

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL  
ESCOLA DE EDUCAÇÃO FÍSICA, FISIOTERAPIA E DANÇA  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS DO MOVIMENTO  
HUMANO

**Salime Donida Chedid Lisboa**

**RELAÇÕES DA APTIDÃO FÍSICA COM MARCADORES  
CARDIOMETABÓLICOS DE SAÚDE, NÍVEIS DE ATIVIDADE FÍSICA E  
QUALIDADE DE VIDA EM MODELOS, ATLETAS E BAILARINAS.**

Porto Alegre, 2018.

Salime Donida Chedid Lisboa

**RELAÇÕES DA APTIDÃO FÍSICA COM MARCADORES  
CARDIOMETABÓLICOS DE SAÚDE, NÍVEIS DE ATIVIDADE FÍSICA E  
QUALIDADE DE VIDA EM MODELOS, ATLETAS E BAILARINAS.**

Dissertação de mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciências do Movimento Humano em nível de Mestrado, Universidade Federal do Rio Grande do Sul – UFRGS.

Orientador: Dr. Giovani dos Santos Cunha

Porto Alegre, 2018

Nome: LISBOA, Salime Donida Chedid

Título: Relações da aptidão física com marcadores cardiometabólicos de saúde, níveis de atividade física e qualidade de vida em modelos, atletas e bailarinas.

Dissertação de mestrado apresentada no Programa de Pós-Graduação da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, como requisito parcial para obtenção de título de mestre.

#### BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Rodrigo Sudatti Delevatti  
Instituição: Universidade Federal de Santa Catarina

Prof. Dr. Eduardo Lusa Cadore  
Instituição: Universidade Federal do Rio Grande do Sul

Prof. Dr. Álvaro Reischak de Oliveira  
Instituição: Universidade Federal do Rio Grande do Sul

### CIP - Catalogação na Publicação

Lisboa, Salime

Relações da aptidão física com marcadores  
cardiometabólicos de saúde, níveis de atividade física  
e qualidade de vida em modelos, atletas e  
bailarinas. / Salime Lisboa. -- 2018.

101 f.

Orientador: Giovani dos Santos Cunha.

Dissertação (Mestrado) -- Universidade Federal do  
Rio Grande do Sul, Escola de Educação Física, Programa  
de Pós-Graduação em Ciências do Movimento Humano,  
Porto Alegre, BR-RS, 2018.

1. Saúde. 2. Modelos. 3. Atletas. 4. Bailarinas.  
5. Padrões corporais . I. dos Santos Cunha, Giovani,  
orient. II. Título.

Elaborada pelo Sistema de Geração Automática de Ficha Catalográfica da UFRGS com os  
dados fornecidos pelo(a) autor(a).

## AGRADECIMENTOS

Nunca tive dificuldades de escrever e de me expressar, às vezes até pecando pelo exagero, mas talvez a cada etapa finalizada, esteja ficando um pouco mais difícil a tarefa de escrever de forma sentimental, talvez porque, quando quero pensar em palavras bonitas venham na cabeça os mais racionais et al's. Mas de qualquer forma, assim como é o ciclo de crescimento dentro da pesquisa, sempre é necessário buscar o melhor e o mais perfeito, até para a parte que deveria ser “fácil”.

Então da mesma forma como foi agradecido em meu TCC, sigo com as mesmas palavras iniciais, sigo “enchendo a boca” para agradecer minha família, que mesmo com percalços, segue lutando unida. Apesar da distância, que cada vez mais tem aumentado, segue me incentivando dia a dia, para ser a melhor (mesmo que seja somente para eles). Antonio, Cecília, Gabriel, e diferentemente do último trabalho, hoje a mais oficial cunhada, Ana Carolina, vocês são meu alicerce, minha base, meu céu, minhas palavras e meu A(mor)R.

Na esfera profissional, primeiramente, agradeço meu orientador Giovani dos Santos Cunha, pela a possibilidade de seguir cada vez mais em busca de conhecimento e crescimento dentro da pesquisa. São com esses apoios que alcançamos os sonhos que ainda são desconhecidos por nós mesmos! Agradeço a banca, pela oportunidade de discutir este trabalho com mentes tão brilhantes que foi um sonho para mim!

Quando vejo pessoas apontando rótulos para famílias, claramente vejo que nesse indivíduo falta uma real família. Família no sentido que a palavra realmente significa, que é o companheirismo, o apoio independente de sangue. É neste ponto que cito as diversas famílias que fiz nesses anos em Porto Alegre. Meus alunos, que tornaram-se avós, avôs, mães, pais, irmãos... os quais sempre acreditaram em meu potencial, exaltando o conhecimento que adquiri nos anos de UFRGS. Além disso, a família GPAT a qual, sem esta, não teria nem chego ao ponto de defender um mestrado, sendo parte vital para minha formação. Professor Krueel, Rochelle, Rodrigo, Cláudia, Bruna, Thaís, Henrique, Pedro, o auxílio de vocês, com conhecimento, paciência, chamas, comidas, risadas, tornaram esses anos mais leves! A nova família, GEFEX, Professor Álvaro, Juliano, Alexandra, Francesco, Thiago, César, Denise e Samuel, o trabalho diário ficou um parque de diversão com vocês ao meu lado! Além disso, aos agregados das famílias, Juliana e Isadora, não menos importantes, a família só fica completa com a presença de vocês!

Além da pesquisa, é indispensável agradecer a família que o esporte me possibilitou ter, inicialmente, colegas de time, que se converteram de suor em quadra para uma irmandade diária! Ana Karla, Caroline e Heloísa, nosso grupo vai realmente ser eterno, afinal, essa mesa não quebrará jamais!

Ainda acredito que caiba aqui, ressaltar as famílias<sup>2</sup>, que são as pessoas que além do âmbito profissional, buscam diariamente meu bem, meu sorriso, ou, (através de tantas besteiras que falo diariamente, o próprio sorriso), Cláudia, Alexandra, Rodrigo (hoje membro da banca), Ana Carolina, Ana Karla, Caroline e Heloísa, os ensinamentos, os cuidados, o carinho de vocês diário, longe ou perto, me deu forças para buscar sempre ser exemplo e um orgulho aos olhos de vocês, assim como vocês são aos meus.

Por fim, agradeço ao Grande Arquiteto do Universo, por ter me possibilitado encontrar em meu caminho tantas pessoas especiais, ter vivenciado tantos momentos únicos, além de força e saúde para alcançar sonhos agudos e crônicos.

## RESUMO

**Introdução:** Profissões que se utilizam de padrões corporais para desempenho diário são encontradas na literatura com a nomeação de profissões não convencionais (como modelos, atletas e bailarinas), com ênfase no público feminino. Para indivíduos inseridos nesses meios, além de carreira profissional, as profissões tornam-se um estilo de vida. Visto que a faixa etária de iniciação nessas atuações é precoce (infância/adolescência), muitos sacrifícios são adotados pelas iniciantes em cada uma dessas atividades, como abandono dos estudos, da cultura, do convívio familiar, dias intensos de trabalhos e constantes pressões quanto a medidas e peso corporal, a fim de atender as exigências de suas profissões. As particularidades comuns e individuais de cada profissão e as cobranças diárias com as jovens podem modificar comportamentos físicos e também alimentares, podendo prejudicar a saúde das mesmas. **Objetivo:** Identificar se existe relação entre os níveis de aptidão física com marcadores cardiometabólicos de saúde, níveis de atividade física, qualidade de vida e saúde mental em modelos, atletas e bailarinas. **Métodos:** Este estudo é caracterizado como transversal, onde foram recrutadas 41 adolescentes e jovens adultos do sexo feminino com idade entre 14 e 24 anos, que foram alocadas em 4 grupos, grupo controle/universitárias (GU=11), grupo modelos (GM=11), grupo bailarinas (GB=11) e grupo atletas (GA=8), a alocação foi decorrente das atuações profissionais de cada participante. Foram avaliadas variáveis que compõem aptidão: aptidão cardiorrespiratória, flexibilidade, força muscular dinâmica máxima e resistente e composição corporal); qualidade de vida, variáveis bioquímicas (Lipoproteína de alta densidade (HDL), Lipoproteína de baixa densidade (LDL), Colesterol total (CT), Glicemia de Jejum (GJ); Insulina de Jejum (IJ); Proteína C-reativa (PCR); nível de atividade física e saúde mental. **Resultados:** Foram encontrados como resultados de nosso estudo que, apesar do pré-julgamento de que as profissões avaliadas possam ocasionar reduções nos marcadores cardiometabólicos, não foram encontrados prejuízos nos indicadores avaliados, tanto para variáveis físicas, metabólicas, de qualidade de vida, de níveis de atividade física e de autoimagem, sendo assim, apontando estar em um estado de saúde favorável nesses parâmetros. Mesmo sem diferenças estatisticamente significativas, todos grupos apresentaram valores acima do ponto de corte para saúde mental (>15). Além disso, foram encontradas diferenças estatisticamente significativas entre idade (anos) ( $p=0,002$ ), menarca ( $p=0,004$ ), duração de carreira ( $p=0,001$ ), estatura (m) ( $p<0,001$ ), IMC ( $p=0,018$ ), RCE ( $p<0,001$ ), % Gordura ( $p=0,020$ ),  $VO_{2\text{pico}}$  ( $p=0,020$ ), 1RM de extensão de joelhos ( $p=0,031$ ) e flexão de cotovelos ( $p=0,001$ ), flexibilidade ( $p<0,001$ ) e mets.min.afvigorosa ( $p=0,008$ ), mets.minsomatorio ( $p=0,014$ ). **Conclusão:** As profissões analisadas não parecem interferir na saúde física e metabólica das meninas avaliadas. Entretanto, para saúde mental, a faixa etária avaliada mostrou-se suscetível a sintomas depressivos.

**Palavras-chave:** saúde, modelos, atletas, bailarinas.

## ABSTRACT

**Introduction:** Professions that use body patterns for daily performance are named in the literature as non-conventional professions (such as models, athletes and ballet dancers. For the individuals inserted in this media, besides a professional career, the professions became a lifestyle. Given that the age of initiation in these careers is early (childhood/adolescence), many sacrifices are adopted by the beginners in each of these activities, like dropping out of studies, culture and family life, intense working days and constant pressures school their body measurements and weight, in order to meet the requirements of the professions. The common and individual particularities of each profession and the daily charges with these individuals may modify their physical and eating behaviors, which can ultimately impair their health specially in girls. **Objective:** to identify if there is a relationship between physical fitness levels and cardiometabolic health markers, physical activity levels, quality of life and mental health in models, athletes and ballet dancers. **Methods:** 41 female adolescents and young adults were recruited, aged between 14 and 24 years, who were allocated in four groups, control group/undergraduates (UG=11), models group (MG=11), ballet dancers group (BG=11) and athletes group (AG=8), the allocation was according to the professional performance of each participant. Variables composing physical fitness (cardiorespiratory fitness, flexibility, maximal dynamic strength, local muscular endurance and body composition), quality of life, biochemical variables (high-density lipoprotein (HDL), low-density lipoprotein (LDL), total cholesterol (TC), fasting glucose (FG), C-reactive protein (CRP)), physical activity level and mental health were evaluated. **Results:** As results of our study, it was found that besides the previous judgment that the professions assessed may cause reductions in cardiometabolic markers, we did not find impairments in the markers evaluated, either for physical, metabolic, quality of life, physical activity levels and self-image outcomes, therefore, it seems that these girls have a favorable health status in these parameters. Even without statistically significant changes, all groups presented values above the cutoff points for mental health (>15). In addition, statistically significant changes were found for age (years) ( $p=0.002$ ), menarche ( $p=0.004$ ), career duration ( $p=0.001$ ), height (m) ( $p<0.001$ ), body mass index ( $p=0.018$ ), waist-height ratio ( $p<0.001$ ), %fat ( $p=0.020$ ),  $VO_{2peak}$  ( $p=0.020$ ), 1RM of knee extension ( $p=0.031$ ) and elbow flexion ( $p=0.001$ ), flexibility ( $p<0.001$ ) and mets.min.vigorousfa ( $p=0.008$ ) and mets.minsum ( $p=0.014$ ). **Conclusion:** The professions analyzed do not seem to interfere with the physical and metabolic health of the girls evaluated. However, for mental health, the age group assesses showed itself susceptible to depressive symptoms.

**Key-words:** helth, models, athletes, ballet dancers.

## LISTA DE FIGURAS

<b>Figura 1.</b> Fluxograma representativo do desenho experimental.....	34
<b>Figura 2.</b> Processo de inclusão dos indivíduos.....	43
<b>Figura 3.</b> Resultados bioquímicos.....	47

## LISTA DE TABELAS

<b>Tabela 1.</b> Caracterização da amostra .....	44
<b>Tabela 2.</b> Variáveis referentes a aptidão física.....	45
<b>Tabela 3.</b> Características de sintomas depressivos.....	48
<b>Tabela 4.</b> Escores de qualidade de vida geral e nos domínios físico, psicológico, relações sociais e meio ambiente.....	49
<b>Tabela 5.</b> Características referentes a autoimagem.....	49
<b>Tabela 6.</b> Classificação do nível de atividade física.....	50
<b>Tabela 7.</b> Variáveis de controle.....	50

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AF	Atividade Física
cm-	Centímetros
DXA-	Densitometria Óssea
DMO-	Densidade Mineral Óssea
ESEFID-	Escola de Educação Física, Fisioterapia e Dança
EST-	Estatura
FC <sub>máx</sub> -	Frequência cardíaca máxima
GA-	Grupo Atletas
GB-	Grupo Bailarinas
GJ-	Glicemia de jejum
GM-	Grupo Modelos
GU-	Grupo Universitárias
Hr-	Hora
HDL-	Lipoproteína de Alta densidade
IJ-	Insulina de jejum
IMC-	Índice de massa corporal
Kcal-	Quilocalorias
Kg-	Quilograma
Km-	Quilômetro
L-	Litro
LAPEX-	Laboratório de Pesquisa do Exercício
LDL-	Lipoproteína de baixa densidade
MC-	Massa corporal
METS-	equivalente metabólico
ml-	Milititro
min-	Minutos
OMS-	Organização Mundial da Saúde
PCr-	Proteína C-reativa
TG-	Triglicerídeos
RML-	Força resistente
TG-	Triglicerídeos

UFRGS- Universidade Federal do Rio Grande do Sul  
VO<sub>2</sub>pico- Consumo de oxigênio de pico  
1RM- 1 repetição máxima  
%G- percentual de gordura

## SUMÁRIO

1.1 OBJETIVOS .....	18
1.1.1 Objetivo geral.....	18
1.1.2 Objetivos específicos .....	18
2 REVISÃO DE LITERATURA.....	20
2.1 APTIDÃO FÍSICA, QUALIDADE DE VIDA E SINTOMAS DEPRESSIVOS EM CRIANÇAS E ADOLESCENTES.....	20
2.2 NÍVEL DE ATIVIDADE FÍSICA E VARIÁVEIS BIOQUÍMICAS EM CRIANÇAS E ADOLESCENTES .....	23
2.3 MODELOS, ATLETAS E BAILARINAS – PROFISSÕES NÃO CONVENCIONAIS .....	27
3 MATERIAIS E MÉTODOS .....	31
3.1 CARACTERIZAÇÃO DO ESTUDO .....	31
3.2. POPULAÇÃO E AMOSTRA .....	31
3.3 CRITÉRIOS DE INCLUSÃO.....	31
3.4 CRITÉRIOS DE EXCLUSÃO.....	32
3.5 CÁLCULO AMOSTRAL.....	32
3.6 TERMOS DE CONSENTIMENTO E ASSENTIMENTO.....	32
3.7 RISCOS E BENEFÍCIOS.....	32
3.8 PROCEDIMENTO PARA COLETA DE DADOS.....	33
4 VARIÁVEIS.....	35
4.1 VARIÁVEIS DEPENDENTES.....	35
4.2 VARIÁVEIS INDEPENDENTES .....	35
4.3. VARIÁVEIS DE CARACTERIZAÇÃO DA AMOSTRA.....	36
4.4 TRATAMENTO DAS VARIÁVEIS INDEPENDENTES.....	36
4.5 INSTRUMENTOS DE MEDIDA E PROTOCOLO DE TESTES.....	36
4.5.1 Aptidão cardiorrespiratória – mensuração do consumo de oxigênio de pico ( $VO_{2pico}$ ) .....	36
4.5.2 Força muscular dinâmica máxima (1RM).....	37
4.5.3 Força resistente (RML) .....	37
4.5.4 Flexibilidade.....	38
4.5.5 Avaliação antropométrica.....	38
4.5.6 Densitometria Mineral Óssea (DMO) .....	38
4.5.7 Níveis de atividade física .....	38
4.5.8 Variáveis bioquímicas .....	39
4.5.9 Variáveis de qualidade de vida .....	40
4.5.10 Avaliação dos sintomas depressivos.....	40
4.5.11 Avaliação de autoimagem.....	41
4.5.12 Registro alimentar .....	41
4.6 ANÁLISE ESTATÍSTICA .....	42

4.7 ASPECTOS ÉTICOS.....	42
5 RESULTADOS .....	43
5.1. RECRUTAMENTO E FLUXOGRAMA DOS PARTICIPANTES .....	43
5.2 CARACTERIZAÇÃO DA AMOSTRA .....	44
5.3 APTIDÃO FÍSICA.....	44
5.4 VARIÁVEIS BIOQUÍMICAS.....	46
5.5 SINTOMAS DEPRESSIVOS .....	48
5.6 VARIÁVEIS DE QUALIDADE DE VIDA.....	48
5.7 VARIÁVEIS REFERENTES À AUTOIMAGEM .....	49
5.8 NÍVEIS DE ATIVIDADE FÍSICA .....	49
5.9 VARIÁVEIS REFERENTES AO CONTROLE ALIMENTAR.....	50
6 DISCUSSÃO.....	51
7 CONCLUSÃO .....	60
REFERÊNCIAS .....	61
APÊNDICE 1 – CÁLCULO AMOSTRAL .....	72
APÊNDICE 2 - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO.....	73
APÊNDICE 3 - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO - Pais ou Responsáveis legais.....	76
APÊNDICE 4 – TERMO DE ASSENTIMENTO .....	79
APÊNDICE 5 – ANAMNESE PARA MODELOS, ATLETAS, BAILARINAS E FISICAMENTE ATIVAS.....	81
APÊNDICE 6 – TESTE PROGRESSIVO MÁXIMO EM ESTEIRA ROLANTE.....	83
ANEXO 1 – Registro alimentar de três dias .....	84
ANEXO 2 – INSTRUMENTO PARA AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DE VIDA .....	88
ANEXO 3 - CENTER FOR EPIDEMIOLOGIC STUDIES – DEPRESSION SCALE (CES-D).....	62
ANEXO 4 - QUESTIONÁRIO INTERNACIONAL DE ATIVIDADE FÍSICA – VERSÃO CURTA.....	63
ANEXO 5 – BODY SHAPE QUESTIONNAIRE (BSQ) .....	65
ANEXO 6 – CARTA DE APRESENTAÇÃO DO ESTUDO .....	67
ANEXO 7 – FOLDER DE APRESENTAÇÃO DO ESTUDO .....	69
ANEXO 8 – Carta de Anuência LAPEX .....	70

## 1 INTRODUÇÃO

A aparência física e o desempenho corporal são assuntos tratados na sociedade desde a Grécia Antiga, momento histórico no qual a beleza corporal possuía um significado de estilo de vida. Nos Jogos Olímpicos era possível observar o rendimento corporal de maneira atlética, com grande apologia à força e a beleza, favorecendo através disso, questões políticas e sociais, deixando claro, mesmo que ainda de maneira superficial, os benefícios que a prática de atividades físicas e exercícios físicos trazia para o corpo humano. Além disso, transpondo para os dias atuais, facilmente pode-se observar essa doutrina na busca pela perfeição corporal, seja através de corpos magros, atléticos e/ou saudáveis, que são determinantes para padrões afirmados, cobrados e impostos pela sociedade (SANTOS & SALLES, 2009). Com o decorrer do tempo, esses padrões corporais modificaram-se, capacitando-os como belos e assim, capazes de atuações não convencionais à grande parte da população mundial, como as profissões de modelos, atletas e bailarinas, estas encontradas na literatura com nomeação de profissões de riscos nutricionais, físicos e psicológicos (GOLDENBERG, 2006; RODRIGUES et al.2004).

Iniciar nestas carreiras e estabelecer-se nas mesmas é um sonho para milhares de crianças e adolescentes mundo a fora, devido aos ganhos financeiros e midiáticos. Além disso, é proporcionado diariamente vivências de crescimento pessoal como viagens e contato com novas culturas (RODRIGUES, 2008). Porém, sabe-se de muitos sacrifícios adotados pelos iniciantes em cada uma dessas atividades. Além de em muitos casos, abandono dos estudos, hábitos locais e convívio familiar, os praticantes ficam por longos períodos em atividade profissional diária, sofrendo constantemente com pressões de medidas e peso corporal a fim de atender as exigências de suas profissões (semelhantes ao ectomorfismo – corpo fino, ombros, cintura e quadris estreitos e baixo peso corporal, seguindo estética da magreza) (RODRIGUES, 2008; BRAGGION et al. 2000; GOLDENBERG, 2006).

A faixa etária de início de atuação dessas profissões é na adolescência (10 a 19 anos) (ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE, 1995). Esta fase é caracterizada por incontáveis mudanças em âmbitos sociais, culturais e econômicos. Além disso, nesse momento ocorrem mudanças biológicas ligadas diretamente ao desenvolvimento do indivíduo. Na fase seguinte (adultas jovens – 19 a 59 anos), ocorre o estabelecimento da carreira de trabalho, do padrão corporal seguido e

consequentemente passado para gerações futuras. Em conjunto a isso, a inserção nestes meios exige profissionalismo precoce, promovendo um estilo de vida que será seguido diariamente para alcance de sucesso nessas profissões com alto nível de competitividade. Adicionalmente, a busca pelo corpo perfeito nessa população pode levar a práticas exacerbadas de exercícios físicos, alternâncias de locais de moradia, campeonatos e apresentações, além de restrições alimentares que podem desencadear complicações físicas, mentais e doenças crônicas degenerativas (SAIKALI et al. 2004). Analisando essas questões, verifica-se que durante a adolescência existe a necessidade de um cuidado corporal muito forte (como prática regular de atividades físicas e/ou exercícios físicos, bem como alimentação equilibrada) para que assim, as tentativas de inserção no mundo da moda, atlético e da dança sejam alcançadas de maneira saudável fisicamente e mentalmente (PIRES et al. 2012; MAIA et al. 2001; MALINA, 1996).

Quando analisamos grupos não convencionais como modelos (GM), atletas (GA) e bailarinas (GB), observam-se diferentes atuações diárias, com cobranças semelhantes. As modelos femininas são utilizadas como divulgadoras de um corpo desejado, criando um padrão que é visto como corpo belo e saudável. São divididas em duas áreas empregatícias, as modelos comerciais (solicitação de fotogeneicidade) e modelos de passarela/fashion (pré-requisitos restritos tais como estatura mínima de 1,74m, medida de perímetro do quadril de 90 cm e de cintura próximo aos 60 cm, com massa corporal baixa, aproximadamente 20 kg a menos do peso ideal para a faixa etária) (CASTRO, 2004). As atletas, neste caso, destacando ginastas (artísticas e rítmicas), realizam treinamentos diários extenuantes, os quais visam força e leveza, tendo características corporais específicas como baixa estatura e massa corporal e muita força muscular (MEIRA & NUNOMURA, 2010). Já nas bailarinas de ballet clássico é encontrada a necessidade de bom nível de preparo físico, mesmo com a valorização da leveza dos movimentos. A modalidade dá grande importância à estética e sugere baixo peso corporal, exigindo de maneira elevada força muscular e amplitude articular (AMARAL et al. 2008).

Estes públicos apresentam profissionalização precoce, no caso das modelos e além disso, especialização precoce para atletas e bailarinas. Este contexto ocorre quando há realização de treinamento intenso de certa modalidade excluindo as demais, para total dedicação e possível alcance de níveis de elite. Atualmente, torna-se necessário desenvolver ações relacionadas a promoção da saúde e a incorporação de estilo de vida saudável para essas populações visto que a profissionalização e

especialização precoce tornaram-se comuns na infância. Na abordagem com populações jovens inseridas nas profissões não convencionais, é necessário que sejam esclarecidas todas as questões de desenvolvimento que a faixa etária engloba, bem como, as vantagens dos cuidados com a saúde, demonstrando que isso não irá influenciar negativamente sua profissão e sim, auxiliá-lo na atuação e rendimento da mesma, devido as cobranças quanto a forma corporal que são impostas aos três grupos, junto a demais prejuízos a saúde que possam ocorrer, como risco de lesões por frequência repetitiva de movimentos, síndrome de *burnout* e abandono esportivo (JAYANTHI et al. 2012). É fundamental, primeiramente, desmitificar a ideia de que um corpo esteticamente e socialmente bonito é sinônimo de saudável. Bem como, cuidados com os perfis corporais dessas profissões não realizados buscando enfoque aos malefícios destes campos profissionais, mas sim, dos inúmeros benefícios que estas podem receber ao cuidar de seu corpo superando a ideia de possuir o mesmo apenas como objeto de trabalho (LISBOA et al. 2015; BOJIKIAN et al. 2016; KRAUSE, 2009).

Por todo o exposto, observamos que esses estilos de vidas adotados quando de maneira incorreta, podem influenciar em questões de redução de níveis saúde, inatividade física ou exercício físico excessivo, que com o decorrer do tempo podem desencadear em complicações físicas, mentais e também em doenças crônicas degenerativas. Neste sentido, debates acerca dos cotidianos destas meninas tornam-se cada vez mais delicados e explorados por áreas da saúde como psicologia, nutrição, medicina e educação física (BECKER et al. 2002; BENNETT & EINSEINTEN, 2001).

Estar saudável não se caracteriza apenas pela ausência de doença. Saúde é encontrada na literatura como um estado de equilíbrio nos diferentes âmbitos da vida (psicológico, biológico, emocional, social, mental e intelectual), viabilizando sensação de bem estar e bom desempenho nas atividades diárias, elevando assim, a aptidão física do indivíduo e seus indicadores de saúde (como percentual de gordura e de massa muscular, consumo máximo de oxigênio, pressão arterial, insulina). Para isso, já é reconhecido benefícios da atividade física e do exercício físico na regularização desses níveis (BOUCHARD et al. 1990).

Baixos níveis de aptidão física têm sido associados a um alto risco para a saúde. Essa é modificável, chegando a contribuir em 60% para o progresso de doenças cardíacas (ACSM, 2011). Um dos fatores que acarreta em um baixo nível de aptidão

física é a inatividade física. Garber (2011) define aptidão física como a capacidade de realização de tarefas diárias com vigor e vigilância, sem cansaço indevido e com ampla energia para desfrutar de atividades de lazer e enfrentar emergências imprevistas. A aptidão física é operacionalizada como “um conjunto de atributos mensuráveis de saúde e habilidade” que incluem a aptidão cardiorrespiratória, força e resistência muscular, composição corporal e flexibilidade, equilíbrio, agilidade, tempo de reação e potência. Para o alcance disso é necessário à contínua prática de exercícios físicos em níveis adequados para cada indivíduo.

A mensuração dos indicadores de saúde das profissões avaliadas em comparação com meninas que não estão atuando nas profissões foram pontos cruciais para a realização deste trabalho, pois já foram encontradas avaliações individualizadas das populações de adolescentes e jovens adultas modelos, atletas femininas e bailarinas, porém não foi encontrado na literatura estudos que unam essas profissões consideradas de risco em uma mesma avaliação, buscando desta forma, encontrar maiores informações a cerca da saúde destas meninas. Mesmo com o avanço da ciência na questão de aptidão física, qualidade de vida e saúde, estes tópicos, nestes públicos, ainda possuem lacunas como em qual nível de saúde e indicadores de saúde encontram-se essas meninas, seus níveis de aptidão física, bem como, o método de treinamento adequado para cada grupo com adequação nutricional para os mesmos. Em virtude do aumento da exposição midiática sobre essas atividades, percebe-se a importância de conhecer os efeitos que essas profissões podem causar na saúde dessas jovens. Adicionalmente, torna-se importante avaliar os níveis de aptidão física das mesmas, buscando prevenir o aparecimento de futuras doenças crônicas. A partir do exposto foi elaborado o seguinte problema de pesquisa: As profissões não convencionais (modelos, bailarinas e atletas) podem apresentar efeito sobre os níveis de indicadores cardiometabólicos, aptidão física, qualidade de vida, variáveis bioquímicas, níveis de atividade física, sintomas depressivos e autoimagem em adolescentes e jovens adultas quando comparadas a um grupo controle que não atua nas profissões?

## 1.1 OBJETIVOS

### 1.1.1 Objetivo geral

Comparar e correlacionar os níveis de aptidão física, indicadores cardiometabólicos de saúde e qualidade de vida em modelos, bailarinas, atletas e universitárias.

### 1.1.2 Objetivos específicos

Analisar e comparar modelos femininos, bailarinas e atletas nas seguintes variáveis:

#### **APTIDÃO FÍSICA**

Aptidão física (VO<sub>2</sub>pico, flexibilidade, força máxima e resistência muscular de extensores de joelho e flexores do cotovelo, %gordura, massa livre de gordura, densidade mineral óssea.

#### **BIOQUÍMICOS**

- Lipemia (Lipoproteína de alta densidade (HDL), Lipoproteína de baixa densidade (LDL), Colesterol total (CT));
- Glicemia de Jejum (GJ);
- Insulina de Jejum (IJ);
- Proteína C-reativa (PCR).

#### **QUALIDADE DE VIDA E SAÚDE MENTAL**

- Qualidade de Vida;
- Nível de Atividade Física;
- Sintomas Depressivos;
- Registro Alimentar;
- Autoimagem.

## **HIPÓTESES**

Após as avaliações:

- Modelos e bailarinas apresentarão aptidão física em níveis mais baixos em comparação com atletas;
- Variáveis bioquímicas com alterações negativas em relação ao controle (modelos, bailarinas e atletas) – níveis de CT e LDL acima dos níveis normativos;
- Baixos níveis de qualidade de vida geral e em seus domínios sociais e psicológicos (todos os grupos em comparação ao grupo controle);
- Valores mais altos de DMO (atletas e bailarinas);
- Sintomas depressivos leves em todos os grupos;
- Insatisfação corporal (todos os grupos).

## 2 REVISÃO DE LITERATURA

### 2.1 APTIDÃO FÍSICA, QUALIDADE DE VIDA E SINTOMAS DEPRESSIVOS EM CRIANÇAS E ADOLESCENTES

Os benefícios da prática de atividade física visando a saúde e qualidade de vida para todas as faixas etárias é exposta na literatura nacional e internacional (PATE et al. 1995; *U.S. Department of Health and Human Services*, 1996). Nos últimos anos é crescente a preocupação com a saúde dos jovens, visto que as principais doenças crônicas não transmissíveis relatadas na vida adulta demonstram ter início nessa etapa (KIDD et al. 2003).

A adolescência consiste em um momento de transição para vida adulta, caracterizado por grandes mudanças sociais, econômicas e culturais, sendo fundamental no processo de maturação de sistemas como o esquelético e reprodutivo (PIRES et al. 2012). Tantas mudanças causam modificações nas atitudes diárias, tais como redução dos níveis de atividade física e desregulação na alimentação, que podem causar decréscimos na saúde e conseqüentemente na qualidade de vida dos jovens (BRAGGION et al. 2000), tornando-os suscetíveis a reduções de bem estar físico e qualidade de vida.

Neste ponto, a literatura aborda a questão da aptidão física, apontando seu impacto na manutenção dos níveis de saúde. A aptidão física possui diversos componentes e subcomponentes, com importâncias interligadas. Os componentes cotidianamente citados são: composição corporal, resistência cardiorrespiratória, força muscular, força resistente e flexibilidade (GANLEY et al. 2011) possuindo subcomponentes como aptidão metabólica, que age em conjunto com os demais na regulação de variáveis bioquímicas (BOUCHARD et al. 1994).

Como já proposto na sua própria nomenclatura, aptidão física tem grande ligação com o bom funcionamento corporal, principalmente com a saúde, visto que, possuir saúde não é apenas a ausência de doença, e sim um estado geral de equilíbrio nos aspectos biológico, psicológico e social, possuindo assim, sensação de bem estar (BOUCHARD et al. 1990). Sendo assim, é de extrema relevância a busca de bons níveis na mesma afim de alcançar um estado de saúde geral em diferentes faixas etárias, e assim, bom funcionamento dos sistemas corporais (GANLEY et al. 2011).

A preocupação da manutenção de saúde de maneira geral deve ser iniciada já nas primeiras idades, pois hábitos adotados desde cedo poderão evitar doenças de ordem hipocinéticas ou crônico-degenerativas em condições adultas (RUIZ et al. 2009; FOLEY et al. 2008).

Há uma relação entre aptidão física, saúde e prática de atividades/exercícios físicos, posto que os níveis de prática são determinados pelo nível de aptidão física e de saúde em que o indivíduo se encontra. É importante o conhecimento das definições de cada componente da mesma a fim de buscar melhoras através da prática física (BOUCHARD et al. 1990).

A composição corporal em níveis adequados para cada faixa etária está amplamente associada a um perfil saudável cardiovascular e metabólico, bem como mostra estar fortemente relacionada também com circunstâncias adversas de saúde, com diminuições dos riscos de morte na vida adulta. O excesso de gordura corporal, bem como baixos níveis do mesmo podem acarretar em problemas nesta população como modificações nas variáveis sanguíneas tal como problemas de ordem psicológica (EISENMANN, 2007).

A capacidade cardiorrespiratória é a capacidade que os sistemas cardiovascular e pulmonar possuem de fornecimento de oxigênio para os tecidos funcionarem em máxima capacidade (GANLEY et al. 2011). Muitos estudos têm avaliado a capacidade cardiorrespiratória em crianças e adolescentes, a fim de buscar informações desta valência para esta população. O exercício aeróbio é encontrado na literatura como grande potencial de melhora da capacidade cardiorrespiratória em jovens (5 a 15%) (BRADEN & CARROLL, 1999; *Department of Health and Human Services*, 2010).

Já na força muscular (máxima e resistente) também está relacionada com aptidão física (GANLEY et al. 2011). Esta valência está fortemente ligada à saúde geral, visto que a mesma tem demonstrado associação inversa com conjunto de riscos metabólicos independentes das questões cardiorrespiratórias (STEENE-JOHANNESSEN et al. 2009). Evidências apontam que apesar dos questionamentos quanto ao treinamento de força para essa faixa etária, a realização do mesmo é capaz de melhorar a força muscular e de resistência em jovens, com magnitude relativa semelhante com adultos, mostrando não ser apenas proveniente da maturação biológica.

Apesar de algumas lacunas quanto à sua ligação com a saúde, flexibilidade encontra-se juntamente nos componentes, referindo-se à capacidade de amplitude de movimento de uma articulação, com relação à músculos e tendões. Profissionais da área da saúde recomendam a manutenção da mesma a fim de prevenir dores, problemas posturais e tensões causadas pelo estresse e pela inatividade física/excesso de atividade física. Através disso, é possível observar a importância da flexibilidade quando inserida nas questões da aptidão física para promoção da saúde e bem estar (GLANER, 2005).

A redução de um ou mais componentes da aptidão física, pode ocasionar decréscimos na qualidade de vida. Neste momento, voltamos a exaltar a importância da realização de exercícios físicos, pois estudos apontam uma relação inversa entre a prática física com a possibilidade de adultos virem a sofrer de alguma doença mental como depressão, ou algum outro sintoma depressivo não-clínico como a insatisfação corporal e então atitudes e comportamentos contra o próprio corpo (SCHERER et al. 2010). A realização de exercícios físicos atua na diminuição de níveis de ansiedade, aumento de autoestima e imagem corporal (ASSUMPÇÃO et al. 2002), questões que afirmam novamente, uma associação de benefícios de movimentar-se diariamente (TEYCHENNE, et al. 2008).

Além disso, em consequência do aumento da preocupação com o bem estar e saúde mental da população, percebe-se o aumento de interesses e estudos relativos à qualidade de vida (QV), seja nas pesquisas acadêmicas como na aplicação na vida diária. A qualidade de vida é definida como “a percepção do indivíduo sobre a sua posição na vida, no contexto da cultura e dos sistemas de valores nos quais ele vive, e em relação a seus objetivos, expectativas, padrões e preocupações” (The WHOQOL Group, 1995). Atualmente, há um grande alerta atribuído a QV de crianças e adolescentes, dado que se trata de um período importante para desenvolvimento físico e psicológico. É importante que os sujeitos procurem bem estar psicológico, físico e social. Para que isso aconteça, é necessária boa inserção nos contextos culturais, percepção de expectativas na vida, padrões e preocupações diárias (GORDIA et al.2010).

Apesar de indícios ressaltando benefícios da atividade física para a saúde física e mental, no Brasil ainda são encontrados baixos níveis de atividade física (atingindo valores de 39% a 93,5% dos adolescentes) (TASSITANO et al. 2007). A interferência da mesma assume papel de importância também em questões psicológicas ligadas a sintomas depressivos, evidenciados na literatura como possuidores de impacto no funcionamento diário do indivíduo, comparável ou até pior do que doenças crônicas como hipertensão e diabetes (WELLS, 1989). Assim, pacientes que possuem maiores sintomas depressivos encontram-se em maior comprometimento psicológico e físico, observado que a situação de incapacitação diária é contínua, mesmo que a intensidade da doença esteja controlada. Na comparação entre sexo, mulheres mostram-se mais vulneráveis aos sintomas depressivos, isto pode ser explicado pelo peso social que a mulher possui, como gravidez, tempo de trabalho e questões hormonais (BEBBINGTON et al. 1991). Mesmo que estejam presentes nos indivíduos os sintomas e não a doença depressão instaurada, a melhora disso pode causar diminuição dos níveis de ansiedade, aumento de autoestima e mudanças positivas no conceito próprio de imagem corporal (ASSUMPÇÃO et al. 2002).

Após a definição de todos os componentes, é clara a observação da importância da busca de bons níveis em todos, estabelecendo saúde e qualidade de vida para crianças e adolescentes.

## 2.2 NÍVEL DE ATIVIDADE FÍSICA E VARIÁVEIS BIOQUÍMICAS EM CRIANÇAS E ADOLESCENTES

Já é consenso na literatura que sujeitos fisicamente mais ativos mostram-se mais saudáveis (BLAIR et al. 1989). Também, está esclarecido, que o termo saúde possui associação entre a prática de atividade física e uma conduta saudável de vida. Matsudo et al. (2000) expõem que as maiores vantagens para a saúde decorrentes da prática de atividade física modificaram nos aspectos antropométricos, neuromusculares, psicológicos e metabólicos. Mas, ainda que já se possua conhecimento da importância da prática física, nos últimos anos, a realização regular da mesma é encontrada abaixo dos níveis considerados satisfatórios, principalmente entre crianças e adolescentes, fomentando desta maneira, os índices de sedentarismo nesta faixa etária (HALLAL et al. 2006).

A prática física na infância e adolescência tem ganhado maior relevância na literatura científica, visto que, é nessa idade que se incrementa o estilo de vida ativo como hábito diário, no controle e prevenção de doenças na idade adulta, com probabilidade de que essa cultura de atividade e exercício físico adquiridos durante a infância influenciem no nível de atividade física diária posteriormente (REYNOLDS et al. 1990). Porém, com o avanço da tecnologia, grande parte das crianças e adolescentes reduziram os níveis diários de atividade física, e utilizando-os a fim de apenas alcançar padrões de beleza impostos pela sociedade, sem cuidados com a correta prescrição e programação dos mesmos.

O nível adequado da prática de atividade/exercício físico tem grande relevância para criar e quantificar um elo positivo entre corpo ativo, saúde e doença (MATSUDO et al. 1998). A prática de atividades físicas ou exercícios físicos (quando corretamente aplicados) atingem os fatores de risco de doenças cardiovasculares na infância e adolescência, decorrentes da relação inversa entre gordura corporal, pressão arterial e lipídios séricos (MAHON & VACCARO, 1989), além de proporcionar bons níveis de aptidão física, da mesma forma, estimulando a de inserção em programas esportivos e de treinamento físico que possuam enfoque em saúde ou até mesmo no rendimento (estético ou esportivo), devem considerar uma periodização individual, a fim de contemplar exercícios de ordem aeróbica e anaeróbica (CASPERSEN et al. 2000), para que assim, crianças que estejam inseridas nesses âmbitos possam, através da realização de exercícios, buscar melhoras no desempenho diário sem que ocorra decréscimos na sua saúde geral. No entanto, além do sedentarismo é encontrado também seu antagônico. Crianças e adolescentes que desde muito cedo estão inseridos em um âmbito extremamente ativo, buscando sucesso profissional através do desempenho de seus corpos, em profissões distintas as observadas neste estudo (modelos, atletas e bailarinas). As modificações diárias causadas por jovens inseridos nestes âmbitos podem causar preocupações ou mudanças em variáveis de ordem bioquímica, físicas e mentais.

As condições de aumento ou reduções de peso, estão relacionadas com um quadro de remodelação metabólica (STEFAN et al. 2017). Essas alterações estão ligeiramente associadas a doenças crônicas (cardiovasculares, cânceres, depressão...) e situações de inflamação crônica mesmo que em níveis baixos são preditores de riscos para essas doenças (PRADHAN et al. 2001). Porém, em indivíduos saudáveis, o exercício previne essa condições através de hormônios do estresse e sobreprodução de

mediadores inflamatórios, sem, por sua vez, comprometimento da defesa do corpo contra patógenos infecciosos (ORTEGA, 2016).

O baixo peso corporal solicitado para atuação nessas atividades é capaz de reduzir o percentual de gordura em níveis considerados maléficos para a saúde (entre 12% a 15% para crianças e adolescentes do sexo feminino entre sete e 17 anos e de 13 a 16% para mulheres entre 18 e 25 anos) (DEURENBERG et al. 1990). A redução do peso corporal é buscada através de dietas alimentares restritivas simultaneamente (em muitos casos) com prática de exercícios físicos em excesso. Este cuidado em demasia com a alimentação e estética podem gerar complicações físicas devido à desnutrição decorrente da restrição calórica somado ao aumento de gasto calórico (BEUMONT et al. 1994). Essa busca acentuada pela perda de peso expõe os indivíduos ao risco de desenvolver transtornos alimentares (anorexia nervosa, bulimia ou transtornos não diagnosticados) (HERPERTZ-DAHLMANN, 2009). Esses casos são encontrados especialmente em mulheres jovens, onde há preocupação com tamanho e forma corporal, mesmo que o peso esteja dentro de uma faixa considerada saudável. Além disso, a prevalência destes transtornos é comumente vista em grupos de profissões mais específicas da sociedade como modelos, atletas e dançarinos (SMETHURST et al. 2010 SUNDGOT-BORGEN & TORSTVEIT, 2004) . Dada importância a essa relação causal, é fundamental o conhecimento do perfil corporal, físico e lipídico de crianças e adolescentes envolvidas nesses nichos de profissões, com o objetivo de planejar ações preventivas de saúde.

Estudos observacionais apontam que os níveis de colesterol de jovens associam-se a prevalência de doenças coronarianas em adultos (KNUIMAN et al. 1980; SCHULPIS & KARIKAS, 1998). Isto é explicado por questões de lipemia durante o desenvolvimento em idades iniciais, onde há grande predisposição que crianças possuem de manter os mesmos percentis de colesterol até a fase adulta. Frente a isso, grandes estudos epidemiológicos nacionais e internacionais que abordam lípidos em crianças e adolescentes revelam um adendo a esta informação, apresentando níveis elevados de lipídeos e lipoproteínas no gênero feminino (sem diferenças em idades ou cor de pele) (MORRISON et al. 1999; PIETRO et al. 1998).

Em situações de redução extrema de peso, como em situações de distúrbios alimentares neste caso na anorexia nervosa, 40% dos pacientes encontram-se em situações de hipercolesterolemia (níveis elevados de colesterol total (CT) decorrente do LDL-colesterol) e também hipoglicemia (que pode ocorrer por longos jejuns

alimentares), valores de 56% dos pacientes demonstram glicemia menor que 70mg/dl, sendo que o normal para a faixa etária encontra-se em valores próximos a 80 e 120mg/dl (Diretrizes Sociedade Brasileira de Diabetes, 2015), essas questões são consequências, provavelmente, da redução dos níveis de T3 e da globulina carreadora de colesterol e/ou da diminuição da excreção fecal de ácidos biliares e colesterol (MITCHELL, 1983). É neste ponto que a correta aplicação de exercícios físicos torna-se relevante, visto que este possui efeitos anti-inflamatórios e a longo-prazo, também, proteção contra doenças crônicas. Além disso, o mesmo pode auxiliar em condições já instauradas possibilitando ao indivíduo a condição de metabolicamente saudável. Neste sentido, o incentivo para realização de exercícios físicos pelo mesmo provocar melhorias no perfil lipídico do sangue diminuindo valores de triglicerídeos plasmáticos e lipoproteínas de baixa densidade (LDL), aumentando a concentração de lipoproteínas de alta densidade (HDL) (KRAUS et al. 2002; KUZIK et al. 2017).

O controle das lipoproteínas dispõem de influências para cuidados com processos inflamatórios. Para a verificação desses processos, pode-se utilizar a proteína C-reativa (PCr), um importante marcador inflamatório, sintetizada pelo fígado, relacionada com a interleucina seis (IL-6). (BASTARD et al. 2006; DENARDI et al. 2008). A PCr demonstra ser um grande preditor de risco cardiovascular. Sua importância nas questões inflamatórias é resultado da liberação de óxido nítrico-sintase, que atua em casos de lesão tecidual (necrose ou isquemia), além disso, colabora para o acesso de moléculas de LDL-C nos macrófagos, o que causa deposição de placas de gordura nas paredes dos vasos sanguíneos. A PCr mostra ter poder maior como preditor de doenças cardiovasculares do que a LDL-C, sendo encontradas ligações entre níveis de PCr com alterações arteriais precoces em jovens saudáveis (ambos os gêneros e diferentes níveis de adiposidade) (DENARDI et al. 2008).

Enquanto espera-se uma resposta pró-inflamatória induzida pelo exercícios com efeitos agudos que induzem uma ação anti-inflamatória e antiestresse que são benéficos ao corpo humano, por outro lado, quando aplicado de maneira incorreta (desencadeando resposta de estresse crônico) pode ser prejudicial, causando danos excessivos nos tecidos e doenças inflamatórias.

O percentual de gordura é fator determinante também para a menarca, sendo apontado na literatura que atletas magras e atletas estéticas como líderes de torcida, equipes de dança e ginastas encontram-se em percentuais altos de prevalência de distúrbios menstruais (na ordem de 26,7% e 28,2% respectivamente), quando

comparadas a atletas gerais do ensino médio (HASS et al. 2010).

A adolescência é um período crucial para o bom desenvolvimento do esqueleto (valores de 15% da estatura final adulta). Se a jovem for acometida por alguma enfermidade nesta faixa etária, isto irá afetar ganhos de massa óssea. A nutrição realizada de maneira incorreta e restrita reduz a renovação celular óssea, e quando ocorre associação com puberdade tardia sucedida pela diminuição do estrógeno endógeno, níveis altos de cortisol e diminuição da ingestão de nutrientes, ocorre queda de densidade mineral óssea, diminuindo ou suspendendo o crescimento ósseo de maneira linear (NICHOLS et al. 2006).

### 2.3 MODELOS, ATLETAS E BAILARINAS – PROFISSÕES NÃO CONVENCIONAIS

A valorização da aparência para o público feminino tem aumentado na sociedade atual, com tendência de ser um requisito de aceitação frente à sociedade. A padronização de um físico magro, estatura elevada e musculatura definida são reforçadas da infância estendendo-se aos adolescentes, onde ocorrem as maiores evidências de busca de adequação nesse estereótipo. Em vista disso, algumas profissões ganharam destaque no cenário mundial (modelos, bailarinas e atletas) por consequências do seu cotidiano não convencional, interesses e cobranças diferenciadas às demais profissões (magreza, manutenção de peso, rendimento em competições...) (BRAGGION et al. 2000; RODRIGUES et al. 2008). A conquista de *status* de uma destas atividades como uma carreira de trabalho é um sonho para milhares de crianças e adolescentes, pois estas proporcionam além de vivências diárias diferenciadas, glamour e sucesso aos bem sucedidos (RODRIGUES, 2004). A busca do triunfo profissional nesses âmbitos pode dar origem a comportamentos comprometedores à saúde.

Entre os diversos estereótipos que envolvem essas profissões, é comum a busca pela magreza. A partir desses indicativos, surgem questionamentos para profissionais das áreas da saúde (psicólogos, nutricionistas, médicos, educadores físicos) sobre os efeitos positivos/negativos da busca do corpo perfeito, através atividade física e/ou exercício físico, restrições alimentares e treinamentos extenuantes que sujeitos inseridos nesses meios submetem-se. Sendo assim, torna-se necessário cuidados com crianças e adolescentes envolvidos nesses meios, com a busca de hábitos de vida saudáveis, com

inclusão de níveis de atividades físicas corretos e regulares a fim de obter bons níveis de saúde e desempenho em suas profissões.

As modelos utilizam de sua aparência para representar produtos e marcas, através de publicidades e eventos, sendo vistas como um modelo de beleza (PASCOLATO & LACOMBE, 2003). Essa profissão encontra na mídia (revistas, anúncios publicitários, comerciais...) espaço para exploração e demonstração de um físico buscado. As modelos femininas são utilizadas como propagadoras, impondo um padrão de medidas corporais consideradas saudáveis para atuantes dessa área (LIBARDI, 2004).

As medidas exigidas para modelos são decorrentes da classificação em que estão inseridas, existindo duas divisões clássicas (modelos fotográficas/comerciais e modelos de passarela/*fashion*). As modelos comerciais caracterizam-se pela realização de trabalhos publicitários, com exigências de fotogenicidade e medidas corporais proporcionais (LIBARDI, 2004). As modelos de passarela apresentam-se em desfiles, representando estilistas, porém também realizam trabalhos comerciais, dependendo das exigências do contratante. Os pré-requisitos para este grupo são mais rígidos, como início precoce na profissão (entre 13 e 18 anos), massa corporal baixa (em torno de 20 kg a menos do peso considerado ideal para a faixa etária), estatura elevada (mínimo de 1,74m), medidas de quadril e cinturas restritas (90 cm e 60 cm respectivamente) (CASTRO, 2004).

Contestações acerca do mundo da moda são delicadas e tem sido exploradas por estudiosos da área da saúde, em razão de ser uma profissão com grande alternância de moradias, dias de trabalhos extensos e cobranças diárias de manutenção corporal que podem provocar quedas na qualidade de vida dos envolvidos através de conceitos inadequados de saúde em favorecimento da magreza, tornando-as assim, propensas a doenças (SAIKALI et al. 2004). No estado do Rio Grande do Sul, casualmente estado onde despontaram algumas das modelos brasileiras mais famosas internacionalmente, como Shirley Malmann, Gisele Bündchen e Alessandra Ambrosio, foram apontados por Goldenberg (2006), percentuais de 13% (considerados altíssimos) de adolescentes do sexo feminino com distúrbios alimentares como bulimia e anorexia. A causa da doença são constantes tentativas de emagrecimentos através de regimes alimentares bem como a realização de exercícios físicos de forma inapropriada.

O engajamento de crianças e adolescentes, em idades prematuras nos esportes de caráter competitivo, em alto nível, e submetidas a períodos de treinamento

similares aos aplicados em sujeitos adultos, é um acontecimento encontrado mundialmente e pesquisas com objetivo de melhora de desempenho tem crescido nesta área (BOJIKIAN et al. 2006). O ambiente esportivo pode ser um meio ampliador de pressões socioculturais motivadas pelo ideal de corpo perfeito, com ênfases no controle de peso, magreza e/ou musculatura bem definida. As melhorias da técnica nos movimentos, na tática esportiva e aptidão física de um atleta, são os propósitos do treinamento. Para obtenção disso, além do mencionado, torna-se necessário estimar o desenvolvimento individual de diversas variáveis da jovem atleta (composição corporal, desempenho motor...), onde estão incluídos os estados de crescimento físico e maturação (BÖHME, 1994). Porém, salienta-se que há o acontecimento de certa seleção esportiva, em algumas modalidades como, por exemplo, a ginástica rítmica e artística (inserção facilitada de crianças/adolescentes com menor estatura para assim através da mecânica dos movimentos facilitada alcançar maior desempenho) (SILVA et al. 2004). São diversos os fatores que causam interferências na aptidão física de meninas na adolescência (fatores sociais, culturais, econômicos) afetando resultados de testes. Estudos com jovens atletas, mais empenhadas no desempenho e melhoria física ainda são escassos, pois jovens atletas apresentam características estruturais e de atuação diária muito diferentes de meninas que não são atletas (MALINA & BOUCHARD, 2002).

Para abordar a temática de bailarinas, é necessário anteriormente ter o entendimento da modalidade *ballet* clássico. Este é composto por movimentos alternados, com durações de atividade e descanso diversificadas, através de seus elementos estáticos e/ou dinâmicos. O *ballet* clássico é apontado como base técnica para esportes como ginástica artística, rítmica e aeróbica, possuindo grande semelhança em exigências diárias (BALDARI & GUIDETTI, 2001). Acima da leveza na realização dos movimentos, este estilo de dança solicita de seus praticantes grande desempenho físico em questões psicomotoras, coordenação, agilidade, equilíbrio, tônus muscular e respiração (BAMBIRRA, 1993), a fim de proporcionar que o sujeito seja tecnicamente perfeito, com bom condicionamento físico não apenas para a dança, mas também para outras atividades diárias (COHEN et al. 1982; HERGENROEDER et al. 1993).

As bailarinas podem realizar a dança com enfoque de lazer e/ou profissional. Quando esta modalidade é proposta como profissão, o treinamento é realizado de forma íntegra, com curso de formação composto de oito níveis (com durações próximas a oito anos, dos 11 aos 18 anos) onde o 5º nível é correspondente ao início profissional

(intermediário/avançado) (KRAUSE, 2009). A idade precoce de iniciação de treinamento no *ballet* clássico, com o perfil de magreza corporal das bailarinas, bem como as restrições alimentares, treinos longos, e o material utilizados no ensaio (sapatilha de ponta) podem acarretar em algumas lesões ou doenças, problemas esses que abriram caminho para indagações quanto níveis de treinamentos para bailarinas que visem além de desempenho, cuidados com a saúde destas meninas em aspectos ósteo-articulares, cardiovasculares, metabólicos e musculoesqueléticos (GUIDETTI et al. 2007), visto que, o *ballet* requer alta performance, com perfeição técnica que com o decorrer dos anos e de prática, podem alavancar algumas modificações físicas, anatômicas, morfológicas e também biomecânicas nas praticantes. São apontados na literatura diversos estudos que abordam composição corporal, irregularidades menstruais, avaliações nutricionais, bem como, questões patológicas no aparelho locomotor (FUCHS et al. 2003), porém é encontrada uma lacuna nas questões de aptidão física desta população.

Com todas as questões abordadas que envolvem a tríade saúde, profissão e corpo, vivenciadas por modelos, atletas e bailarinas, pode ser que seja equivocada a nomeação de portadoras de corpos padrões para demais meninas da sociedade, pois os corpos destas profissões são formatados a fim de promover diminuições de zonas e medidas apenas para melhor desempenho específico e diário, onde todo esforço é realizado para atender contratantes e treinadores. Seguindo esse ideal, pode-se dizer que antes de tornarem-se exemplos corporais, é necessário a busca de além de beleza e estilo de vida diferenciado, níveis adequados de saúde tal como a relação com a aptidão física independente do meio ambiente em que estão inseridas (CASTRO, 2008; GLANER, 2005).

### 3 MATERIAIS E MÉTODOS

#### 3.1 CARACTERIZAÇÃO DO ESTUDO

O presente estudo é caracterizado como transversal, com o intuito de analisar os efeitos das profissões não convencionais (modelos, atletas e bailarinas) nas questões de aptidão física, qualidade de vida, variáveis bioquímicas, níveis de atividade física, sintomas depressivos, autoimagem e questões nutricionais em adolescentes e jovens adultas. O estudo foi composto de quatro grupos, na faixa etária entre 14 – 24 anos de idade, sendo estas modelos, ginastas (rítmicas e artísticas), bailarinas de *ballet* clássico e um grupo controle (universitárias fisicamente ativas), ambas do sexo feminino.

O projeto iniciou após aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (CAAE: 67847317.5.0000.5347). As participantes poderiam desistir do estudo em qualquer momento sem qualquer prejuízo as mesmas. As informações do estudo são confidenciais (dados de identificação e resultados), tendo acesso somente os profissionais envolvidos na pesquisa. Todas as informações referentes ao estudo ficarão armazenadas em local seguro na ESEFID-UFRGS por um prazo de cinco anos e após isso serão completamente destruídas/deletadas. Os dados serão submetidos em forma de artigos científicos em jornais especializados da área de forma a não identificar os voluntários.

#### 3.2. POPULAÇÃO E AMOSTRA

A população do estudo foi composta por adolescentes e jovens adultas, com idades entre 14 e 24 anos, de agências de modelos, equipes esportivas, escolas de dança e universidades de Porto Alegre, Rio Grande do Sul, Brasil.

#### 3.3 CRITÉRIOS DE INCLUSÃO

Foram incluídas no estudo as adolescentes/jovens adultas que se encaixassem no perfil da pesquisa e/ou que estavam atuando em uma das três profissões envolvidas no estudo.

### 3.4 CRITÉRIOS DE EXCLUSÃO

Foram excluídas do estudo as adolescentes/jovens adultas que possuíam alguma limitação que incapacitasse na realização da prática de exercícios físicos.

### 3.5 CÁLCULO AMOSTRAL

O cálculo amostral foi realizado com base estudo de Lisboa et al. (2016), que investigou uma população semelhante à do presente projeto. O cálculo foi realizado através do programa GPower, 3.1, adotando-se  $\alpha=0.05$  e um poder de 95% para valores de 1RM de extensão de joelhos e 1RML de extensão de joelhos. Assim, o cálculo amostral "n" demonstrou a necessidade de 24 a 36 sujeitos, adotando-se o maior valor (36). Adicionalmente, considerando as possíveis perdas amostrais, adicionamos ao cálculo um valor de 20%, resultando em um tamanho amostral de 44 sujeitos. Os detalhes do cálculo amostral podem ser encontrados no APÊNDICE 1.

### 3.6 TERMOS DE CONSENTIMENTO E ASSENTIMENTO

Os indivíduos foram informados de todos os procedimentos metodológicos do estudo. Após aceitarem participar do estudo, indivíduos maiores de 18 anos assinaram um termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE - APÊNDICE 2). Em caso de menores de idade, os pais ou responsáveis legais assinaram o TCLE (APÊNDICE 3) e os menores de idade um termo de assentimento (APÊNDICE 4), os quais foram previamente aprovados junto ao Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS). A leitura e assinatura do TCLE e do termo de assentimento foram realizadas de maneira individual e anteriormente ao início da participação no estudo. A assinatura dos termos, bem como toda a coleta de dados foram realizadas no Laboratório de Pesquisa do Exercício (LAPEX) da Escola de Educação Física, Fisioterapia e Dança da UFRGS - carta de anuência (ANEXO 8).

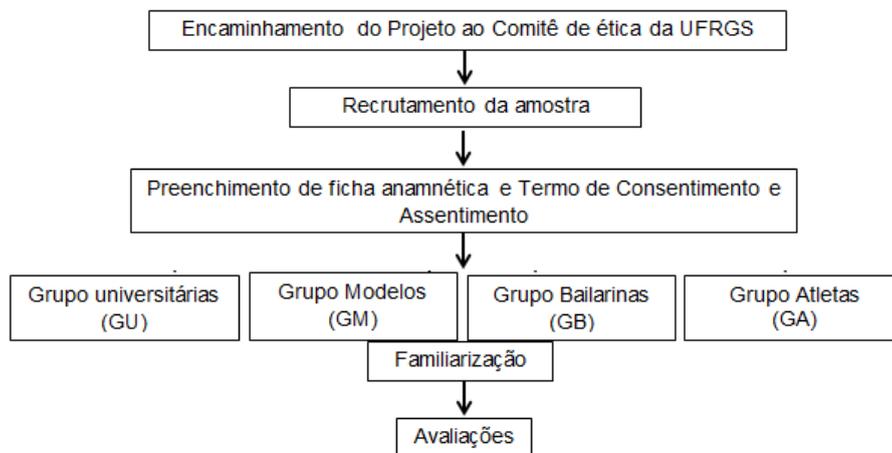
### 3.7 RISCOS E BENEFÍCIOS

Durante a realização da pesquisa, as adolescentes/jovens adultas estavam acompanhadas por uma equipe de pesquisadores experientes. Os riscos relacionados a

participação no estudo foram mínimos. Porém, havia possibilidade de dores musculares e desconfortos relacionados aos exercícios por cansaço ou quanto a perguntas que constavam nos questionários (constrangimento), não sendo obrigatória a realização se isso ocorresse. A coleta de sangue foi realizada a partir do uso de uma seringa com uma picada em uma das veias perto da dobra do cotovelo. O procedimento foi realizado por um profissional devidamente qualificado e certificado, com material descartável e esterilizado. Foram coletados 8 ml de sangue para verificar os níveis lipídicos, glicêmicos e inflamatórios através de uma agulhada em uma das veias perto da dobra do cotovelo. Existia ainda, o risco de inchaço e dor local com a coleta do sangue.

### 3.8 PROCEDIMENTO PARA COLETA DE DADOS

Após a aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa da UFRGS, o recrutamento da amostra foi realizado através de contato telefônico com administradores das agências de modelos, equipes esportivas e escolas de *ballet* para explicação da pesquisa. Adicionalmente, foram fixados folders com informações sobre o estudo no LAPEX da Escola de Educação Física, Fisioterapia e Dança da UFRGS (ANEXO 7). Os locais que demonstraram interesse no projeto receberam uma carta de apresentação (ANEXO 6) e um folder com informações do estudo para divulgação (ANEXO 7). As modelos, atletas, bailarinas e componentes do grupo controle que demonstraram interesse em participar do estudo entraram em contato com os pesquisadores envolvidos. As meninas que aceitaram participar do projeto responderam a uma ficha anamnética (APÊNDICE 5). Todos os participantes somente iniciaram o estudo após a assinatura do termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE) (APÊNDICE 2 – 3 Indivíduos menores de 18 anos somente iniciaram sua participação no estudo após assinatura do TCLE e do termo de assentimento por elas e por seus responsáveis legais (APÊNDICE 4). Após estes procedimentos, as meninas foram alocadas nos grupos de atuação profissional e posteriormente foram realizadas as avaliações propostas no estudo. Uma melhor compreensão referentes ao recrutamento da amostra podem ser visualizadas na figura 1.

**Figura 1-** Fluxograma representativo do desenho experimental.

## 4 VARIÁVEIS

### 4.1 VARIÁVEIS DEPENDENTES

- $VO_{2\text{pico}}$ ;
- $VO_2$  absoluto;
- $VO_2$  relativo
- Força Dinâmica Máxima (valores de 1RM e RML de extensores do joelho e flexores do cotovelo);
- Flexibilidade;
- Estatura (EST);
- Massa Corporal (MC);
- Índice de Massa Corporal (IMC);
- Percentual de Gordura (%G);
- Percentual de Massa Magra (%mm);
- Densidade Mineral Óssea (DMO);
- Qualidade de vida geral e nos domínios físico, psicológico, relações sociais e meio ambiente;
- Sintomas depressivos;
- Autoimagem.
- Glicemia de Jejum (GJ);
- Insulina de Jejum (IJ);
- Colesterol Total (CT);
- Lipoproteína de Alta Densidade (HDL);
- Lipoproteína de Baixa Densidade (LDL);
- Proteína C-reativa (PCR).

### 4.2 VARIÁVEIS INDEPENDENTES

- Universitárias/controle;
- Modelos do sexo feminino;
- Bailarinas;
- Atletas do sexo feminino.

### 4.3. VARIÁVEIS DE CARACTERIZAÇÃO DA AMOSTRA

- Idade;
- Menarca.

### 4.4 TRATAMENTO DAS VARIÁVEIS INDEPENDENTES

O presente estudo foi composto por quatro grupos (Grupo Universitárias/Controle – GC Modelos – GM; bailarinas – GB e Atletas – GA). As participantes foram alocadas pela profissão/atividade adotada no seu cotidiano. Todas jovens seguiram com suas atividades diárias.

Os quatro grupos realizaram os mesmos testes e questionários, a fim de que na conclusão do estudo fosse possível comparação entre os mesmos.

### 4.5 INSTRUMENTOS DE MEDIDA E PROTOCOLO DE TESTES

Para as coletas dos dados foram utilizados instrumentos do Laboratório de Pesquisa do Exercício (LAPEX - ANEXO 8), na Escola de Educação Física (ESEFID) da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), todas as coletas foram realizadas neste mesmo local (LAPEX). A presente pesquisa foi efetuada em três etapas. Na primeira, foram realizadas as coletas quanto à composição corporal, preenchimento da anamnese e questionários de qualidade de vida, sintomas depressivos, nível de atividade física e imagem corporal, bem como, a realização dos testes de flexibilidade e aptidão cardiorrespiratória.

Na etapa dois, foram realizados os testes de densitometria óssea, 1RM e RML.

A terceira e última etapa foi destinada a realização das coletas sanguíneas das variáveis bioquímicas e entrega dos registros alimentares.

#### **4.5.1 Aptidão cardiorrespiratória – mensuração do consumo de oxigênio de pico ( $VO_{2pico}$ )**

Antes da realização do teste, os sujeitos do estudo realizaram uma sessão de familiarização com os materiais utilizados no teste (esteira, máscara de neoprene e

monitor de frequência cardíaca). O teste máximo em esteira ergométrica foi realizado a fim de determinar o  $VO_{2\text{pico}}$  através de ergoespirometria (Quark CPET, Cosmed, Itália).

Foi utilizado um protocolo de teste criado para o presente estudo (APÊNDICE 6), visando que as participantes atingissem o esforço máximo sem grandes incrementos na inclinação da esteira. A frequência cardíaca foi registrada a cada 10 segundos durante o teste e a percepção de esforço percebida (IEP – Escala de Borg, BORG, 2000) no final de cada estágio do teste. O teste foi conduzido até exaustão de forma voluntária (sinalizada por gestos manuais). A avaliação foi considerada válida quando pelo menos dois dos critérios seguintes foram alcançado ao final do teste (HOWLEY et al. 1995):

- 1) Ocorrência de um platô, sendo este considerado uma variação menor do que  $2,4 \text{ ml}\cdot\text{kg}^{-1}\cdot\text{min}^{-1}$  no  $VO_2$  com o aumento progressivo da velocidade da esteira;
- 2) Obtenção de um RER maior que 1,0;
- 3) Percepção de esforço maior que 17 (muito intenso – Escala RPE de Borg).

#### **4.5.2 Força muscular dinâmica máxima (1RM)**

A avaliação da força dinâmica máxima foi avaliada através do teste de uma repetição máxima nos exercícios de extensão de joelhos e flexão de cotovelos, com uma sessão de familiarização prévia. Nestes testes, os indivíduos executaram uma repetição suportando a maior carga possível nos exercícios sugeridos. O ritmo de execução foi controlado através de um metrônomo (marca QUARTZ), sendo 1,5 segundos para a fase concêntrica e 1,5 segundos para a fase excêntrica. Anteriormente ao teste, todas as meninas aqueceram (5 minutos) em cicloergômetro. Após, foi selecionada a carga inicial individual de teste, na qual as participantes não ultrapassassem 10 repetições máximas. Posterior a essa série, a carga foi reajustada correspondendo ao 1RM por meio dos valores propostos por Lombardi (1989) até obtenção da carga máxima. Foram realizadas até cinco tentativas, com intervalo de 5 minutos entre cada realização.

#### **4.5.3 Força resistente (RML)**

Para a realização da presente avaliação, foi utilizada uma carga correspondente a 60% de 1RM dos exercícios de extensão do joelho e flexão do cotovelo. Utilizando esta carga, a amostra realizou o maior número de repetições possíveis. O ritmo de execução

foi controlado igualmente a realização do 1RM.

#### **4.5.4 Flexibilidade**

O teste de sentar e alcançar foi utilizado para medir o grau de flexibilidade do quadril, dorso e músculos posteriores dos membros inferiores. O instrumento de medida utilizado para isto foi um aparelho em formato de caixa com as dimensões de 30,5x30,5x30,5 cm. Em sua parte superior plana, continha uma tábua de madeira onde foi fixada uma escala graduada de 1 em 1 cm. O indivíduo avaliado estava descalço, adotando a posição sentada, de frente para o aparelho com as plantas dos pés apoiadas na caixa (banco de Wells), com os joelhos totalmente estendidos. Os braços estavam de maneira estendida sobre a superfície da caixa, sobrepondo uma mão sobre a outra. Ao estender-se para frente ao longo da escala, o mesmo buscava a maior distância em três tentativas, mantendo a marca alcançada por 1 segundo. Foi considerado o maior valor alcançado (CHARRO et al. 2010).

#### **4.5.5 Avaliação antropométrica**

Foram realizadas as medidas de estatura (EST) e da massa corporal (MC) de todas participantes. Através desses valores, foi calculado o índice de massa corporal (IMC), segundo a fórmula  $IMC = \text{massa corporal (Kg)} / \text{estatura}^2 \text{ (m)}$ .

#### **4.5.6 Densitometria Mineral Óssea (DMO)**

A densitometria óssea foi realizada com o aparelho Densitômetro Lunar modelo DPX..L, "Dual Energy X-ray Absorptiometry" em todos segmentos corporais, sendo utilizado o valor corporal total. Os dados foram processados pelo sistema fornecido para cada segmento. Os resultados da DMO foram expressos em  $g/cm^2$ .

#### **4.5.7 Níveis de atividade física**

A mensuração do nível de atividade física foi realizada através do Questionário

Internacional de Atividade Física (IPAQ) versão curta, que analisa por meio de perguntas referentes à frequência de atividade física (vigorosa ou moderada e caminhadas realizadas na última semana) o nível de atividade física nos últimos sete dias do indivíduo.

O questionário classifica as respostas de forma categórica e/ou contínua, estimando as unidades metabólicas (METS) despendidas semanalmente (Met/min) em caminhada, atividade física moderada, vigorosa e somatório das três condições (MATSUDO et al. 2001).

#### **4.5.8 Variáveis bioquímicas**

Para realizar as medidas das variáveis bioquímicas do estudo, as jovens compareceram ao laboratório de bioquímica do LAPEX-UFRGS em jejum (8 horas). Ficaram sentadas em repouso de 30 minutos para assim, posteriormente realizar as coletas sanguíneas. Foi coletada uma amostra de sangue (8ml) de uma veia da região antecubital, utilizando apenas materiais descartáveis (agulhas, seringas, algodão, luvas de silicone e micropore). Essas amostras foram armazenadas (tubos vacutainer com EDTA) e também centrifugadas (3.500rpm por 10 minutos). Posteriormente, o plasma foi alíquotado e congelado (-80°C) até o momento de análise. Essas amostras foram utilizadas para análise de GJ, IJ, CT, TG, PCr e HDL. Os níveis glicêmicos e lipídicos foram analisados por método enzimático colorimétrico utilizando um analisador bioquímico (Cobas C111, Roche, Diagnostics, Basel, Suíça). O LDL-C foi calculado pela fórmula de Friedewald (1972) ( $LDL-C: CT-HDL-C-TG/5$ ). As concentrações plasmáticas de IJ foram avaliadas com kits para humanos (DRG International, Springfield, EUA), determinado pelo ensaio de imunoabsorção ligado a enzima (ELISA) de acordo com as instruções do fabricante. Para GJ utilizamos valores inferiores a 100mg/dL seguindo as Diretrizes Brasileiras para o Diabetes (2015). Para resultados lipídicos, utilizamos as Diretrizes Brasileiras de dislipidemias e prevenção da aterosclerose (2017), para CT <170mg/dL; HDL-C >45mg/dL; LDL-C <110mg/dL e TG <90mg/dL. Para perfil inflamatório foi utilizado o valor de <1mg/L (BASSUK et al. 2004). Para IJ foram adotados valores 1,9 a 23,0  $\mu$ UI/mL (Diretrizes Brasileiras para o Diabetes 2015).

Os parâmetros adotados para qualificar um indivíduo como metabolicamente saudável segundo Stefan et al. (2008) são ausência de resistência a insulina ou ausência

deste fator associado valores de inflamação subclínica baixa (determinado pelos valores de PCr) juntamente a presença de no mínimo dois parâmetros da síndrome metabólica (circunferência da cintura superior a 88cm para mulheres e 102 para homens, hipertensão arterial, glicemia alterada ou diagnóstico de diabetes, triglicerídeos e HDL alterados (GANG et al. 2004).

#### **4.5.9 Variáveis de qualidade de vida**

Para a avaliação qualidade de vida em seus domínios físico, psicológico, relações sociais e meio ambiente, foi utilizado o instrumento WHOQOL-Breve (FLECK et al. 2000). Este instrumento é autoaplicável, traduzido e validado para o português, além de ser transcultural. É constituído de 26 perguntas. Sua pontuação varia entre zero e 100 pontos. Segundo estudo populacional realizado na cidade de Porto Alegre (CRUZ et al. 2011), os valores de referência para qualidade de vida geral e em seus domínios, estratificados por pelo sexo feminino são: físico (58,9), psicológico (65,9), relações sociais (76,2) e meio ambiente (59,9).

#### **4.5.10 Avaliação dos sintomas depressivos**

A avaliação dos sintomas depressivos foi realizada através da escala de depressão CES-D. Este instrumento é autoaplicável, transcultural, traduzido e validado para o português, constituído de 20 afirmativas em escala Likert, nas quais existem quatro possíveis respostas correspondentes aos números 1- raramente ou nunca (menos que 1 dia), 2- poucas vezes (1-2 dias), 3- um tempo considerável (3-4 dias) e 4- todo o tempo (5-7 dias). Quatro itens do instrumento são apresentados com um sentido positivo (bloqueando tendência de respostas repetitivas), estes itens são pontuados de maneira reversa; escores mais altos indicam maior quantidade de sintomas depressivos. A pontuação de corte para adolescentes e jovens adultos brasileiros, segundo Silveira & Jorge (1998) é 15, indivíduos com este escore ou acima, são considerados em risco de depressão.

#### **4.5.11 Avaliação de autoimagem**

Com intuito de avaliar autoimagem com possibilidade de avaliação quanto à insatisfação corporal foi aplicado o questionário *Body Shape Questionnaire* (BSQ) validado para adolescentes brasileiros por Conti et al. (2009) e validado para o português por Di Pietro (2001). Este instrumento é de autopreenchimento, possuindo 34 questões em escala Likert de pontos (1- nunca, 2- raramente, 3- às vezes, 4- frequentemente, 5- muito frequentemente até 6- sempre), através da resposta marcada, o valor da opção escolhida é computada. O total dos pontos do questionário reflete a preocupação do indivíduo com imagem corporal. Pontuação menor ou igual a 110 pontos corresponde à normalidade (ausência de distorção de imagem corporal), entre 110 e 138 pontos (leve distorção de imagem corporal), entre 138 a 167 (moderada distorção de imagem corporal), acima de 167 pontos (grave distorção de imagem corporal).

#### **4.5.12 Registro alimentar**

Para avaliar questões de consumo alimentar e sua qualidade, foi aplicado um registro alimentar de três dias. O procedimento de preenchimento do mesmo foi realizado da seguinte maneira: cada amostra registrou todos alimentos e bebidas ingeridos em três dias de uma semana (dois dias úteis – dias típicos, um dia do final de semana – atípico), descrevendo horários, quantidades em medidas caseiras, e se possível a marca do alimento de cada refeição.

Após o preenchimento dos registros pelas meninas, todas anotações foram conferidas por um pesquisador treinado, para que não ocorresse dúvidas quanto ao descrito. Os registros alimentares foram posteriormente calculados com o auxílio do Software de Nutrição DietWin Professional (Brubins CAS, Brasil) a fim de quantificar o conteúdo e a qualidade dos alimentos consumidos pelas meninas.

#### 4.6 ANÁLISE ESTATÍSTICA

Os dados estão apresentados em média e desvio-padrão para as variáveis contínuas e frequência absoluta (n) para as variáveis categóricas. Para normalidade e homogeneidade dos dados foram utilizados os testes de Shapiro Wilk e Levene, respectivamente. Para comparação das variáveis entre as modelos, atletas, bailarinas e universitárias, foi utilizado o teste Anova one-way (para as variáveis distribuídas normalmente) adotando-se o post hoc LSD, e o teste de Kruskal-Wallis para as variáveis que não apresentaram distribuição normal. Nas situações em que o Kruskal-Wallis foi significativo, comparações par a par foram realizadas pelo teste de U de Mann-Whitney para amostras independentes. Além disso foram realizados os cálculos de tamanho de efeito por meio do Eta quadrado ( $\eta^2$ ), no qual foram considerados os valores  $\eta^2 \geq 0,01$  – pequeno,  $\eta^2 \geq 0,06$  – médio,  $\eta^2 \geq 0,14$  – grande (COHEN, 1988). Foi adotado um nível de significância de 5%. Todas as análises foram realizadas no programa SPSS (Statistical Package for the Social Sciences), versão 20.0.

#### 4.7 ASPECTOS ÉTICOS

Os sujeitos foram informados dos objetivos da investigação, fornecendo assim consentimento para esta pesquisa. Posteriormente as coletas, tiveram acesso aos relatórios dos testes realizados. As identidades das participantes não foram reveladas, desta forma, mantendo o sigilo apropriado. Todos os participantes do estudo tiveram opção de desistir do estudo durante qualquer momento. Após o término do mesmo, os sujeitos foram incentivados a buscar auxílio caso alguma variável abordada não se encontrasse em valores considerados normativos pelas diretrizes utilizadas.

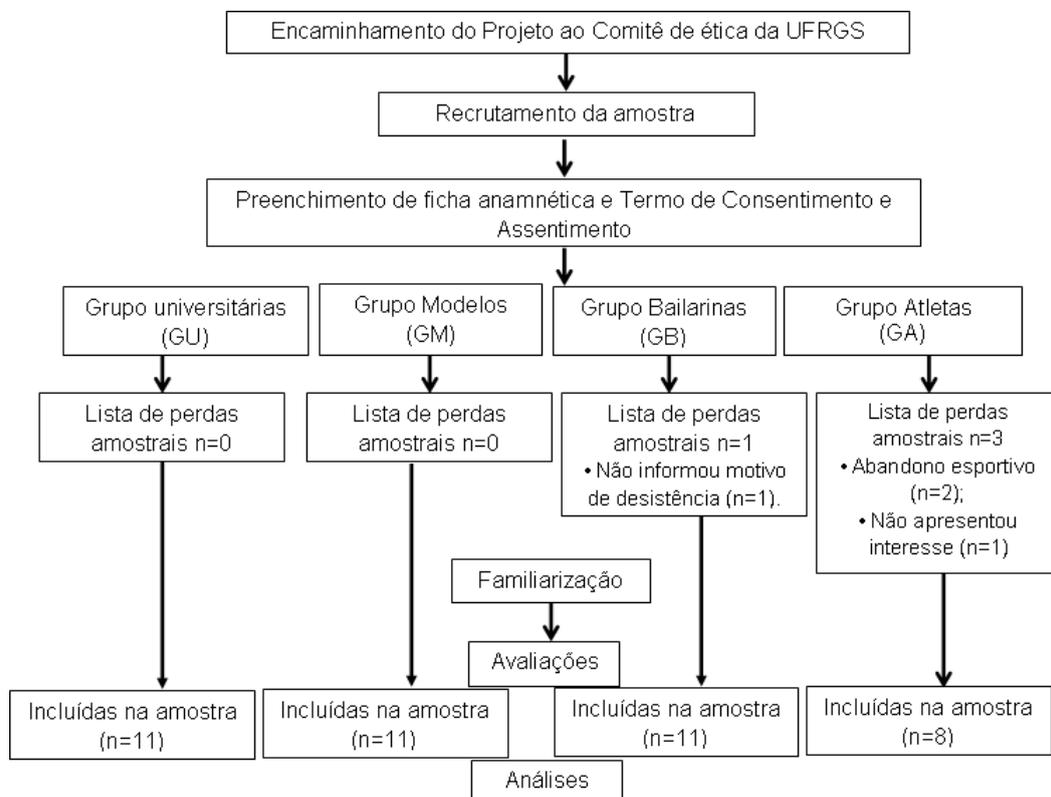
Como benefícios, as participantes receberam um relatório possibilitando conhecimento de informações sobre sua aptidão física, valores lipêmicos e inflamatórios, que poderiam ser utilizadas para melhorias da saúde e qualidade de vida.

## 5 RESULTADOS

### 5.1. RECRUTAMENTO E FLUXOGRAMA DOS PARTICIPANTES

O recrutamento da amostra foi realizado através da carta de apresentação do estudo (ANEXO 6) e folder de apresentação (ANEXO 7), que foram enviados e anexados em murais das agências de modelos, clubes esportivos, escolas de dança e universidades. As interessadas em participar do projeto entraram em contato via telefone ou email com o pesquisador responsável (n=47). Desse total, seis meninas não puderam participar do estudo por abandono esportivo (n=2), não preenchiam critério de inclusão de modalidade esportiva praticada (n=2). Após explicação das etapas do projeto, duas não tiveram interesse em participar. Com isso, foram incluídas nas análises um n total de 41 indivíduos, alocadas em quatro grupos decorrentes das atividades diárias exercidas. O fluxograma representativo encontra-se na figura 2.

**Figura 2 -** Processo de inclusão dos indivíduos.



## 5.2 CARACTERIZAÇÃO DA AMOSTRA

As participantes foram caracterizadas por idade e menarca. As características antropométricas e acompanhamentos nutricional e psicológicodas 41 participantes estão descritas na tabela 1. Foi encontrada diferença estatística significativa entre grupos, para idade, onde GU possuía maiores valores, para menarca, sendo que 7,32% ainda não haviam tido a primeira menarca (todas compunham o GA). Embora o teste não paramétrico de Kruskal Wallis tenha encontrado significância estatística, no desdobramento par a par nenhuma diferença significativa foi encontrada entre os grupos. Na duração de carreira, GB demonstrou possuir valores mais elevados ( $147,27 \pm 65,97$  meses/  $\cong 12,27$  anos) ( $p < 0,05$ ). Nas demais variáveis não foram encontradas diferenças significativas.

**Tabela 1** - Caracterização da amostra.

Variáveis	GU (n=11)	GM (n=11)	GB (n=11)	GA (n=8)	Valor de p	$\eta^2$
Idade (anos)	21,91 $\pm$ 2,30 <sup>a</sup>	20,82 $\pm$ 2,52 <sup>ab</sup>	18,09 $\pm$ 3,21 <sup>a</sup>	16,38 $\pm$ 3,02 <sup>b</sup>	p=0,002*	0,08
Menarca	11	11	11	5	p=0,004*	-
Duração de carreira (meses)	-	56,73 $\pm$ 36,04 <sup>b</sup>	147,27 $\pm$ 65,97 <sup>a</sup>	132 $\pm$ 44,44 <sup>a</sup>	p=0,001*	0,41
Acompanhamento nutricional	5	7	2	6	p=0,062	-
Acompanhamento psicológico	7	4	5	6	p=0,317	-

Dados de acompanhamento nutricional e psicológico são apresentados pelo n de cada grupo; As demais variáveis são apresentadas como média $\pm$ DP;  $\alpha$ :0,05.\* representa diferença estatisticamente significativa para  $p < 0,05$ . Tamanho de efeito eta quadrado ( $\eta^2$ ). Letras diferentes indicam diferenças entre grupos. GM: Grupo modelos; GB: Grupo bailarinas; GA: Grupo atletas.

## 5.3 APTIDÃO FÍSICA

Analisando os resultados relacionados à aptidão física e de composição corporal, foram encontradas diferenças significativas na estatura, IMC, RCE, % Gordura, massa adiposa, 1RM de extensores de joelhos e flexores de cotovelos e flexibilidade entre os grupos ( $p > 0,05$ ). Para os valores encontrados de IMC, somente o grupo GM encontra-se em situação de “baixo peso” (17,0-18,4), os demais grupos apresentam situação eutrófica (Diretrizes Brasileiras de Obesidade, 2016). Os valores de %G estão abaixo dos valores considerados normativos (31.4) segundo Imboden et al. (2017) para

mulheres entre 20 e 29 anos, porém, este estudo não leva em consideração se o público esta ativo ou sedentário. Foram encontradas correlações entre  $VO_{2\text{relativo}}$  e  $VO_{2\text{absoluto}}$  com %G ( $r= -0,389$  para ambos),  $VO_{2\text{relativo}}^{\text{FFM}}$  com BMD ( $r= -0,553$ ) e TG ( $r= -0,305$ ), 1RM absoluto/rosca bíceps com FFM ( $r=0,677$ ), BMD ( $r=0,330$ ), 1RM relativo/rosca bíceps com %G ( $r= -0,521$ ) e TG ( $r= -0,308$ ). Segundo a classificação para correlações proposta por Hopkins (2009), em nosso estudo para aptidão física, encontramos correlações moderadas ( $0,3 < r < 0,5$ ) e grandes ( $0,5 < r < 0,7$ ). Outra variável em que foi encontrada diferença estatisticamente significativa foi nos valores de flexibilidade, onde o grupo GA ( $50,38 \pm 5,71\text{cm}$ ) e GB ( $45,77 \pm 6,71\text{cm}$ ) apresentaram maiores valores quando comparadas aos grupos restantes (GU= $36,41 \pm 7,73$ ; GM= $31,32 \pm 9,96$ ). Estas análises estão demonstradas na tabela 2.

**Tabela 2** - Variáveis referentes à aptidão física em universitárias (GU), modelos (GM), bailarinas (GB) e atletas (GA).

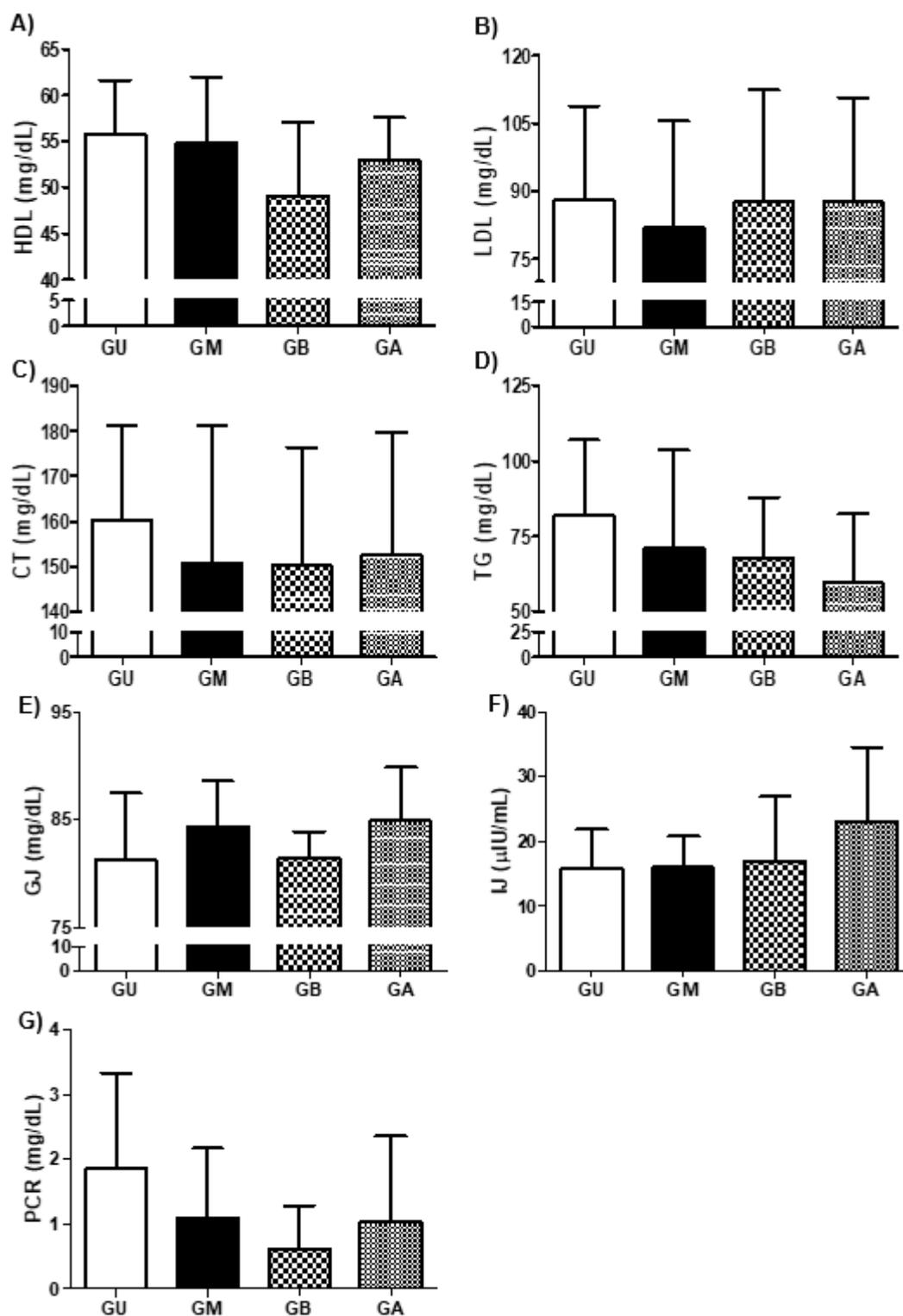
Variáveis	GU (n=11)	GM (n=11)	GB (n=11)	GA (n=8)	Valor de p	$\eta^2$
Massa Corporal (kg)	58,16 $\pm$ 9,85	54,62 $\pm$ 4,52	51,94 $\pm$ 7,30	50,91 $\pm$ 5,35	p=0,278	0,07
Estatura (m)	1,66 $\pm$ 0,08 <sup>ab</sup>	1,73 $\pm$ 0,02 <sup>a</sup>	1,59 $\pm$ 0,06 <sup>ab</sup>	1,60 $\pm$ 0,06 <sup>b</sup>	p<0,001*	0,08
IMC (kg/m <sup>2</sup> )	20,9 $\pm$ 2,04 <sup>a</sup>	18,1 $\pm$ 1,37 <sup>b</sup>	20,5 $\pm$ 2,75 <sup>a</sup>	19,8 $\pm$ 1,57 <sup>ab</sup>	p=0,018*	0,23
RCE	0,43 $\pm$ 0,01 <sup>a</sup>	0,39 $\pm$ 0,02 <sup>b</sup>	0,43 $\pm$ 0,04 <sup>a</sup>	0,44 $\pm$ 0,02 <sup>a</sup>	p<0,001*	0,44
%Gordura	29,60 $\pm$ 4,29 <sup>a</sup>	28,35 $\pm$ 4,12 <sup>a</sup>	29,01 $\pm$ 4,81 <sup>a</sup>	23,36 $\pm$ 4,20 <sup>b</sup>	p=0,020*	0,23
Massa adiposa (kg)	16,46 $\pm$ 4,50	14,98 $\pm$ 2,61	14,64 $\pm$ 3,70	11,71 $\pm$ 3,07	p=0,069	0,07
MLG(kg)	40,20 $\pm$ 5,70	37,92 $\pm$ 3,62	35,74 $\pm$ 5,41	37,74 $\pm$ 2,76	p=0,187	0,12
DMO (g/cm <sup>2</sup> )	1,176 $\pm$ 0,115	1,122 $\pm$ 0,098	1,108 $\pm$ 0,073	1,132 $\pm$ 0,120	p=0,656	0,07
Vo <sub>2</sub> pico(ml.kg <sup>-1</sup> .min <sup>-1</sup> )	45,13 $\pm$ 5,72 <sup>ab</sup>	44,28 $\pm$ 3,90 <sup>b</sup>	43,80 $\pm$ 3,97 <sup>b</sup>	50,08 $\pm$ 3,62 <sup>a</sup>	p=0,020*	0,23
1RM EJ (kg)	90,18 $\pm$ 18,21 <sup>a</sup>	78,09 $\pm$ 17,59 <sup>ab</sup>	68,00 $\pm$ 16,89 <sup>b</sup>	79,94 $\pm$ 11,73 <sup>ab</sup>	p=0,031*	0,21
1RM FC (kg)	19,82 $\pm$ 3,49 <sup>a</sup>	16,73 $\pm$ 2,28 <sup>a</sup>	13,91 $\pm$ 2,39 <sup>b</sup>	17,63 $\pm$ 2,00 <sup>a</sup>	p=0,001*	0,08
RML EJ (rep)	9,64 $\pm$ 2,11	10,09 $\pm$ 3,91	10,18 $\pm$ 2,44	10,25 $\pm$ 1,75	p=0,956	0,00
RML FC (rep)	9,00 $\pm$ 1,95	7,82 $\pm$ 2,32	6,82 $\pm$ 2,32	8,63 $\pm$ 3,02	p=0,104	0,07
Flexibilidade (cm)	36,41 $\pm$ 7,73 <sup>b</sup>	31,32 $\pm$ 9,96 <sup>b</sup>	45,77 $\pm$ 6,71 <sup>a</sup>	50,38 $\pm$ 5,71 <sup>a</sup>	p<0,001*	0,00

RCE: razão cintura estatura; 1RM: uma repetição máxima; RML: força resistente; rep: repetições. As variáveis estão apresentadas em média $\pm$ DP.\* representa diferença estatisticamente significativa para p<0,05. MLG = massa livre de gordura; EJ = extensores do joelho, FC= flexores do cotovelo. Tamanho de efeito eta quadrado ( $\eta^2$ ). Letras diferentes indicam diferenças entre grupos. GM: Grupo modelos; GB: Grupo bailarinas; GA: Grupo atletas.

#### 5.4 VARIÁVEIS BIOQUÍMICAS

Os resultados referentes às variáveis bioquímicas são apresentados na figura 3. Analisando os desfechos lipídicos (HDL, LDL, TG, CT) inflamatórios (PCr) e glicêmicos (GJ e IJ) não foram encontradas diferenças estatisticamente significativas entre grupos ( $p>0,05$ ). Encontramos apenas duas meninas na variável CT (GU (n=1) e GA (n=1)), que não se encontravam no valor desejável para desfechos lipídicos (HDL, LDL, TG, CT) inflamatórios (PCr) e glicêmicos (GJ e IJ). Encontramos apenas duas meninas na variável CT (GU (n=1) e GA (n=1)), que não se encontravam no valor desejável ( $<190\text{mg/dL}$ ), para HDL, uma componente (GB) não apresentou valor desejável ( $>40\text{mg/dL}$ ). Já para as demais variáveis (IJ, GJ) foram encontrados valores adequados para público e faixa etária (ATUALIZAÇÃO DA DIRETRIZ BRASILEIRA DE DISLIPIDEMIAS E PREVENÇÃO DA ATEROSCLEROSE, 2017). Para PCr, mesmo sem significância estatística ( $p=0,096$ ), encontramos alterações negativas nos grupos GU ( $1,54\pm 1,50$ ), GM ( $1,10\pm 1,07$ ) e GB ( $1,33\pm 2,39$ ) totalizando 5 meninas com alterações (GA (n=1), GB (n=2), GU (n=1), GM (n=1) visto que o valor normativo utilizado foi de  $<1\text{mg/L}$  (BASSUK et al. 2004). Os valores de tamanho de efeito encontrados foram HDL  $\eta^2=0,14$ , LDL  $\eta^2=0,05$ , CT  $\eta^2=0,02$ , TG  $\eta^2=0,09$ , GJ  $\eta^2=0,12$ , IJ  $\eta^2=0,07$  e PCr  $\eta^2=0,07$ .

**Figura 3** - Valores de A) Lipoproteína de alta intensidade (HDL); B) Lipoproteína de baixa intensidade (LDL); C) Colesterol total (CT); D) Triglicéridos (TG); E) Glicemia de jejum (GJ); F) Insulina de Jejum (IJ); G) Proteína C-reativa (PCr). GU: Grupo universitárias; GM: Grupo modelos; GB: Grupo bailarinas; GA: Grupo atletas. Dados apresentados em média±DP.



## 5.5 SINTOMAS DEPRESSIVOS

Os resultados referentes ao escore de sintomas depressivos gerais são apresentados na tabela 3. Não foram encontradas diferenças estatisticamente significativas entre os grupos ( $p>0,05$ ). Todos os grupos apresentaram valores acima do ponto de corte ( $>15$ ) para saúde mental. Além disso, 53,6% das meninas possuíam acompanhamento psicológico.

**Tabela 3** - Características de sintomas depressivos gerais obtidos através do questionário CES-D para o grupo de universitárias (GU), modelos (GM), bailarinas (GB) e atletas (GA).

	GU (n = 11)	GM (n=11)	GB (n = 11)	GA (n=8)	Valor de P	$\eta^2$
<b>Sintomas Depressivos Gerais</b>	39,00±5,22	42,00±7,07	41,60±5,20	36,30±4,66	p=0,127	0,13

Dados são apresentados como média  $\pm$  DP.  $\alpha:0,05$ . (Anova *one-way*). Tamanho de efeito eta quadrado ( $\eta^2$ ).

## 5.6 VARIÁVEIS DE QUALIDADE DE VIDA

Os resultados referentes às variáveis de qualidade de vida (escores de qualidade de vida geral e nos domínios físico, psicológico, relações sociais e ambiental) são apresentados na tabela 4. As variáveis não apresentaram diferenças entre os grupos ( $p>0,05$ ). Os valores encontrados para domínio social são considerados abaixo do valor normativo (76,2) para GA e GB. Demais valores encontram-se adequados.

**Tabela 4** - Escores de qualidade de vida geral e nos domínios físicos, psicológicos, relações sociais e ambiental para o grupo de universitárias (GU), modelos (GM), bailarinas (GB), e atletas (GA) através do questionário WHOQOL-ABREVIADO.

	GU (n=11)	GM (n=11)	GB (n=11)	GA (n=8)	Valor de p	$\eta^2$
<b>Qualidade de vida geral</b>	77,27±12,27	70,45±11,55	67,04±18,76	79,68±6,46	p=0,149	0,07
<b>Domínio físico</b>	79,54±11,30	67,20±14,62	68,83±15,81	75±,11,76	p=0,149	0,13
<b>Domínio psicológico</b>	65,53±11,94	65,15±14,93	65,90±15,79	67,70±12,93	p=0,982	0,00
<b>Relações sociais</b>	79,54±17,62	79,54±15,97	66,66±21,73	72,91±16,51	p=0,376	0,07
<b>Domínio ambiental</b>	67,89±17,46	64,77±13,48	69,31±18,94	68,75±10,69	p=0,912	0,01

Dados são apresentados como média  $\pm$  DP.  $\alpha$ :0,05. (Anova *one-way*). Tamanho de efeito eta quadrado ( $\eta^2$ ). GM: Grupo modelos; GB: Grupo bailarinas; GA: Grupo atletas.

## 5.7 VARIÁVEIS REFERENTES À AUTOIMAGEM

Os resultados referentes à autoimagem estão apresentados na tabela 5. Não foram encontradas diferenças estatisticamente significativas entre os grupos ( $p>0,05$ ). Os maiores valores encontrados são para os grupos GM e GA respectivamente. Apesar de valores mais elevados, todos os grupos apresentam valores considerados abaixo dos limítrofes para início de distorção de imagem ( $>110$ ).

**Tabela 5:** Características referentes autoimagem obtidos através do questionário BSQ para o grupo de universitárias (GU), modelos (GM), bailarinas (GB) e atletas (GA).

	GU (n = 11)	GM (n=11)	GB (n = 11)	GA (n=8)	Valor de p	$\eta^2$
<b>Autoimagem</b>	70,45±24,36	91,55±26,89	71,82±22,33	83,63±29,79	p=0,176	0,07

Dados são apresentados como média  $\pm$  DP.  $\alpha$ :0,05. (Anova *one-way*). Tamanho de efeito eta quadrado ( $\eta^2$ ). GM: Grupo modelos; GB: Grupo bailarinas; GA: Grupo atletas.

## 5.8 NÍVEIS DE ATIVIDADE FÍSICA

Os resultados encontrados para níveis de atividade física são apresentados na tabela 6. Observando os valores encontrados foram encontradas diferenças estatisticamente significativas para Mets.AF Vigorosa e AFTotal entre os grupos, com

valores brutos muito elevados para o GA quando comparado aos demais grupos. ( $p>0,05$ ). Todos os grupos alcançam as recomendações de atividade física vigorosa e total semanal (ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE, 1998).

**Tabela 6** - Classificação do nível de atividade física através do questionário IPAQ para o grupo de universitárias (GU), modelos (GM), bailarinas (GB) e atletas (GA).

	GU (n=11)	GM (n=11)	GB (n=11)	GA (n=11)	P	$\eta^2$
AF leve (mets.min.sem <sup>-1</sup> )	1227±1371	519±328	487±569	810±1185	p=0,713	0,06
AF moderada (mets.min.sem <sup>-1</sup> )	1260±1119	694±745	3116±3609	1277±1416	p=0,366	0,07
AF vigorosa (mets.min.sem <sup>-1</sup> )	832±905 <sup>b</sup>	1216±1018 <sup>a</sup>	1418±3402 <sup>a</sup>	5820±4753 <sup>a</sup>	p=0,008*	0,08
AF Total (mets.min.sem <sup>-1</sup> )	3319±2258 <sup>b</sup>	2429±1642 <sup>b</sup>	5022±3961 <sup>ab</sup>	7908±5673 <sup>a</sup>	p=0,014*	0,25

Dados são apresentados como média±DP  $\alpha:0,05$ . \* representa diferença estatisticamente significativa para  $p<0,05$ . AF= atividade física (AF TOTAL=AF leve+AF moderada + AF vigorosa). Tamanho de efeito eta quadrado ( $\eta^2$ ). Letras diferentes indicam diferenças entre grupos. GM: Grupo modelos; GB: Grupo bailarinas; GA: Grupo atletas.

## 5.9 VARIÁVEIS REFERENTES AO CONTROLE ALIMENTAR

Os resultados referentes ao controle alimentar estão apresentados na tabela 7. Não foram encontradas diferenças estatisticamente significativas entre os grupos ( $p>0,05$ ). O valor energético médio (kcal) apresentado pelo grupo GA está abaixo do recomendado de (maneira individual) para atletas que são expostas as cargas de treinos descritos neste estudo.

**Tabela 7** - Variáveis de controle alimentar através de registros alimentares de três dias para universitárias (GU), modelos (GM), bailarinas (GB) e atletas (GA) em percentuais (%) diários.

	GU (n=11)	GM (n=11)	GB (n=11)	GA (n=8)	Valor de p	$\eta^2$
Valor energético médio (kcal)	2003±658,97	1926,21±686,78	1713,96±460,43	1684,20±459,04	p=0,731	0,09
Carboidratos (%)	49,15±4,50	49,88±3,48	50,81±6,83	52,08±6,60	p=0,924	0,05
Proteínas (%)	20,36±3,36	20,81±5,83	19,45±3,44	19,63±0,36	p=0,791	0,24
Lipídeos (%)	29,53±3,54	28,11±4,17	29,71±4,95	28,28±6,53	p=0,842	0,07

Dados são apresentados como média ± DP.  $\alpha:0,05$ . (Anova *one-way*). Tamanho de efeito eta quadrado ( $\eta^2$ ). GM: Grupo modelos; GB: Grupo bailarinas; GA: Grupo atletas.

## 6 DISCUSSÃO

Dentre os principais resultados de nosso estudo, apesar da nomeação e pré-julgamento de que as profissões avaliadas possam ocasionar reduções nos marcadores cardiometabólicos, não encontramos prejuízos nos indicadores avaliados tanto para variáveis físicas, metabólicas, de qualidade de vida, de níveis de atividade física e de autoimagem, sendo assim, apontando estar em um estado de saúde favorável nesses parâmetros. Porém, o surpreendente foi que todos os grupos apresentaram valores acima do ponto de corte para saúde mental ( $>15$ ), sendo o GM o que apresentou maior valor, seguido por GB, GU e GA, respectivamente. Esse contexto causa preocupação, visto que foi encontrada uma grande tendência para desenvolvimento de sintomas depressivos, ainda que 53,6% das meninas realizassem acompanhamento psicológico.

De acordo com os resultados encontrados para caracterização da amostra, tanto para idade, quanto para menarca, o grupo GA manifestou-se possuindo a menor faixa etária ( $p=0,002$ ) e também o único grupo a conter meninas que ainda não haviam passado pela primeira menarca. Em relação ao tamanho de efeito, encontramos efeito médio ( $\eta^2=0,08$ ) para idade. No que diz respeito à idade mais baixa para este público, é algo que já era inicialmente esperado devido à iniciação precoce geralmente encontrada nestas modalidades, consolidando Sobral (1993), que aponta que a iniciação nestes esportes ocorre por volta de seis anos de idade, com competições por volta dos 10 anos. Por muitas vezes, é questionável a iniciação e envolvimento precoce de crianças e adolescentes em meios tão rígidos, devido às interferências intrínsecas e extrínsecas que o alto rendimento pode causar, como a obrigação de treinamento intensos com a finalidade de alcançar a perfeição corporal e a técnica nos movimentos. Junto a isso, encontramos em nosso grupo de atletas o valor de 7,32% de meninas que não haviam passado pela primeira menarca. Esse resultado corrobora demais estudos que avaliaram esta situação nesta população (ARKAEV et al. 2004; CLAESSEN et al. 1992; THEINZ, 1993), verificando que a média de idade de primeira menarca para atletas ginastas é maior e mais tardia quando comparada à populações que não exercem essa profissão. Este atraso pode ser atribuído aos treinamentos extenuantes aplicados (valores entre 24 a 35 horas semanais). Juntamente a isso, a repetitividade é uma característica forte no aprimoramento da técnica destas modalidades, levando a sobrecargas excessivas de treinamento (KOX et al. 2017).

Apesar das particularidades diárias dos demais grupos de profissões envolvidos neste trabalho (modelos e bailarinas), também é possível observar uma iniciação profissional precoce. Com a idade média do estudo de  $19,5 \pm 3,4$  anos, encontramos valores altos de duração de carreira (GM:  $56,7 \pm 36,0$  meses/ $\cong 4,7$  anos; GB:  $147,2 \pm 65,9$  meses/ $\cong 12,2$  anos e GA:  $132 \pm 44,4$  meses/ $\cong 11,0$  anos), demonstrando que a iniciação profissional de maneira precoce parece ser unanimidade para todas estas profissões, com valores muito elevados em bailarinas e atletas. No processo de preparação esportiva e de dança (que ocorre entre os cinco a sete anos de idade na modalidade) o objetivo maior é consolidar as variáveis necessárias para melhor desempenho esportivo dos esportes em questão (coordenação, flexibilidade e força) para a longo prazo atingir perfeição nos movimentos (BOMPA, 2000; BALYI, 2003). Já para modelos, a idade preconizada para início (13 anos) é devido à maior estatura alcançada após o estirão de crescimento feminino, e pré-requisitos de estatura para esta profissão (CASTRO, 2004; SAIKALI et al. 2004).

Quanto aos valores antropométricos encontrados, no que diz respeito à estatura, já eram previstos devido às exigências das profissões (visto que estatura elevada é um pré-requisito para modelos). Isto também influencia diretamente nos valores de IMC de cada grupo. Quanto aos valores obtidos para %G, especula-se também que os menores valores encontrados no GA sejam advindos do treinamento físico em combinação com acompanhamento nutricional, visto que a maior parte do grupo (75%) obtinha acompanhamento com nutricionista disponibilizado pelas equipes esportivas. Nossos valores corroboram com Barlett et al. (1984) que encontram valores de %G na ordem de 16,8 atribuindo os baixos valores à combinação de treinamento e alimentação saudável diária imposta aos atletas.

Alguns autores têm monitorado e investigado os diversos parâmetros da aptidão física em populações jovens e esportivas pediátricas (MALINA et al. 2004; ARKAEV et al. 2004; CLAESSEN et al. 1992; THEINZ, 1993). Sendo essa população esportiva, no caso de nosso estudo, composta por atletas ginastas rítmicas (n=4) e artísticas (n=4), considera-se importante observar as valências de maior importância para o desempenho esportivo nessas modalidades (BALE, 1990; JEMNI et al. 2011), que são o consumo máximo de oxigênio (BALDARI & GUIDETTI 2001, MERO et al. 1990), a força máxima (BALE & GOODWAY, 1990) e a flexibilidade (ARKAEV et al. 2004). O mesmo é encontrado para bailarinas, que são dadas ênfase nas mesmas habilidades citadas anteriormente (KRAUSE et al. 2016). Essas informações corroboram com os

achados de nosso estudo, como os valores médios mais elevados para  $VO_{2\text{pico}}$  no GA ( $50,0 \pm 3 \text{ ml.kg}^{-1}.\text{min}^{-1}$ ;  $p=0,020$ ), e flexibilidade para GA ( $50,3 \pm 5,7 \text{ cm}$ ) e GB ( $45,7 \pm 6,7 \text{ cm}$ ) ( $p < 0,001$ ) respectivamente. Levando em consideração as hipóteses estruturadas anteriormente à realização de nosso estudo, acreditávamos que os grupos GM e GB apresentariam valores de aptidão física em níveis mais baixos quando comparadas ao GA, devido a possíveis adaptações benéficas ao treinamento físico realizado por esse grupo. Porém os resultados encontrados apontam que, de todas as variáveis que compunham a aptidão física, apenas no  $VO_{2\text{pico}}$  nossa hipótese foi preservada. Isso vai ao encontro de Marina & Rodríguez (2014), que apresentaram valores semelhantes ( $47,9 \pm 4,0 \text{ ml.kg}^{-1}.\text{min}^{-1}$ ) aos encontrados em nosso estudo ( $50,0 \pm 3,6 \text{ ml.kg}^{-1}.\text{min}^{-1}$ ) para  $VO_{2\text{pico}}$  em atletas, indicando uma excelente saúde cardiorrespiratória neste público, o que pode proporcionar também maior desempenho esportivo. Entretanto, ainda são valores menores do que relatados por atletas de demais esportes que utilizam vias predominantemente aeróbias, como maratonistas (BURKE & BRUSH, 1979) e nadadores (UNNITHAN et al. 2009; HAUGEN et al. 2017). Além disso, foi relatado por todas as participantes os tipos de exercícios e/ou atividades físicas praticados e, ainda que muitas meninas voluntárias de nosso estudo não realizassem exercícios físicos de forma periódica/periodizada, os demais grupos do estudo se apresentaram também com saúde cardiorrespiratória excelente para público feminino fisicamente ativo, segundo classificação de HERDY & CAIXETA (2015). Pelo fato de a flexibilidade estar presente em diversos estudos (FARINATTI, 2000; ALMEIDA & JABUR, 2007; LAFFRANCHI, 2001, CIGARRO, 2006) que apontam necessidade de se ter bons níveis desta variável para bom desempenho nas modalidades de ginástica e dança, os valores encontrados em nosso estudo relatam valores mais elevados e uma excelente condição de flexibilidade para estes dois grupos, já os demais grupos demonstram valores abaixo do considerado saudável segundo o exposto por Farinatti (2000) para público e faixa etária. Os resultados encontrados no presente estudo quanto à aptidão física demonstram que todas as populações avaliadas, independente de estar participando de uma das profissões que exigem padrões corporais, mostraram-se fisicamente saudáveis.

A prevalência de sujeitos com peso corporal inadequado (sobrepeso/obesidade) tem crescido globalmente com o passar das décadas e ainda, junto a isso, considera-se que os maiores riscos de mortalidade são encontrados em populações com excesso de peso (situação definida pela OMS como  $IMC 25,0 < 30,0 \text{ kg/m}^2$ ) (FLEGAL et al. 2013).

Porém existem discussões emergentes sobre as variações de saúde metabólica entre indivíduos (WILDMAN et al. 2008; AHIMA & LAZAR, 2013), apresentando também possibilidade de casos metabolicamente não saudáveis em sujeitos com peso e IMC considerados normativos ( $18,5 < 25,0 \text{ kg/m}^2$ ) (OMS, 1995), com risco de mortalidade, e em alguns episódios, até maiores riscos quando comparados com obesos metabolicamente saudáveis (KRAMER et al. 2013). Por este motivo, avaliamos estes componentes nas voluntárias do presente estudo, a fim de se buscar entendimento de como estaria distribuída a composição corporal e qual seria seu impacto na saúde metabólica dessas meninas que buscam pesos corporais mais baixos.

Os achados quanto aos comportamentos glicêmico, lipídico e inflamatório foram contrários a nossa hipótese anteriormente a realização do estudo. Após as análises sanguíneas, todos os grupos se mostraram estar metabolicamente saudáveis (PEDIATRICS, 2011). Este resultado manifesta certa prevenção e distanciamento destes públicos de fatores de risco para futuras doenças cardiometabólicas, por meio de gerenciamento efetivo de parâmetros causais das mesmas, como sobrepeso, obesidade, sedentarismo (*The Global BMI Mortality Collaboration*, 2016). Acreditamos que além da pouca idade, os valores adequados de aptidão física encontrados nos públicos, juntamente à correta ingestão alimentar possam estar dando suporte para a boa saúde metabólica apresentada. Após observação geral dos resultados encontrados, todos os grupos encontram-se afastados de riscos cardiovasculares, metabólicos e de mortalidade. Curiosamente, o grupo com menores valores de PCr (GA), é o grupo mais exposto a treinamentos que poderiam ocasionar inflamações agudas, sendo um evento que ocorre para promover o reparo e remodelamento tecidual após o trauma (ZALDIVAR et al. 2006; SMITH et al. 2000). As respostas encontradas podem ser referentes às melhores adaptações encontradas nas atletas em consequência dos exercícios mais intensos realizados (representados através da maior atividade física vigorosa e maior somatório final semanal reportados), por ser um reagente inflamatório agudo com picos de 24 a 72 horas, com rápida diminuição após finalização do processo inflamatório (VOLANAKIS, 2001). Este se torna um cenário positivo, pois os valores elevados de atividades físicas moderadas e vigorosas corroboram com Eklund (2012) que expõe em seu estudo que níveis mais altos de atividades moderadas e vigorosas estão associados a uma melhor condição cardiometabólica, conseqüentemente, com afastamento de fatores de risco, independente do tempo que o indivíduo dispõe de forma sedentária. Junto a isso, acreditamos que isso aponte correta prescrição dos

treinamentos, evitando a aproximação de um possível quadro de *overtraining*. Analisando os parâmetros para qualificar uma pessoa como metabolicamente saudável todos os grupos de nosso estudo apresentam situação de saúde metabólica.

Em nosso estudo, todas as meninas relataram ser fisicamente ativas, assim, todos os grupos apresentam classificação de ativas ou muito ativas segundo a classificação de Matsudo et al. (2001). Acreditamos que este quadro possa estar dando suporte também para a boa saúde metabólica encontrada nos valores bioquímicos avaliados. visto que em estudos anteriores, como de Rodrigues et al. (2009), que avaliando uma população semelhante a um dos grupos de nosso estudo (GM), encontrou 36,4% do n total de modelos e 39,4% de não modelos em comportamento sedentário em situação de sedentarismo. Além disso, os valores de Mets em todas suas subdivisões para GU e GM são mais elevados quando comparado a Lisboa et al. 2016, que observaram nível de atividade física com o mesmo instrumento aplicado em nosso estudo para modelos e universitárias.

Por serem profissões que desafiam os padrões corporais femininos, com cobranças físicas e mentais, além da grande responsabilidade imposta de trabalho profissional precoce, acreditávamos que a qualidade de vida geral e em seus domínios social e psicológico poderiam apresentar-se com valores considerados inadequados para a saúde nos públicos avaliados quando comparados ao GU. Porém, no presente estudo, encontramos valores considerados positivos para todos os grupos, sendo desta forma, valores considerados bons para qualidade de vida em mulheres jovens (CRUZ et al. 2011), sem diferenças estatisticamente significativas entre os grupos. Este achado corrobora com os de Lisboa et al. 2016 e Pires et al. (2012) que avaliaram a qualidade de vida geral e em seus domínios físico, psicológico, relações sociais e ambiental, utilizando o mesmo instrumento aplicado no presente estudo, com uma das profissões de nosso estudo (modelos) e, apesar de valores mais altos, corroboramos em bons níveis de qualidade de vida em todos os domínios. O único domínio que apresentou valores abaixo do considerado adequado foi o social ( $76,2 \pm 18,8$ ), especificamente para GA e GB. Acreditamos que isso aconteça devido à divisão de tarefas diárias relatadas pelas meninas, em que juntamente às longas horas de treinos e ensaios para espetáculos de dança, as atletas e bailarinas frequentavam aulas escolares e acadêmicas, afastando-as ligeiramente de demais compromissos, restando menos tempo para vida social.

Analisando o valor energético médio (kcal), e as porcentagens diárias de macronutrientes indicada para adolescentes (GIANINNI, 2007), verificamos em nosso

estudo valores considerados adequados para todos os grupos, em que 48,78% do n total do estudo possuía acompanhamento nutricional, auxiliando assim, no aprendizado da correta alimentação para busca de benefícios físicos. Além de que, nos dias atuais, são bastante difundidos os benefícios da alimentação saudável através da mídia, o que pode estar auxiliando na busca de profissionais com atuação na área alimentar. Isso vai contra a hipótese formulada inicialmente, na qual imaginávamos que os grupos envolvidos nas profissões apresentariam restrições alimentares. Por outro lado, para o GA isso não se aplica, visto que o valor energético médio (kcal) ingerido pelas atletas é a menor ingestão calórica entre todos os grupos. O GA apresentou níveis de atividade física vigorosa superior aos demais grupos ( $5820 \pm 4753$  mets.min<sup>-1</sup>;  $p=0,008$ ) além de um maior nível de atividade física geral ( $7908 \pm 5673$  mets.min<sup>-1</sup>;  $p=0,014$ ), demonstrando uma alta demanda energética dos treinamentos das atletas. Por isso, sugere-se segundo a *Academy of Nutrition and Dietetics Dietitians of Canada* (2017) que as necessidades calóricas diárias deste grupo deveriam ser superiores quando comparadas ao demais avaliados, uma vez que para o cálculo das necessidades deve-se incluir a taxa metabólica basal associada a um fator atividade física diária, além do gasto calórico promovido por exercício físico com intensidade estimada em mets.

Para além do exercício físico, ainda acreditamos no impacto que a nutrição das meninas envolvidas no estudo possa estar auxiliando também para uma boa saúde óssea, devido ao fato do consumo adequado de nutrientes encontrado no presente estudo. Junto a isso, a busca por melhores valores das variáveis bioquímicas e nível de atividade física são condições determinantes para os valores de massa óssea adquiridos durante infância e adolescência (POLLITZER & ANDERSESEN, 1989). Para os valores de DMO encontrados em nosso estudo, nossa hipótese foi correta apenas para os valores do grupo GA ( $1,132 \pm 0,120$  g/cm<sup>2</sup>), que apesar de não serem estatisticamente significativos, em dados brutos, foram os mais elevados. Este grupo em sua totalidade (n=8) relatou realizar periodicamente treinamento de força como complemento aos treinos de ginástica rítmica ou artística. Isso vai de encontro ao apresentado por Vuori et al. (2001), que em um estudo transversal avaliando atletas de diversos esportes masculinos e femininos, apresentaram maiores valores de DMO para atletas quando comparados a não-atletas. Juntamente a isto, valores de DMO tendem a ser maiores em atletas que praticam esportes que abrangem utilização de cargas de força (impacto) em alta intensidade como, por exemplo, musculação e ginástica artística e rítmica, em comparação a esportes com menor impacto, como os aquáticos. Nichols et al. (2001),

aplicando em seu estudo 30 a 45 minutos, três vezes semanais de treinamento de força para adolescentes do sexo feminino, comparando-as com um grupo controle de meninas sedentárias, sem realização de exercícios, apresentou ao final de 15 semanas, ganhos em torno de 40% ( $p < 0,01$ ) nos valores de DMO no grupo que realizou treinamento de força quando comparado ao grupo controle. Os valores encontrados nos demais grupos do presente estudo também se mostraram estar em níveis considerados normativos para sexo e idade segundo Van Der Sluis et al. (2002) o que nos retrata a importância de todas as meninas estarem envolvidas fisicamente em alguma atividade. Ressaltamos ainda, que estudos observacionais sugerem que a queda de valores de DMO relacionada à aumento da idade é reduzido em pessoas fisicamente ativas, mesmo que essa atividade não seja realizada em altas intensidades (VAN DER SLUIS et al. 2002). Hipotetizamos que em nosso estudo os grupos apresentaram bons valores de DMO devido à correta conduta de exercícios físicos das meninas envolvidas, corroborando com Bass (2000) que afirma que adolescentes que iniciam a prática física antes da puberdade apresentam maior efeito osteogênico.

Pelas particularidades já colocadas acerca das profissões, a preocupação com a qualidade de vida destes públicos ganha diariamente maior relevância, independente de possuir ou não uma das profissões, devido às dificuldades enfrentadas na faixa etária e pressões diárias. No presente estudo, os valores próximos apontam que a profissão parece não influenciar para decréscimos nos valores de qualidade de vida. Tendo em vista os riscos psicossociais enfrentados pela faixa etária incluída em nosso estudo, aplicamos o instrumento CES-D com o intuito de observar possíveis tendências de sintomas depressivos. Isso pode ser observado em todos os grupos, pois foram apresentados valores acima do ponto de corte ( $>15$ ), causando preocupação, já que 53,6% das meninas já realizavam acompanhamento psicológico. Por mais que o instrumento aplicado não aponte quadro de depressão em si, todos os grupos apresentaram escores os quais podem aproximá-las de sintomas relacionados com depressões leves ou casos ainda não diagnosticados. Isso reforça McQuaid et al. (1999) que apresentam que os valores de casos não diagnosticados para essa doença são de 50 a 60%. Ainda, cabe ressaltar que muitos pacientes já diagnosticados não recebem o tratamento apropriado. Segundo o exposto pelas componentes que exerciam as profissões não convencionais, as exigências diárias, independentes das particularidades de cada uma, as pressionava diariamente para a busca de melhor desempenho. Fleck et al. (2002) utilizando o mesmo instrumento para avaliação de sintomas depressivos

aplicado em nosso estudo, encontrou resultados que apresentam relação inversa entre sintomas depressivos, saúde e bem-estar. Por esse motivo, destacamos a necessidade de cuidados nesse parâmetro para prevenir o aparecimento de complicações futuras na saúde mental dessas meninas. Neste ponto, ressaltamos a relevância da prática de atividade e/ou exercício físico para a faixa etária abordada no presente estudo, apontando relação inversa entre a prática dos mesmos com a possibilidade de aparecimento de casos de depressão durante a vida adulta (TEYCHENNE, BALL & SALMON, 2008), sendo interessante a manutenção deste estilo de vida ativo, para evitar o aparecimento de depressão.

Anteriormente à realização do estudo, acreditávamos encontrar também valores alterados negativamente de insatisfação corporal em todos os grupos, devido aos estudos que apontavam que tanto a faixa etária estudada quanto as profissões avaliadas são vulneráveis e instáveis quanto à percepção corporal, desta forma sendo suscetíveis a problemas referentes à percepção corporal própria (GAMBARDELLA, 1995; MANTOANELLI et al. 1997). Além disso, formulamos esta hipótese através de um pré-conhecimento dos autores de que adolescentes mostram-se aflitas com a busca do peso adequado, ao ponto de mesmo em condições de baixo peso ou peso adequado, perceberam-se desproporcionais ou acima do peso desejado (FLEITLICH et al. 2000). Porém, quando observamos os valores encontrados sobre autoimagem, nossa hipótese novamente não foi confirmada, visto que todos os grupos encontram-se abaixo do valor considerado limítrofe para a insatisfação corporal (<110). Ainda, verificamos que todas as meninas envolvidas no estudo se apresentavam eutróficas e com questões de autoimagem adequadas para imagem corporal. Isso é interessante, visto que diversos estudos apontam que a imagem corporal aparenta ser uma tendência do público feminino causada pela maior pressão social para forma corporal aplicada a elas (GRAHAM et al. 2000; CUADRADO et al. 2000; RODRIGUEZ et al. 2001). Além disso, sugerimos que quanto mais distante esse público estiver de valores de distorção de imagem, mais próximas estarão de bons níveis de aptidão física, bioquímicos, de qualidade de vida, de níveis de atividade física e de alimentação, como encontrado em nosso estudo.

Ao nosso conhecimento, este é o primeiro estudo a avaliar as principais profissões consideradas de risco (modelos, bailarinas e ginastas), buscando conhecer o perfil de indicadores de saúde nestes públicos, comparando-os com meninas que não exercem nenhuma das atividades de maneira profissional. Devido aos questionamentos

quanto às populações abordadas no presente estudo, seguimos esta sessão discutindo os resultados encontrados, a fim de poder, ao final da mesma, posicionar-se frente à real situação de saúde destes públicos.

O estudo apresentou limitações que devem ser discutidas, como o pequeno n amostral e o nível profissional das meninas, que devem ser levados em conta para novos estudos. Porém, mesmo com essas limitações, os resultados são válidos, pois, ao analisar os achados, supõe-se que muito além da profissão escolhida, o fato de realizar atividade física/exercício físico e alimentação correta parecem ser fundamentais para os níveis de aptidão física, cardiometabólicos, de qualidade de vida e de autoimagem encontrados. Assim, mesmo que ainda haja uma escassez de estudos na área, acredita-se que esteja ocorrendo maior conscientização dos benefícios do exercício físico para a saúde e correta alimentação, a fim de se alcançar um maior desempenho corporal independente de exercer ou não alguma profissão.

## **7 CONCLUSÃO**

Com base nos resultados encontrados em nosso estudo, observamos que as profissões analisadas não pareceram interferir na saúde física e metabólica das meninas avaliadas. A comparação entre grupos apresentou grande semelhança nos aspectos da aptidão física, variáveis bioquímicas, qualidade de vida, sintomas depressivos e níveis de atividade física. Porém, mesmo alcançando resultados satisfatórios, acreditamos que os públicos envolvidos precisam ser acompanhados diariamente, visto a faixa etária (adolescência e início da vida adulta) ser um período de formação e consolidação de muitas questões de vida e também pelas particularidades físicas e psicológicas que estas adolescentes são acometidas diariamente, a fim de evitar problemas futuros na saúde destas meninas.

## REFERÊNCIAS

- ACADEMY OF NUTRITION AND DIETETICS DIETITIANS OF CANADA **Nutrition and Athletic Performance. Medicine & Science in Sports & Exercise**, Mar;116(3):501-528, 2016.
- AL AWAR, R.; OBEID, O.; HWALLA N.; AZAR, S. Postprandial acylated ghrelin status following fat and protein manipulation of meals in healthy young women. *Clin Sci (Lond)* 109, pp.405-411, 2005.
- ALMEIDA, T.T.; JABUR, M.N. Mitos e verdades sobre flexibilidade: reflexões sobre o treinamento de flexibilidade na saúde dos seres humanos. **Motricidade**; 3(1):337-344, 2007.
- AHIMA, R.S.; LAZAR, M.A. The Health Risk of Obesity—Better Metrics Imperative. **Science**, vol 341 23,2013.
- AMARAL, R.K.S., PACHECO, R.C., NAVARRO, F. Perfil nutricional e antropométrico de praticantes de ballet. **Revista Brasileira de Nutrição Esportiva**, São Paulo, v.2, n.7, p.37-45, Janeiro/Fevereiro. ISSN1981- 9927, 2008.
- AMERICAN COLLEGE OF SPORTS MEDICINE. **Manual do ACSM para avaliação da Aptidão Física Relacionada à Saúde**, 3ª edição, 2011.
- ARKAEV, L.; SUCHILIN, N. How to create champions. Oxford: **Meyer & Meyer Sport**, 2004.
- ASAKAWA, A.; INUI, A.; KAGA, T.; YUZURIHA, H.; NAGATA, T.; UENO, N.; MAKINO, S.; FUJIMIYA, M.; NIJIMA, A.; KASUGA, M. Ghrelinisnaapetite-stimulatory signal from stomach with structural resemblance to motilin. *Gastroenterology* 120, pp. 337-345, 2001.
- ASSUMPÇÃO, L.T.T.; MORAIS, P.P.; FONTOURA, H. Relação entre atividade física, saúde e qualidade de vida. **EFDeportes**, Revista Digital, Buenos Aires, año 8 – nº 52 – Septiembre, 2002.
- BALDARI, C.; GUIDETTI, L. VO<sub>2</sub>max ventilator and anaerobic thresholds in rhythmic gymnasts and young female dancers. **J.Sports.Med. Phys. Fitness**. 41:177-82, 2001.
- BALE P., Goodway J. Performance variables associated with the competitive gymnast. **Sports Med**. 1990;10:139-145, 1990.
- BAMBIRRA, W. Dançar e sonhar: a didática do ballet infantil. **Belo Horizonte: Del Rey**; 1993.
- BANKS, W.A.; TSCHOP, M.; ROBINSON, S.M.; HEIMAN, M.L. Extent and direction of ghrelin transport across the blood-brain barrier is determined by its unique primary structure. *The Journal of pharmacology and experimental therapeutics*, 302, pp. 882-827, 2002.

BASS, D.L. The prepubertal years: a uniquely opportune stage of growth when the skeleton is most responsive to exercise. **Sports Medicine**, 30, 73-78, 2000.

BASTARD, J.P.; MAACHI, M.; LAGATHU, C.; KIM M.J.; CARON, M.; VIDAL, H.; CAPEAU, J.; FEVE, B. Recent advances in the relationship between obesity, inflammation, and insulin resistance. **Eur. Cytokine Netw**, v. 17, n. 1, p.4-12, 2006.

BALE, P.; GOODWAY, J. Performance variables associated with the competitive gymnast. **Sports Medicine**, Auckland, v.10, n.3, p.139-45, 1990.

BALYI, I. O desenvolvimento do praticante a longo prazo: sistema e soluções. *Treino Desportivo*, Lisboa, n.23, p.22-27, 2003.

BEBBINGTON, P.E.; DEAN, C.; DER, G.; HURRY, J.; TENNANT, C. Gender, parity and the prevalence of minor affective disorder. **British Journal of Psychiatry** 158, 40-45, 1991.

BECKER, A.R.; BURWEL, R.A.; GILMAN, S.E.; HERZOG, D.B.; HAMBURG, P. Eating Behaviours and Attitudes Following Prolonged Exposure to Television among Ethnic Fijian Adolescent Girls. **The British Journal of Psychiatry**. 180:509-14, 2002.

BENNETT, D.L.; EISENTEIN, E. Adolescent health in a globalised world: a picture of health inequalities. **Adolesc Med State of the Art Reviews**. 12: 411- 426, 2001.

BLAIR, S.N.; KOHL, H.W.; PAFFENBARGER, R.S.; CLARCK, D.G.; COOPER, K.H.; GIBBONS, L.W. Physical Fitness and All-Cause Mortality. **JAMA**, November 3, vol 262.No1, 1989.

BÖHME, M.T.S. Aptidão física e crescimento físico de escolares de 7 a 17 anos de Viçosa - Força muscular. **Revista Mineira de Educação Física**. Viçosa. 2: 35- 44, 1994b.

BOJIKIAN, L.P.; LUGUETTI, C.N.; BÖHME, M.T.S. Aptidão física de jovens atletas do sexo feminino em relação aos estágios de maturação sexual. **R. bras. Ci. e Mov.**, 14(4): 71-78,2006.

BOMPA, T. O. Total training for young champions. Champaign: **Human Kinetics**, p.1-29, 2000.

BORG G. Escalas de Borg para a Dor e o Esforço Percebido. **São Paulo: Manole**; 2000.

BOUCHARD, C.; SHEPHARD, R.J.; STEPHENS, T.; SUTTON, R.; MCPHERSON, B.D. Exercise, Fitness, and Health: A Consensus of Current Knowledge. Champaign, **Human Kinetics**, 3-28, 1990.

- BOUCHARD, R.J. SHEPHARD & T. STEPHENS (Eds.), Physical activity, fitness, and health. International proceedings and consensus statement (pp. 931–942). Champaign, IL: **Human Kinetics Publishers**, 1994.
- BRADEN, D.S.; CARROLL, J.F. Normative Cardiovascular Responses to Exercise in Children. **PediatrCardiol** 20:4–10, 1999.
- BRAGGION, G.L; MATSUDO, S.M.M; MATSUDO, V.K.R. Consumo alimentar, atividade física e percepção da aparência corporal em adolescentes. **Rev. Bras. Ciê. e Mov.** Brasília v.8 n.1 p. 15-21 jan 2000.
- BROOM, D.R.; STENSEL, D.J.; BISHOP, N.C.; BURNS, S.F.; MIYASHITA, M. Exercise induced suppression of acylated ghrelin in humans. *J Appl Physiol*, 102 pp. 2165-2171, 2007.
- BURKE E., BRUSH F. Physiological and anthropometric assessment of successful teenage female distance runners. **Res. Q. Exerc. Sport**;50:180-187, 1979.
- CASPERSEN, C.J.; PEREIRA, M.A.; CURRAM, K.M. Changes in physical activity patterns in the United States, by sex and cross-sectional age. **Med. Sci. Sports Exerc.**; 32:1601-1609, 2000.
- CASTRO, A.L. Culto ao corpo: identidade de vida. **VIII Congresso Luso-Afro-Brasileiro de Ciências Sociais**, Coimbra, 2004.
- CLAESSENS, A. L.; MALINA, R. M.; LEFREVE, J.; BEUNEM, G.; STIJNEIV, V.; MAES, H.; VEER, F. M. Growth and menarcheal status of elite female gymnasts. **Medicine and Science in Sports and Exercise**, Madison, v. 24, n. 7, p. 755 – 763, 1992.
- CHARRO, M. A. et al. Manual de avaliação física. **São Paulo: Phorte**, 2010.
- CIGARRO, N.M.D.S. et al. Avaliação da flexibilidade da articulação do quadril em bailarinas clássicas antes e após um programa específico de treinamento. **Revista de Educação Física** 1(133):25-35, 2006.
- COHEN, J. Statistical Power Analysis for the Behavioral Sciences, 2nd ed. Hillsdale, NJ; **Lawrence Erlbaum Associates Publishers**, pp. 281-285, 1988.
- COHEN, J.L.; SEGAL, K.R.; WITROL, I.; MCARDLE, W.D. Cardiorespiratory Responses to ballet exercise and the VO<sub>2</sub> max of elite ballet dancers. **Med.Sci. Sports Exerc.** 14:212-7, 1982.
- CONTI, M.A., CORDÁS, T.A., LATORRE, M.R.D.O. A study of the validity and reliability of the Brazilian version of the Body Shape Questionnaire (BSQ) among adolescents. **Rev.Bras. Saúde Matern. Infant.**, Recife, 9 (3): 331-338, jul. / set., 2009.
- CRUZ, L.N.; POLANCZYK, C.A.; CAMEY, S.A.; HOFFMANN, J.F.; FLECK, M.P. Quality of life in Brazil: normative values for the Whoqol-bref in southern general population sample. **Qual Life Res**, 20:1123-2229, 2011.

CUADRADO, C.; CARBAJAL, A.; MOREIRAS, O. - Body perceptions and slimming attitudes reported by Spanish adolescents. **Eur J Clin Nutr** 54: 65-68, 2000.

DENARDI, C.A.S.; FILHO, A.C.; CHAGAS, A.C.P. A Proteína C-Reativa na Atualidade. **Revista Socerj**, v. 21, n. 5, p.329-334, 2008.

DEPARTMENT OF HEALTH AND HUMAN SERVICES. **Physical Activity Guidelines Advisory Committee Report**, 2008.

DEURENBERG P.; PIERTERS, J.J.; HAUTVAST, J.G.A. The assessment of the body fat percentage by skinfold thickness measurements in childhood and young adolescence. **British Journal of Nutrition**. Vol 63, issue 2, pp.293-303, 1990.

DI PIETRO, M.C. Validade interna, dimensionalidade e desempenho da escala BSQ - Body Shape Questionnaire - em uma população de estudantes universitários. [**Dissertação Mestrado**], Universidade Federal de São Paulo, São Paulo, (2001)

DIRETRIZES SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES. Tratamento de crianças e adolescentes com diabetes mellitus tipo 1, 2014-2015.

DIRETRIZES BRASILEIRA DE DISLIPIDEMIA E PREVENÇÃO DE ATEROSCLEROSE, p, 42, V.109, n°1, 2017.

DIRETRIZ BRASILEIRA DE DISLIPIDEMIAS E PREVENÇÃO DA ATEROSCLEROSE, **Sociedade Brasileira de Cardiologia**, Volume 109, Nº 2, Supl. 1, Agosto 2017.

EISENMANN, J.C. Aerobic fitness, fatness, and the metabolic syndrome in children and adolescents. **Acta Paediatr**.96(12):1723-1729), 2007.

FARINATTI, P.T.V. Flexibilidade e esporte: uma revisão de literatura. *Rev. Paul. Educ. Fís.* jan/jun;14(1):85-96. 10, 2000.

FLECK, M.P.A. O instrumento de avaliação de qualidade de vida da Organização Mundial da Saúde (WHOQOL-100): características e perspectivas. **Ciência & Saúde Coletiva**, 5, 33-38, 2002.

FLEGAL, K.M; KIT, B.K.; ORPANA, H.; GRAUBARD, B. Association of All-Cause Mortality With Overweight and Obesity Using Standard Body Mass Index Categories A Systematic Review and Meta-analysis. **JAMA**, Vol 309, No. 1, 2013.

FLEITLICH, B.W.; LARINO, M.A.; COBELO, A.; CORDÁS, T.A. - Anorexia nervosa na adolescência. **J Pediatría** 76: S323-S329, 2000.

FOLEY, S.; QUINN, S.; DWYER, T.; VENN, A.; JONES, G. Measures of childhood fitness and body mass index are associated with bone mass in adulthood: a 20-year prospective study. **J Bone Miner Res**. 23:994-1001, 2008.

FRIEDMANN, J.M.; HALAAS J.L. Leptin and the regulation of body weight in mammals. **Nature**, 395(22):763-70, 1998.

FRIEDEWALD, W.T., LEVY, R.I., FREDRICKSON, D.S. Estimation of the concentration of low-density lipoprotein cholesterol in plasma, without use of the preparative ultracentrifuge. **Clinical Chemistry**, Vol. 18. No. 6, 1972.

FUCHS, E.; HESS, H.; KUNZ, M. Injuries and chronic damages in classic ballet. **Sportverletz Sportschaden**,17(3):123, 2003.

GAMBARDELLA, A.M.D. - Adolescentes, estudantes de período noturno: como se alimentam e gastam suas energias. [Tese]. São Paulo: Faculdade de Saúde Pública da USP, 1995

GANG, H.; QIAO, Q.; TUOMILEHTO, J.; BALKAU, B.; BORCH-JOHNSEN, K.; PYORALA, K. for the DECODE Study Group. Prevalence of the metabolic syndrome and its relation to allcause and cardiovascular mortality in nondiabetic. European men in women. **Arch Intern Med**, v. 164, p. 1066–1076, 2004.

GANLEY, K.J.; PATERNO, M.V.; MILES, C.; STOUT, J.; BRAWNER, L.; GIROLAMI, G.; WARREN, M. Health-Related Fitness in Children and Adolescents. **Pediatr Phys Ther**. 23:208–220, 2011.

GARBER, C.E.; BLISSMER, B.; DESCHENES, M.R.; FRANKLIN, B.A.; LAMONTE, M.J.; LEE, M.; NIEMAN, D.C.; SWAIN, D.P. Quantity and Quality of Exercise for Developing and Maintaining Cardiorespiratory, Musculoskeletal, and Neuromotor Fitness in Apparently Healthy Adults: Guidance for Prescribing Exercise. **Medicine & Science in Sports & Exercised**, 43(7):1334-1359, 2011.

GIANINNI, D.T. Recomendações nutricionais do adolescente. **Adolescência & Saúde**. volume 4, nº 1, fevereiro 2007.

GLANER, M.F. Aptidão física relacionada à saúde de adolescentes rurais e urbanos em relação a critérios de referência. **Rev. Bras. Educ. Fís. Esp.** v.19, n.1, p.13-24, 2005.

GOLDENBERG, M. O corpo como capital: Para compreender a cultura brasileira. **Arquivos em Movimento**, v.2, n.2, 2006.

GORDIA, A.P.; SILVA, R.C.R.; QUADROS, T.M.B.; CAMPOS, W. Variáveis comportamentais e sociodemográficas estão associadas ao domínio psicológico da qualidade de vida de adolescentes. **Rev. Paul. Pediatr**. Vol 28, São Paulo, 2010.

GRAHAM, M.A.; EICH, C.; KEPHART, B.; PETERSON, D. - Relationship among body image, sex and popularity of high school students. **Percept Mot Skills** 90: 1187-1193, 2000

GUIDETTI, L.G.M.; EMERENZIANI, G.P.; BALDARI, C. Exercise Intensities during a Ballet Lesson in Female Adolescents with Different Technical Ability. **International journal of sports medicine**. 28:1-7, 2007.

HALLAL, P.C.; BERTOLDI, A.D.; GONÇALVES, H.; VICTORIA, C.G. Prevalência de sedentarismo e fatores associados em adolescentes de 10-12 anos de idade. **Cad. Saúde Pública**, 22:1277-1287, 2006.

HASS, A.N.; GARCIA, A.C.D.; BERTOLETTI, J. Imagem corporal e bailarinas profissionais. **Rev Bras Med Esporte.**;16 (3):1115-23, 2010.

HERDY, A.H.; CAIXETA, A. Classificação Nacional da Aptidão Cardiorrespiratória pelo Consumo Máximo de Oxigênio. **Arq. Bras. Cardiol.** vol.106 no.5, 2016

HERPERTZ-DAHLMANN, B. Adolescent eating disorders: definitions, symptomatology and comorbidity. **Child Adolesc Psychiatr Clin N Am**;18:31-47, 2009.

HERGENROEDER, A.C.; BROWN, B.; KLISH, W.J. Anthropometric measurements and estimating body composition in ballet dancers. **Med. Sci. Sports Exerc.** 25:145-50, 1993.

HOPKINS, W.H.; MARSHALL, S.W.; BATTERHAM, A.M.; HANIN, R.I. Progressive Statistics for Studies in Sports Medicine and Exercise Science. **Medicine & Science In Sports & Exercise**, 2009,

HOWLEY, E.T.; BASSETT Jr, D.R.; WELCH, H.G. Criteria for maximal oxygen uptake: review and commentary. **Med Sci Sports Exerc.** 27(9): 1292-1301, 1995.

IMBODEN, M.T.; WELCH, W.A.; SWARTZ, A.M.; MONTOYE, A.H.K.; FINCH, H.W.; HARBER, M.P.; KAMINSKY, L.A. Reference standards for body fat measures using GE dual energy x-ray absorptiometry in Caucasian adults. **PLoS ONE** 12(4): e0175110, 2017.

JACKSON, A.S, POLLOCK, M.L, WARD, A. Generalized Equations for Predicting Body Density of Women. **Med Sci Sports Exerc**; 12(3): 175-82; 1980.

JAYANTHI, N.; PINKHAM, C.; DUGAS, L.; PATRICK, B.; LABELLA, C. Sports Specialization in Young Athletes Evidence-Based Recommendations. **Sports Health** vol 5, no. 3, 2012.

JEMNIM.; SANDS. W.A.; SALMELA, J.H.; HOLVOET, P.; GATEVA, M. The Science of Gymnastics. 1 ed. London: Routledge, **Taylor & Francis Group**; 2011

KIDD, P.; REED, D.; WEAVER, L.; WESTNEAT, S.; RAYENS, M.K. The transtheoretical model of change in adolescents: implications for injury prevention. **J Safety Res.** 34(3):281-8, 2003.

KNUIMAN, J.T.; HERMUS, R.J.; HAUTVAST, J.G. Serum total and high density lipoprotein (HDL) cholesterol concentrations in rural and urban boys from 16 countries. **Atherosclerosis**; 36: 529-37, 1980.

KOJIMA, M.; HOSODA, H.; DATE, Y.; NAKAZATO, M.; MATSUO, H.; KANGAWA, K. Ghrelin is a growth-hormone-releasing acylated peptide from stomach. **Nature** 402, pp. 656-660, 1999.

KOX, L.S.; PAUL, P.; KUIJER, F.M.; GINO, M.; KERKHOFFS, M.J.; MAAS, M.; MONIQUE, H.W. Prevalence, incidence and risk factors for overuse injuries of the wrist in young athletes: a systematic review. **Br J Sports Med**;49:1189–1196, 2015.

KRAMER, C.K., ZINMAN, B.; RETNAKARAN, R. Are metabolically healthy overweight and obesity benign conditions?: A systematic review and metaanalysis. **Ann. Intern. Med.** 159, 758–769, 2013

KRAUSE, J.C.R. Respostas Cardiorrespiratórias, oxidativas e de lesão muscular em bailarinas após aulas e ensaios de ballet. [**Dissertação de Mestrado**], 2009.

KRAUSE, J.R.; FARINHA, J.F.; KRAUSE, M.; REISCHAK-OLIVEIRA, A. Effects of dance interventions on cardiovascular risk with ageing: Systematic review and meta-analysis. **Complement Ther Med.** Dec;29:16-28, 2016.

LAFFRANCHI B. Treinamento desportivo aplicado à ginástica rítmica. Londrina: UNOPAR Editora; 2001.

LEITÃO, M.B.; LAZZOLI, J.K.; OLIVEIRA, M.A.B.; NÓBREGA, A.C.L.; SILVEIRA, G.G.; CARVALHO, T.; FERNANDES, E.O.; LEITE, N.; AYUB, A.V.; MICHELS, G.; DRUMMOND, F.A.; MAGNI, J.R.T.; MACEDO, C.; DE ROSE, E.H. Posicionamento Oficial da Sociedade Brasileira de Medicina do Esporte: Atividade Física e Saúde na Mulher. *Rev Bras Med. Esporte.* Vol. 6, Nº 6 – Nov/Dez, 2000.

LIBARDI, M. Profissão Modelo: Em Busca da Fama. **SENAC SP.** São Paulo; 2004.

LISBOA, S.D.C.; DELEVATTI, R.S.; KRUEL, L.F.M. Padrões de beleza, Saúde e Qualidade de vida em modelos de passarela – uma revisão de literatura. **Rev bras cie. Saúde** 17(3):241-246, 2015.

LISBOA, S.D.C., DELEVATTI, R.S., KANITZ, A.C., REICHERT, T., BRACHT, C.G., VIEIRA, A.F., KRUEL, L.F.M. Health-Related Physical Fitness in Female Models. **Health**, 8, 163-172, 2016

LOMBARDI, V.P. Beginning weight training: the safe and effective way. Dubuque, IA: W.C. Brown, 1989.

MAHON, A.D.; VACCARO, P. Ventilatory threshold and VO<sub>2</sub>max changes in children following endurance training. **Medicine and Science in sports and exercise.** Vol.21, nº4, 1989.

MAIA, J.A.R.; LEFEVRE, J.; CLAESSENS, A.; RENSON, R.; VANREUSEL, B.; BEUNEN, G. Tracking of physical fitness during adolescence: a panel study in boys. **Medicine & Science in Sports & Exercise**, May;33(5):765-71, 2001.

MALINA, R. Tracking of Physical Activity and Physical Fitness Across the Lifespan. **Research Quarterly for Exercise and Sport.** Vol. 67, Supplement to No. 3, pp. 48-87, 1996.

MALINA, R.M.; BOUCHARD, C. Atividade física do atleta jovem: do crescimento à maturação. São Paulo: **Roca**, 2002

MALINA R.M., BOUCHARD C., BAR-OR O. Growth, Maturation and Physical Activity. Champaign Illinois: **Human Kinetics**; 2004.

MANTOANELLI, G.; BITTENCOURT, V.B.; PENTEADO, R.Z.; PEREIRA, I.M.T.B.; ALAVAREZ, M.C.A. - Educação nutricional: uma resposta ao problema da obesidade em adolescentes. **Rev Bras Cresc Desenv Hum** 7: 85-93, 1997.

MANTZOROS, J.L.C.C. Role of leptin in energy-deprivation states: normal human physiology and clinical implications for hypothalamic amenorrhea and anorexia nervosa. *Lancet*, v. 356, p. 74-85, 2005.

MARINA M., RODRÍGUEZ FA. Physiological Demands Of Young Women's Competitive Gymnastic Routines. **Biology of Sport**, Vol. 31 No3, 2014.

MATSUDO, S.M.M.; ARAÚJO, T.L.; MATSUDO, V.K.R.; ANDRADE, D.R.; VALQUER, W. Nível de atividade física em crianças e adolescentes de diferentes regiões de desenvolvimento. **Revista Atividade Física & Saúde**, Vol 3. Nº 4, 14-26, 1998.

MATSUDO, S.; ARAÚJO, T.; MATSUDO, V.; ANDRADE, D.; ANDRADE, E.; OLIVEIRA L, BRAGGION G. Questionário Internacional de Atividade Física (IPAQ): estudo de validade e reprodutibilidade no Brasil. **Revista Atividade Física & Saúde**. 6(2):5-18, 2001.

MATSUDO, S.M.M.; MATSUDO, V.K.R.; NETO, T.L. Efeitos Benéficos da Atividade Física na Aptidão Física e Saúde Mental Durante o Processo de Envelhecimento. *Rev. Bras. Ativ. Fisic. &Saúde*; n.2, 2000.

MERO A., KAUKANEN H., PELTOLA E., VUORIMAA T., KOMI P.V. Physiological performance capacity in different prepubescent athletic groups. **J. Sports Med. Phys. Fitness**;30:57-66, 1990.

MEIRA, T.B.; NUNOMURA, M. Interação entre leptina, ginástica artística, puberdade e exercício físico em atletas do sexo feminino. **Rev. Bras. Cienc. Esporte**, Campinas, v. 32, n. 1, p. 185-199, setembro, 2010.

MITCHELL, J.E. Medical complications of anorexia nervosa and bulimia. **Psychol Med**; 1:229-55, 1983.

MORRISON, J.A.; JAMES, F.W.; SPRECHER, D.L.; KHOURY, P.R.; DANIELS, S.R. Sex and race differences in cardiovascular disease risk factor changes in schoolchildren, 1975-1990: the Princeton School Study. **Am J Public Health**; 89: 1708-14, 1999.

NICHOLS, D.L.; SANBORN, C.F.; LOVE, A.M. Resistance training and bone mineral density in adolescent females. **J Pediatr**;139:494-500, 2001.

NICHOLS, J.F.; RAUH, M.J.; LAWSON, M.J.; JI M.; BARKAI, HS. Prevalence of the female athlete triad syndrome among high school athletes. **Arch Pediatr Adolesc Med.**;160(2):137-42, 2006.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE. Phisysical status: the use and interpretation of antropometry: report of a WHO expert commitee. Geneva, 1995.(*WHO Technical Report Series*; n. 854), 1995.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE. Obesity: preventing and managing the global epidemic. Report of a WHO consultation, Geneva, 1997. **Geneva: World Health Organization**, (WHO/NUT/98.1.) 1998.

ORTEGA, F.B. Obesity and Cardiovascular Disease. **Circulation Research**. 2016;118:1752-1770, 2016.

PATE, R.R.; PRATT, M.; BLAIR, S.N.; HASKELL, W.L.; MACERA, C.A.; BOUCHARD, C.; BUCHENER, D.; ETTINGER, W.; HEATH, G.W.; KING, A.C.; KRISKA, A.; LEON, A.S.; MARCUS, B.H.; MORRIS, J.; PAFFENBARGER, R.S.; PATRICK, K.; POLLOCK, M.L.; RIPPE, J.M.; SALLIS, J.; WILMORE, J.K. Physical activity and public health. A recommendation from the Centers for Disease Control and Prevention and the American College of Sports Medicine. **JAMA**. 273:402-7, 1995.

PASCOLATO, C.; LACOMBE, M. Como Ser Uma Modelo De Sucesso - O Que É E Como Vê, 2003.

PEDIATRICS. Expert Panel on Integrated Guidelines for Cardiovascular Health and Risk Reduction in Children and Adolescents: Summary Report Volume 128, Supplement 5, 2011.

PIETRO, A.L.; ARROYO, D.J.; VADILLO, M.J.M.; MATEOS, M.C.; GALLAN, R.A. Prevalencia de hiperlipidemia en niños y adolescentes de la Provicnia de Caceres. **Rev Esp Salud Publica**; 72: 343-55, 1998.

PIRES, L.; RODRIGUES, A. M.; FISBERG, M. COSTA, R. F.; SCHOEN, T. H. Qualidade de Vida de Adolescentes Modelos profissionais. **Psicologia: Teoria e Pesquisa**, vol. 28 n.1, pp. 71-76, jan-mar, 2012.

POLLITZER, W.; ANDERSON, J.J.B. Ethnic and genetic differences in bone mass: a review with a hereditary vs environmental perspective. **Am J Clin Nutr**;50:1244-59, 1989.

RODRIGUES, A.M.; CAVALIERI, M.C.; BRANCO, L.M.; PASSOS, M.A.Z.;CINTRA, I.P.; FISBERG, M. Perfil antropométrico e de composição corporal de modelos adolescentes. **Nutrire: rev. Soc. Bras. Alim. Nutr.= J. Brazilian Soc. Food Nutr.**, São Paulo, SP, v. 27, p. 31-41, jun. 2004.

RODRIGUES, A.M.; CINTRA, I.P.; SANTOS, L.C.; MELLO, M.T.; TUFIK, S.; FISBERG, M. Composição Corporal, gasto energético e ingestão alimentar em modelos brasileiras. **Rev. Bras. Cineantropom. Desempenho Hum.** 11(1):1-7, 2009.

RODRIGUES, A.M.; COSTA, R.F.; FISBERG, M. Características antropométricas de candidatas em concurso seletivo de uma grande agência de São Paulo. **Centro de Estudos e Pesquisa Sanny**, 2008.

RODRIGUEZ, A.; NOVALBOS, J.P.; MARTINEZ, J.M.; RUIZ, M.A.; FERNANDEZ, J.R.; JIMENEZ, D. - Eg disorders and altered eating behaviors in adolescents of normal weight in a Spanish city. **J Adolesc Health** 28: 338-345, 2001.

RUIZ, J.R.; CASTRO-PIÑERO, J.; ARTERO, E.G.; ORTEGA, B.; SJÖSTRÖM, M.; SUNI, J.; CASTILLO, M.J. Predictive validity of health-related fitness in youth: a systematic review. **Br J Sports Med.** 43:909–923, 2009.

SAIKALI, C.J.; SOUBHIA, C.S.; SCALFARO, B.M.; CORDÁS, T.A.; Imagem corporal nos transtornos alimentares. **Rev. Psiq. Clin.** 31 (4); 164-166, 2004.

SANDOVAL ,D.A.; DAVIS, S.N. Leptin: metabolic control and regulation. *J Diab Compl.* 2003; 17(2): 108-13.

SANTOS, S.F.; SALLES, A.D. Antropologia de uma academia de musculação: um olhar sobre o corpo e um espaço de representação social. **Rev. bras. Educ. Fís. Esporte**, São Paulo, v.23, n.2, p.87-102, abr./jun. 2009.

SCHERER, F.C.; MARTINS, C.R.; PELEGRINI, A.; MATHEUS, S.C.; PETROSKI, E.L. Imagem corporal em adolescentes: associação com a maturação sexual e sintomas de transtornos alimentares. **Psiquiatr**; 59(3):198- 202, 2010.

SCHULPIS, K.; KARIKAS, G.A. Serum cholesterol and triglyceride distribution in 7767 school-aged Greek children. **Pediatrics**; 101: 861-4,1998.

SILVA, C.C.; GOLDBERG, T.B.L.; TEIXEIRA, A.S.; MARQUES, I. O exercício físico potencializa ou compromete o crescimento longitudinal de crianças e adolescentes? Mito ou verdade? **Rev. Bras. Med. Esporte** \_ Vol. 10, Nº 6 – Nov/Dez, 2004.

SILVEIRA, D.X.; JORGE, M.R. Propriedades psicométricas da escala de rastreamento populacional para depressão CED-D em populações clínicas e não-clínicas de adolescentes e adultos jovens. **Rev Psiq Clin** 25 (5) Edição Especial: 251-261, 1998.

SMITH, L.L. Cytokine hypothesis of overtraining: a physiological adaptation to excessive stress? **Med.Sci. Sports Exerc** 32:317-31, 2000

SOBRAL, F. O Estado de prontidão desportiva – uma questão crucial do Desporto infante – juvenil. **Horizonte**. Lisboa, v. X, n. 58, p. 133-137, 1993

STEENE-JOHANNESSEN, J.; ANDERSSON, S.A.; KOLLE, E.; ANDERSEN, L.B. Low Muscle Fitness Is Associated with Metabolic Risk in Youth. **American College of Sports Medicine**. Vol.41, No. 7, pp. 1361– 1367, 2009.

STEFAN, N. SCHICK, F.; HANS-ULRICH HARING H. Causes, Characteristics, and Consequences of Metabolically Unhealthy Normal Weight in Humans. **Metabolism** 26, August 1, Elsevier Inc, 2017.

TASSITANO, R.M.; BEZERRA, J.; TENÓRIO, M.C.M.; COLARES, V.; BARROS, M.V.G.; HALLAL, P.C. Atividade física em adolescentes brasileiros: uma revisão sistemática. **Rev Bras Cine Des Hum.** 9(1):55-60, 2007.

TEYCHENNE, M.; BALL, K.; SALMON, J. Physical activity and likelihood of depression in adults: A review. **Preventive Medicine.** 46:397-411, 2008.

THEINTZ, G. E.; HOWALD, H.; ALLEMANN, Y.; SIZONENKO, P. C. Growth and Pubertal Development of young female Gymnasts and Swimmers: a Correlation with Parental Data. **International Journal of Sports Medicine.** Stuttgart, v. 10, p. 87-91, 1989.

THE WHOQOL GROUP. The World Health Organization quality of life assessment (WHOQOL): position paper from the World Health Organization. **Soc Sci Med;** 41:1403-10, 1995.

U.S. DEPARTMENT OF HEALTH AND HUMAN SERVICES. Physical activity and health: A report of the Surgeon General. Atlanta, GA: U.S. **Department of Health and Human Services, Center for Disease Control and Prevention, National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion;** 1996.

VAN DER SLUIS, I.M.; RIDDER M.A.J.; BOOT, A.M.; KRENNING, E.P.; MUINCK KEIZER-SCHRAMA, S.M.P.F.; Reference data for bone density and body composition measured with dual energy x ray absorptiometry in white children and young adults. **Arch Dis Child;** 87:341–347, 2002.

VOLANAKIS, J.E. Human C-reactive protein: expression, structure, and function. **Molecular Immunology.** Volume 38, Issues 2–3, 2001.

VUORI, I. M. Dose-response of physical activity and low backpain, osteoarthritis, and osteoporosis. **Med. Sci. Sports Exerc.** 33:S551–S586, 2001.

WELLS, K.B.; STEWART, A.; HAYS, R.B.; BURNAM, M.A.; ROGERS, W.; DANIELS, M.; BERRY, S.; GREENFIELD, S.; WARE, J. The Functioning and Well-being of Depressed Patients. **JAMA,** vol 262, no. 7, August 18, 1989.

ZALDIVAR F, WANG-RODRIGUEZ J, NEMET D, SCHWINDT C, GALASSETTI P, MILLS PJ. Constitutive pro- and anti- -inflammatory cytokine and growth factor response to exercise in leukocytes. **J Appl Physiol;** 100:1124-33, 2006.

WEIMANN, E. Gender-related differences in elite gymnasts: the female athlete triad. **Journal of Applied Physiology,** v. 92, p. 2.146-2.152, 2002.

## APÊNDICES

### APÊNDICE 1 – CÁLCULO AMOSTRAL

**[1] -- Wednesday, April 12, 2017 -- 17:11:01 (1RM knee extensors) F tests - ANOVA: Fixed effects, omnibus, one-way Analysis: A priori: Compute required samplesize**

**Input:** Effect size  $f = 0,76\alpha$

err prob = 0,05

Power ( $1-\beta$  err prob) = 0,95

Number of groups = 4

**Output:** Noncentrality parameter  $\lambda = 20,7936000$

Critical F = 2,9011196

Numerator df = 3

Denominator df = 32

Total sample size = 36

Actual power = 0,9625294

**[1] -- Wednesday, April 12, 2017 -- 17:15:40 (RML knee extensors) F tests - ANOVA: Fixed effects, omnibus, one-way**

**Analysis:** A priori: Compute required sample size

**Input:** Effect size  $f = 1,02\alpha$

err prob = 0,05

Power ( $1-\beta$  err prob) = 0,95

Number of groups = 4

**Output:** Noncentrality parameter  $\lambda = 24,9696000$

Critical F = 3,0983912

Numerator df = 3

Denominator df = 20

Total sample size = 24

Actual power = 0,9774696

## APÊNDICE 2 - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Estamos convidando você a participar do estudo intitulado “*Relações da aptidão física com marcadores cardiometabólicos de saúde, níveis de atividade física e qualidade de vida em modelos, atletas e bailarinas.*”. O estudo será composto por quatro grupos (modelos, ginastas, bailarinas e grupo controle), você estará participando em um destes grupos.

Este estudo está vinculado a Escola de Educação Física, Fisioterapia e Dança da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (ESEFID-UFRGS). O estudo visa comparar e analisar o nível de aptidão física e qualidade de vida, variáveis bioquímicas e nível de atividade física nesses quatro grupos.

A sua participação é importante para podermos verificar se a profissão que você exerce pode afetar os seus indicadores de saúde. Os benefícios de participar deste estudo serão o conhecimento de seu estado físico e sua aptidão física. Além disso, é importante para encontrarmos uma prescrição de exercício correta para você a fim de melhorar sua saúde e qualidade de vida. Caso você aceite participar do estudo, será necessário a realização de três encontros, onde deverá comparecer ao Laboratório de Pesquisa do Exercício (LAPEX) na Escola de Educação Física, Fisioterapia e Dança da UFRGS. Na primeira sessão, serão realizadas as avaliações quanto à composição corporal. Para estas avaliações, será necessário que use trajés esportivos (calção, bermuda, camiseta). Também será realizado no mesmo dia o preenchimento da anamnese, e dos questionários de qualidade de vida, sintomas depressivos, nível de atividade física e imagem corporal. No mesmo dia ocorrerão os testes de flexibilidade, densitometria óssea e aptidão cardiorrespiratória. No segundo encontro serão realizados os testes de força muscular (1RM e RML). A terceira e última etapa, será destinada para realização das coletas sanguíneas das variáveis bioquímicas, onde serão coletados 8ml de sangue para posteriores análises quando a glicemia de jejum (GJ), insulina jejum (IJ), colesterol total (CT), lipoproteína de alta intensidade (HDL) e proteína C-reativa (PCR), e também neste dia serão recolhidos os registros alimentares.

Os riscos relacionados à sua participação no estudo são mínimos, pois você será acompanhado por uma equipe de pesquisadores experientes. Porém, há possibilidade de dores musculares e desconfortos relacionados aos exercícios por cansaço ou quanto a perguntas que constam nos questionários (constrangimento), não sendo obrigada a realização se isso ocorrer. A coleta de sangue será realizada a partir do uso de uma seringa com uma picada em uma das veias perto da dobra do cotovelo. O procedimento será realizado por um profissional devidamente qualificado e certificado, com material descartável e esterilizado. Será coletado 8 ml de sangue para verificar os níveis lipídicos, glicêmicos e inflamatórios. As participantes sentirão uma picada em uma das veias perto da dobra do cotovelo. Existe o risco de inchaço e dor local com a coleta do sangue.

A participação neste estudo é absolutamente voluntária, sem qualquer tipo de gratificação. Contudo, os custos com o deslocamento até o Laboratório de Pesquisa do Exercício na Escola de Educação Física da UFRGS será de responsabilidade dos pesquisadores. Você terá direito a um relatório individual com os resultados de aptidão física, bem como a diversos indicadores de saúde.

Você é livre para realizar quaisquer perguntas antes, durante e após o estudo, estando livre para abandonar o mesmo sem penalidade. As informações do estudo serão confidenciais, possuindo acesso somente os pesquisadores envolvidos. Todas as informações referente ao estudo ficarão armazenadas em local seguro na ESEFID-UFRGS por um prazo de cinco anos e após isso serão completamente destruídas/deletadas.

Os dados serão submetidos em forma de artigos científicos em jornais especializados da área de forma a não identificar os voluntários. Qualquer dúvida ou dificuldade você pode entrar em contato com os pesquisadores responsáveis Salime Donida Chedid Lisboa ou Giovani dos Santos Cunha pelo telefone 3308-5819 ou se preferir tirar suas dúvidas diretamente no Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, o qual está localizado Av. Paulo Gama, 110 – 7º andar – Porto Alegre/RS ou pelo fone/fax 51 3308-3738 – email: [pro-reitoria@propesq.ufrgs.br](mailto:pro-reitoria@propesq.ufrgs.br)

**Dos procedimentos de testes:**

Eu, fui informado sobre os objetivos do estudo, de forma clara e detalhada aceitando participar voluntariamente do estudo. Este termo de consentimento livre e esclarecido deverá ser preenchido em duas vias, sendo uma mantida comigo, e outra mantida arquivada pelo pesquisador.

PortoAlegre, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ .

---

Assinatura do participante ou responsável.

---

Nome em letra de forma do participante ou responsável.

---

Assinatura do pesquisador.

---

Nome em letra de forma do pesquisador.

### **APÊNDICE 3 - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO - Pais ou Responsáveis legais**

Estamos convidando a sua filha a participar do estudo intitulado “*Relações da aptidão física com marcadores cardiometabólicos de saúde, níveis de atividade física e qualidade de vida em modelos, atletas e bailarinas*”. O estudo será composto por quatro grupos (modelos, ginastas, bailarinas e grupo controle), a sua filha estará participando em um destes grupos.

Este estudo está vinculado a Escola de Educação Física, Fisioterapia e Dança da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (ESEFID-UFRGS). O estudo visa comparar e analisar o nível de aptidão física e qualidade de vida, variáveis bioquímicas e nível de atividade física nesses quatro grupos.

A participação da sua filha é importante para podermos verificar se a profissão que ela exerce pode afetar os seus indicadores de saúde. Os benefícios de participar deste estudo serão o conhecimento de seu estado físico e sua aptidão física. Além disso, é importante para encontrarmos uma prescrição de exercício correta a fim de melhorar sua saúde e qualidade de vida. Caso sua filha aceite participar do estudo, será necessário a realização de três encontros, onde ela deverá comparecer ao Laboratório de Pesquisa do Exercício (LAPEX) na Escola de Educação Física, Fisioterapia e Dança da UFRGS. Na primeira sessão, serão realizadas as avaliações quanto à composição corporal. Para estas avaliações, será necessário que use trajes esportivos (calção, bermuda, camiseta). Também será realizado no mesmo dia o preenchimento da anamnese, e dos questionários de qualidade de vida, sintomas depressivos, nível de atividade física e imagem corporal. No mesmo dia ocorrerão os testes de flexibilidade, densitometria óssea e aptidão cardiorrespiratória. No segundo encontro serão realizados os testes de força muscular (1RM e RML). A terceira e última etapa, será destinada para realização das coletas sanguíneas das variáveis bioquímicas, onde serão coletados 8ml de sangue para posteriores análises quando a glicemia de jejum (GJ), insulina jejum (IJ), colesterol total (CT), lipoproteína de alta intensidade (HDL) e proteína C-reativa (PCR), e também neste dia serão recolhidos os registros alimentares.

Os riscos relacionados à participação no estudo são mínimos, pois os participantes serão acompanhados por uma equipe de pesquisadores experientes. Porém, há possibilidade de ocorrer dores musculares e desconfortos relacionados aos exercícios por cansaço ou quanto a perguntas que constam nos questionários (constrangimento), não sendo obrigatória a realização se isso ocorrer. A coleta de sangue será realizada a partir do uso de uma seringa com uma picada em uma das veias perto da dobra do cotovelo. O procedimento será realizado por um profissional devidamente qualificado e certificado, com material descartável e esterilizado. Será coletado 8 ml de sangue para verificar os níveis lipídicos, glicêmicos e inflamatórios. As participantes sentirão uma picada em uma das veias perto da dobra do cotovelo. Existe o risco de inchaço e dor local com a coleta do sangue.

A participação neste estudo é absolutamente voluntária, sem qualquer tipo de gratificação. Contudo, os custos com o deslocamento até o Laboratório de Pesquisa do Exercício na Escola de Educação Física da UFRGS será de responsabilidade dos pesquisadores. Os participantes terão direito a um relatório individual com os resultados de aptidão física, bem como a diversos indicadores de saúde.

Vocês são livres para realizar quaisquer perguntas antes, durante e após o estudo, estando livres para abandonar o mesmo sem penalidade. As informações do estudo são confidenciais, possuindo acesso somente os pesquisadores envolvidos. Todas as informações referente ao estudo ficarão armazenadas em local seguro na ESEFID-UFRGS por um prazo de cinco anos e após isso serão completamente destruídas/deletadas.

Os dados serão submetidos em forma de artigos científicos em jornais especializados da área de forma a não identificar os voluntários. Qualquer dúvida ou dificuldade você pode entrar em contato com os pesquisadores responsáveis Salime Donida Chedid Lisboa ou Giovani dos Santos Cunha pelo telefone 3308-5819 ou se preferir tirar suas dúvidas diretamente no Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, o qual está localizado Av. Paulo Gama, 110 – 7º andar – Porto Alegre/RS ou pelo fone/fax 51 3308-3738 – email: [pro-reitoria@propesq.ufrgs.br](mailto:pro-reitoria@propesq.ufrgs.br)

**Dos procedimentos de testes:**

Eu, fui informado sobre os objetivos do estudo, de forma clara e detalhada aceitando que minha filha participe voluntariamente do estudo. Este termo de consentimento livre e esclarecido deverá ser preenchido em duas vias, sendo uma mantida comigo, e outra mantida arquivada pelo pesquisador.

PortoAlegre, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ .

---

Assinatura do pai ou responsável legal.

---

Nome em letra de forma do pai ou responsável legal.

---

Assinatura do pesquisador.

---

Nome em letra de forma do pesquisador.

## APÊNDICE 4 – TERMO DE ASSENTIMENTO

*“Relações da aptidão física com marcadores cardiometabólicos de saúde, níveis de atividade física e qualidade de vida em modelos, atletas e bailarinas”.*

Este estudo tem por objetivo avaliar os níveis de aptidão física e qualidade de vida, em adolescentes e jovens adultas que exercem uma das seguintes profissões: modelos femininas, atletas e bailarinas.

Para a realização deste estudo serão necessárias medições corporais como: peso, altura, % de gordura e coletas de sangue. Além disso, também serão aplicados testes de exercício para saber sua condição física como resistência ao exercício, força muscular, alongamento e a quantidade de atividade física que realiza por semana. Também realizaremos perguntas sobre a qualidade de vida, sintomas depressivos e imagem corporal.

Os riscos relacionados à sua participação no estudo são mínimos, pois você será acompanhado por uma equipe de pesquisadores experientes. Porém, há possibilidade de ocorrer dores musculares e desconfortos relacionados aos exercícios por cansaço ou quanto a perguntas que constam nos questionários (constrangimento), não sendo obrigada a realização se isso ocorrer. A coleta de sangue será realizada a partir do uso de uma seringa com uma picada em uma das veias perto da dobra do cotovelo. O procedimento será realizado por um profissional devidamente qualificado e certificado, com material descartável e esterilizado. Será coletado 8 ml de sangue para verificar os níveis lipídicos, glicêmicos e inflamatórios. As participantes sentirão uma picada em uma das veias perto da dobra do cotovelo. Existe risco de inchaço e dor local com a coleta de sangue.

Este estudo é objeto de pesquisa para trabalho de mestrado, a ser realizado na Escola de Educação Física, Fisioterapia e Dança da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (ESEFID-UFRGS), de autoria de Salime Donida Chedid Lisboa, sob orientação do professor Giovani dos Santos Cunha, que poderão instruir quanto as eventuais dúvidas em qualquer momento do estudo. Estes podem ser encontrados no LAPEX – Laboratório de Pesquisa do Exercício, Rua Felizardo nº 750 – fone: 51 33085819.

A participação neste estudo é absolutamente voluntária, sem qualquer tipo de gratificação. Contudo, os custos com o deslocamento até o Laboratório de Pesquisa do Exercício na Escola de Educação Física da UFRGS será de responsabilidade dos pesquisadores. Você terá direito a um relatório individual com os resultados de sua aptidão física, bem como a diversos indicadores de saúde. Você é livre para realizar quaisquer perguntas antes, durante e após o estudo, estando livre para abandonar o mesmo sem penalidade. O nome de cada participante não será divulgado em nenhum momento do estudo.

Acredito estar suficientemente informado a respeito das informações que li ou foram lidas para mim, descrevendo: “*Relações da aptidão física com marcadores cardiometabólicos de saúde, níveis de atividade física e qualidade de vida em modelos, atletas e bailarinas*”.

Ficaram claros para mim quais os propósitos deste estudo, os procedimentos a serem realizados, as garantias de confidencialidade e de esclarecimentos. Ficou claro também, que minha participação neste estudo é absolutamente voluntária, sem qualquer tipo de gratificação.

Concordo voluntariamente em participar deste estudo e poderei retirar meu assentimento a qualquer momento, antes ou durante o mesmo, sem penalidades, prejuízo ou perda de qualquer benefício que eu possa ter adquirido.

Nome do Participante		Data
Assinatura		

Declaro que obtive de forma apropriada e voluntária o assentimento do adolescente para a participação neste estudo.

Nome do Pesquisador	Data



**4) Mora com familiares?**

( ) Sim ( ) Não

**Quais:**

**5) Já morou sozinha?**

( ) Sim ( ) Não

**Durante quanto tempo:**

**Se retornou para casa de familiares, qual motivo?**

**6) Pretende seguir carreira profissional?**

( ) Sim ( ) Não

**Se não modelo/atleta/ bailarina, qual carreira?**

**7) Qual seu grau de estudo?**

( ) Fundamental ( ) Incompleto

( ) Médio ( ) Incompleto

( ) Superior ( ) Incompleto

**8) Você se preocupa com a aparência de seu corpo?**

( ) Sim ( ) Não

**9) É difícil para você manter os padrões exigidos por sua profissão?**

( ) Sim ( ) Não

**APÊNDICE 6 – TESTE PROGRESSIVO MÁXIMO EM ESTEIRA ROLANTE**

<b>Estágio</b>	<b>Tempo (min)</b>	<b>Inclinação (%)</b>	<b>Velocidade (km/h)</b>
<b>1 (aquecimento)</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>5</b>
<b>3</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>6</b>
<b>4</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>7</b>
<b>5</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>8</b>
<b>6</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>9</b>
<b>7</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>10</b>
<b>8</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>11</b>
<b>9</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>12</b>
<b>10</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>13</b>
<b>11</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>14</b>
<b>12</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>15</b>

## ANEXOS

### ANEXO 1 – Registro alimentar de três dias

Nome: \_\_\_\_\_

#### **Instruções:**

Escreva tudo que você comer e/ou beber durante o dia todo – refeições maiores, lanches e qualquer alimento ou líquido ingerido nos intervalos.

Especifique bem as quantidades. Por exemplo: 1 copo grande de leite integral, 1 colher de sopa de arroz, 1 barra de cereal de 25g.

Escreva se o alimento era frito, assado, cozido, etc. E tudo o que você acrescentar, como: açúcar, achocolatado em pó, café em pó, margarina, etc.

DATA: \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ DIA DA SEMANA: \_\_\_\_\_

1º dia

<b>HORÁRIO</b>	<b>LOCAL</b>	<b>ALIMENTO E QUANTIDADE</b>

DATA: \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ DIA DA SEMANA: \_\_\_\_\_

2º dia

<b>HORÁRIO</b>	<b>LOCAL</b>	<b>ALIMENTO E QUANTIDADE</b>

DATA: \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ DIA DA SEMANA: \_\_\_\_\_

3º dia

<b>HORÁRIO</b>	<b>LOCAL</b>	<b>ALIMENTO E QUANTIDADE</b>

## ANEXO 2 – INSTRUMENTO PARA AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DE VIDA

WHOQOL – ABREVIADO (FLECK et al. 2000) - Versão em Português

### Instruções

Este questionário é sobre como você se sente a respeito de sua qualidade de vida, saúde e outras áreas de sua vida. Por favor, responda a todas as questões. Se você não tem certeza sobre que resposta dar em uma questão, por favor, escolha entre as alternativas a que lhe parece mais apropriada. Esta, muitas vezes, poderá ser sua primeira escolha. Por favor, tenha em mente seus valores, aspirações, prazeres e preocupações. Nós estamos perguntando o que você acha de sua vida, tomando como referência as duas últimas semanas. Por exemplo, pensando nas últimas duas semanas, uma questão poderiaser:

	nada	muito pouco	médio	muito	completamente
Você recebe dos outros o apoio de que necessita?	1	2	3	4	5

Você deve circular o número que melhor corresponde ao quanto você recebe dos outros o apoio de que necessita nestas últimas duas semanas. Portanto, você deve circular o número 4 se você recebeu "muito" apoio como abaixo.

	nada	muito pouco	médio	muito	completamente
Você recebe dos outros o apoio de que necessita?	1	2	3	4	5

Você deve circular o número 1 se você não recebeu "nada" de apoio.

Por favor, leia cada questão, veja o que você acha e circule no número e lhe parece a melhor resposta.

		muito ruim	ruim	nem ruim nem boa	boa	muito boa
1	Como você avaliaria sua qualidade de vida?	1	2	3	4	5

		muito insatisfeito	insatisfeito	nem satisfeito nem insatisfeito	satisfeito	muito satisfeito
2	Quão satisfeito(a) você está com a sua saúde?	1	2	3	4	5

As questões seguintes são sobre **o quanto** você tem sentido algumas coisas nas últimas duas semanas.

		nada	muito pouco	mais ou menos	bastante	extremamente
3	Em que medida você acha que sua dor (física) impede você de fazer o que você precisa?	1	2	3	4	5
4	O quanto você precisa de algum tratamento médico para levar sua vida diária?	1	2	3	4	5
5	O quanto você aproveita a vida?	1	2	3	4	5
6	Em que medida você acha que a sua vida tem sentido?	1	2	3	4	5
7	O quanto você consegue se concentrar?	1	2	3	4	5
8	Quão seguro(a) você se sente em sua vida diária?	1	2	3	4	5
9	Quão saudável é o seu ambiente físico (clima, barulho, poluição, atrativos)?	1	2	3	4	5

As questões seguintes perguntam sobre **quão completamente** você tem sentido ou é capaz de fazer certas coisas nestas últimas duas semanas.

		nada	muito pouco	médio	muito	completamente
10	Você tem energia suficiente para seu dia-a-dia?	1	2	3	4	5
11	Você é capaz de aceitar sua aparência física?	1	2	3	4	5
12	Você tem dinheiro suficiente para satisfazer suas necessidades?	1	2	3	4	5
13	Quão disponíveis para você estão as informações que precisa no seu dia-a-dia?	1	2	3	4	5
14	Em que medida você tem oportunidades de atividade de lazer?	1	2	3	4	5

As questões seguintes perguntam sobre **quão bem ou satisfeito** você se sentiu a respeito de vários aspectos de sua vida nas últimas duas semanas.

		muito ruim	ruim	nem ruim nem bom	bom	muito bom
15	Quão bem você é capaz de se locomover?	1	2	3	4	5

		muito insatisfeito	insatisfeito	nem satisfeito nem insatisfeito	satisfeito	muito satisfeito
16	Quão satisfeito(a) você está com o seu sono?	1	2	3	4	5
17	Quão satisfeito(a) você está com sua capacidade de desempenhar as atividades do seu dia-a-dia?	1	2	3	4	5
18	Quão satisfeito(a) você está com sua capacidade para o trabalho?	1	2	3	4	5
19	Quão satisfeito(a) você está consigo mesmo?	1	2	3	4	5
20	Quão satisfeito(a) você está com suas relações pessoais (amigos, parentes, conhecidos, colegas)?	1	2	3	4	5
21	Quão satisfeito(a) você está com sua vida sexual?	1	2	3	4	5
22	Quão satisfeito(a) você está com o apoio que você recebe de seus amigos?	1	2	3	4	5
23	Quão satisfeito(a) você está com as condições do local onde mora?	1	2	3	4	5
24	Quão satisfeito(a) você está com o seu acesso aos serviços de saúde?	1	2	3	4	5
25	Quão satisfeito(a) você está com o seu meio de transporte?	1	2	3	4	5

As questões seguintes referem-se a **com que frequência** você sentiu ou experimentou certas coisas nas últimas duas semanas.

		nunca	algumas vezes	frequentemente	muito frequentemente	sempre
26	Com que frequência você tem sentimentos negativos tais como mau humor, desespero, ansiedade, depressão?	1	2	3	4	5

Alguém lhe ajudou a preencher este questionário?.....

Quanto tempo você levou para preencher este questionário?.....

**Você tem algum comentário sobre o questionário?**

**OBRIGADO PELA SUA COLABORAÇÃO**

**ANEXO 3 - CENTER FOR EPIDEMIOLOGIC STUDIES – DEPRESSION  
SCALE (CES-D)**

Instruções: Abaixo há uma lista de sentimentos e comportamentos. Por favor, assinale a frequência com que lhe ocorrem na última semana.

- (1)** Raramente ou nunca (menos que 1 dia)
- (2)** Poucas vezes (1-2 dias)
- (3)** Às vezes (3-4 dias)
- (4)** Quase sempre ou sempre (5-7 dias)

Durante a última semana:

- ( ) Eu me chateei por coisas que não me chateavam.
- ( ) Não tive vontade de comer; estava sem apetite.
- ( ) Sinto que não consegui me livrar da tristeza mesmo com a ajuda da minha família ou dos meus amigos.
- ( ) Eu me senti tão bem quanto as outras pessoas.
- ( ) Eu tive problemas para manter a concentração (prestar atenção) no que estava fazendo.
- ( ) Eu me senti deprimido.
- ( ) Sinto que tudo que eu fiz foi muito custoso.
- ( ) Eu me senti com esperança em relação ao futuro.
- ( ) Eu pensei que minha vida tem sido um fracasso.
- ( ) Eu me senti com medo.
- ( ) Meu sono esteve agitado.
- ( ) Eu estive feliz.
- ( ) Eu conversei menos que o meu normal.
- ( ) Eu me senti sozinho.
- ( ) As pessoas não foram amigáveis.
- ( ) Eu me diverti.
- ( ) Eu tive crises de choro.
- ( ) Eu me senti triste.
- ( ) Eu senti que as pessoas não gostam de mim.
- ( ) Eu me sinto desanimado.

**ANEXO 4 - QUESTIONÁRIO INTERNACIONAL DE ATIVIDADE FÍSICA –  
VERSÃO CURTA**



**QUESTIONÁRIO INTERNACIONAL DE ATIVIDADE FÍSICA –  
VERSÃO CURTA -**

Nome: \_\_\_\_\_  
Data: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_ Idade : \_\_\_\_ Sexo: F ( ) M ( )

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 na **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

Para responder as perguntas pense somente nas atividades que você realiza **por pelo menos 10 minutos contínuos** de cada vez.

**1a** Em quantos dias da última semana você **CAMINHOU** por pelo menos 10 minutos contínuos em casa ou no trabalho, como forma de transporte para ir de um lugar para outro, por lazer, por prazer ou como forma de exercício?

dias \_\_\_\_ por **SEMANA** ( ) Nenhum

**1b** Nos dias em que você caminhou por pelo menos 10 minutos contínuos quanto tempo no total você gastou caminhando **por dia**?

horas: \_\_\_\_\_ Minutos: \_\_\_\_\_

**2a.** Em quantos dias da última semana, você realizou atividades **MODERADAS** por pelo menos 10 minutos contínuos, como por exemplo pedalar leve na bicicleta, nadar, dançar, fazer ginástica aeróbica leve, jogar vôlei recreativo, carregar pesos leves, fazer serviços domésticos na casa, no quintal ou no jardim como varrer, aspirar, cuidar do jardim, ou qualquer atividade que fez aumentar

moderadamente sua respiração ou batimentos do coração (**POR FAVOR NÃO INCLUA CAMINHADA**)

dias \_\_\_\_\_ por **SEMANA** ( ) Nenhum

**2b.** Nos dias em que você fez essas atividades moderadas por pelo menos 10 minutos contínuos, quanto tempo no total você gastou fazendo essas atividades por dia?

horas: \_\_\_\_\_ Minutos: \_\_\_\_\_

**3a** Em quantos dias da última semana, você realizou atividades **VIGOROSAS** por pelo menos 10 minutos contínuos, como por exemplo correr, fazer ginástica aeróbica, jogar futebol, pedalar rápido na bicicleta, jogar basquete, fazer serviços domésticos pesados em casa, no quintal ou cavoucar no jardim, carregar pesos elevados ou qualquer atividade que fez aumentar **MUITO** sua respiração ou batimentos do coração.

dias \_\_\_\_\_ por **SEMANA** ( ) Nenhum

**3b** Nos dias em que você fez essas atividades vigorosas por pelo menos 10 minutos contínuos quanto tempo no total você gastou fazendo essas atividades por dia?

horas: \_\_\_\_\_ Minutos: \_\_\_\_\_

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.

**4a.** Quanto tempo no total você gasta sentado durante um **dia de semana**?  
\_\_\_\_\_ horas \_\_\_\_ minutos

**4b.** Quanto tempo no total você gasta sentado durante em um **dia de final de semana**?  
\_\_\_\_\_ horas \_\_\_\_ minutos

## ANEXO 5 – BODY SHAPE QUESTIONNAIRE (BSQ)

### QUESTIONÁRIO SOBRE A IMAGEM CORPORAL (BSQ)

Como você se sente em relação à sua aparência **nas últimas quatro semanas**. Por favor, leia cada uma das questões e assinale a mais apropriada usando a legenda abaixo:

- |              |                         |
|--------------|-------------------------|
| 1. Nunca     | 4. Frequentemente       |
| 2. Raramente | 5. Muito frequentemente |
| 3. Às vezes  | 6. Sempre               |

Nas últimas quatro semanas:

- |  |   |   |   |   |   |   |
|--|---|---|---|---|---|---|
| 1. Sentir-se entediada(o) faz você se preocupar com sua forma física?  | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 2. Você tem estado tão preocupada(o) com sua forma física a ponto de sentir que deveria fazer dieta?   | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 3. Você acha que suas coxas, quadril ou nádegas são grande demais para o restante de seu corpo?  | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 4. Você tem sentido medo de ficar gorda(o) (ou mais gorda(o))?   | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 5. Você se preocupa com o fato de seu corpo não ser suficientemente firme?   | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 6. Sentir-se satisfeita(o) (por exemplo após ingerir uma grande refeição) faz você se sentir gorda(o)?   | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 7. Você já se sentiu tão mal a respeito do seu corpo que chegou a chorar?  | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 8. Você já evitou correr pelo fato de que seu corpo poderia balançar?  | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 9. Estar com mulheres (homens) magras(os) faz você se sentir preocupada em relação ao seu físico?  | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 10. Você já se preocupou com o fato de suas coxas poderem espalhar-se quando se senta?   | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 11. Você já se sentiu gorda(o), mesmo comendo uma quantidade menor de comida?  | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 12. Você tem reparado no físico de outras mulheres (ou outros homens) e, ao se comparar, sente-se em desvantagem?  | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 13. Pensar no seu físico interfere em sua capacidade de se concentrar em outras atividades (como por exemplo, enquanto assiste à televisão, lê ou conversa)? | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 14. Estar nua, por exemplo, durante o banho, faz você se sentir gorda(o)?  | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 15. Você tem evitado usar roupas que a(o) fazem notar as formas do seu corpo?  | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 16. Você se imagina cortando fora porções de seu corpo?  | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 17. Comer doce, bolos ou outros alimentos ricos em calorias faz você se sentir gorda(o)?   | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |

- |  |   |   |   |   |   |   |
|--|---|---|---|---|---|---|
| 18. Você deixou de participar de eventos sociais (como, por exemplo, festas) por sentir-se mal em relação ao seu físico?                 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 19. Você se sente excessivamente grande e arredondada(o)?  | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 20. Você já teve vergonha do seu corpo?  | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 21. A preocupação diante do seu físico leva-lhe a fazer dieta?   | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 22. Você se sente mais contente em relação ao seu físico quando de estômago vazio (por exemplo, pela manhã)?                             | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 23. Você acha que seu físico atual decorre de uma falta de autocontrole?   | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 24. Você se preocupa que outras pessoas possam estar vendo dobras na sua cintura ou na barriga?  | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 25. Você acha injusto que as outras mulheres (ou outros homens) sejam mais magras(os) que você?  | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 26. Você já vomitou para se sentir mais magra(o)?  | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 27. Quando acompanhada(o), você fica preocupada em estar ocupando muito espaço (por exemplo, sentado num sofá ou no banco de um ônibus)? | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 28. Você se preocupa com o fato de estarem surgindo dobrinhas em seu corpo?  | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 29. Ver seu reflexo (por exemplo, num espelho ou na vitrine de uma loja) faz você se sentir mal em relação ao seu físico?                | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 30. Você belisca áreas de seu corpo para ver o quanto há de gordura?   | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 31. Você evita situações nas quais as pessoas possam ver seu corpo (por exemplo, vestiários ou banhos de piscina)?                       | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 32. Você toma laxantes para se sentir magra(o)?  | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 33. Você fica particularmente consciente do seu físico quando em companhia de  |   |   |   |   |   |   |
| 34. A preocupação com seu físico faz-lhe sentir que deveria fazer exercícios?  | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |

## ANEXO 6 – CARTA DE APRESENTAÇÃO DO ESTUDO



Gostaríamos de apresentar o projeto de pesquisa:

### RELAÇÕES DA APTIDÃO FÍSICA COM MARCADORES CARDIOMETABÓLICOS DE SAÚDE, NÍVEIS DE ATIVIDADE FÍSICA E QUALIDADE DE VIDA EM MODELOS, ATLETAS E BAILARINAS.

#### CONTEXTO:

Debates acerca das condições da vida diária de profissões ligadas a imagem corporal (modelos, atletas ginástica rítmica/artística e bailarinas de *ballet* clássico) tornam-se cada vez mais delicados e explorados por áreas de estudo como nutrição, psicologia e educação física, visto que são profissões que geram dias longos de trabalho, com ampla utilização corporal, o que pode causar modificações nos indicadores de saúde, sendo assim, intituladas de profissões de riscos à saúde.

O termo modelo profissional, na teoria e na prática, é um modelo de beleza, uma pessoa que utiliza sua aparência para representar produtos e marcas, através de publicidades e eventos, podendo muitas vezes tornar-se um estilo de vida e/ou carreira profissional (PASCOLATO et al.2003).

A ginástica artística/rítmica é um esporte que exige treinamentos diários extenuantes de suas atletas, realizando movimentos os quais visam força e leveza, exigindo muito do corpo do atleta nos treinos e competições (MEIRA & NUNOMURA, 2010).

O *ballet* clássico é composto por movimentos alternados, com durações de atividade e descanso diversificadas, através de seus elementos estáticos e/ou dinâmicos. É apontado como base técnica para esportes como ginástica artística, rítmica e aeróbica, possuindo grande semelhança em exigências diárias (BALDARI & GUIDETTI, 2001). Acima de leveza na realização dos movimentos, este estilo de dança solicita de seus praticantes grande desempenho físico em questões psicomotoras, coordenação, agilidade, equilíbrio, tônus muscular e respiração (BAMBIRRA, 1993), a fim de proporcionar que o sujeito seja tecnicamente perfeito (COHEN et al. 1982; HERGENROEDER et al. 1993).

A realização excessiva de exercícios físicos ou a inatividade física, juntamente a maus hábitos de alimentação por cuidados com a aparência, são pontos cruciais para a realização deste trabalho. Mesmo com o avanço das

ciências do exercício, a importância da aptidão física e a relação da prática de exercícios com a qualidade de vida em profissões ligadas a imagem corporal são desfechos pouco explorados.

**OBJETIVOS DO ESTUDO:**

Analisar e comparar os níveis de aptidão física e qualidade de vida, variáveis bioquímicas em modelos femininos, atletas femininos e bailarinas.

**DO LOCAL:**

Acreditamos que esta instituição condiz com o que buscamos devido à seriedade no trabalho.

**AOS PARTICIPANTES:**

Este estudo está vinculado a Escola de Educação Física, Fisioterapia e Dança da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (ESEFID-UFRGS).

Será disponibilizado um laudo com informações sobre seus níveis de composição corporal, força, resistência muscular, flexibilidade, condição aeróbica, variáveis bioquímicas, níveis de qualidade de vida, autoimagem e sintomas depressivos, possibilitando a busca de melhorias de desempenho diário de cada menina em sua profissão.

Participantes interessados poderão entrar em contato com os pesquisadores responsáveis por email ou telefone para obterem maiores informações sobre o projeto e sua participação no estudo.

Pesquisadores:

**Salime Chedid Lisboa** – (51)981380918

[salime.lisboa@ufrgs.br](mailto:salime.lisboa@ufrgs.br)

**Giovani dos Santos Cunha** – (51)33085819

[giovani.cunha@ufrgs.br](mailto:giovani.cunha@ufrgs.br)

**Obrigado!**

## ANEXO 7 – FOLDER DE APRESENTAÇÃO DO ESTUDO



### PROJETO DE PESQUISA – ESEFID UFRGS

RELAÇÕES DA APTIDÃO FÍSICA COM MARCADORES  
CARDIOMETABÓLICOS DE SAÚDE, NÍVEIS DE ATIVIDADE FÍSICA  
E QUALIDADE DE VIDA EM MODELOS, ATLETAS E BAILARINAS.



**OBJETIVO:** Analisar e comparar os níveis de aptidão física relacionada à saúde, variáveis bioquímicas e qualidade de vida em modelos femininos, atletas femininos e bailarinas.

**POPULAÇÃO:** Modelos, atletas (ginástica rítmica e artística), bailarinas (*ballet* clássico) e meninas fisicamente ativas entre 14 e 24 anos.

**AVALIAÇÕES:** Composição corporal, bioquímicas, cardiorrespiratórias, força, flexibilidade, ósseas, psicológicas, autoimagem e níveis de atividade física.

**LOCAL:** ESEFID-UFRGS

**INTERESSADAS  
ENTRAR EM  
CONTATO**

Salime C. Lisboa  
(51) 98138 0918

**ANEXO 8 – Carta de Anuência LAPEX**

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL  
ESCOLA DE EDUCAÇÃO FÍSICA  
LABORATÓRIO DE PESQUISA DO EXERCÍCIO**

**DECLARAÇÃO DE ANUÊNCIA DE REALIZAÇÃO DE PESQUISA NO LAPEX**

Declaro para os devidos fins, que autorizo a realização da pesquisa intitulada “Aptidão física relacionada à saúde, qualidade de vida, variáveis bioquímicas e níveis de atividade física em modelos femininos, atletas femininos e bailarinas” sob a orientação do professor **GIOVANI DOS SANTOS CUNHA** no Laboratório de Pesquisa do Exercício.

Aluna: **SALIME DONIDA CHEDID LISBOA**

Porto Alegre, 06 de abril de 2017.

Prof. Leonardo Tartaruga

Diretor do Laboratório de Pesquisa do Exercício.

**LABORATÓRIO DE PESQUISA DO EXERCÍCIO - ESEF/UFRGS**

Rua Felizardo, nº 750 - Jardim Botânico - Porto Alegre / RS  
Fones: (51) 3308.5817 / 3308.5842 / 3308.5818  
E-mail: [receplapex@ufrgs.br](mailto:receplapex@ufrgs.br) / [lapex@esef.ufrgs.br](mailto:lapex@esef.ufrgs.br)

