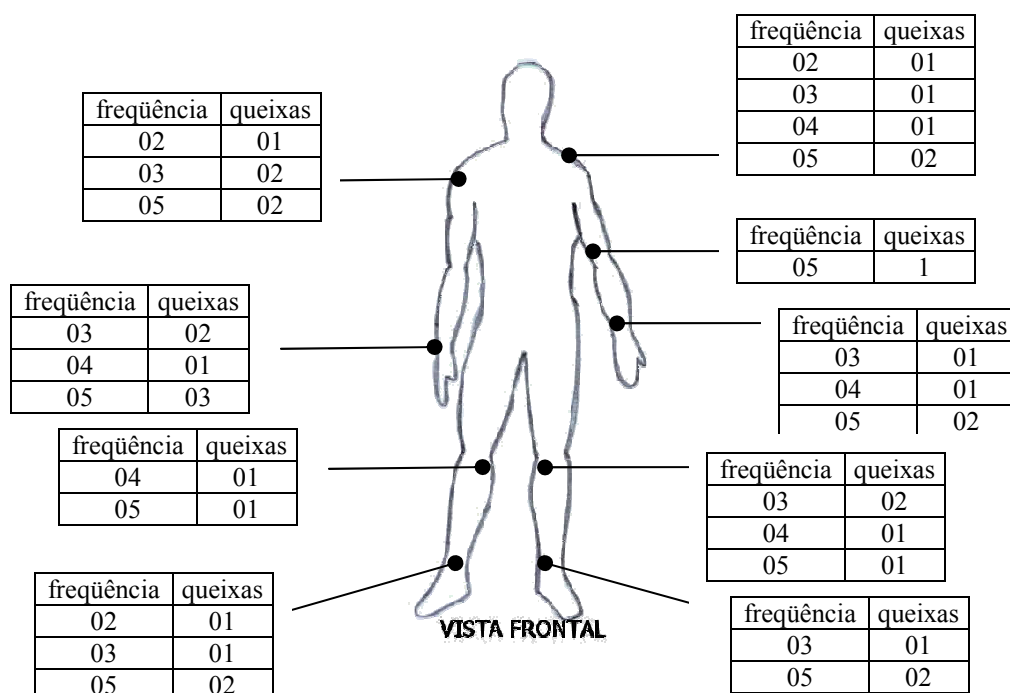
atividades profissionais. Esse desconforto causado pelo sintoma doloroso representa um problema de saúde que atinge, paralelo a ela, a qualidade de vida, comprometendo a capacidade de trabalho e conseqüentemente, o bom desempenho do serviço do setor e a sobrecarga aos demais funcionários em função do abalo físico daquele acometido de dor.

Figura 1. Distribuição de freqüência dos pontos de dor - vista dorsal



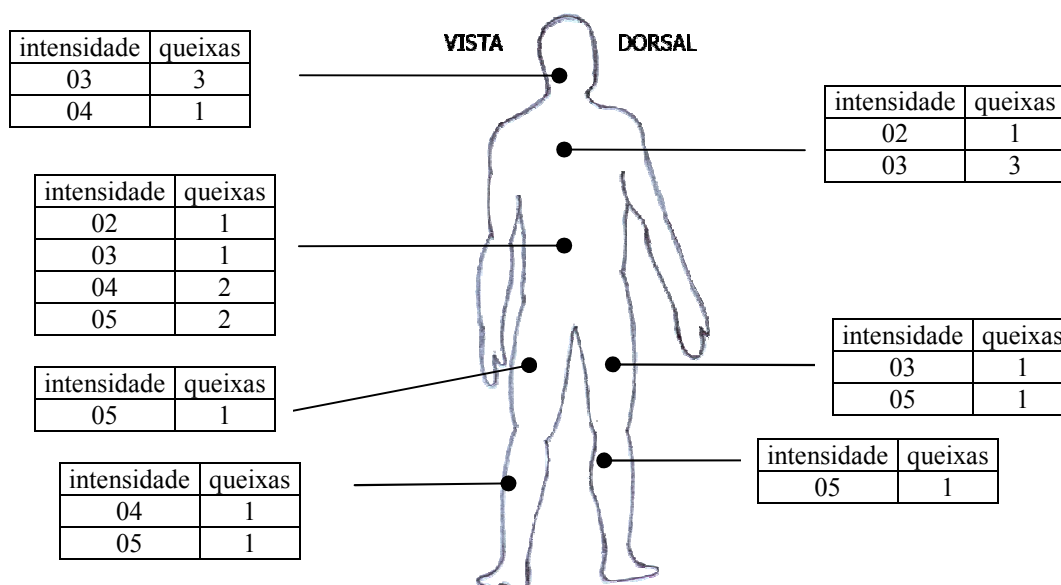
Fonte: dados coletados no Teste de Percepção da Dor Localizada, 2003.

Figura 2. Distribuição de frequência dos pontos de dor - vista frontal



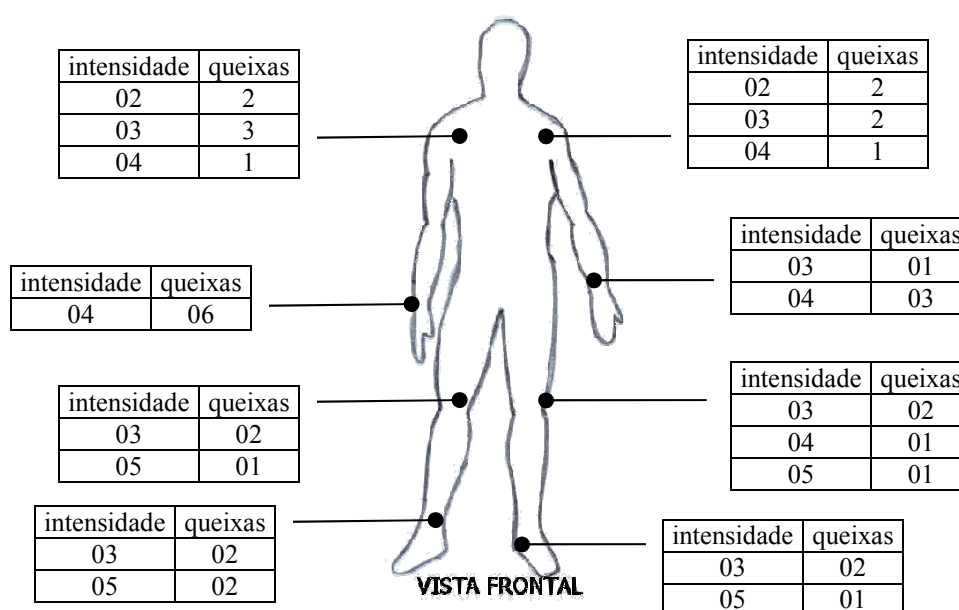
Fonte: dados coletados no Teste de Percepção da Dor Localizada, 2003.

Figura 3. Distribuição de intensidade dos pontos de dor - vista dorsal



Fonte: dados coletados no Teste de Percepção da Dor Localizada, 2003.

Figura 4. Distribuição de intensidade dos pontos de dor - vista frontal



Fonte: dados coletados no Teste de Percepção da Dor Localizada, 2003.

Descrição das questões abertas para verificar as oportunidades/facilidades, dificuldades/barreiras manifestadas pelos sujeitos do serviço de lavanderia do HU.

Conforme os sujeitos, as unidades que a lavanderia possui contato para recolhimento e distribuição de material são: UTI, UTI Neonatal, pediatria, maternidade, SPA, clínica cirúrgica, clínica médica, bloco cirúrgico, ambulatórios, laboratório, ala verde, ala azul, hospital dia, lactário, farmácia, raio X e hemodiálise.

As dificuldades encontradas pelos sujeitos da lavanderia para desenvolverem suas tarefas foram assim relatadas: falta de roupas, 25 %; máquina sucateada, 66,66 %; falta ou má distribuição de funcionários, 75 %; falta de separação das roupas nas unidades e ambiente sujo e inadequado com falta de iluminação e ventilação 16,66 %; existência de material perfurocortante na roupa recolhida e falta de preparo dos funcionários, 8,33 %. Os percentuais apresentados não se referem ao número de participantes mas em relação às dificuldades e facilidades apontadas pelos participantes. Por tratar-se de questões abertas, foi facultado a cada participante enumerar todas as dificuldades-facilidades, críticas e sugestões, de forma livre.

Frente a essas dificuldades, 8,33 % dos sujeitos atribuem as seguintes causas: pouca prioridade da administração e da direção, doenças dos funcionários, falta de capacitação das unidades no que se refere à separação das roupas sujas, desinteresse da chefia superior, falta de pessoal e má distribuição desse. Outros 16,66 % atribuem à má administração e à falta de adequação do espaço físico, e 33,33 % à falta de verba.

Considerando as dificuldades e suas possíveis causas, 25 % dos sujeitos não sugeriram estratégia alguma. Entretanto, outros 25 % sugeriram, como possíveis modos de resolução das dificuldades, a contratação de funcionários. Outros 8,33% sugeriram orientar as unidades quanto à separação das roupas, aumentar a cobrança por parte das chefias, buscar auxílio de outras entidades e favorecer a capacitação do pessoal da lavanderia. A sugestão de melhorar a distribuição da verba por parte da administração superior foi destacada por 16,66 % dos sujeitos.

Dentre as unidades do HU, as que mais geram problemas, no entender dos sujeitos, foram respectivamente assim distribuídas: clínica médica – 75 %, bloco cirúrgico – 50 %, UTI, SPA – 16,66 % e clínica cirúrgica – 8,33 %.

Dentre as dificuldades que a lavanderia encontra ao recolher a roupa nas unidades, a falta de equipamento de proteção individual e o estado precário dos carrinhos representam 16,66 % das opiniões dos sujeitos. O fato de não ocorrer separação da roupa nas unidades equivale a 25 % das queixas; a falta de funcionários aos finais de semana e as queixas de dor ao empurrar os carrinhos são responsáveis por 8,33 % das dificuldades; e 33,33 % não encontram dificuldades; antes, acham normal. No referente às facilidades, 8,33 % relatam a boa vontade do grupo de funcionários e 25 % não encontraram facilidades e não se manifestaram.

Dentre as dificuldades e as facilidades encontradas pela lavanderia durante o processamento da roupa, deve-se considerar a separação, a lavagem, a centrifugação, a secagem, a dobragem, o acondicionamento, a distribuição setorial e a costuraria.

No processo de separação, 58,33 % não encontraram nenhuma dificuldade. Porém, 16,66 % consideraram a falta de funcionários e a área física inadequada, pequena e fechada. Outros 8,33 % consideraram o hamper de difícil manuseio e a presença de material perfurocortante junto à roupa suja. No referente às facilidades,

33,33 % não se manifestaram e não encontraram facilidade alguma e 50 % consideraram o processo normal.

Na etapa de lavagem, 16,66 % consideraram dificuldades a falta de produtos e a presença de materiais perfurocortantes, 25% o sucateamento das máquinas e 50 % não encontraram nenhuma dificuldade. A etapa foi considerada normal por 41,66 % dos sujeitos, 25 % não se manifestaram, 16,66 % consideraram que não existem facilidades e outros 16,66% referiram-se à boa qualidade dos produtos utilizados para realizarem a lavagem das roupas.

Na etapa de centrifugação, 75 % dos sujeitos não encontraram nenhuma dificuldade. Outros 8,33 % referiram como dificuldade o sucateamento das máquinas centrifugas, a demora para concerto quando solicitado e dor ao realizar a retirada da roupa da máquina. Esta etapa foi considerada normal por 33,33 % dos sujeitos, 16,33% não encontraram facilidades e consideraram que funciona bem. Para 8,33 % a separação das roupas é um procedimento fácil e 25 % não se manifestaram.

Na etapa de secagem, 83,33 % dos sujeitos não encontraram nenhuma dificuldade e 8,33 % encontraram dificuldades com a precariedade das máquinas e com falta de conserto. Cerca de 33,33 % dos sujeitos consideraram a etapa normal, 16,66 % não encontraram nenhuma facilidade e 50 % não se manifestaram.

A atividade de calandragem não é realizada na lavanderia do hospital, pois não há funcionários suficientes para operar o equipamento.

As dificuldades encontradas na dobragem foram: espaço físico pequeno, reduzido número de funcionários, lençóis com nós e dor ao realizar o serviço, cada item citado representou 8,33 % das queixas dos sujeitos. Contudo, 58,33 % dos sujeitos não relataram nenhuma dificuldade. No referente às facilidades, 25 % relataram não causar problema algum, 33,33 % não se manifestaram e não indicaram nenhuma facilidade.

Na etapa de acondicionamento, 58,33 % dos sujeitos relataram não encontrarem nenhuma dificuldade, 33,33 % consideraram o espaço físico insuficiente e 8,33 % reclamaram da falta de classificação das roupas, da dor ao realizar o serviço e de o serviço não contar com o mesmo número de funcionários nas 24 horas. Outros 25% manifestaram não existir nenhuma facilidade para a realização da atividade,

33,33 % relataram ser uma atividade normal e outros não se manifestaram, e 8,33 % consideram o ambiente bem ventilado.

Para a realização da etapa de distribuição para as unidades, 75 % dos sujeitos concordam que não existe nenhuma dificuldade e 8,33 % estabelecem que a falta de funcionários e de roupas é uma dificuldade diária. No que se refere às facilidades encontradas, 50 % relataram não existirem, 33,33 % não se manifestaram e 16,66 % acharam normal.

A atividade da costuraria encontrou dificuldade no reduzido número de funcionários, o que representou 33,33 % das opiniões; a falta de exaustor, de ventilação e de tecido para confeccionar novas roupas representaram 8,33 % das queixas; e 41,66 % relataram não existir dificuldades. Cerca de 25 % dos sujeitos não percebem nenhuma facilidade, 41,66 % não se manifestaram, 8,33 % consideram o serviço normal, 16,66 % consideram as máquinas boas e 8,33 % vêem como facilidades o bom funcionamento do setor, a satisfação profissional e o aprendizado do serviço.

As manifestações referentes às dificuldades dos serviços com relação às unidades do HU demonstraram que 25 % dos sujeitos encontram dificuldades e 75 %, não. As dificuldades relatadas foram: falta de produto para suprir a demanda de pedidos urgentes, falta de divisão das tarefas, excesso de cobrança e falta de paciência.

As manifestações referentes às dificuldades dos serviços com relação à chefia explicitaram que 16,66 % encontraram dificuldades e 83,33 %, não. Dentre as dificuldades salientam-se a falta de interesse em solucionar os problemas e a desigualdade de cobrança perante o grupo.

As dificuldades dos serviços encontradas entre os colegas de trabalho representaram 25 % das opiniões e 75 %, não. As queixas relatadas foram às dificuldades de relacionamento e as cobranças que acabam por gerar problemas.

Frente a essa problemática foram levantadas sugestões para que fosse possível resolver tais dificuldades. Dentre elas, os sujeitos propuseram a realização de reuniões com assistente social ou psicóloga, o estabelecimento da divisão e a organização do trabalho. Propuseram ainda implementar atividades físicas, aumentar o número de

funcionários e estabelecer igualdade de cobrança ao grupo. Entretanto, 16,66 % dos sujeitos não opinaram e 8,33 % acreditam não haver solução.

Ao ser dada oportunidade de os sujeitos realizarem críticas e sugestões a seu trabalho, destacaram como críticas: a lavanderia só é procurada quando há problemas, o local é inadequado, sujo e pouco arejado; como sugestões: contratar maior número de funcionários, valorizar mais o serviço da lavanderia, ter mais consideração e respeito para com os funcionários, capacitar os funcionários, reestruturar os horários e reavaliar as atuais máquinas utilizadas no serviço. Entretanto, 41,66 % não se manifestaram e 8,33 % não realizaram nenhuma crítica.

Além dos aspectos relacionados ao ambiente físico, acredito ser importante destacar a importância que deve ser dada à opinião do funcionário em relação a sua auto-estima, sendo ele peça fundamental para o funcionamento do serviço.

“A lavanderia só é procurada quando há problemas, não recebem elogios, ninguém avalia os serviços.” (Sujeito A)

“Por fornecer toda a roupa para todo o HU, sugiro mais consideração e respeito com o funcionário...” (Sujeito F)

Outro aspecto a ser considerado é a boa aptidão física, devido esta ser fator contribuinte para o bom desempenho da atividade profissional e do serviço como um todo e também de apresentar relação direta com a saúde e a qualidade de vida dos sujeitos.

De acordo com Leite (1990; 1996), Guiselini (1996) e McArdle et al. (1998), a boa aptidão física tem relação com o estado de saúde e a qualidade de vida. Segundo Guedes e Guedes (1995) e Guiselini (1996), a boa aptidão física é refletida na condição de bom desempenho motor na realização das atividades cotidianas de trabalho e lazer, sem fadiga excessiva. Entretanto, Schermerhorn et al. (1999) extrapolam esses aspectos e consideram que o envolvimento dos funcionários nas tomadas de decisões administrativas e a realização de mudanças no ambiente de trabalho para suprir as necessidades dos sujeitos, são meios que favoreçam a maior satisfação profissional e a melhor qualidade de vida no local de trabalho.

Fundamentado nessas considerações, fica claro que aptidão física, saúde e qualidade de vida são três aspectos que tendem a andar juntos, onde um tem influência no outro. Esta pesquisa demonstrou que essa inter-relação favorece ao sujeito ter uma

aparência mais saudável, ter maior satisfação pessoal e melhor êxito profissional. Porém, o direito à participação nas tomadas de decisões, representando a confiança depositada no funcionário e a preocupação em realizar mudanças no ambiente físico de trabalho para melhorar as condições de trabalho dos sujeitos não aparece como prioridade administrativa, segundo os sujeitos e as observações realizadas.

A análise do conteúdo dos documentos da pesquisa revelou um total de 18 sujeitos, sendo 50 % da FURG e 50 % da FAHERG os que trabalham na lavanderia. Entretanto, desde o início da pesquisa, somente 12 deste total encontram-se em atividade. Apesar de busca insistente junto aos recursos humanos da FURG e da FAHERG, não consegui a nominata e a função dos seis trabalhadores. Segundo informações, são funcionários da lavanderia, mas que, na realidade, não encontrei em atividade. Dos doze, dois sujeitos da FURG se afastaram por sete e 11 dias, respectivamente, e os sujeitos da FAHERG, quatro, afastaram-se por três, oito, 34 e 122 dias, respectivamente. No período de seis meses houve um total de 185 dias de afastamento. Destes, 18 foram da FURG e 167 da FAHERG.

O absenteísmo, segundo Hormain (2000), pode ter como causa a insatisfação no trabalho, onde o trabalhador não encontra satisfação pessoal, a falta de coesão do grupo, a falta de reconhecimento do esforço do trabalhador pelo empregador reduzindo a sua satisfação em trabalhar e a falta de supervisão que valorize o trabalho.

Para o Ministério da Saúde (2002) e Gurgueira et al. (2003), a dor crônica representa a principal causa de absenteísmo. De acordo com O'Neil (2003), as doenças relacionadas com a atividade profissional são as maiores responsáveis pelos gastos com saúde e pelo absenteísmo.

Aspectos tais como a não utilização de EPIs, que favorecem o risco de contaminação e infecção, a má distribuição das tarefas, causando sobrecarga de trabalho, e as relações inadequadas entre colegas e chefias (Dejours, 1992) podem desencadear sintomas dolorosos e conseqüentemente absenteísmo. Outras considerações supracitadas por Hormain (2000) são mais prováveis de terem sido causas de absenteísmo e afastamentos do trabalho do que as causas essencialmente físicas.

O absenteísmo pré-intervenção encontrado neste estudo pode ser justificado, principalmente por motivos de saúde. Porém, frente às entrevistas realizadas, acredito existirem outras causas que não só as relacionadas a problemas de saúde física. Estas duas constatações são atribuídas frente às seguintes sugestões para solucionar os problemas no serviço:

“Reunião com assistente social e psicólogas para melhorar a situação... implementar atividades físicas para funcionários” (Sujeito J)

“Tratamento psicológico” (Sujeito A)

Descrição das avaliações dos componentes da aptidão física relacionados à saúde.

As revelaram que as avaliações da composição corporal foram realizadas inicialmente pela tomada de medidas antropométricas. Dentre estas medidas, as que realmente poderiam ser influenciadas pelos exercícios foram o peso corporal total e as dobras cutâneas, que apresentaram as médias de 79,68 e 20,99, respectivamente. No processo de avaliação pré-intervenção, os resultados das percentagens de gordura demonstraram que os sujeitos C e D apresentaram valores dentro da faixa recomendada. O sujeito E ficou abaixo e os demais, A,B e F, acima da faixa recomendada para a saúde (Tabela 10).

Tabela 10. Resultados da Composição Corporal - Percentagens de Gordura.

Sujeitos	A	B	C	D	E	F
Valores Obtidos	19,61	30,04	16,81	11,4	8,96	25,02

Fonte: dados coletados na avaliação de aptidão física pré-intervenção – CAF, 2004.

A avaliação da aptidão músculo-esquelética, no Teste de Abdominal Modificado, o valor médio obtido pelo grupo foi de 23 repetições máximas em um minuto, e a amplitude foi de 29. Porém, somente os sujeitos B, C e F atingiram o número de repetições dentro da faixa de referência. Os demais, A, D e E, ficaram aquém dos valores recomendados para a idade (Tabela 11).

Tabela 11. Resultados dos Testes de Abdominal Modificado (repetições máximas em um minuto).

Sujeitos	Faixa de idade	No. Repetições referência	No. Repetições obtidas
A	30 - 39	22 - 45	11
B	30 - 39	22 - 45	30
C	30 - 39	22 - 45	23
D	< 30	30 - 50	17
E	40 - 49	21 - 40	17
F	40 - 49	21 - 40	40

Fonte: dados coletados na avaliação de aptidão física pré-intervenção – CAF, 2004.

O Teste de Flexão/Extensão dos Braços representou um valor médio de 13,33 repetições máximas, e a amplitude foi de 12. Os sujeitos A,B,D e F não atingiram os valores referências. Somente o participante E foi além da faixa recomendada e o C permaneceu dentro dos parâmetros (Tabela 12).

Tabela 12. Resultados dos Testes de Flexão/Extensão dos Braços (repetições máximas).

Sujeitos	Faixa de idade	Nº Repetições referência	Nº Repetições obtidas
A	30 - 39	17 - 21	8
B	30 - 39	17 - 21	11
C	30 - 39	17 - 21	20
D	20 - 29	22 - 28	12
E	40 - 49	13 - 16	19
F	40 - 49	13 - 16	10

Fonte: dados coletados na avaliação de aptidão física pré-intervenção – CAF, 2004.

No Teste de Sentar-e-Alcançar Modificado, o valor médio atingido pelo grupo foi de 44,58 cm; já a amplitude atingida foi de 22,5 cm. Cerca de 50 % dos sujeitos (B, D e E) ficaram aquém dos valores recomendados. Somente o sujeito A atingiu um escore além da faixa recomendada e os sujeitos C e F ficaram dentro dos parâmetros (Tabela13).

Tabela 13. Resultados dos Testes de Sentar-e-Alcançar Modificado (distância em cm).

Sujeitos	Faixa de idade	Distância referência - cm	Distância obtida - cm
A	30 - 39	28 - 32	38
B	30 - 39	28 - 32	19,5
C	30 - 39	28 - 32	31,5
D	20 - 29	30 - 33	25
E	40 - 49	24 - 28	15,5
F	40 - 49	24 - 28	28

Fonte: dados coletados na avaliação de aptidão física pré-intervenção – CAF, 2004.

Na aptidão cardiorrespiratória – VO_2 máx, o valor médio atingido pelo grupo foi de 40,11 ml/kg/min, tendo amplitude de 16,07. Entretanto, somente o sujeito A superou os valores referência e o D, permaneceu dentro dos limites indicados. Os demais sujeitos, B, C, E e F, apresentaram os valores abaixo dos recomendados (Tabela 14). A frequência cardíaca média do grupo atingida ao final do teste foi de 136,66 bpm, com amplitude de 31 bpm, e a média da carga de trabalho atingida foi de 133,33 W, com amplitude de 100.

Tabela 14. Resultados dos Testes de Consumo Máximo de Oxigênio (ml/kg/min).

Sujeitos	Faixa etária	VO_2 máx. referência	VO_2 máx. obtido
A	30 - 39	40 - 47	52,63
B	30 - 39	40 - 47	30,05
C*	30 - 39	40 - 47	37,59
D	20 - 29	42 - 48	46,65
E	40 - 49	38 - 44	36,56
F*	40 - 49	38 - 44	37,22

Fonte: dados coletados na avaliação de aptidão física pré-intervenção – CAFPP, 2004.

A seguir, na avaliação da aptidão física, foi construído um programa de intervenção para um grupo de sujeitos de um serviço de lavanderia hospitalar. A fundamentação da prescrição deste programa está vinculada à realização do teste de carga por repetição, para os exercícios resistidos; o método de MET máximo para a aptidão cardiorrespiratória para os resultados obtidos no teste de percepção subjetiva da dor localizada realizado na fase pré-intervenção para os exercícios de flexibilidade.

Durante a realização dos testes de carga por repetições, foram estabelecidas as cargas que foram trabalhadas durante o desenvolvimento do programa. Na realização dos testes, os exercícios para membros inferiores apresentaram as seguintes médias: 51,31 kg, 13,2 kg e 16,66 kg, respectivamente, para os exercícios de pressão de pernas, extensão dos joelhos e panturrilha. Os exercícios para membros superiores apresentaram, respectivamente, as seguintes médias: supino - 36,35 kg, voador dorsal e puxada pulley - 27,5 kg, tríceps e bíceps - 15,4 kg. Os valores individuais estão na tabela 15.

Tabela 15. Prescrição de treinamento de exercícios resistidos.

Sujeitos	Intervalo	Séries	Rep.	Teste de carga e cargas trabalhadas – valores absolutos em kg							
				Pressão de pernas	Extensão do joelho	Panturrilha	Supino	Voador Dorsal	Puxada pulley	Bíceps braquial	Tríceps braquial
A	30"	3	10	44	16,5	20	38,5	27,5	22	11	11
B	30"	3	10	60,5	16,5	15	33	27,5	27,5	00	00
C	30"	3	10	44	16,5	15	38,5	27,5	27,5	16,5	16,5
D	30"	3	10	55	60,5	15	22	22	22	16,5	16,5
E	30"	3	10	55	16,5	15	38,5	33	33	16,5	16,5
F	30"	3	10	49,5	0	20	30	27,5	33	16,5	16,5

Fonte: dados coletados na avaliação de aptidão física pré-intervenção – CAF, 2004.

Os valores médios de VO_2 máximo e MET máximo atingidos pelo grupo, foram, respectivamente, de 40,11 ml/kg/min e 11,46 METs. As médias estabelecidas para as velocidades com intensidades de 50 % e 60 % do MET máximo foram, respectivamente, 5,81 km/h e 6,97 km/h. Os valores individuais estão na tabela 16.

Tabela 16. Prescrição de treinamento de exercício aeróbio.

Sujeitos	VO_2 máx.- ml/kg/min	MET máx.	Duração	50 % Velocidade – km/h	60 % Velocidade – km/h
A	36,56	10,45	30'	5,22	6,27
B	46,65	13,33	30'	6,66	7,99
C	37,59	10,74	30'	5,37	6,44
D	52,63	15,04	30'	7,52	9,02
E	30,05	8,59	30'	4,29	5,15
F	37,22	10,63	30'	5,31	6,37

Fonte: dados coletados na avaliação de aptidão física pré-intervenção – CAF, 2004.

Para melhorar o grau de flexibilidade, os sujeitos realizaram exercícios de alongamentos ativos para musculatura posterior da coxa e da perna, para coluna lombar, e flexores e extensores dos punhos e ombros, objetivando atingir a melhor flexibilidade que permitisse aos sujeitos a realização dos movimentos articulares com melhor grau de amplitude, favorecendo a execução de suas atividades diárias e profissionais, com menor grau de dificuldades e lesões.

O controle da intensidade foi estabelecido como sendo a sensação de extensão sentida imediatamente inferior à sensação de dor. A duração adotada foi de 30 segundos de sustentação por exercício, sendo realizada uma série por segmento trabalhado. Estes exercícios sempre foram desenvolvidos após a realização dos

exercícios aeróbios, no final das sessões de treinamento. Os valores individuais estão na tabela 17.

Tabela 17. Prescrição de treinamento de exercícios de flexibilidade.

Exercícios								
Duração	30"	30"	30"	30"	30"	30"	30"	30"
Séries	1	1	1	1	1	1	1	1

Fonte: Prescrição realizada a partir dos dados coletados no teste de percepção subjetiva da dor localizada pré-intervenção – CAF, 2004.

Quanto ao tipo de atividade profissional desenvolvida, foram observados somente dois sujeitos, C e F. O critério estabelecido era a completude da participação efetiva da quinta semana do programa de intervenção. Somente os dois haviam realizado esta etapa. Os demais desistiram antes de completar a quinta semana de atividade, sendo esta a justificativa de não terem sido observados.

As observações realizadas sobre os tipos de atividades profissionais desenvolvidas pelo sujeito C demonstraram que, na função de dobragem realizada na área limpa, a posição dominante foi em pé, os movimentos dominantes foram os realizados com os membros superiores em suspensão (flexão e extensão), os esforços exigidos foram a retirada das roupas secas das máquinas de secar e carregá-las até uma bancada para serem dobradas e o modo de execução da atividade foi caracterizado por apresentar flexão do tronco com os membros inferiores estendidos e rotação do tronco estando este em flexão. Na realização da atividade de distribuição das roupas nas unidades, a posição dominante foi em pé, os movimentos dominantes foram caminhar e empurrar um carrinho, os esforços exigidos foram retirar as roupas já dobradas das prateleiras, colocá-las num carrinho aberto e empurrá-lo até o local de distribuição nas unidades do HU e o modo de execução da atividade foi caracterizado por apresentar flexão do tronco com os membros inferiores estendidos.

As observações realizadas sobre os tipos de atividades profissionais desenvolvidas pelo sujeito F demonstraram que, nas funções de centrifugação, secagem e dobragem realizada na área limpa, a posição dominante foi em pé, os movimentos dominantes foram realizados com os membros superiores em suspensão (flexão e extensão), flexões do tronco e empurrar e puxar carrinhos, os esforços

exigidos foram a retirada da roupa molhada das máquinas de lavar, colocar em um carrinho igual ao utilizado em supermercado, separar e colocá-las para centrifugação, sendo que todo este processo é feito com o trabalho braçal, o modo de execução da atividade foi com a flexão do tronco com os membros inferiores estendidos, tendo como apoio uma ou duas pernas e rotação do tronco estando este em flexão. Na realização das atividades de coleta e lavagem realizadas na área suja, a posição dominante foi em pé, os movimentos dominantes foram o caminhar e empurrar carrinhos, movimentos realizados com os membros superiores em suspensão (flexão e extensão) e flexões de tronco, os esforços exigidos foram coletar nas unidades os hampers com roupa suja e colocar no carrinho de coleta, retirar a roupa suja dos carrinhos de coleta e colocá-la nas máquinas de lavar. O peso total aproximado de cada carga na lavadora foi de 50 kg e o modo de execução do operador foi caracterizado por apresentar flexão do tronco com os membros inferiores estendidos.

Verificando as funções exercidas, os movimentos dominantes e os esforços exigidos pelos sujeitos C e F, foi observado que todos estes aspectos eram realizados sem a devida orientação a respeito do que seria a melhor mecânica corporal para realizá-los (ASTRAND e RODAHL, 1987). A baixa aptidão física foi percebida na realização das atividades da área suja em função dos relatos de fadiga, demonstrando, segundo Torres e Lisboa (2001) e Vergílio et al. (2002), ser esta área caracterizada por um trabalho braçal cansativo e repetitivo, revelando a inadequada relação entre carga de trabalho e capacidade de trabalho.

Astrand e Rodahl (1987) consideram esses aspectos a natureza do trabalho a ser realizado como fator determinante na capacidade de realizar trabalho e na fadiga. Torres e Lisboa (2001) associam a fadiga com a baixa capacidade funcional do organismo, sendo a capacidade muscular a mais exigida durante a realização das atividades na lavanderia hospitalar. Movimentos de flexão, extensão e rotação de tronco, flexão e extensão de membros superiores e caminhar empurrando e puxando carrinhos são rotineiros e realizados freqüentemente com sobrecarga, seja com roupa seca ou molhada.

Conforme Anderson et al. (1995), a atividade profissional pode favorecer o desenvolvimento da aptidão física, assim como pode ser motivo de esforços repetitivos

e sobrecargas corporais superiores à capacidade de trabalho do sujeito. Para Zeitoune (1996), Restrepo et al. (1997) e Robaina et al. (2000), alguns problemas de saúde podem ser causados pela baixa aptidão física ou pelo tipo de atividade profissional exercida. Segundo Powers e Howley (2000), o estilo de vida sedentário, associado ao tipo de atividade profissional desenvolvida (Moffat e Vicker, 2002), pode favorecer o desenvolvimento de patologias.

Ficou claro que o baixo nível de aptidão física, o sedentarismo e a atividade profissional desenvolvida pelos sujeitos da lavanderia resultaram na redução da capacidade de trabalho e no aparecimento de dor localizada. Os resultados obtidos foram favoráveis em representar que a melhora dos níveis de aptidão física e a conseqüente adoção do estilo de vida ativo determinaram a redução na dor localizada e o aumento da capacidade de trabalho. Este fato demonstra a importância da prática regular e sistemática de exercícios físicos para melhora da saúde, qualidade de vida e capacidade de trabalho.

A utilização de EPI na lavanderia do HU-FURG não é uma prática respeitada, principalmente na área suja, onde a presença de perfurocortantes e roupa contaminada representa risco de infecção muito elevado. Outro fato observado é que o funcionário, ao transitar da área suja para a limpa não toma banho nem troca de roupa. Estes dois fatos aumentam os riscos de acidentes e de infecções tanto para os funcionários quanto para os pacientes. Dejours (1992) considera a utilização de EPI necessária para garantir melhores condições de trabalho. De acordo com Konkewicz (2004), esse é um dos fatores intervenientes para que o processamento da roupa seja eficiente. O mesmo autor recomenda o uso de avental impermeável, luvas e botas de borracha, gorro, máscaras, óculos de proteção e detectores de metais para detectar a presença de perfurocortantes junto à roupa suja. Além da utilização do EPI, aconselha, ainda, a lavagem das mãos, a tomada de banho e a identificação da procedência do hamper para que seja possível alertar as unidades sobre os possíveis problemas encontrados em relação à roupa coletada. A identificação da procedência do hamper deveria ser uma prática instituída na lavanderia do HU, pois, com esta medida, seria possível dar à roupa contaminada tratamento diferenciado da simplesmente suja, reduzindo com isto

a presença de microorganismos patogênicos, evitando o contato direto e assim protegendo os funcionários de possíveis contaminações patogênicas.

Foi observado que os funcionários da lavanderia têm o conhecimento sobre as rotinas a serem adotadas durante o desenvolvimento das atividades na lavanderia hospitalar, porém, mesmo assim, não as adotam. Frente a esta problemática, acredito que alguns aspectos possam justificar essa falta de comprometimento dos funcionários, tais como: a baixa escolaridade do pessoal do serviço, a falta de organização do trabalho e a falta de consciência. O Ministério da Saúde (1986) recomenda que os funcionários que atuam na área limpa e suja devem ter no mínimo nível de instrução básica para garantir entendimento e autonomia para que o processo operacional seja realizado com segurança. Para o cargo de chefia, é aconselhado no mínimo o segundo grau completo mas, o ideal é a formação em nível superior em um curso que dê embasamento teórico sobre química, física, bacteriologia e segurança do trabalho. Entretanto, a baixa escolaridade não necessariamente é o fator limitante da aprendizagem e sim as relações entre quem transmite as informações e quem as recebe. Com isto, refiro-me à importância que deve ser dada à organização do trabalho, à participação dos funcionários no processo administrativo e o investimento na qualificação profissional. As falas a seguir demonstram que o funcionário valoriza a necessidade da qualificação pessoal para o desenvolvimento de seu trabalho, ao apresentar sugestões para solucionar problemas:

“Investimento na qualificação do pessoal” (Sujeito J)

“Deveria haver aperfeiçoamento dos funcionários, cursos de atualização...” (Sujeito G)

Dejours (1992) atribui à organização do trabalho a possível solução para tal problema, sendo respeitada a divisão e as etapas do trabalho, a hierarquia e as responsabilidades de cada funcionário. Torres e Lisboa (2001) aconselham trabalhar a “barreira psicológica”, que nada mais é que a conscientização dos funcionários em relação a riscos como o de se misturar roupa limpa com suja e a importância da higienização tanto individual quanto do ambiente. A adoção dessa medida poderá favorecer maior segurança da equipe de trabalho e do paciente.

A análise e a interpretação dos dados sobre os tipos de atividades profissionais desenvolvidas levam a concluir que o baixo nível de aptidão física,

associado a aspectos administrativos e a influência dos fatores físicos e ambientais podem ser os responsáveis por futuros problemas de saúde dos funcionários, de seus familiares e dos pacientes, assim como pela baixa capacidade de realizar trabalho, vindo a comprometer o funcionamento da instituição hospitalar. Tanto as observações sobre o local de trabalho, quanto sobre os tipos de atividades profissionais desenvolvidas, revelam a necessidade de uma reformulação administrativa, visando evidenciar e fortalecer a importância e a conscientização do empenho do funcionário na realização de suas atividades e o reflexo dela sobre o atendimento e a recuperação da saúde da clientela da instituição hospitalar.

As reavaliações quanto aos componentes da **aptidão física** relacionados à saúde do sujeito C revelaram que, na realização da **composição corporal**, as medidas antropométricas que poderiam ser influenciadas pelos exercícios foram o peso corporal total e as dobras cutâneas. O peso corporal total foi de 63 kg. As dobras cutâneas apresentaram um somatório total de 38,5 mm e a média de 12,83 mm. O resultado da percentagem de gordura foi de 12,22 %. No que se refere à massa corporal magra, o valor obtido foi de 55,30 kg, equivalendo a 87,77 % do peso corporal total. O valor de percentagem de gordura, segundo Nahas (2001), permaneceu dentro dos limites recomendados para a saúde de acordo com a idade (10 – 18 %).

A **Aptidão Músculo-Esquelética** foi reavaliada pelos seguintes testes: o Teste de Abdominal Modificado, realizado no período pós-intervenção, atingindo o valor de 40 repetições máximas em um minuto, sendo este resultado considerado dentro dos limites recomendados para a saúde de acordo com a idade que, segundo Nahas (2001), devem estar entre 22 e 45 repetições máximas em um minuto. No Teste de Flexão/Extensão dos Braços, o resultado obtido na sua aplicação foi de 30 repetições máximas. Este valor encontra-se dentro dos limites recomendados por Nahas (2001), que são entre 17 e 21 repetições máximas. O Teste de Sentar-e-Alcançar Modificado, atingiu o valor de 35 cm. Este resultado situou-se acima dos limites recomendados por Nahas (2001), que são respectivamente entre 28 e 32 centímetros.

Na realização da reavaliação da **Aptidão Cardiorrespiratória**, para determinação do VO_2 máx, foram consideradas: a frequência cardíaca, que atingiu o

valor de 135 bpm, a carga de trabalho de 100 watts, que foi obtida na primeira etapa e foi considerada como referência para a reavaliação, e a idade que foi utilizada para calcular o fator de correção para se obter uma melhor estimativa do VO₂. O teste pós-intervenção apresentou o resultado de 39,42 ml.kg/min. O valor pós-intervenção situou-se abaixo dos recomendados para a saúde de acordo com a idade que, segundo Nahas (2001), deve estar entre 40 e 47 ml/kg/min.

Na **reaplicação do Teste de Percepção Subjetiva da Dor Localizada**, quando foi perguntado se o sujeito sentia dores em seu corpo ao realizar as suas atividades, ele não referiu dor alguma.

O resultado da pesquisa documental realizada, após a intervenção, junto aos recursos humanos da FAHERG, pela qual é contratado, revelou que o sujeito C não apresentou problemas de saúde nem afastamento do trabalho nesse período.

As **comparações dos dados** dos Componentes da Aptidão Física para a Saúde e do Teste de Percepção Subjetiva da Dor Localizada, pré e pós intervenção, revelaram que ocorreram algumas alterações. Dentre as mudanças ocorridas na aptidão física destacam-se:

As avaliações da composição corporal demonstraram que o peso corporal total inicial foi de 63,50 kg e, após a intervenção, foi de 63 kg. As dobras cutâneas apresentaram um somatório total inicial de 54 mm e o valor médio de 18 mm ao final da intervenção; o somatório foi de 38,5 mm e a média de 12,83 mm. No processo de avaliação pré-intervenção, o resultado da percentagem de gordura foi de 16,81 %. Na reavaliação pós-intervenção, o valor atingido foi de 12,22 %. Ao final do programa foi observada uma melhora de - 4,59 %. No que se refere à massa corporal magra, o valor obtido na avaliação pré-intervenção foi de 52,83 kg, equivalendo a 83,19 % do peso corporal total. Na reavaliação foi atingido o valor de 55,30 kg, equivalendo a 87,77 % do peso corporal total. Este resultado favoreceu o aumento absoluto de + 2,47 kg e o relativo de 4,58 %, melhorando o perfil de massa corporal magra.

O programa mostrou-se favorável para a redução de peso e de gordura corporal, assim como para o aumento da massa corporal magra e do consumo energético diário (POWERS e HOWLEY, 2000).

A percentagem de gordura e a massa corporal magra apresentaram uma melhor relação após o período de intervenção. Os valores de percentagem de gordura pré e pós-intervenção, permaneceram dentro dos limites recomendados para a saúde de acordo com a idade (10 – 18 %), porém o valor pós-intervenção mostrou-se mais favorável ao melhor perfil de saúde.

A massa corporal magra apresentou valor superior ao inicial. Esse benefício, segundo Rodrigues (1990) e Carnaval (1995), pode ser justificado pelo aumento da massa óssea e principalmente da massa muscular, que é o componente que constitui aproximadamente 35,8 % e 41,8 % do peso corporal total de mulheres e homens, respectivamente. Para Kisner e Colby (1992), Monteiro (1997), Pollock et al (1998) e Santarém (1999), essa maior quantidade da massa muscular poderá ser atribuída ao aumento da quantidade de proteína muscular. Entretanto, Santarém (1995) atribui que esse aumento provém não só da hipertrofia das fibras musculares, mas também do acúmulo de glicogênio e água no sarcoplasma das células. Em consequência da melhora da massa corporal magra, o mesmo autor argumenta que ocorre o aumento paralelo da taxa metabólica basal, resultando em maior consumo energético em repouso, aproximadamente 70 % das calorias gastas diariamente.

Essas adaptações, segundo Astrand e Rodahl (1987) e Sharkey (1998), refletem possivelmente na maior capacidade de trabalho do trabalhador, porque quanto menos gordura e quanto mais massa corporal magra ele possuir, mais forte ele será; conseqüentemente, maior será o percentual de força que ele poderá empregar na realização de sua atividade, representando menor fadiga, diminuição ou desaparecimento da dor.

No que se refere à aptidão músculo-esquelética, durante a realização do Teste de Abdominal Modificado realizado no período pré-intervenção, foram atingidas 23 repetições máximas em um minuto. No teste pós-intervenção, esse valor aumentou para 40. Este resultado representou uma melhora absoluta de + 17 repetições máximas em um minuto e relativa de 42,5 %.

Na realização do Teste de Flexão/Extensão dos Braços, no período pré-intervenção, foi atingido o valor de 20 repetições máximas. Após a intervenção, o

resultado obtido na aplicação do teste foi de 30 repetições máximas. A melhora absoluta atingida foi de + 10 repetições máximas e a relativa de 33,33 %.

O Teste de Sentar-e-Alcançar Modificado, realizado na fase pré-intervenção atingiu o valor de 31,5 cm. No resultado pós-intervenção foi atingida a marca de 35 cm. A melhora absoluta atingida foi de + 3,5 cm e a relativa, de 10%.

Os exercícios desenvolvidos que objetivavam a melhora das condições músculo-esqueléticas demonstraram-se favoráveis conforme foi possível observar nos resultados obtidos na realização dos testes e re-testes.

O Teste de Abdominal Modificado apresentou resultados, pré e pós-intervenção, dentro dos limites recomendados para a saúde de acordo com a idade que, segundo Nahas (2001), devem estar entre 22 e 45 repetições máximas em um minuto. Porém, o valor atingido após a intervenção, representa uma melhora na resistência da musculatura abdominal, superior à encontrada no início do programa.

O Teste de Flexão/Extensão dos Braços, na fase pré-intervenção, apresentou um valor dentro dos limites que, segundo Nahas (2001), são recomendados para a saúde, de acordo com a idade, entre 17 e 21 repetições máximas. No re-teste, o valor atingido foi além dos recomendáveis para a saúde, representando melhora na força e resistência dos membros superiores.

Tanto a força quanto a resistência muscular foram desenvolvidas devido a ter sido aplicada uma sobrecarga superior àquela suportada no dia-a-dia (POLLOCK et al., 1986; MONTEIRO, 1997; FLECK et al. 1999; SANTARÉM, 1999). Esses ganhos, segundo Pollock et al. (1986), foram possíveis devido à capacidade do sistema nervoso em ativar os músculos e estes, em desenvolverem tensão.

Monteiro (1997), Pollock et al (1998), Santarém (1999), Antoniazzi (1999) e Tritschler (2003) atribuem que a melhora da aptidão músculo-esquelética, proveniente dos exercícios de força e resistência muscular, está em favorecer o menor estresse cardiovascular, ou seja, para um mesmo esforço, os valores de frequência cardíaca são menores, devido à menor solicitação de fibras musculares, e à maior capacidade de suportar esforços submáximos que exijam força e resistência muscular.

O Teste de Sentar-e-Alcançar Modificado, realizado antes do programa, apresentou o resultado dentro dos limites recomendados por Nahas (2001), que são,

respectivamente, entre 28 e 32 centímetros. Na realização do re-teste, o valor atingido foi superior aos valores recomendados pelo autor, representando uma melhor flexibilidade da musculatura posterior de coxa e lombar.

Os exercícios de alongamento demonstraram-se favoráveis, reduzindo o nível de tensão, aumentando a mobilidade articular (Anderson, 1983), favorecendo a melhor execução das atividades de trabalho (Ghorayeb et al., 1999), e melhorando a cinética funcional (NAHAS, 2001; MOFFAT e VICKERY, 2002). No que se refere à influência negativa dos exercícios resistidos sobre a flexibilidade, os resultados confirmam que, com a utilização correta das técnicas de execução, não se mostraram prejudiciais; pelo contrário, houve aumento da mobilidade articular (BAECHLE e GROVES, 2000; NAHAS, 2001; ALLSEN et al., 2001).

Astrand e Rodahl (1987) e Sharkey (1998) consideram que a boa aptidão músculo-esquelética é favorável ao desenvolvimento da capacidade de trabalho, podendo o trabalhador realizar as atividades com menor dispêndio energético e retardar a fadiga. De acordo com Baechle e Groves (2000), os exercícios favoreceram o aumentando da força, da resistência e da flexibilidade muscular, assim como da massa corporal magra. Estas adaptações contribuem para o melhor desempenho das atividades diárias profissionais e de lazer.

Na aptidão cardiorrespiratória, para determinação do VO_2 máx, foram consideradas as seguintes variáveis: frequência cardíaca, carga de trabalho e idade. A primeira poderia sofrer alguma alteração em consequência do exercício. Na fase pré-intervenção foi obtido o valor de 138 bpm e 135 bpm pós-intervenção. A carga de trabalho de 100 watts, obtida na primeira etapa foi considerada como referência para a reavaliação. A idade foi utilizada para calcular o fator de correção para se obter uma melhor estimativa do VO_2 . O resultado do teste pré-intervenção foi de 37,59 ml/kg/min, e no de pós-intervenção, o valor atingido foi de 39,42 ml/kg/min. Foi atingida uma melhora, cujo valor absoluto foi de + 1,83 ml/kg/min, representando um aumento de 4,64 % no consumo de oxigênio.

Os exercícios mostraram-se favoráveis para que ocorressem adaptações positivas quanto ao consumo de oxigênio. Porém os valores pré e pós-intervenção

situaram-se abaixo dos recomendados para a saúde de acordo com a idade que, segundo Nahas (2001), devem estar entre 40 e 47 ml/kg/min.

Monteiro (1997), Pollock et al. (1998), Santarém (1999) e McLnnis e Balady (1999) atribuem aos exercícios com pesos alguns benefícios que favorecem o aumento do VO_2 devido às adaptações estruturais e metabólicas sofridas pelos músculos esqueléticos quando submetidos a esse tipo de exercício. O primeiro seria o aumento do tempo de trabalho submáximo e o segundo o aumento da massa corporal magra, que favorece o maior consumo de oxigênio. Para Alssen et al. (2001), esta melhora representa que a exigência estabelecida para o sistema cardiovascular, para uma mesma carga de trabalho, foi menor, sendo demonstrada por uma menor frequência cardíaca.

Segundo Pollock et al. (1998), as adaptações atingidas com os exercícios aeróbios de média e baixa intensidade (60 %) apresentaram melhores benefícios para a saúde do que para aumentos significativos de VO_2 . Tal benefício, segundo Nieman (1999), foi demonstrado por meio do aumento da oxidação de substratos energéticos, gorduras e carboidratos, refletindo na menor percentagem de gordura corporal.

Astrand e Rodahl (1987) vêem, como fator importante na capacidade de realizar trabalho, o bom desenvolvimento da aptidão cardiorrespiratória. Sharkey (1998) também concorda com esses autores pois, quando o trabalhador possui um bom consumo de oxigênio, terá condições de suportar sua jornada de trabalho, utilizando a metade de sua capacidade aeróbia, refletindo em menor dispêndio energético e conseqüentemente retardando a fadiga.

As mudanças ocorridas na percepção subjetiva da dor foram:

Na fase pré-intervenção, quando foi perguntado se o sujeito sentia dores em seu corpo ao realizar as suas atividades, foi relatada queixa de dor e esta era localizada na vista frontal, nos tornozelos direito e esquerdo. A frequência da dor em ambos os pontos foi de 5 (sempre), e a intensidade também foi de 5 (dor insuportável). No momento da reavaliação, quando foi perguntado se o sujeito sentia dores em seu corpo ao realizar as suas atividades, não foi relatada queixa alguma.

Herman e Scudds (1998) atribuem aos exercícios físicos alguns benefícios orgânicos e emocionais e que podem ser adotados como medida estratégica no

tratamento da dor. A Sociedade Brasileira de Estudo da Dor (2004), recomenda que, para o controle da dor, além do tratamento dos sintomas, é necessária a identificação, assim como o controle de fatores contribuintes ao seu aparecimento tais como o ambiente físico, o social e o estilo de vida.

No serviço de lavanderia, local de interesse desta pesquisa, o principal fator que poderia ser controlado é o ambiente físico, seguindo-se e adaptando-se na medida do possível às normas recomendadas pelo MINISTÉRIO DA SAÚDE (1986). Porém, a adoção de um estilo de vida ativo é de grande representatividade, considerando o aspecto mais amplo da vida do sujeito. Esta atitude demonstrou exercer influência positiva sobre a sintomatologia da dor e conseqüentemente sobre sua saúde e sua qualidade de vida. Foi possível verificar que a intervenção foi capaz de reduzir os problemas de saúde e afastamentos relacionados ao trabalho, porque o sujeito C, durante esse período, não teve nenhum afastamento por problema de saúde.

No presente estudo, dentre as medidas que podem ser tomadas frente à problemática da saúde dos trabalhadores, a adoção de um programa de exercícios físicos pode ser considerada a de mais baixo custo e fácil aplicação. Conseqüente a isso, vem o benefício empresarial, tendo menor gasto com saúde e baixo absenteísmo.

4. Modelagem de um programa de aptidão física para a saúde

Com base na interpretação dos dados analisados, foi realizada a modelagem de um programa de aptidão física para a saúde dos funcionários do serviço de uma lavanderia hospitalar. Considera-se que este modelo é capaz de adaptar-se às circunstâncias e às necessidades das atividades desses trabalhadores, auxiliando-os a um estilo de vida favorável e a uma melhor qualidade de vida.

O programa de aptidão física para a saúde deve ser delineado com base nos resultados obtidos na intervenção, na qual é possível diagnosticar as carências e as potencialidades de cada sujeito e com isso viabilizar o desenvolvimento de atividades para se conseguir diminuir os problemas de saúde, afastamento do trabalho e oportunizar uma melhor qualidade de vida, utilizando uma modelagem.

Os exercícios físicos utilizados na modelagem têm a fundamentação de sua prescrição nos princípios norteadores da prática clínica do educador físico: a individualidade biológica (Godoy, 1994; Dantas, 1995; Gomes e Filho, 1995) é o primeiro princípio e refere-se ao respeitar as diferenças morfológicas, funcionais, psicossociais e econômicas de cada sujeito para que desta forma seja possível, a partir do programa, beneficiar ao máximo cada um; o princípio da especificidade (Kisner e Colby, 1992; Pollock et al., 1986; Pearl, 1996), torna-se importante na determinação de quais exercícios devem ser realizados pelo trabalhador, uma vez que é considerada a especificidade de sua atividade e isso implica em utilização de grupos musculares em ações específicas; ao princípio da sobrecarga (Moreira e Bittencourt, 1985; Vivacqua e Hespanha, 1992; Dantas, 1995; Gomes e Filho, 1995), deve ser dada grande atenção, porque o trabalho manual (Astrand e Rodahl, 1987; Torres e Lisboa, 2001), a que o sujeito está habituado a realizar, é caracterizado por ser cansativo e repetitivo. Logo, a aplicação de uma sobrecarga, que extrapole a tolerância de seu esforço físico, poderá ser motivo de problemas de saúde e comprometimento da sua capacidade de trabalho; o princípio da continuidade (Nahas, 1989) deve ser respeitado objetivando garantir a evolução progressiva e não agressiva da aptidão física do sujeito. Com isso, as respostas às intensidades impostas pelo treinamento têm condições de apresentarem

adaptações orgânicas favoráveis à saúde do sujeito; o princípio da conscientização (Gomes e Filho, 1995) objetiva informar ao sujeito sobre as atividades que ele irá realizar, esclarecendo o tipo de exercício, como, quando e por que é feito. Com isso, consegue-se uma participação mais motivada e consciente; e o princípio da adaptação (Vivacqua e Hespaha, 1992) refere-se aos agentes estressores a que o organismo está exposto. Frente a isso, todos os estímulos que o sujeito recebe no ambiente de trabalho e fora dele estão sujeitos à adaptação ou não. Quando a adaptação não ocorre, fica estabelecida uma situação de estresse, gerando problemas de saúde. O exercício físico é considerado um agente estressor mas, se forem respeitados tais princípios, tem-se condições de trazer adaptações orgânicas favoráveis à saúde e à qualidade de vida do sujeito.

A modelagem caracteriza-se, segundo American College Sport Medicine (1996), por favorecer a melhora dos componentes relacionados à aptidão física para a saúde, por não exigir talento especial, por utilizar equipamento adequado, por oferecer condições ambientais favoráveis, por não ser longo e extenuante, por propiciar benefícios que possam ser sentidos e medidos, por oferecer modalidades de exercícios que sejam benéficos para saúde, seguros e adequados às necessidades dos sujeitos e por ser de prática fácil e regular.

A administração fica ao encargo do educador físico, que realiza o planejamento das atividades, decide as modalidades a serem oferecidas e executadas. Ele é o responsável pelas avaliações, orientações e prescrições dos exercícios. O ambiente de desenvolvimento do programa, o ambiente físico, deve apresentar as seguintes características: seguro, limpo, agradável e com equipamentos apropriados e que recebam manutenção constante.

Conforme o American College Sport Medicine (1996), as baterias de testes e avaliações devem ser caracterizadas por apresentarem relativa segurança, confiabilidade, facilidade de testar e oferecer medidas dos diferentes componentes da aptidão física. Devem ser seguidas as normas recomendadas para a realização destes, onde: todos os testes e avaliações de aptidão física devem ser realizados no mesmo dia; devem respeitar a ordem (composição corporal, aptidão músculo-esquelética e

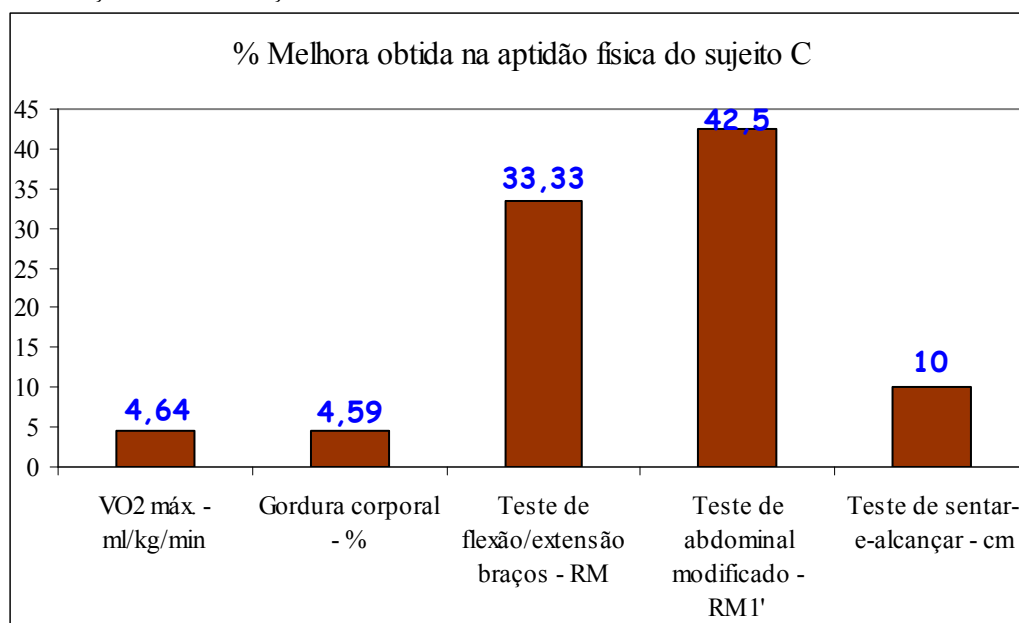
aptidão cardiorrespiratória) e os intervalos entre os testes (três minutos); e as roupas utilizadas para a realização dos testes devem ser tênis, bermuda e camisa ou camiseta.

A frequência semanal, para Monteiro (1997), está na dependência do nível de aptidão do sujeito, do tipo de treinamento, da disponibilidade de tempo, dos recursos disponíveis e da forma como foi elaborado o treino. A frequência semanal adotada deve ser duas a três vezes, conforme recomendado por THOMAS (1998). Tem-se estabelecido que dois a três treinos por semana, com dias de descanso entre as sessões, favorecem a recuperação física (Sharkey, 1998 e Fleck et al., 1999) e que o aumento da frequência de treino é consequência da resposta adaptativa de cada praticante (FLECK et al., 1999).

A modelagem é composta por sete etapas distintas e que respeitam uma sequência lógica de aplicação. As etapas estão fundamentadas no conhecimento do contexto do ambiente físico, no perfil do sujeito, nos resultados da intervenção e no conhecimento literário sobre aptidão física. Com esses procedimentos, é possível desenvolvê-la e obter êxito nos resultados finais obtidos.

Todos os procedimentos aqui descritos foram adotados no processo de intervenção realizado durante a execução desta pesquisa. Ficou demonstrado, com base nos resultados obtidos, que essa representação é capaz de beneficiar os funcionários do setor de lavanderia hospitalar, conforme os dados contidos na Tabela nº 9 e no Gráfico nº 1.

Gráfico 1. Percentual de melhora dos componentes da aptidão física obtido após a realização da intervenção.



Fonte: dados obtidos a partir da avaliação de aptidão física pré e pós-intervenção – CAFp, 2004.

A **1ª etapa** da construção da modelagem – **conhecimento do contexto** - objetiva conhecer o contexto do ambiente físico, onde os sujeitos desenvolvem suas atividades profissionais, observando a presença de ruídos, vapores, poeiras, fumaças e produtos químicos, assim como a temperatura.

A **2ª etapa - perfil do sujeito** - consiste em saber quem é o sujeito que irá participar ativamente do programa, qual o seu estilo de vida, assim como o tipo de atividade profissional que ele desenvolve. Com isso objetiva-se determinar qual a posição dominante adotada durante a realização da atividade, os movimentos dominantes, os esforços exigidos e o modo de execução das atividades.

A **3ª etapa – conscientização** – consiste em informar o sujeito sobre a atividade que será desenvolvida, objetivando aumentar a adesão e a motivação em participar de forma efetiva no programa. Esta etapa é um incentivo a descobrir seu atual nível de aptidão física, tornando-o mais consciente da necessidade e dos possíveis benefícios que os exercícios físicos de caráter individualizado podem proporcionar para que se atinja a melhor condição de saúde e de qualidade de vida.

A **4ª etapa - avaliação de aptidão física para a saúde**. Essa avaliação compreende:

- **Composição corporal** - é o primeiro aspecto a ser avaliado com o objetivo de conhecer qual a porcentagem de gordura e massa corporal magra do sujeito. É estabelecida a densidade corporal a partir das equações de predição de Pollock (Pollock et al., 1986, American College Sport Medicine, 1996 e Thompson, 2000) e, após, a porcentagem de gordura pelo método de Siri (FARINATTI e MONTEIRO, 1992; AMERICAN COLLEGE SPORT MEDICINE, 1996; THOMPSON, 2000; NAHAS, 2001; ALLSEN et al., 2001; TRITSCHLER, 2003).

- **Aptidão músculo-esquelética** - deverão ser realizados os seguintes testes de avaliação propostos por NAHAS (2001): o teste abdominal modificando objetivando avaliar a força e a resistência da musculatura abdominal, o teste de flexão/extensão dos braços para determinar a força muscular dos membros superiores e o teste de sentar-e-alcançar para medir a flexibilidade da região lombar e do quadril.

- **Aptidão cardiorrespiratória** - deve ser utilizado o teste de Astrand modificado, proposto por Leite (1986), para estabelecer qual o consumo de oxigênio do sujeito.

Na **5ª etapa - diagnóstico da atual situação do sujeito** - com base na avaliação da aptidão física realizada anteriormente, é possível ser realizado o diagnóstico da atual situação do sujeito, assim como compará-lo com valores de referência para estabelecer se seu nível de aptidão oferece risco para sua saúde ou não.

A **6ª etapa - prescrição dos exercícios físicos** - para a aptidão músculo-esquelética deve-se realizar exercícios que objetivem o aumento da força, da resistência e da flexibilidade muscular. Para a aptidão cardiorrespiratória devem ser prescritos exercícios que favoreçam o aumento do consumo de oxigênio.

Os exercícios para a aptidão músculo-esquelética, **força e resistência**, devem ter a determinação das cargas de trabalho, a partir do teste de peso por repetições (COSSENZA e CARNAVAL, 1985; COSSENZA, 1990). O teste consiste na execução de 10 movimentos, onde são observadas a eficiência mecânica e o ritmo constante dos movimentos. O teste é encerrado na última carga em que o sujeito mantiver a eficiência mecânica e o ritmo constante na execução dos 10 movimentos solicitados, sendo esta a carga que ele trabalhará. Caso a execução perca a eficiência mecânica, o ritmo, ou ainda, não execute os 10 movimentos, é então considerada a

carga para trabalho a em que o sujeito anteriormente tiver completado os 10 movimentos com eficiência mecânica e ritmo constante. A adoção das 10 repetições para a realização do teste de peso por repetições e posterior realização do programa é justificada, pois segundo Santarém (1995; 1999), cargas de trabalho que possibilitem entre 10 e 20 repetições, favorecem bons resultados na hipertrofia muscular e priorizam a sobrecarga metabólica do grupamento muscular trabalhado, ou seja, os processos de produção de energia anaeróbica são mais evidentes e favorecem os depósitos de glicogênio e água na célula muscular. As variáveis consideradas para a realização dos exercícios resistidos são assim determinadas:

A **carga** é considerada a principal variável de controle de intensidade de treinamento. Ao ser selecionada, a última repetição deve ser executada com um pouco mais de dificuldade; caso ela seja de fácil execução, aumenta-se a sobrecarga, pois segundo Pollock et al. (1986); Leighton (1987); Andreson et al. (1995), só assim consegue-se rendimento muscular. A quantidade de carga utilizada deve ser a necessária para cumprir o número de repetições por série com boa eficiência mecânica (Leighton, 1987; Andreson et al., 1995; Sharkey, 1998; Santarém, 1999), e é a principal responsável para que ocorram alterações músculo-esqueléticas (KISNER e COLBY, 1992; FLECK et al., 1999). Thomas (1998) considera que, em 10 repetições, atinja-se a intensidade de 60 % de repetições máximas, favorecendo tanto a resistência muscular quanto a força. A **intensidade** deve ser progressiva, sendo a carga ajustada quando o sujeito apresentar uma melhora na força que possibilite realizar com facilidade as repetições pré-estabelecidas (FLECK e KRAEMER, 1999). Entretanto, para os exercícios que envolvem os membros inferiores (coxas e pernas) e superiores (peitorais, dorsais e braços), deve-se adicionar uma nova carga de modo que seja possível retornar ao número inicial de repetições. Já nos exercícios de tronco (abdominais e paravertebrais), a sobrecarga adotada deve ter o maior número de repetições.

Quanto às **séries**, deve ser adotado o número de três por exercício, objetivando ocorrer o maior recrutamento de fibras musculares. Conforme Baechle e Growes (2000), as realizações de séries múltiplas representam melhores resultados para o desenvolvimento da força e da resistência muscular. De acordo com os mesmos

autores, as séries devem ser desenvolvidas em seqüência, ou seja, realizadas todas as três séries consecutivas para cada exercício de peito, costas, coxas, panturrilhas, bíceps e tríceps, cada uma com 10 repetições. Porém, para os exercícios abdominais e paravertebrais, devem ser realizadas três séries de 20 e 10 repetições, respectivamente.

Deverá ser adotado o **intervalo** de trinta segundos entre as séries e entre os exercícios. Estes períodos de descanso entre as séries e entre os exercícios estão diretamente relacionados à duração e à intensidade do esforço. Ambos exercem influência direta na recuperação da energia e nas concentrações de lactato sanguíneo (KISNER e COLBY, 1992; MONTEIRO, 1997; FLECK et al., 1999). Períodos curtos de descanso de até um minuto estão associados à fadiga; períodos mais longos, de um a três minutos, reduzem a demanda metabólica (FLECK et al., 1999).

A **velocidade** adotada para a execução dos exercícios resistidos deverá ser a moderada, pois é priorizada uma boa eficiência mecânica. A velocidade da contração muscular é inversamente proporcional à força por ela gerada, isso devido ao músculo não ter tempo suficiente de atingir seu pico de tensão (POLLOCK et al., 1986; KISNER e COLBY, 1992). Leighton (1987) considera que tanto a execução rápida como a lenta são eficazes no desenvolvimento da resistência e da força muscular, desde que a carga estipulada exija o máximo do grupo muscular solicitado. Geralmente os exercícios resistidos são executados com velocidades lentas para que se garanta maior segurança (KISNER e COLBY, 1992; SANTARÉM, 1999).

A utilização da **técnica** correta para execução dos movimentos, associada a uma baixa velocidade, segundo Andreson et al. (1995) e Santarém (1999), torna-se importante para que se evitem lesões e se potencialize os treinos. A forma de condução do movimento está na dependência da carga suportada, quanto maior a carga, menor deve ser a velocidade de execução (MONTEIRO, 1997). O padrão de velocidade adotado é, aproximadamente, 2,5 segundos na fase excêntrica e 1,5 na concêntrica (SANTARÉM, 1999). De acordo com Baechle e Growes (2000), alguns aspectos devem ser considerados para o desenvolvimento da técnica correta. Para cada exercício deve ser observada: a pegada – sendo adotada a que mais se adequar para cada exercício; o posicionamento do corpo – refere-se à manutenção de uma posição inicial, estável e equilibrada, que favorece a execução dos movimentos; a velocidade

de execução – representa o deslocamento do segmento trabalhado durante toda a amplitude de movimento evitando-se a realização de impulsos; e o padrão de respiração.

A **técnica respiratória** a ser utilizada é a de expirar na fase concêntrica do movimento e inspirar na excêntrica. Recomenda-se esta técnica, pois durante a execução dos exercícios, se reduz a chance de ocorrer apnéia respiratória e com isso o aumento da pressão arterial (Fleck e Kraemer, 1999), o que também favorece o retorno venoso, mantendo a oxigenação do cérebro (BAECHLE e GROWES, 2000).

A **seqüência lógica** a ser adotada é a de realizar primeiramente os exercícios que envolvem os grandes grupos musculares e após, os pequenos (BAECHLE e GROWES, 2000). A adoção dessa medida justifica-se devido aos pequenos grupos musculares estarem envolvidos na realização dos movimentos dos grandes e caso fossem realizados antes, poderiam estar cansados e isso prejudicaria o desenvolvimento dos exercícios dos grandes grupos musculares. A seqüência lógica estabelecida para membros inferiores deve ser: pressão de pernas, extensão dos joelhos e panturrilhas. Para os membros superiores deve ser: supino, puxada pulley, voador dorsal, tríceps e bíceps. Já os exercícios abdominais e paravertebrais devem ser realizados no final, após todos os outros. Os exercícios utilizados para a realização do treinamento resistido, assim como os principais músculos atuantes, segundo Delavier (2000), estão situados no Apêndice nº 9.

Os exercícios para a aptidão músculo-esquelética, **flexibilidade**, devem ser desenvolvidos pela utilização do método de alongamento suave, proposto por Anderson (1983), que consiste em estender a musculatura até o limite de uma pequena tensão. Atingindo esta tensão, relaxe, sustentando o alongamento por no máximo 30 segundos. Durante a realização dos exercícios deve-se respeitar as amplitudes normais dos movimentos articulares de cada sujeito, sendo a situação inicial de cada um o referencial de controle. Dantas (1995) considera esta medida um meio confiável para que se evite lesões músculo-articulares. Thomas (1998) também concorda, considerando este método seguro no que se refere a evitar lesões traumáticas, e favorável em promover aumento da flexibilidade.

Para Blanke (1997), o bom nível de flexibilidade varia de acordo com a necessidade de cada um. Logo, a boa flexibilidade é aquela que permite ao indivíduo realizar os movimentos articulares, dentro da amplitude necessária durante a execução de suas atividades diárias e profissionais, sem grandes dificuldades e lesões. Ghorayeb et al. (1999) e Nahas (2001) consideram a redução da elasticidade muscular uma limitação que pode prejudicar a realização das atividades diárias de trabalho e de lazer. Os exercícios utilizados para o treinamento de flexibilidade e dos principais músculos atuantes, segundo Fernandes et al. (2002), estão no Apêndice nº 10.

A prescrição dos exercícios para a **aptidão cardiorrespiratória** deverá ser baseada no método de METs Máximos (LEITE, 1990). A determinação do MET máximo é obtida pela divisão do valor obtido de VO_2 máximo (ml/kg/min) por 3,5 ml/kg/min. Este resultado é o MET máximo. Segundo o mesmo autor, 1 MET = 3,5 ml/kg/min, que equivale a 1 km/h. Logo o valor percentual do MET máximo é o equivalente à velocidade em Km/h que o sujeito realizará na esteira. A **velocidade** constante é o parâmetro de controle de intensidade, que deverá estar entre 50 e 60% do MET máx.

Conforme Leite (1990), 30 minutos de atividade é a **duração** mínima que deve ser adotada para que ocorra redução da gordura corporal. Pollock et al. (1998), consideram que os exercícios aeróbios de média intensidade apresentam melhores benefícios em reduzir os riscos de ocorrência de doenças crônico-degenerativas. Portanto, o tempo de atividade adotado, associado à média intensidade, e velocidade constante é justificado por Thomas (1998), Pollock et al. (1998) e Nieman (1999), como sendo o aconselhado para a redução da gordura corporal e a melhora dos sistemas metabólicos.

A **7ª etapa** destina-se à realização da **reavaliação da aptidão física** para a saúde, conforme realizada na 3ª etapa, objetivando verificar os resultados, comparando-os com os obtidos da 1ª avaliação. Com isso poderá ser possível verificar se as ocorrências obtidas supriram as necessidades do sujeito envolvido e com base nesses realizar uma reprogramação.

5. Considerações finais

A intervenção realizada, fundamentada no aspecto teórico-prático da educação física, mostrou-se positiva e relevante, permitindo a criação da **modelagem de um programa de aptidão física relacionado à saúde do trabalhador de lavanderia**. Ao traçar as etapas a serem observadas na realização da modelagem de um programa de aptidão física relacionado à saúde, tornou-se evidente que é **possível construir uma modelagem de um programa de aptidão física relacionada à saúde para um grupo de trabalhadores de uma lavanderia hospitalar, a partir dos resultados obtidos em um programa de exercícios, onde os sujeitos foram convidados a participar**. Assim, foi possível responder à questão norteadora e contemplar positivamente o objetivo desta pesquisa.

A pesquisa demonstrou que, apesar de não intervir na correção das posturas, das posições, dos movimentos e dos esforços dominantes adotados durante a realização da atividade dos sujeitos do Serviço de Lavanderia Hospitalar do HU (não objeto desta pesquisa), a modelagem foi capaz de eliminar os sintomas dolorosos, tanto na sua intensidade quanto na sua frequência, em todas as regiões corpóreas indicadas como queixas de pontos de dor. Isto vem reforçar de que alguns problemas de saúde podem ser desencadeados em função da atividade profissional, de fatores ambientais, da estrutura física, como também pela falta de aptidão física para executar essas atividades. Portanto, a atividade profissional não necessariamente contribui para a boa aptidão física; e o tipo de atividade e a forma de realizá-la pode favorecer o aparecimento de sintomas dolorosos, reduzindo a capacidade de trabalho, diminuindo a qualidade de vida.

Ao tentar estabelecer a relação entre aptidão física e capacidade de trabalho, em primeira instância, muitos profissionais educadores físicos lembram a ginástica laboral como meio de potencializar, de forma positiva, esta relação. No meu entendimento, ela representa uma modalidade, ainda que positiva em muitos aspectos, mas que não atende a todos os componentes que determinam a boa aptidão física. Por considerá-la limitada, minha proposta vê, nos programas de exercícios físicos para a

aptidão física relacionada à saúde, uma metodologia viável e mais completa para que se melhore a aptidão física, potencializando o desenvolvimento dos seus três componentes: a aptidão cardiorrespiratória, a aptidão músculo-esquelética e a composição corporal.

As avaliações de aptidão física realizadas pré-intervenção, confirmaram o pressuposto de que as atividades desenvolvidas por trabalhadores de um serviço de lavanderia hospitalar, não contribuíram para que os sujeitos tenham uma boa aptidão física. A análise dos resultados das avaliações demonstrou que nenhum dos seis sujeitos contemplou na totalidade os valores de referência, considerados os mínimos para a saúde quanto a: composição corporal, aptidão cardiorrespiratória e aptidão músculo-esquelética – força, resistência e flexibilidade.

A aptidão física relacionada à saúde, quando estruturada em programas individualizados de exercícios, fundamentados nas avaliações de aptidão física, contribui para a melhoria da saúde, da qualidade de vida e da capacidade de trabalho dos sujeitos que deles participam, levando-o a sentir-se melhor.

Com base em minha proposta, acredito na necessidade da contribuição do conhecimento epidemiológico para fundamentar a prática clínica do educador físico, objetivando melhorar a saúde e a qualidade de vida, tanto individual quanto coletiva. Através da inter-relação do conhecimento epidemiológico e a prática clínica do educador físico, poderá ser favorecido o melhor desempenho das atividades profissionais e diárias, o menor gasto com a saúde do trabalhador, a redução do absenteísmo ao trabalho e a melhor produtividade, tanto requerida pelo atual sistema capitalista.

Outra consideração a ser ressaltada é a importância que deve ser dada ao investimento no ambiente físico, vindo com isso a melhorar a capacidade de trabalho. Olhando o ambiente físico em relação à dor, constata-se que alguns aspectos podem contribuir para o aparecimento de queixas de dor, tais como: a falta de piso gradeado junto às máquinas de lavar, aumentando as chances de acidentes como quedas; a falta de balança para pesar a roupa favorece a sobrecarga da capacidade das máquinas, aumentando o esforço do trabalhador, levando-o a queixas de dor; a falta de manutenção periódica das instalações e dos equipamentos leva à sobrecarga do

equipamento e conseqüentemente, dos funcionários; a falta de ventilação natural e a ausência de termômetros facilita o aumento despercebido da temperatura ambiente, refletindo na redução da capacidade de trabalho pelo calor, causando cansaço e mal estar; e a negligência do uso de equipamentos de proteção individual favorece a contaminação por agentes patogênicos, bem como pode provocar lesões por perfurocortante, entre outros.

A presença de perfurocortantes na roupa a ser processada confirma a ausência da interconexão dos serviços do HU, prejudicando não somente o serviço de apoio, a lavanderia, mas principalmente os serviços fins, que não conseguem prestar as suas atividades de forma mais qualificada ao cliente (SIQUEIRA, 2001).

O redimensionamento administrativo, objetivando suprir tais deficiências, pode influenciar positivamente na saúde dos funcionários do setor de lavanderia e conseqüentemente a dos usuários deste serviço, melhorando o combate às infecções e as condições de trabalho, reduzindo o custo operacional, o desgaste de pessoal, aumentando a auto-estima, reduzindo o estresse e a dor, proporcionando uma melhor saúde e qualidade de vida.

Acredito que o baixo grau de escolaridade seja um fator limitante para que ocorram investimentos na qualificação profissional. Porém, não deve inviabilizar que o funcionário aprimore o desenvolvimento de sua função e, com isso, realize suas atividades no setor com autonomia e entendimento do processo operacional. A oferta de oportunidades de qualificação contínua contemplaria a expectativa dos funcionários, aumentando a sua auto-estima, a satisfação no trabalho, a maior eficiência no serviço e conseqüentemente uma melhor produtividade e uma melhor qualidade de vida.

A reformulação administrativa, demonstrando interesse e valorização do serviço, e oportunizando maior participação do funcionário na tomada de decisões, é outro aspecto que poderá refletir diretamente no serviço de lavanderia hospitalar. Esta medida pode desencadear um comprometimento maior, tanto da administração como dos funcionários em oferecer uma melhor qualidade do serviço, vindo a melhorar o ambiente de trabalho e conseqüentemente as relações inter-pessoais no trabalho. Com isso, é fortalecida a idéia de uma equipe de profissionais comprometida com o

desenvolvimento das atividades, demonstrando maior responsabilidade e interesse na sua realização. O comprometimento administrativo organizacional torna-se fator importante na melhora da saúde e da qualidade de vida, tanto no trabalho como fora dele.

Portanto, a valorização da atividade profissional, assim como a conscientização de sua importância, vem fortalecer o aumento da motivação e do melhor desempenho do serviço de lavanderia hospitalar como um todo, refletindo-se diretamente no cuidado, tanto dos funcionários como dos clientes do HU, assim como a melhora da saúde e da qualidade de vida.

Refletindo a respeito dessas questões, permanecem várias indagações, a que talvez outros pesquisadores consigam responder através de seus trabalhos: Quais as causas que tendem a contribuir para a desmotivação dos funcionários do serviço de lavanderia hospitalar? O que poderia ser feito para saná-los? Frente à problemática e os resultados obtidos com o processo de intervenção – programa de exercícios físicos - seria de interesse da instituição implementar um programa de exercícios físicos junto ao serviço de lavanderia hospitalar? Qual a atenção dada pela comissão de controle de infecção hospitalar às atividades do serviço da lavanderia hospitalar quanto ao controle das infecções? Qual a preocupação da instituição frente aos problemas do serviço da lavanderia? Em que grau de prioridade eles estão colocados?

Durante a realização desta pesquisa, a maior dificuldade encontrada referiu-se à continuidade da adesão da totalidade dos sujeitos que, inicialmente, optaram em participar. Justifica-se tal fato por diversas questões pessoais, alegadas pelos sujeitos, que interferiram na continuidade dos mesmos ao programa. Os resultados poderiam mostrar-se mais enriquecidos, caso a totalidade dos participantes tivesse concluído todo o processo de intervenção; entretanto, a criação da modelagem não foi prejudicada com a ocorrência destes fatos.

Dentre as estratégias utilizadas para evitar o absenteísmo junto ao programa de intervenção, destaco o contato feito direta e pessoalmente com a administração do HU, na tentativa de justificar que, com os resultados desta pesquisa, seria possível detectar a positividade dos benefícios, tanto para os trabalhadores quanto para a instituição. Além disso, procurou-se enfatizar que os exercícios físicos poderiam

reduzir os sintomas dolorosos, elevar a auto-estima, favorecer os níveis de aptidão física, elevando as condições de saúde e a qualidade de vida dos funcionários. Em relação à instituição, ao viabilizar a implantação dessa prática corporal junto ao serviço de lavanderia hospitalar destacou-se a melhora de atendimento da demanda deste setor, e em decorrência resultaria o aumento e a melhoria da produtividade. Na perspectiva da proteção dos trabalhadores, mereceram especial atenção a segurança, tanto no sentido dos acidentes no trabalho quanto as incapacidades decorrentes da atividade profissional, reduzindo os gastos com saúde e favorecendo a maior disposição e motivação para a realização das atividades de trabalho e da vida diária. Outra estratégia adotada foram os contatos diretos feitos com cada sujeito, objetivando esclarecer como, quando, onde e porquê do processo de intervenção. Na busca de uma maior adesão foi trabalhada a conscientização sobre os possíveis benefícios que poderiam ser atingidos com essa prática. Além disso, foi esclarecido que esse programa visava atingir a melhor condição de saúde, auto-estima, desenvolver a capacidade de trabalho e melhorar a qualidade de vida de cada um.

Frente a minha experiência, recomendo que, além dessas medidas estratégicas adotadas, se realizem as atividades de avaliação e de intervenção no recinto da própria instituição e no horário de trabalho de cada sujeito. Esta medida, no meu entender, favorece a possibilidade de maior adesão ao programa e desperta a idéia de que os exercícios físicos não devem ser encarados somente como um meio de tornar mais eficiente a produção, mas como um veículo que favorece a melhor condição de saúde e qualidade de vida de cada um, onde olhar o exercício físico numa relação positiva poderá, talvez, aumentar a adesão e assim diminuir o absenteísmo.

A possível reversão da falta de motivação e dos sintomas dolorosos de fundo psicogênico poderão ser atingidos pelo redimensionamento administrativo com participação ativa e comprometida dos trabalhadores através da tomada de decisões no coletivo. Abrir o diálogo entre os diversos serviços poderá ser capaz de encontrar estratégias para encaminhar as soluções mais pertinentes às questões levantadas: separar as roupas contaminadas; eliminar a presença de perfurocortantes na roupa; organizar o trabalho de forma a não sobrecarregar a nenhum trabalhador; distribuir a verba da instituição, contemplando as necessidades da lavanderia, tanto no que tange à

reposição e ao aumento do número de roupa, como também, à manutenção e à substituição dos equipamentos danificados; adquirir equipamentos que auxiliam na própria organização do trabalho (balanças, termômetros, EPIs); propiciar reuniões periódicas com psicólogos e assistentes sociais; oportunizar melhor relação entre os funcionários, favorecendo a maior coesão do grupo e dos funcionários com a direção, a administração e as chefias, aumentando a valorização do pessoal e o reconhecimento da importância e da necessidade do serviço prestado por esse setor; e oportunizar qualificação pessoal e profissional.

Essas medidas poderão ser fatores desencadeantes da motivação, capazes de aumentar a auto-estima, a satisfação em trabalhar, a qualidade do serviço, a produtividade, a qualidade de vida e as condições de saúde.

A aceitação em participar da pesquisa por parte da direção institucional, da administração, da chefia do setor e dos trabalhadores, assim como o fácil acesso ao serviço, foram algumas das facilidades encontradas que viabilizaram o desenvolvimento desta pesquisa.

A experiência vivenciada durante a realização do curso de mestrado contribuiu para minha formação, não só como profissional da área de saúde, mas também como pessoa humana e cidadão. Como educador físico, além do aprimoramento técnico e científico, passei a dar maior atenção e valor à pessoa humana, sujeito das minhas ações e que justifica todo este esforço em seguir no aperfeiçoamento buscando o saber. Do ponto de vista da pessoa humana, tive a oportunidade de perceber que somos todos iguais, independente de sexo, raça, religião, *status* social e especialmente a ênfase de atividades desenvolvidas pelas diversas profissões na área da saúde. Esta igualdade é simples de ser compreendida, pois o limite para todos nós é o corpo físico. Quando este se degrada e adocece, nada mais tem influência, nem tão pouco nos separa do mesmo fim. Enquanto cidadão, acredito no compromisso moral, político e social em dar o retorno à população, que, na sua grande maioria, não teve as mesmas oportunidades que as minhas em ter uma família estruturada, em ter oportunidade de estudar, de qualificar-se e de aperfeiçoar-se. Este é apenas um ato de cidadania frente a esta grande parcela populacional que, por diversas

razões, não teve ou não tem condições e oportunidade de usufruir do ensino público e gratuito, mas o sustenta.

Como uma das formas de contribuição como compromisso social, construí esta modelagem de um programa de aptidão física relacionada à saúde, que visa a melhoria da saúde, qualidade de vida, auto-estima, aptidão física e capacidade de trabalho dos funcionários do serviço de lavanderia. Esta modelagem poderá beneficiar outros profissionais educadores físicos, utilizando este programa com os mais diversos grupos de pessoas. Conseqüente a isto, além dos trabalhadores, a instituição, ao utilizar este modelo, é beneficiada na qualidade do serviço, na redução dos gastos com a saúde dos trabalhadores e na diminuição do absenteísmo.

Esse modelo possui aplicabilidade em outros serviços da mesma instituição ou em outras que queiram adaptá-lo a suas necessidades. Quanto ao HU, instituição na qual a modelagem foi criada, evidenciou-se que, conforme já constatado pela pesquisa, “As interconexões dos serviços no trabalho hospitalar – um novo modo de pensar e agir “,- os serviços encontram-se desconectados do todo, existe falta de diálogo em busca de encontrar estratégias com a finalidade de apontar os melhores caminhos para que cada serviço consiga cumprir a sua função em consonância com a proposta institucional.

6. Cronograma

[illegible]

7. Referências

- ASTRAND, P. e RODAHL, K.. **Tratado de fisiologia do exercício**. Rio de Janeiro: Guanabara, 1987.
- ALLSEN, P. E.; HARRISON, J. M.; VANCE, B. **Exercício e qualidade de vida**. São Paulo: Manole, 2001.
- ALVAREZ, B. R.. O papel da ginástica laboral nos programas de promoção de saúde in: Congresso Brasileiro de Atividade Física e Saúde, 2001, Florianópolis. **Anais do Congresso Brasileiro de Atividade Física e Saúde**. Florianópolis: UFSC, 2001. p.17-18.
- AMERICAN COLLEGE SPORT MEDICINE. **Manual para teste de esforço e prescrição de exercício**. Rio de Janeiro: Revinter, 1996.
- ANDERSON, B. **Alongue-se**. São Paulo: Summus, 1983.
- ANDERSON, B.; BURKE, E.; PEARL, B. **Estar en forma: el programa de ejercicios más eficaz para ganar fuerza, flexibilidad y resistencia**. Barcelona: Ed. Integral, 1995.
- ANTONIAZZI, R. C. et al. Alterações do $VO_{2\text{máx}}$ de indivíduos com idades entre 50 e 70 anos, decorrente de um programa de treinamento com pesos in: **Revista Brasileira de Atividade Física e Saúde**, v.4, n.3, p.27-34, 1999.
- ARAÚJO, C. G. S. **Manual de teste de esforço**. Rio de Janeiro: Ao livro técnico, 1984.
- ARENDT, H. **A condição humana**. 6^a ed. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 1993.
- ARMIJO, O. S.; AQUEVEQUE A. A.; RODRÍGUEZ A. G. Estudio de casos: efectividad de um protocolo kinésio em pacientes com dolor lumbar crônico, experiência clínica. **Kinesiologia**, n. 67, p.41-46, jun. 2002.
- ASMUS, C. R. F.; PACHECO, H. F. Epidemiologia e saúde do trabalhador in: MEDRONHO, RA et al. **Epidemiologia**. Rio de Janeiro: Atheneu, 2003. p. 385-403.
- ASTRAND, P. O.; RODAHL, K.. **Tratado de fisiologia do exercício**. 2^a ed. Rio de Janeiro: Guanabara, 1987.

BAILEY, C.. **Dietas não funcionam, entre em forma e emagreça: se você não está em forma, você está gordo**. Rio de Janeiro: Record, 1994.

BANDY, W. Atividades de alongamento para aumentar a flexibilidade muscular in: BANDY, W. D.; SANDERS, B. **Exercício terapêutico: técnicas e intervenção**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2003. p.34-58.

BARBANTI, V. J. **Dicionário de educação física e esporte**. 2ª ed. Barueri, SP: Manole, 2003.

BAECHLE T.R. e GROVES, B.R. Treinamento de força. 2ª. edição. Porto Alegre: Artmed, 2000.

BITTENCOURT, N.; MOREIRA, S.B. **Corrida: metas e mitos**. Rio de Janeiro: Sprint, 1985.

BLANKE, D. Flexibilidade in: MELLION, M. B. **Segredos em Medicina Desportiva**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1997. p. 87-92.

CANGUILHEM, G. **O normal e o patológico**. Rio de Janeiro: Editora Forense-Universitária, 1978.

CARMO-NETO, D. G. **Metodologia científica para principiantes**. 2ª ed, Salvador-BA: Editora Universitária Americana, 1993.

CARNAVAL, P. E. **Musculação aplicada**. Rio de Janeiro: Sprint, 1995.

CARVALHO, D. M. Epidemiologia - história e fundamentos in: MEDRONHO R.A. et al. **Epidemiologia**. Rio de Janeiro: Editora Atheneu, 2003. p.03-13.

CASTIEL, L.D. **O buraco e o avestruz – a singularidade do adoecer humano**.Campinas: Papyrus, 1994.

CECAGNO, D. **Serviço de educação continuada na enfermagem nas instituições de saúde do município do Rio Grande**. 2003. Trabalho de conclusão de curso de Mestrado – Programa de Pós-Graduação em Enfermagem da Faculdade de Enfermagem, Fundação Universidade Federal de Rio Grande, Rio Grande, 2003.

CODO, W.; SAMPAIO, J. J. C.; HITOMI, A. H.. **Indivíduo: trabalho e sofrimento**. Petrópolis – RJ: Vozes, 1993.

COLLET, N. e ROZENDO, C.A. As transformações no mundo do trabalho e as implicações para a enfermagem. in: **Cogitare Enferm**. V.3 n.2 –jul/dez, 1998. p. 100-104.

COSENZA, C. E. R.; CARNAVAL, P. E. **Musculação: Teoria e Prática**. Rio de Janeiro: Sprint, 1985.

COSENZA, R. C. **Musculação na Academia**. Rio de Janeiro: Sprint, 1990.

DANTAS, E. H. M. **Flexibilidade: alongamento e flexionamento**. Rio de Janeiro: Shape, 1989.

_____. **A prática da preparação física**. São Paulo: Shape, 1995.

DEJOURS, C. **A loucura do trabalho: estudo de psicopatologia do trabalho**. 5ª ed. São Paulo: Cortez, 1992.

DELAVIER, F. Guia dos movimentos de musculação: abordagem anatômica. 2ª. edição. São Paulo: Manole, 2000.

DORLAND: **Dicionário médico**. 25ª ed. São Paulo: Roca, 1997.

ELKIN, M. L. La actividad física en el ámbito de la salud pública in: **Rev. Fac. Nac. Salud Pública**; v.15, n.2, p. 140-153, ene.-jun 1998.

FARINATTI, P. T. V.; MONTEIRO, W. D. **Fisiologia e avaliação funcional**. Rio de Janeiro: Sprint, 1992.

FAYOL, H. **Administração industrial e geral**. São Paulo: Atlas, 1950.

FILHO, D. P.; SANTOS, J. A. **Metodologia científica**. 4ª ed. São Paulo: Futura, 2001.

FERNANDES A. et al. **Cinesiologia do alongamento**. Rio de Janeiro: Sprint, 2002.

FLECK, S.; KRAEMER, W. **Fundamentos do treinamento de força muscular**. Porto Alegre: Artmed, 1999.

FOX, E. L.; MATHEWS, D. K. **Bases fisiológicas da educação física e dos desportos**. Rio de Janeiro: Interamericana, 1983.

FREIRE, M. **O efeito do condicionamento físico pela caminhada, na dor lombar crônica**. 2000. 167 f. Tese de Doutorado. Escola Paulista de Medicina, São Paulo, 2000.

FREITAS, R. H.; VIVACQUA, R. Metodologia do teste ergométrico in: ARAÚJO, W. B. **Ergometria e cardiologia desportiva**. Rio de Janeiro: MEDSI, 1986. p. 57 – 100.

FRONTERA, W. R.; DAWSON, D. M.; SLOVIK, D. M. **Exercício físico e reabilitação**. Porto Alegre: Artmed, 2001.

GHORAYEB, N; CARVALHO, T.; LAZZOLI, J. K. Atividade física não competitiva para a população In: GHORAYEB, N.; BARROS, T. **O Exercício: preparação fisiológica, avaliação médica, aspectos especiais e preventivos**. São Paulo: Atheneu, 1999. p. 249-259.

GIAM, CK.; TEH, K.C **Medicina esportiva, exercícios para aptidão física: um guia para todos**. São Paulo: Santos, 1989.

GIL, A .C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. São Paulo: Atlas, 1999.

GODOY, E. S. **Bases Científicas do treinamento de Musculação**. Rio de Janeiro: Sprint, 1994.

GOMES, A. C.; FILHO, N. P. A. **Cross Training: uma abordagem metodológica**. Londrina: CID, 1995.

GONÇALVES, A. S.; SILVEIRA, T. D.; ROMBALDI, A. J. Ginástica laboral e qualidade de vida In: XX Simpósio Nacional de Educação Física. 20, 2001, Pelotas. **Anais do XX Simpósio Nacional de Educação Física - educação física, saúde e qualidade de vida no novo milênio**. Pelotas: 2001. p.163-172.

GUEDES, D. P.; GUEDES, J. E. R. P. **Exercício Físico na Promoção da Saúde**. Londrina: Midiograf, 1995.

GUISELINI, M.. **Qualidade de vida: um programa prático para um corpo saudável**. São Paulo: Gente, 1996.

GURGUEIRA, G.P.; ALEXANDRE N.M.C.; FILHO, H.R.C Prevalência de sintomas músculo-esqueléticos em trabalhadoras de enfermagem in: **Rev Latino-am Enfermagem**.11(5): 608-13, Set.-out. 2003.

HAGUETTE, T.M.F. **Metodologias qualitativas na sociologia**. 3ª edição. Petrópolis: Vozes, 1992.

HALLAL, P. R. C. Transição epidemiológica, educação física, saúde e qualidade de vida In: XX Simpósio Nacional de Educação Física. 20. 2001. Pelotas. **Anais do XX Simpósio Nacional de Educação Física - educação física, saúde e qualidade de vida no novo milênio**. Pelotas: 2001. p. 329.

HAYFLICK, L. **Como e por que envelhecemos**. Rio de Janeiro: Campus, 1996.

HERMAN, E. e SCUDDS, R. Dor in: PICKLES, B et al. **Fisioterapia na terceira idade**. São Paulo: Santos livraria editora, 1998. p.289-304.

HORMAIN, L. Técnicas de controle do stress laboral. Rio Grande, 2000.

HOWLEY, E. T.; FRANKS, D. B. **Manual do instrutor de condicionamento físico para a saúde**. Porto Alegre: Artmed, 2000.

KENDALL, F.P. e McCREARY, E.K. **Músculos: Provas e Funções**. São Paulo: Manole, 1987.

KISNER, C.; COLBY, L. A. **Exercícios terapêuticos: fundamentos e técnicas**. São Paulo: Manole, 1992.

KONKEWICZ, L.R. **Prevenção e controle de infecções relacionado ao processamento das roupas hospitalares**. Disponível em: www.cih.com.br/lavanderiahospitalar.htm Acessado em: 16/06/04.

LABRUNIE, M.; MATTOS, M.; BRAGA, J.; LABRUNIE, A. Controle Dietoterápico Ambulatorial in: **Revista da Sociedade de Cardiologista do Estado de São Paulo**. São Paulo, 1997. p. 465-474.

LEITE, P. F. **Fisiologia do exercício, ergometria e condicionamento físico**. Rio de Janeiro: Ateneu, 1986.

_____. Aptidão física - esporte e saúde: prevenção e reabilitação de doenças cardiovasculares, metabólicas e psicossomáticas. 2ª edição. São Paulo: Robe Editorial, 1990.

LEIGHTON, J. **Musculação**. Rio de Janeiro: Sprint, 1987.

LUCKESI, C.C. **Avaliação da aprendizagem escolar. Estudos e proposições**. São Paulo: Cortez, 1995.

LUNARDI FILHO, W. D.; LEOPARDI, M. T. **O trabalho da enfermagem: sua inserção na estrutura do trabalho geral**. Rio Grande: 1999.

MANIDI, M. J.; MICHEL, J. P.. **Atividade física para adultos com mais de 55 anos**. São Paulo: Ed. Manole, 2001.

MARCHAND, E. A. A. Exercício e qualidade de trabalho In: 16º Simpósio Nacional de Ginástica e Desporto. 16, 1996, Pelotas. **Anais do 16º Simpósio Nacional de Ginástica e Desporto**. Pelotas, 1996. p. 82.

MARCONI, M. A.; LACATOS, E. M. **Fundamentos de metodologia científica**. 5ª ed. São Paulo: Atlas, 2003.

MARINHO, P. **Pesquisa em ciências humanas**. Petrópolis-RJ: Vozes, 1980.

MARTINS, C. O.; MARTINS, M. O. Eficácia da ginástica laboral na prevenção aos DORT e sua aceitação por funcionários públicos de Florianópolis – SC In: XXII Simpósio Internacional de Ciências do Esporte - Atividade física, fitness e esporte. 22, 2000, São Paulo. **Anais do XXII Simpósio Internacional de Ciências do Esporte - Atividade física, fitness e esporte**. São Paulo, 2000c. p.173.

MARTINS, C. O. Efeitos da ginástica laboral a curto prazo In: III Simpósio de Produção e Veiculação do Conhecimento em Educação Física. 3, 2000d, Florianópolis. **Anais do III Simpósio de Produção e Veiculação do Conhecimento em Educação Física**. Florianópolis, 2000d. p.38.

MARTINS, C. O. **Ginástica laboral no escritório**. São Paulo: Fontoura, 2001a.

MARTINS, M. O. Promoção da saúde do trabalhador através da mudança de comportamento relacionada à prática de atividades físicas In: MARTINS, C. O. **Ginástica laboral no escritório**. São Paulo: Fontoura, 2001. p.71-85.

MARX, K.. **O capital: crítica da economia política**. 10ª ed. São Paulo: DIFEL. Liv. I, v.1, 1985.

MATSUDO, S. M.; MATSUDO, V. K.R. Exercício, Densidade óssea e Osteoporose In: **Revista Brasileira de Ortopedia**, v. 27, n. 10, p. 730-742, 1992.

MAX, W.. **A ética protestante e o espírito do capitalismo**. São Paulo: Martin Claret, 2002.

McARDLE, W. D.; KATCH, F. I.; KATCH, V. L. **Fisiologia do exercício: energia, nutrição e desempenho humano**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1998.

MCLNNIS; BALADY. Effect of body composition on oxygen uptake during treadmill exercise: body builders versus weight-matched men In: **Res Q Exerc Sport**, v. 70, n.2, p. 150-6, 1999.

MENDES, G. R. B. **Tecnologia e organização social das práticas de saúde: características tecnológicas do processo de trabalho na Rede Estadual de Centros de Saúde de São Paulo**. São Paulo: HUCITC/ABRASCO, 1994.

MENESTRINA, E.. Educação e saúde: uma correlação necessária In: **Educação - PUCRS**, Porto Alegre, n.18, p. 31-36, 1990.

MENESTRINA, E. **Educação Física e Saúde**. Porto Alegre: UNIJUI, 1993.

MICHAELIS. **Moderno dicionário da língua portuguesa**. São Paulo: Companhia Melhoramentos, 1998.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Manual de lavanderia hospitalar**. Brasília, 1986.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Portaria n.º 19/GM**. Em 03 de janeiro de 2002. Disponível em: <http://dtr2001.saude.gov.br/sas/PORTARIAS/Port2002/Gm/GM-19.htm> Acessado em 06/05/2004.

MOFFAT, M.; VICKERY, S. **Manual de manutenção e reeducação postural**. Porto Alegre: Artmed, 2002.

MONTEIRO, W. D. Força muscular: uma abordagem fisiológica em função do sexo, idade e treinamento In: **Revista Brasileira de Atividade Física e Saúde**, v.2, n.2, p.50-66, 1997.

MONTONE, C. **Manual do funcionário destinado à lavanderia, costura e central de roupas**. Pelotas-Rs: Santa Casa de Misericórdia de Pelotas, 2001.

MOSQUERA, J. J. M.; STOBÄUS, C. D. **Educação para a saúde: desafio para sociedades em mudanças**. Porto Alegre: Luzzatto Editores Ltda, 1994.

NAHAS, M. V. **Fundamentos da Aptidão Física Relacionada à Saúde**. Universidade Federal de Santa Catarina, UFSC, 1989.

_____. **Obesidade, controle de peso e atividade física**. Londrina: Midiograf, 1999.

_____. **Atividade física, saúde e qualidade de vida: conceitos e sugestões para um estilo de vida ativo**. Londrina: Midiograf, 2001.

NIEMAN, D. C. **Exercício e saúde**. São Paulo: Manole, 1999.

NOVAES, E. V. Qualidade de Vida – atividade física, saúde e doença In: VOTRE, S. J.; COSTA, V. L. M. **Cultura, Atividade Corporal e Esporte**. Rio de Janeiro, Ed. Central da Universidade Gama Filho, 1995. p.175-186.

OLIVEIRA, J. R. G. **A prática da ginástica laboral**. Rio de Janeiro: Sprint, 2003.

O'NEILL, M. J. **LER/DORT - o desafio de vencer**. São Paulo: Madras, 2003.

PALHARES, D.; RODRIGUES, J. A.; RODRIGUES, L. M.. Descrição de exercícios terapêuticos para a coluna lombar In: **Rev. Ciências Médicas**, v.11, n.3, p.187-196, set.-dez. 2002.

PEARL, B. **Tratado general de la musculacion**. Barcelona: Ed. Paidotribo, 1996.

PENNINX, B. Relacion entre Sintomas Depresivos y el Deterioro Fisico en Personas Mayores In: **The Journal of the American Medical Association**, n.279, p. 1720-1726, 1998.

PINHEIRO, R. S.; ESCOSTEGUY, C. C. Epidemiologia e serviços de saúde In: MEDRONHO RA et al. **Epidemiologia**. Rio de Janeiro: Atheneu, 2003. p. 361-368.

PITANGA, F. J. G. **Epidemiologia da atividade física, exercício físico e saúde**. Salvador-BA: Ed. do Autor, 2001.

_____. Epidemiologia, atividade física e saúde In: **Revista Brasileira de Ciência e Movimento**, Brasília, v.10 n.3 p. 49-54. julho 2002.

POLITO, E.; BERGAMASCHI, E. C. **Ginástica laboral - teoria e prática**. Rio de Janeiro: sprint, 2002.

POLLOCK, M. L., WILMORE, J. H.; FOX III, S. M. **Exercícios na saúde e na doença: avaliação e prescrição para prevenção e reabilitação**. Rio de Janeiro: MEDSI, 1986.

POLLOCK, G. A. G. et al. The recommended quantity and quality of exercise for developing and maintaining cardiorespiratory and muscular fitness, and flexibility in healthy adults. **Med. Sci. Sports. Exerc**, v.30; n.6, p.975-991, 1998.

POWERS, S. K.; HOWLEY, E. T. **Fisiologia do exercício: teoria e aplicação ao condicionamento e ao desempenho**. São Paulo: Manole, 2000.

RESTREPO, O. H. et al. Estudio descriptivo de los desordenes traumáticos acumulativos em los trabajadores del complejo industrial de Barrancabermeja, septiembre 1996 – agosto 1997 In: **Rev. Fac. Nac. Salud Pública**, v.15, n.1, p. 37-68, jul.-dic. 1997.

ROBAINA, A. C.; LEÓN, P. I. M.; SEVILLA, M. D.. Epidemiologia de los transtornos osteomioarticulares en el ambiente laboral In: **Rev. Cuba. Med. Gen. Integr.**, Cuba, v.16, n.6, p.531-539, nov. – dic. 2000.

RODRIGUES, C. E. **Musculação na Academia**. Rio de Janeiro: Sprint, 1990.

SALTZMAN, E.; ROUBENOFF, R. Obesidade in: FRONTERA, W. R.; DAWSON, D. M.; SLOVIK, D. M. **Exercício físico e reabilitação**. Porto Alegre: Artmed, 2001. p.331-344.

SANTARÉM, J. M. **Musculação: princípios atualizados: fisiologia, treinamento e nutrição**. São Paulo: Fitness Brasil, 1995.

_____. Treinamento de força e potência In: GHORAYEB, N.; BARROS, T. **O Exercício: preparação fisiológica, avaliação médica, aspectos especiais e preventivos**. São Paulo: Ed. Atheneu. 1999, p.35-50.

SÁVTCHENKO, P. O trabalho, o homem e a sociedade. in: **Que é trabalho?** Moscou: progresso, 1987, p. 06-09.

SCHERMERHORN, J.R.J. et al. **Fundamentos de comportamento organizacional**. Porto Alegre: Bookman, 1999.

SIQUEIRA, H.C.H. **As interconexões dos serviços no trabalho hospitalar: um novo modo de pensar e agir**. Florianópolis – SC – 2001. (Tese de Doutorado). Universidade Federal de Santa Catarina, 2001.

SHARKEY, B. J. **Condicionamento físico e saúde**. Porto Alegre: Artmed, 1998.

SILVA, O. J. **Exercício e saúde; Fatos e Mitos**. Florianópolis: Ed. da UFSC, 1995.

SILVA, M. A. D. Exercício e Qualidade de Vida. In: GHORAYEB, N.; BARROS, T. **O Exercício: preparação fisiológica, avaliação médica, aspectos especiais e preventivos**. São Paulo: Atheneu, 1999. p. 261-266.

SILVA, A. R. A.; PEREIRA, J. S. Comparação entre exercícios de alongamento estático e movimentos repetitivos na lombalgia. **Fisioter. Mov**; v.15, n.1, p.11-17, abr.-set. 2002.

Sociedade Brasileira de Estudo da Dor. [S.I.] [2004] disponível em www.dor.org.br. Acessado em 30/01/04.

TAYLOR, F. W. **Princípios da administração científica**. São Paulo: Atlas, 1970.

THOMAS, J. R.; NELSON, J. K. **Métodos de pesquisa em atividade física**. 3^a ed, Porto Alegre-RS: Artmed, 2002.

THOMPSON, D. Composição corporal In: HOWLEY, E. T.; FRANKS, D. B. **Manual do instrutor de condicionamento físico para a saúde**. Porto Alegre: Artmed, 2000. p.149-161.

TORRES, S.; LISBOA, T. C. **Limpeza e higiene, lavanderia hospitalar**. 2^a ed, São Paulo-SP: Balieiro, 2001.

TRITSCHLER, K. A. **Medida e avaliação em educação física e esportes de Barrow e McGee**. Barueri, SP: Manole, 2003.

TRIVIÑOS, A. N. S. **Introdução à pesquisa em ciências sociais: a pesquisa qualitativa em educação**. São Paulo: Atlas, 1987.

_____. **Cadernos de pesquisa Ritter dos Reis**. V.4, nov. 2001. Porto Alegre: Faculdades Integradas Ritter dos Reis, 2001.

TURATO, E.R. **Tratado da metodologia da pesquisa clínico-qualitativa**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2003.

VANCE, B.; HARRISON, J. M.; ALLSEN, P. E. **Exercício e qualidade de vida: uma abordagem personalizada**. São Paulo: Manole, 2001.

VERGÍLIO, E. et al. Análise da situação atual da lavanderia do HUAP à luz de modelo referencial para o setor. in: **Congresso Nacional de Excelência em Gestão**. Niterói, RJ. 22 e 23 de nov, 2002.

VIVACQUA, R.; HESPANHA, R. **Ergometria e reabilitação em cardiologia**. Rio de Janeiro: MEDSI, 1992.

WAINSTEIN, S. et al. Programa de ginástica laboral: mudanças no estilo de vida. In: Congresso Brasileiro de Atividade Física e Saúde, 3., 2001. **Anais do Congresso Brasileiro de Atividade Física e Saúde**. Florianópolis: UFSC, 2001. p.89.

WERLANG, C. Flexibilidade e sua Relação com o Exercício Físico In: SILVA, O. J. **Exercícios em Situações Especiais I**. Florianópolis, Ed. UFSC, 1997, p. 51-66.

WIKIPEDIA - the Free Encyclopedia. [S.I.: 2004]. **Revolução Industrial**. Disponível em: http://pt.wikipedia.org/wiki/Revolu%C3%A7%C3%A3o_Industrial. Acessado em 13/03/04.

ZEITOUNE, R. C. G. **Desconforto lombar e as variáveis cinemáticas da postura do profissional de enfermagem**. 1996. Tese de Doutorado – Escola de Enfermagem Anna Nery. Rio de Janeiro; s.n. dez. 1996.

8. Apêndices

APÊNDICE Nº1



FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENFERMAGEM
MESTRADO EM ENFERMAGEM
PESQUISADORA COORDENADORA DO PROJETO: Dra.
HEDI CRECENCIA HECKLER DE SIQUEIRA

Sr. Diretor do HU,

Vimos, através deste, solicitar a V. Sr^a autorização para realizar um trabalho de pesquisa junto a esta Instituição sob a coordenação da Prof^a Dr^a. Hedi Crecencia Heckler de Siqueira.

A proposta do trabalho envolve o serviço de lavanderia hospitalar em busca de suas relações interconectivas com os demais serviços da Instituição, tendo como objetivos: Analisar as oportunidades/facilidades, dificuldades/barreiras manifestadas pelos trabalhadores do serviço de lavanderia e dos serviços com os quais se relaciona buscando (re) organizar as suas atividades com vistas a uma nova forma gerencial. Busca-se, ainda, construir uma modelagem de um programa de condicionamento físico visando à aptidão física em relação à saúde dos trabalhadores do serviço da lavanderia do HU.

Por entender que a atividade poderá contribuir na construção do conhecimento, não apenas de forma individual de cada integrante do grupo, mas especialmente, por trazer uma proposta que envolve a Instituição como um todo, ela poderá representar uma contribuição organizacional positiva.

Na certeza de contar com a vossa habitual compreensão e cordialidade agradecemos, antecipadamente, pela oportunidade e, ao mesmo tempo, colocamo-nos ao inteiro dispor para os esclarecimentos que se fizerem necessários.

Atenciosamente,

Acadêmica Edaiane Barros

Acadêmica Daniela Santarem

Mestre Diana Cecagno

Mestrando Edison Alfredo de Araújo Marchand

Ao Prof. Vicente Pias

DD. Diretor Geral do HU

N/ Universidade

APÊNDICE Nº2



**FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENFERMAGEM
MESTRADO EM ENFERMAGEM
PESQUISADORA COORDENADORA DO PROJETO: Dra.
HEDI CRECENCIA HECKLER DE SIQUEIRA**

CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO DO PARTICIPANTE

Pelo presente consentimento, declaro que aceito participar do estudo a ser realizado pelos pesquisadores Acadêmica Daniela Santarem, Acadêmica Edaiane Barros, Mestre Diana Cecagno e Mestrando Edison Alfredo de Araújo Marchand. A pesquisa será coordenada pela Prof. Dr^a. Hedi Crecencia Heckler de Siqueira, e tem por objetivo analisar as oportunidades/facilidades, dificuldades/barreiras manifestadas pelos trabalhadores do serviço de lavanderia e dos serviços com os quais se relaciona buscando (re) organizar as suas atividades com vistas a uma nova forma gerencial. Busca-se, ainda, construir uma modelagem de um programa de condicionamento físico visando à aptidão física em relação à saúde dos trabalhadores do serviço da lavanderia do HU. Fui informado(a), de forma clara e detalhada dos objetivos e da justificativa do trabalho, bem como da relevância deste, para o crescimento profissional frente a questão em pauta. Estou ciente quanto:

- a garantia de receber respostas a qualquer pergunta ou dúvida acerca dos procedimentos e relacionados ao trabalho;
- a liberdade de retirar o meu consentimento, a qualquer momento, sem prejuízos a minha pessoa;
- a certeza de que não serei identificado e que as informações relacionadas a mim serão confidenciais;
- o total acesso as informações, em todas as etapas do trabalho e/ou no momento que solicitar, bem como dos resultados.

Ciente das informações anteriores, autorizo a entrevista e a utilização da mesma em trabalhos científicos a serem realizados.

Nome e assinatura do participante: _____

Local e data: Rio Grande, ____ de _____ de 2004.

APÊNDICE Nº3



FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENFERMAGEM
MESTRADO EM ENFERMAGEM
PESQUISADORA COORDENADORA DO PROJETO: Dra.
HEDI CRECENCIA HECKLER DE SIQUEIRA

PROTOCOLO DE OBSERVAÇÃO

DATA: ___/___/___ TURNO: M () T () N ()

ÁREA: _____

LOCAL DE TRABALHO		
ITENS OBSERVADOS	ÁREA LIMPA	ÁREA SUJA
TEMPERATURA		
BARULHO		
VAPORES		
POEIRAS		
FUMAÇAS		
PRODUTOS QUÍMICOS		

Anotações:

APÊNDICE Nº4



FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENFERMAGEM
MESTRADO EM ENFERMAGEM
PESQUISADORA COORDENADORA DO PROJETO:
Dra. HEDI CRECENCIA HECKLER DE SIQUEIRA

Instrumento de Pesquisa nº 1**1 - Identificação:**

1.1) Idade: _____ anos

1.2) Sexo: ☐ F ☐ M1.3) Escolaridade: ☐ ensino fundamental incompleto de 1ª a 8ª série☐ ensino fundamental completo de 1ª a 8ª série☐ ensino médio incompleto – 2º grau☐ ensino médio completo – 2º grau☐ ensino superior incompleto☐ ensino superior completo

1.4) Estado Civil:

☐ Casado ☐ Solteiro ☐ Viúvo ☐ Divorciado ☐ Outro

Qual? _____

1.5) Nº de dependentes: _____

1.6) Tempo de trabalho na Instituição: _____

1.7) Turno de trabalho: ☐ M ☐ T ☐ N

1.8) Atividades que exerce:

2 - Questões norteadoras da entrevista:

2.1) Você sente dores em seu corpo ao realizar as suas atividades?

Sim () Não ()

TESTE DE AVALIAÇÃO SUBJETIVA DA DOR LOCALIZADA - VISTA
FRONTAL

2.2) Em que local de se corpo sente dores?

- | | |
|--------------------------|----------------------------|
| 1. ombro direito () | 2. ombro esquerdo () |
| 3. cotovelo direito () | 4. cotovelo esquerdo () |
| 5. punho direito () | 6. punho esquerdo () |
| 7. joelho direito () | 8. joelho esquerdo () |
| 9. tornozelo direito () | 10. tornozelo esquerdo () |

Outro (s)? Sim () Não ()

Qual(ais)? _____

2.3) Assinale, numa escala de 1 a 5, na figura abaixo a **freqüência** da dor localizada, que sente nos locais que indicou.

Legenda:

5 = Sempre

4 = Frequentemente

3 = Às vezes

2 = Raramente

1 = Nunca

VISTA FRONTAL

LADO DIREITO DO CORPO

LADO ESQUERDO DO CORPO

O diagrama mostra uma silhueta humana frontal com 10 pontos numerados (1 a 10) distribuídos simetricamente no corpo. Cada ponto é associado a uma caixa contendo a escala de frequência da dor: 5 4 3 2 1. As setas indicam a direção da avaliação: para a esquerda para o lado direito do corpo e para a direita para o lado esquerdo do corpo.

Ponto	Lado	Escala
1	Lado Direito	5 4 3 2 1
2	Lado Esquerdo	5 4 3 2 1
3	Lado Direito	5 4 3 2 1
4	Lado Esquerdo	5 4 3 2 1
5	Lado Direito	5 4 3 2 1
6	Lado Esquerdo	5 4 3 2 1
7	Lado Direito	5 4 3 2 1
8	Lado Esquerdo	5 4 3 2 1
9	Lado Direito	5 4 3 2 1
10	Lado Esquerdo	5 4 3 2 1

2.4) Assinale, numa escala de 1 a 5, na figura abaixo a **intensidade** da dor localizada, que sente nos locais que indicou.

Legenda:

5 = Dor insuportável

4 = Dor intensa

3 = Dor moderada

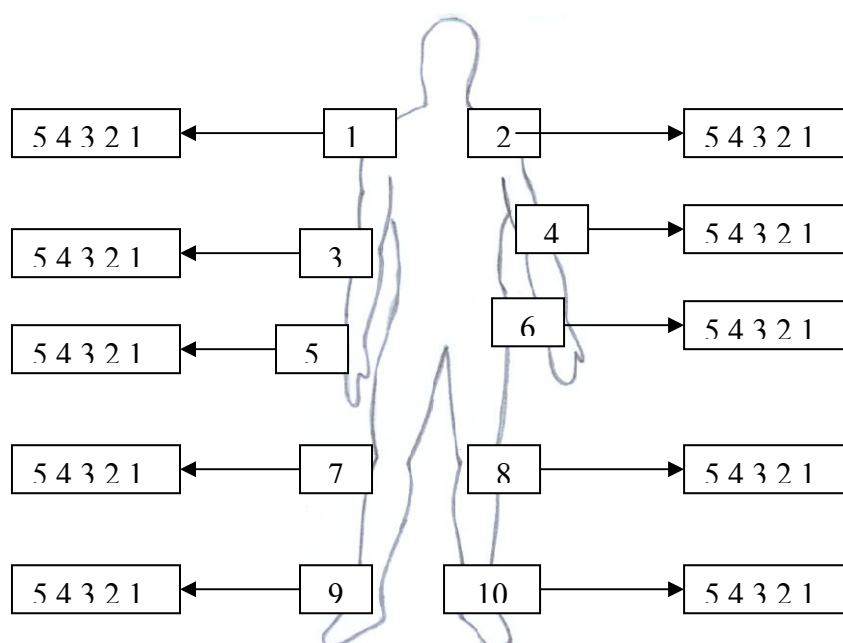
2 = Dor leve

1 = Sem dor

VISTA FRONTAL

LADO DIREITO DO CORPO

LADO ESQUERDO DO CORPO



**TESTE DE AVALIAÇÃO SUBJETIVA DA DOR LOCALIZADA -
VISTA DORSAL**

2.5) Em que local de se corpo sente dores?

- | | |
|------------------------|------------------------|
| 1. coluna cervical () | 2. coluna torácica () |
| 3. coluna lombar () | 4. coxa esquerda () |
| 5. coxa direita () | 6. perna esquerda () |
| 7. perna direita () | |

Outro (s)? Sim () Não ()

Qual(ais)? _____

2.6) Assinale, numa escala de 1 a 5, na figura abaixo a **freqüência** da dor localizada, que sente nos locais que indicou.

Legenda:

5 = Sempre

4 = Frequentemente

3 = Às vezes

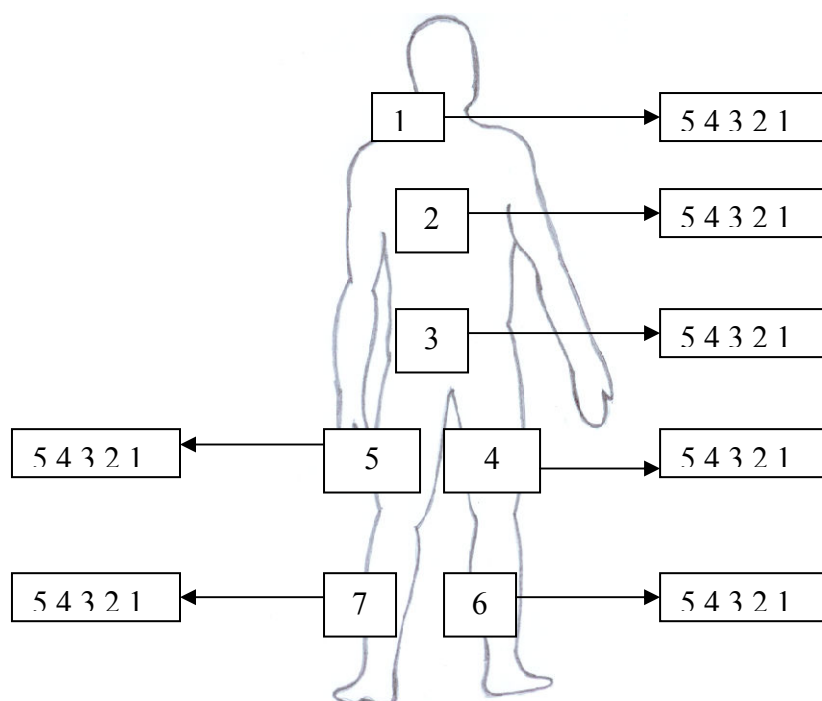
2 = Raramente

1 = Nunca

VISTA DORSAL

LADO DIREITO DO CORPO

LADO ESQUERDO DO CORPO



2.7) Assinale, numa escala de 1 a 5, na figura abaixo a **intensidade** da dor localizada, que sente nos locais que indicou.

Legenda:

5 = Dor insuportável

4 = Dor intensa

3 = Dor moderada

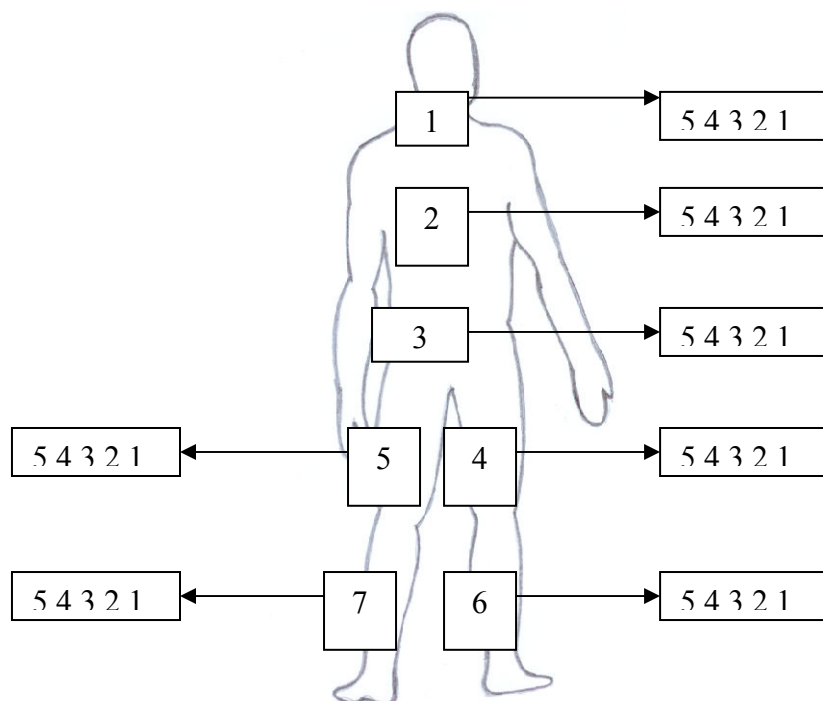
2 = Dor leve

1 = Sem dor

VISTA DORSAL

LADO DIREITO DO CORPO

LADO ESQUERDO DO CORPO



2.8) Assinale, na listagem abaixo, as unidades do hospital, que a seu ver, tem contato com a lavanderia recebendo e distribuindo o produto: a roupa.

- | | |
|--|---------------------------------------|
| ☐ UTI | ☐ Ambulatórios |
| ☐ UTI neonatal | ☐ Laboratório |
| ☐ Pediatria | ☐ Ala Verde |
| ☐ Maternidade | ☐ Ala Azul |
| ☐ S.P.A. | ☐ Hospital Dia |
| ☐ Clínica cirúrgica | |
| ☐ Clínica médica | |
| ☐ Bloco Cirúrgico | |

2.9) Na sua visão, qual(is) a(s) dificuldade(s) que a lavanderia está enfrentando atualmente?

2.10) No seu entender, quais as causas que desencadeiam essas dificuldades?

2.11) Dê sugestões para resolver essas dificuldades.

2.12) Quais são as unidades, que ao seu ver, geram mais problemas para a lavanderia?

() UTI

() Ambulatórios

() UTI neonatal

() Laboratório

2.13) Quais são as dificuldades que enfrenta no seu trabalho na lavanderia em relação

a:

a) recolhimento da roupa

b) processamento da roupa:

- separação _____

-lavagem _____

- centrifugação _____

- secagem _____

- calandragem _____

- dobragem _____

-acondicionamento _____

- distribuição para as unidades (setores) _____

- costuraria _____

2.14) Quais são as facilidades que encontra no seu trabalho na lavanderia em relação a:

a) recolhimento da roupa

b) processamento da roupa:

-separação _____

-lavagem _____

- centrifugação _____

- secagem _____

- calandragem _____

- dobragem _____

-acondicionamento _____

distribuição para as unidades (setores) _____
 -costuraria _____

2.15) Você encontra dificuldades quanto ao seu serviço:

a) com as unidades ou setores do HU? () Sim () Não Quais?

b) com a sua chefia? () Sim () Não Quais?

c) entre os colegas do seu trabalho? () Sim () Não Quais?

Obs.) Em caso de resposta positiva segue a questão 2.16

Em caso de resposta negativa passar à questão 2.17

2.16) Como, no seu entender, essas dificuldades poderiam ser resolvidas?

2.17) Assinale a opção que corresponde a sua vontade:

"Autorizo a utilizar os dados colhidos para subsidiar trabalhos científicos"

() Sim () Não

2.18) Você tem alguma crítica ou sugestão a fazer em relação o seu trabalho no HU?

APÊNDICE Nº5



**FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENFERMAGEM
MESTRADO EM ENFERMAGEM
PESQUISADORA COORDENADORA DO PROJETO: Dra.
HEDI CRECENCIA HECKLER DE SIQUEIRA**

Instrumento nº5

**LEVANTAMENTO DE DADOS PRÉ-INTERVENÇÃO SOBRE OS
TRABALHADORES**

1. Quantos afastamentos por acidente de trabalho nos últimos seis meses?

Homens: _____ mulheres: _____ total: _____

2. Quantos trabalhadores foram diagnosticados com LER/DORT nos últimos seis meses?

Homens: _____ mulheres: _____ total: _____

3. Quantos trabalhadores foram afastados com LER/DORT nos últimos seis meses?

Homens: _____ mulheres: _____ total: _____

4. Quantos trabalhadores foram afastados, por atestado médicos ou por outros fatores nos últimos seis meses?

Homens: _____ mulheres: _____ total: _____

LEVANTAMENTO DE DADOS DE CADA FUNCIONÁRIO INDIVIDUALMENTE

- [illegible]



FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENFERMAGEM
MESTRADO EM ENFERMAGEM
PESQUISADORA COORDENADORA DO PROJETO: Dra.
HEDI CRECENCIA HECKLER DE SIQUEIRA

LEVANTAMENTO DE DADOS PÓS-INTERVENÇÃO SOBRE OS TRABALHADORES

1. Quantos afastamentos por acidente de trabalho nas últimas 10 semanas?

Homens: _____ mulheres: _____ total: _____

2. Quantos trabalhadores foram diagnosticados com LER/DORT nas últimas 10 semanas?

Homens: _____ mulheres: _____ total: _____

3. Quantos trabalhadores foram afastados com LER/DORT nas últimas 10 semanas?

Homens: _____ mulheres: _____ total: _____

4. Quantos trabalhadores foram afastados, por atestado médico ou por outros fatores nas últimas 10 semanas?

Homens: _____ mulheres: _____ total: _____

LEVANTAMENTO DE DADOS DE CADA FUNCIONÁRIO INDIVIDUALMENTE

1. Quantos afastamentos por acidente de trabalho nas últimas 10 semanas?
2. Foi diagnosticado (a) com LER/DORT nas últimas 10 semanas?
3. Foi afastado (a) com LER/DORT nas últimas 10 semanas?
4. Foi afastado (a) por atestados médicos ou por outros fatores nas últimas 10 semanas?

[illegible]

APÊNDICE Nº6



FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE
 PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
 PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENFERMAGEM
 MESTRADO EM ENFERMAGEM
 PESQUISADORA COORDENADORA DO PROJETO: Dra.
 HEDI CRECENCIA HECKLER DE SIQUEIRA

Instrumento nº3

1) AVALIAÇÃO DA APTIDÃO CARDIORRESPIRATÓRIA
 TESTE DE ASTRAND MODIFICADO

$$\text{Homens} = \text{VO}_2 \text{ máx.} = \frac{195 - 61}{\text{FC} - 61} \times \text{VO}_2 \text{ carga}$$

$$\text{Mulheres} = \text{VO}_2 \text{ máx.} = \frac{198 - 72}{\text{FC} - 72} \times \text{VO}_2 \text{ carga}$$

$$\text{VO}_2 \text{ carga} = 0,014 \times \text{carga em watts} + 0,129$$

$$\text{Fator de Correção} = 0,009 \times \text{idade em anos} + 1,212$$

Onde:

VO₂ máx = representa o consumo máximo de oxigênio (LEITE, 1986).

VO₂ carga = representa o consumo de oxigênio que o organismo necessita para pedalar uma determinada carga (LEITE, 1986).

Fator de Correção = calculado a partir da idade, e é aplicado após ter sido determinado o VO₂ máx para se obter uma melhor estimativa (FARINATTI e MONTEIRO, 1992 e LEITE, 1986).

FC = frequência cardíaca obtida no último minuto do teste (FREITAS e VIVACQUA, 1986 e LEITE, 1986).



FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENFERMAGEM
MESTRADO EM ENFERMAGEM
PESQUISADORA COORDENADORA DO PROJETO: Dra.
HEDI CRECENCIA HECKLER DE SIQUEIRA

2) AVALIAÇÃO DA APTIDÃO MÚSCULO-ESQUELÉTICA

2.1. TESTE ABDOMINAL MODIFICADO

FOLHA DE PROTOCOLO

[illegible]



FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENFERMAGEM
MESTRADO EM ENFERMAGEM
PESQUISADORA COORDENADORA DO PROJETO: Dra.
HEDI CRECENCIA HECKLER DE SIQUEIRA

2) AVALIAÇÃO DA COMPOSIÇÃO CORPORAL

a. Equações de Pollock para predição da **densidade corporal** (POLLOCK et al, 1986, ACSM, 1996 e THOMPSON, 2000):

Homens: $DC = 1,1093800 - 0,0008267 (PET + ABD + CX) + 0,0000016 (PET + ABD + CX)^2 - 0,0002574 (\text{idade em anos})$

Mulheres: $DC = 1,0994921 - 0,0009929 (TR + SI + CX) + 0,0000023 (TR + SI + CX)^2 - 0,0001392 (\text{idade em anos})$

b. Equação de Siri para determinação da **porcentagem de gordura corporal** (FARINATTI e MONTEIRO, 1992; ACSM, 1996; THOMPSON, 2000; NAHAS,2001; ALLSEN et al., 2001 e TRITSCHLER, 2003):

$$\%G = [(4,95/DC) - 4,5] \times 100$$

c. A determinação do **peso de gordura corporal** será obtida pela fórmula (FARINATTI e MONTEIRO, 1992):

$$PG = (\%G/100) \times PCT$$

d. O cálculo para obtenção da **massa corporal magra** será a partir da fórmula (FARINATTI e MONTEIRO, 1992 e NAHAS,2001):

$$MCM = PCT - P G$$

Onde:

DC = densidade corporal
 PG = peso de gordura
 MCM = massa corporal magra
 ABD = dobra cutânea abdominal
 TR = dobra cutânea tricipital

%G = percentagem de gordura
 PCT = peso corporal total
 PET = dobra cutânea peitoral
 CX = dobra cutânea da coxa
 SI = dobra cutânea suprailíaca

APÊNDICE N^o7



FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENFERMAGEM
MESTRADO EM ENFERMAGEM
PESQUISADORA COORDENADORA DO PROJETO: Dra.
HEDI CRECENCIA HECKLER DE SIQUEIRA



C. A. F. P. – Centro de Atividade Física Personalizada

Nome: _____ Código: _____

Velocidade: _____ km/h Duração: _____ min

Data: ____/____/____ Gord.: ____% Peso: ____Kg

[illegible]



FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENFERMAGEM
MESTRADO EM ENFERMAGEM
PESQUISADORA COORDENADORA DO PROJETO: Dra.
HEDI CRECENCIA HECKLER DE SIQUEIRA

FICHA DE ALONGAMENTOS

Nome:			Data:	

APÊNDICE Nº8



FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENFERMAGEM
MESTRADO EM ENFERMAGEM
PESQUISADORA COORDENADORA DO PROJETO: Dra.
HEDI CRECENCIA HECKLER DE SIQUEIRA

PROTOCOLO DE OBSERVAÇÃO

DATA: __/__/__ TURNO: M () T () N ()

ÁREA: _____

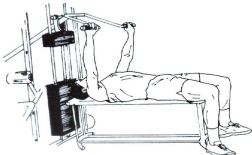
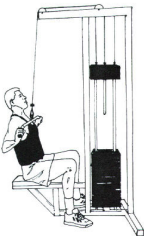
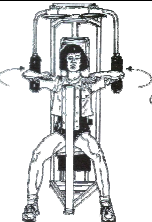
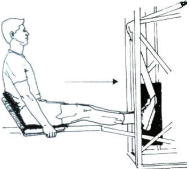
TIPO DE ATIVIDADE PROFISSIONAL

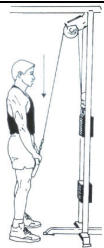
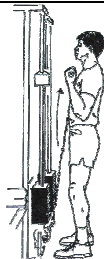
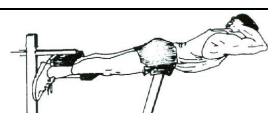
FUNCIONÁRIO:	FUNÇÕES:
POSIÇÃO DOMINANTE:	
MOVIMENTOS DOMINANTES:	
ESFORÇOS EXIGIDOS:	
MODO DE EXECUÇÃO DAS ATIVIDADES:	

APÊNDICE Nº9



FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENFERMAGEM
MESTRADO EM ENFERMAGEM
PESQUISADORA COORDENADORA DO PROJETO: Dra.
HEDI CRECENCIA HECKLER DE SIQUEIRA

EXERCÍCIO	PRINCIPAIS MÚSCULOS ATUANTES
	peitoral maior e menor, deltóide anterior, serráteis anteriores, tríceps braquial e o coracobraquial
	grande dorsal, trapézio medial e inferior, rombóides, bíceps braquial, braquial e uma pequena participação dos peitorais
	deltóide posterior, infra-espinhoso, redondo menor, trapézio e rombóides.
	quadríceps femoral, glúteo máximo, posteriores da coxa e paravertebrais.
	quadríceps femoral
	gastrocnêmios e sóleo

	tríceps braquial
	bíceps braquial e braquial
	reto abdominal, oblíquos externos, reto da coxa e tensor da fáscia lata.
	erectores da coluna, quadrados lombares e glúteos.

APÊNDICE Nº10



FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENFERMAGEM
MESTRADO EM ENFERMAGEM
PESQUISADORA COORDENADORA DO PROJETO: Dra.
HEDI CRECENCIA HECKLER DE SIQUEIRA

EXERCÍCIO	PRINCIPAIS MÚSCULOS SOLICITADOS
	glúteo máximo, semitendinoso, semimembranoso, bíceps femoral
	glúteo máximo, semitendinoso, semimembranoso, bíceps femoral, gastrocnêmios e sóleo
	tríceps sural, gastrocnêmios, tibial posterior, flexor longo dos dedos, flexor longo do hálux e fibulares longo e curto
	quadrado lombar, latíssimo do dorso, iliocostal lombar e grande glúteo
	trapézio, elevador da escápula, rombóides maior e menor, redondos maior e menor, deltóide posterior, infra e supra espinhal

	deltóide medial, e supra-espinhal
	extensores radiais longo e curto do carpo, extensor ulnar do carpo, extensor dos dedos e extensor longo do polegar
	flexor radial do carpo, palmar longo, flexor ulnar do carpo e flexores superficial e profundo dos dedos