

UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ
DEPARTAMENTO ACADÊMICO DE EDUCAÇÃO FÍSICA
CURSO DE BACHARELADO EM EDUCAÇÃO FÍSICA

JÉSSICA REGINA DE OLIVEIRA CANONICO

**EFEITO DE DANÇA AERÓBIA E STEP SOBRE AS RESPOSTAS AFETIVAS DE
MULHERES IDOSAS**

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

CURITIBA

2013

JÉSSICA REGINA DE OLIVEIRA CANONICO

**EFEITO DE DANÇA AERÓBIA E STEP SOBRE AS RESPOSTAS AFETIVAS DE
MULHERES IDOSAS**

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado ao Curso de Bacharelado em
Educação Física da Universidade
Tecnológica Federal do Paraná como
requisito parcial para obtenção do título de
Bacharel em Educação Física.

Orientadora: Maressa Priscila Krause
Mocellin, PhD.

CURITIBA

2013

Dedico este trabalho a Deus, que iluminou e abençoou meu caminho.

E aos meus pais, que me incentivaram a ser uma pessoa melhor.

AGRADECIMENTOS

À minha mãe, Maria Regina, luz da minha vida e minha inspiração, por me acolher nos momentos em que mais precisei.

Ao meu pai, Luiz Francisco, aquele que me ensinou a superar todos os obstáculos, seguir meus objetivos e, principalmente, andar com meus próprios pés.

À minha irmã, Maria Luiza, pelas conversas, apoios e estímulos.

Ao amor da minha vida, Igor Felipe, por estar sempre presente e pela compreensão em todos os momentos.

E, por fim, à minha orientadora, Maressa Krause, pela dedicação, acompanhamento e paciência, sem os quais este trabalho não seria possível.

RESUMO

Evidências recentes sugerem que as respostas afetivas de prazer/desprazer durante o exercício estão relacionadas à aderência a um programa de exercícios e podem ser moduladas pela intensidade do mesmo. No entanto, esses efeitos foram verificados por respostas agudas durante o exercício, principalmente em relação a mudanças nas respostas afetivas durante uma sessão de exercício e limitados são os estudos de efeito crônico. É possível que vários outros fatores internos e externos possam modular as respostas afetivas, sendo determinantes para o engajamento e aderência à prática. Portanto, o objetivo deste estudo é analisar o efeito da intensidade do exercício sobre as respostas afetivas de mulheres idosas ao longo de uma sessão e de um programa com a modalidade de Dança Aeróbia e Step (DASt). Os dados do grupo de tratamento de um estudo quase experimental foram derivados de oito mulheres idosas (65 - 75anos). As respostas afetivas (RA) foram medidas pela Escala de afeto, a frequência cardíaca (FC) foi obtida através de um monitor cardíaco (Polar- FT1) e a percepção subjetiva do esforço (PSE) mencionada através da escala OMNI-Step. As medidas foram feitas antes, a cada 10 minutos durante a sessão e 15 minutos após o volta à calma da sessão. O tratamento foi constituído de 3 sessões semanais, com 30-60min de duração, totalizando 36 sessões de Dança Aeróbica e Step. O programa de exercícios constituiu de fase de aquecimento, fase de condicionamento e fase de volta à calma. Os dados descritivos foram analisados por média e desvio padrão; ANOVA foi utilizada para comparar RA, FC e PSE durante a primeira (S1), intermediária (S18) e última (S36) sessão de exercício, com variância $p < 0,05$. As respostas de frequência cardíaca (FC) e percepção subjetiva do esforço (PSE) variaram significativamente durante as sessões analisadas, entretanto as respostas afetivas (RA) não alteraram significativamente, portanto uma análise idiográfica das RAs foi conduzida, demonstrando que outros fatores internos e externos podem influenciar nas respostas afetivas, além da intensidade do exercício.

Palavras-chave: respostas afetivas, intensidade do exercício, dança aeróbica e step, mulheres idosas.

ABSTRACT

Recent evidence suggests that affective responses of pleasure/displeasure during exercise are related to initial engagement and adherence to an exercise program. However, these effects were verified by acute responses during exercise mainly in relation of changes on affective response during one exercise session, limited are the studies that demonstrated chronic effects. It is possible that several others internal/external factors can be important determinants for the engagement and adherence in an exercise program. These facts could minimize the effect of feeling pleasure/displeasure. To verify this hypothesis, the purpose of this study was to analyze ideographically the affective responses during a single exercise session as well as during selected sessions throughout a 12 weeks exercise program in older women, and to compare changes in affective, perceptual and heart rate responses during a *Bench Step* exercise program. Data from the treatment group of a quasi-experimental study were derived from older women (65-75 years old). Affective responses (AR) were measured by the Feeling Scale; heart rate responses were measured using a Polar monitor, and the rating of perceived exertion (RPE) was obtained by the OMNI-Bench Stepping RPE scale. Measurements were made before, each 10-min during the session, and 15-min after the cool-down ended (Session). The Bench Step exercise program consisted of 3 session/week, 30-60-min on duration, totaling 36 sessions. The exercise program consisted of a warm-up phase (WU), conditioning phase (CP), and cool-down phase (CD). Descriptive data were analyzed by mean and standard deviation; one-way ANOVA was used to compare AR, HR, and RPE during the first (S1), middle (S18) and the last (S36) exercise sessions ($p < 0.05$). Eight older women participated in this study (mean age: 72.1 ± 4.5 yrs), with BMI of $28.6 \text{ kg/m}^2 (\pm 5.2)$, and classified as low socioeconomic level. Heart rate increases from the WU to CP and then decreases from CP to 15-min after CD (Session), similar responses were found for the rating of perceived exertion – significant differences are shown in the table 1 ($p < 0,05$). Controversially, affective responses remained constant during the exercise sessions.

Keywords: affective responses, exercise intensity, Bench Step, older woman.

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	7
1.1	PROBLEMA DE PESQUISA.....	8
1.2	OBJETIVOS.....	8
1.2.1	OBJETIVO GERAL.....	8
1.2.2	OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	8
2	REFERENCIAL TEÓRICO.....	9
2.1	ENVELHECIMENTO.....	9
2.2	EXERCÍCIO FÍSICO.....	10
2.2.1	Intensidade do Exercício.....	11
2.3	RESPOSTAS AFETIVAS.....	12
3	METODOLOGIA.....	15
3.1	DESENHO DO ESTUDO.....	15
3.2	POPULAÇÃO E AMOSTRA.....	15
3.3	PROCEDIMENTOS E INSTRUMENTOS PARA COLETA DE DADOS.....	16
3.4	ANÁLISE DOS DADOS.....	20
4	RESULTADOS.....	21
5	DISCUSSÃO.....	26
6	CONCLUSÃO.....	30
	REFERÊNCIAS.....	31
	ANEXOS.....	38

1 INTRODUÇÃO

A população de idosos brasileira aumenta gradativamente, este fato pode ser consequência das melhorias nas condições de saúde e moradia, e dos avanços médicos e tecnológicos (CHEIK et. al., 2003; BENEDETTI et. al., 2008). Segundo a projeção do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2010), em 2030, o Brasil será constituído por aproximadamente 40 milhões de pessoas com mais de 60 anos. Inevitavelmente a senescência acarreta em uma perda gradativa da aptidão física e funcional, podendo estar associada com o aumento da morbidade em pessoas de idade avançada (PARAYBA, 2005; CHEIK et. al., 2003).

Uma estratégia utilizada para amenizar tais efeitos sobre o organismo é através da prática regular de exercícios físicos. Diversos estudos comprovaram os benefícios físicos e mentais provenientes do exercício físicos, pois durante sua realização ocorre liberação de b-endorfina e dopamina. Estes hormônios propiciam um efeito tranquilizante e analgésico e, conseqüentemente, uma sensação de bem estar (CHEIK et. al., 2003; STELLA et. al., 2002; VIEIRA et. al., 2009; GUIMARÃES E CALDAS, 2006). Ekkekakis et. al. (2003, 2008), baseando-se na medicina comportamental, ressaltaram que surtos isolados de exercício são comumente associados ao chamado “sentir-se melhor”. Partindo deste pressuposto, Ekkekakis et. al. (2003, 2008) propôs que uma escala afetiva seja utilizada durante as práticas de exercícios físicos, denominada Escala de Afeto (HARDY e REJESKI, 1989). O termo afeto é descrito como básico, pois se caracteriza como o componente irreduzível e elementar do domínio afetivo, que abrange as respostas de prazer/desprazer (TUSON e SINYOR, 1993; YEUNG, 1996; EKKEKAKIS, 2003, 2008).

Segundo os pressupostos teóricos, as respostas afetivas podem ser moduladas de acordo com a intensidade do exercício, a qual pode ser determinada pelo percentual da frequência cardíaca e/ou pela percepção subjetiva do esforço (EKKEKAKIS, 2003, 2008). Em intensidades leves, as respostas afetivas são predominantemente positivas ou prazerosas e homogêneas; em intensidades moderadas, correspondente a zona do limiar anaeróbio/ventilatório: as respostas são heterogêneas; e, por fim, em intensidades vigorosas: predominam respostas negativas ou desprazer e homogêneas. Baseando-se na Teoria Hedônica de

Motivação, Ekekkakis et. al. (2003, 2008) sugeriram que a percepção afetiva positiva, durante a prática de exercícios físicos, pode elevar as chances do praticante repetir o comportamento, favorecendo o engajamento inicial e a aderência ao programa. Em geral, a relação sugerida entre afeto e a intensidade do exercício foi verificada em respostas agudas (PARFITT et al, 2012; KRINSKI et. al., 2010; FOCHT et. al., 2007); porém, escassos são os estudos que verificaram as respostas crônicas, isto é, ao longo de um programa de treinamento (ELSANGEDY, 2012). Portanto, no intuito de ampliar a compreensão sobre tal relação, este estudo objetiva analisar o efeito da intensidade do exercício sobre as resposta afetiva de mulheres idosas ao longo de uma sessão e de um programa com a modalidade de Dança Aeróbia e Step.

1.1 PROBLEMA DE PESQUISA

Quais as influências nas respostas afetivas causadas pelas alterações na intensidade do exercício de Dança Aeróbia e Step em mulheres idosas?

1.2 OBJETIVOS

1.2.1 OBJETIVO GERAL

Analisar o efeito da intensidade do exercício sobre as respostas afetivas de mulheres idosas ao longo de uma sessão e de um programa com a modalidade de Dança Aeróbia e Step (DASSt).

1.2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Prescrever o treinamento com DASSt utilizando as recomendações do Colégio Americano de Medicina Esportiva.

Monitorar a frequência cardíaca, percepção subjetiva do esforço e afeto durante as sessões de treinamento.

Comparar as respostas afetivas de mulheres idosas ao longo do programa de treinamento.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 O ENVELHECIMENTO

Com o processo natural de envelhecimento, denominado senescência, ocorrem modificações degenerativas estruturais e funcionais no organismo, mesmo em um indivíduo saudável. Essas alterações em tecidos e órgãos do corpo podem resultar na perda de força muscular, agilidade, flexibilidade, e capacidade cardiorrespiratória, tornando o idoso mais susceptível a quedas, à inatividade física e a enfermidades. Estes fatores dificultam a realização de atividades físicas e de atividades da vida diária independentemente, acarretando em um declínio da aptidão física e funcional (CHEIK et. al., 2003; ELSANGEDY, 2012).

A aptidão física relacionada à saúde é composta pela composição corporal, aptidão neuromuscular e aptidão cardiorrespiratória do indivíduo. Com o avanço da idade cronológica, o indivíduo sofre alterações como: a diminuição da massa magra, o aumento da gordura corporal e a diminuição da densidade óssea, na composição corporal; a perda da força e atrofia muscular (dinapenia e sarcopenia), a redução da velocidade de contração muscular e diminuição do número de unidades motoras recrutadas, na aptidão neuromuscular; a diminuição do volume de ventilação máxima, do débito de oxigênio, da capacidade máxima respiratória, as alterações estruturais cardíacas, o declínio da modulação da função cardíaca pelo sistema nervoso autônomo; na aptidão cardiorrespiratória. Além disso, após os 35 anos ocorrem alterações naturais da cartilagem articular que podem levar ao declínio da função locomotora e da flexibilidade, acarretando maior risco de lesões (ELSANGEDY, 2012; HALLAGE, 2008; MATSUDO, 2000; SOCIEDADE BRASILEIRA DE MEDICINA DO ESPORTE E SOCIEDADE BRASILEIRA DE GERIATRIA E GERONTOLOGIA, 1999).

A aptidão funcional é definida como capacidade de desempenhar as atividades da vida diária de forma segura e independente, sem exaustão; por exemplo, atividades de deslocamento, de auto cuidado, atividades ocupacionais e recreativas. As limitações físicas e motoras, geradas pelo envelhecimento, comprometem as habilidades motoras, principalmente as habilidades de equilíbrio,

podendo ocasionar quedas e fraturas, e tendo como consequência esse declínio funcional (ELSANGEDY, 2012; AMORIM, 2002; RIKLI E JONES, 1999).

A somatória destes declínios físicos e funcionais está associada à inatividade física e ao sedentarismo desta população, acarretando, ainda mais, consequências negativas da senescência. Os declínios citados anteriormente podem ser minimizados pelo desenvolvimento e manutenção das capacidades físicas e funcionais, através da prática regular de exercícios físicos, que propiciam melhores condições para realização das atividades físicas e diárias, e tornam o indivíduo mais ativo e independente (AMORIM, 2002; SOCIEDADE BRASILEIRA DE MEDICINA DO ESPORTE E SOCIEDADE BRASILEIRA DE GERIATRIA E GERONTOLOGIA, 1999).

2.2 EXERCÍCIO FÍSICO

O exercício físico proporciona diversas adaptações fisiológicas e psicológicas nos praticantes, em destaque no idoso: aumento da capacidade cardiorrespiratória, da massa muscular, redução do peso corporal, melhora do equilíbrio dinâmico e marcha, melhora do controle da pressão arterial, gera maior independência, melhora autoestima e autoconfiança, e diminui a incidência de quedas. Diversos estudos comprovam esses benefícios do exercício físico (SOCIEDADE BRASILEIRA DE MEDICINA DO ESPORTE E SOCIEDADE BRASILEIRA DE GERIATRIA E GERONTOLOGIA, 1999).

Alves et. al. (2004) observaram uma melhora significativa em todos os testes de aptidão física e funcional aplicados em mulheres idosas sedentárias, após o tratamento com hidroginástica. Amorim e Miranda (2002) destacam a importância da atividade física para mulheres idosas; em seu estudo foram avaliadas 87 idosas, onde, 37 foram classificadas como sedentárias e 50 como ativas. Os autores concluíram que o grupo ativo obteve melhores resultados para capacidade funcional, avaliada pela força, flexibilidade e tempo de reação; e atividades cotidianas mais ativas, avaliadas pelo questionário Baecke.

Hallage (2008) realizou um estudo com 13 mulheres idosas, onde foi utilizado DAST como tratamento, foram observados benefícios como a redução da circunferência de cintura, o aumento da força, do equilíbrio dinâmico e agilidade, da flexibilidade e da aptidão cardiorrespiratória. Hallage (2008) sugere que:

A modalidade de DAST seja utilizada como uma estratégia para promover a melhora da aptidão funcional de mulheres idosas aparentemente saudáveis, principalmente em países em desenvolvimento como o Brasil, devido ao seu baixo custo operacional, fácil aplicação e o atendimento de um grande número de indivíduos ao mesmo tempo.

Nota-se que há uma prevalência quanto ao tipo de atividade aeróbica realizada. Hidroginástica, DAST e caminhada são atividades consideradas de baixo impacto, o que é recomendado para indivíduos idosos (ACSM, 2006). Ressalta-se, então, que o exercício físico deve ser prescrito de forma adequada aos níveis de saúde e aptidão física dos idosos, seguindo recomendações de frequência, duração e intensidade (TRIBEES et. al., 2005).

2.2.1 Intensidade do Exercício Físico

A intensidade prescrita é baseada em indicadores fisiológicos como um percentual da capacidade aeróbia (VO_{2max}), do limiar ventilatório (LV) ou da frequência cardíaca (FC). O método mais comumente utilizado é pelo percentual da FC devido à facilidade, praticidade e relação custo-benefício positiva. Outro método que possui tais vantagens é o da percepção subjetiva do esforço (PSE), definida como sensação subjetiva de esforço, tensão, desconforto e/ou fadiga que o sujeito experimenta durante o exercício, isto é, a resposta da PSE indica a quantidade de esforço percebida pelo indivíduo (KRAUSE, 2010).

A PSE foi primeiramente desenvolvida e validada por Borg em 1963, ao desenvolver uma escala categórica e, posteriormente, Robertson et. al. (1982) desenvolveram uma nova escala de PSE designada *OMNI*. A escala de PSE *OMNI* foi validada para diferentes faixas etárias e modalidades de exercícios, como caminhada-corrída (UTTER et. al., 2002, 2004), bicicleta (ROBERTSON, 2000), treinamento resistido (ROBERTSON et. al., 2003), elíptico (MAYS, 2009) e step (ROBERTSON et. al., 2005; KRAUSE, 2010; KRAUSE et. al., 2012). Os estudos de validação constructo e concorrente, bem como de reprodutibilidade comprovaram a fidedignidade da escala ao comparar as respostas de PSE da escala *OMNI* com as respostas da escala de 15 pontos de Borg, assim como, com indicadores fisiológicos como $VO_{2máx}$, FC, e/ou ventilação ($r \geq 0,79$) (KRAUSE, 2010). O esforço percebido é

um processo complexo, em que os sinais do ambiente e as regiões periféricas e centrais do corpo são integrados e geram uma sensação ou resposta perceptual, podendo ser definida pela avaliação de como cada indivíduo se sente durante o exercício, esta resposta é dependente de múltiplos fatores e, ainda, das experiências anteriores do indivíduo. A classificação destes resultados do esforço percebido é dada a partir de um modelo global, ou seja, da integração de mediadores fisiológicos (consumo de oxigênio), fatores psicológicos (ansiedade, motivação), desempenho (estratégia e história competitiva), sintomas específicos (dor, sudorese) e inespecíficos (fadiga geral, estado clínico) de esforço. O aumento ou redução destes sinais sensoriais parece depender da intensidade do exercício, como exemplo, quando a demanda fisiológica do exercício intenso é elevada existe um aumento na percepção de esforço (KRAUSE, 2010; BORG, 1998).

Recentemente, Ekkekakis et. al. (2005) propôs que uma nova escala seja utilizada durante as práticas de exercícios físicos, a fim de quantificar as sensações de prazer/desprazer geradas pela prática, designada de Escala de Afeto (HARDY E REJESKI, 1989). As respostas afetivas e as respostas perceptuais de esforço têm uma correlação inversa e moderada ($r= 0,6$), assim, programas de exercícios que maximizem as respostas afetivas e minimizem as respostas perceptuais podem influenciar no engajamento e aderência em programas de exercícios físicos (ELSANGEDY, 2012).

2.3 RESPOSTAS AFETIVAS

As repostas afetivas estão relacionadas ao “sentir-se melhor”, que diz respeito ao afeto básico. Este, por sua vez, refere-se ao intrapessoal ou experimental de todas as respostas, incluindo emoções e humores. Como dito anteriormente, o termo afeto é descrito como básico, pois se caracteriza como o componente irreduzível e elementar do domínio afetivo, que abrange as respostas de prazer/desprazer. (TUSON E SINYOR, 1993; YEUNG, 1996; EKKEKAKIS, 2003, 2008).

Estudos demonstram que as respostas de prazer/desprazer podem ser moduladas pelo exercício físico e apontam que com o aumento da intensidade durante a sessão de exercício, mensurada através da frequência cardíaca, as respostas afetivas tendem a diminuir, mantendo a relação entre intensidade e afeto próxima a um U invertido (EKKEKAKIS, 2003, 2008).

A teoria afetiva propõe que a intensidade do exercício mais do que sua frequência, pode ser determinante para não aderência e abandono da prática. Neste contexto, o grau de prazer proporcionado pela prática pode mediar a relação entre intensidade do exercício e aderência. Sendo assim, caso ocorra uma sensação afetiva positiva relacionada à prática de exercícios físicos, o praticante apresentará grande chance de repetir o comportamento, favorecendo o engajamento inicial e aderência ao programa (EKKEKAKIS, 2003, 2008).

Ekkekakis (2003, 2008) delimita três zonas de intensidades do exercício que influenciam na valência afetiva; sendo designadas de 1) domínio leve: as respostas afetivas são predominantemente positivas ou prazerosas e homogêneas; 2) domínio moderado: as respostas são heterogêneas, e por fim, 3) domínio vigoroso: predomina respostas negativas ou desprazer e homogêneas. O principal indicador fisiológico para distinguir tais domínios é baseado em uma zona de 10% acima e abaixo do limiar ventilatório, o qual corresponde ao domínio moderado. Segundo o autor, acima deste domínio o estresse maximizado desencadeando a sensação de desprazer ou afeto negativo.

Recentes estudos têm sido conduzidos a fim de analisar as hipóteses citadas verificando o efeito agudo da intensidade do exercício sobre respostas afetivas (PARFITT et. al., 2012; KRINSKI et. al., 2010; FOCHT et. al., 2007). Até o momento, estudos confirmam o modelo teórico durante a execução de testes máximos em uma única sessão de exercício ou ao realizar o exercício em uma intensidade previamente prescrita. Elsangedy et. al. (2010) conduziram um estudo com mulheres com sobrepeso e obesidade objetivando verificar e comparar as respostas afetivas durante teste de caminhada em intensidade autosselecionada. Os resultados confirmam a hipótese sugerida por Ekkekakis et al (2003, 2008), em que as respostas afetivas são positivas/homogêneas em intensidades leves, declinando e dispersando com o aumento da intensidade até tornar-se negativa/homogêneas nas intensidades vigorosas ou máximas, ou com o aumento da duração do exercício.

Welch et. al. (2006) analisaram as respostas afetivas de mulheres inativas em um teste máximo de bicicleta ergométrica, observando um declínio nas respostas afetivas do primeiro minuto até o limiar ventilatório. Contudo, após o término do teste ocorreu um aumento significativo nessas as respostas. Por sua vez, Steptoe e Cox (1988), analisaram o efeito agudo do exercício de alta e baixa intensidade em mulheres jovens estudantes de medicina. Durante o exercício de alta intensidade as

alterações afetivas foram negativas enquanto que durante o de baixa intensidade as respostas afetivas foram positivas. Hall et. al. (2002) mensuraram as repostas afetivas a cada minuto de um teste máximo em esteira. Os autores indicaram que as respostas afetivas foram influenciadas negativamente quando os indivíduos atingiam a zona de transição de metabolismo aeróbio para anaeróbio.

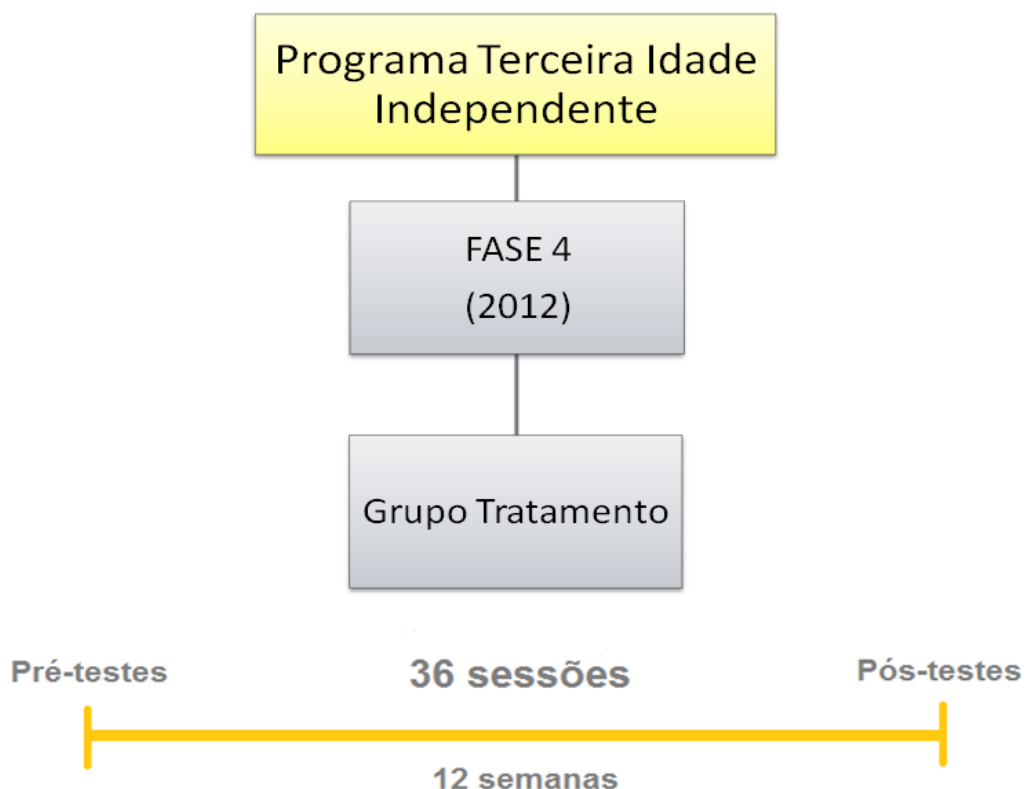
Todavia, quando mulheres idosas selecionam a intensidade do exercício, as respostas afetivas permanecem inalteradas ao longo de um programa de treinamento resistido em intensidade média de 42%1-RM (ELSANGEDY, 2012). Similarmente, Buzzachera et. al. (2007) demonstraram que mulheres previamente sedentárias autosselecionam uma intensidade de caminhada agradável e capaz de gerar adaptações cardiorrespiratórias significativas, mantendo as respostas afetivas positivas. Por isso, especula-se que outros fatores internos e externos podem modular as respostas afetivas e, portanto, determinar o engajamento e a aderência a um programa de exercício físico (EKKEKAKIS, 2003, 2008).

3 METODOLOGIA

3.1 DESENHO DO ESTUDO

A pesquisa é caracterizada como quasi-experimental. O grupo tratamento realizou um programa de 36 sessões de treinamento, utilizando a modalidade de dança aeróbica e step, com frequência de três sessões semanais e duração de 30-60 minutos por sessão. Foram realizados pré-testes para caracterização da amostra e pós-testes para comparação do desenvolvimento das participantes (Figura 1 – Desenho do Estudo).

Figura 1. Desenho do Estudo



3.2 POPULAÇÃO E AMOSTRA

A amostra foi constituída por oito mulheres idosas participantes ou não da primeira avaliação transversal do projeto Terceira Idade Independente. Primeiramente, uma seleção foi realizada com o banco de dados contendo as

participantes na Fase 1, que atendessem os seguintes critérios de inclusão: sexo feminino e idade entre 65-75 anos; elaborando uma lista com 15 potenciais participantes. Além disso, anúncios impressos foram colocados em locais públicos convidando mulheres na comunidade a participar do estudo, desde que atendam os critérios de inclusão listados previamente. Para tal, as mesmas entrariam em contato com a equipe de pesquisadores e seu nome seria incluído na listagem de potenciais participantes.

Após a elaboração da lista com os indivíduos interessados em ingressar na fase 4 do projeto, contendo nome completo, telefone e data de nascimento, o contato inicial foi realizado por telefone. Este contato foi efetuado por um membro treinado do grupo de investigadores desta pesquisa, o qual informou os propósitos desta investigação, possíveis benefícios e riscos atrelados. Após todas as dúvidas serem esclarecidas, e a verificação de que o indivíduo possuía disponibilidade de horário para realizar o treinamento supervisionado em grupo e de não apresentar nenhuma limitação funcional-física ou mental que impossibilite a prática de exercícios físicos, a primeira sessão experimental deste estudo foi agendada – avaliação das variáveis dependente. Antes de iniciar as avaliações, um investigador repetiu todas as informações dos procedimentos da pesquisa e, esclareceu qualquer dúvida ainda existente. Subsequentemente, foi solicitado ao participante que assinasse o termo de consentimento, condicionando sua participação de modo voluntário, logo em seguida, um médico verificou o histórico médico e a condição de saúde do participante.

O protocolo desta pesquisa foi aprovado pelo comitê de ética da Pontifícia Universidade Católica do Paraná (Parecer N° 5668/11), conforme as normas estabelecidas na Declaração de Helsinki e na Resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde sobre pesquisa envolvendo seres humanos.

3.3 PROCEDIMENTOS E INSTRUMENTOS PARA COLETA DE DADOS

Os potenciais participantes foram instruídos a não realizarem atividade física vigorosa no dia anterior às avaliações, como também a não ingerir alimento ou bebidas por um período de 10-12 horas antecedentes ao início da avaliação. Foi solicitado aos potenciais participantes que apresentassem na primeira avaliação (pré-teste) a listagem da medicação ou as caixas dos medicamentos de uso

contínuo, bem como exames de saúde realizados nos últimos 12 meses, incluindo principalmente um eletrocardiograma. Após o consentimento voluntário dos potenciais participantes, as informações pessoais foram confirmadas, e um médico endocrinologista (Dra. Jeanne Debortoli Gama – CRM 21857 - PR) realizou um histórico médico com o propósito de confirmar se indivíduo não possuía restrições para a prática de exercícios físicos. Os participantes que não apresentaram tais restrições iniciaram as avaliações das variáveis dependentes. Primeiramente, foram realizados os preenchimentos de avaliação: preenchimento de questionários (aplicado em formato de entrevista), e testes físicos e funcionais.

As avaliações foram realizadas no Laboratório de Fisiologia da Atividade Física e Saúde, Departamento Acadêmico de Educação Física (DAEFI) da Universidade Tecnológica Federal do Paraná – UTFPR. A UTFPR possui um setor médico, o qual estava ciente dos procedimentos a serem realizados e, se necessário, prestaria o atendimento emergencial aos participantes, assim como, o DAEFI disponibilizaria os equipamentos de primeiros socorros. O DAEFI possui convênio médico com a empresa *SANTE* que seria acionada caso necessário.

A avaliação foi composta por:

Características Sociodemográficas: foi realizada no pré-teste. Foi determinada pelo questionário Critério de Classificação Econômica Brasil. Para tal avaliou-se o grau de instrução e a posse de itens do indivíduo, sendo que o resultado classificou em sete classes (ANEP – Associação Nacional das Empresas de Pesquisa, 2003).

Variáveis Antropométricas: foi determinada através da utilização de métodos antropométricos (LOHMAN et. al., 1988). Foram obtidas as seguintes variáveis:

- i. Estatura corporal (centímetros, cm): O avaliado permaneceu descalço, usando roupas leves, colocado na posição ortostática com os pés unidos, procurando colocar em contato as superfícies posteriores do calcanhar, cintura pélvica, cintura escapular, e região occipital, com o instrumento de medida – antropômetro, marca Sanny, modelo Standard, (precisão de 0,1cm), fixado a parede - A medida foi realizada com o indivíduo em apnéia inspiratória e com a cabeça orientada no plano de Frankfurt, paralela ao solo, isto é, o cursor permanecia em ângulo de 90° em relação à escala.
- ii. Massa corporal (quilogramas, kg): O avaliado permaneceu descalço e usando roupas leves. O peso corporal foi igualmente distribuído entre os

pés, durante a permanência na plataforma da balança eletrônica digital – marca Toledo, modelo 2096 PP (precisão de 0,1kg).

Posteriormente, as seguintes variáveis foram calculadas:

Índice de massa corporal (HEYWARD e STOLARCZYK, 1996): Foi calculado com os valores obtidos da massa corporal em quilogramas e a estatura corporal total em metros. Os resultados determinaram a relação do peso corporal para a estatura.

$$\text{IMC} = \frac{\text{Massa}}{(\text{estatura})^2} = \frac{\text{kg}}{\text{m}^2} .$$

Parâmetros Perceptuais: foram realizados durante as sessões de treinamento.

- i. Percepção subjetiva do esforço (PSE): A PSE é definida como a habilidade de detectar e interpretar sensações orgânicas durante a realização de exercício físico (NOBLE e ROBERTSON, 1996), a qual foi determinada através da escala de esforço (em anexo - 10.2) proposta por Krause (2010). Basicamente este instrumento é composto por uma escala com âncoras variando de 0 (“descanso”) até 10 (“extremamente difícil”). Antes de iniciar a primeira aula de Dança Aeróbia e Step, o processo de ancoragem foi realizado pelo método de memorização e de exercício, estabelecendo os pontos de referência de esforço mínimo e máximo (descritores numéricos: 0 e 10). Para tal, instruções padronizadas foram lidas para o participante, incluindo o conceito de PSE: “nós definimos a percepção do esforço como a intensidade do esforço, estresse, desconforto e/ou fadiga que você experimenta em seu corpo durante o exercício físico. Durante esta aula, nós utilizaremos a escala *OMNI-Step*”. Além disso, o participante foi questionado (procedimento padrão) para confirmar se o mesmo compreendeu como utilizar a escala. A PSE foi recordada a cada 10 minutos durante a aula (NOBLE e ROBERTSON, 1996). Uma escala foi fixada a parede, em tamanho de pôster, a frente dos participantes para ser observada durante toda a aula. A validação desta escala foi comprovada no estudo de Krause (2010).
- ii. Afeto: definido como o componente característico básico de todas as respostas contrastantes [descriptor de respostas negativas (prazer) e positivas (desprazer)] (EKKEKAKIS e PETRUZZELLO, 2000; EKKEKAKIS,

et. al., 2005). Esta variável foi determinada através da escala de sensação (em anexo – 10.3) de Hardy e Rejeski (1989), o qual é composto basicamente de uma escala do tipo *LIKERT* de 11 pontos, com itens únicos, bipolar, variando entre +5 (“muito bom”) e -5 (“muito ruim”). As seguintes informações foram lidas aos participantes: “Afeto é definido como o componente característico básico de todas as respostas contrastantes, por exemplo, negativo/positivo, conforto/desconforto, prazer/desprazer, entre outras. No presente estudo, nós definimos as respostas afetivas especificamente como modificações na sensação de prazer e desprazer. Por favor, observe inicialmente os números positivos da escala, os quais representam prazer. O número +1 representa uma sensação “levemente prazerosa”, enquanto o número +5 representa uma sensação “muito prazerosa”. Agora observe os números negativos da escala, os quais representam desprazer. O número -1 representa uma sensação “levemente desprazerosa”, enquanto o número -5 representa uma sensação “muito desprazerosa”. Finalmente, observe o número 0. Ele designa o ponto de transição entre as sensações positivas (prazerosas) e negativas (desprazerosas). Por favor, nós gostaríamos que você fizesse a utilização dos números desta escala para nos informar como você se sente durante o exercício, em relação a sensação de prazer e desprazer. Lembre-se novamente, não há números certos ou números errados. Além disso, utilize os descritores verbais para lhe auxiliar na seleção de um número” (HARDY e REJESKI, 1989; EKKEKAKIS e PETRUZZELLO, 2000; EKKEKAKIS et. al., 2005; PARFITT et. al., 2006). De acordo com Van Landuyt, et. al., (2000), a escala de sensação apresenta coeficientes de correlação variando de $r = 0,51 - 0,88$ com a escala de autoavaliação Manakin e de $r = 41 - 0,59$ com a escala de afeto de Russell e colaboradores (1980). Além disso, prévias evidências demonstram a sensibilidade desse instrumento como um indicador do ponto de transição de metabolismo aeróbico-anaeróbico (HALL et al., 2002; ACEVEDO et al., 2003; EKKEKAKIS et al., 2004).

Protocolo de Intervenção:

A intervenção foi planejada para iniciar no mês de fevereiro de 2012 e foi executado por 12 semanas. O protocolo foi composto por três sessões semanais de Dança Aeróbia e Step (DASt), com a duração de 30-60 minutos/sessão. As sessões foram planejadas de acordo com a recomendação proposta pelo ACSM (2005), sendo compostas por três etapas distintas, realizadas em sequência: (a) aquecimento, com a duração de 5 minutos (40–50% frequência cardíaca (%FC)); (b) treinamento propriamente dito, será iniciado com 5 minutos de dança aeróbia, seguidos por 20-40 minutos de dança aeróbia e *step* (60-70%FC), e (c) fase de alongamento final e relaxamento, com a duração de 5 a 10 minutos. O ritmo da música (bpm) foi cadenciado em 120 – 128 batidas por minuto (bpm) e foi utilizado um *step* de 15 centímetros de altura (GRIER et al., 2002).

Durante todas as sessões de treinamento as seguintes variáveis foram monitoradas: frequência cardíaca, percepção subjetiva do esforço (PSE) e afeto, conforme procedimentos descritos anteriormente. Todas as sessões foram realizadas no período da manhã (horário previsto para: 9:00h – 10:00h), sendo supervisionadas e orientadas por no mínimo dez profissionais previamente treinados (incluindo profissionais de educação física, fisioterapeuta, e médico). Todos os indivíduos foram aconselhados a manterem sua dieta normal anterior à intervenção.

3.4 ANÁLISE DOS DADOS

Os resultados foram digitados em um banco de dados do programa Excel, e posteriormente conferidos por dois indivíduos separadamente, objetivando o melhor controle possível na transferência dos resultados das avaliações. Com o intuito de se obter a análise descritiva dos dados, foram aplicadas medidas de tendência central e variabilidade (média e desvio-padrão). A análise das respostas afetivas, frequência cardíaca e percepção subjetiva do esforço ao longo da primeira sessão (S1), no meio do programa (S18) e na última sessão de treinamento (S36) foram analisadas pela ANOVA *one-way* ($p < 0,05$). A fim de analisar a variabilidade intra-indivíduos uma análise idiográfica do comportamento das respostas afetivas em função da intensidade do exercício foi realizada. Todas as análises foram conduzidas utilizando o *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS, 17.0) for *Windows*.

4 RESULTADOS

Participaram deste estudo nove mulheres idosas com idade média de 72,1 anos (desvio padrão – DP: 4,5 anos), índice de massa corporal médio de 28,6 kg/m² (DP: 5,2 kg/m²) e classificadas com baixo nível socioeconômico. As respostas fisiológicas (frequência cardíaca – FC) e perceptuais (percepção subjetiva do esforço – PSE e afetivas – RA) são apresentadas na Tabela 1.

Tabela 1. Alterações na frequência cardíaca (FC), percepção subjetiva do esforço (PSE) e respostas afetivas (RA) ao longo das sessões de treinamento (dados apresentados como média e desvio padrão).

	Sessão_1	Sessão_18	Sessão_36
0-min			
FC	77.6 ± 11.4	76.5 ± 13.5	79.2 ± 7.3
PSE	0.5 ± 0.9	0.0 ± 0.0	0.0 ± 0.0
RA	2.3 ± 2.1	4.3 ± 1.4	4.0 ± 1.7
10-min : Fim Aquecimento			
FC	88.2 ± 7.6 ^{cd}	93.3 ± 15.8 ^c	87.5 ± 14.1 ^{bcd}
PSE	4.1 ± 2.2 ^a	1.5 ± 1.3 ^{cdefg}	1.5 ± 0.7 ^{cdg}
RA	3.0 ± 1.8	4.4 ± 1.3	4.0 ± 1.7
20-min			
FC	103.6 ± 9.8 ^{abfg}	114.5 ± 25.2 ^{ag}	112.0 ± 14.3 ^{abfg}
PSE	5.8 ± 1.8 ^a	4.5 ± 1.8 ^{ab}	3.5 ± 1.2 ^a
RA	3.0 ± 1.6	3.6 ± 2.2	3.1 ± 1.8
30-min			
FC	113.5 ± 10.0 ^{abfg}	129.5 ± 27.7 ^{abfg}	131.8 ± 18.4 ^{abfg}
PSE	7.1 ± 1.8 ^{ag}	5.6 ± 1.8 ^{ab}	4.5 ± 1.6 ^{ab}
RA	3.0 ± 1.9	3.5 ± 1.5	3.2 ± 1.7
40-min			
FC	-	115.0 ± 28.2 ^{ag}	111.4 ± 14.4 ^{abfg}
PSE	-	6.3 ± 1.4 ^{ab}	5.0 ± 1.6 ^{ab}
RA	-	3.2 ± 1.8	3.2 ± 1.7
50-min : Fim volta à calma			
FC	88.7 ± 9.6 ^{cd}	97.2 ± 17.9 ^d	86.7 ± 12.3 ^{cde}
PSE	5.0 ± 2.1 ^a	4.5 ± 2.6 ^{ab}	3.8 ± 2.1 ^a
RA	3.6 ± 1.4	4.0 ± 1.4	3.8 ± 1.5

Após 15-min			
FC	84.3 ± 9.6 ^{cd}	81.8 ± 16.7 ^{cde}	73.8 ± 10.0 ^{cde}
PSE	3.0 ± 3.0 ^d	4.5 ± 2.8 ^{ab}	5.0 ± 2.1 ^{ab}
RA	4.5 ± 0.7	3.3 ± 2.2	3.8 ± 1.5

FC: frequência cardíaca; PSE: percepção subjetiva do esforço; RA: respostas afetivas.

Sessão_1. FC: F=14.789, p<0.001; PSE: F=9.657, p<0.001; RA: F=1.516, p=0.205

Sessão_18. FC: F=7.216, p<0.001; PSE: F=12.725, p<0.001; RA: F=0.668, p=0.675

Sessão_36. FC: F=17.368, p<0.001; PSE: F=10.597, p<0.001; RA: F=0.333, p=0.916

^a difere de 0-min; p<0.05.

^b difere de 10-min; p<0.05.

^c difere de 20-min; p<0.05.

^d difere de 30-min; p<0.05.

^e difere de 40-min; p<0.05.

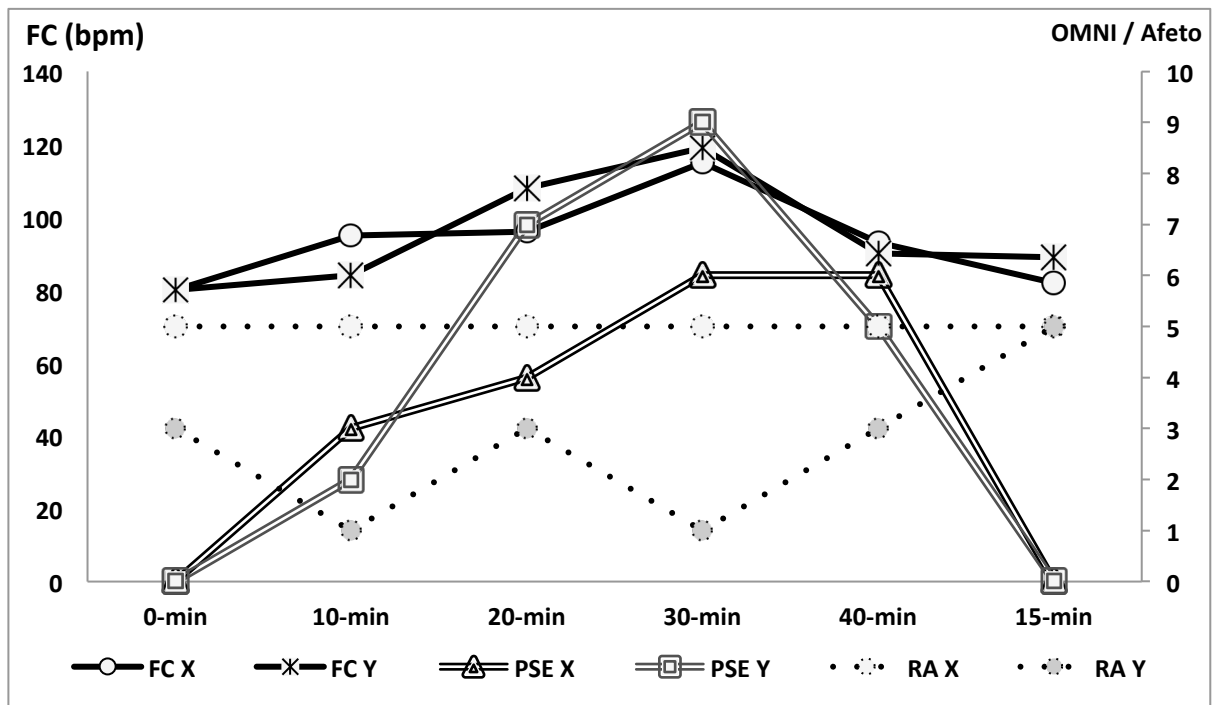
^f difere de 50-min; p<0.05.

^g difere de 15-min após volta à calma, Sessão; p<0.05.

Os resultados das três sessões selecionadas indicam que os valores médios demonstraram uma elevação significativa da frequência cardíaca da fase de aquecimento para a fase de condicionamento, seguido por um decréscimo significativo na fase de volta à calma, e também após 15-minutos do término da sessão. Concomitante resposta foi observada nos dados da percepção subjetiva do esforço. Contudo, os valores médios das respostas afetivas permaneceram estáveis ao longo das sessões e do programa de treinamento.

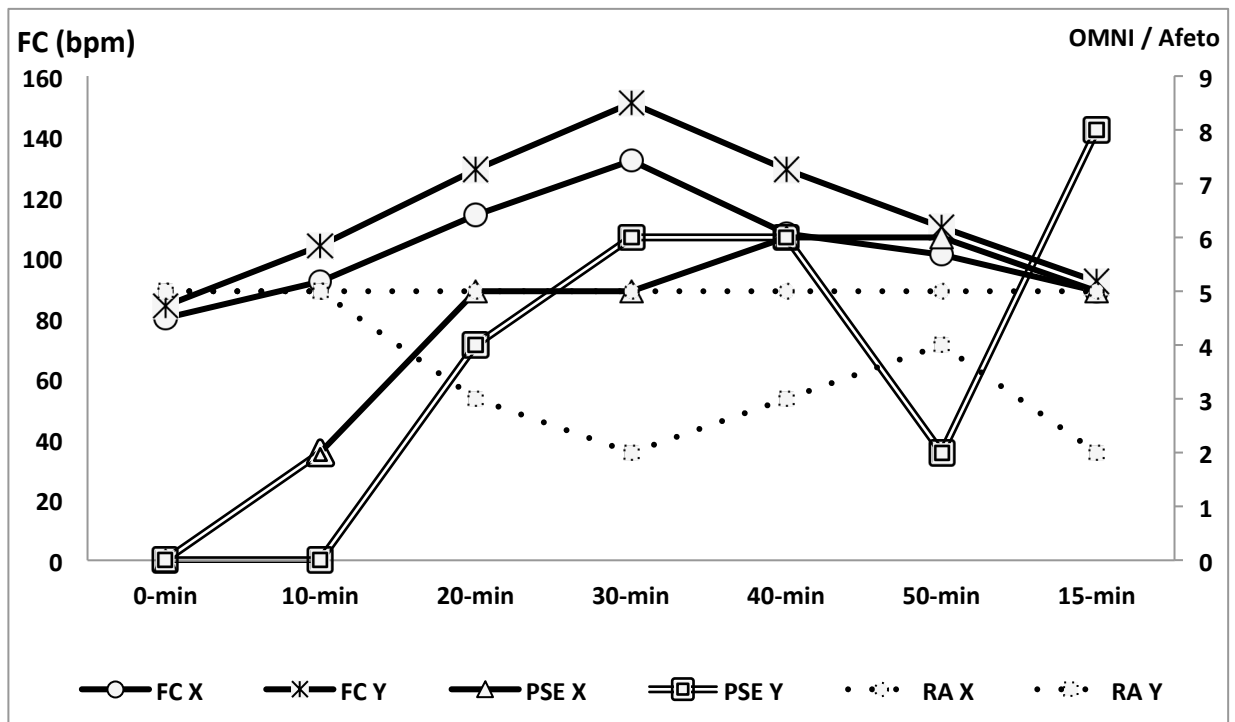
Com o propósito de analisar as alterações das respostas fisiológicas e perceptuais entre os indivíduos, uma análise idiográfica foi conduzida. Entre as variáveis analisadas, a principal alteração observada entre indivíduos foi nas respostas afetivas, que demonstraram três tendências diferenciadas. Apenas um indivíduo não demonstrou uma tendência única nas respostas ao longo da sessão e do programa. Quatro indivíduos não apresentaram alterações nas respostas afetivas ao longo da sessão e do programa (S1, 18 e 36 – caso 1). Por sua vez, em três indivíduos as respostas afetivas declinaram em função do aumento da intensidade do exercício nas três sessões selecionadas (S1, 18 e 36 – caso 2). Esses resultados são apresentados nas Figuras 1, 2 e 3, em que o sujeito X indica um exemplo do caso 1, e o sujeito Y indica um exemplo do caso 2.

Figura 1. Respostas fisiológicas e perceptuais ao longo da primeira sessão de treinamento (sessão 1).



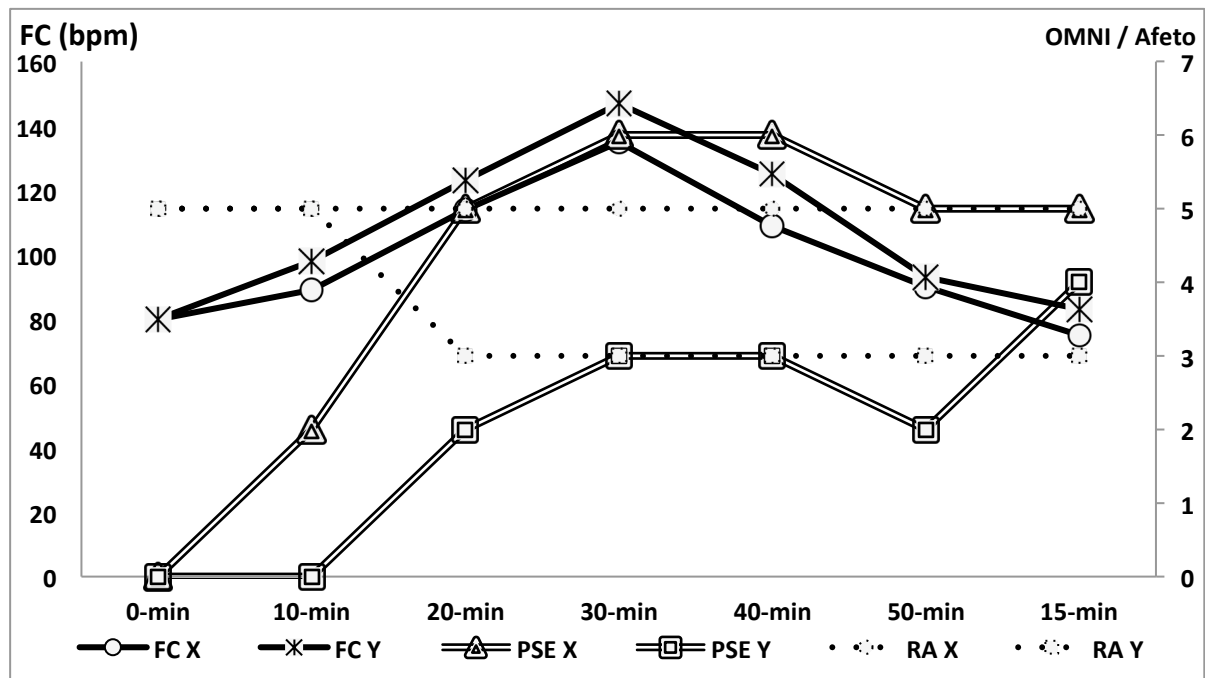
FCX: frequência cardíaca sujeito X (bpm); PSEX: percepção subjetiva do esforço sujeito X; RAX: respostas afetivas sujeito X; FCY: frequência cardíaca sujeito Y (bpm); PSEY: percepção subjetiva do esforço sujeito Y; RAY: respostas afetivas sujeito Y.

Figura 2. Respostas fisiológicas e perceptuais ao longo da sessão na metade do programa (sessão 18).



FCX: frequência cardíaca sujeito X (bpm); PSEX: percepção subjetiva do esforço sujeito X; RAX: respostas afetivas sujeito X; FCY: frequência cardíaca sujeito Y (bpm); PSEY: percepção subjetiva do esforço sujeito Y; RAY: respostas afetivas sujeito Y.

Figura 3 - Respostas fisiológicas e perceptuais ao longo da sessão última sessão do programa (sessão 36).



FCX: frequência cardíaca sujeito X (bpm); PSEX: percepção subjetiva do esforço sujeito X; RAX: respostas afetivas sujeito X; FCY: frequência cardíaca sujeito Y (bpm); PSEY: percepção subjetiva do esforço sujeito Y; RAY: respostas afetivas sujeito Y.

Como observado nas figuras 1, 2 e 3, a tendência encontrada nas respostas afetivas na primeira sessão do programa de treinamento permaneceu similar ao longo do mesmo, ou seja, os indivíduos (sujeito X) que mantiveram a RA estáveis, mesmo com o aumento da intensidade na primeira sessão, sustentaram tais respostas nas demais sessões do programa. Este fato também ocorreu para os sujeitos (sujeito Y) que demonstraram um declínio nas RA quando a intensidade do exercício se elevou.

5 DISCUSSÃO

As alterações da frequência cardíaca (FC), observadas neste estudo, indicam que a intensidade da sessão de exercícios variou como um “U” invertido, ou seja, a sessão inicia com uma intensidade baixa, que se eleva durante a fase de condicionamento tornando-se vigorosa, e diminui durante a fase de volta à calma. Esses dados confirmam que a sessão de exercícios atinge as recomendações do Colégio Americano de Medicina Esportiva (ACSM, 2005) para a melhoria da aptidão cardiorrespiratória. As respostas da percepção subjetiva do esforço (PSE) corroboram com a teoria proposta por Robertson et. al. (2005) que estabelece uma resposta concorrente entre variáveis fisiológicas (como a FC) e a percepção subjetiva do esforço. Sendo assim, quando a intensidade do exercício se eleva, espera-se um aumento concorrente da PSE, e vice-versa. Todavia, as respostas afetivas (baseando-se na média amostral) demonstram-se contraditórias à teoria proposta por Ekkekakis (2008, 2003) – o afeto não alterou significativamente durante as variações de intensidades da sessão de exercício. Resumidamente, o pressuposto teórico seria de uma diminuição da resposta afetiva em função do aumento da intensidade do exercício.

Apesar dos dados desta investigação não confirmarem o modelo teórico, outros estudos corroboram com a proposta de Ekkekakis (HALL et. al., 2002; WELCH et. al., 2006; WILLIAMS et. al., 2008). Hall et. al. (2002), desenvolveram um estudo com 30 indivíduos saudáveis, ambos os gêneros, idade média de 23,9 anos, em que analisaram variáveis fisiológicas e psicológicas antes, durante e após um teste máximo em esteira utilizando um circuito aberto de espirometria. Nos estágios iniciais do teste, as respostas afetivas obtiveram pouca variação e permaneceram predominantemente positivas. Após a transição do metabolismo aeróbio para anaeróbio, as respostas afetivas declinaram para uma sensação de desprazer gerada pelo aumento da intensidade do exercício. Todavia, uma vez que a intensidade do exercício diminuiu e iniciou-se o estágio de volta à calma, a valência afetiva melhorou significativamente levando a uma sensação de afeto agradável associada ao relaxamento. Conclui-se então que o exercício com intensidade

elevada pode gerar um impacto negativo nas respostas afetivas, podendo minimizar a aderência e engajamento em programas de exercício físico.

Dados similares foram reportados por Welch et. al. (2006) em um estudo com 20 mulheres inativas, com idade entre 18 e 35 anos. As respostas fisiológicas (FC) e perceptuais (RA) foram analisadas antes, a cada minuto, e nos momentos 0, 5, 10 e 20 minutos após teste máximo incremental em bicicleta. Durante o teste máximo ocorreu um decréscimo da valência afetiva do primeiro minuto até o alcance da exaustão ventilatória. Todavia, houve um aumento significativo nas respostas afetivas após 10 minutos do teste, sendo que esta melhora permaneceu após 20 minutos, não ocorrendo variações significativas nos minutos 0 e 5 após o teste. Os autores sugeriram que a variabilidade e a homogeneidade da valência afetiva podem ocorrer nos estágios iniciais do teste máximo quando se tratando de sujeitos inativos. A influência da intensidade e resposta afetiva durante um teste de caminhada, utilizando o protocolo de Balke, sobre a aderência de adultos sedentários (idade média 43 anos) foi investigado por Williams et. al. (2008). O nível de atividade de física (minutos semanais praticados) foi avaliado após 6 e 12 meses do teste através do auto relato. Os resultados indicaram que os participantes que relataram respostas afetivas positivas durante o teste, reportaram um nível maior de atividade física após 6 e 12 meses. Ou seja, segundo os autores, a resposta afetiva a esse estímulo pode prever o nível de atividade física dos próximos 6 e 12 meses, e precisa ser considerada para as prescrições da intensidade de treinamento a fim de maximizar a aderência dos participantes.

Os dados encontrados no presente estudo apresentaram-se divergentes dos demais citados. Por este motivo, uma análise idiográfica foi conduzida a fim de verificar a possibilidade de tendências diferenciadas nas respostas afetivas. Esta análise indica três tendências distintas, em quatro sujeitos as respostas afetivas permaneceram constantes ao longo da sessão e do programa de treinamento (exemplo X) – contrariando a teoria proposta por Ekkekakis (2003, 2008); porém, em três sujeitos tais respostas foram alteradas (exemplo Y) – confirmando a teoria proposta por Ekkekakis (2003, 2008). Em um sujeito as respostas afetivas não demonstraram uma tendência única ao longo do programa de treinamento. Esses dados de uma sessão ou ao longo do programa de exercício evidenciam que outros

fatores podem influenciar as respostas afetivas além da intensidade do exercício como preconizada na teoria.

Os resultados contraditórios verificados nesta investigação podem ser resultantes da influência de outros determinantes, destacando-se que a intervenção continha um professor (instrutor dos exercícios) e três auxiliares que monitoravam as respostas afetivas individualmente dos participantes, os exercícios foram realizados em grupo, e continha músicas sincronizadas com os movimentos prescritos. Recentes estudos também evidenciaram que tais fatores podem modular as respostas afetivas (ROSE e PARFITT, 2012; RATAMESS et. al., 2008; ESTON et. al., 2011).

Rose e Parfitt (2012) compararam as respostas afetivas em dois grupos de mulheres sedentárias e ativas, em duas condições: na esteira com 1) intensidade prescrita e 2) autosselecionada. O estudo demonstrou que as mulheres sedentárias obtiveram respostas afetivas semelhantes durante ambas as condições, enquanto que as ativas obtiveram respostas mais positivas quando a intensidade foi autosselecionada. Na condição de intensidade autosselecionada, 41% das mulheres sedentárias obtiveram um aumento no afeto, 31% diminuíram e, 24% não alteraram as respostas afetivas. Por sua vez, as mulheres ativas demonstraram respostas divergentes na mesma condição, sendo que 40% apresentaram afeto aumentado, 27% diminuíram e 33% não alteraram. Sendo assim, sugere-se que o nível de condicionamento físico das participantes e a autosseleção de intensidade podem influenciar nas respostas afetivas. Além disso, as respostas perceptuais também podem sofrer influência da presença do professor de exercícios como pesquisado por Ratamess et. al. (2008). Os autores compararam as intensidades autosselecionadas por mulheres, experientes no treinamento resistido, durante um treino com ou sem supervisão (*personal trainer*). Verificou-se que o grupo com a supervisão profissional autosselecionou intensidades maiores do que o grupo sem supervisão e, além disso, que a maioria das mulheres no grupo sem supervisão autosselecionou intensidades abaixo da recomendação para progressão da aptidão muscular. Sendo assim, o estudo evidenciou que a seleção da intensidade do exercício pode ser modificada pela presença do professor, e conseqüentemente, pode influenciar nas sensações de prazer/desprazer.

A valência afetiva também demonstrou modificada pelo conhecimento da duração dos exercícios a ser executado como demonstrado por Eston et. al. (2011) em um estudo com homens ativos adultos (idade média: 20 anos). Os participantes foram submetidos a três condições experimentais: 1) tempo conhecido de 20 minutos de exercício; 2) tempo conhecido de 10 minutos de exercício, e, 3) tempo desconhecido – de 20 minutos (participantes não foram informados sobre a distância e o tempo do exercício). As respostas afetivas encontradas na terceira condição, “tempo desconhecido”, foram significativamente menores em relação a primeira condição de “20 minutos”. Observou-se que quando os participantes se aproximavam do fim do teste, nas condições em que conheciam o tempo do exercício, as respostas afetivas tornavam-se mais positivas, e que o afeto foi mais negativo foi encontrado na condição “tempo desconhecido”. Então, sugere-se que o conhecimento da duração do exercício pode modular a valência afetiva reportada pelos participantes. Por fim, Hayakawa et. al. (2000) conduziram um estudo sobre o efeito da música sincronizada e assíncrona em aulas de *step*, indicando que os participantes relataram efeitos de humor mais positivos com a utilização de música sincronizada. Sendo assim, a utilização da música durante o exercício também pode influenciar nas respostas afetivas. Este argumento pode ser justificado pelo fato da música influenciar na capacidade de atenção, emoção, produção de trabalho, podendo também diminuir as inibições e, principalmente, alterar e regular o humor dos participantes (TERRY e KARAGEORGHIS, 2006).

6 CONCLUSÃO

Através da análise da média amostral, foi possível observar que as repostas afetivas não foram moduladas pela intensidade do exercício conforme a teoria proposta por Ekkekakis (2003, 2008). Baseando-se na análise idiográfica, foram identificadas três tendências distintas das respostas afetivas, discordando e confirmando o modelo teórico proposto. Como abordado por outros estudos, percebe-se que pesquisas recentes reportam evidências de que o afeto pode ser modulado por fatores internos e externos, tais como a supervisão dos exercícios, autosseleção da intensidade, ou mesmo a utilização de músicas. Ressalta-se que todos esses aspectos estavam presentes da presente investigação, pois o programa de exercícios foi realizado com um professor, em grupo, utilizando de músicas que ritmavam (sincronizadas) os movimentos durante as sessões de dança aeróbica e *step*. Portanto, futuras investigações devem ser conduzidas a fim de estabelecer os fatores determinantes nas sensações de prazer/desprazer durante o exercício físico, e consequente relação entre afeto e intensidade, além da implicação desses com engajamento e aderência a programas de exercícios físicos.

REFERÊNCIAS

- ACEVEDO, E.O.; KRAEMER, R.R.; HALTOM, R.W.; TRYNIECKI, J.L. **Perceptual responses proximal to the onset of blood lactate accumulation.** Journal of Sports Medicine and Physical Fitness, vol. 43: p. 267-273, 2003.
- ALVES, R.V.; MOTA, J.; COSTA, M. DA C.; AVLES, J. G. B. **Aptidão Física Relacionada à Saúde de Idosos: Influência da Hidroginástica.** Rev. Bras. Medicina do Esporte, vol. 10, nº 1 - Jan/Fev, 2004.
- AMERICAN COLLEGE OF SPORTS MEDICINE. **ACMS's guidelines for exercise testing and prescription.** Philadelphia: Lippincott Williams and Wilkins, 2000.
- AMERICAN COLLEGE OF SPORTS MEDICINE. **Guidelines for Exercise Testing and Prescription,** 7a Edição. Lippincott Williams & Wilkins, 2005.
- AMORIM, P. R. dos S.; MIRANDA, M. de. **Estilo de Vida Ativo ou Sedentário: Impacto sobre a Capacidade Funcional.** Rev. Bras. Ciência do Esporte, vol 23, nº 3: p.49-63, 2002.
- ASSOCIAÇÃO NACIONAL DAS EMPRESAS DE PESQUISA. **Critério de classificação Econômica Brasil 2003.** Disponível em <[http:// www.anep.gov.br](http://www.anep.gov.br). Acesso em junho de 2010.
- BENEDETTI, T. R. B.; MAZO, G. Z.; GOBBI, S.; AMORIM, M.; GOBBI, L. T. B.; FERREIRA, L.; HOEFELMANN, C. P. **Valores Normativos de Aptidão Funcional em Mulheres de 70 a 79 anos.** Rev. Bras. Cineantropometria e Desenv. Humano, vol. 9(1): p. 28-36, 2008.
- BORG, G. **Borg's perceived exertion and pain scales.** Champaign, IL: Human Kinetics, 1998.
- BUZZACHERA, C. F.; ELSANGEDY, H. M.; HALLAGE, T.; DA SILVA, S. G. **Parâmetros Fisiológicos e Perceptivos Durante Caminhada de intensidade**

Preferida por Mulheres Adultas, Previamente Sedentárias. Revis. Bras. de Cineantropometria e Desenvolvimento Humano, vol. 9(2): p. 170-176, 2007.

CHEIK, N. C.; REIS, I. T.; HEREDIA, R. A. G.; VENTURA, M. L.; TUFIK, S.; ANTUNES, H. K. M.; MELLO, M. T. **Efeitos do Exercício Físico e da Atividade Física na Depressão e Ansiedade em Indivíduos Idosos.** Rev. Bras. Ciência e Movimento, vol. 11, nº 3, p. 45-52. Jul/Set, 2003.

EKKEKAKIS, P. **Pleasure and displeasure from the body: Perspectives from exercise.** Cognition and Emotion. 17(2):213-239. Iowa State University, Ames, USA. 2003.

EKKEKAKIS, P.; HALL, E. E.; PETRUZZELLO, S. J. **The Relationship Between Exercise Intensity and Affective Responses Demystified: To Crack the 40-Year-Old Nut, Replace the 40-Year-Old Nutcracker.** Ann. Behavior Medicine, vol. 35: p. 136-149. March 2008.

EKKEKAKIS, P.; HALL, E.E.; PETRUZZELLO, S.J. **Practical markers of the transition from aerobic to anaerobic metabolism during exercise: rationale and a case for affect-based exercise prescription.** Preventive Medicine, vol. 38: p. 149-159, 2004.

EKKEKAKIS, P.; HALL, E.E.; PETRUZZELLO. **Variation and homogeneity in affective responses to physical activity of varying intensities: an alternative perspective on dose-response based on evolutionary considerations.** Journal of Sports Sciences, vol. 23: p. 477-500, 2005.

EKKEKAKIS, P.; PETRUZZELLO, S.J. **Analysis of the affect measurement conundrum in exercise psychology: I. Fundamental issues.** Psychology of Sport and Exercise, vol. 1: p. 71-88, 2000.

ELSANGEDY, H. M. **Efeito de um Programa de treinamento com pesos em intensidade Autosselecionada sobre as Respostas Psicofisiológicas, Aptidão Funcional e Composição Corporal de Idosas Sedentárias.** Tese de Doutorado. Universidade Federal do Paraná, 2012.

ELSANGEDY, H. M.; SANTOS, B. V.; ALMEIDA, F. A. M.; KRINSKI, K.; NUNES, R. F. H.; NOGAS, G.; BUZZACHERA, C; F.; KRAUSE, M. P.; DA SILVA, S. G. **Percepção de Prazer/desprazer de Mulheres com Sobrepeso e Obesidade Durante Caminhada Autosselecionada**. Rev. Bras. de Atividade Física e Saúde, vol 15, nº 4, 2010.

ESTON, R.; STANSFIELD, R.; WESTOBY, P.; PARFITT, G. **Effect of deception and expected exercise duration on psychological and physiological variables during treadmill running and cycling**. Society for Psychophysiology Research, 2011.

FOCHT, B. C. **Perceived Exertion and Training Load During Self-Selected and Imposed-Intensity Resistance Exercise in Untrained Women**. Journal of Strength and Conditioning Research, vol. 21(1): p.183–187, 2007.

FUNDAÇÃO INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. **Indicadores Sociodemográficos e de Saúde no Brasil 2010**. Disponível em <<http://www.ibge.gov.br>. Acesso em Junho de 2012.

GRIER, D.T.; LLOYD, L.K.; WALKER, J. L.; MURRAY, T.D. **Metabolic costs of aerobic dance bench stepping at varying cadences and bench heights**. Journal of Strength Conditioning Research, vol. 16: p. 242-249, 2002.

GUIMARÃES, J. M. N.; CALDAS, C. P. **A Influência da Atividade Física nos Quadros Depressivos de Pessoas Idosas: Uma Revisão Sistemática**. Ver. Bras. Epidemiologia, vol. 9(4): p. 481-92, 2006.

HALL, E.E.; EKKEKAKIS, P.; PETRUZZELLO, S.J. **The affective beneficence of vigorous exercise revisited**. British Journal of Health Psychology, vol. 7: p. 47-66, 2002.

HALLAGE T. **Efeitos de 12 semanas de Treinamento com Dança Aeróbia e Step de Baixo Impacto sobre a Aptidão Funcional de Mulheres Idosas**. Dissertação de Mestrado, Universidade Federal do Paraná – UFPR, 2008.

HALLAGE T.; KRAUSE, M.P.; HAILE, L.; MICULIS, C.P.; NAGLE, E.F.; REIS, R.S.; DaSILVA, S.G. **The effects of 12 weeks of step aerobics training on functional**

fitness of elderly women. Journal of Strength and Conditioning Research, vol. 24(8): p. 2261-2266, 2010.

HARDY, C.J.; REJESKI, W.J. **Not what, but how one feels: The measurement of affect during exercise.** Journal of Sport and Exercise Psychology, vol. 11: p. 204-317, 1989.

HAYAKAWA, Y.; MIKI, H.; TAKADA, K.; TANAKA, K. **Effects of music on mood during bench stepping exercise.** Perceptual and Motor Skills, vol. 90: p. 307-314, 2000.

HEYWARD, V.H.; e STOLARCZYK, L.M. **Anthropometric Method Applied Body composition Assessment.** Ed Champaign: Human Kinetics; 1996.

KRAUSE, M. P. **Concurrent Validity of a Pictorial Rating of Perceived Exertion Scale for Bench Stepping Exercise.** PhD Thesis. University of Pittsburgh, 2010.

KRAUSE, M.P. **Associação entre Características Morfo-Fisiológicas e Funcionais e as Atividades da Vida Diária de Mulheres Idosas Participantes em Programas Comunitários no Município de Curitiba-PR.** Dissertação de Mestrado, Universidade Federal do Paraná – UFPR, 2006.

KRAUSE, M.P.; GOSS, F. L.; ROBERTSON, R.J.; ELSANGEDY, H.M.; KRINSK, K.; DA SILVA, S.G. **Concurrent Validity of an OMNI Rating of Perceived Exertion Scale for Bench Stepping Exercise.** Journal of Strength and Conditioning Reserch, vol. 26(2): p. 506-12, 2012.

KRINSKI, K.; ELSANGEDY, H. M.; BUZZACHERA, C. F.; COLOMBO, H.; ALVES, H. C.; SANTOS, B. V.; KRAUSE, M. P.; GUIDETTI, L.; BALDARI, C.; DA SILVA, S. G. **Comparação das Respostas Fisiológicas e Perceptuais Obtidas Durante Caminhada na Esteira em Ritmo Autosselecionado entre os Sexos.** Rev. Bras. Medicina do Esporte, vol.16, n° 4 - Jul/Ago, 2010.

LOHMAN, T.G.; ROCHE, A.F.; MARTORELL, R. **Anthropometric Standardization Reference Manual Abridged Edition.** Champaign, IL: Human Kinetics.1988.

LOHMAN, T.G.; ROCHE, A.F.; MARTORELL, R. **Anthropometric Standardization Reference Manual Abridged Edition**. Champaign, IL: Human Kinetics.1988.

MATSUDO, S. M.; MATSUDO, V. K. R.; NETO, T. L. DE B. **Impacto do Envelhecimento nas Variáveis Antropométricas, Neuromotoras e Metabólicas da Aptidão Física**. Rev. Bras. Ciência e Movimento, vol. 8, nº 4 - p.21-32. Set, 2000.

MAYS, R. J. **Validation of the Adult OMNI Perceived Exertion Scales for Elliptical Ergometry**. Doctoral Dissertation, University of Pittsburgh, Pittsburgh, PA. 2009.

NOBLE, B.J. e ROBERTSON, R.J. **Perceived Exertion**. Champaign: Human Kinetics Books, 1996.

PARAHYBA, M. I.; VERAS, R.; MELZER, D. **Incapacidade Funcional entre Mulheres Idosas no Brasil**, Rev. Saúde Pública, vol. 39(3): p. 383-91, 2005.

PARFITT, G.; BLISSET, A.; ROSE, E. A.; ESTON, R. **Physiological and perceptual responses to affect-regulated exercise in healthy young women**. Society for Psychophysiology Research, vol. 49: p.104–110, 2011.

PARFITT, G.; ROSE, E. A.; BURGESS, W. M. **The psychological and physiological responses of sedentary individuals to prescribed and preferred intensity exercise**. British Journal of Health Psychology, vol. 11, p. 39-53, 2006.

RATAMESS, N. A.; FAIGENBAUM, A. D.; HOFFMAN, J. R.; KANG, J. **Self-Selected Resistance Training Intensity In Healthy Women: The Influence of a Personal Trainer**. National Strength and Conditioning Association - Journal of Strength and Conditioning Research, vol. 22(1): p.103–111, 2008.

RIKLI, R.E.; JONES, C.J. **Development and validation of a functional fitness test for community-residing older adults**. Journal of Aging and Physical Activity, vol. 7: p. 129-161, 1999.

ROBERTSON, R. J., GOSS, F. L., ANDREACCI, J. L., DUBE, J. J., RUTKOWSKI, J. J., SNEE, B. M., KOWALLIS, R. A., CRAWFORD, K.,

AARON, D. J., & METZ, K. F. . **Validation of the children's OMNI RPE scale for stepping exercise.** *Medicine and Science in Sports and Exercise*, vol. 37(2): p. 290-298. 2005.

ROBERTSON, R. J., GOSS, F. L., BOER, N. F., PEOPLES, J. A., FOREMAN, A. J., DABAYEBEH, I. M., MILLICH, N. B., BALASEKARAN, G., RIECHMAN, S. E., GALLAGHER, J. D., & THOMPSON, T. **Children's OMNI scale of perceived exertion: mixed gender and race validation.** *Medicine and Science in Sports and Exercise*, vol. 32(2): p. 452-458. 2000.

ROBERTSON, R. J. **Central signals of perceived exertion during dynamic exercise.** *Medicine and Science in Sports and Exercise*, vol. 14(5): p. 390-396, 1982.

ROBERTSON, R. J., GOSS, F. L., RUTKOWSKI, J., LENZ, B., DIXON, C., TIMMER, J., FRAZEE, K., DUBE, J., & ANDREACCI, J. **Concurrent validation of the OMNI perceived exertion scale for resistance exercise.** *Medicine and Science in Sports and Exercise*, vol. 35(2): p. 333-341. 2003.

ROBERTSON, R.; J. GOSS, F. L.; ANDREACCI, J. L; DUBE, J. J.; RUTKOWSKI, J. J., FRAZEE, K. M., AARON, D. J., METZ, K. F., KOWALLIS, R. A., & SNEE, B. M. **Validation of the Children's OMNI-Resistance Exercise Scale of perceived exertion.** *Medicine and Science in Sports and Exercise*, vol. 37(5), p. 819-826. 2005.

ROSE, E. A.; PARFITT, G. **Exercise experience influences affective and motivational outcomes of prescribed and self-selected intensity exercise.** *Scandinavian Journal of Medicine and Science in Sports*, vol. 22: p. 265–277, 2012.

RUSSELL, J.A. **A circumplex model of affect.** *Journal of Personality and Social Psychology*, vol. 39: p.,1161-1178, 1980.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE MEDICINA DO ESPORTE; SOCIEDADE BRASILEIRA DE GERIATRIA E GERONTOLOGIA. **Posicionamento Oficial: Atividade Física e Saúde no Idoso.** *Rev. Bras. Medicina do Esporte*, vol. 5, n° 6 - Nov/Dez, 1999.

STELLA, F.; GOBBI, S.; COSTA, J. L. R. **Depressão no Idoso: Diagnóstico, Tratamento e Benefícios da Atividade Física**. Motriz, vol.8, nº3, p.91-98. UNESP, Rio Claro, SP. Agos/Dez, 2002.

STEPTOE, A.; COX, S. **Acute Effects of aerobic Exercise on Mood**. University of London – Health Psychology, vol. 7(4): p. 329-340, 1988.

TERRY, P. C.; KARAGEORGHIS, C. I. **Psychophysical Effects of Music in Sport and Exercise: An Update on Theory, Research and Application**. Psychology bridging the Tasman: Science, culture and practice, p. 415-419. Melbourne: Australian Psychological Society, 2006.

TRIBEES, S.; VIRTUOSO, J. S. **Prescrição de Exercício para Idosos**. Rev. Saúde, vol.1(2): p.163-172, 2005.

TUSON, K. M.; SINYOR, D.; PELLETIER, L. G. **Acute exercise and positive affect: an investigation of psychological processes leading to affective change**. Int J Sport Psychol, vol. 26: p. 138-5958, 1995.

UTTER, A. C., ROBERTSON, R. J., NIEMAN, D. C., & KANG, J. **CHILDREN'S OMNI Scale of Perceived Exertion: walking/running evaluation**. Medicine and Science in Sports and Exercise, vol. 34(1): p. 139-144. 2002.

UTTER, A. C., ROBERTSON, R. J., GREEN, J. M., SUMINSKI, R. R., MCANULTY, S. R., & NIEMAN, D. C. **Validation of the Adult OMNI Scale of perceived exertion for walking/running exercise**. Medicine and Science in Sports and Exercise, vol. 36(10): p. 1776-1780. 2004.

VAN LANDUYT, L.M.; EKKEKAKIS, P.; HALL, E.E.; PETRUZZELLO, S.J. **Throwing the mountains into the lakes: on the perils of nomothetic conceptions of the exercise: affect relationship**. Journal of Sport and Exercise Psychology, vol. 22: p. 208-234, 2000.

VIEIRA, J. L. L.; PORCU, M.; BUZZO, V. A. DOS S. **A Prática Da Hidroginástica Como Tratamento Complementar Para Pacientes Com Transtorno De Ansiedade**. Jornal Bras. Psiquiatria, vol.58(1): p. 8-16, 2009.

WELCH, A. S.; HULLEY, A.; FERGUSON, C.; BEAUCHAMP, M. R. **Affective responses of inactive women to a maximal incremental exercise test: A test of the dual-mode model.** *Psychology of Sport and Exercise*, vol. 8: p. 401–423, 2007.

WILLIAMS, D. M.; DUNSIGER, S.; CICCOLO, J. T.; LEWIS, B. A.; ALBRENCHT, A. E.; MARCUS, B. H. **Acute affective response to a moderate-intensity exercise stimulus predicts physical activity participation 6 and 12 months later.** *Psychology of Sport and Exercise*, vol. 9: p. 231–245, 2008.

YEUNG, R. R. **The acute effects of exercise on mood state.** *J. Psychosom Res.*, vol. 40: p. 123-41, 1996.



PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DO PARANÁ
Núcleo de Bioética
Comitê de Ética em Pesquisa
Ciência com Consciência

PARECER CONSUBSTANCIADO DE PROTOCOLO DE PESQUISA

Parecer Nº **0005668/11**

Protocolo CEP Nº **6412**

Título do projeto **Projeto Terceira Idade Independente – Fase 4: Intervenção com Programa de Exercícios em Mulheres Idosas**

Grupo
Versão **2**

Protocolo CONEP **0448.0.084.000-11**

Pesquisador responsável **MARESSA P. KRAUSE**

Instituição **Universidade Tecnológica Federal do Paraná**

Objetivos

OBJETIVO(S) GERAL(IS)

Verificar o efeito crônico (de no mínimo 12 meses) do treinamento de Dança Aeróbia e Step sobre componentes da aptidão funcional e repostas clínicas (metabolismo ósseometabólico) através de exames séricos e de imagem de mulheres idosas.

OBJETIVO(S) ESPECÍFICO(S)

Verificar os efeitos do treinamento de Dança Aeróbia e Step (DAST) a cada 12 semanas sobre a aptidão funcional-física.

Avaliar os efeitos do treinamento de Dança Aeróbia e Step (DAST) sobre a densidade mineral óssea após 12 e 24 meses de intervenção.

Monitorar os valores séricos de osteocalcina, glicemia e insulina de jejum e 25OH – se necessário: realizar a reposição de calciferol para indivíduos com níveis deficientes (menor que 20ng/ml),

Verificar os efeitos do treinamento de Dança Aeróbia e Step (DAST) periodicamente sobre indicadores de saúde (escala de pressão em geriatria, pressão arterial, e perfil lipêmico).

Monitorar a intensidade das sessões do treinamento através da frequência cardíaca e da percepção subjetiva do esforço.

Monitorar a percepção afetiva das sessões de treinamento.

Verificar alterações na percepção subjetiva do esforço e afetiva entre as sessões de treinamento.

Determinar a aderência ao programa e sua relação com fatores fisiológicos (intensidade do exercício – %FCres) e psicológicos (percepção do esforço, afeto e depressão).

Argumentários e considerações

Partir das evidências científicas salientadas, é evidente que a população idosa Brasileira cresce em progressão geométrica. Torna-se necessário complementar as informações nacionais auto-reportadas sobre as condições de saúde do idoso com avaliações das aptidão funcional e física relacionada a saúde, pois as mesmas estão diretamente associadas à vida independente.

O presente estudo a pesquisa é caracterizada como Estudo Longitudinal de Coorte, com previsão para iniciar em março de 2012 e anteriores avaliações periódicas. Este estudo será executado por no mínimo 12 meses. Os potenciais participantes serão prioritariamente alocados nos grupos experimentais: controle e tratamento. O grupo controle se reunirá semanalmente (um encontro) a fim de realizar atividades de lazer de baixa intensidade, como atividades manuais (crochê, tricô), bingo, jogo de cartas e/ou tabuleiro. Consequentemente, evitar a perda amostral. O grupo tratamento receberá a intervenção com dança aeróbia e step, com frequência de três sessões semanais e duração de 40-60 minutos por sessão.

Descrever as fases de escolha dos sujeitos participantes (mulheres com idade entre 65-75 anos); critérios de inclusão e de exclusão; riscos e benefícios; procedimentos e metodologia para a coleta e análise dos dados.

O objeto é de importância social e científica.

Termo de consentimento livre e esclarecido e/ou Termo de compromisso para uso de dados.

Concordo com a Res.196/96. Apresenta TCUD em nome da pesquisadora Maressa Krause



Parecer Nº 0005668/11

Título do projeto **Projeto Terceira Idade Independente – Fase 4: Intervenção com Programa de Exercícios em Mulheres Idosas**

Protocolo CONEP 0448.0.084.000-11

Pesquisador responsável **MARESSA P. KRAUSE**Instituição **Universidade Tecnológica Federal do Paraná**

Conclusões

Aprovado sob o quesito ético.

Devido ao exposto, o Comitê de Ética em Pesquisa da PUCPR, de acordo com as exigências das Resoluções Nacionais 196/96 e demais relacionadas a pesquisas envolvendo seres humanos, em reunião realizada no dia: **07/12/2011**, manifesta-se por considerar o projeto **Aprovado**.

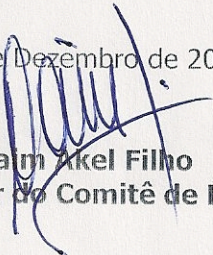
Situação Aprovado

Lembramos aos senhores pesquisadores que, no cumprimento da Resolução 196/96, o Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) deverá receber relatórios anuais sobre o andamento do estudo, bem como a qualquer tempo e a critério do pesquisador nos casos de relevância, além do envio dos relatos de eventos adversos, para conhecimento deste Comitê. Salientamos ainda, a necessidade de relatório completo ao final do estudo.

Eventuais modificações ou emendas ao protocolo devem ser apresentadas ao CEP-PUCPR de forma clara e sucinta, identificando a parte do protocolo a ser modificado e as suas justificativas.

Se a pesquisa, ou parte dela for realizada em outras instituições, cabe ao pesquisador não iniciá-la antes de receber a autorização formal para a sua realização. O documento que autoriza o início da pesquisa deve ser carimbado e assinado pelo responsável da instituição e deve ser mantido em poder do pesquisador responsável, podendo ser requerido por este CEP em qualquer tempo.

Curitiba, 07 de Dezembro de 2011.


Prof. MSc. Naim Akel Filho
Coordenador do Comitê de Ética em Pesquisa
PUC PR



TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Eu, _____ (nome),
 _____ (nacionalidade), _____ anos, _____ (estado civil),
 _____ (profissão), residindo a _____
 _____, portador do RG

_____, estou sendo convidado a participar de um estudo denominado **Projeto Terceira Idade Independente**, cujos objetivos e justificativas são: verificar o efeito de atividades físicas sobre a minha capacidade funcional e física, bem como sobre outros indicadores de saúde (como pressão arterial). A capacidade física e a atividade física quando mantidas em níveis adequados auxiliam no estado geral de saúde, como também previnem diversas doenças, aumentando a expectativa de vida independente. Caso eu decida participar voluntariamente deste estudo, os pesquisadores poderão comparar meus resultados durante o estudo, e então, reportar como a minha participação nas aulas influencia a minha capacidade funcional e física, melhorando minha saúde geral e aumentando a qualidade de vida independente.

A minha participação no referido estudo será no sentido de realizar da melhor maneira possível todas as etapas da avaliação e de comparecer nas aulas (ausentando-se apenas quando problemas de força maior ocorrerem). As etapas da avaliação são: 1) confirmar as perguntas sobre meus dados pessoais (cadastro geral); 2) aguardar pelo atendimento médico, o qual verificará meu histórico de saúde e aferirá a pressão arterial; 3) responder as perguntas do questionário referentes ao nível de atividade física e da execução de diversas atividades da vida diária; e 4) participar dos testes físicos que são: a avaliação da massa e estatura corporal, medição da circunferência de cintura e quadril, realizados em um ambiente fechado e individualmente (chamados de testes de composição corporal), caminhar por 6 minutos, realizado no ginásio coberto em um espaço retangular (chamado de teste da capacidade cardíaca e respiratória), alongamento das pernas, realizado sentado em uma cadeira com a perna esticada (chamado de teste de flexibilidade), avaliar a força de pernas pelo movimento de levantar e sentar em uma cadeira encostada na parede por 30 segundos (chamado de teste de resistência de força de membros inferiores), avaliar força de braço pelo movimento de girar o antebraço para cima e para baixo com um peso de aproximadamente 2,5 kg por 30 segundos, enquanto sentado em uma cadeira encostada na parede (chamado de teste de resistência de força de membros superiores), apertar um aparelho com os dedos da mão mais forte por 5 segundos e depois permanecer na plataforma com o tronco flexionado a frente, segurando a haste do aparelho com ambas as mãos e, então, tracionar o aparelho no movimento de extensão do tronco (chamado de testes de força isométrica manual e lombar), e testar a agilidade,

Rubrica do Sujeito de Pesquisa

Rubrica do Pesquisador

estando sentado em uma cadeira encostada na parede, sair o mais rápido possível, dar a volta em um cone a 2,44 metros a sua frente e voltar a cadeira, sentando nela (chamado de teste vai-e-volta). O tempo para completar todas as etapas é de aproximadamente 1 hora.

Fui alertado de que, da pesquisa a se realizar, posso esperar alguns benefícios, tais como: conhecer como minha capacidade funcional física se encontra e como minha participação neste estudo pode influenciar positivamente na minha qualidade de vida. Além disso, os pesquisadores fornecerão um formulário de resultados dos testes que realizei no dia de hoje e os posteriores, então, poderei comparar os resultados e me informar qual das capacidades eu preciso melhorar e quais foram mais afetadas com a minha participação nas aulas.

Recebi, por outro lado, os esclarecimentos necessários sobre os possíveis desconfortos e riscos decorrentes do estudo, levando-se em conta que é uma pesquisa, e os resultados positivos ou negativos somente serão obtidos após a sua realização. Assim, estou ciente de que os riscos para minha saúde são mínimos. Os problemas que podem ocorrer durante a realização dos testes são: falta de ar, tontura, sensação de desmaio, entre outros. Se durante a avaliação ocorrer qualquer um desses sintomas, avise imediatamente um dos pesquisadores, o qual avisará o médico de plantão para realizar o atendimento emergencial. É contra indicado para participar deste estudo indivíduos com qualquer doença mental, cardiovascular, metabólica e/ou neuro-muscular que o/a impossibilite de realizar os testes ou prejudiquem seu desempenho.

Estou ciente de que minha privacidade será respeitada, ou seja, meu nome ou qualquer outro dado ou elemento que possa, de qualquer forma, me identificar, será mantido em sigilo.

Também fui informado de que posso me recusar a participar do estudo, ou retirar meu consentimento a qualquer momento, sem precisar justificar, e se desejar sair da pesquisa, não sofrerei qualquer prejuízo à assistência que venho recebendo.

Os pesquisadores envolvidos com o referido projeto são profa. Maressa Krause – docente da Universidade Tecnológica Federal do Paraná; e Dra. Jeanne Gama (médica endocrinologista), os quais poderei manter contato pelos telefones (41) 8836-2079 /3310-4545.

É assegurada a assistência durante toda pesquisa, bem como me é garantido o livre acesso a todas as informações e esclarecimentos adicionais sobre o estudo e suas consequências, enfim, tudo o que eu queira saber antes, durante e depois da minha participação.

Enfim, tendo sido orientado quanto ao teor de todo o aqui mencionado e compreendido a natureza e o objetivo do já referido estudo, manifesto meu livre consentimento em participar,

Rubrica do Sujeito de Pesquisa

Rubrica do Pesquisador

estando totalmente ciente de que não há nenhum valor econômico, a receber ou a pagar, por minha participação. De igual maneira, caso ocorra algum dano decorrente da minha participação no estudo, serei devidamente indenizado, conforme determina a lei.

Em caso de reclamação ou qualquer tipo de denúncia sobre este estudo devo ligar para o CEP (41) 3271-2292 ou mandar um *email* para nep@pucpr.br

Curitiba, ____ de _____ de 20__.

Nome e assinatura do sujeito da pesquisa

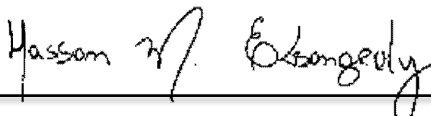
Nome(s) e assinatura(s) do(s) pesquisador(es) responsável(Responsáveis):



Prof. Maressa P. Krause



Prof. Sergio Gregorio da Silva



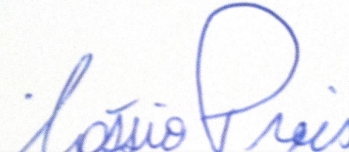
Prof. Hassan M. Elsangedy



Prof. Kleverton Krinski



Prof. Leandro Z. Karam



Prof. Cássio Preis

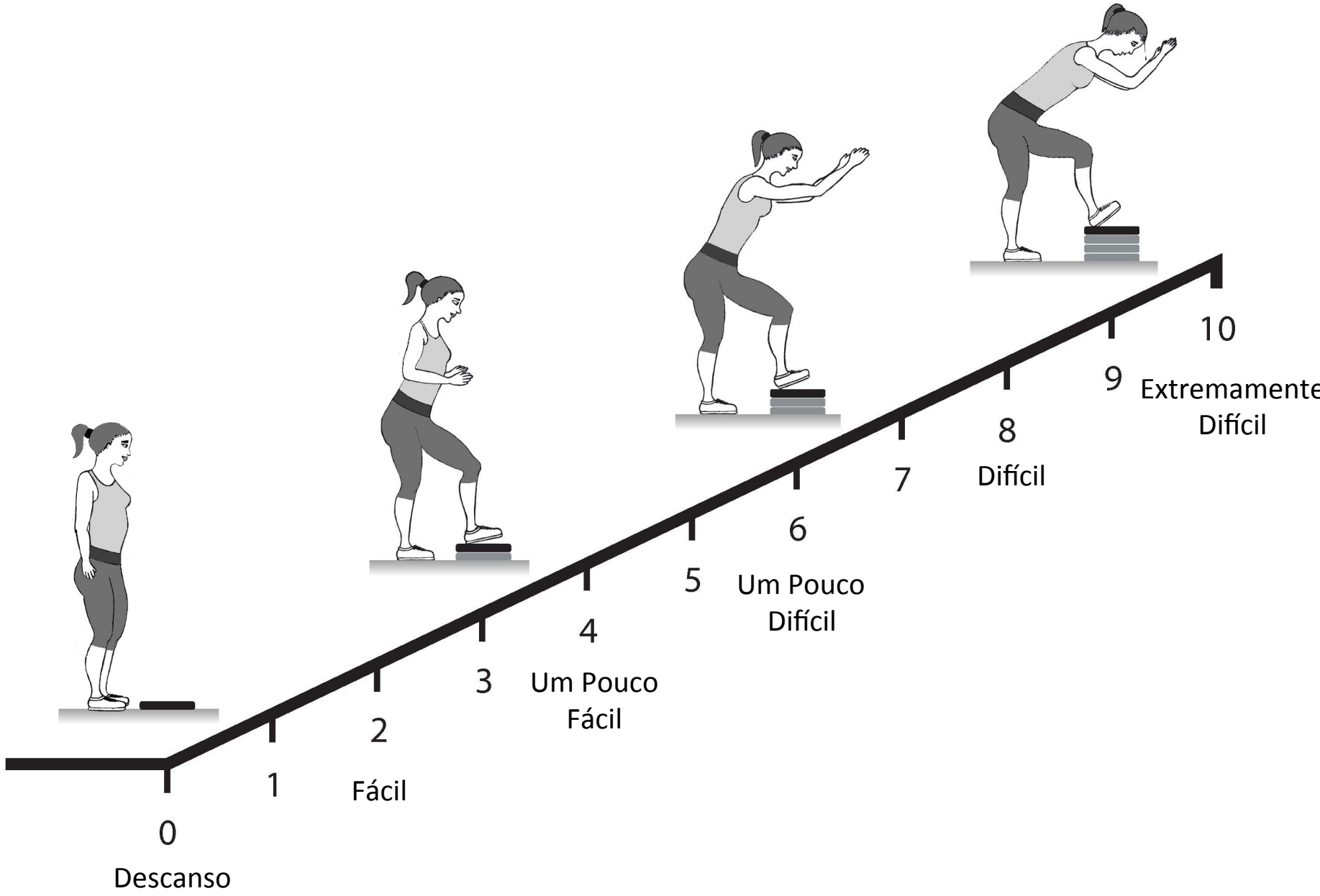


Dra. Jeanne D. Gama

Rubrica do Sujeito de Pesquisa

Rubrica do Pesquisador

Escala de Percepção de Esforço para Step



+5	Muito bom
+4	
+3	Razoavelmente bom
+2	
+1	Bom
0	Neutro
-1	Ruim
-2	
-3	Razoavelmente ruim
-4	
-5	Muito ruim