

UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS
MESTRADO EM CIÊNCIAS DA SAÚDE

**CONDIÇÃO FÍSICA E QUALIDADE DE VIDA DE
MULHERES COM FIBROMIALGIA TREINADAS E
DESTREINADAS ATRAVÉS DE TESTE AERÓBIO MÁXIMO,
ANTROPOMETRIA E PLETISMOGRAFIA: ESTUDO PILOTO**

CARLOS MASASHI OTANI

MANAUS, 2012

UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS
MESTRADO EM CIÊNCIAS DA SAÚDE

CARLOS MASASHI OTANI

**CONDIÇÃO FÍSICA E QUALIDADE DE VIDA DE
MULHERES COM FIBROMIALGIA TREINADAS E
DESTREINADAS ATRAVÉS DE TESTE AERÓBIO MÁXIMO,
ANTROPOMETRIA E PLETISMOGRAFIA: ESTUDO PILOTO**

Dissertação apresentada ao Programa de Mestrado em Ciências da Saúde da Universidade Federal do Amazonas como parte dos requisitos para obtenção do título de Mestre em Ciências da Saúde.

Orientador: Prof. Dr. Luiz Fernando de Souza Passos

MANAUS, 2012

Ficha Catalográfica

Ficha catalográfica elaborada automaticamente de acordo com os dados fornecidos pelo(a) autor(a).

Otani, Carlos Masashi
O87c Condição física e qualidade de vida de mulheres com fibromialgia
treinadas e destreinadas através de teste aeróbio máximo,
antropometria e pletismografia: estudo piloto / Carlos Masashi Otani
. 2012
41 f.: il. color; 31 cm.

Orientador: Luiz Fernando de Souza Passos
Dissertação (Mestrado em Ciências da Saúde) - Universidade
Federal do Amazonas.

1. fibromialgia. 2. avaliação física. 3. qualidade de vida. 4.
exercício supervisionado. 5. pletismografia. I. Passos, Luiz
Fernando de Souza. II. Universidade Federal do Amazonas III.
Título

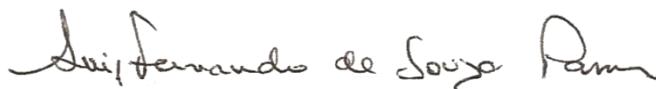
CARLOS MASASHI OTANI

**CONDIÇÃO FÍSICA E QUALIDADE DE VIDA DE
MULHERES COM FIBROMIALGIA TREINADAS E
DESTREINADAS ATRAVÉS DE TESTE AERÓBIO MÁXIMO,
ANTROPOMETRIA E PLETISMOGRAFIA: ESTUDO PILOTO**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação da Universidade Federal do Amazonas como parte dos requisitos para obtenção do título de Mestre em Ciências da Saúde na área de concentração Promoção da Saúde na Amazônia e linha de pesquisa Programas de Saúde e Avaliação da Qualidade de Vida.

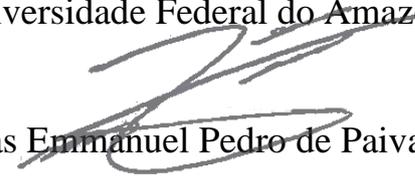
Aprovada em 28 de setembro de 2012

Banca Examinadora



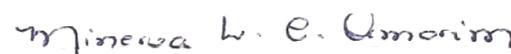
Dr. Luiz Fernando de Souza Passos

Universidade Federal do Amazonas



Dr. Lucas Emmanuel Pedro de Paiva Teixeira

Universidade Federal do Amazonas



Dra. Minerva Leopoldina de Castro Amorim

Centro Universitário do Norte

Dedicatória

A Deus, nosso Senhor acima de tudo.

À minha fiel companheira, Anne Rosely.

Aos meus pais Kenshu e Julieta, pela educação e valor ensinados.

Ao Dr. Luiz Fernando, pelos conselhos e paciência.

Agradecimentos

A Deus, por me dar saúde, recursos, família, amigos, colegas e alunos cujo auxílio possibilitaram este trabalho.

A minha família pela compreensão e apoio no desenvolvimento de meus estudos e carreira.

Ao meu orientador, Doutor Luiz Fernando de Souza Passos, pela tranquilidade repassada, compreensão, conselhos e direcionamento na pesquisa.

Ao Professor Mestre Ewertton de Souza Bezerra pelo apoio dado na fase inicial da pesquisa.

Ao Professor Mestre Mateus Rossato, coordenador do LEDEAN.

Ao meu colega de mestrado e amigo Nilson Bezerra pelo incentivo e ajuda.

Aos colaboradores Murillo, Silas, John Lennon e Josef pela participação na coleta dos dados.

RESUMO

O avanço científico nas últimas décadas possibilitou uma melhor compreensão de várias doenças, incluindo a fibromialgia (FM), cujas causas e tratamentos ainda são amplamente desconhecidos. Este estudo, de natureza descritiva correlacional, investigou a relação entre o perfil cineantropométrico, a prática de exercícios físicos supervisionados e a qualidade de vida em mulheres com fibromialgia. Foram analisadas variáveis obtidas por meio de questionários (FIQ, FIQR, WPI, SS) e medidas antropométricas (IMC, IRCQ, IAC), além da composição corporal, medida pela pletismografia com o uso do Bod Pod, e da capacidade cardiorrespiratória, avaliada pelo VO₂máx. Participaram do estudo 13 mulheres com FM, divididas entre aquelas que realizavam exercícios supervisionados e aquelas que não praticavam atividades físicas supervisionadas, além de um grupo controle de 10 mulheres sem FM. Os resultados indicaram que, embora não tenha havido diferenças significativas nas medidas antropométricas entre os grupos, as mulheres com FM que praticavam exercícios supervisionados apresentaram uma melhora significativa nos escores de FIQ e FIQR, revelando uma redução na gravidade dos sintomas e um impacto positivo na qualidade de vida. Os achados reforçam a importância da prática de exercícios supervisionados no manejo da fibromialgia e sugerem a necessidade de estudos futuros com amostras maiores e investigação de diferentes tipos de exercícios.

Palavras-chave: fibromialgia, avaliação física, qualidade de vida, exercício supervisionado, pletismografia.

ABSTRACT

Scientific advancements in recent decades have allowed for a better understanding of various diseases, including fibromyalgia (FM), whose causes and treatments remain largely unknown. This descriptive correlational study investigated the relationship between anthropometric profiles, supervised physical exercise, and quality of life in women with fibromyalgia. Variables were analyzed through questionnaires (FIQ, FIQR, WPI, SS), anthropometric measurements (BMI, WHR, BAI), body composition assessed via plethysmography using the Bod Pod, and cardiorespiratory capacity measured by VO2max. The study included 13 women with FM, divided between those who participated in supervised exercise programs and those who did not, as well as a control group of 10 women without FM. Results indicated no significant differences in anthropometric measurements between groups. However, women with FM who engaged in supervised exercise showed significant improvements in FIQ and FIQR scores, indicating a reduction in symptom severity and a positive impact on quality of life. These findings highlight the importance of supervised exercise in managing fibromyalgia and suggest the need for future studies with larger samples and investigations into different types of exercise.

Keywords: fibromyalgia, physical evaluation, quality of life, supervised exercise, plethysmography.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1	Ilustração demonstrativa da localização dos pontos dolorosos utilizados no diagnóstico da fibromialgia de acordo com os critérios de 1990.....	03
Figura 2	Detalhamento do fluxo de procedimentos da pesquisa.....	13

LISTA DE TABELAS E QUADROS

Quadro 1	Critérios de 1990 do <i>American College of Rheumatology</i> para o diagnóstico e classificação da fibromialgia.....	04
Quadro 2	Critérios de 2010 do <i>American College of Rheumatology</i> para o diagnóstico e classificação da fibromialgia.....	04
Quadro 3	Classificação do nível de atividade física de acordo com o IPAQ	14
Quadro 4	Equação para obtenção do VO ₂ máx a partir do protocolo de Bruce (1974)	15
Quadro 5	Estágios de graduação da velocidade e inclinação da esteira ergométrica	15
Tabela 6	Comparação entre as médias das variáveis em estudo, considerando os grupos "Controle" e "Mulheres com FM"	17
Tabela 7	Comparação entre as médias das variáveis em estudo, considerando os grupos "Mulheres com FM treinadas" e "Mulheres com FM destreinadas"	18
Tabela 8	Comparação entre as médias das variáveis em estudo, considerando os grupos "Controle" e "Mulheres com FM treinadas"	19
Tabela 9	Comparação entre as médias das variáveis em estudo, considerando os grupos "Controle" e "Mulheres com FM destreinadas"	20
Tabela 10	Comparação entre as médias das variáveis em estudo, considerando os grupos "Controle", "Mulheres com FM treinadas" e "Mulheres com FM destreinadas"	20

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ACR	<i>American College of Rheumatology</i>
AMB	Associação Médica Brasileira
CFM	Conselho Federal de Medicina
cm	Centímetro(s)
FIQ	<i>Fibromyalgia Impact Questionnaire</i>
FIQR	<i>Revised Fibromyalgia Impact Questionnaire</i> ou Questionário Revisado no Impacto da Fibromiagia
FM	Fibromialgia
G%	Percentual de gordura corporal (gordura corporal relativa)
IAC	Índice de Adiposidade Corporal
IMC	Índice de Massa Corporal
IRCQ	Índice de Relação Cintura-Quadril
IPAQ	<i>International Physical Activity Questionnaire</i> (Questionário Internacional de Atividade Física)
kg	Quilogramas
l	Litro(s)
LEDEHU	Laboratório de Estudos do Desempenho Humano da Faculdade de Educação Física e Fisioterapia da Universidade Federal do Amazonas
QIF	Questionário de Impacto da Fibromialgia (versão brasileira do FIQ)
ml.kg.min	Mililitros.Quilogramas.Minuto
SBR	Sociedade Brasileira de Reumatologia
SID	Sistema Inibidor de Dor
SS	<i>Symptom Severity</i> (Gravidade dos Sintomas)
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
TMC	Taxa Metabólica Basal
VC	Volume Corporal
WPI	<i>Widespread Pain Index</i> (Índice de Dor Generalizada)

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	01
1.1	Justificativa.....	01
2	REVISÃO DA LITERATURA.....	03
2.1	Definição e Diagnóstico da Fibromialgia.....	03
2.2	A Relação entre Fibromialgia e Composição Corporal	06
2.3	Efeitos do Exercício Físico sobre a Fibromialgia	08
2.4	Considerações Finais sobre a Literatura	08
3	OBJETIVOS.....	10
3.1	Geral.....	10
3.2	Específicos.....	10
4	METODOLOGIA.....	11
4.1	Modelo de Estudo.....	11
4.2	Universo de Estudo.....	11
4.2.1	População de Estudo.....	11
4.2.2	Participantes.....	11
4.2.3	Amostras.....	11
4.2.4	Critérios de Elegibilidade.....	12
4.3	Informações Éticas.....	12
4.4	Fluxo de Procedimentos.....	12
4.5	Detalhes dos Procedimentos.....	13
4.6	Análise dos Resultados.....	15
5	RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	17
5.1	Visão Geral	17
5.2	Comparação entre Grupos Controle e Mulheres com FM	17
5.3	Comparação entre Mulheres com FM Treinadas e Destreinadas	18
5.4	Impacto dos Níveis de Atividade Física no Grupo Controle e Mulheres com FM.....	19
6	CONCLUSÕES.....	22
6.1	Principais Contribuições	22
6.2	Sugestões para Estudos Futuros	23
6.3	Considerações Finais	24

REFERÊNCIAS.....	25
APÊNDICES.....	29
ANEXOS.....	36

1. INTRODUÇÃO

O avanço científico nas últimas décadas permitiu um entendimento mais profundo de diversas doenças, elucidando suas causas e mecanismos. Contudo, algumas condições, como a fibromialgia (FM), ainda permanecem cercadas por lacunas no conhecimento. Embora a FM seja uma das condições mais comuns de dor musculoesquelética crônica (Sabbag et al., 2007), sua etiologia exata e tratamentos eficazes continuam a ser objeto de intensa pesquisa. Além disso, o desconhecimento sobre a FM frequentemente leva a diagnósticos incorretos e à desvalorização dos sintomas pelos profissionais de saúde e pela sociedade (Moretti et al., 2011).

1.1. Justificativa

A FM é caracterizada por dor crônica generalizada, frequentemente acompanhada por fadiga, distúrbios do sono e comprometimentos cognitivos (Heymann et al., 2010). Esses sintomas debilitantes afetam diretamente a qualidade de vida dos pacientes, limitando sua capacidade de realizar atividades diárias e piorando sua saúde mental e física (Santos et al., 2006). Além disso, é comum a FM estar associada a outras condições como depressão e ansiedade, o que agrava o quadro clínico (Wolfe et al., 1990).

Embora os tratamentos farmacológicos, como antidepressivos e relaxantes musculares, sejam amplamente utilizados no manejo da FM (Nishishinya et al., 2008), há um crescente corpo de evidências que sugere que intervenções não farmacológicas, como a prática regular de exercícios físicos supervisionados, podem ser eficazes na redução dos sintomas (Valim, 2006; McLoughlin et al., 2011). No entanto, há uma variabilidade na resposta ao exercício entre os pacientes, o que destaca a necessidade de intervenções individualizadas e supervisionadas.

Estudos mostram a tendência dos indivíduos com FM ao baixo nível de atividade física (Campos et al., 2011) parecendo ser um dos fatores que levam à má qualidade do sono nestes indivíduos. Muitos estudos já foram realizados buscando formas eficientes do tratamento da FM, incluindo-se uma quantidade considerável relacionada à atividade física. No entanto, ainda existem diversas abordagens a serem pesquisadas no que se refere ao exercício físico na FM, havendo a necessidade de estudos comparativos dos efeitos das diversas formas de exercício e atividade física (VALIM, 2006).

Ainda, em 2010 foram lançados novos critérios diagnósticos e de classificação da

fibromialgia pelo *American College of Rheumatology* (ACR) (Wolfe et al., 2010), além do *Revised Fibromyalgia Impact Questionnaire* (FIQR) um questionário revisado realizado por Bennet et al. (2009) em substituição à sua versão anterior: o *Fibromyalgia Impact Questionnaire* (FIQ) originalmente publicado por Iversen (2003), tendo ainda uma revisão feita por Bennet (2005) com uma tradução em português chamada Questionário de Impacto da Fibromialgia (QIF) desenvolvida e validada por Marques et al. (2006). Estudos utilizando estes novos critérios de diagnóstico e classificação da FM e do uso do FIQR como preditor da qualidade de vida em indivíduos com FM não foram identificados durante a pesquisa bibliográfica do estudo. Desta maneira existe a necessidade de estudos utilizando estas atualizações disponibilizadas pelo ACR.

Assim, este estudo tem como objetivo investigar a influência de fatores cineantropométricos e da prática de atividades físicas na qualidade de vida de mulheres com fibromialgia. Para tanto, será realizada uma comparação entre mulheres que participam de programas de exercícios supervisionados e aquelas que não participam de tais programas. A pletismografia será utilizada para medir a composição corporal das participantes, um método altamente preciso que pode trazer novas perspectivas sobre a relação entre composição corporal e a gravidade dos sintomas da FM. Espera-se que os resultados desta pesquisa contribuam para a formulação de programas de intervenção mais eficazes, oferecendo subsídios para uma melhor compreensão do impacto do exercício físico na melhoria dos sintomas e da qualidade de vida de mulheres com fibromialgia.

2. REVISÃO DA LITERATURA

2.1. Definição e Diagnóstico da Fibromialgia

A fibromialgia (FM) é uma condição crônica caracterizada por dor musculoesquelética difusa, frequentemente acompanhada por fadiga, distúrbios do sono e outros sintomas associados, como disfunção cognitiva e sintomas depressivos (Heymann et al., 2010). A definição e o diagnóstico da FM têm evoluído ao longo dos anos. Wolfe et al. (1990) propuseram os critérios de diagnóstico mais amplamente aceitos, que incluíam a presença de dor em 11 de 18 pontos dolorosos (tender points). Posteriormente, Wolfe et al. (2010) revisaram esses critérios, propondo o uso de uma combinação de questionários baseados em sintomas, como o Índice de Impacto da Fibromialgia (FIQ), que abordam aspectos como fadiga, distúrbios do sono e cognição.

Esses critérios revisados ampliam o foco do diagnóstico, permitindo maior flexibilidade e sensibilidade, o que é crucial dada a variabilidade nos sintomas entre os pacientes. No entanto, apesar do avanço na abordagem diagnóstica, a complexidade da FM continua a desafiar os profissionais de saúde, especialmente em relação à correta identificação da doença, frequentemente confundida com outras condições reumáticas (Santos et al., 2006).



FIGURA 1 – ILUSTRAÇÃO DEMONSTRATIVA DA LOCALIZAÇÃO DOS PONTOS DOLOROSOS UTILIZADOS NO DIAGNÓSTICO DA FIBROMIALGIA DE ACORDO COM OS CRITÉRIOS DE 1990.

FONTE: WOLFE ET AL. (1990)

Quadro 1 – Critérios de 1990 do *American College of Rheumatology* para o diagnóstico e classificação da fibromialgia.

<p>1. Histórico de dor generalizada. <i>Definição.</i> A dor é considerada generalizada quando todos os seguintes sintomas estiverem presentes: dor no lado esquerdo do corpo, dor no lado direito do corpo, dor acima da cintura, e dor abaixo da cintura. Adicionalmente, dor no esqueleto axial (coluna cervical ou peitoral anterior ou coluna torácica ou lombar) precisa estar presente. Nesta definição, a dor nos ombros e nádegas é considerada para cada lado envolvido. “Lombar” é considerado dor no segmento inferior.</p> <p>2. Dor em 11 dos 18 locais de tender points na palpação digital. <i>Definição.</i> A dor, na palpação digital deve estar presente em ao menos 11 dos 18 locais dos <i>tender points</i>:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Suboccipital</i>: bilateral, nas inserções do músculo suboccipital. • <i>Cervical baixo</i>: bilateral, atrás do terço inferior do esternocleidomastoideo, no ligamento intertransverso C5-C6. • <i>Trapézio</i>: bilateral, ponto médio do bordo superior, numa parte firme do músculo. • <i>Supra-espinhoso</i>: bilateral, acima da escápula, próximo à borda medial, na origem do músculo supra-espinhoso. • <i>Segunda junção costo-condral</i>: bilateral, lateral à junção, na origem do músculo grande peitoral. • <i>Epicôndilo lateral</i>: bilateral, 2 a 5 cm de distância do epicôndilo lateral. • <i>Glúteo médio</i>: bilateral, na parte média do quadrante súpero-externo na porção anterior do músculo glúteo médio. • <i>Trocantérico</i>: bilateral, posterior à proeminência do grande trocanter. • <i>Joelho</i>: no coxim gorduroso, pouco acima da linha média do joelho. <p>A palpação digital deve ser realizada com aproximadamente 4 kg de força. Para um <i>tender point</i> ser considerado “positivo” o avaliado deve indicar a palpação como dolorosa. “<i>Tender</i>” não deve ser considerado “doloroso”.</p> <p>Para propósitos de classificação, pacientes serão considerados com fibromialgia se ambos os critérios forem satisfeitos. A dor generalizada deve estar presente ao menos há três meses. A presença de uma doença clínica secundária não exclui o diagnóstico de fibromialgia.</p>
--

Fonte: adaptado de Wolfe et al. (1990)

Quadro 2 – Critérios de 2010 do *American College of Rheumatology* para o diagnóstico e classificação da fibromialgia.

Critério			
O paciente satisfaz os critérios diagnósticos da fibromialgia se as três condições seguintes forem encontradas.			
1. Índice de Dor Generalizada (<i>Widespread Pain Index</i>) (WPI) ≥ 7 e a Escala de Severidade de Sintoma (<i>Symptom Severity</i>) (SS) ≥ 5 ou WPI 3 a 6 e escala SS ≥ 9 .			
2. Os sintomas devem estar presentes em um nível similar pelo menos nos últimos três meses.			
3. O paciente não possui nenhum transtorno que poderia explicar a dor.			
Averiguação			
1. WPI: anote a quantidade de áreas em que o paciente tem sentido dor na última semana. Em quantas áreas o paciente tem sentido dor? O escore deverá estar entre 0 e 19.			
Cintura escapular, esquerda	Quadril (nádega, trocanter), esquerdo	Mandíbula, esquerda	Parte superior das costas (Torácica)
Cintura escapular, direita	Quadril (nádega, trocanter), esquerdo	Mandíbula, direita	Parte inferior das costas (Lombar)

Braço, esquerdo	Coxa, esquerda	Peito	Pescoço
Braço, direito	Coxa, direita	Abdômen	
Antebraço, esquerdo	Perna, esquerda		
Antebraço, direito	Perna, direita		

2. Escala SS:

- Fadiga
- Sono não reparador
- Sintomas cognitivos

Para cada um dos três sintomas acima, indique o nível de gravidade (severidade) na última semana utilizando a seguinte escala:

0 = nenhum problema.
1 = problemas leves ou discretos, geralmente discreto ou intermitente.
2 = moderado, problemas consideráveis, muitas vezes presentes e/ou em um nível moderado.
3 = severo (grave): penetrante, contínuo, problemas que afetam a vida diária.

Considerando os sintomas somáticos em geral, indique qual o paciente possui *:

0 = nenhum sintoma.
1 = poucos sintomas.
2 = moderada quantidade de sintomas.
3 = grande quantidade de sintomas.

O escore da escala SS é a soma de todas as gravidades dos 3 sintomas (fadiga, sono não-reparador, sintomas cognitivos) mais a extensão (gravidade) dos sintomas somáticos em geral. O escore final deve estar entre 0 e 12.

* Os sintomas somáticos que podem ser considerados são: dor muscular, síndrome do intestino irritável, fadiga/cansaço, problemas de pensamento ou memória, fraqueza muscular, cefaleia, dor/cólica abdominal, entorpecimento/formigamento, tontura, insônia, depressão, constipação, dor no abdome superior, náuseas, nervosismo, dor no peito, visão turva, febre, diarreia, boca seca, comichão, chiado, fenômeno de Raynaud, urticária, zumbido no ouvido, vômito, azia, úlceras orais, perda/alteração do paladar, apreensão, olhos ressecados, respiração falta de ar, perda de apetite, erupção cutânea, sensibilidade ao sol, dificuldade auditiva, ferimento fácil, perda de cabelo, incontinência urinária, dor ao urinar, e espasmos da bexiga.

Fonte: adaptado de Wolfe et al. (2010)

No Brasil, em 2004 a Sociedade Brasileira de Reumatologia (SBR) publicou através do Projeto Diretrizes da Associação Médica Brasileira (AMB) e Conselho Federal de Medicina (CFM) as recomendações para o diagnóstico, tratamento, seguimento clínico e avaliação da qualidade de vida dos pacientes de fibromialgia (Provenza et al., 2004). Em 2010 foi publicado o “Consenso Brasileiro do Tratamento da Fibromialgia” de autoria de Heymann et al. (2010).

A prevalência da FM varia na população em geral com valores entre 0,66 a 4,4% nos estudos de diversos países realizados com perfis e metodologias variadas (Cavalcante et al., 2006). De acordo com Senna et al. (2004) em um estudo sobre a prevalência de doenças reumáticas realizada no município de Montes Claros, citado ainda por Heymann et al. (2010), a FM é a segunda doença reumática em prevalência, acometendo cerca de 2,5% da população, sendo sua grande maioria pacientes do sexo feminino, principalmente com idades entre 35 e 44 anos de idade, embora não seja difícil acometer em pessoas com idades inferiores.

Os mecanismos fisiológicos da FM ainda não estão claramente determinados, mas fatores neuroendócrinos parecem desempenhar um importante papel na etiopatologia da doença (Matsuda et al., 2010). A serotonina parece ser um dos hormônios ligados à doença, onde as alterações do metabolismo da serotonina implicam na redução da atividade do Sistema Inibidor de Dor (SID) (Ribeiro; Pato, 2004). O polimorfismo do gene codificador da serotonina foi identificado em indivíduos com FM (Bondy et al. apud Ribeiro; Pato, 2004), embora nos estudos de Matsuda et al. (2010) em uma amostra populacional brasileira, o polimorfismo do receptor da serotonina não parece estar diretamente envolvido nos mecanismos da FM, mas o genótipo L/L responsável pela produção de uma enzima defeituosa, ineficaz na metabolização de catecolaminas como a dopamina, foi mais frequente nos indivíduos com FM em comparação a indivíduos sem a doença.

De acordo com o Consenso Brasileiro do Tratamento da Fibromialgia, o tratamento da FM é feito primariamente através do uso de medicamentos como compostos tricíclicos, relaxantes musculares, inibidores seletivos da receptação da serotonina, antidepressivos que bloqueiam a receptação da serotonina e noradrenalina, antiparksoniano, além de analgésicos simples e opiáceos leves (Heymann et al., 2010). Dentre os tratamentos não medicamentosos, a prática de exercícios físicos foi recomendada (IDEM).

2.2. A Relação entre Fibromialgia e Composição Corporal

Estudos demonstram que mulheres com fibromialgia tendem a apresentar maiores índices de gordura corporal em comparação a mulheres sem a doença, o que pode contribuir para a piora dos sintomas e a diminuição da qualidade de vida (Mork & Vasseljen, 2010). A composição corporal é frequentemente medida utilizando o índice de massa corporal (IMC); contudo, o IMC tem limitações ao avaliar a gordura corporal de maneira precisa, especialmente em populações com variação nos níveis de massa muscular e retenção de líquidos (Bergman et al., 2011).

Alternativas mais recentes, como o Índice de Adiposidade Corporal (BAI), têm sido sugeridas como medidas mais acuradas da gordura corporal, especialmente em populações específicas, como as mulheres com fibromialgia (Bergman et al., 2011). Além disso, o uso de métodos avançados, como a pletismografia por deslocamento de ar, oferece uma avaliação mais precisa da composição corporal, o que é crucial para entender a relação entre a obesidade e a gravidade dos sintomas da fibromialgia (Shah & Hitt, 2010). Estudos sugerem que um maior índice de gordura corporal está associado a uma piora dos sintomas, incluindo dor, fadiga e

distúrbios do sono (Busch et al., 2011).

Existem poucos estudos acerca da relação da FM com fatores cineantropométricos. Em uma busca no Pubmed utilizando as palavras “*fibromyalgia*” e “*anthropometry*” apenas 54 resultados foram mostrados. Quando utilizadas as palavras “*fibromyalgia*” e “*body composition*” apenas 9 resultados foram encontrados.

Um estudo feito na Espanha sugere que a obesidade é uma condição comum em mulheres com FM, com uma prevalência bem acima da população espanhola (Aparicio et al., 2012). A obesidade parece ser uma característica prevalente entre as mulheres com FM, característica também notada por Ursini; Naty; Grembiale (2011), em cujo estudo observou-se uma prevalência em 40% para a obesidade e 30% para o sobrepeso comparado com pacientes saudáveis, não sendo possível identificar se a obesidade é uma das causas ou consequência da FM.

Mannerkorpi; Svantesson; Broberg (2006) encontraram relação significativa entre os testes de caminhada de 6 minutos e de força de preensão manual com limitações de atividades utilizando questionários de avaliação da qualidade de vida, incluindo o *Fibromyalgia Impact Questionnaire* (FIQ).

A medida da atividade e aptidão física na rotina diária pode desempenhar um importante papel nas pesquisas sobre FM, pois, embora estudos interventivos controlados tenham demonstrado efeitos positivos em pacientes com FM que realizaram exercícios físicos planejados e acompanhados por profissional de saúde, muitos equívocos e ambiguidades ainda permanecem (McLoughlin et al., 2011).

Durante muito tempo o Índice de Massa Corporal (IMC) foi o meio mais utilizado para se caracterizar a obesidade e desnutrição individuais. Esta medida foi introduzida no século XIX por Quetelet, mas devido ao crescimento ser linear, a massa corporal não segue o padrão proposto pela equação do IMC, e o corpo tem um formato mais cilíndrico do que quadrado (Bergman et al., 2011). Além disto, o IMC mostrou-se impreciso em indivíduos com grande quantidade de massa muscular, como os atletas (IDEM).

Desta forma, Bergman et al. (2011) propuseram uma nova fórmula de fácil extração de medidas e cálculo simples, como ocorre no IMC, mas que se aproxima mais da realidade corporal do ser humano. Este método é o Índice de Adiposidade Corporal (IAC), ou *Body Adiposity Index* (BAI) no original em inglês. Por ser uma proposta recente, não foram identificados estudos onde este novo método foi aplicado.

Também não foi identificado nenhum estudo em FM utilizando a pletismografia, método de avaliação corporal cujo principal recurso de medida é o aparelho conhecido como

Bod Pod. Estudos mostram a alta precisão deste método para a determinação do volume e da densidade corporal, com resultados semelhantes ao padrão ouro (*gold standard*) nesta área – a pesagem hidrostática (Alemán-Mateo et al., 2007; Peeters, 2012; Fields; Hunter; Goran, 2000)

2.3. Efeitos do Exercício Físico sobre a Fibromialgia

O exercício físico é amplamente recomendado como uma das estratégias não farmacológicas mais eficazes para o manejo da fibromialgia (Valim, 2006). Intervenções que incluem exercícios aeróbicos e de resistência demonstraram melhorar a qualidade de vida, reduzir os níveis de dor e aumentar a função física (Busch et al., 2008). Valim (2006) sugere que programas de exercícios supervisionados podem ser benéficos ao reduzir os níveis de inflamação, melhorar o condicionamento cardiorrespiratório e promover o bem-estar psicológico.

Apesar dos benefícios comprovados, a aderência aos programas de exercícios por pacientes com FM ainda é um desafio. Pacientes frequentemente relatam aumento temporário da dor após o exercício, o que pode desencorajar a continuidade (McLoughlin et al., 2011). Para contornar esse obstáculo, é fundamental que os programas de exercícios sejam individualizados, levando em consideração a tolerância à dor e as limitações funcionais de cada paciente.

A literatura revisada até 2012 demonstra que a combinação de exercícios aeróbicos de baixa intensidade com treinamento de força leve parece ser a abordagem mais indicada para a população com fibromialgia (Busch et al., 2011). No entanto, há uma necessidade crescente de estudos que analisem os efeitos de intervenções de exercícios supervisionados utilizando avaliações precisas da composição corporal, como a pletismografia, para identificar quais perfis físicos respondem melhor a essas intervenções.

Para um melhor entendimento, neste estudo iremos diferenciar atividade física e exercício físico, onde a atividade física será abordada como qualquer atividade que necessite de algum esforço físico, seja na realização dos afazeres domésticos, recreativos ou profissionais, enquanto o exercício físico é a atividade física supervisionada e programada ou planejada por um profissional de saúde, normalmente um profissional de Educação Física.

2.4. Considerações Finais sobre a Literatura

A revisão da literatura evidencia a importância do diagnóstico correto e precoce da

fibromialgia, bem como da implementação de programas de exercícios supervisionados que considerem as especificidades de cada paciente. Embora os avanços no diagnóstico e tratamento da FM tenham sido significativos, lacunas ainda existem, especialmente em relação à individualização das intervenções e à compreensão da relação entre composição corporal e gravidade dos sintomas. A utilização de métodos avançados de avaliação da composição corporal, como a pletismografia, e a aplicação de programas de exercícios físicos adequados ao perfil de cada paciente podem fornecer novas direções para o tratamento eficaz da fibromialgia.

3. OBJETIVOS

3.1. Objetivo Geral

Investigar os efeitos da prática de exercícios físicos supervisionados sobre a qualidade de vida e a composição corporal de mulheres com fibromialgia, utilizando medidas antropométricas e pletismografia.

3.2. Objetivos Específicos

- 3.2.1. Comparar os índices de gordura corporal entre mulheres com fibromialgia que praticam e não praticam exercícios supervisionados.
- 3.2.2. Avaliar a relação entre o nível de atividade física e a melhora dos sintomas da fibromialgia, medidos por questionários específicos (FIQ e FIQR).
- 3.2.3. Analisar as diferenças no condicionamento cardiorrespiratório entre os grupos, utilizando o teste de VO2 máximo.
- 3.2.4. Analisar a relação entre a prática de exercícios físicos supervisionados por profissional de saúde e a rotina diária de atividades com o impacto da doença na qualidade de vida de mulheres com fibromialgia.

4. METODOLOGIA

4.1. Modelo de Estudo

Este estudo se caracteriza como descritivo correlacional, pois busca identificar e relacionar variáveis que podem influenciar a qualidade de vida em mulheres com fibromialgia (FM). A escolha desse modelo visa investigar possíveis associações entre o perfil cineantropométrico e a prática de atividade física, utilizando análises quantitativas para verificar tendências e correlações.

4.2. Universo de Estudo

4.2.1. População de estudo

A população deste estudo foi composta por mulheres com idades entre 28 e 68 anos, residentes na cidade de Manaus - AM, todas diagnosticadas com a síndrome da fibromialgia (FM). Essas participantes foram selecionadas de forma não probabilística, por conveniência, a partir de uma base de dados de pacientes portadoras de FM e da divulgação de um projeto de extensão universitária.

4.2.2. Participantes

As participantes foram recrutadas através de um projeto de extensão que oferece atendimento por meio de exercícios físicos supervisionados. As mulheres interessadas foram convidadas a participar do estudo por meio de contato direto e por indicação de outras participantes, garantindo uma amostra diversificada. As participantes foram divididas em dois grupos: o grupo de estudo, composto por mulheres com FM, e o grupo controle, composto por mulheres sem FM.

4.2.3. Amostras

O grupo de estudo foi formado por 13 mulheres diagnosticadas com FM, subdivididas entre aquelas que participavam de um programa de exercícios físicos supervisionado por profissionais de saúde e aquelas que não estavam envolvidas em nenhum programa de exercícios. O grupo controle, composto por mulheres sem FM, contou com 10 participantes que

não realizavam exercícios físicos no momento da coleta de dados. A distinção entre participantes "treinadas" e "destreinadas" no grupo FM foi feita com base na participação ou não em programas regulares de exercícios físicos supervisionados.

4.2.2. Critérios de Elegibilidade

Os critérios de inclusão para o grupo de estudo foram: mulheres com diagnóstico de FM confirmado por um médico especialista. Os critérios de exclusão incluíam a recusa em assinar o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), bem como a presença de doenças cardiorrespiratórias graves, amputações de membros ou a presença de implantes metálicos que pudessem interferir nas avaliações.

4.3. Informações Éticas

Este estudo faz parte de uma pesquisa aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal do Amazonas (CEP/UFAM), sob o protocolo CAAE nº 0075.0.115.000-10, vinculada ao projeto intitulado “Efeito do treinamento concorrente e em circuito nos indivíduos que apresentam a síndrome da fibromialgia”. Todos os procedimentos foram explicados detalhadamente às participantes, que não receberam qualquer compensação financeira.

4.4. Fluxo de Procedimentos

As potenciais participantes foram convidadas para o estudo após a divulgação do projeto e, ao preencherem os critérios de inclusão, foram alocadas nos grupos adequados. O grupo controle foi formado por convite pessoal. As participantes com FM foram submetidas a uma entrevista inicial para coletar dados de histórico de saúde e atividades físicas, além da aplicação de questionários específicos para FM, como o IPAQ, FIQ, FIQR e o questionário diagnóstico preliminar da FM, que incluía os escores Widespread Pain Index (WPI) e Symptom Severity (SS).

O grupo FM foi dividido entre "treinadas" e "destreinadas" com base na participação em programas de exercícios supervisionados por pelo menos um mês. Aquelas que praticavam atividades físicas sem supervisão foram excluídas do grupo "treinado". As participantes do grupo controle foram excluídas caso praticassem exercícios supervisionados.

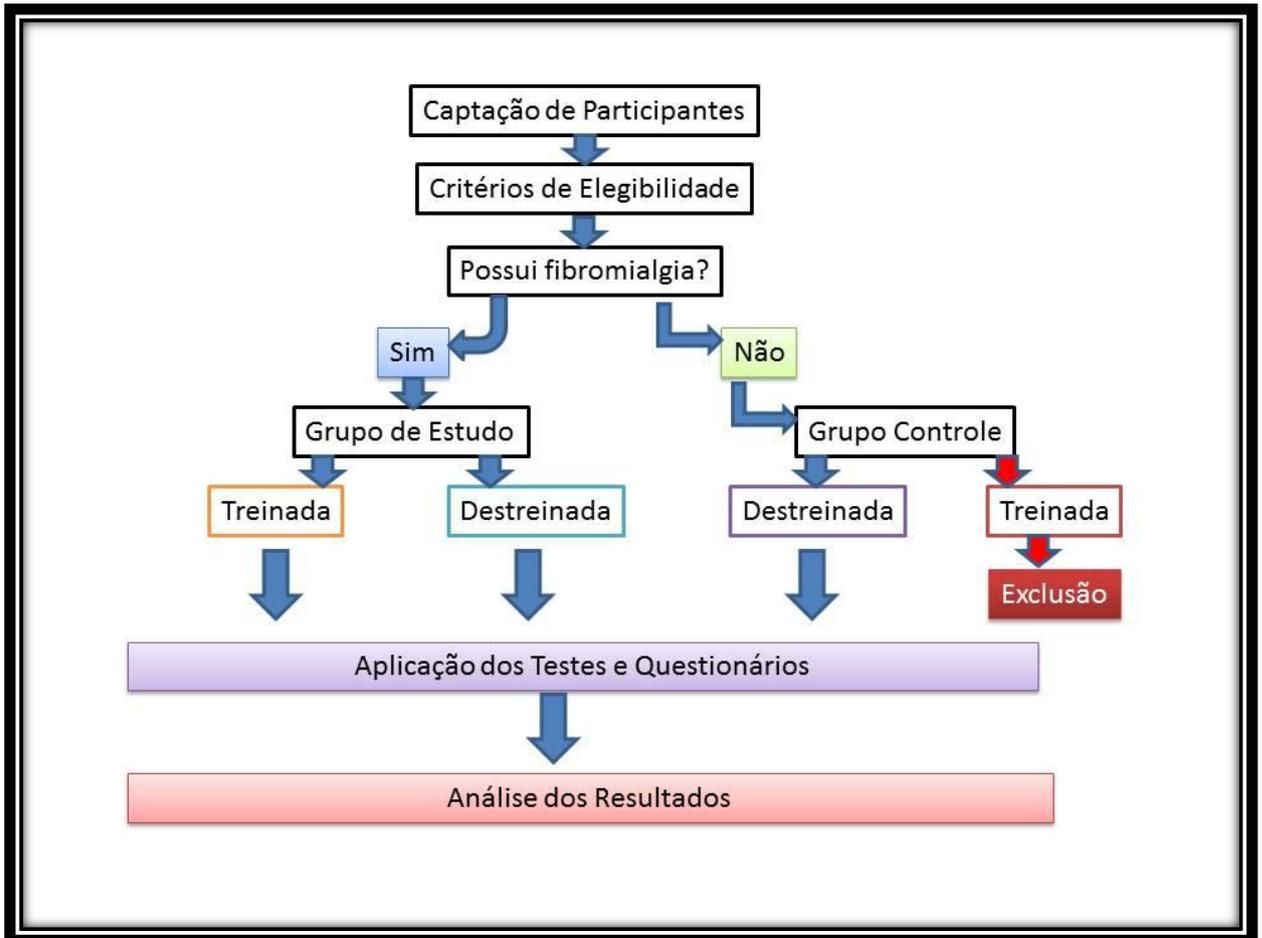


Figura 2 – Detalhamento do fluxo de procedimentos da pesquisa

4.5. Detalhes dos Procedimentos

A coleta de dados envolveu avaliações antropométricas, incluindo medidas de estatura, circunferência abdominal, cintura e quadril, realizadas por um avaliador mascarado. A densidade corporal e a composição corporal foram determinadas através da pletismografia utilizando o Bod Pod. Além disso, foi realizada a aferição da frequência cardíaca de repouso e o teste de esforço máximo utilizando o protocolo de Bruce para determinar o VO₂máx.

Os dados foram processados utilizando o software Excel para facilitar os cálculos e análises subsequentes.

Caso a participante não tenha apresentado nenhum impedimento para a realização dos demais testes tendo sido observado o histórico de doenças e de atividade física, a mesma era encaminhada a um segundo avaliador (avaliador B), este mascarado, e submetida aos testes antropométricos através da medida da estatura (feita com a participante avaliada em pé com o cursor do estadiômetro da marca Cardiomed posicionada na altura do vértex e mensurada a

distância do cursor até o solo em centímetros), circunferência do abdômen (feita com a fita métrica da marca Cescorf, passando transversalmente no corpo na altura da cicatriz umbilical, estando a avaliada em pé) e circunferência da cintura (avaliada em pé, a fita métrica passa na altura da menor circunferência entre as costelas e o quadril), circunferência do quadril (a fita métrica passando na altura mais proeminente do glúteo visto lateralmente). Esta etapa da avaliação foi realizada com as participantes utilizando somente maiô e descalças, para uma maior precisão das medidas.

Quadro 3 – Classificação do nível de atividade física de acordo com o IPAQ

Score	Classificação
1	Muito Ativa
2	Ativa
3	Irregularmente Ativa
4	Sedentária

A seguir cada avaliada era submetida à avaliação da densidade e composição corporal pelo método da pletismografia, através do uso do aparelho Bod Pod da marca Cosmed. A massa corpórea foi obtida com a balança integrante do sistema Bod Pod, devidamente calibrada. Esta etapa também foi feita com as participantes utilizando somente maiô e descalças e foi solicitado que retirassem qualquer objeto como pulseiras, relógios, óculos, brincos, colares, anéis ou qualquer outro ornamento, além da solicitação do uso de touca do modelo usado em aulas de hidroginástica. O Bod Pod também fornece os dados da taxa metabólica basal (TMB) estimada.

Finalizando os procedimentos de coleta de dados, as participantes foram encaminhadas então ao terceiro avaliador, também mascarado (avaliador C) onde foi aferida a frequência cardíaca de repouso com o auxílio de frequencímetro da marca Polar e submetidas em seguida ao teste de esforço máximo pelo protocolo de Bruce (1974) em esteira ergométrica de modo a obter os dados sobre o condicionamento cardiorrespiratório da participante avaliada. O teste de Bruce consiste na avaliada caminhar/correr sobre uma esteira ergométrica a uma velocidade e inclinação pré-determinadas as quais aumentam gradualmente a cada 3 minutos de teste. As participantes foram orientadas a permanecer realizando o teste no maior tempo possível que conseguirem. O tempo total em que a participante avaliada permaneceu realizando o teste foi anotado e submetido à equação descrita no protocolo de Bruce para obter-se o valor do consumo máximo de oxigênio (VO_{2max}).

Para o cálculo do VO_{2max} foi utilizado o auxílio do software Excel 2010 devidamente

preparado para facilitação e agilidade dos cálculos.

Quadro 4 – Equação para obtenção do VO₂máx a partir do protocolo de Bruce (1974).

<p>Mulheres VO₂ max = 1,06 + (90,56 x T) = VO₂ em ml 1/(kg.min) T=tempo total do teste em segundos</p>

Quadro 5 – Estágios de graduação da velocidade e inclinação da esteira ergométrica.

Estágio	Tempo	Velocidade	Inclinação
1	1° ao 3° minuto	2,74	10
2	4° ao 6° minuto	4,02	12
3	7° ao 9° minuto	5,47	14
4	10° ao 12° minuto	6,76	16
5	13° ao 15° minuto	8,05	18
6	16° ao 18° minuto	8,85	20

4.6. Análise dos Resultados

Após a aplicação dos testes e questionários os seguintes dados foram obtidos do grupo de participantes com FM “treinadas” e “destreinadas”:

1. Escore do FIQ (varia de 0 a 100)
2. Escore do FIQR (varia de 0 a 100)
3. Escore do WPI (varia de 0 a 19)
4. Escore do SS (varia de 0 a 12)
5. Estatura em centímetros (cm);
6. Massa corpórea em quilogramas (kg);
7. Circunferência do abdômen em cm;
8. Circunferência da cintura em cm;
9. Circunferência do quadril em cm;
10. Índice de Massa Corporal (IMC);
11. Índice de Relação Cintura-Quadril (IRCQ);

12. Índice de Adiposidade Corporal (IAC), que fornece a gordura relativa em dados percentuais;
13. Densidade corporal em quilograma/litro (kg/l);
14. Gordura relativa pelo Bod Pod em dados percentuais;
15. Volume Máximo de Oxigênio (VO₂max) em mililitros.kilograma.minuto (ml.kg.min).

As participantes do grupo controle forneceram os mesmos dados, à exceção do FIQ, FIQR, WPI e SS, por serem questionários específicos para indivíduos com FM.

Devido ao pequeno número da amostragem, os dados foram submetidos a tratamento estatístico através da comparação entre as médias, utilizando o Teste T de Student, e teste de hipótese (p-valor).

5. RESULTADOS E DISCUSSÃO

5.1 Visão Geral

Nesta seção, apresentamos os resultados obtidos a partir da aplicação dos testes e questionários com as participantes, divididas entre os grupos controle, mulheres com fibromialgia (FM) treinadas e destreinadas. As variáveis analisadas incluem índices antropométricos, dados cineantropométricos, e escores de impacto da FM (FIQ, FIQR, WPI, SS). Em seguida, discutimos esses achados em relação à literatura existente e suas implicações para o tratamento de mulheres com fibromialgia.

Tabela 6 – Comparação entre as médias das variáveis em estudo, considerando os grupos "Controle" e "Mulheres com Fibromialgia (FM)"

	Média Controle	Média Mulheres FM (total)	Teste t	Graus de liberdade	p-valor
IPAQ	2,70	2,23	1,76305	21	0,0924
Ccintura	87,28	88,05	-0,154	21	0,8788
Cabdomen	94,45	97,12	-0,55470	21	0,5850
Cquadril	106,49	103,80	0,647	21	0,5245
IMC	29,37	29,05	0,12707	21	0,9001
IRCQ	0,82	0,85	-1,075	21	0,2947
IAC	37,31	35,94	0,55154	21	0,5871
Dens	1,02	1,01	1,656	21	0,1126
Bod Pod	36,53	41,50	-1,65699	21	0,1124
VO2máx	22,17	20,61	1,044	21	0,3082
TMB	1239,30	1146,00	1,39948	21	0,1763
VC	69,14	69,14	0,000	21	0,9996

Legenda: Média Controle = Média dos resultados das participantes do grupo controle; Média Fibro = Média dos resultados das participantes com fibromialgia; Ccintura = circunferência da cintura; Cabdomen = circunferência do abdômen; Cquadril = circunferência do quadril; IAC = percentual de gordura corporal através da antropometria; Dens = densidade corporal; Bod Pod = percentual de gordura corporal através da pletismografia; VO2máx = volume máximo de oxigênio consumido (capacidade cardiorrespiratória); TMB = taxa metabólica basal obtida no aparelho Bod Pod; VC = volume corporal.

5.2 Comparação entre Grupos Controle e Mulheres com FM

Na Tabela 6, são comparadas as médias das variáveis entre os grupos controle e

Mulheres com FM. Observamos que, embora o p-valor não tenha indicado diferenças significativas em variáveis como circunferência abdominal, IMC e densidade corporal, houve uma tendência para maior percentual de gordura corporal no grupo com FM, com diferença de 4,97% nos resultados obtidos pelo Bod Pod.

Discussão: Esses resultados indicam uma prevalência da obesidade em mulheres com FM, conforme observado em outros estudos como o de Aparicio et al. (2012), que associaram a obesidade à FM. Isso sugere que o perfil cineantropométrico pode desempenhar um papel indireto no agravamento dos sintomas da FM, especialmente na qualidade de vida.

Tabela 7 - Comparação entre as médias das variáveis em estudo, considerando os grupos "Mulheres com FM treinadas" e "Mulheres com FM destreinadas"

	Média (Treinada)	Média (Destreinada)	Teste t	Graus de liberdade	p-valor
IPAQ	2,14	2,33	-0,55470	11	0,5902
FIQ	68,39	39,57	4,271	11	0,0013
FIQR	70,09	32,39	4,41767	11	0,0010
IMC	29,05	29,05	-0,00023	11	0,9998
IRCQ	0,85	0,84	0,385	11	0,7078
IAC	36,46	35,34	0,28449	11	0,7813
Dens	1,01	1,01	0,161	11	0,8750
Bod Pod	41,26	41,78	-0,13871	11	0,8922
Fcrep	86,86	91,00	-0,329	11	0,7484
VO2máx	21,40	19,69	0,750	11	0,4693
TMB	1138,00	1155,33	-0,17521	11	0,8641
VC	68,93	69,38	-0,049	11	0,9617
WPI	14,71	9,00	2,99431	11	0,0122
SS	9,71	6,83	1,993	11	0,0717

Legenda: IPAQ = escore no nível de atividade física diária; FIQ = escore do *Fibromyalgia Impact Questionnaire*; FIQR = escore do *Revised Fibromyalgia Impact Questionnaire*; IAC = percentual de gordura corporal através da antropometria; Dens = densidade corporal; Bod Pod = percentual de gordura corporal através da pletismografia; Fcrep = frequência cardíaca em repouso; VO2máx = volume máximo de oxigênio consumido (capacidade cardiorrespiratória); TMB = taxa metabólica basal obtida no aparelho Bod Pod; VC = volume corporal; WPI = *Widespread Pain Index*; SS = *Symptoms Severity*.

5.3 Comparação entre Mulheres com FM Treinadas e Destreinadas

Conforme observado na **Tabela 7**, as mulheres com FM treinadas apresentaram escores significativamente menores no FIQ ($p = 0,0013$) e FIQR ($p = 0,0010$), indicando uma menor gravidade dos sintomas e melhor qualidade de vida em comparação às destreinadas. No entanto, não foram observadas diferenças significativas nas variáveis antropométricas, como IMC e

gordura corporal, e nem no VO₂máx, o que sugere que essas variáveis não foram diretamente afetadas pela prática de exercícios supervisionados a curto prazo.

Discussão: A prática de exercícios supervisionados foi associada à redução da gravidade dos sintomas da FM, corroborando estudos anteriores como o de Valim (2006). Embora não tenha havido uma alteração significativa na composição corporal, os exercícios supervisionados parecem ter um efeito direto na qualidade de vida, provavelmente devido à melhora na capacidade funcional e no controle da dor.

Tabela 8 – Comparação entre as médias das variáveis em estudo, considerando os grupos "Controle" e "Mulheres com FM treinadas"

	Média do Controle	Média com FM treinadas	Teste t	Graus de liberdade	p-valor
IPAQ	2,70	2,33	1,13977	14	0,2735
IMC	29,37	29,05	0,12092	14	0,9055
IRCQ	0,82	0,84	-0,614	14	0,5492
IAC	37,31	35,34	0,79923	14	0,4375
Dens	1,02	1,01	1,470	14	0,1637
Bod Pod	36,53	41,78	-1,46499	14	0,1650
Fcrep	91,60	91,00	0,038	14	0,9704
VO ₂ máx	22,17	19,69	1,584	14	0,1355
TMB	1239,30	1155,33	1,07498	14	0,3006
VC	69,14	69,38	-0,036	14	0,9715

Legenda: IPAC = escore no nível de atividade física diária; IAC = percentual de gordura corporal através da antropometria; Dens = densidade corporal; Bod Pod = percentual de gordura corporal através da pletismografia; VO₂máx = volume máximo de oxigênio consumido (capacidade cardiorrespiratória); TMB = taxa metabólica basal obtida no aparelho Bod Pod; VC = volume corporal.

5.4 Impacto dos Níveis de Atividade Física no Grupo Controle e Mulheres com FM

Os resultados da **Tabela 8** indicam que não houve diferenças significativas nos níveis de atividade física diária (IPAQ) entre os grupos controle e com FM treinada ($p = 0,2735$) e destreinado ($p = 0,1177$). Embora os dois grupos tenham sido classificados como fisicamente ativos de acordo com o IPAQ, essa atividade não envolvia necessariamente exercícios supervisionados, o que pode explicar a ausência de impacto significativo nos sintomas da FM.

Discussão: Esses achados sugerem que, embora o grupo controle e os com FM mantenham uma rotina de atividades físicas, a adição de exercícios supervisionados é essencial para o manejo eficaz dos sintomas da FM. Estudos como o de Busch et al. (2011) apontam que programas de exercícios físicos supervisionados reduzem a dor, fadiga e depressão, melhorando

a qualidade de vida.

Tabela 9 – Comparação entre as médias das variáveis em estudo, considerando os grupos "Controle" e "Mulheres com FM destreinadas"

	Média do Controle	Média com FM Destreinadas	Teste t	Graus de liberdade	p-valor
IPAQ	2,70	2,14	1,66005	15	0,1177
IMC	29,37	29,05	0,10574	15	0,9172
IRCQ	0,82	0,85	-0,961	15	0,3517
IAC	37,31	36,46	0,27809	15	0,7847
Dens	1,02	1,01	1,193	15	0,2512
Bod Pod	36,53	41,26	-1,20701	15	0,2461
Fcrep	91,60	86,86	0,359	15	0,7243
VO2máx	22,17	21,40	0,432	15	0,6720
TMB	1239,30	1138,00	1,28298	15	0,2190
VC	69,14	68,93	0,029	15	0,9772

Legenda: IPAC = escore no nível de atividade física diária; IAC = percentual de gordura corporal através da antropometria; Dens = densidade corporal; Bod Pod = percentual de gordura corporal através da pletismografia; VO2máx = volume máximo de oxigênio consumido (capacidade cardiorrespiratória); TMB = taxa metabólica basal obtida no aparelho Bod Pod; VC = volume corporal.

Tabela 10 – Comparação entre as médias das variáveis em estudo, considerando os grupos "Controle", "Mulheres com FM treinadas" e "Mulheres com FM destreinadas"

	Média do Controle	Média Fibrom. treinadas	Média Fibrom. destrein.	Soma de quadrados	Graus de liberdade	Quadrado médio	Teste F	p-valor
IPAQ	2,700	2,33	2,143	1,362	2,00	0,681	1,642	0,219
FIQ		39,57	68,387	2683,541	1,00	2683,541	18,244	0,001
FIQR		32,39	70,094	4593,716	1,00	4593,716	19,516	0,001
IMC	29,365	29,05	29,047	0,573	2,00	0,286	0,008	0,992
IRCQ	0,817	0,84	0,853	0,006	2,00	0,003	0,577	0,571
IAC	37,312	35,34	36,464	14,676	2,00	7,338	0,202	0,819
Dens	1,018	1,01	1,008	0,001	2,00	0,000	1,318	0,290
Bod Pod	36,530	41,78	41,257	140,508	2,00	70,254	1,317	0,290
Fcrep	91,600	91,00	86,857	100,743	2,00	50,371	0,068	0,935
VO2máx	22,172	19,69	21,402	23,292	2,00	11,646	0,910	0,418
TMB	1239,300	1155,33	1138,000	50172,219	2,00	25086,109	0,953	0,402
VC	69,139	69,38	68,925	0,677	2,00	0,338	0,002	0,998
WPI		9,00	14,714	105,495	1,00	105,495	8,966	0,012
SS		6,83	9,714	26,815	1,00	26,815	3,972	0,072

Legenda: IPAC = escore no nível de atividade física diária; FIQ = escore do *Fibromyalgia Impact Questionnaire*; FIQR = escore do *Revised Fibromyalgia Impact Questionnaire*; IAC = percentual de gordura corporal através da antropometria; Dens = densidade corporal; Bod Pod = percentual de gordura corporal através da pletismografia; Fcrep = frequência cardíaca em repouso; VO2máx = volume máximo de oxigênio consumido (capacidade cardiorrespiratória); TMB = taxa metabólica basal obtida no aparelho Bod Pod; VC = volume corporal; WPI =

Widespread Pain Index; SS = Symptoms Severity.

A tabela 10 mostra a comparação levando-se em conta o grupo controle e o grupo das participantes com FM treinadas e destreinadas, onde podem ser confirmadas as diferenças significativas na gravidade dos sintomas da FM entre as participantes “treinadas” e “destreinadas” e não havendo diferença significativa nos parâmetros antropométricos, de gordura corporal relativa e nível de condicionamento físico.

Diversos estudos têm demonstrado a eficiência do exercício físico no tratamento dos sintomas da FM (Provenza et al., 2004; Souza, 2009; Heymann et al., 2010; Campos et al., 2011), pois a prática de exercícios físicos estimula a produção de hormônios que trazem a sensação de bem-estar, e mesmo de analgesia (Souza, 2009). Existem também evidências de alterações no espectro de frequência, velocidade de condução e índice de fadiga através da eletromiografia em pacientes com FM, pois apresentam níveis mais baixos do que em indivíduos sem FM (Bazzichi et al., 2009).

6. CONCLUSÕES

Este estudo investigou a relação entre o perfil cineantropométrico, a prática de exercícios físicos supervisionados e a qualidade de vida em mulheres com fibromialgia (FM). As análises, conduzidas com mulheres divididas em grupos de mulheres com FM "treinadas" e "destreinadas", além de um grupo controle, ofereceram importantes insights sobre o impacto dos exercícios supervisionados na gravidade dos sintomas da FM.

6.1 Principais Contribuições

1. **Impacto Positivo dos Exercícios Supervisionados:** O estudo demonstrou que a prática de exercícios supervisionados por profissionais de saúde está associada a uma melhora significativa na qualidade de vida das mulheres com FM. Os escores de FIQ e FIQR, que avaliam a gravidade dos sintomas e o impacto da FM na vida cotidiana, foram significativamente menores no grupo "treinado". Esses achados reforçam a importância de incorporar exercícios físicos supervisionados no manejo clínico da FM, ao invés de contar apenas com a atividade física diária comum.
2. **Ausência de Diferenças Antropométricas Significativas:** Embora houvesse uma tendência para maior percentual de gordura corporal entre as mulheres com FM, não foram observadas diferenças significativas entre os grupos em termos de índice de massa corporal (IMC), percentual de gordura corporal ou condicionamento cardiorrespiratório (VO₂máx). Isso sugere que a gravidade dos sintomas da FM pode não estar diretamente associada ao perfil antropométrico, mas sim à qualidade e tipo de atividade física realizada.
3. **Validação de Novos Critérios Diagnósticos e Métodos de Avaliação:** Este estudo foi pioneiro ao utilizar os critérios diagnósticos atualizados da FM pelo American College of Rheumatology (2010), assim como o Revised Fibromyalgia Impact Questionnaire (FIQR) e o Índice de Adiposidade Corporal (IAC) como uma alternativa ao IMC. Essas ferramentas provaram ser úteis na avaliação da gravidade dos sintomas e da composição corporal, respectivamente, e devem ser consideradas em estudos futuros.

6.2 Sugestões para Estudos Futuros

1. **Aumento da Amostra e Estudos Longitudinais:** Uma das limitações deste estudo foi o número reduzido de participantes, o que pode ter limitado a detecção de diferenças significativas em algumas variáveis. Estudos futuros devem incluir uma amostra maior e mais diversificada para confirmar os achados e oferecer uma visão mais abrangente sobre a relação entre atividade física e FM. Além disso, seria relevante a condução de estudos longitudinais para avaliar o impacto dos exercícios supervisionados a longo prazo e a progressão dos sintomas da FM ao longo do tempo.
2. **Investigação de Diferentes Tipos de Exercício:** Embora o presente estudo tenha se concentrado na prática de exercícios supervisionados de forma geral, seria interessante investigar como diferentes modalidades de exercício (aeróbicos, resistência, flexibilidade) influenciam a qualidade de vida e os sintomas da FM. A comparação entre programas de exercícios aeróbicos e de fortalecimento muscular pode oferecer insights valiosos sobre quais intervenções são mais eficazes para diferentes aspectos da FM, como dor, fadiga e função física.
3. **Estudos de Intervenção com Grupos Cruzados:** Outra sugestão seria a condução de estudos com grupos cruzados, onde mulheres com FM alternariam entre períodos de exercício supervisionado e ausência de exercício supervisionado, permitindo uma comparação direta dos efeitos em cada grupo. Esse desenho poderia fornecer mais evidências sobre a importância de manter uma prática regular e supervisionada de exercícios no manejo dos sintomas.
4. **Relação entre Composição Corporal e Sintomas de FM:** A pesquisa futura também pode investigar mais detalhadamente a relação entre a composição corporal e a gravidade dos sintomas da FM. Embora não tenhamos encontrado diferenças significativas nas variáveis antropométricas, uma investigação mais profunda com métodos de avaliação mais precisos, como a pletismografia de corpo inteiro, poderia oferecer novos insights sobre como a obesidade e a distribuição de gordura afetam a FM.
5. **Exploração dos Benefícios Psicológicos dos Exercícios Supervisionados:** Estudos futuros poderiam explorar com maior profundidade os benefícios psicológicos da prática de exercícios supervisionados em mulheres com FM, incluindo a redução de sintomas de ansiedade e depressão. A inclusão de questionários específicos para a avaliação do bem-estar psicológico pode fornecer uma compreensão mais abrangente

dos efeitos do exercício físico no bem-estar emocional e na saúde mental dessas mulheres.

6.3 Considerações Finais

Os resultados deste estudo ressaltam a relevância da prática de exercícios supervisionados no tratamento da fibromialgia e oferecem uma base para futuras intervenções focadas na melhoria da qualidade de vida de mulheres com FM. Embora a composição corporal não tenha demonstrado relação direta com a gravidade dos sintomas, o exercício supervisionado se mostrou uma ferramenta eficaz para reduzir o impacto da FM. Estudos futuros devem continuar explorando diferentes abordagens de tratamento, com maior rigor metodológico e acompanhamento longitudinal, para otimizar as estratégias de manejo dessa síndrome.

REFERÊNCIAS

- ALEMÁN-MATEO, H.; HUERTA, R.H.; ESPARZA-ROMERO, J.; MÉNDEZ, R.O.; URQUIDEZ, R.; VALENCIA, M.E. Body composition by the four-compartment model: validity of the BOD POD for assessing body fat in Mexican elderly. **European Journal of Clinical Nutrition**. v. 61, n. n/a, p. 830-836, 2007.
- APARICIO, V.A.; ORTEGA, F.B.; HEREDIA, J.M.; CARBONELL-BAEZA, A.; DELGADO-FERNÁNDEZ, M. Analysis of the body composition of Spanish women with fibromyalgia. **Reumatología Clínica**. v. 7, n. 1, p. 7-12, 2012.
- BAZZICHI, L.; DINI, M.; ROSSI, A.; CORBIANCO, S.; DE FEO, F.; GIACOMELLI, C.; ZIRAFÀ, C.; FERRARI, C.; ROSSI, B.; BOMBARDIERI, S. Muscle modifications in fibromyalgic patients revealed by surface electromyography (SEMG) analysis. **BMC Musculoskeletal Disorders**. v. 10, n. n/a, p. n/a, 2009.
- BENNET, R.M. The fibromyalgia impact questionnaire (FIQ): a review of its development, current version, operating characteristics and uses. **Clinical and Experimental Rheumatology**. v. 23, n. 5, supl. 39, p. 154-162, 2005.
- BENNET, R.M.; FRIEND, R.; JONES, K.D.; WARD, R.; HAN, B.K.; ROSS, R.L. The revised fibromyalgia impact questionnaire (FIQR): validation and psychometric properties. **Arthritis Research & Therapy**. v. 11, n. 4, p. n/a, 2009.
- BENNET, R.M.; FRIEND, R.; JONES, K.D.; WARD, R.; HAN, B.K.; ROSS, R.L. Correction: The revised fibromyalgia impact questionnaire (FIQR): validation and psychometric properties. **Arthritis Research & Therapy**. v. 11, n. 5, p. n/a, 2009.
- BERGMAN, R.N.; STEFANOVSKI, D.; BUCHANAN, T.A.; SUMNER, A.E.; REYNOLDS, J.C.; SEBRING, N.G.; XIANG, A.H.; WATANABE, R.M. A better index of body adiposity. **Obesity**. v. n/a, n. n/a, janeiro, 2011.
- BRESSAN, L.R.; MATSUTANI, L.A.; ASSUMPÇÃO, A.; MARQUES, A.P.; CABRAL, C.M.N. Efeitos do alongamento muscular e condicionamento físico no tratamento fisioterápico de pacientes com fibromialgia. **Rev Bras Fisioter**. v. 12, n. 2, p. 88-93, 2008.
- BRUCE, R.A. Methods of exercise testing, step test, bicycle, treadmill, isometrics. **Am J Cardiol**. v. 33, n. n/a, p. 715-720, 1974.
- BUCKELEW, S.P.; CONWAY, R.; PARKER, J.; DEUSER, W.E.; READ, J.; WITTY, T.E.; HEWETT, J.E.; MINOR, M.; JOHNSON, J.C.; MALE, L.V.; McINTOSH, M.J.; NIGH, M.; KAY, D.R. Biofeedback/relaxation training and exercise interventions for fibromyalgia: a prospective trial. **Arthritis Care & Research**. v. 11, n.3, p. 196-209, 1998.
- BUSCH, A.J.; WEBBER, S.C.; BRACHANIEC, M.; BIDONDE, J.; BELLO-HAAS, V.D.; DANYLIW, A.D.; OVEREND, T.J.; RICHARDS, R.S.; SAWANT, A.; SCHACHTER, C.L. Exercise therapy for fibromyalgia. **Curr Pain Headache Rep**. v. 15, n. 5, p. 358-367, 2011.

CAMPOS, R.M.S.; SILVA, A.; QUEIROZ, S.S.; MÔNICO NETO, M.; ROIZENBLATT, S.; TUFIK, S.; MELLO, M.T. Fibromialgia: nível de atividade física e qualidade do sono. **Motriz**. v. 17, n. 3, p. 468-476, 2011.

CAVALCANTE, A.B.; SAUER, J.F.; CHALOT, S.D.; ASSUMPTÃO, A.; LAGE, L.V.; MATSUTANI, L.A.; MARQUES, A.P. A prevalência de fibromialgia: uma revisão de literatura. **Rev Bras Reumatol**. v. 46, n. 1, p. 40-48, 2006.

CAVALIERE, M.L.A.; SOUZA, J.M.A.; BARBOSA, J.S.O. Representações da relação entre exercício físico e saúde por pacientes fibromiálgicos. **Physis Revista de Saúde Coletiva**. v. 20, n. 4, p. 1325-1339, 2010.

CELAFISCS. **Questionário Internacional de Atividade Física**. Disponível em: <<http://www.celafiscs.institucional.ws/?c=148>>. Acesso em: 05 fev. 2012.

CULOS-REED, S.N.; BRAWLEY, L.R. Fibromyalgia, physical activity, and daily functioning: the importance of efficacy and health-related quality of life. **Arthritis Care and Research**. v. 13, n. 6, p. 343-351, 2000.

FIELDS, D.A.; HUNTER, G.R.; GORAN, M.I. Validation of the BOD POD with hydrostatic weighing: influence of body clothing. **International Journal of Obesity**. v. 24, n. n/a, p. 200-205, 2000.

HEYMANN, R.E.; PAIVA, S.; HELFENSTEIN JÚNIOR, M.; POLLAK, D.F.; MARTINEZ, J.E.; PROVENZA, J.E.; PAULA, A.P.; ALTHOFF, A.C.; SOUZA, J.R.; NEUBARTH, F.; LAGE, L.V.; REZENDE, M.C.; ASSIS, M.R.; LOPES, M.L.L.; JENNINGS, F.; ARAÚJO, R.L.C.C.; CRISTO, V.V.; COSTA, E.D.G.; KAZIYAMA, H.H.S.; YENG, L.T.; IAMAMURA, M.; SARON, T.R.P.; NASCIMENTO, O.J.M.; KIMURA, L.K.; LEITE, V.M.; OLIVEIRA, J.; ARAÚJO, G.T.B.; FONSECA, M.C.M. Consenso brasileiro do tratamento da fibromialgia. **Rev Bras Reumatol**. v. 50, n. 1, p. 56-66, 2010.

IVERSEN, M.D. Fibromyalgia: the fibromyalgia impact questionnaire (FIQ). **Arthritis & Rheumatism**. v. 49, n.5, p. 210-213, 2003.

MANNERKORPI, K.; SVANTESSON, U.; BROBERG, C. Relationship between performance-based tests and patients' ratings of activity limitations, self-efficacy, and pain in fibromyalgia. **Archives of Physical Medicine and Rehabilitation**. v. 87, n. 2, p. 259-264, 2006.

MARQUES, A.P.; SANTOS, A.M.B.; ASSUMPTÃO, A.; MATSUTANI, L.A.; LAGE, L.V.; PEREIRA, C.A.B. Validação da versão brasileira do Fibromyalgia Impact Questionnaire (FIQ). **Rev Bras Reumatol**. v. 46, n. 1, p. 24-31, 2006.

MARTINEZ, J.E.; DOMINGUES, C.; DAVOLOS, F.J.C.; MARTINEZ L.C.; GOZZANO, J.O.A. Fibromyalgia patient's quality of life and pain intensity variation. **Rev Bras Reumatol**. v. 48, n. 6, p. 325-328, 2008.

MATSUDA, J.B.; BARBOSA, F.R.; MOREL, L.J.F.; FRANÇA, S.C.; ZINGARETTI, S.M.; SILVA, L.M.; PEREIRA, A.M.S.; MARINS, M.; FACHIN, A.L. Polimorfismos dos genes do

receptor de serotonina (5-HT_{2A}) e da catecol-O-metiltransferase (COMT): fatores desencadeantes da fibromialgia? **Rev Bras Reumatol.** v. 50, n. 2, p. 141-149, 2010.

MCCLOUGHLIN, M.J.; COLBERT, L.H.; STEGNER, A.J.; COOK, D.B. Are women with fibromyalgia less active than healthy women? **Medicine & Science in Sports & Exercise.** v. 43, n. 5, p. 905-912, 2011.

MORETTI, F.A.; HEYMANN, R.E.; MARVULLE, V.; POLLAK, D.F.; RIERA, R. Avaliação do nível de conhecimento sobre fibromialgia em usuários da internet. **Rev Bras Reumatol.** v. 51, n. 7., p. 7-19, 2011.

NISHISHINYA, B.; URRÚTIA, G.; WALITT, B.; RODRIGUEZ, A.; BONFILL, X.; ALEGRE, C.; DARKO, G. Amitriptyline in the treatment of fibromyalgia: a systematic review of its efficacy. **Rheumatology.** v. 47, n. 12, p. 1741-1746, 2008.

PAGANO, T.; MATSUTANI, L.A.; FERREIRA, E.A.G.; MARQUES, A.P.; PEREIRA, C.A.B. Assessment of anxiety and quality of life in fibromyalgia patients. **Sao Paulo Md J.** v. 122, n. 6, p. 252-258, 2004.

PEETERS, M.W. Subject positioning in the BOD POD only marginally affects measurement of body volume and estimation of percent body fat in young adult men. **PloS One.** v. 7, n. 3, p. 1-5, 2012.

PROVENZA, J.R.; POLLAK, D.F.; MARTINEZ, J.E.; PAIVA, E.S.; HELFENSTEIN, M.; HEYMANN, R.; MATOS, J.M.C.; SOUZA, E.J.R. Diretrizes Fibromialgia da Sociedade Brasileira de Reumatologia. **Projeto Diretrizes.** p. 1-13, 2004.

RIBEIRO, M.; PATO, T.R. Fisiopatologia da fibromialgia. **Acta Fisiatr.** v. 11, n. 2, p. 78-81, 2004.

SABBAG, L.M.S.; PASTORE, C.A.; YAZBEK JÚNIOR, P.; MIYAZAKI, M.H.; GONÇALVES, A.; KAZIYAMA, H.H.S.; BATTISTELLA, L.R. Efeitos do condicionamento físico sobre pacientes com fibromialgia. **Rev Bras Med Esporte.** v. 13, n. 1, p. 6-10, 2007.

SANTOS, A.M.B.; ASSUMPÇÃO, A.; MATSUTANI, L.A.; PEREIRA, C.A.B.; LAGE, L.V.; MARQUES, A.P. Depressão e qualidade de vida em pacientes com fibromialgia. **Rev Bras Fisioter.** v.10, n. 3, p. 317-324, 2006.

SENNA, E.R.; BARROS, A.L.P.; SILVA, E.O.; COSTA, I.F.; PEREIRA, L.V.B.; CICONELLI, R.M.; FERRAZ, M.B. Prevalence of rheumatic diseases in Brazil: a study using the COPCORD approach. **J Rheumatol.** v. 31, n. 3, p. 594-597, 2004.

SOUZA, J.B. Poderia a atividade física induzir analgesia em pacientes com dor crônica? **Rev Bras Med Esporte.** v. 15, n. 2, p. 145-150, 2009.

STUIFBERGEN, A.K.; BLOZIS, S.A.; BECKER, H.; TIMMERMAN, G.; KULLBERG, V.; TAXIS, C.; MORRISON, J. A randomized controlled trial of a wellness intervention for women with fibromyalgia syndrome. **Clinical Rehabilitation.** v. 24, p. 305-318, 2010.

URSINI, F.; NATY, S.; GREMBIALE, R.D. Fibromyalgia and obesity: the hidden link.

Rheumatol Int. v. 31, n. 11, p. 1403-1408, 2011.

VALIM, V. Benefícios dos exercícios físicos na fibromialgia. **Rev Bras Reumatol.** v. 46, n. 1, p. 49-55, 2006.

VERBUNT, J.A.; PERNOT, D.H.F.M.; SMEETS, R.J.E.M. Disability and quality of life in patients with fibromyalgia. **Health and Quality of Life Outcomes.** v. 6, n. 8, p. n/a, 2008.

WOLFE, F.; SMYTHE, H.A.; YUNUS, M.B.; BENNET, R.M.; BOMBARDIER, C.; GOLDENBERG, D.L.; TUGWELL, P.; CAMPBELL, S.M.; ABELES, M.; CLARK, P.; FAM, A.G.; FARBER, S.J.; FIECHTNER, J.J.; FRANKLIN, C.M.; GATTER, R.A.; HAMATY, D.; LESSARD, J.; LICHTBROUN, A.S.; MASI, A.T.; MCCAIN, G.A.; REYNOLDS, J.; ROMANO, T.J.; RUSSEL, I.J.; SHEON, R.P. The American College of Rheumatology 1990 criteria for the classification of fibromyalgia. **Arthritis & Rheumatism.** v. 33, n. 2, p. 160-172, 1990.

WOLFE, F.; CLAUW, D.J.; FITZCHARLES, M.; GOLDENBERG, D.L.; KATZ, R.S.; MEASE, P.; RUSSEL, A.S.; RUSSEL, I.J.; WINFIELD, J.B.; YUNUS, M.B. The American College of Rheumatology preliminary diagnostic criteria for fibromyalgia and measurement of symptom severity. **Arthritis Care & Research.** v. 62, n. 5, p. 600-610, 2010.

APÊNDICES

APÊNDICE A – Ficha de anamnese e avaliação física – página 1.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS
FACULDADE DE EDUCAÇÃO FÍSICA E FISIOTERAPIA
LABORATÓRIO DE ESTUDO DO DESEMPENHO HUMANO
LEDEHU



FICHA DE ANAMNESE E AVALIAÇÃO FÍSICA

Projeto: Exercícios Físicos para Indivíduos com Fibromialgia

Nome:			Número:
Nascimento: / /	Sexo: () masculino () feminino	Naturalidade / Nacionalidade	Data de Avaliação: / /
Endereço (logradouro, nº, complemento, bairro)		Cidade / Estado	
Telefone Residencial (ddd) xxxx-xxxx ()	Celular 1 (ddd) xxxx-xxxx ()	Celular 2 (ddd) xxxx-xxxx ()	
Em caso de emergência contatar A: (nome e telefone / cel)		Em caso de emergência contatar B: (nome e telefone / cel)	

Histórico de Atividades Físicas

Pratica alguma atividade física? () sim () não () já praticou		Qual? Há quanto tempo pratica ou parou?
Frequência (vezes por semana):	Duração (em minutos):	Intensidade: () alta () média () baixa
Objetivo com a atividade física: () estética () lazer () profilático () condicionamento físico () terapêutico		
Atividades preferidas:		
Observações:		

Histórico Clínico Pessoal

Tabagismo () fumante () ex-fumante () não fumante		Tempo que fuma ou parou	Cigarros por dia
Etilismo () frequentemente () ocasionalmente () raramente () parou de ingerir () nunca			
Alimentação () com supervisão especializada () sem supervisão especializada			Média de refeições por dia
Históricos de saúde pessoal:		Situação	Especificar
() hipertensão arterial		() tratada () não tratada	.....
() problemas cardíacos		() tratada () não tratada	.....
() problemas respiratório		() tratada () não tratada	.....
() problemas hormonais		() tratada () não tratada	.....
() problemas neurológicos		() tratada () não tratada	.....
() problemas imunológicos		() tratada () não tratada	.....
() problemas ortopédicos		() tratada () não tratada	.....
() outros		() tratada () não tratada	.....
Cirurgia(s) () sim () não	Há quanto tempo?	Local(s):	
Medicamentos (nome e dosagem)			
Observações (alergias e outras complicações)			

Histórico Clínico Familiar

Históricos de saúde Familiar:	Situação	Especificar
() hipertensão arterial	() tratada () não tratada	.....
() problemas cardíacos	() tratada () não tratada	.....
() problemas respiratório	() tratada () não tratada	.....
() problemas hormonais	() tratada () não tratada	.....
() problemas neurológicos	() tratada () não tratada	.....
() problemas imunológicos	() tratada () não tratada	.....
() problemas ortopédicos	() tratada () não tratada	.....
() outros	() tratada () não tratada	.....

AVALIAÇÃO FÍSICA

Antropometria

Peso (kg):	Estatura (cm)	Circunferência da Cintura (cm)	Circunferência do Abdômen (cm)	Circunferência do Quadril (cm)

Avaliação Cardiorrespiratória

FCrep (bpm)	FCmax prevista	FCmax obtida	PA inicial	PA final	VO ₂ max obtido	Carga Final

Avaliação da Força Muscular

Leg Press 45° (kg) – 15 repetições máximas	Supino Plano (kg) – 15 repetições máximas

TERMO DE RESPONSABILIDADE

ESTOU CIENTE E DE ACORDO COM TODAS AS INFORMAÇÕES ACIMA RELACIONADAS.

_____, ____ de _____ de ____.

Local e Data

Assinatura do Aluno

Assinatura do Avaliador

APÊNDICE B – Ficha de critérios diagnóstico da fibromialgia 2010.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS
FACULDADE DE EDUCAÇÃO FÍSICA E FISIOTERAPIA
LABORATÓRIO DE ESTUDO DO DESEMPENHO HUMANO
LEDEHU



CRITÉRIOS DE 2010 PARA DIAGNÓSTICO DA FIBROMIALGIA

<p>Critério O paciente satisfaz os critérios diagnósticos para fibromialgia se 3 das seguintes condições forem satisfeitas:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) WPI = 7 e SS = 5; ou WPI = 3 a 6 e SS = 9. 2) Os sintomas estão presentes em um nível aproximadamente constante por pelo menos 3 meses. 3) O paciente não possui uma doença, que de outra forma possa explicar a dor.
--

AVERIGUAÇÃO

WPI (<i>Widespread Pain Index</i> ou Índice de Dor Generalizada)				
<p>Anote a quantidade de áreas em que o paciente tem sentido dor durante o último mês. Em quantas áreas o paciente tem sentido dor? O escore deverá estar entre 0 e 19.</p>				
<input type="checkbox"/> Cintura escapular, direita	<input type="checkbox"/> Quadril (nádega, trocanter), direito	<input type="checkbox"/> Mandíbula, lado direito	<input type="checkbox"/> Região superior das costas (tórax)	
<input type="checkbox"/> Cintura escapular, esquerda	<input type="checkbox"/> Quadril (nádega, trocanter), esquerdo	<input type="checkbox"/> Mandíbula, lado esquerdo	<input type="checkbox"/> Região lombar	
<input type="checkbox"/> Braço, direito	<input type="checkbox"/> Coxa, direita	<input type="checkbox"/> Peito	<input type="checkbox"/> Pescoço	
<input type="checkbox"/> Braço, esquerdo	<input type="checkbox"/> Coxa, esquerda	<input type="checkbox"/> Abdômen		
<input type="checkbox"/> Antebraço, direito	<input type="checkbox"/> Perna, direita			
<input type="checkbox"/> Antebraço, esquerdo	<input type="checkbox"/> Perna, esquerda			
SS (<i>Symptom Severity</i> ou Gravidade dos Sintomas)				
<p>O escore SS é a soma da gravidade de 3 sintomas (fadiga, sono não reparador e sintomas cognitivos) adicionados à extensão (gravidade) dos sintomas somáticos em geral. O escore final deverá estar entre 0 e 12.</p>				
Fadiga	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3
Sono não reparador	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3
Sintomas cognitivos	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3
<p>Para cada um dos 3 sintomas acima, indique o nível de gravidade no último mês usando a escala seguinte: 0 nenhum problema. 1 problemas leves ou superficiais, geralmente leves ou intermitentes. 2 moderado, problemas consideráveis, frequentemente presentes e/ou em um nível moderado. 3 grave: penetrante, contínuo, problemas que perturbam a vida.</p>				
Sintomas Somáticos em Geral	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3
<p>Considerando os sintomas somáticos em geral, indique em qual categoria o paciente se encontra (veja o quadro de sintomas somáticos abaixo): 0 nenhum sintoma 1 poucos sintomas 2 uma quantidade moderada de sintomas 3 uma grande quantidade de sintomas</p>				
<p>Os sintomas somáticos que podem ser considerados são: dor muscular, síndrome do intestino irritável, fadiga/cansaço, problemas de pensamento ou memória, fraqueza muscular, dor de cabeça, dores ou cólicas abdominais, dormência/formigamento, tontura, insônia, depressão, constipação, dor na região superior do abdômen, náusea, nervosismo, dor no peito, visão turva, febre, diarreia, boca seca, prurido, chiado, fenômeno de Raynaud, urticária/vergões, zumbido nos ouvidos, vômito, azia, ulceração oral, perda de/mudança no paladar, convulsões, olhos secos, respiração curta, perda de apetite, erupção cutânea, sensibilidade ao sol, dificuldade de audição, ferimentos fáceis, perda de cabelo, micção frequente, dor ao urinar e espasmos da bexiga.</p>				

Adaptado de WOLFE, F.; CLAUW, D.J.; FITZCHARLES, M.A.; GOLDENBERG, D.L.; KATZ, R.S.; MEASE, P.; RUSSELL, A.S.; RUSSELL, I.J.; WINFIELD, J.B.; YUNUS, M.B. The American College of Rheumatology preliminary diagnostic criteria for fibromyalgia and measurement of symptom severity. *Arthritis Care and Research*. v. 62, n. 5, p. 600-610, 2010.

APÊNDICE C– Questionário FIQ.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS
FACULDADE DE EDUCAÇÃO FÍSICA E FISIOTERAPIA
LABORATÓRIO DE ESTUDO DO DESEMPENHO HUMANO
LEDEHU



Questionário sobre o Impacto da Fibromialgia – QIF
Fibromyalgia Impact Questionnaire - FIQ

Anos de estudo (escolaridade):									
1) Com que frequência você consegue:	Sempre	Quase sempre	De vez em quando	Nunca					
a) Fazer compras	() 0	() 1	() 2	() 3					
b) Lavar roupa	() 0	() 1	() 2	() 3					
c) Cozinhar	() 0	() 1	() 2	() 3					
d) Lavar louça	() 0	() 1	() 2	() 3					
e) Limpar a casa (varrer, passar pano, etc.)	() 0	() 1	() 2	() 3					
f) Arrumar a cama	() 0	() 1	() 2	() 3					
g) Andar vários quarteirões	() 0	() 1	() 2	() 3					
h) Visitar parentes ou amigos	() 0	() 1	() 2	() 3					
i) Cuidar do quintal ou jardim	() 0	() 1	() 2	() 3					
j) Dirigir carro ou andar de ônibus	() 0	() 1	() 2	() 3					
Nos últimos sete dias:									
2) Nos últimos sete dias em quantos dias você se sentiu bem?	() 0	() 1	() 2	() 3	() 4	() 5	() 6	() 7	
3) Por causa da fibromialgia, quantos dias você faltou ao trabalho (ou deixou de trabalhar, se você trabalha em casa)?	() 0	() 1	() 2	() 3	() 4	() 5	() 6	() 7	
4) Quanto a fibromialgia interferiu na capacidade de fazer seu serviço?	☺	|	|	|	|	|	|	|	☹
Não interferiu									Atrapalhou muito
5) Quanta dor você sentiu?	☺	|	|	|	|	|	|	|	☹
Nenhuma									Muita dor
6) Você sentiu cansaço?	☺	|	|	|	|	|	|	|	☹
Não									Sim, muito
7) Como você se sentiu ao se levantar de manhã?	☺	|	|	|	|	|	|	|	☹
Descansado(a)									Muito cansado(a)
8) Você sentiu rigidez (ou o corpo travado)?	☺	|	|	|	|	|	|	|	☹
Não									Sim, muita
9) Você se sentiu nervoso(a) ou ansioso(a)	☺	|	|	|	|	|	|	|	☹
Não, nem um pouco									Sim, muito
10) Você se sentiu deprimido(a) ou desanimado(a)?	☺	|	|	|	|	|	|	|	☹
Não, nem um pouco									Sim, muito

Adaptado de: MARQUES, Amélia Pasqual; SANTOS, Adriana M. Barsante; ASSUMPÇÃO, Ana; MATSUTANI, Luciana Akemi; LAGE, Lais V.; PEREIRA, Carlos Alberto B. Validação da Versão Brasileira do Fibromyalgia Impact Questionnaire – FIQ. *Rev. Bras. Reumatol.* Jan/Fev. 2006; 46: 24-31.
 BENNET, R. The Fibromyalgia Impact Questionnaire (FIQ): a review of its development, current version, operating characteristics and uses. *Clin Exp Rheumatol.* v. 23, n. 5, Supl. 39, p. 154-162, 2005.

APÊNDICE D – Questionário FIQR.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS
FACULDADE DE EDUCAÇÃO FÍSICA E FISIOTERAPIA
LABORATÓRIO DE ESTUDO DO DESEMPENHO HUMANO
LEDEHU



**Questionário Revisado (e traduzido) sobre o Impacto da Fibromialgia (Revised
 Fibromyalgia Impact Questionnaire) – FIQR**

Orientações do domínio 1: para cada uma das nove questões seguintes, marque um quadro que melhor indique o quanto sua fibromialgia torna difícil realizar cada uma das seguintes atividades nos últimos 7 dias:

Pentear ou escovar seu cabelo.	Sem dificuldade	<input type="checkbox"/>	Muito difícil
Caminhar continuamente por 20 minutos.	Sem dificuldade	<input type="checkbox"/>	Muito difícil
Preparar uma refeição caseira.	Sem dificuldade	<input type="checkbox"/>	Muito difícil
Aspirar, esfregar, ou varrer o chão.	Sem dificuldade	<input type="checkbox"/>	Muito difícil
Levantar e carregar uma sacola cheia de mantimentos.	Sem dificuldade	<input type="checkbox"/>	Muito difícil
Subir um lance de escadas.	Sem dificuldade	<input type="checkbox"/>	Muito difícil
Trocar lençóis de cama.	Sem dificuldade	<input type="checkbox"/>	Muito difícil
Sentar em uma cadeira por 45 minutos.	Sem dificuldade	<input type="checkbox"/>	Muito difícil
Ir às compras por mantimentos.	Sem dificuldade	<input type="checkbox"/>	Muito difícil

Orientações do domínio 2: para cada uma das duas questões seguintes, marque um quadro que melhor descreve o impacto geral da fibromialgia nos últimos 7 dias:

A fibromialgia me impediu de cumprir minhas metas da semana.	Nunca	<input type="checkbox"/>	Sempre
Eu estava completamente dominado por meus sintomas da fibromialgia.	Nunca	<input type="checkbox"/>	Sempre

Orientações do domínio 3: para cada uma das 10 questões seguintes, marque um quadro que melhor indica a intensidade de seus sintomas de fibromialgia nos últimos 7 dias:

Por favor, classifique o nível de sua dor.	Sem dor	<input type="checkbox"/>	Dor insuportável
Por favor, classifique o nível de sua energia.	Muita energia	<input type="checkbox"/>	Sem energia
Por favor, classifique o nível de sua rigidez.	Sem rigidez	<input type="checkbox"/>	Rigidez severa
Por favor, classifique a qualidade do seu sono.	Acorda descansado	<input type="checkbox"/>	Acorda muito cansado
Por favor, classifique seu nível de depressão.	Sem depressão	<input type="checkbox"/>	Muito deprimido
Por favor, classifique seu nível de problemas de memória.	Boa memória	<input type="checkbox"/>	Péssima memória
Por favor, classifique seu nível de ansiedade.	Sem ansiedade	<input type="checkbox"/>	Muita ansiedade
Por favor, classifique seu nível de sensibilidade ao toque	Sem sensibilidade	<input type="checkbox"/>	Muita sensibilidade
Por favor, classifique seu nível de problemas de equilíbrio.	Sem desequilíbrio	<input type="checkbox"/>	Desequilíbrio severo
Por favor, classifique seu nível de sensibilidade a sons altos, luz intensa, odores e frio	Sem sensibilidade	<input type="checkbox"/>	Extrema sensibilidade

Pontuação: Passo 1. Some os escores para cada um dos três domínios (função, geral e sintomas). Passo 2. Divida o escore do domínio 1 por três, divida o escore do domínio 2 por um (não muda), e divida o escore do domínio 3 por dois. Some os três resultados das divisões para obter o escore total do FIQR.

APÊNDICE E – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido



UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS
Faculdade de Educação Física e Fisioterapia
 Laboratório de Estudo do Desempenho Humano



TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Convidamos o(a) Sr.(a) a participar do Projeto de Pesquisa **“Estudo comparativo de três diferentes intervenções de exercícios físicos em indivíduos com fibromialgia: treino aeróbio, treino de força em circuito e treino concorrente”**, que será realizado na Faculdade de Educação Física e Fisioterapia da Universidade Federal do Amazonas (FEFF / UFAM), que pretende verificar qual a dos três tipos de exercícios físicos é o melhor tratamento para os efeitos da fibromialgia. Os pesquisadores do Laboratório de Estudos do Desempenho Humano (LEDEHU), coordenados pelo pesquisador responsável, professor Carlos Masashi Otani, pedem sua autorização para realizar testes físicos e perguntas através do preenchimento de questionários durante a realização desta pesquisa. Os resultados dos testes e as respostas aos questionários servirão para assegurar a qualidade na prescrição dos exercícios e para verificar qual tipo de exercício físico é melhor no tratamento dos sintomas da fibromialgia.

Se depois de autorizar a coleta de informações, o Sr.(a) não quiser que suas informações sejam utilizadas, tem o direito e a liberdade de retirar seu consentimento em qualquer fase da pesquisa, seja antes ou depois da coleta de dados, independente do motivo e sem prejuízo no atendimento que estará recebendo. O(a) Sr.(a) não terá nenhuma despesa e também não ganhará nada. A sua participação é importante para o melhor conhecimento desta doença e como ela pode ser melhor tratada.

Os resultados da pesquisa serão analisados e publicados, mas sua identidade não será divulgada, sendo guardada em sigilo. Seus resultados serão de conhecimento apenas de você e da equipe de pesquisadores. Para qualquer outra informação o(a) Sr.(a) poderá entrar em contato com a equipe de pesquisadores pelo telefone (92) 8212-3500 no horário de 08:00 às 12:00 horas, ou com o coordenador responsável pelo telefone (92) 8823-8779 ou (92) 8200-0390 no horário de 09:00 às 17:00 horas, ou pelo e-mail: masashiotani@bol.com.br.

Consentimento Pós-Informação

Eu, _____, fui informado(a) sobre o que os pesquisadores desejam fazer e porque precisam de minha colaboração, e entendi a explicação. Por isso, concordo em participar do projeto, sabendo que não vou ganhar nada e que posso sair quando quiser. Estou recebendo uma cópia deste documento, assinada, que vou guardar.

 Assinatura do(a) participante ou
 impressão do dedo polegar ao lado caso não
 saiba assinar



Data: ____ / ____ / ____

 Pesquisador Responsável

Data: ____ / ____ / ____

ANEXOS

ANEXO A – Questionário IPAQ



QUESTIONÁRIO INTERNACIONAL DE ATIVIDADE FÍSICA.

Nome: _____ Data: ___/___/___
 Idade : ____ Sexo: F () M () Você trabalha de forma remunerada: () Sim () Não.
 Quantas horas você trabalha por dia: ____ Quantos anos completos você estudou: ____
 De forma geral sua saúde está: () Excelente () Muito boa () Boa () Regular () Ruim

Nós estamos interessados em saber que tipos de atividade física as pessoas fazem como parte do seu dia a dia. Este projeto faz parte de um grande estudo que está sendo feito em diferentes países ao redor do mundo. Suas respostas nos ajudarão a entender que tão ativos nós somos em relação à pessoas de outros países. As perguntas estão relacionadas ao tempo que você gasta fazendo atividade física em uma semana **última semana**. As perguntas incluem as atividades que você faz no trabalho, para ir de um lugar a outro, por lazer, por esporte, por exercício ou como parte das suas atividades em casa ou no jardim. Suas respostas são MUITO importantes. Por favor, responda cada questão mesmo que considere que não seja ativo. Obrigado pela sua participação!

Para responder as questões lembre que:

- Atividades físicas **VIGOROSAS** são aquelas que precisam de um grande esforço físico e que fazem respirar MUITO mais forte que o normal
- Atividades físicas **MODERADAS** são aquelas que precisam de algum esforço físico e que fazem respirar UM POUCO mais forte que o normal

SEÇÃO 1- ATIVIDADE FÍSICA NO TRABALHO

Esta seção inclui as atividades que você faz no seu serviço, que incluem trabalho remunerado ou voluntário, as atividades na escola ou faculdade e outro tipo de trabalho não remunerado fora da sua casa. **NÃO** incluir trabalho não remunerado que você faz na sua casa como tarefas domésticas, cuidar do jardim e da casa ou tomar conta da sua família. Estas serão incluídas na seção 3.

- 1a. Atualmente você trabalha ou faz trabalho voluntário fora de sua casa?
 () Sim () Não – Caso você responda não **Vá para seção 2: Transporte**

As próximas questões são em relação a toda a atividade física que você fez na **última semana** como parte do seu trabalho remunerado ou não remunerado. **NÃO** inclua o transporte para o trabalho. Pense unicamente nas atividades que você faz por **pelo menos 10 minutos contínuos**:

- 1b. Em quantos dias de uma semana normal você **anda**, durante **pelo menos 10 minutos contínuos, como parte do seu trabalho**? Por favor, **NÃO** inclua o andar como forma de transporte para ir ou voltar do trabalho.

_____ dias por **SEMANA** () nenhum - **Vá para a seção 2 - Transporte.**

- 1c. Quanto tempo no total você usualmente gasta **POR DIA** caminhando **como parte do seu trabalho** ?

____ horas _____ minutos

- 1d. Em quantos dias de uma semana normal você faz atividades **moderadas**, por **pelo menos 10 minutos contínuos**, como carregar pesos leves **como parte do seu trabalho**?

_____ dias por **SEMANA** () nenhum - **Vá para a questão 1f**

- 1e. Quanto tempo no total você usualmente gasta **POR DIA** fazendo atividades moderadas **como parte do seu trabalho**?

_____ horas _____ minutos

- 1f. Em quantos dias de uma semana normal você gasta fazendo atividades **vigorosas**, por **pelo menos 10 minutos contínuos**, como trabalho de construção pesada, carregar grandes pesos, trabalhar com enxada, escavar ou subir escadas **como parte do seu trabalho**:

_____ dias por **SEMANA** () nenhum - **Vá para a questão 2a.**

- 1g. Quanto tempo no total você usualmente gasta **POR DIA** fazendo atividades físicas vigorosas **como parte do seu trabalho**?

_____ horas _____ minutos

SEÇÃO 2 - ATIVIDADE FÍSICA COMO MEIO DE TRANSPORTE

Estas questões se referem à forma típica como você se desloca de um lugar para outro, incluindo seu trabalho, escola, cinema, lojas e outros.

- 2a. O quanto você andou na ultima semana de carro, ônibus, metrô ou trem?

_____ dias por **SEMANA** () nenhum - **Vá para questão 2c**

- 2b. Quanto tempo no total você usualmente gasta **POR DIA** andando de carro, ônibus, metrô ou trem?

_____ horas _____ minutos

Agora pense **somente** em relação a caminhar ou pedalar para ir de um lugar a outro na ultima semana.

- 2c. Em quantos dias da ultima semana você andou de bicicleta por **pelo menos 10 minutos contínuos** para ir de um lugar para outro? (**NÃO** inclua o pedalar por lazer ou exercício)

_____ dias por **SEMANA** () Nenhum - **Vá para a questão 2e.**

- 2d. Nos dias que você pedala quanto tempo no total você pedala **POR DIA** para ir de um lugar para outro?

_____ horas _____ minutos

- 2e. Em quantos dias da ultima semana você caminhou por **pelo menos 10 minutos contínuos** para ir de um lugar para outro? (**NÃO** inclua as caminhadas por lazer ou exercício)

_____ dias por **SEMANA** () Nenhum - **Vá para a Seção 3.**

- 2f. Quando você caminha para ir de um lugar para outro quanto tempo **POR DIA** você gasta? (**NÃO** inclua as caminhadas por lazer ou exercício)

_____ horas _____ minutos

SEÇÃO 3 – ATIVIDADE FÍSICA EM CASA: TRABALHO, TAREFAS DOMÉSTICAS E CUIDAR DA FAMÍLIA.

Esta parte inclui as atividades físicas que você fez na última semana na sua casa e ao redor da sua casa, por exemplo, trabalho em casa, cuidar do jardim, cuidar do quintal, trabalho de manutenção da casa ou para cuidar da sua família. Novamente pense **somente** naquelas atividades físicas que você faz **por pelo menos 10 minutos contínuos**.

3a. Em quantos dias da última semana você fez atividades **moderadas** por pelo menos 10 minutos como carregar pesos leves, limpar vidros, varrer, rastelar **no jardim ou quintal**.

_____ dias por **SEMANA** () Nenhum - **Vá para questão 3b.**

3b. Nos dias que você faz este tipo de atividades quanto tempo no total você gasta **POR DIA** fazendo essas atividades moderadas **no jardim ou no quintal**?

_____ horas _____ minutos

3c. Em quantos dias da última semana você fez atividades **moderadas** por pelo menos 10 minutos como carregar pesos leves, limpar vidros, varrer ou limpar o chão **dentro da sua casa**.

_____ dias por **SEMANA** () Nenhum - **Vá para questão 3d.**

3d. Nos dias que você faz este tipo de atividades moderadas **dentro da sua casa** quanto tempo no total você gasta **POR DIA**?

_____ horas _____ minutos

3e. Em quantos dias da última semana você fez atividades físicas **vigorosas no jardim ou quintal** por pelo menos 10 minutos como carpir, lavar o quintal, esfregar o chão:

_____ dias por **SEMANA** () Nenhum - **Vá para a seção 4.**

3f. Nos dias que você faz este tipo de atividades vigorosas **no quintal ou jardim** quanto tempo no total você gasta **POR DIA**?

_____ horas _____ minutos

SEÇÃO 4- ATIVIDADES FÍSICAS DE RECREAÇÃO, ESPORTE, EXERCÍCIO E DE LAZER.

Esta seção se refere às atividades físicas que você fez na última semana unicamente por recreação, esporte, exercício ou lazer. Novamente pense somente nas atividades físicas que faz **por pelo menos 10 minutos contínuos**. Por favor, **NÃO** inclua atividades que você já tenha citado.

4a. Sem contar qualquer caminhada que você tenha citado anteriormente, em quantos dias da última semana você caminhou **por pelo menos 10 minutos contínuos no seu tempo livre**?

_____ dias por **SEMANA** () Nenhum - **Vá para questão 4b**

4b. Nos dias em que você caminha **no seu tempo livre**, quanto tempo no total você gasta **POR DIA**?

_____ horas _____ minutos

4c. Em quantos dias da última semana você fez atividades **moderadas no seu tempo livre** por pelo menos 10 minutos, como pedalar ou nadar a velocidade regular, jogar bola, vôlei, basquete, tênis :

_____ dias por **SEMANA** () Nenhum - **Vá para questão 4d.**

4d. Nos dias em que você faz estas atividades moderadas **no seu tempo livre** quanto tempo no total você gasta **POR DIA**?

_____ horas _____ minutos

4e. Em quantos dias da última semana você fez atividades **vigorosas no seu tempo livre** por pelo menos 10 minutos, como correr, fazer aeróbicos, nadar rápido, pedalar rápido ou fazer Jogging:

_____ dias por **SEMANA** () Nenhum - **Vá para seção 5.**

4f. Nos dias em que você faz estas atividades vigorosas **no seu tempo livre** quanto tempo no total você gasta **POR DIA**?

_____ horas _____ minutos

SEÇÃO 5 - TEMPO GASTO SENTADO

Estas últimas questões são sobre o tempo que você permanece sentado todo dia, no trabalho, na escola ou faculdade, em casa e durante seu tempo livre. Isto inclui o tempo sentado estudando, sentado enquanto descansa, fazendo lição de casa visitando um amigo, lendo, sentado ou deitado assistindo TV. Não inclua o tempo gasto sentando durante o transporte em ônibus, trem, metrô ou carro.

5a. Quanto tempo no total você gasta sentado durante um **dia de semana**?

_____ horas _____ minutos

5b. Quanto tempo no total você gasta sentado durante em um **dia de final de semana**?

_____ horas _____ minutos

ANEXO B – Classificação do IPAQ



CLASSIFICAÇÃO DO NÍVEL DE ATIVIDADE FÍSICA IPAQ

- 1. MUITO ATIVO:** aquele que cumpriu as recomendações de:
- a) VIGOROSA: ≥ 5 dias/sem e ≥ 30 minutos por sessão ou
 - b) VIGOROSA: ≥ 3 dias/sem e ≥ 20 minutos por sessão + MODERADA ou CAMINHADA: ≥ 5 dias/sem e ≥ 30 minutos por sessão.
- 2. ATIVO:** aquele que cumpriu as recomendações de:
- a) VIGOROSA: ≥ 3 dias/sem e ≥ 20 minutos por sessão; ou
 - b) MODERADA ou CAMINHADA: ≥ 5 dias/sem e ≥ 30 minutos por sessão; ou
 - c) Qualquer atividade somada: ≥ 5 dias/sem e ≥ 150 minutos/sem (caminhada + moderada + vigorosa).
- 3. IRREGULARMENTE ATIVO:** aquele que realiza atividade física, porém, de forma insuficiente para ser classificado como ativo pois não cumpre as recomendações quanto à frequência ou duração. Para realizar essa classificação soma-se a frequência e a duração dos diferentes tipos de atividades (caminhada + moderada + vigorosa).
- 4. SEDENTÁRIO:** aquele que não realizou nenhuma atividade física por pelo menos 10 minutos contínuos durante a semana.

Exemplos:

Indivíduos	Caminhada		Moderada		Vigorosa		Classificação
	F	D	F	D	F	D	
1	-	-	-	-	-	-	Sedentário
2	4	20	1	30	-	-	Irregularmente Ativo
3	3	30	-	-	-	-	Irregularmente Ativo
4	3	20	3	20	1	30	Ativo
5	5	45	-	-	-	-	Ativo
6	3	30	3	30	3	20	Muito Ativo
7	-	-	-	-	5	30	Muito Ativo

F = Frequência – D = Duração