

UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS
FACULDADE DE EDUCAÇÃO FÍSICA E DANÇA
BACHARELADO EM EDUCAÇÃO FÍSICA

Valéria Cristina Caixêta

**EFEITO AGUDO DO *EXERGAME ZUMBA*[®] *FITNESS* E DE UMA SESSÃO DE
EXERCÍCIO CONTÍNUO DE MODERADA INTENSIDADE SOBRE O ESTADO DE
ANSIEDADE DE MULHERES JOVENS**

Goiânia

2017

Valéria Cristina Caixêta

EFEITO AGUDO DO *EXERGAME ZUMBA® FITNESS* E DE UMA SESSÃO DE EXERCÍCIO CONTÍNUO DE MODERADA INTENSIDADE SOBRE O ESTADO DE ANSIEDADE DE MULHERES JOVENS

Trabalho apresentado à Faculdade Educação Física e Dança da Universidade Federal de Goiás como requisito parcial para finalização da disciplina de Núcleo Temático em Pesquisa II do curso de Bacharelado em Educação Física.

Orientador: Prof. Dr. Claudio Andre Barbosa de Lira.

Coorientador: Prof.Ms. Ricardo Borges Viana.

Goiânia

2017

Dedico este trabalho à minha família, em especial aos meus pais João César Caixêta e Bernadete de Lourdes Machado Caixêta, os quais sempre forneceram muito apoio durante toda minha formação acadêmica e nunca mediram esforços para realizar os sonhos de seus filhos.

AGRADECIMENTOS

Agradeço, primeiramente, a Deus pelo dom da vida e por proporcionar vivências tão enriquecedoras.

À minha família, que foi a base de apoio para seguir esse caminho, onde cada um colaborou de alguma forma, tanto em momentos difíceis, como em momentos de alegria. Em especial a meus pais, João César Caixêta e Bernadete de Lourdes Machado Caixêta, que escutaram e entenderam minhas angustias, mas que, sempre com muito amor, mostraram o lado bom que estava por vir.

Ao meu namorado, Lucas Vieira Gomes, que foi paciente, companheiro, amigo e que acima de tudo me fez crescer ensinando-me a nunca desistir.

Às minhas excepcionais amigas, Adriane Cristina Pereira e Tatiane Ribeiro Gonzaga, as quais, mesmo longe, estão presentes nas minhas escolhas, pontuando suas opiniões e me apoiando da melhor maneira possível.

Aos meus colegas de turma, em especial ao “quarteto” Alice, Gisele, Mariana e Thaís, que foram verdadeiras companheiras dentro e fora da Faculdade e que contribuíram significativamente na minha formação profissional e pessoal.

À minha tia Aparecida Donizete Machado Palhares, que ofereceu sua casa, sua privacidade, sua companhia e sua família durante esse percurso acadêmico.

À minha tia Gilvana Maria Machado, que foi a responsável pela escolha desse curso de graduação e de tantas outras oportunidades de conhecimentos obtidos nesses quatro anos.

À todas as voluntárias que colaboraram para esse trabalho acontecer.

A todos aqueles que se preocuparam com o meu bem e bem-estar, que torceram e torcem pelo meu futuro, em que através de orações e/ou de simples palavras me incentivaram a concluir mais uma etapa.

A todos os professores que passaram na minha vida estudantil, da alfabetização até a graduação. Certamente, o sucesso de agora é mérito de todos eles. Em especial aos meus orientadores, Prof. Dr. Claudio Andre Barbosa de Lira e Prof. Ms. Ricardo Borges Viana, que deram broncas, conselhos, incentivos e todo suporte que precisava para realização deste trabalho, além de serem ótimos profissionais e exemplos a serem seguidos. E ainda, ao Prof. Ms. Douglas de Assis Teles Santos, que não mediu esforços para colaborar na construção desse trabalho.

Finalmente à Universidade Federal de Goiás, com destaque para a Faculdade de Educação Física e Dança, pelo ensino de qualidade e por conceder bolsa de extensão e alimentação, apoiando ainda mais a busca pelo conhecimento.

A todos os meus sinceros agradecimentos!

RESUMO

Introdução: A ansiedade pode ser entendida como um sentimento de tensão e apreensão a um acontecimento real ou não e pode ser tratada através da psicoterapia, uso de medicamentos e realização de atividade física. Recentemente, estudos com atividades alternativas, como jogos eletrônicos estão sendo investigados, como é o caso dos *exergames*. Os *exergames* são uma modalidade de exercício físico que permite a interação do participante com o jogo e o *Zumba® Fitness* é uma variedade do *exergame* disponível para adesão da sociedade. **Objetivo:** Verificar o efeito de uma sessão com o *exergame Zumba® Fitness* sobre os níveis de ansiedade-estado em mulheres jovens e compará-lo com os efeitos obtidos em uma sessão de exercício contínuo (EC). **Objetivos específicos:** Classificar os níveis de ansiedade-estado das mulheres; estimar o consumo máximo de oxigênio ($\dot{V}O_2\text{max}$) das voluntárias; avaliar o comportamento da frequência cardíaca (FC); avaliar a percepção subjetiva de esforço (PSE) e o nível de divertimento. **Materiais e Métodos:** Participaram do estudo 21 mulheres com idade de $25,4 \pm 5,9$ anos. As voluntárias foram submetidas a três visitas: 1ª - anamnese, avaliação antropométrica e teste de *Ebbeling et al.* para estimar o $\dot{V}O_2\text{max}$, 2ª - dança no *exergame Zumba® Fitness*, aferição da FC durante todo o teste, avaliação da PSE ao final de cada música e do nível de divertimento ao final da sessão e 3ª - EC em esteira com aferição da FC, avaliação da PSE (a cada 5min) e do nível de divertimento. A normalidade da amostra foi testada pelo teste de *Shapiro-Wilk*. Foi realizado os testes *t* Student para amostras pareadas e amostras independentes. Foi utilizada o coeficiente linear de *Pearson* e *Spearman* para determinar as correlações entre as variáveis ($p < 0,05$). **Resultados:** Após uma sessão do *exergame Zumba® Fitness*, houve redução de 26,7% ($p = 0,001$) no nível de ansiedade-estado, o que não ocorreu no EC. O divertimento foi estatisticamente maior no *exergame Zumba® Fitness*, quando comparado com o EC ($p = 0,002$). A FC média no *exergame* e no EC foram respectivamente de 144 ± 8 e 139 ± 9 bpm. A PSE apresentou um escore de 13 na escala de *Borg* para os dois testes. **Conclusão:** Após uma única sessão do *exergame Zumba® Fitness* e de EC, apenas a primeira reduziu de forma significativa os níveis de ansiedade e apresentou maiores escores de divertimento, portanto, o *exergame Zumba® Fitness* pode ser uma ferramenta interessante para controle da ansiedade-estado em mulheres jovens. **Palavras-Chave:** Ansiedade. *Exergame. Zumba® Fitness. Exercício contínuo.*

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	6
2 TRANSTORNOS DE ANSIEDADE, EXERGAMES E RESPOSTAS FISIOLÓGICAS	8
3.1 OBJETIVO GERAL.....	12
3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	12
4 MATERIAIS E MÉTODOS.....	13
4.1 PARTICIPANTES	13
4.2 DELINEAMENTO EXPERIMENTAL.....	14
4.3 PROCEDIMENTOS EXPERIMENTAIS.....	15
<i>4.3.1 Anamnese.....</i>	<i>15</i>
<i>4.3.2 Avaliação antropométrica</i>	<i>15</i>
<i>4.3.3 Teste de Ebbeling et al.....</i>	<i>15</i>
<i>4.3.4 Cuidados que foram tomados para a realização dos testes.....</i>	<i>16</i>
<i>4.3.5 Sessão com o Exergame</i>	<i>17</i>
<i>4.3.6 Sessão de exercício contínuo.....</i>	<i>17</i>
<i>4.3.7 Avaliação do estado de ansiedade</i>	<i>18</i>
<i>4.3.8 Avaliação do nível de divertimento</i>	<i>18</i>
<i>4.3.9 Avaliação da percepção subjetiva de esforço.....</i>	<i>18</i>
<i>4.3.10 Mensuração da frequência cardíaca durante as sessões</i>	<i>19</i>
4.4 ANÁLISE ESTATÍSTICA.....	19
5 RESULTADOS	20
6 DISCUSSÃO	25
7 CONCLUSÕES.....	25
REFERÊNCIAS	29
APÊNDICE A - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO.....	33
APÊNDICE B - QUESTIONÁRIO DE IDENTIFICAÇÃO DOS INDIVÍDUOS.....	35

ANEXO A - QUESTIONÁRIO DE PRONTIDÃO PARA ATIVIDADE FÍSICA (PAR-Q, <i>PHYSICAL ACTIVITY READINESS QUESTIONNAIRE</i>)	36
ANEXO B - RECOMENDAÇÕES PRÉ- TESTE	37
ANEXO C - QUESTIONÁRIO IDATE - ESTADO	38
ANEXO D - <i>PHYSICAL ACTIVITY ENJOYMENT SCALE</i> (PACES-VERSÃO REDUZIDA)	39

1 INTRODUÇÃO

A ansiedade pode ser entendida como um sentimento de tensão e apreensão antecipada a um perigo conhecido ou não (ALLEN; LEONARD; SWEDO, 1995) e que afeta um em cada dois indivíduos no Brasil (ANDRADE et al., 2002). Em virtude disso, a ansiedade gera consequências negativas para a saúde emocional e intelectual (CURY, 2014).

Bandelow et al. (2014) afirmam que a ansiedade pode ser tratada por meio de psicoterapia e/ou com uso de drogas como inibidores da recaptação de serotonina, além de outras intervenções, exigindo na escolha do tratamento, uma delicada análise individual. Adicionalmente, outras formas de tratamento estão sendo estudadas, como a atividade física.

Cheik et al. (2008) mostraram que a prática regular de exercício físico, com frequência, volume e intensidade pré-estabelecida (tendo como referência os valores do consumo pico de oxigênio e frequência cardíaca alvo), também é uma alternativa para a redução dos níveis de ansiedade e depressão. Segundo os autores, o exercício físico aumenta a liberação de noradrenalina e serotonina, ocasionando efeitos ansiolíticos e antidepressivos. Na mesma linha de evidências, Antunes et al. (2005) mostraram que um programa de treinamento contínuo de moderada intensidade promoveu modificações favoráveis nos níveis de depressão e ansiedade, bem como na capacidade aeróbia.

Mais recentemente, alguns estudos investigaram o efeito ansiolítico de atividades físicas alternativas, tais como os jogos eletrônicos em movimento (*exergames*). Neste contexto, Viana et al. (2017) mostraram em uma amostra de mulheres universitárias que uma sessão no *exergame Zumba® Fitness* produziu um efeito ansiolítico de aproximadamente 16%. Morais (2016) mostrou que a atividade realizada no *XBOX Kinect®*, assim como a condição controle (sessão de filme), melhoraram o estado de humor de idosos destreinados, no que se refere aos escores de tensão-ansiedade, depressão e distúrbio total de humor avaliados pelo questionário *POMS*.

Resumidamente, os *exergames* são jogos eletrônicos em que é necessário movimentar o corpo para interagir com o *videogame*. Em virtude dessas características, os *exergames* provocam aumento nas variáveis fisiológicas, tais como, aumento no gasto energético, consumo de oxigênio ($\dot{V}O_2$) e FC (PENG; LIN; CROUSE, 2011; VIANA et al., 2017). O uso dos *exergames* como uma variação da atividade física, faz parte de uma tendência mundial que pode ser desenvolvida em diversos lugares, com públicos variados, de forma a conquistar os usuários pela diversidade de

estilo de jogos (PENG; CROUSE; LIN, 2013). Dentre esses tipos de jogos se encontra o *Zumba*[®] *Fitness*, que é uma modalidade predominantemente aeróbia e que combina vários elementos da dança (LUETTGEN et al., 2012).

Nesse sentido, este trabalho se justifica, pois diversos estudos investigaram os efeitos do exercício sobre os níveis de ansiedade, mas poucos investigaram os efeitos ansiolíticos dos *exergames* tampouco compararam esses efeitos com as modalidades de exercício tradicionais (p. ex.: caminhada/corrída).

2 TRANSTORNOS DE ANSIEDADE, EXERGAMES E RESPOSTAS FISIOLÓGICAS

Segundo Mclellan, Bragg e Cacciola (1988), o estresse é a forma como o corpo manifesta determinadas solicitações: “*O stress acompanha toda atividade humana, seja ela física, intelectual, emocional ou social. Nesse sentido, só ficamos realmente livres do stress quando morremos*”(p.31). Os mesmos autores afirmam que juntamente com o estresse, manifestam-se suas características, entre elas à ansiedade e/ou o transtorno de ansiedade. A ansiedade pode ser compreendida como a preocupação e inquietação antecipada, que torna a pessoa tensa e estressada diante de situações desagradáveis, por motivos reais ou mesmo imaginários (MCLELLAN; BRAGG; CACCIOLA,1988).

Andrade et al. (2002) reportaram que um em cada dois indivíduos é afetado pelos transtornos de ansiedade. Esses transtornos podem ser diagnosticados como transtorno do pânico, transtorno de ansiedade social (fobia social), transtorno obsessivo-compulsivo, transtorno de ansiedade generalizada, cada uma com suas especificidades e tratamentos (AMERICAN PSYCHIATRY ASSOCIATION APA, 2013). Esses transtornos podem apresentar reações cognitivas, como sentimento de apreensão, tensão, medo, impaciência, entre outros, e reações patológicas como taquicardia, vômitos, diarreia, cefaleia, insônia e outros (DE ARAÚJO; DE MELLO; LEITE, 2007).

Diversos são os métodos que podem ser utilizados para determinar os níveis de ansiedade, um deles é por meio do Inventário de Ansiedade Traço-Estado (IDATE). Spielberger, Gorsuch e Lushene (1970) caracterizam a ansiedade-estado como um estado emocional passageiro, com sentimentos que podem variar ao longo do tempo, e a ansiedade-traço como uma disposição estável a responder com ansiedade diante situações estressantes e ditas ameaçadoras. Neste contexto,

Gama et al. (2008) complementam que, o IDATE possui 40 questões com possibilidades de resposta em escala Likert (variando de 1 a 4), sendo as vinte primeiras questões relacionadas ao sentimento no presente momento no indivíduo (estado) e as outras vinte sobre a frequência que ocorrem (traço). Assim é possível avaliar uma característica específica da ansiedade, além de compreender os níveis que cada indivíduo apresenta.

Além das tradicionais formas de tratamento medicamentoso, os altos níveis de ansiedade podem ser prevenidos ou amenizados com a prática regular de exercícios físicos, os quais podem

gerar efeitos ansiolíticos e antidepressivos, além de prevenir outras implicações prejudiciais à saúde (SALMON, 2001). A realização de exercícios físicos estimula o aumento dos níveis do aminoácido triptofano, principal precursor da serotonina cerebral, a qual está relacionada às alterações de comportamento e humor, ansiedade, agressividade, depressão, sono, fadiga, supressão de apetite (ROSSI; TIRAPEGUI, 2004). Joca et al. (2003) complementam que esses aumentos de serotonina “*poderiam atenuar a formação de memórias relacionadas ao medo e diminuir as respostas do hipocampo a eventos ameaçadores*” (p.48). Assim, os níveis de ansiedade tendem a ser atenuados.

Considerando o papel benéfico do exercício físico sobre os transtornos de humor e outras doenças relacionadas ao sedentarismo, os níveis de sedentarismo¹ têm sido bastante discutidos por pesquisadores do mundo todo, por ser considerado um fator de risco para as doenças crônicas não transmissíveis (MATSUDO et al., 2002). De fato, o Departamento de Saúde dos Estados Unidos da América (EUA) e a Organização Mundial de Saúde (OMS) relatam o sedentarismo como uma das maiores causas de problemas de saúde pública, sendo de suma importância a mudança desse comportamento para a melhora da saúde populacional (RICCIARDI, 2006).

Nesse sentido, a atividade física tem sido tratada atualmente como um fator de promoção da saúde, uma vez que é uma ferramenta relativamente barata, segura, não patenteável e, quando trabalhada corretamente, diminui a necessidade de uma vasta gama de medicamentos (GUALANO; TINUCCI, 2011). Entretanto, a despeito dos inúmeros benefícios da atividade física, os níveis de sedentarismo na população são crescentes. Diversas são as causas/justificativas dadas pelas pessoas para permanecerem sedentárias, tais como, a falta de tempo devido as obrigações familiares, o excesso de trabalho, a preguiça, o cansaço, o atendimento profissional desqualificado, entre outros (ARONI; ZANETTI; MACHADO, 2012; DE LIZ; ANDRADE, 2016; SOUSA; SANTOS; JOSÉ, 2010). Neste contexto, os *exergames*, uma nova geração de *videogames*, têm sido uma nova proposta para aumentar a prática de atividade física e diminuir o nível de sedentarismo da população (RODRIGUES; CAMPOS, 2012).

¹ É uma doença moderna, devido a hábitos com práticas de atividades de baixa energia, crescentes nas últimas décadas (CORTES et al., 2010; FOX, 2012).

De fato, a realidade virtual e o aprimoramento de tecnologias digitais passaram a ser utilizadas em várias áreas como no entretenimento, na saúde, nos negócios e na educação, constituindo uma nova ferramenta de motivação que oferece diferentes experiências. Assim, os jogos eletrônicos são vistos como uma dessas ferramentas virtuais, apresentando-se como mais uma forma de lazer, no cenário da cultura digital (BARACHO; GRIPP; LIMA, 2012).

De acordo com Sparks, Chase e Coughlin (2009), em 2006, a empresa japonesa Nintendo criou o *videogame Wii*, que permite o usuário controlar o jogo através de movimentos do próprio corpo e não somente por meio do *joystick*. Esses novos modelos receberam diferentes denominações como: *exergames*, *exergaming*, *activity-promoting videogames*, *physically interactive videogame*, *active videogaming*, *motion- sensing videogame*, *activity promoting computer games*, *active videogames*, entre outras (BARACHO; GRIPP; LIMA, 2012).

Inicialmente, os *exergames* foram criados pensando numa lógica mais lúdica do que os outros tipos de *videogames* e alguns jogos com objetivo de provocar efeitos positivos na saúde, que mesmo sendo muito criticado, apresentou benefícios físicos, cognitivos e psicossociais (LYONS et al., 2011; MENEGHINI, 2015; STAIANO; CALVERT, 2011). Estudos como o de Pereira et al. (2012) e Krug (2016) mostraram que os *exergames* são capazes de promover aumento significativo no gasto energético, FC e $\dot{V}O_2$, podendo assim constituir atividades capazes de complementar a prática da atividade física.

Os *exergames* possibilitam o encontro com várias atividades e/ou esportes como *golf*, *baseball*, boliche, tênis, arco e flecha, *frisbee*, canoagem, *hockey*, *snowboard*, boxe e outras artes marciais (VAGHETTI, 2015). Além desses jogos, foi lançada pelo *XBOX 360 Kinect®* o *exergame Zumba® Fitness Core*, baseado no popular programa de dança *Zumba®*, a qual é um treino de dança de inspiração latina, desenvolvida na Colômbia pelo treinador Alberto “Beto” Perez (NEVES et al., 2015). Neves et al. (2015) relatam que, nesse programa os participantes são provocados a se movimentarem ao ritmo das músicas e as coreografias são menos formais do que outras classes de dança. Luetgen et al. (2012) reportam que a *Zumba® Fitness* foi criada por acaso durante uma aula tradicional de ginástica aeróbia e teve grande aceitação por parte dos participantes devido ao seu divertimento.

Pelo exposto, avaliar os efeitos ansiolíticos de novos tipos de atividade física e compará-los a um exercício tradicional de mesma intensidade é de grande importância para verificar a superioridade (ou não) dos efeitos desses tipos de atividade física sobre as modalidades

tradicionais. Hipotenzamos que os efeitos ansiolíticos da sessão do *exergame Zumba® Fitness* serão superiores que aqueles determinados pela sessão de exercício contínuo.

3 OBJETIVOS

3.1 OBJETIVO GERAL

Verificar o efeito de uma única sessão de exercício realizada com o *exergame Zumba® Fitness* sobre os níveis de ansiedade-estado em mulheres jovens e compará-los com os efeitos provocados por uma sessão de exercício contínuo (EC).

3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Classificar os níveis de ansiedade-estado das mulheres;
- Estimar o condicionamento cardiorrespiratório das participantes por meio da predição do consumo máximo de oxigênio ($\dot{V}O_2\text{max}$);
- Avaliar o comportamento da FC durante a sessão com o *exergame Zumba® Fitness* e a sessão de EC;
- Avaliar a percepção subjetiva de esforço (PSE) durante a sessão com o *exergame Zumba® Fitness* e do EC;
- Avaliar o nível de divertimento durante a sessão com o *exergame Zumba® Fitness* e do EC.

4 MATERIAIS E MÉTODOS

4.1 PARTICIPANTES

Participaram do estudo 21 mulheres com idade de $25,4 \pm 5,9$ anos, massa corporal de $63,6 \pm 11$ kg, estatura de $1,63 \pm 0,05$ metros e índice de massa corporal (IMC) de $24,8 \pm 4,1$ kg/m². Dentre as 21 voluntárias, 85,7% (n= 18) eram fisicamente ativas sem interrupção em no mínimo um mês. Aproximadamente 56% das voluntárias fisicamente ativas (n= 10) praticavam apenas musculação. As demais voluntárias fisicamente ativas praticavam musculação e/ou outras modalidades (44%; n= 8), tais como, futsal, natação, atletismo, entre outras. Das voluntárias fisicamente ativas, todas realizavam atividades físicas no mínimo três vezes por semana. Das 21 participantes, onze delas (52,4%) tinham experiência com algum tipo de dança e nove (42,9%) delas possuíam experiência com *Zumba® Fitness*.

As voluntárias foram recrutadas entre as estudantes de graduação e participantes das atividades de extensão da Faculdade de Educação Física e Dança da Universidade Federal de Goiás (FEFD/UFG) por meio de convite pessoal e/ou por meio das redes sociais. Os critérios de inclusão adotados foram: (i) ser do sexo feminino e (ii) ter idade entre 18 e 40 anos. Os critérios de exclusão adotados foram: (i) estar em período menstrual e (ii) ter contra indicação para realização de atividade física, avaliada por meio do questionário de Prontidão para Atividade Física (PAR-Q, *Physical Activity Readiness Questionnaire*) (CANADIAN SOCIETY FOR EXERCISE PHYSIOLOGY, 2002).

Todas as voluntárias foram informadas sobre os objetivos, procedimentos, possíveis desconfortos, riscos e benefícios do estudo, bem como assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE) (APÊNDICE A). Neste termo constava de forma detalhada todas as informações sobre a pesquisa, riscos, benefícios e a informação que a participante poderia desistir do estudo em qualquer etapa sem que isso gerasse qualquer ônus. Todos os procedimentos experimentais do estudo foram aprovados pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Goiás (nº do parecer: 1.459.010) e seguiram as diretrizes da resolução nº 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde para procedimentos experimentais envolvendo seres humanos (BRASIL, 2012).

4.2 DELINEAMENTO EXPERIMENTAL

O estudo foi desenvolvido em três etapas (Figura 1): 1a. etapa) Anamnese, avaliação antropométrica dos indivíduos e teste de *Ebbeling et al.* (1991) (para estimar $\dot{V}O_2\text{max}$ das voluntárias); 2a. etapa) sessão do *Exergame Zumba® Fitness* com o *kinect®* e aplicação do questionário IDATE-Estado (Inventário de Ansiedade Traço-Estado) (antes e após a sessão), aplicação da escala de BORG (1970) durante a sessão no *exergame* (intervalo entre cada música) e aplicação da escala de PACES após a sessão para a avaliação do divertimento; 3a. etapa) realização de uma sessão de EC em esteira durante 20 minutos em intensidade correspondente à mesma da sessão realizada com o *exergame*, aplicação da escala de BORG (1970) durante a sessão do EC, aplicação do questionário IDATE-Estado (antes e após a sessão) e aplicação da escala de PACES após a sessão para a avaliação do divertimento.

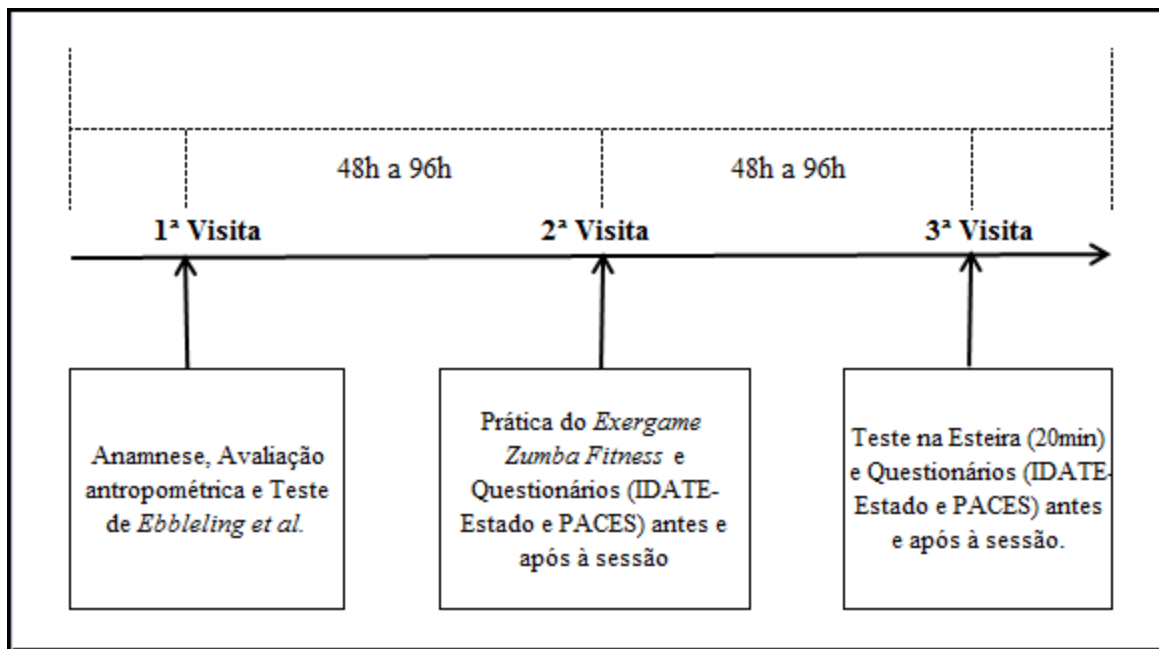


Figura 1. Delineamento do estudo.

4.3 PROCEDIMENTOS EXPERIMENTAIS

4.3.1 Anamnese

Foram aplicados dois questionários: o PAR-Q (CANADIAN SOCIETY FOR EXERCISE PHYSIOLOGY, 2002) (ANEXO A) para avaliar contra-indicação para realização de atividade física e outro para a identificação dos dados gerais das voluntárias (APÊNDICE B). Resumidamente, o PAR-Q tem por objetivo identificar indivíduos que precisam de liberação médica para realização de um teste de esforço máximo ou para ingressar em um programa de exercício. Quando detectado algum risco, por meio do questionário PAR-Q, a voluntária era excluída da amostra, entretanto não houve nenhuma exclusão. O questionário de identificação dos dados gerais das voluntárias foi composto por duas partes: dados gerais (nome, data de nascimento, massa corporal e estatura) e atividade física (rotina de atividade física das voluntárias).

4.3.2 Avaliação antropométrica

A massa corporal foi medida por meio de uma balança eletrônica/digital com resolução de 50 gramas (peso mínimo 5kg – máximo 150 kg) (Omron, HN-289, EUA). A estatura foi medida por meio de um estadiômetro com campo de medição: até 200 cm (*Caumaq*, Brasil). Com os valores dessas duas variáveis foi calculado o índice de massa corporal (IMC) dos voluntários, por meio da equação abaixo:

$$\text{IMC} = \text{Massa corporal (kg)} / \text{Estatura (metros}^2\text{)}$$

4.3.3 Teste de *Ebbeling et al.*

O $\dot{V}O_2\text{max}$ foi estimado por meio do teste de *Ebbeling et al.* (1991). O teste de *Ebbeling et al.* (1991) é considerado um teste laboratorial submáximo realizado em esteira e possui duração total de 8 minutos. Trata-se de um teste de carga única e foi desenvolvido para indivíduos com baixo risco de doenças cardiovasculares e com nível médio de condicionamento cardiovascular. Para a realização do teste de *Ebbeling et al.* (1991), o seguinte protocolo foi

aplicado: durante os 4 primeiros minutos a FC deve permanecer entre 50-70% da FC máxima prevista para a idade, a uma velocidade na esteira que varie entre 3,2 até 7,2km/h. Após os 4 minutos iniciais, a inclinação foi ajustada para 5% e a velocidade foi mantida. A FC foi aferida ao final do teste e utilizada para a predição do $\dot{V}O_2\text{max}$ (ANDRADE; DE LIRA, 2016) através da seguinte equação:

$$\dot{V}O_2\text{max} = 15,1 + (21,8.Vel) - (0,327.FC) - (0,263.Vel.I) + (0,00504.FC.I) + (5,98.G)$$

onde, Vel: é a velocidade em mph; FC: é a frequência cardíaca em bpm; I: é a idade em anos e G: é o fator gênero do indivíduo (0 para mulheres e 1 para homens). A temperatura do laboratório foi mantida entre 21 a 23°C e a umidade relativa do ar entre 55-65%.

4.3.4 Cuidados que foram tomados para a realização dos testes

Na tentativa de sempre obter valores confiáveis, no decorrer dos procedimentos experimentais, foram tomados alguns cuidados fundamentais à realização dos testes, como:

- Recomendações pré-teste (ANEXO B): as voluntárias foram orientadas a comparecer com roupas adequadas para a realização de exercício (blusa, *short* ou calça de moletom e tênis), realizar refeições leves antes dos testes, ingerir pelo menos dois litros de água no dia anterior aos testes, não ingerir bebidas alcoólicas, com gás e/ou estimulantes 24 horas antes dos testes (café, chá, energéticos, entre outros) que poderiam influenciar as variáveis cardiovasculares e respiratórias, não realizar atividade física intensa 24 horas antes dos testes e ter uma boa noite de sono;
- No dia do teste: foi verificada a noite de sono e o cumprimento das orientações dadas no dia anterior ao do teste. O fluxo de pessoas no laboratório foi controlado para assegurar a qualidade dos testes e o conforto das voluntárias. Na tentativa de não inibir as voluntárias, apenas as pesquisadoras estiveram presentes no ambiente laboratorial durante os encontros.
- Familiarização: Todas as voluntárias foram familiarizadas com o ambiente laboratorial, protocolos experimentais a que foram submetidas (através de minuciosas explicações) e com as pesquisadoras envolvidas no estudo para evitar ou minimizar a ansiedade e expectativa.
- Pós-teste: todos os equipamentos utilizados pelas voluntárias foram devidamente higienizados.

4.3.5 Sessão com o *Exergame*

Foi utilizado o *XBOX 360*[®] (Slim, Microsoft, EUA). Este sistema fornece a possibilidade de acoplamento com um sistema de realidade virtual denominado *Kinect*[®]. O *Kinect*[®] é um sensor de movimento que permite ao usuário controlar e interagir com o *XBOX 360*[®] sem a necessidade de um comando por um *joystick*. Para tanto, o usuário pode utilizar gestos e/ou voz. O sensor *Kinect*[®] é uma barra horizontal que é conectada a uma pequena base com um pivô motorizado e posicionado longitudinalmente acima ou abaixo de um monitor. O sensor fornece uma captura do corpo inteiro em 3D e reconhece a face do usuário (MICROSOFT, 2016). No presente estudo, cada voluntária jogou individualmente um jogo eletrônico com o *Kinect*[®] durante aproximadamente 20 minutos. A FC foi monitorada durante toda a sessão. A ansiedade estado foi avaliada antes e após a sessão. O nível de divertimento foi avaliado após a sessão e a PSE foi avaliada ao final de cada música. Para os propósitos do presente estudo foi utilizado o *exergame Zumba*[®] *Fitness* (Zoe Mode, Microsoft, EUA).

O *exergame Zumba*[®] *Fitness* é composto por diversas músicas de variados estilos, as quais se dividem em várias pastas. A pasta escolhida para a aplicação do teste contém 5 músicas, sendo elas: 1) *Jump Jive And Wail (The Brian Setzer Orchestra)*, 2) *Zumba Desert Groove (Belly Dacing)*, 3) *Quiebra (Jiggy Drama)*, 4) *Paris (Ooh La La) (Grace Potter And The Nocturnals)* e 5) *Vem vem (Zumba*[®] *Original)*. As músicas possuem estilos diferentes e duração de aproximadamente 4 minutos cada.

No decorrer das músicas o sensor captava os movimentos e era emitida uma nota parcial referente ao desempenho da voluntária. Esta pontuação era ilustrada através de estrelas, ou seja, quanto maior o número de estrelas melhor o desempenho, podendo variar de uma a cinco estrelas. Ao final do jogo é realizada uma média do número de estrelas obtidas em cada música, a qual emite a pontuação final, as calorias perdidas e a técnica da voluntária.

4.3.6 Sessão de exercício contínuo

A sessão de EC consistiu de caminhada/corrida durante 20 minutos em uma esteira rolante (ATL, Inbramed, Brasil) na mesma intensidade de exercício realizada na sessão de *exergame*. Este controle foi feito pela FC; para tanto foi regulada a velocidade em esteira de

forma que a FC da voluntária ficasse igual ou próxima a FC média obtida na sessão com o *exergame Zumba® Fitness*.

4.3.7 Avaliação do estado de ansiedade

Na segunda e terceira visita, anteriormente ao início da sessão, foi aplicado o questionário IDATE-Estado (ANEXO C) para avaliar o estado de ansiedade das voluntárias. Este questionário contém vinte questões, com respostas de 1 a 4, sendo 1: absolutamente não; 2: um pouco; 3: bastante e 4: muitíssimo, avaliando os sentimentos no presente momento. Os escores da escala variam de 20 a 80 pontos, sendo que quanto maior a pontuação obtida, maior os níveis de ansiedade. Os pontos de corte adotados foram: abaixo de 33 equivale à ansiedade leve, de 33 a 49 (inclusive) é classificada como média e acima de 49, alto nível de ansiedade (SPIELBERGER; GORSUCH; LUSHENE, 1970). Após o término da sessão o questionário IDATE-Estado foi reaplicado.

4.3.8 Avaliação do nível de divertimento

Ao final da segunda e terceira visita foi aplicada a *Physical Activity Enjoyment Scale (PACES)* (KENDZIERSKI; DECARLO, 1991), dentro de uma versão adaptada, é uma das formas de se avaliar o grau de divertimento em uma atividade. Essa escala é composta por 5 questões com pontuações de 1 a 7, em que: 1- Eu adoro/eu detesto; 2- não gosto/eu gosto; 3- não é divertido/é muito divertido; 4- sinto-me fisicamente bem ao jogar/sinto-me fisicamente mal ao jogar; 5- estou muito frustrado por jogar/ não estou nada frustrado por jogar (ANEXO D). A avaliação das respostas estão dentro dos valores de 5 a 35 pontos, em que quanto maior o escore mais divertido é o jogo/atividade (GRAVES et al., 2010).

4.3.9 Avaliação da percepção subjetiva de esforço

Durante a prática do *exergame* e durante o EC foi avaliada a PSE das voluntárias através da Escala de *Borg 6 - 20* (1970). A Escala de *Borg* é composta por 15 pontos numéricos (de 6 a 20) e 7 divisões descritivas, correspondendo aos números ímpares da escala numérica, que são

conceituados em: muito fácil, fácil, relativamente fácil, ligeiramente cansativo, cansativo, muito cansativo e exaustivo. A escala tem como finalidade dar condição ao praticante de determinar a intensidade do exercício realizado.

4.3.10 Mensuração da frequência cardíaca durante as sessões

Para mensuração da FC das voluntárias foi utilizado um monitor de FC (modelo RS800, Polar, Finlândia). O monitor foi colocado na altura do processo xifoide da voluntária. A FC foi monitorada durante todas as três sessões e os dados foram filtrados a cada cinco segundos. Após as sessões, os dados foram baixados para o programa *Polar Pro Trainer 5TM* fornecido pelo fabricante.

4.4 ANÁLISE ESTATÍSTICA

A normalidade da amostra foi testada pelo teste de *Shapiro- Wilk*. Foi realizado os testes *t* Student para amostras pareadas e amostras independentes para comparação entre as médias pré e pós, e entre as duas sessões, respectivamente. Foi utilizada o coeficiente linear de *Pearson* e *Spearman* para determinar quaisquer possíveis correlações entre as variáveis. As análises estatísticas foram realizadas pelo programa *SPSS* (versão 20.0). O nível de significância adotado foi de $p < 0,05$. Os dados foram apresentados com médias \pm desvio padrão.

5 RESULTADOS

Durante os procedimentos experimentais, não aconteceram intercorrências médicas. O $\dot{V}O_2\text{max}$ previsto pelo teste de *Ebbeling et al. (1991)* foi de $37,90 \pm 3,68 \text{ mL/kg/min}$.

Os resultados do presente estudo mostraram que houve redução de 26,7% ($p < 0,001$) no níveis de ansiedade-estado das voluntárias após uma sessão do *exergame Zumba® Fitness* com duração de 20 minutos. Já no exercício contínuo não houve diferença estatística após 20 minutos de caminhada/corrida em esteira (Figura 2).

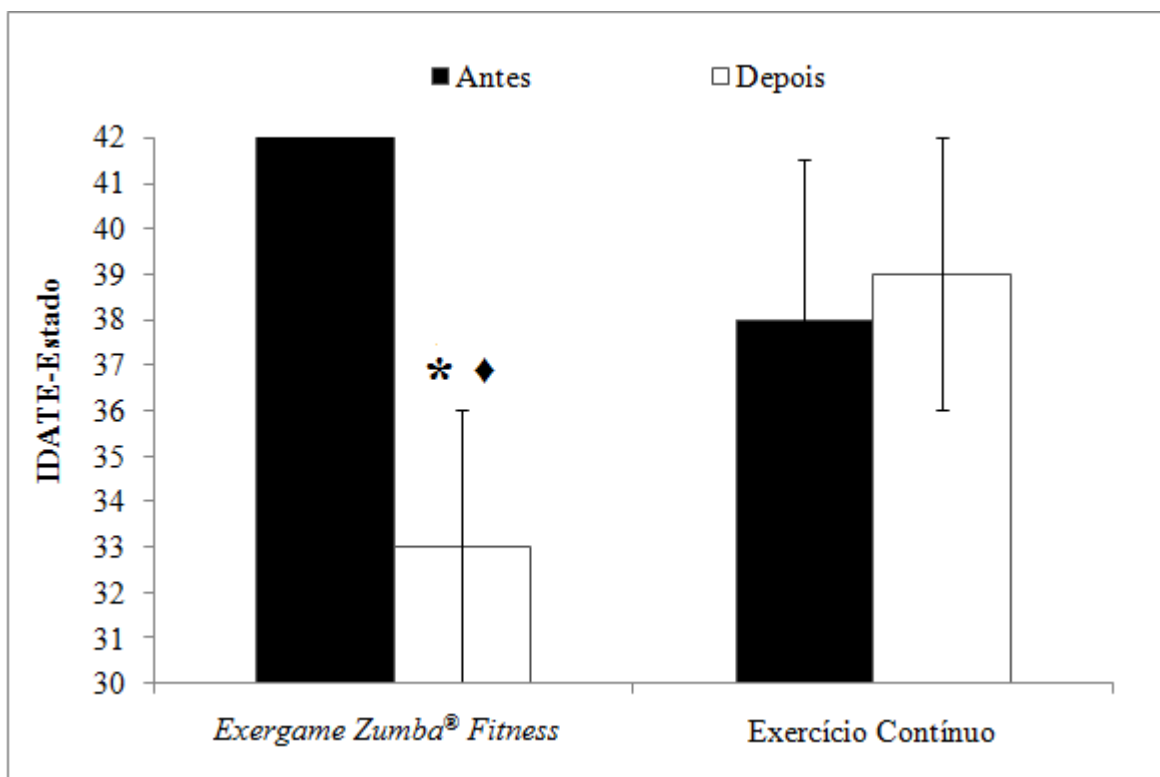


Figura 2. Valores obtidos pelo questionário IDATE-Estado pré e pós teste no *exergame Zumba® Fitness* e Exercício Contínuo. *Diferença estatisticamente significativa obtida na sessão. ♦Diferença estatisticamente significativa obtida entre as sessões. Os dados estão apresentados sob a forma de $\text{média} \pm \text{desvio padrão}$.

Em relação ao nível de divertimento, as voluntárias classificaram o *exergame Zumba® Fitness* com um escore de $27,7 \pm 6,0$ e o EC em $21,2 \pm 6,0$ em uma escala que vai até 35 pontos (GRAVES et al., 2010). O teste *t* de Student revelou que o nível de divertimento da sessão com o *exergame* foi estatisticamente maior quando comparado com o EC ($p = 0,002$). Foi encontrada uma correlação negativa estatisticamente significativa entre o nível de ansiedade após o EC e o

nível de divertimento, ou seja, quanto maior o divertimento, menor os níveis de ansiedade das voluntárias (Tabela 1).

Quanto ao desempenho na sessão com *exergame*, houve correlação positiva estatisticamente significativa entre o divertimento no *exergame* e o desempenho, logo, quanto maior o desempenho, maior o divertimento (Tabela 1). As demais correlações analisadas estão indicadas na Tabela 1 e não foram estatisticamente significantes.

Tabela 1. Correlação entre o condicionamento cardiorrespiratório e o divertimento com o desempenho no *exergame Zumba® Fitness* e a ansiedade das voluntárias.

	VO ₂ max		PACES <i>Exergame</i>		PACES EC	
	p	r	p	r	p	r
Estado de ansiedade						
IDATE-Estado (pré) / <i>exergame</i>	0,910	-0,03	0,904	0,03	0,910	-0,03
IDATE-Estado (pós) / <i>exergame</i>	0,960	0,01	0,063	-0,41	0,098	-0,37
IDATE-Estado (pré) /EC	0,711	0,09	0,067	0,41	0,151	0,33
IDATE-Estado (pós) /EC	0,180	0,31	0,791	-0,06	0,034	-0,47
Divertimento						
PACES/ <i>exergame</i>	0,146	0,33	NA	NA	0,180	0,30
PACES/EC	0,188	-0,30	0,180	0,30	NA	NA
Desempenho no <i>exergame Zumba® Fitness</i>	0,231	0,27	0,025	0,49	0,265	0,255

VO₂max: consumo máximo de oxigênio. EC: Exercício Contínuo. NA: não se aplica.

A FC média durante a sessão no *exergame* foi de 144±8 bpm e no EC 139±9 bpm (correspondente a ~73,8% e ~71,3% da FCmax prevista para a idade, respectivamente) (Figura 3). Esta intensidade de exercício corresponde a um exercício de intensidade moderada.

Quando analisamos o comportamento da FC em função de cada música do *exergame Zumba® Fitness*, a terceira música apresentou maior tempo com a FC em uma zona de intensidade moderada- alta (correspondente a 79% da FCmax) e a segunda música a menor intensidade de exercício (correspondente a 69% da FCmax) (Figura 4). No EC após o minuto 5, a FC permaneceu em uma zona de intensidade moderada até o final do teste (correspondente a aproximadamente a 73% da FCmax) (Figura 5).

A PSE das voluntárias na sessão com *exergame Zumba® Fitness*, em média, foi “ligeiramente cansativo”, com um escore médio de 13 na escala de *Borg* (6-20). Destaque para a primeira e terceira música que apresentaram um escore de 14 nessa mesma escala (Figura 7). A sessão de EC apresentou a mesma PSE que a sessão de *exergame* (Figura 8).

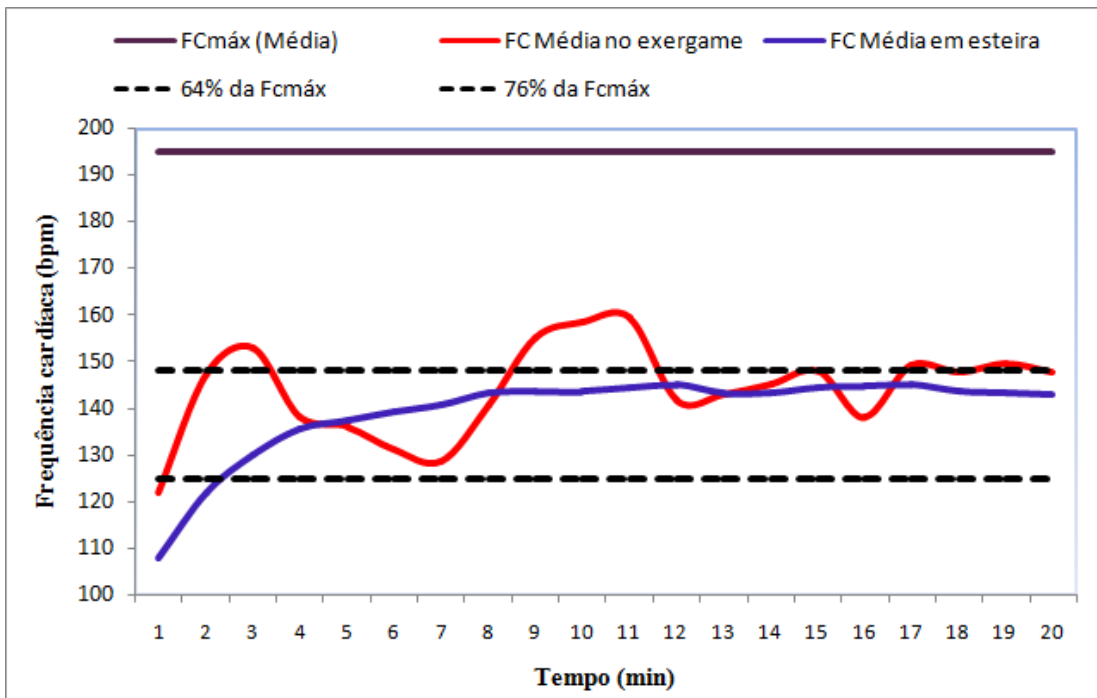


Figura 3. Comportamento da frequência cardíaca das voluntárias durante o *exergame Zumba® Fitness* e o Exercício Contínuo.

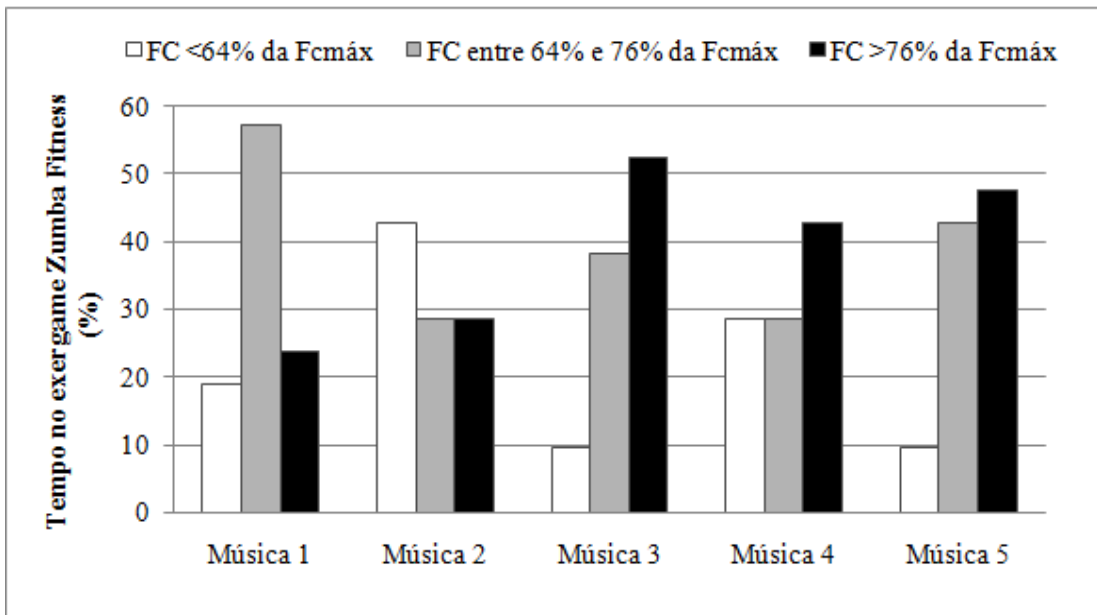


Figura 4. Zonas de intensidade das músicas realizadas no *exergame Zumba® Fitness*.

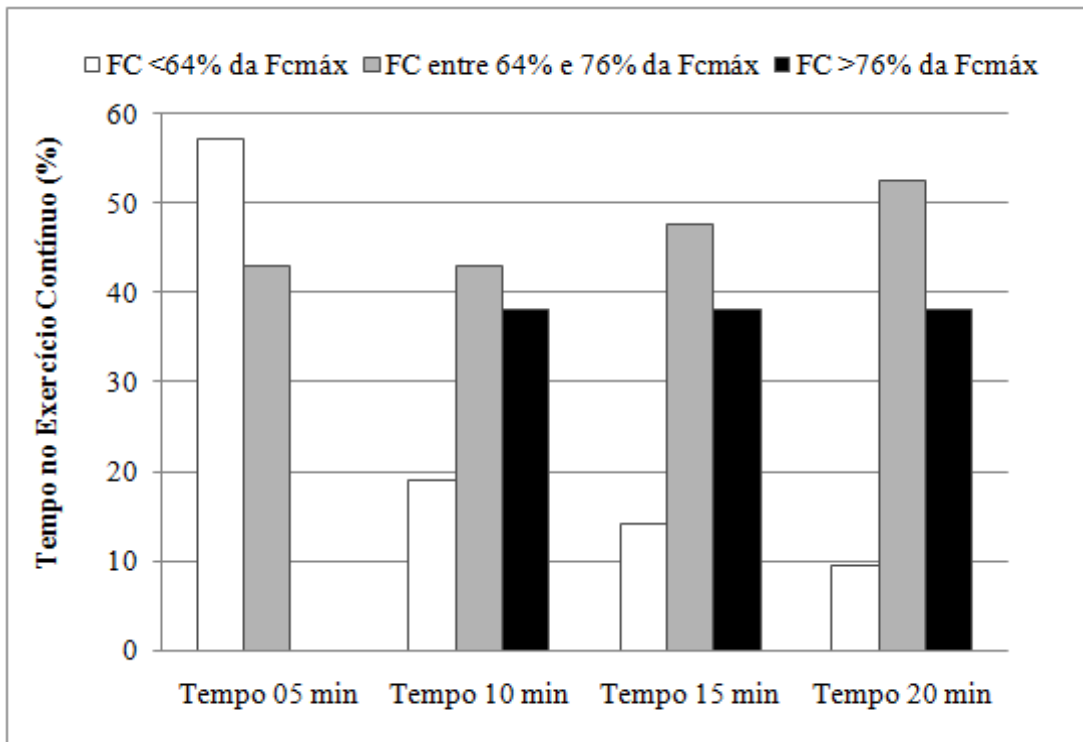


Figura 5. Zonas de intensidade da caminhada/corrida realizada no Exercício Contínuo.

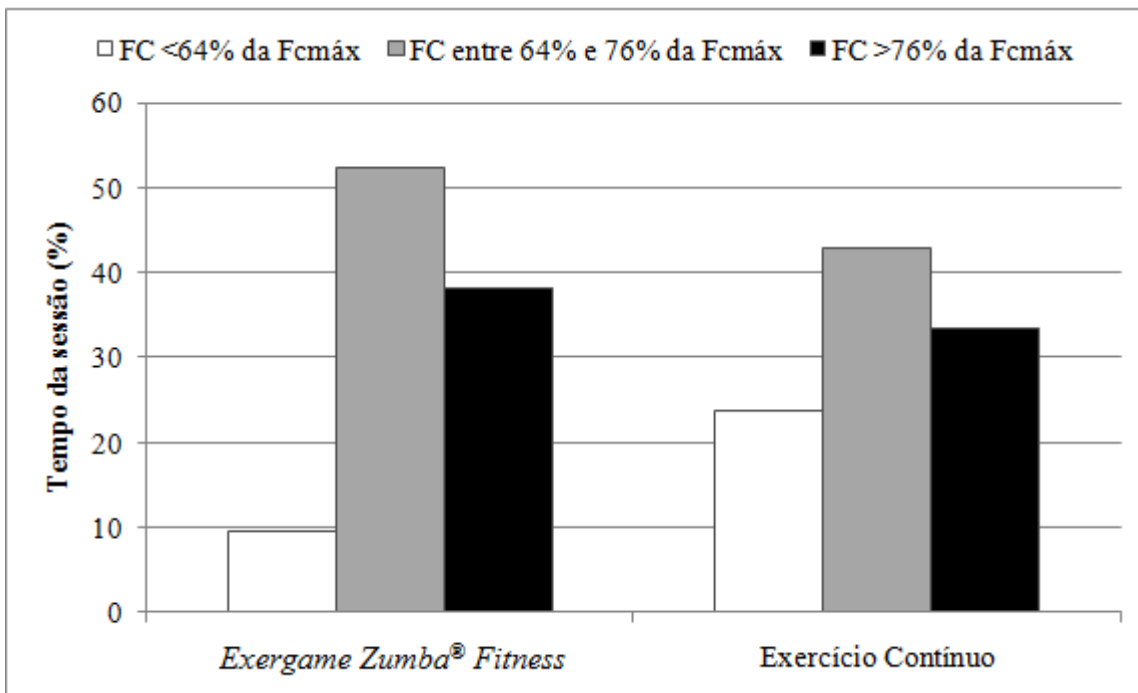


Figura 6. Zonas de intensidade na sessão no *exergame Zumba® Fitness* e no Exercício Contínuo.

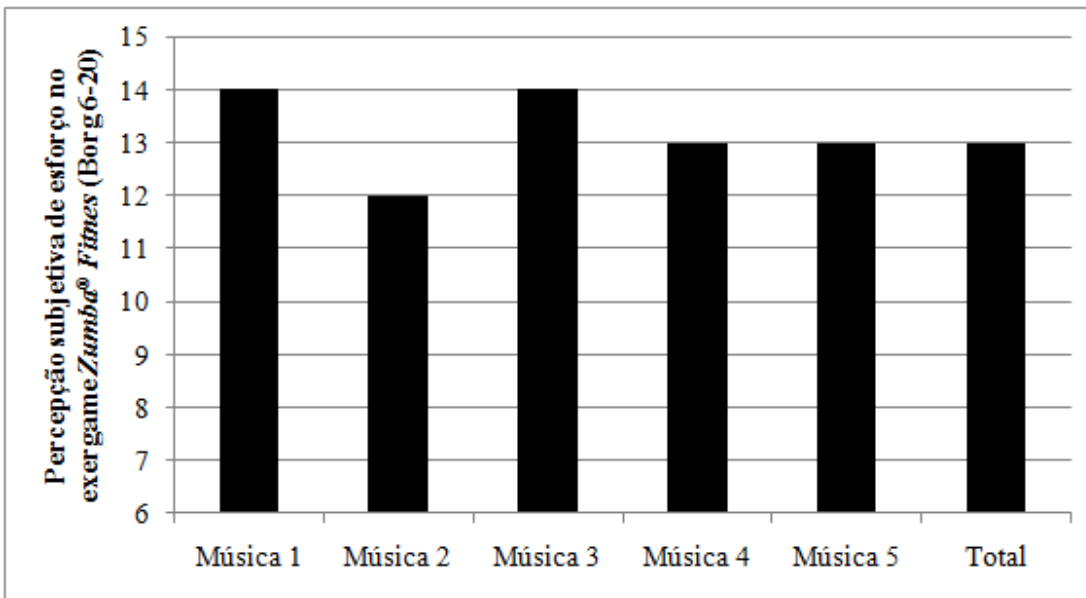


Figura 7. Percepção subjetiva das voluntárias durante a sessão no exergame Zumba® Fitness.

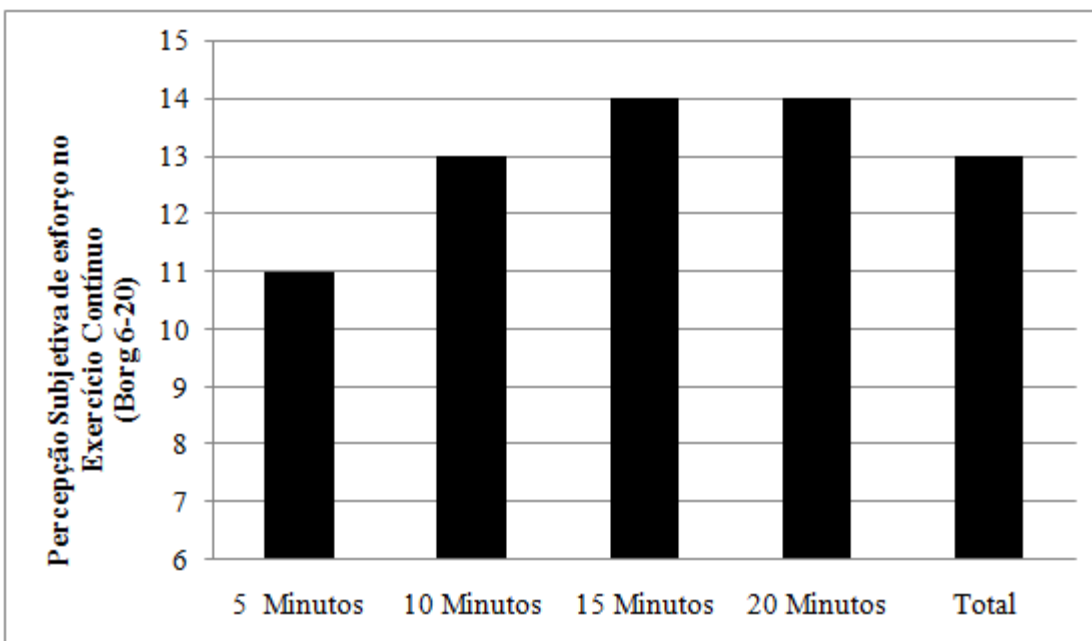


Figura 8. Percepção subjetiva de esforço das voluntárias durante o Exercício Contínuo.

6 DISCUSSÃO

O objetivo desse estudo foi verificar o efeito de uma sessão com o *exergame Zumba® Fitness* e de uma sessão de EC sobre os níveis de ansiedade estado em mulheres jovens. O principal achado do estudo foi que uma sessão do *exergame Zumba® Fitness* provocou alterações positiva no estado de ansiedade das voluntárias. Em contrapartida, a condição controle (sessão de EC), não causou alteração estatisticamente significativa na ansiedade estado das voluntárias.

Os resultados do presente estudo são semelhantes aos encontrados por Viana et al. (2017) que também avaliaram os efeitos agudos de uma sessão do *exergame Zumba® Fitness*. Entretanto, Viana et al. (2017) não compararam os efeitos ansiolíticos do *exergame* com uma sessão de exercício tradicional.

Morais (2016) investigou o efeito agudo de atividades realizadas no *Xbox 360 Kinect®* sobre o estado de humor de idosos destreinados (15 homens e 14 mulheres; idade média de 66,4 anos). Este estudo contou com dois encontros aleatórios, em um deles os voluntários assistiram a um filme e em outro realizaram uma sessão de atividade física no *exergame "YourShape Fitness evolved"*. Os resultados encontrados nessa pesquisa mostraram que tanto a sessão no *exergame* ($p \leq 0,05$; *effectsize*: -0,48), quanto a sessão filme ($p \leq 0,05$; *effectsize*: -0,20) promoveram uma melhora significativa no estado de humor dos voluntários.

Antunes et al. (2005) analisaram a qualidade de vida de idosos, os escores de depressão, a ansiedade e a capacidade aeróbia em um treinamento de moderada intensidade, em bicicleta ergométrica, durante seis meses e encontraram que o exercício foi suficiente para promover modificações favoráveis nas pontuações dos escores analisados. Essa contradição talvez se justifique devido ao EC realizado por Antunes et al. (2005) ter sido realizado com idosos e em maior tempo.

Outro resultado observado no presente estudo foi um divertimento, 18,6% maior no *exergame Zumba® Fitness* em relação ao EC ($p= 0,002$). Além disso, o divertimento foi maior para aquelas voluntárias que apresentaram menores escores no questionário IDATE-Estado. Baracho, Gripp e Lima (2012) em um estudo descritivo-exploratório sobre “*Os exergames e a educação física escolar na cultura digital*”, realizado com 117 jovens de 13 e 14 anos, apresentaram que a maioria considera a prática como muito divertida, original e diferente.

Cavalli et al. (2014) avaliaram a prática de dois *exergames* (Trilha com bote e Vazamento) do pacote *XBOX 360 Kinect® Adventure* durante aproximadamente 15 minutos. Os autores investigaram o interesse e motivação de idosos por jogos eletrônicos interativos relacionados a atividade física e concluíram através do *Intrinsic Motivation Inventory* (MCAULEY; DUNCAN; TAMMEN, 1989) que 82,6% (n=19) dos participantes avaliaram a atividade como muito divertida e prazerosa. Estes resultados mostraram que o *exergame* pode proporcionar benefícios na questão motivação e divertimento das voluntárias, podendo influenciar na redução do estado de ansiedade, sendo uma alternativa para mudanças positivas no estilo de vida da população e pelo fato de ser mais atrativa, ser uma ferramenta interessante para aumentar a adesão de pessoas sedentárias a um programa de atividade física regular

Em relação à FC das voluntárias, as mesmas alcançaram, em média, durante a sessão no *exergame* uma FC de 144 ± 8 bpm e de 139 ± 9 bpm na sessão de EC (~73,8% e ~71,3% da FCmax prevista para a idade, respectivamente). Estas FC correspondem a um exercício de intensidade moderada. Portanto, a sessão de *exergame* evocou uma FC correspondente àquela preconizada pelo *American College of Sports Medicine* para exercício com o objetivo de manutenção e melhora do condicionamento cardiorrespiratório. Neste sentido, os *exergames* podem ser ferramenta útil e alternativa a um programa de atividade física tradicional. A intensidade moderada de exercício encontrada em função da FC foi confirmada quando a PSE das voluntárias foi avaliada. Em média, nas duas sessões, apresentaram um escore de valor 13 (ligeiramente cansativo), o que corresponde a um exercício de intensidade moderada.

Os valores nos níveis da intensidade encontrados nesse estudo se assemelham com os achados de Smallwood et al. (2012), que ao analisar as respostas fisiológicas e o gasto energético em 18 adolescentes de 11 à 15 anos, utilizando o *XBOX 360 Kinect®*, os autores encontraram valores de intensidade leves e moderadas. Perrier-Melo et al.(2013) analisaram as respostas da FC e da pressão arterial durante e após uma sessão com o *exergame Dance Central 3* e alguns *exergames* do pacote *Kinect Sports* (Vol. 1) com 8 voluntários do sexo masculino, com idade média de 21 anos e os resultados obtidos foram similares ao presente estudo, onde as atividades nos *exergames* apresentaram níveis de intensidade moderadas

Silva (2014) avaliou as respostas cardiovasculares e metabólicas de 37 adolescentes de 14-18 anos, utilizando dois *exergames* do *XBOX Kinect®*: *Kinect Adventures* e *Just Dance 3* e os resultados obtidos apresentaram intensidades moderadas à vigorosas. Estes resultados podem

justificar a PSE ter apresentado um escore ligeiramente cansativo. No estudo de Silva, Oliveira e Coledam (2016), os autores analisaram a intensidade do exercício de acordo com a PSE. Estes autores compararam a PSE em diferentes jogos de *exergame* em adolescentes e encontraram intensidades leves, moderadas e vigorosas em jogos distintos. Portanto, os resultados do presente estudo estão de acordo com a literatura.

O presente estudo mostrou que uma sessão do *exergame Zumba® Fitness* mostrou resultados positivos significativos com relação à ansiedade-estado e o divertimento. Entretanto, uma sessão de EC não apresentou resultados significativos nas variáveis de ansiedade. Além desses resultados, o estudo indicou que a *Zumba® Fitness* pode ser uma alternativa de atividade física de moderada intensidade, contribuindo para a diminuição do sedentarismo. Pesquisas futuras com homens, analisando as possíveis diferenças e relações, podem ser importantes para avaliar a ansiedade e o divertimento. A realização de sessões superiores a 20 minutos nos dois testes, podem ser fundamentais para análise das possíveis variações de intensidade, uma vez que as voluntárias seriam expostas a um estresse de maior duração.

7 CONCLUSÕES

Após uma única sessão do *exergame Zumba® Fitness* e de uma sessão de EC, apenas a primeira reduziu de forma significativa os níveis de ansiedade. Além disso, a intensidade do exercício no *exergame* foi compatível com um exercício de intensidade moderada. Finalmente, o nível de divertimento na sessão do *exergame Zumba® Fitness* foi maior que na sessão de EC portanto, o *exergame Zumba® Fitness* pode ser uma ferramenta interessante para controle da ansiedade-estado.

REFERÊNCIAS

- AGOSTINI, P.; SAKAE, T. M.; FELDENS, V. P. Prevalência de sintomas ansiosos em pacientes em consultório de anestesia de Tubarão Prevalence of anxiety symptoms in patients undergoing surgery for anesthesia of Tubarão. v. 40, p. 52–56, 2011.
- ALLEN, A. J.; LEONARD, H.; SWEDO, S. E. Current Knowledge of Medications for the Treatment of Childhood Anxiety Disorders. **Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry**, v. 34, n. 8, p. 976–986, 1995.
- AMERICAN PSYCHIATRY ASSOCIATION APA. **DSM-V-TR - Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais**.
- ANDRADE, L. et al. Prevalence of ICD-10 mental disorders in a catchment area in the city of São Paulo, Brazil. **Soc Psychiatry Psychiatr Epidemiol**, v. 37, p. 316–325, 2002.
- ANDRADE, M. DOS S.; DE LIRA, C. A. B. **Fisiologia do Exercício**. 1ª ed. Barueri, SP.: Manole, 2016.
- ANTUNES, H. K. M. et al. Depression, anxiety and quality of life scores in seniors after an endurance exercise program. **Revista Brasileira de Psiquiatria**, v. 27, n. 4, p. 266–271, 2005.
- ARONI, A. L.; ZANETTI, M. C.; MACHADO, A. A. Motivos e Dificuldades para a Prática de Atividade Física em Academias. **Coleção Pesquisa em Educação Física**, v. 11, n. 4, p. 143–150, 2012.
- BANDELOW, B. et al. The Diagnosis of and Treatment Recommendations for Anxiety Disorders. **Deutsches Arzteblatt International**, v. 111, n. 27–28, p. 473–480, 2014.
- BARACHO, A. F. D. O.; GRIPP, F. J.; LIMA, M. R. DE. Os exergames e a educação física escolar na cultura digital. **Revista Brasileira de Ciências do Esporte**, v. 34, n. 1, p. 111–126, 2012.
- BORG, G. Perceived exertion as an indicator of somatic stress. **Scandinavian Journal of Rehabilitation Medicine**, v. 2, n. 2, p. 92–8, 1970.
- BRASIL. Resolução 466/2012/CNS/MS/CONEP. **Diário Oficial da União**, v. 12, p. 59, 2012.
- CANADIAN SOCIETY FOR EXERCISE PHYSIOLOGY. Physical Activity Readiness Questionnaire - PAR-Q. 2002.
- CAVALLI, A. S. et al. Motivação e interesse de idosos em jogar Exergames relacionados à atividade física. **SBC - proceedings of SBGames**, p. 679–682, 2014.
- CHEIK, N. C. et al. Efeitos do exercício físico e da atividade física na depressão e ansiedade em indivíduos idosos. **Revista Brasileira de Ciência e Movimento**, v. 11, n. 3, p. 45, 2008.

CÔRTEZ, D. C. S. et al. Sedentarismo em população específica de funcionários de uma empresa pública. **Revista da Sociedade Brasileira de Clínica Médica**, v. 8, n. 5, p. 375–377, 2010.

CURY, A. **Ansiedade: Como Enfrentar o Mal do Século. A síndrome do Pensamento Acelerado: como e por que a humanidade adoeceu coletivamente, das crianças aos adultos**. 1. ed. São Paulo: Saraiva, 2014.

DE ARAÚJO, S. R. C.; DE MELLO, M. T.; LEITE, J. R. Transtornos de ansiedade e exercício físico. **Revista Brasileira de Psiquiatria**, v. 29, n. 2, p. 164–171, 2007.

DE LIZ, C. M.; ANDRADE, A. Análise qualitativa dos motivos de adesão e desistência da musculação em academias. **Revista Brasileira de Ciências do Esporte**, v. 38, n. 3, p. 267–274, 2016.

EBBELING, C. B. et al. Development of a single-stage submaximal treadmill walking test. **Medicine and science in sports and exercise**, v. 23, n. 8, p. 966–973, 1991.

FOX, M. What Is Sedentarism? **Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics**, v. 112, n. 8, p. 1124, 2012.

GAMA, M. M. A. et al. Ansiedade-traço em estudantes universitários de Aracaju (SE). **Revista de Psiquiatria do Rio Grande do Sul**, v. 30, n. 1, p. 19–24, 2008.

GRAVES, L. E. F. et al. The Physiological Cost and Enjoyment of Wii Fit in Adolescents, Young Adults, and Older Adults. **Journal of Physical Activity and Health**, v. 7, n. 3, p. 393–401, 2010.

GUALANO, B.; TINUCCI, T. Sedentarismo, exercício físico e doenças crônicas. **Revista Brasileira de Educação Física e Esporte**, v. 25, n. spe, p. 37–43, dez. 2011.

JOCA, S. R. L. et al. Estresse, depressão e hipocampo Stress, depression and the hippocampus. **Revista Brasileira de Psiquiatria**, v. 25, n. Supl II, p. 46–51, 2003.

KENDZIERSKI, D.; DECARLO, K. J. Physical Activity Enjoyment Scale: Two Validation Studies. **Journal of Sport and Exercise Psychology**, v. 13, n. 1, p. 50–64, mar. 1991.

KRUG, M. M. 1 Moane Marchesan Krug. p. 1–137, 2016.

LUETTGEN, M. et al. Zumba(®): is the “fitness-party” a good workout? **Journal of sports science & medicine**, v. 11, n. 2, p. 357–8, 2012.

LYONS, E. J. et al. Energy Expenditure and Enjoyment During Video Game Play Differences by Game Type. **Medicine & Science in Sports & Exercise**, v. 43, n. 10, p. 1987–1993, 2011.

MATSUDO, S. M. et al. Nível de atividade física da população do Estado de São Paulo: análise de acordo com o gênero, idade, nível socioeconômico, distribuição geográfica e de

conhecimento. **Revista Brasileira de Ciência e Movimento**, v. 10, n. 4, p. 2002, 2002.

MCAULEY, E. D.; DUNCAN, T.; TAMMEN, V. V. Psychometric properties of the intrinsic motivation inventory in a competitive sport setting: A confirmatory factor analysis. **Research Quarterly for Exercise and Sport**, v. 60, n. 1, p. 48–58, 1989.

MCLELLAN, T; BRAGG, A; CACCIOLA, J. **Tudo sobre drogas, ansiedade e stress**. São Paulo, 1988. Ed. Nova Cultural. Pag: 31 e 32.

MENEGHINI, V. Prática de exergames e exercícios aeróbios: percepção de pessoas de 55 anos e mais. p. 66, 2015.

MICROSOFT. **Kinect sensor**.

MORAIS, M. A. DE. Efeito agudo de atividades realizadas no Xbox Kinect sobre o estado de humor de idosos destreinados. 2016.

NEVES, L. E. D. S. et al. Cardiovascular effects of Zumba® performed in a virtual environment using XBOX Kinect. **Journal of Physical Therapy Science**, v. 27, n. 9, p. 2863–5, 2015.

PENG, W.; CROUSE, J. C.; LIN, J.-H. Using Active Video Games for Physical Activity Promotion. **Health Education & Behavior**, v. 40, n. 2, p. 171–192, 2013.

PENG, W.; LIN, J.-H.; CROUSE, J. Is Playing Exergames Really Exercising? A Meta-Analysis of Energy Expenditure in Active Video Games. **Cyberpsychology, Behavior, and Social Networking**, v. 14, n. 11, p. 681–688, 2011.

PERRIER-MELO ET AL. Respostas agudas da frequência cardíaca e da pressão arterial. v. 24, n. 3, p. 259–266, 2013.

RICCIARDI, R. Sedentarism: A Concept Analysis. **Nursing Forum**, v. 40, n. 3, p. 79–87, 2006.

RODRIGUES, M. E.; CAMPOS, H. O. Exergames como alternativa para o aumento do dispêndio energético : uma revisão sistemática. **Revista Brasileira de Atividade Física e Saúde**, v. 17, n. 5, p. 332–340, 2012.

ROSSI, L.; TIRAPEGUI, J. Implicações do sistema serotoninérgico no exercício físico. **Arquivos Brasileiros de Endocrinologia & Metabologia**, v. 48, n. 2, p. 227–233, 2004.

SALMON, P. Effects of physical exercise on anxiety, depression, and sensitivity to stress. **Clinical Psychology Review**, v. 21, n. 1, p. 33–61, 2001.

SILVA, L. G. DA. Impacto dos exergaming nos níveis de atividade física em adolescentes. p. 44, 2014.

SILVA; OLIVEIRA; COLEDAM. Comparação da percepção subjetiva de esforço em diferentes exergames. v. 3, p. 5–8, 2016.

SMALLWOOD, S. R. et al. Physiologic Responses and Energy Expenditure of Kinect Active Video Game Play in Schoolchildren. **Archives of Pediatrics & Adolescent Medicine**, v. 166, n. 11, p. 1005, 2012.

SPIELBERGER, C. D.; GORSUCH, R. L.; LUSHENE, R. E. **Manual for the state-trait anxiety inventory**. California: Consulting-Psychologists, 1970.

SOUSA, T. F. DE; SANTOS, S. F. DA S.; JOSÉ, H. P. M. Barreiras percebidas à prática de atividade física no nordeste do Brasil. **Pensar a Prática**, v. 13, n. 1, p. 1–15, 2010.

SPARKS, D.; CHASE, D.; COUGHLIN, L. Wii have a problem: A review of self-reported Wii related injuries. **Informatics in Primary Care**, v. 17, n. 1, p. 55–57, 2009.

STAIANO, A. E.; CALVERT, S. L. The promise of exergames as tools to measure physical health. **Entertainment Computing**, v. 2, n. 1, p. 17–21, 2011.

VAGHETTI, C. A. O. ET AL. Exergames : Um desafio à educação física na era da tecnologia. **Educação e Tecnologia**, n. 12, 2015.

VIANA, R. B. et al. Anxiolytic Effects of a Single Session of the Exergame Zumba[®] Fitness on Healthy Young Women. **Games for Health Journal**, v. 6, n. 6, p. g4h.2017.0085, 2017.

APÊNDICE A - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Você está sendo convidado para participar, como voluntário, da pesquisa “**RESPOSTAS FISIOLÓGICAS DURANTE EXERCÍCIOS FÍSICOS REALIZADOS COM JOGOS ELETRÔNICOS EM MOVIMENTO**”. Este termo de consentimento contém informações essenciais sobre o estudo e sobre os seus direitos, de modo a facilitar suas decisões. Sua concordância e assinatura indicarão que você leu e entendeu o conteúdo deste termo, que suas dúvidas foram respondidas e que você concorda voluntariamente em participar do estudo.

O objetivo desta pesquisa é analisar as respostas fisiológicas durante os jogos eletrônicos no Xbox 360 *Kinect*[®] em jovens adultos do sexo masculino. *Xbox 360 Kinect*[®] é um vídeo game que possibilita a interação do jogador com o equipamento. A pesquisa justifica-se, pois diversos trabalhos na literatura já investigaram o domínio de intensidade no qual se encontra diferentes exercícios, entretanto, nenhum estudo investigou as respostas fisiológicas ao exercício durante o *exergames*, sobretudo, os domínios de intensidade do exercício. Portanto, estudos que visem investigar tal temática são desejáveis.

Você deverá comparecer ao Setor de Fisiologia Humana e do Exercício em três dias. No primeiro dia você responderá um questionário para avaliar o seu estado geral de saúde, realizará uma avaliação antropométrica e teste de exercício cardiorrespiratório (indireto). Na segunda visita você jogará um *exergame* e na última visita você realizará um teste em esteira. Os riscos desses procedimentos são baixos e incluem: náuseas, vômito, vertigens e etc. Caso isso aconteça, o nosso laboratório possui pessoal treinado para prestar os primeiros socorros. Os resultados do presente estudo trarão entendimentos sobre o impacto dos jogos eletrônicos sobre as valências fisiológicas.

Em qualquer momento do estudo você terá acesso aos resultados e aos profissionais responsáveis pela pesquisa para esclarecimento de eventuais dúvidas. Os investigadores principais são o Prof. Dr. Claudio Andre Barbosa de Lira e Prof. Ms. Ricardo Borges Viana (que podem ser encontrados no seguinte endereço: Faculdade de Educação Física e Dança, Universidade Federal de Goiás, Avenida Esperança s/n, Campus Samambaia, CEP: 74.690.900, tel.: (0xx62) 35211791 (inclusive ligações a cobrar) ou por meio de correio eletrônico: andre.claudio@gmail.com).

É garantida a liberdade de interromper a participação no estudo a qualquer momento, sem que isto cause qualquer ônus a você. As informações obtidas neste estudo serão confidenciais e serão analisadas em conjunto, não sendo divulgada a identificação de qualquer voluntário. A



divulgação dos resultados acontecerá em eventos científicos e por meio de artigos científicos. Não haverá despesas pessoais para o voluntário e qualquer despesa adicional será ressarcida pelo pesquisador por meio do orçamento da pesquisa.

Em caso de dano pessoal diretamente causado pelos procedimentos propostos neste estudo (nexo causal comprovado), o participante terá direito legal e garantido de ressarcimento.

Todos os procedimentos experimentais propostos por este estudo foram submetidos e aprovados pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Goiás (projeto nº1459010/2016). Em caso de dúvida, você poderá entrar em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Goiás, nos telefones: (0xx62) 3521-1075 ou 3521-1076 (inclusive ligações a cobrar).

CONSENTIMENTO DA PARTICIPAÇÃO DA PESSOA COMO SUJEITO DA PESQUISA

Eu, _____, RG _____, abaixo assinado, concordo em participar do estudo “**RESPOSTAS FISIOLÓGICAS DURANTE EXERCÍCIOS FÍSICOS REALIZADOS COM JOGOS ELETRÔNICOS EM MOVIMENTO**”, como sujeito. Fui devidamente informado e esclarecido pelo pesquisador Valéria Cristina Caixêta ou algum membro da sua equipe sobre a pesquisa, os procedimentos nela envolvidos, assim como os possíveis riscos e benefícios decorrentes de minha participação. Foi-me garantido que posso retirar meu consentimento a qualquer momento, sem que isto leve a qualquer penalidade.

Local e data: Goiânia, ____/____/____.

Nome e Assinatura do voluntário: _____

APÊNDICE B - QUESTIONÁRIO DE IDENTIFICAÇÃO DOS INDIVÍDUOS

IDENTIFICAÇÃO

Nome: _____ Sexo: Masc.() Fem.()
Data da coleta: ____/____/____. Data de Nascimento: ____/____/____.
Massa Corporal: _____ kg Estatura: _____ m
E-mail: _____ Telefone: (____) _____

SOBRE ATIVIDADE FÍSICA:

1. Você pratica algum tipo de Atividade/Exercício Físico?

() Sim () Não

2. Há quanto tempo faz atividade física? (Sem interrupção superior a um mês)?

_____ meses.

3. Quais atividades físicas você pratica?

() Caminhada () Hidroginástica () Musculação.

() Corrida () Natação () Zumba

() Ciclismo () Dança

Outras: _____

4. Quantas vezes por semana? 1 () 2 () 3 () 4 () 5 () 6 () 7 ()

5. Quantas vezes por dia? 1 () 2 () 3 ()

6. Qual o tempo total de atividade física diária (em horas)?

_____ minutos.

7. Você tem experiência com Dança? () Sim () Não

8. Você tem experiência com a Zumba®Fitness? () Sim () Não

**ANEXO A - QUESTIONÁRIO DE PRONTIDÃO PARA ATIVIDADE FÍSICA (PAR-Q,
PHYSICAL ACTIVITY READINESS QUESTIONNAIRE)**

PAR Q*
Physical Activity Readiness Questionnaire

Este questionário tem objetivo de identificar a necessidade de avaliação clínica antes do início da atividade física. Caso você marque mais de um sim, é aconselhável a realização da avaliação clínica. Contudo, qualquer pessoa pode participar de uma atividade física de esforço moderado, respeitando as restrições médicas.

Por favor, assinale “sim” ou “não” as seguintes perguntas:

- 1) Alguma vez seu médico disse que você possui algum problema de coração e recomendou que você só praticasse atividade física sob prescrição médica? sim não
- 2) Você sente dor no peito causada pela prática de atividade física? sim não
- 3) Você sentiu dor no peito no último mês? sim não
- 4) Você tende a perder a consciência ou cair como resultado do treinamento? sim não
- 5) Você tem algum problema ósseo ou muscular que poderia ser agravado com a prática de atividades físicas? sim não
- 6) Seu médico já recomendou o uso de medicamentos para controle de sua pressão arterial ou condição cardiovascular? sim não
- 7) Você tem consciência, através de sua própria experiência e/ou de aconselhamento médico, de alguma outra razão física que impeça a realização de atividades físicas? sim não

Gostaria de comentar algum outro problema de saúde seja de ordem física ou psicológica que impeça a sua participação na atividade proposta? _____

Declaração de Responsabilidade

Assumo a veracidade das informações prestadas no questionário “PAR Q” e afirmo estar liberado pelo meu médico para participação na atividade citada acima.

Data : ____/____/____ *Assinatura*: _____

ANEXO B - RECOMENDAÇÕES PRÉ – TESTE

1. Alimentação de fácil digestão 2 horas antes do teste (3 horas no caso de refeição mais substancial);
2. Não ingerir bebida alcoólica ou com gás, estimulantes (café, cafeína, energéticos, etc), tabaco ou drogas pelo menos 24h antes do teste.
3. Ingerir pelo menos 2 litros de líquido no dia anterior ao teste (~8 copos de água);
4. Ter uma boa noite de sono (6 a 8 horas);
5. Evitar o uso de sedativos;
6. Não realizar atividade física intensa 24 horas antes do teste;
7. Evitar qualquer tipo de atividade física no dia do teste;
8. Providenciar vestimenta adequada para realização do teste: calça ou bermuda e tênis;
9. Comunicar qualquer tipo de alteração no estado de saúde ocorrida nas 24 horas que antecederam à realização do teste.

Prof. Ms. Ricardo Viana

Prof. Dr. Claudio Lira

ANEXO C - QUESTIONÁRIO IDATE - ESTADO

IDATE – ESTADO

Nome: _____ Identificação: _____

Sexo: () masculino () feminino Massa corporal: _____ kg Idade: _____ anos

Etapa: () avaliação 1 () avaliação 2 Altura: _____ cm Data: ___/___/____.

Leia cada pergunta e faça um círculo ao redor do número à direita da afirmação que melhor indica como você se sente agora, neste momento.

Não gaste muito tempo numa única afirmação, mas tente dar uma resposta que mais se aproxime de como você se sente neste momento.

AVALIAÇÃO					
MUITÍSSIMO.....4	UM POUCO.....2				
BASTANTE.....3	ABSOLUTAMENTE NÃO.....1				
1. Sinto-me calmo (a).	1	2	3	4	
2. Sinto-me seguro (a).	1	2	3	4	
3. Estou tenso (a).	1	2	3	4	
4. Estou arrependido (a).	1	2	3	4	
5. Sinto-me à vontade.	1	2	3	4	
6. Sinto-me perturbado.	1	2	3	4	
7. Estou preocupado com possíveis infortúnios.	1	2	3	4	
8. Sinto-me descansado (a).	1	2	3	4	
9. Sinto-me ansioso (a).	1	2	3	4	
10. Sinto-me “em casa”.	1	2	3	4	
11. Sinto-me confiante.	1	2	3	4	
12. Sinto-me nervoso (a).	1	2	3	4	
13. Estou agitado (a).	1	2	3	4	
14. Sinto-me uma pilha de nervos.	1	2	3	4	
15. Sinto-me descontraído (a).	1	2	3	4	
16. Sinto-me satisfeito (a).	1	2	3	4	
17. Estou preocupado (a).	1	2	3	4	
18. Sinto-me superexcitado (a) e confuso (a).	1	2	3	4	
19. Sinto-me alegre.	1	2	3	4	
20. Sinto-me bem.	1	2	3	4	

ANEXO D - Physical Activity Enjoyment Scale (PACES-versãoreduzida)

PACES - 5 questões (Graves et al., 2010)								
Questão 1								
	1	2	3	4	5	6	7	
Eu adoro	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Eu detesto
Questão 2								
	1	2	3	4	5	6	7	
Não gosto	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Eu gosto
Questão 3								
	1	2	3	4	5	6	7	
Não é divertido	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	É muito divertido
Questão 4								
	1	2	3	4	5	6	7	
Sinto-me fisicamente bem ao jogar	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Eu sinto-me fisicamente mal ao jogar
Questão 5								
	1	2	3	4	5	6	7	
Estou muito frustrado por jogar	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Não estou nada frustrado por jogar

**TERMO DE CIÊNCIA E DE AUTORIZAÇÃO PARA DISPONIBILIZAR AS MONOGRAFIAS
ELETRÔNICAS REPOSITÓRIO INSTITUCIONAL DE MONOGRAFIAS DA UFG – RIUFG**

1. Identificação do material bibliográfico monografia:

Graduação Especialização

2. Identificação do Trabalho de Conclusão de Curso

Autor (a):	Valéria Cristina Caixêta
E-mail:	valeriaccaixeta@hotmail.com
Seu e-mail pode ser disponibilizado na página?	<input checked="" type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não
Título:	Efeito agudo do <i>exergame Zumba® Fitness</i> e de uma sessão de exercício contínuo de moderada intensidade sobre o estado de ansiedade de mulheres jovens.
Palavras-chave:	Ansiedade. <i>Exergame. Zumba® Fitness</i> . Exercício contínuo.
Data defesa: (dd/mm/aaaa)	23 de Novembro de 2017.
Graduação/Curso Especialização:	Bacharelado em Educação Física.
Orientador (a)*:	Claudio Andre Barbosa de Lira.

*Necessita do CPF quando não constar no SisPG

DECLARAÇÃO DE DISTRIBUIÇÃO NÃO-EXCLUSIVA

O referido autor:

- a) Declara que o documento em questão é seu trabalho original, e que detém prerrogativa de conceder os direitos contidos nesta licença. Declara também que a entrega do documento não infringe, tanto quanto lhe é possível saber, os direitos de qualquer outra pessoa ou entidade.
- b) Se o documento em questão contém material do qual não detém os direitos de autor, declara que obteve autorização do detentor dos direitos de autor para conceder à Universidade Federal de Goiás os direitos requeridos por esta licença, e que esse material cujos direitos são de terceiros está claramente identificado e reconhecido no texto ou conteúdo do documento em questão.

Termo de autorização

Na qualidade de titular dos direitos do autor do conteúdo supracitado, autorizo a Biblioteca Central da Universidade Federal de Goiás a disponibilizar a obra, gratuitamente, por meio do Repositório Institucional de Monografias da UFG (RIUFG), sem ressarcimento dos direitos autorais, de acordo com a Lei nº 9610/98, o documento conforme permissões assinaladas abaixo, para fins de leitura, impressão e/ou download, a título de divulgação da produção científica brasileira, a partir desta data, sob as seguintes condições:

Permitir uso comercial de sua obra? (X) Sim () Não

Permitir modificações em sua obra?

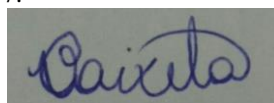
() Sim

(X) Sim, contando que outros compartilhem pela mesma licença .

() Não

A obra continua protegida por Direito Autoral e/ou por outras leis aplicáveis. Qualquer uso da obra que não o autorizado sob esta licença ou pela legislação autoral é proibido.

Local e Data: Goiânia, 23 de Novembro de 2017.



Assinatura do Autor e/ou Detentor dos Direitos Autorais

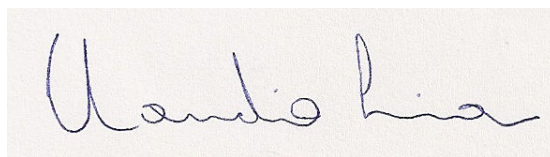
UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS
FACULDADE DE EDUCAÇÃO FÍSICA E DANÇA

EFEITO AGUDO DO *EXERGAME ZUMBA® FITNESS* E DE UMA SESSÃO DE EXERCÍCIO CONTÍNUO DE MODERADA INTENSIDADE SOBRE O ESTADO DE ANSIEDADE DE MULHERES JOVENS

Trabalho apresentado para obtenção do título de Bacharel em Educação Física pela Universidade Federal de Goiás, sob orientação do Prof. Dr. Claudio Andre Barbosa de Lira.

Esta Monografia foi revisada após a defesa em banca e está aprovada.

Goiânia, 12 de dezembro de 2017



Prof. Dr. Claudio Andre Barbosa de Lira