

**Isabela Cristina Maioni Xavier**

**INFLUÊNCIA DO TIPO DE EXERCÍCIO FÍSICO E DO CONDICIONAMENTO  
CARDIORRESPIRATÓRIO SOBRE OS NÍVEIS DE TRANSTORNOS DE HUMOR**

Monografia submetida à Faculdade de Educação Física e Dança da Universidade Federal de Goiás como requisito parcial para finalização do curso de Bacharelado em Educação Física.  
Orientador: Prof. Dr. Claudio Andre Barbosa de Lira

Goiânia  
2016

**Isabela Cristina Maioni Xavier**

**INFLUÊNCIA DO TIPO DE EXERCÍCIO FÍSICO E DO CONDICIONAMENTO  
CARDIORRESPIRATÓRIO SOBRE OS NÍVEIS DE TRANSTORNOS DE HUMOR**

Goiânia, 21 de julho de 2016.

---

Prof. Dr. Claudio Andre Barbosa de Lira  
Orientador

---

Profa. Dra. Ana Márcia Silva  
Examinadora

---

Prof. Dr. Mário Hebling Campos  
Examinador

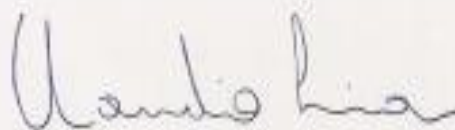
UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS  
FACULDADE DE EDUCAÇÃO FÍSICA E DANÇA

**INFLUÊNCIA DO TIPO DE EXERCÍCIO FÍSICO E DO  
CONDICIONAMENTO CARDIORRESPIRATÓRIO SOBRE OS  
NÍVEIS DE TRANSTORNOS DE HUMOR**

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, 31 de julho de 2016



Prof. Dr. Claudio Andre Barbosa de Lira

A toda minha família, meu noivo e amigos  
pelo apoio e grande incentivo na  
caminhada.

## **AGRADECIMENTOS**

Primeiramente a Deus, a razão de todas as coisas e principalmente de eu estar aqui hoje, realizando este sonho.

A minha amada família, benção do Senhor do Universo em minha vida. Em especial aos meus pais, Ivanilde e Nelson, que não mediram esforços para me ver chegar até aqui, as minhas irmãs, Raphaela e Rubia, que durante horas sentavam para me ensinar e discutir dúvidas e casos clínicos, e, por fim, aos meus cunhados, Daylon e Alaor, que no decorrer do tempo se tornaram irmãos de coração e tiveram a mesma paciência de me passar conhecimentos por eles adquiridos.

Ao meu noivo, Lucas, que durante as etapas mais difíceis desta jornada estive ao meu lado com palavras de incentivo e, com grande paciência, me ajudando a enfrentar obstáculos com sabedoria e tranquilidade.

Aos meus amigos que, mesmo frente a decisão difícil que tomei da transferência para a Educação Física, me incentivaram a prosseguir e escolher o caminho que me faria feliz: Gustavo Ferreira, Fabiana Porto, Ana Paula Teles, Giselli Rodrigues, Luiza Fernandes.

Em especial, a um professor, que mesmo antes da graduação me auxiliou nas decisões a serem tomadas: Prof. Me. Nozelmar Borges Junior.

Aos amigos adquiridos durante a trajetória acadêmica, com os quais aprendi valores e cuja amizade levarei para a vida inteira: Geovana Almeida, Arthur Gomes, Katiane Santos, Laura Noetzold, Nayara Rodrigues, Geovana Rabelo, Nathália Rabelo, Raquel Veríssimo, Henrique Limirio, Laís Rodrigues, Thamiris Rodrigues, Letícia Monteiro, Wiltembergue Sales, entre tantos outros.

Aos colegas e usuários com os quais dividi os campos de Estágio e me proporcionaram vivenciar experiências inigualáveis e obter um aprendizado inesquecível.

Aos voluntários do projeto, que doaram parte do seu tempo ao trabalho, sem vocês este estudo não seria possível.

Aos professores que fizeram parte do meu crescimento não somente acadêmico, mas também como ser humano. Professores de inteligência ímpar, responsáveis e dedicados ao estudo científico, que se tornaram minha inspiração, entre eles cito os que mais me permitiram aproximar e adquirir conhecimentos

valiosos: Prof. Dr. Ana Márcia Silva, Prof. Dr. Humberto Inácio, Prof. Dr. Felipe Wachs, Prof. Dr. Mário Hebling e Prof. Ricardo Viana.

E, por último, porém não menos importante, um agradecimento especial a um profissional de conhecimento imensurável e dedicação extrema ao trabalho realizado para que nada saia menos do que com perfeição, aquele que dedicou grande parte do seu tempo a ensinar coisas de suma importância para meu crescimento acadêmico, estabelecendo uma confiança me orientando desde o terceiro período de faculdade com paciência e preocupação para com meu aprendizado: Prof. Dr. Claudio Andre Barbosa de Lira, muito obrigada pela oportunidade.

*“On order for man to succeed in life, god provided him with two means, education and physical activity. Not separately, one for the soul and the other for the body but for the two together. With these two means, men can attain perfection”.*

(PLATO, 2016)

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1. Prevalência de fatores de risco para doenças crônicas.....	20
Figura 2. Analisador de gases - VO2000 Medigraphcs.....	22
Figura 3. Classificação dos sujeitos de acordo com o nível socioeconômico.....	35



## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Idade e características antropométricas dos voluntários.....	25
Tabela 2 - Níveis de transtornos de humor.....	34
Tabela 3 – Avaliação da qualidade de vida.....	35
Tabela 4 - Pontuações de atividade física ocupacional, atividade física no esporte, atividades físicas de lazer e locomoção e pontuações totais obtidas a partir do questionário de avaliação da atividade física habitual de Baecke et al (1982).....	36
Tabela 5 - Variáveis da aptidão aeróbia.....	37
Tabela 6 - Correlações entre os níveis de transtorno de humor com as variáveis analisadas.....	42

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

- AFH – Atividade Física Habitual
- AFLL – Atividades Físicas de Lazer e Locomoção
- AFO – Atividade Física Ocupacional
- AIDS – Síndrome da Imunodeficiência Adquirida
- AVC – Acidente Vascular Cerebral
- AVDs – Atividades de Vida Diárias
- CID - Classificação Estatística Internacional de Doenças e Problemas Relacionados com a Saúde
- CO<sub>2</sub> – Gás Carbônico
- CONEP – Conselho Nacional de Saúde
- DCNT – Doenças Crônicas Não-transmissíveis
- DP – Desvio Padrão
- EFL – Exercícios Físicos no Lazer
- FC – Frequência Cardíaca
- GTR – Grupo Treinamento Resistido
- GTA – Grupo Treinamento Aeróbio
- H<sup>+</sup> - Íon Hidrogênio
- HCO<sub>3</sub><sup>-</sup> - Íon Bicarbonato
- IDATE – Inventário de Ansiedade Traço-Estado
- IDB – Inventário de Depressão Beck
- IMC – Índice de Massa Corporal
- LAV – Limiar Anaeróbio Ventilatório
- NSE – Nível Socioeconômico
- O<sub>2</sub> – Gás Oxigênio
- P – Nível de Significância
- PAR-Q - *Physical Activity Readiness Questionnaire* (Questionário de Prontidão para Atividade Física)
- PCR – Ponto de Compensação Respiratória
- P<sub>EF</sub>CO<sub>2</sub> – Pressão Expiratória Final de Gás Carbônico
- P<sub>EF</sub>O<sub>2</sub> – Pressão Expiratória Final de Oxigênio
- POMS – *Profile of Mood State* (Perfil do Estado de Humor)
- SF-36 - *Short Form Medical Outcomes Study SF-36*

SUS – Sistema Único de Saúde

TAG – Transtorno de Ansiedade Generalizada

TECR - Teste de Exercício Cardiorrespiratório

$\dot{V} E$  – Ventilação Pulmonar

$\dot{V} E / \dot{V} CO_2$  – Equivalente Respiratório para o Gás Carbônico

$\dot{V} O_2\text{máx}$  – Consumo Máximo de Oxigênio

## RESUMO

Este estudo teve como objetivo analisar se a prática habitual de exercícios físicos influencia os níveis de transtornos de humor, mais especificamente ansiedade e depressão, e se existe diferença nos níveis de transtornos de humor entre indivíduos que praticam exercício predominantemente treinamento resistido ou predominantemente aeróbio. A amostra foi composta por 10 voluntários do sexo masculino com idade média de  $23,9 \pm 4,3$  anos (média  $\pm$  DP), dos quais 5 realizavam exercício predominantemente resistido ( $25,5 \pm 5,7$  anos; altura:  $1,8 \pm 0,1$ m; massa corporal:  $80,8 \pm 9,2$ kg) e 5 realizavam exercício predominantemente aeróbio ( $22,3 \pm 1,6$  anos; altura:  $1,8 \pm 0,1$ m; massa corporal:  $78,6 \pm 6,0$ kg). Foi realizada uma pesquisa quantitativa e transversal que utilizou como instrumentos de pesquisa os seguintes questionários: o IDB (Inventário de Depressão Beck) para análise do nível de depressão; os Inventários IDATE-Traço e IDATE-Estado para análise dos níveis de ansiedade; POMS (Perfil do Estado de Humor); Nível de Atividade Física Habitual; SF-36 (*Short Form Medical Outcomes Study SF-36*) para medida da qualidade de vida e questionário para avaliação do nível socioeconômico. Os voluntários foram submetidos a um teste de exercício cardiorrespiratório para a determinação do consumo máximo de oxigênio e dos limiares anaeróbios I e II pelo método ventilatório. Os resultados encontrados mostraram que seis (60%) voluntários apresentaram sintomas de depressão, sete (70%) sintomas de ansiedade-traço e seis (60%) sintomas de ansiedade-estado. Adicionalmente, não encontramos correlações estatisticamente significativas entre o nível de atividade física habitual, avaliada pelo questionário de Baecke et al (1982), e valores do TECR (Teste de Exercício Cardiorrespiratório) (FC, velocidade e  $\dot{V} O_2$  LAV, PCR e máximo) com os níveis de transtornos de humor, demonstrando que o nível de atividade física habitual e o nível de condicionamento físico dos voluntários podem não ser capazes de exercer efeitos positivos sobre os níveis transtornos de humor.

**Palavras-chave:** Ansiedade; Depressão; Transtornos de humor; Atividade Física Habitual; Exercício Cardiorrespiratório.

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO</b>	<b>14</b>
<b>2</b>	<b>REVISÃO DE LITERATURA</b>	<b>15</b>
2.1	TRANSTORNOS MENTAIS	15
2.1.1	<b>Ansiedade</b>	<b>16</b>
2.1.2	<b>Depressão</b>	<b>17</b>
2.1.3	<b>Exercício Físico e Transtornos Mentais</b>	<b>17</b>
2.2	ATIVIDADE FÍSICA	19
2.3	SEDENTARISMO E SUAS IMPLICAÇÕES	19
2.4	APTIDÃO FÍSICA AERÓBIA E TIPOS DE MENSURAÇÃO DO $\dot{V} O_2$ MÁX	21
<b>3</b>	<b>OBJETIVOS</b>	<b>24</b>
3.1	OBJETIVO GERAL	24
3.2	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	24
<b>4</b>	<b>MÉTODOS</b>	<b>25</b>
4.1	PARTICIPANTES	25
4.2	TESTE DE EXERCÍCIO CARDIORRESPIRATÓRIO	26
4.3	AVALIAÇÃO DOS TRANSTORNOS DE HUMOR	27
4.3.1	<b>Avaliação da depressão</b>	<b>27</b>
4.3.2	<b>Avaliação do perfil de estado de humor</b>	<b>28</b>
4.3.3	<b>Avaliação da ansiedade</b>	<b>28</b>
4.4	FATORES INTERVENIENTES SOBRE OS TRANSTORNOS DE HUMOR	29
4.4.1	<b>Avaliação do perfil socioeconômico</b>	<b>29</b>
4.4.2	<b>Avaliação da qualidade de vida</b>	<b>29</b>
4.5	AVALIAÇÃO DO NÍVEL DE ATIVIDADE FÍSICA HABITUAL	30
<b>5</b>	<b>ANÁLISE ESTATÍSTICA</b>	<b>32</b>
<b>6</b>	<b>RESULTADOS</b>	<b>33</b>
6.1	AVALIAÇÃO DOS TRANSTORNOS DE HUMOR	33
6.1.1	<b>Avaliação dos níveis de depressão</b>	<b>33</b>
6.1.2	<b>Avaliação do perfil de estado de humor</b>	<b>33</b>
6.1.3	<b>Avaliação dos níveis de ansiedade</b>	<b>33</b>

6.2	FATORES INTERVENIENTES SOBRE OS TRANSTORNOS DE HUMOR.....	34
<b>6.2.1</b>	<b>Avaliação do nível socioeconômico .....</b>	<b>34</b>
<b>6.2.2</b>	<b>Avaliação da qualidade de vida .....</b>	<b>35</b>
6.3	AVALIAÇÃO DO NÍVEL DE ATIVIDADE FÍSICA HABITUAL .....	35
6.4	AVALIAÇÃO DO NÍVEL DE CONDICIONAMENTO CARDIORRESPIRATÓRIO.....	36
6.5	CORRELAÇÕES DOS NÍVEIS DE TRANSTORNO DE HUMOR COM AS VARIÁVEIS ANALISADAS .....	37
<b>7</b>	<b>DISCUSSÃO.....</b>	<b>40</b>
<b>8</b>	<b>CONCLUSÃO .....</b>	<b>44</b>
	<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>51</b>
	<b>ANEXOS.....</b>	<b>56</b>
ANEXO 1	– TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE ESCLARECIDO.....	56

## 1. INTRODUÇÃO

Tem crescido consideravelmente a preocupação mundial referente ao aumento de mortes por suicídio, as quais ocupam a terceira posição nas causas de mortalidade em todo mundo, na faixa etária entre 15 aos 35 anos (AVANCI, PEDRÃO, JÚNIOR, 2005). No Brasil, estima-se de 4 a 6 óbitos por suicídio a cada 100.000 habitantes, com maior número de casos do sexo masculino. O comportamento suicida está comumente associado com os transtornos psíquicos e estes têm íntima relação com experiências estressantes, características do indivíduo, distanciamento familiar, isolamento social, entre outros (BAGGIO, PALAZZO, AERTS, 2009; SOUZA et al, 2011).

De acordo com Bahls (2002), estima-se que em 2020, os transtornos de humor ocupem o segundo lugar de maior problema mundial de saúde, e embora sejam responsáveis por pequena parte da mortalidade, acabam gerando incapacitação em 12% da população por diminuição da qualidade de vida e perda de autonomia, favorecendo uma maior dependência. Se considerarmos os países em desenvolvimento, como o Brasil, esta prevalência aumenta para 23% (ANDRADE, VIANA, SILVEIRA, 2006; CESAR et. al, 2001). Como na literatura há um substancial número de pesquisas que apresentaram como resultados os benefícios de exercícios físicos padronizados para a saúde, incluindo a influência positiva sobre os transtornos de humor, o presente estudo investigou a influência do tipo de exercício físico habitual e do condicionamento cardiorrespiratório sobre os níveis de transtornos de humor (ansiedade e depressão) de homens, entre 20,2 e 35,2 anos.

## 2. REVISÃO DE LITERATURA

### 2.1 TRANSTORNOS MENTAIS

A saúde mental é de extrema importância para a saúde geral, sendo definida como o desempenho bem-sucedido da função mental, autonomia nas atividades de vida diária (AVDs), tendo competência para participar produtivamente do seu trabalho e sua vida social adquirindo um bom relacionamento com outras pessoas, resultando em atividades frutíferas, além de capacidade de adaptação à mudança e de lidar com adversidades (NIEMAN, 2010; WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2011).

O desequilíbrio deste estado culmina em distúrbios mentais que afetam o humor, o comportamento e o raciocínio podendo ser associados a episódios de sofrimento e prejuízos no aspecto funcional. Tradicionalmente, as respostas orgânicas a esse desequilíbrio são divididas em três tipos: raiva dirigida para fora, raiva dirigida contra si mesmo (depressão) e ansiedade ou medo (HORTENCIO et al, 2010).

A Classificação Estatística Internacional de Doenças e Problemas Relacionados com a Saúde (CID) fornece códigos padronizados relativos à classificação de doenças e de uma grande variedade de sinais, sintomas e entre outros aspectos anormais. De acordo com a CID, os transtornos de humor ou mentais podem ser definidos como:

Transtornos nos quais a perturbação fundamental é uma alteração do humor ou do afeto [...] A alteração do humor em geral se acompanha de uma modificação do nível global de atividade [...] A maioria destes transtornos tendem a ser recorrentes e a ocorrência dos episódios individuais pode frequentemente estar relacionada com situações ou fatos estressantes (DATASUS, 2016, F30-39).

No presente estudo, abordaremos duas subclassificações destes transtornos que serão a depressão caracterizada por:

[...] humor depressivo varia pouco de dia para dia ou segundo as circunstâncias e pode se acompanhar de sintomas [...] perda de interesse ou prazer, despertar matinal precoce, várias horas antes da hora habitual de despertar, agravamento matinal da depressão, lentidão psicomotora importante, agitação [...] e perda da libido. O número e a gravidade dos sintomas permitem determinar três graus de um episódio depressivo: leve, moderado e grave (DATASUS, 2016, F32).

[...] E a ansiedade:



Transtornos caracterizados essencialmente pela presença das manifestações ansiosas que não são desencadeadas exclusivamente pela exposição a uma situação determinada. Podem se acompanhar de sintomas depressivos ou obsessivos, assim como de certas manifestações que traduzem uma ansiedade fóbica [...] (DATASUS, 2016, F41).

Segundo a Organização Mundial da Saúde (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2001), mais de 450 milhões de pessoas em todo mundo sofrem com algum tipo de transtorno mental ou comportamental, porém é pequena a porcentagem que recebe atenção básica, por isso menores são os números epidemiológicos encontrados. No estudo de Araújo, Mello e Leite (2007) foi relatada a preocupação com as desordens mentais frente ao avanço tecnológico e suas respectivas consequências como problemas sociais e financeiros, envelhecimento sem qualidade de vida, entre outras.

Pesquisas realizadas em 27 centros de cuidados primários de saúde da família de quatro capitais brasileiras, associadas em estudo multicêntrico por Gonçalves e colaboradores (2014), encontrou que a prevalência de transtornos mentais comuns equivale a 54% de 1.857 voluntários, sendo 38% ansiedade e 25% depressão, resultados bastante significativos.

### **2.1.1 Ansiedade**

A ansiedade é um transtorno caracterizado por apreensão, tensão, inquietação, nervosismo, cansaço, dificuldade de concentração, irritabilidade, sono insatisfatório, entre outros, e se difere do medo no sentido de que não é uma resposta frente a uma ameaça presente, mas sim a uma ameaça futura real ou imaginada, com níveis variados de estresse físico e emocional. Tais sintomas começam a interferir nas áreas social, ocupacional e outras funcionais importantes caso não sejam tratados (AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION, 2014; HORTENCIO et al, 2010; NIEMAN, 2010).

A ansiedade pode se manifestar na forma de transtorno do pânico, transtorno obsessivo-compulsivo, transtorno de estresse pós-traumático, fobias e transtorno de ansiedade generalizada (TAG).

Normalmente é difícil determinar o que provoca tais reações exageradas, em alguns casos, simplesmente o fato de viver o dia já gera os sintomas, sempre antecipando desastres e se preocupando em excesso com coisas cotidianas

associado com dificuldade de controlar estes pensamentos. Pode ser manifestada como uma resposta psicológica aguda e transitória, vindo a se tornar crônica como o TAG se persistirem os sintomas por um período de pelo menos seis meses (VANCINI E LIRA, 2016).

### **2.1.2 Depressão**

Abrange o indivíduo de uma forma geral: o corpo, o estado de espírito e o raciocínio/pensamentos sendo sua principal característica o humor depressivo associado com falta de interesse e prazer nas coisas que antes lhe agradavam, isolamento social, perda de apetite e conseqüentemente da massa corporal, transtornos do sono, fadiga persistente, dificuldade de concentração, sentimento de inutilidade ou culpa e ideias recorrentes de suicídio - este último fator já caracterizando um quadro depressivo grave - por, no mínimo, duas semanas, afetando o modo como a pessoa se sente com relação a si própria e com relação às coisas à sua volta. Pode se manifestar na forma de depressão maior, distímia e transtorno bipolar (NATIONAL INSTITUTE OF MENTAL HEALTH, 2016).

### **2.1.3 Exercício Físico e Transtornos Mentais**

Nos Estados Unidos, 41.000 pessoas cometem suicídio por ano, sendo os homens adultos entre 25 e 65 anos mais propensos que as mulheres, utilizando a arma de fogo como método mais recorrente. Esta vem se tornando a décima causa de morte em todo país, maior ainda que câncer, doença cardíaca, síndrome da imunodeficiência adquirida (AIDS), defeitos congênitos, acidente vascular cerebral (AVC), pneumonia, gripe e doença pulmonar crônica combinados. Os transtornos de humor são responsáveis por 90% dos casos de suicídio, sendo os mais comuns: depressão, uso de substâncias, ansiedade e psicoses (NATIONAL INSTITUTE OF MENTAL HEALTH, 2015; PRIETO e TAVARES, 2005).

No geral, de 7 a 12% das pessoas que apresentam diagnóstico de transtorno mental como depressão e ansiedade necessitam de tratamento farmacológico ou psicoterapia. Porém ainda há a preocupação com a baixa adesão do primeiro por se tratar de medicamentos de alto custo e por poder gerar efeitos colaterais

importantes, e do segundo pelos rótulos desenvolvidos pela sociedade às pessoas com transtornos mentais frente as terapias (HORTENCIO et al, 2010; NATIONAL INSTITUTE OF MENTAL HEALTH, 2016; STĂNESCU, VASILE, 2014).

De acordo com estudo realizado por Oliveira et al (2013), a depressão e a ansiedade estão associadas à hiperatividade do sistema simpático, que explica, principalmente o elevado nível de estresse, estabelecido especificamente pela grande liberação do hormônio cortisol. Este desencadeamento neurobiológico pode estar associado a maiores riscos de doenças cardiovasculares. Além deste e de outros fatores que contribuem para a mortalidade prematura, destacou-se neste trabalho a baixa aptidão cardiorrespiratória, sendo que menores valores de consumo máximo de oxigênio ( $\dot{V} O_2\text{máx}$ ) estão associados a redução do declínio funcional, incluindo o cognitivo, com possível associação com transtornos mentais e afetivos (GRAEFF, 2007; NIEMAN, 2010). De fato, Hortencio et al (2010) mostraram que 90% dos psicólogos avaliados atribuíram ao exercício físico uma melhor eficácia no tratamento de pacientes com transtornos de humor, e muitas vezes, maior que a utilização de medicamentos. Assim é concreto que, para manter o corpo saudável e consequentemente melhorar o estado de espírito e a condição psicológica são necessárias mudanças de hábitos como a prática de atividades físicas planejadas e acompanhadas por um profissional (VANCINI e LIRA, 2016).

Algumas hipóteses vêm sendo desenvolvidas para justificar fisiologicamente o uso de exercícios físicos no tratamento de transtornos de humor. Durante o exercício físico, ocorre liberação de substâncias que tem efeitos antidepressivos sobre o sistema nervoso central. Adicionalmente, durante o exercício físico a ação da noradrenalina é potencializada na transmissão do potencial de ação. Em conjunto, estas respostas fisiológicas ao exercício culminam em um maior equilíbrio entre as respostas do sistema nervoso simpático e parassimpático, resultando em melhor desempenho para a realização das AVDs e em alterações psicológicas e sociais como distração, diminuição da intensidade de pensamentos negativos, superação e aquisição de bem-estar e humor influenciando na interação social (LESSA e OSHITAA, 2005). Portanto, o exercício físico é uma terapia não farmacológica interessante para o controle dos sinais e sintomas da depressão e ansiedade.

Estudo realizado com 18 mulheres atendidas pelo Sistema Único de Saúde (SUS) no Hospital Universitário de Maringá, com tratamento a base de antidepressivos, dividiu a amostra em dois grupos: controle e experimental; sendo o

segundo grupo submetido a duas sessões semanais de hidroginástica com duração de 50 minutos por um período de 12 semanas. Os resultados obtidos indicaram a diminuição do quadro depressivo do grupo experimental após o protocolo de exercício ao passo que não foram encontradas diferenças estatisticamente significativas no grupo controle (VIEIRA, PORCU E ROCHA, 2006).

Wipfli, Rethorst e Landers (2008), em um estudo de metanálise, também encontraram efeitos positivos do exercício no tratamento da ansiedade. Adicionalmente, os autores encontraram que os benefícios do exercício sobre o quadro de ansiedade foram melhores naqueles pacientes que realizaram exercício três ou quatro vezes por semana em comparação com aqueles que realizaram uma, duas e cinco ou mais vezes por semana.

## 2.2 ATIVIDADE FÍSICA

De acordo com Caspersen et al (1985), atividade física é qualquer movimento realizado pelo corpo que resulte em gasto energético cuja medição pode ser realizada em quilocalorias (kcal) ou quilojoules (kJ), abrangendo desde atividades domésticas até esportivas.

Ainda nos dias atuais, mesmo com grande incentivo relacionado a prática de atividade física, é pequeno o número de indivíduos ativos.

De acordo com a Fundação Oswaldo Cruz (2013), na média, somente 22,5% da população brasileira pratica a quantidade de atividade física recomendada. Quando se analisa a participação em atividade física regular por faixa etária, a participação diminui com o avanço da idade, entre 18 e 24 anos 35,5% da população realiza atividade física regular, ao passo que acima de 60 anos, apenas 13,6% realiza atividade física regular.

## 2.3 SEDENTARISMO E SUAS IMPLICAÇÕES

Frente ao avanço das tecnologias e a correria do dia a dia, atividades antes complexas se tornaram práticas, necessitando um menor dispêndio energético (MATSUDO et al, 1998; SILVA E OLIVEIRA, 2016).

Dessa forma, hábitos sedentários tem se tornado comuns somados a ingestão de alimentos industrializados e de fácil preparo, acabando por se tornar a

principal preocupação do século. Comodidades como transporte acessível, diminuindo as caminhadas; alimentos preparados no micro-ondas em menor duração se comparado ao preparo no fogão, entre outras facilidades, surgiram para poupar tempo e evitar a fadiga (BLAIR, 2009).

O sedentarismo é entendido como a prática de atividade física em um nível menor do que o recomendado para a manutenção da saúde o que gera baixa qualidade de vida devido a fatores como perda da autonomia e doenças que provocam incapacitação e, conseqüentemente, diminuem a expectativa de vida do indivíduo (CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION, 2015).

O fenômeno do sedentarismo na sociedade pós-moderna tem sido amplamente explorado pela literatura científica, pelos diversos profissionais da área da saúde e órgãos responsáveis pela saúde pública. Atualmente, problemas relacionados à saúde e à qualidade de vida são fatores apontados dentre os maiores desafios sociais da atualidade. A constatação do padrão do nível de atividade física das populações é de suma importância para estabelecer sua relação com o processo “saúde e doença” (SOUSA et al, 2010, p 1).

Infelizmente, a alta prevalência de comportamento sedentário está presente na população em geral, inclusive entre crianças e adolescentes. No Brasil, 34% dos adolescentes não atinge o mínimo de atividade física recomendada (SOUSA et al, 2010). Tal resultado pode ser atribuído ao fato da criança e adolescente preferir outras atividades, que não o exercício físico, durante as horas de lazer.

Pimenta e Palma (2001), através dos dados coletados, confirmaram os resultados do estudo citado anteriormente, no qual o tempo dispendido pelos adolescentes em frente à televisão tem diminuído as horas de lazer destinadas à prática de atividade física, sendo 1.103,03 minutos semanais gastos com este aparelho comparados a 476,25 minutos gastos com atividade física, o que acaba por contribuir mais com a obesidade, um fator predisponente a várias doenças crônicas.

Para piorar o quadro temos achados em outros estudos que quando a criança se acostuma com o estilo de vida sedentário, acaba se tornando um adulto sedentário (MATSUDO et al, 1998; SANTOS e KNIJNIK, 2006).

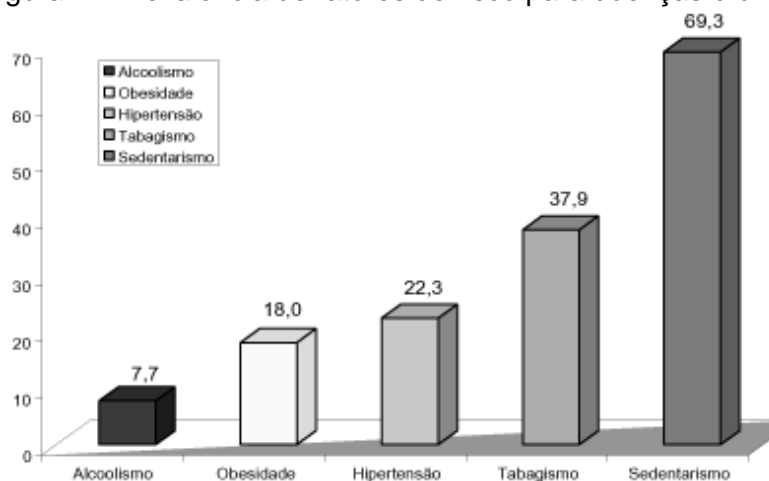
Dados da Fundação Oswaldo Cruz (2013) comprovam em números este comportamento nos adultos, sendo que aproximadamente 42,3 milhões de pessoas declararam assistir televisão por 3 ou mais horas diárias. Situação mais propensa ao hábito sedentário, fator de risco mais prevalente para doenças crônicas não-transmissíveis (DCNT) e transtornos de humor como podemos observar na Figura 1

(BOOTH, ROBERTS e LAYE, 2012; BRANCO et al, 2012; GUEDES e GUEDES, 1995; CASTRO, 2011; PITANGA e LESSA, 2005; REGO et al, 1990).

No Brasil, de acordo com a Fundação Oswaldo Cruz (2013), temos o equivalente a 46% de indivíduos fisicamente inativos, praticando menos de 150 minutos semanais de atividade física dentro dos domínios lazer, deslocamento e trabalho.

Aqueles indivíduos já acometidos por doenças, principalmente crônicas, inclusive aqueles casos onde está presente o quadro depressivo, há impacto negativo sobre a participação em programas de atividade física, novamente mencionando o favorecimento de uma série de mudanças no organismo, principalmente na área endócrina e imunológica, piorando o quadro clínico em que já se encontram (ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE, 2001).

Figura 1 - Prevalência de fatores de risco para doenças crônicas



Fonte: REGO et al, 1990.

## 2.4 APTIDÃO FÍSICA AERÓBIA E TIPOS DE MENSURAÇÃO DO $\dot{V} O_2$ MÁX

O termo aptidão física refere-se à capacidade do indivíduo de realizar atividades físicas sem cansaço demasiado (CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION, 2015). Já a aptidão física aeróbia, de acordo com com Lira, Vancini e Andrade (2016), está relacionada à capacidade do sistema cardiorrespiratório de suprir as necessidades do organismo durante um exercício físico de longa duração.

Os mesmos autores (2016, p. 299) relatam a importância da mensuração da

aptidão física:

A avaliação e o conhecimento da aptidão física aeróbia são úteis na prática profissional, uma vez que podem auxiliar no diagnóstico de doenças que acometem os sistemas cardiovascular, respiratório ou muscular; orientar programas de prevenção de diversas doenças associadas ao baixo nível de aptidão física aeróbia; servir como guia para avaliar os efeitos de tais programas, por exemplo, de reabilitação cardiopulmonar; oferecer informações a respeito do potencial atlético de determinado indivíduo; individualizar e direcionar programas de treinamento físico; e servir como guia para quantificar a evolução de um indivíduo diante do programa de exercícios aeróbios.

Sua melhora está associada a treinamentos que buscam resultados como a máxima captação pelas células pulmonares, transporte e utilização pelas células musculares de oxigênio em situações de esforço máximo.

Tradicionalmente, os efeitos do treinamento de características aeróbias são avaliados pelo aumento no  $\dot{V} O_2$  máx que pode ser definido com a máxima capacidade de captação, transporte e utilização de oxigênio em exercício dinâmico envolvendo grande massa muscular corporal e pode ser expresso em mL/kg/min (relativo) ou L/min (absoluto), impossibilitando este último a comparação entre indivíduos de diferentes massas corporais (LIRA, VANCINI E ANDRADE, 2016).

Para mensurar os valores mais precisos de  $\dot{V} O_2$  máx utilizam-se os testes laboratoriais de esforço máximo. Os riscos deste tipo de teste não são grandes, dependendo, porém, da população submetida, sendo esta propensa a sofrer eventos cardiovasculares ou não, assim, uma análise prematura do voluntário é necessária, envolvendo de testes diagnósticos a questionários específicos. O mínimo indicado é a aplicação do Questionário de Prontidão para Atividade Física (PAR-Q, *Physical Activity Readiness Questionnaire*), cujo resultado identifica se o indivíduo necessita de atestado médico para a realização do referido esforço (SHEPHARD, COX e SIMPER, 1981).

Outras variáveis também podem ser mensuradas através do teste de exercício cardiorrespiratório (ergoespirometria), como a determinação dos limiares ventilatórios, pontos importantes para se identificar a intensidade do esforço. O Limiar Anaeróbio Ventilatório I (LAVI) representa um aumento do lactato durante o exercício e da relação lactato-piruvato no músculo. Ao ultrapassar este ponto, com o tamponamento dos íons hidrogênio ( $H^+$ ) resultantes da liberação de lactato pelo bicarbonato ( $HCO_3^-$ ), o gás carbônico ( $CO_2$ ) liberado na reação se une ao da

ventilação mitocondrial aumentando a ventilação pulmonar ( $\dot{V}_E$ ), e conseqüentemente aumentando não-linearmente o equivalente respiratório para o oxigênio ( $\dot{V}_E/\dot{V}_{O_2}$ ) com concomitante aumento da pressão expiratória final de oxigênio ( $P_{EF}O_2$ ) e sem elevação do equivalente respiratório para o  $CO_2$  ( $\dot{V}_E/\dot{V}_{CO_2}$ ). Quando a intensidade do exercício continua crescente ocorre queda na capacidade de tamponamento, retorno da elevação de lactato e queda do pH, situação onde encontramos o Limiar Anaeróbio Ventilatório II (LAVII) ou o ponto de compensação respiratória (PCR) para estes desequilíbrios, acarretando em novo aumento do  $CO_2$  e do  $\dot{V}_E/\dot{V}_{CO_2}$  com concomitante diminuição da pressão expiratória final de  $CO_2$  ( $P_{EF}CO_2$ ) (LIRA, VACINI e ANDRADE, 2016).

O teste de exercício cardiorrespiratório (TECR) é utilizado na prática clínica desde o final da segunda guerra mundial para a avaliação da intolerância ao exercício. Devido ao grande avanço tecnológico, que permitiu avaliações mais rápidas com maiores informações e menor desconforto para o avaliado, foi possível ampliar a utilização do TECR nas mais diversas áreas clínicas. Por isso, este teste fornece ao profissional da saúde uma oportunidade ímpar de estudar concomitantemente as respostas celulares, cardiovasculares e ventilatórias, estabelecendo a medida direta das respostas fisiológicas ao exercício com o uso de um ergômetro (bicicleta ou esteira, por exemplo) e de sistemas metabólicos que realizam a análise dos gases expirados ( $O_2$  e  $CO_2$ ) como mostrado na Figura 2 (ALBOUANI et al, 2007; ATS, ACCP, 2003; NEDER; NERY, 2002; WASSERMANN et al, 1999)



Figura 2 - Analisador de gases VO2000 Medgraphics



Fonte: Elaborada pelo autor.

Além do mais, o TECP permite avaliar de forma objetiva o efeito de uma terapia sobre a função do sistema cardiovascular e/ou respiratório enfermo. Por exemplo, o uso de um novo medicamento, cirurgia e/ou procedimento de reabilitação em melhorar a capacidade de transporte de gás pode ser medida objetivamente por este teste.

Assim os valores finais obtidos são: a diferença entre a quantidade inspirada e expirada resultando no consumo de gás oxigênio ( $O_2$ ) e na produção de  $CO_2$ .

O ergômetro deve se aproximar ao máximo da atividade praticada pelo indivíduo avaliado, sendo mais comum a bicicleta e a esteira. A primeira possui maiores vantagens com relação a segunda, pois apresenta menores riscos de queda, é mais barata, de fácil transporte, ocupa menos espaço, facilita a realização do teste por indivíduos acima do peso e com lesões articulares de membros inferiores.

As principais vantagens do teste são a validade, a fidedignidade e a precisão dos resultados. Entretanto, o teste também possui desvantagens, entre as quais se destacam o custo do sistema metabólico, a necessidade de pessoal altamente especializado e a baixa acessibilidade (LIRA, VANCINI e ANDRADE, 2016, p 315).

### **3. OBJETIVOS**

#### **3.1 OBJETIVO GERAL**

Investigar a influência do tipo de exercício físico habitual e do condicionamento cardiorrespiratório sobre os níveis de transtornos de humor (ansiedade e depressão) de homens.

#### **3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Analisar se há diferenças entre os níveis de depressão, ansiedade e perfil de estado de humor entre o grupo dos voluntários que realizam predominantemente treinamento resistido e o grupo dos voluntários que realizam predominantemente treinamento aeróbio.
- Observar se há correlação entre os níveis de transtornos de humor com os níveis socioeconômicos e qualidade de vida;
- Observar se há correlação entre as variáveis do teste de esforço máximo e os níveis de transtornos de humor.

## 4. MÉTODOS

### 4.1 PARTICIPANTES

Os voluntários foram informados do teste através de divulgação via redes sociais, e pelas mesmas entramos em contato para agendamento e esclarecimento de dúvidas acerca do procedimento a ser realizado. Foram selecionados 10 indivíduos do sexo masculino (idade:  $23,9 \pm 4,3$  anos; os dados estão apresentados sob a forma de média  $\pm$  desvio padrão [DP]) que se encontravam fisicamente ativos no momento do teste. Estes indivíduos foram divididos em dois grupos de acordo com o tipo de treinamento que realizavam: 1-Grupo Treinamento Resistido (GTR), constituído por indivíduos que realizavam exercício predominantemente resistido (n=5) e 2-Grupo Treinamento Aeróbio (GTA), constituído por indivíduos que realizavam exercício predominantemente aeróbio (n=5) (Tabela 1).

Tabela 1 - Idade e características antropométricas dos voluntários

	<b>Grupo Treinamento Resistido (n=5)</b>	<b>Grupo Treinamento Aeróbio (n=5)</b>	<b>P*</b>	<b>Total (n=10)</b>
<b>Idade (anos)</b>	25,5 $\pm$ 5,7 (20,2 – 35,2)	22,3 $\pm$ 1,6 (19,8 – 23,6)	0,0013	23,9 $\pm$ 4,3 (19,8 - 35,2)
<b>Massa (kg)</b>	80,8 $\pm$ 9,2 (68,6 – 92,3)	78,6 $\pm$ 6,0 (68,4 – 83,7)	0,4705	79,7 $\pm$ 7,4 (68,4 – 92,3)
<b>Altura (m)</b>	1,8 $\pm$ 0,1 (1,76 – 1,92)	1,8 $\pm$ 0,1 (1,73 – 1,86)	0,6724	1,8 $\pm$ 0,1 (1,73 – 1,92)
<b>IMC (kg/m<sup>2</sup>)</b>	24,6 $\pm$ 2,7 (21,9 – 28,8)	25,0 $\pm$ 2,4 (22,8 – 23,1)	0,2754	24,8 $\pm$ 2,4 (21,9 – 28,8)

Os dados estão apresentados sob a forma de média  $\pm$  desvio padrão (min – máx).

GTR: Grupo Treinamento Resistido.

GTA: Grupo Treinamento Aeróbio.

P: Nível de Significância.

IMC: Índice de Massa Corporal.

\*Teste t de Student ou Teste de teste de Mann-Witney.

Os voluntários eram estudantes universitários do curso de Educação Física da Universidade Federal de Goiás. A abordagem dos voluntários foi realizada por meio de contato pessoal ou via e-mail com os referidos participantes. Estes foram instruídos sobre os objetivos da pesquisa e sobre os possíveis riscos e desconfortos associados, bem como dos seus direitos e do uso confidencial das informações a

serem colhidas. Foi esclarecido aos sujeitos da pesquisa que os dados obtidos seriam utilizados apenas para fins de pesquisa, não apresentando quaisquer efeitos avaliativos e/ou institucionais e que a confidencialidade e o anonimato seriam preservados. Após esta etapa inicial, todos os voluntários assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (Anexo A). Os protocolos adotados pelo presente estudo foram aprovados pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Goiás (protocolo no.295/11) e seguem os princípios expostos na resolução do Conselho Nacional de Saúde (CONEP) no. 466/2012 para procedimentos experimentais envolvendo seres humanos.

#### 4.2 TESTE DE EXERCÍCIO CARDIORRESPIRATÓRIO

Após pesagem e coleta da frequência cardíaca de repouso, o voluntário foi acoplado ao sistema metabólico (VO2000, Medgraphics, EUA) por meio de um bocal.

Para a execução do TECP, foi utilizada uma esteira (Esteira ergométrica ATL 24km/h, Inbramed, Brasil). O teste se iniciou com cinco minutos de aquecimento em velocidade de 6 a 9km/h de acordo com o nível de condicionamento do voluntário. Posteriormente, o protocolo do teste foi progressivo, com incremento da carga na velocidade da corrida de 1 km/h a cada minuto. A esteira foi mantida sem inclinação.

Durante o período de exercício, todos os indivíduos foram encorajados a realizar o exercício progressivo máximo até a exaustão, avaliada por sintomas como dispnéia, fadiga intensa, dor muscular ou incapacidade para continuação do teste. O esforço também poderia ser interrompido na presença de sinais de hipertensão reativa ao esforço, cansaço desproporcional ou se o  $\dot{V} O_2$  aumentar menos de 150 mL.min<sup>-1</sup> a despeito do aumento na carga de trabalho (WASSERMANN et al, 1999; ATS/ACCP, 2003). A recuperação foi ativa por um período de 3 minutos, durante os quais as variáveis metabólicas, cardiovasculares e respiratórias foram monitoradas.

As seguintes variáveis respiratórias, cardiovasculares e metabólicas foram medidas, a cada respiração, pelo sistema metabólico VO2000 Medgraphics (LIRA, VACINI e ANDRADE, 2016):

- Frequência respiratória ( $f$ ), em incursões respiratórias por minuto;
- Volume corrente ( $V_c$ ), em litros por respiração (BTPS);

- Ventilação pulmonar ( $\dot{V}_E$ ), em litros por minuto (BTPS);
- Consumo de oxigênio ( $\dot{V} O_2$ ), em mL.kg<sup>-1</sup>.min<sup>-1</sup> e L.min<sup>-1</sup> (STPD);
- Produção de dióxido de carbono ( $\dot{V} CO_2$ ), em L.min<sup>-1</sup> (STPD);
- Equivalente ventilatório para o oxigênio ( $\dot{V}_E / \dot{V} O_2$ );
- Equivalente ventilatório para o dióxido de carbono ( $\dot{V}_E / \dot{V} CO_2$ );
- Taxa de trocas gasosas;
- Pressão expiratória final de oxigênio ( $P_{EF}O_2$ ), em mmHg;
- Pressão expiratória de dióxido de carbono ( $P_{EF}CO_2$ ), em mmHg.

Para a análise dos dados, foi feita a média a cada 10 segundos dos resultados obtidos. Para as medidas em repouso, foi considerada a média dos dados referentes ao último minuto deste período. Para a análise das variáveis acima citadas no esforço máximo, foi considerado o maior valor da média de 10 segundos obtido na última carga do teste.

O limiar anaeróbio e o ponto de compensação respiratória foram determinados pelo método dos equivalentes ventilatórios (WASSERMANN et al, 1973; 1999). A intensidade de esforço acima da qual se observou um primeiro aumento do  $\dot{V}_E / \dot{V} O_2$ , ou seja, aumento não-linear do  $\dot{V}_E / \dot{V} O_2$  com concomitante aumento da  $P_{EF}O_2$  e sem elevação da  $\dot{V}_E / \dot{V} CO_2$  foi denominado de LAV. A intensidade de esforço acima da qual se observou aumento do  $\dot{V}_E / \dot{V} CO_2$  com concomitante diminuição da  $P_{EF}CO_2$  foi denominado de PCR.

A frequência cardíaca foi captada pelo relógio de treino Polar FT1 (Copyright © 2013 Polar Electro Oy, FIN-90440 KEMPELE, Finlândia) que exibe a hora, a frequência cardíaca e outras variáveis importantes durante o treino. O computador recebe sinais do sensor de frequência cardíaca acoplado na região torácica do indivíduo com o auxílio de uma fita elástica.

## 4.3 AVALIAÇÃO DOS TRANSTORNOS DE HUMOR

### 4.3.1 Avaliação da depressão

Os níveis de depressão foram avaliados pelo Inventário de Depressão de Beck (IDB) (BECK, STEER e CARBIN 1988; GORENSTEIN e ANDRADE, 1996). Este questionário apresenta 21 afirmativas referentes a 13 categorias de

sentimentos pessoais, os quais abordam tristeza, pessimismo, desinteresse, desânimo, sensação de fracasso, insatisfação, sentimentos de culpa e punição, componentes referentes a aspectos cognitivos, afetivos, comportamentais e somáticos da depressão, não havendo questões certas ou erradas, cada qual gerando uma pontuação de 1 a 4 pontos.

O presente questionário mensurou a severidade da depressão com resultados de 0 a 9 considerados normais; de 10 a 15 sintomas de depressão leve; 16 a 19, sintomas de depressão leve a moderada; 20 a 29, sintomas de depressão moderada a severa; e acima de 30, foi considerado um resultado com sintomas de depressão severa.

#### **4.3.2 Avaliação do perfil de estado de humor**

O perfil do estado de humor foi avaliado pelo questionário POMS (*Profile of Mood State Questionnaire*), que consiste em 65 itens divididos em seis categorias: tensão-ansiedade, depressão-desânimo, raiva-hostilidade, vigor-atividade, fadiga-inércia e confusão mental-perplexidade. O entrevistado deve marcar como se sente em relação a cada adjetivo, onde “0-de jeito nenhum”, “1-um pouco”, “2-moderadamente”, “3-bastante” e “4-muitíssimo”. Os resultados obtidos com valores altos para os pontos positivos rendem um gráfico similar a um *iceberg*, sendo valores altos para os pontos negativos o gráfico tende a uma figura de *iceberg* invertido, isto é, o ápice voltado para baixo.

#### **4.3.3 Avaliação da ansiedade**

Os níveis de ansiedade foram avaliados pelo Inventário de Ansiedade Traço-Estado (IDATE) (BIAGGIO; NATALICIO; SPIELBERGER et al, 1977; GORENSTEIN e ANDRADE, 1996), que se trata de um dispositivo de avaliação de auto-relato, separado em mensurações de traço (T) e estado (E) com 20 itens cada. O primeiro trata sobre os sentimentos gerais do indivíduo e o segundo trata sobre sentimentos do indivíduo no determinado momento da avaliação. Embora não tenha finalidade diagnóstica, permite classificar com confiabilidade a sintomatologia ansiosa.

O IDATE tem pontuação de 1 a 4 pontos por questão, em que 1 se refere a “absolutamente não”, 2 - “um pouco”, 3 - “bastante” e 4 - “muitíssimo”. Os pontos de

corde são os mesmos utilizados na validação para o português em que: menor que 30 é considerado como presença de ansiedade leve; de 31 a 40 um nível intermediário e maior ou igual a 50 um alto grau de ansiedade. As pontuações de ambas as partes variam de 20 a 80 pontos, portanto quanto maiores forem as pontuações, maior será o grau de ansiedade (SPIELBERGER et al, 1977; GORENSTEIN e ANDRADE 1970).

#### 4.4 FATORES INTERVENIENTES SOBRE OS TRANSTORNOS DE HUMOR

##### 4.4.1 Avaliação do perfil socioeconômico

De acordo com achado em estudo de FOLB et al (2015), problemas socioeconômicos podem vir a contribuir com a instalação de quadros depressivos e ansiosos, portanto foi realizada a avaliação do padrão socioeconômico dos voluntários por meio de um instrumento que determina a classificação social dos indivíduos (ABIPEME-Associação Brasileira dos Institutos de Pesquisa de Mercado, 2008).

O critério padrão de classificação econômica, leva em consideração o maior nível de escolaridade do chefe da família e a quantidade de itens indispensáveis no cotidiano de uma moradia, tais como, geladeiras, automóveis, televisores, entre outros. A pontuação dada pelo questionário varia de 0 a 46 pontos e os sujeitos foram classificados de acordo com a pontuação obtida da seguinte maneira: classe A1 (pontuação de 42 a 46), classe A2 (pontuação de 35 a 41), classe B1 (pontuação de 29 a 34), classe B2 (pontuação de 23 a 28), classe C1 (pontuação de 18 a 22), classe C2 (pontuação de 14 a 17), classe D (pontuação de 8 a 13) e classe E (pontuação de 0 a 7).

##### 4.4.2 Avaliação da qualidade de vida

A avaliação da qualidade de vida foi feita através do questionário *Short Form Medical Outcomes Study* (SF-36), no presente estudo, utilizamos a versão traduzida e validada para a língua portuguesa (CICONELLI, 1997).

Trata-se de um instrumento composto por 36 itens que avalia oito dimensões, onde dez itens são relacionados com a capacidade funcional, dois itens sobre dor,

quatro itens de aspectos físicos, cinco itens relacionados com o estado geral de saúde, dois itens relacionados com aspectos sociais, quatro itens sobre vitalidade, três itens sobre aspectos emocionais, cinco itens relacionados a saúde mental e por fim uma questão que compara as condições da saúde atual com a de um ano atrás.

Para avaliar os resultados, é determinada uma pontuação para cada uma das questões que, posteriormente, são transformadas em escala de 0 a 100, em que "zero" corresponde a um pior estado de saúde e "cem" a um melhor estado (CICONELLI, 1997).

#### 4.5 AVALIAÇÃO DO NÍVEL DE ATIVIDADE FÍSICA HABITUAL

Para a avaliação do nível de Atividade Física Habitual (AFH), utilizamos o questionário de AFH de Baecke (BAECKE et al, 1982). Um instrumento recordatório dos últimos 12 meses, de fácil aplicação e entendimento por parte do avaliado, sendo proposto de forma quali-quantitativa em escala likert, composto por 16 questões e abordando magnitudes como atividade física ocupacional (8 questões), exercício físico no lazer (4 questões) e atividades físicas de lazer e locomoção (4 questões).

A Atividade Física Ocupacional (AFO) foi avaliada por meio das questões 1 a 8. A questão 1 levava em conta o tipo de ocupação, classificada em três níveis de gasto energético: leve, moderado e vigoroso. As outras questões (2 a 8) referiam-se às atividades durante o trabalho e eram objetivas: ficar sentado, ficar em pé, andar, carregar carga pesada, se sentir cansado após o trabalho e comparar fisicamente o trabalho com pessoas da mesma idade.

A avaliação dos Exercícios Físicos no Lazer (EFL) foi realizada por meio da investigação sobre a prática regular de exercícios físicos (questão 9) envolvendo 14 modalidades específicas, divididas em três níveis de intensidade, de acordo com o gasto energético: leve, moderada e vigorosa. Na questão 9 foram perguntadas a duração e a frequência (horas por semana e os meses por ano) para cada atividade. Com base na intensidade, frequência e duração, foi calculada uma pontuação específica para essa questão. A pontuação englobava mais três questões (10 a 12) referentes à comparação das atividades físicas no lazer com pessoas da mesma idade, presença de suor nas horas de lazer e uma última pergunta sobre a prática de exercícios físicos sem regularidade nas horas de lazer.



Na avaliação das atividades físicas de lazer e locomoção (AFLL), as questões referiam-se às atividades de assistir à televisão (atividade sedentária), caminhar, andar de bicicleta e uma última questão sobre os minutos por dia em atividades de locomoção (caminhar ou uso de bicicleta para ir e voltar do trabalho, escola ou compras).

Somando os três tipos se obtém o valor total final, que indica o nível de atividade física habitual do participante. Quanto maior a pontuação, maior é o nível de atividade física habitual do indivíduo.

## 5. ANÁLISE ESTATÍSTICA

Os dados foram expressos sob a forma de média  $\pm$  DP. Diferenças entre duas medidas foram identificadas pelo teste t de Student, caso os dados obedecessem a uma distribuição normal ou pelo teste de Mann-Witney, caso os dados não obedecessem a uma distribuição normal. As correlações entre as variáveis foram realizadas pelo teste de Pearson (caso a amostra obedecesse uma distribuição normal) ou pelo teste de Spearman (caso a amostra não obedecesse uma distribuição normal). A normalidade da amostra foi testada pelo teste de Shapiro-wilk. Para todos os procedimentos estatísticos foram adotados níveis de significância de 5%.

## **6. RESULTADOS**

### **6.1 AVALIAÇÃO DOS TRANSTORNOS DE HUMOR**

#### **6.1.1 Avaliação dos níveis de depressão**

A Tabela 2 mostra os níveis de depressão obtidos por meio do IDB. Na média, a pontuação encontrada para o GTR foi maior do que a encontrada para o GTA, entretanto tal diferença não foi estatisticamente significativa ( $p = 0,4620$ , teste de Mann-Whitney). Considerando os critérios estabelecidos pelo inventário, 10% da amostra apresentou sintomas de depressão moderada a severa ( $20 \leq \text{pontuação} < 30$ ), 50% depressão leve ( $10 \leq \text{pontuação} < 16$ ) e 40% não apresentou sintomas de depressão ( $\text{pontuação} \leq 9$ ).

Quando analisado pelo grupo, foi verificado que 20% dos voluntários do primeiro grupo apresentaram sintomas de depressão moderada a severa, 40 % sintomas de depressão leve e 40% não apresentaram sintomas de depressão. Para o segundo grupo, 60% apresentaram sintomas de depressão leve e 40% não apresentaram sintomas de depressão.

#### **6.1.2 Avaliação do perfil de estado de humor**

Além dos níveis de ansiedade e depressão, utilizamos o POMS para avaliação do perfil dos transtornos de humor (Tabela 2). Apesar da média ser maior no GTR comparada ao GTA, não obtivemos diferença estatisticamente significativas entre o perfil de estado de humor dos grupos ( $p = 1.0000$ , teste de Mann-Whitney).

#### **6.1.3 Avaliação dos níveis de ansiedade**

A Tabela 2 mostra os níveis de ansiedade obtidos por meio do questionário IDATE-estado e traço. O nível de ansiedade traço e estado obtido para o GTR foi maior que aquele obtido para o GTA. Entretanto, a diferença não foi estatisticamente significativa nem para o nível de ansiedade traço ( $p = 0,1425$ ; teste de Mann-Whitney), nem para o nível ansiedade estado ( $p = 0,6714$ ; teste de Mann-Whitney).

Considerando os critérios estabelecidos pelo teste o nível de ansiedade estado baixo foi somente de 20% ( $0 \leq \text{pontuação} < 31$ ) se comparado ao nível médio com 80% ( $31 \leq \text{pontuação} < 50$ ). Em contrapartida, o nível de ansiedade traço baixo foi de 30%, para nível médio foi de 60%, tendo classificação para nível alto em 10% ( $\text{pontuação} \geq 50$ ). Quando separamos os grupos, verificamos no primeiro grupo, 100% nível médio de ansiedade estado e para ansiedade traço, 80% nível médio e 20% nível alto. Com relação ao segundo grupo, 40% apresentaram níveis baixos de ansiedade estado e 60% de ansiedade traço, e 40% apresentaram níveis médios de ansiedade traço e 60% de ansiedade estado.

Tabela 2 - Níveis de transtornos de humor

	<b>GTR (n=5)</b>	<b>GTA (n=5)</b>	<b>P*</b>	<b>Total (n=10)</b>
<b>IDB</b>	13±9,5 (5 – 28)	8,8±3,6 (4 – 12)	0,4620	10,9±7,1 (4 – 28)
<b>IDATE-Traço</b>	41,4±13,9 (32 – 66)	32,6±6,0 (28 – 42)	0,1425	37±11,1 (28 – 66)
<b>IDATE-Estado</b>	33,8±1,3 (32 – 35)	31,0±6,0 (21 – 36)	0,6714	32,4±4,4 (21 – 36)
<b>POMS</b>	11±58,2 (-17 – 115)	-8,4±15,4 (-28 – 15)	1,0	1,3±41,4 (-28 – 115)

Os dados estão apresentados sob a forma de média ± desvio padrão (min – máx).

GTR: Grupo Treinamento Resistido.

GTA: Grupo Treinamento Aeróbio.

IDATE: Inventário de Ansiedade Traço-Estado.

IDB: Inventário de Depressão de Beck.

P: Nível de Significância.

POMS: *Profile of Mood State Questionnaire*.

\*Teste t de Student ou Teste de teste de Mann-Witney.

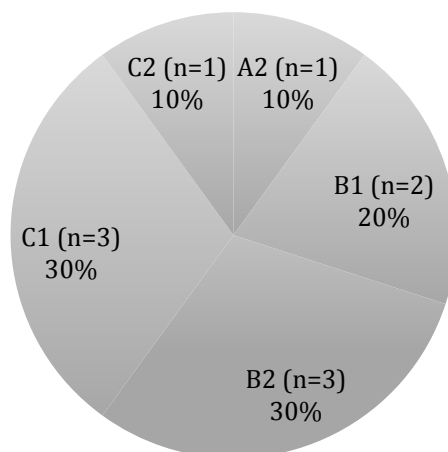
## 6.2 FATORES INTERVENIENTES SOBRE OS TRANSTORNOS DE HUMOR

### 6.2.1 Avaliação do nível socioeconômico

A Figura 4 ilustra a classificação dos participantes de acordo com o nível sócio- econômico.

Dos avaliados, um (10%) voluntário pertence a classe A2 (35 a 41 pontos), dois (20%) a classe B1 (29 a 34 pontos), três (30%) a classe B2 (23 a 28 pontos), três (30%) a classe C1 (18 a 22 pontos) e um (10%) a classe C2 (14 a 17 pontos).

Figura 3 - Classificação dos sujeitos de acordo com o nível socioeconômico



### 6.2.2 Avaliação da qualidade de vida

Tabela 3 - Avaliação da qualidade de vida

	<b>GTR (n=5)</b>	<b>GTA (n=5)</b>	<b>P*</b>	<b>Total (n=10)</b>
<b>SF-36 Total</b>	75,5±17,0	74,0±12,1	0,8897	74,7±14,0

Os dados estão apresentados sob a forma de média ± desvio padrão.

GTR: Grupo Treinamento Resistido.

GTA: Grupo Treinamento Aeróbio.

P: Nível de Significância.

SF-36: *Short Form Medical Outcomes Study SF-36*.

\*Teste t de Student ou Teste de teste de Mann-Witney.

### 6.3 AVALIAÇÃO DO NÍVEL DE ATIVIDADE FÍSICA HABITUAL

A tabela 4 mostra os resultados do nível de atividade física habitual obtido por meio do questionário de Baecke et al (1982). Não detectamos diferenças estatisticamente significantes nas pontuações totais entre os grupos ( $p = 0,42$ , teste  $t$  de Student) mesmo quando foram analisadas as pontuações de cada um dos domínios separadamente: atividade física ocupacional ( $p = 0,34$ , teste  $t$  de Student), atividade física de lazer e locomoção ( $p = 0,2859$ , teste  $t$  de Student) e exercício físico no lazer ( $p = 0,3144$ , teste  $t$  de Student).

Tabela 4 - Pontuações de atividade física ocupacional, atividade física no esporte, atividades físicas de lazer e locomoção e pontuações totais obtidas a partir do questionário de avaliação da atividade física habitual de Baecke et al (1982)

	<b>GTR (n=5)</b>	<b>GTA (n=5)</b>	<b>P*</b>	<b>Total (n=10)</b>
<b>AFO</b>	2,5±0,1	2,3±0,4	0,34	2,4±0,3
<b>AFE</b>	2,5±1,1	3,1±0,5	0,3144	2,8±0,9
<b>AFL</b>	2,3±1,0	2,8±0,6	0,2859	2,5±0,8
<b>Escore médio</b>	2,4±0,6	2,7±0,4	0,42	2,6±0,5

Os dados estão apresentados sob a forma de média ± desvio padrão.

AFO: atividade física ocupacional.

AFE: Atividade física no esporte.

AFL: atividade física de lazer e locomoção.

GTR: Grupo Treinamento Resistido.

GTA: Grupo Treinamento Aeróbio.

P: Nível de Significância.

\*Teste t de Student ou Teste de teste de Mann-Witney.

#### 6.4 AVALIAÇÃO DO NÍVEL DE CONDICIONAMENTO CARDIORRESPIRATÓRIO

Tabela 5 - Variáveis da aptidão aeróbia

	<b>GTR (n=5)</b>	<b>GTA (n=5)</b>	<b>P*</b>	<b>Total (n=10)</b>
<b>Velocidade LAV (km/h)</b>	10,0±1,2	11,8±1,3	0,1369	10,9±1,5
<b>Velocidade PCR (km/h)</b>	12,0±1,2	14,2±1,6	0,1194	13,1±1,8
<b>Velocidade Máxima (km/h)</b>	15,0±1,6	17,4±1,1*	0,0161	16,2±1,8
<b><math>\dot{V} O_2</math> Relativo LAV (ml/kg/min)</b>	32,9±10,5	33,8±10,3	0,9028	33,3±9,8
<b><math>\dot{V} O_2</math> Relativo PCR (ml/kg/min)</b>	37,5±12,2	40,2±9,6	0,7325	38,9±10,4
<b><math>\dot{V} O_2</math> Máximo Relativo (ml/kg/min)</b>	50,4±10,3	48,4±10,8	1,0	49,4±10,0
<b>FC LAV (bpm)</b>	164,6±14,6	165,4±7,7	0,9356	165,0±11,0
<b>FC PCR (bpm)</b>	174,4±13,4	176,4±9,1	0,8449	175,4±10,8
<b>FC Máxima (bpm)</b>	188±8,8	190,0±6,7	0,7807	189±7,4

Os dados estão apresentados sob a forma de média  $\pm$  desvio padrão.

\*Diferença estatisticamente significativa entre GTR e GTA.

FC: Frequência Cardíaca.

GTR: Grupo Treinamento Resistido.

GTA: Grupo Treinamento Aeróbio.

LAV: Limiar Anaeróbio Ventilatório.

P: Nível de Significância.

PCR: Ponto de Compensação Respiratória.

$\dot{V} O_2$ : Consumo de Oxigênio.

\*Teste t de Student ou Teste de teste de Mann-Witney.

Comparamos os resultados do TECR entre os grupos e obtivemos diferença estatisticamente significativa somente para a variável velocidade máxima ( $p = 0,0161$ , teste  $t$  Student). Já para as outras variáveis não obtivemos diferenças estatisticamente significativas: velocidade LAV ( $p = 0,1369$ , teste  $t$  de Student), velocidade PCR ( $p = 0,1194$ , teste  $t$  de Student),  $\dot{V} O_2$  relativo LAV ( $p = 0,9028$ , teste  $t$  de Student),  $\dot{V} O_2$  relativo PCR ( $p = 0,7325$ , teste  $t$  de Student),  $\dot{V} O_2$  máximo relativo ( $p = 0,6905$ , teste de Mann-Whitney), FC LAV ( $p = 0,9356$ , teste  $t$  de Student), FC PCR ( $p = 0,8449$ , teste  $t$  de Student) e FC máxima ( $p = 0,7807$ , teste  $t$  de Student) (Tabela 5).

## 6.5 CORRELAÇÕES DOS NÍVEIS DE TRANSTORNO DE HUMOR COM AS VARIÁVEIS ANALISADAS

A Tabela 6 mostra as correlações entre os níveis de transtorno de humor e as outras variáveis de interesse para o presente estudo.

Adicionalmente, não encontramos correlações estatisticamente significantes entre o nível socioeconômico e as seguintes variáveis: níveis de depressão, ansiedade-traço, ansiedade-estado e perfil do estado de humor, o que indica que o primeiro não influencia nos níveis de transtornos de humor. Bem como não encontramos correlações estatisticamente significantes entre o nível socioeconômico e o nível de atividade física habitual, não influenciando no quanto o indivíduo pratica atividade física regularmente. Resultados similares se correlacionarmos a variável em questão com a qualidade de vida e a variáveis da aptidão aeróbia.

De particular interesse para o presente estudo, não encontramos correlações estatisticamente significantes entre o nível de atividade física habitual e os níveis de transtornos de humor, bem como a qualidade de vida e as variáveis da aptidão aeróbia.

Com a análise dos dados notamos também a não influência da qualidade de vida sobre os níveis de depressão, ansiedade traço e ansiedade estado. Entretanto, quando correlacionamos a qualidade de vida com o perfil de estado de humor encontramos diferenças significativas.

Ao compararmos o resultado do teste de esforço máximo encontramos correlações estatisticamente significantes entre variáveis cuja associação já era esperada como  $\dot{V} O_2$  relativo e velocidade e entre os limiares da frequência cardíaca, porém esta última não apresentou correlações estatisticamente significantes com as duas primeiras.

Entre as variáveis do TECR e os níveis de transtorno de humor observamos correlações estatisticamente significativas somente entre velocidade LAV e ansiedade, velocidade PCR e ansiedade traço, velocidade máxima e IDATE-Traço,  $\dot{V} O_2$  relativo PCR e ansiedade estado. Não encontrando influências das variáveis do teste com as demais variáveis dos questionários.



Tabela 6 – Valores das correlações entre os níveis de transtorno de humor com as variáveis analisadas\*\*.

	Beck	IDATE- Traço	IDATE- Estado	NSE	AFH	SF-36	POMS	Velocidade LAV	Velocidade PCR	Velocidade Máxima	FC LAV	FC PCR	FC Máxima	$\dot{V} O_2$ Relativo LAV	$\dot{V} O_2$ Relativo PCR	$\dot{V} O_2$ Máximo Relativo
Beck	-	0,3723	-0,1429	-0,1651	0,2638	-0,3436	0,3908	-0,02188	0,04375	-0,3869	0,1600	0,4755	0,2948	0,1472	0,2997	-0,01835
IDATE- Traço	0,3723	-	0,1610	0,01829	0,09174	-0,2997	0,3160	-0,6917	-0,6761	-0,8638	-	0,1957	0,2060	-0,3272	-0,3537	-0,4573
IDATE- Estado	-0,1429	0,1610	-	-0,5293	-0,3951	-0,3457	0,4830	-0,5032	-0,4843	-0,3469	-0,3622	-0,3951	-0,2231	-0,5896	-0,6832	-0,4370
NSE	-0,1651	0,01829	-0,5293	-	0,2486	0,1729	-0,2866	0,08844	0,06472	-0,1314	0,2283	0,2538	0,04635	-0,2991	-0,3531	-0,2734
AFH	0,2638	0,09174	-0,3951	0,2486	-	-0,1348	0,06116	0,07494	0,05953	-0,07998	0,2046	0,2056	-	-	0,04043	-0,1438
SF-36	-0,3436	-0,2997	-0,3457	0,1729	-0,1348	-	-0,9480	0,1302	0,1136	0,2781	-0,1426	-0,3253	-0,3300	0,02983	0,02124	0,2972
POMS	0,3908	0,3160	0,4830	-0,2866	0,06116	-0,9480	-	-0,04895	0,009347	-0,4346*	0,06748	0,3547	0,2880	-0,4373	-0,3781	-0,4207
Velocidade LAV	-0,02188	-0,6917	-0,5032	0,08844	0,07494	0,1302	-0,04895	-	0,9806*	0,8523	0,5509	0,5540	0,5979	0,7300*	0,7519*	0,4521*
Velocidade PCR	0,04375	-0,6761	-0,4843	0,06472	0,05953	0,1136	0,009347	0,9806*	-	0,8479*	0,4854	0,5066	0,5168	0,6590*	0,6967*	0,3221
Velocidade Máxima	-0,3869	-0,8638	-0,3469	-0,1314	-0,07998	0,2781	-0,4346*	0,8523	0,8479*	-	0,1227	0,1311	0,3377	0,6336*	0,6768*	0,6835
FC LAV	0,1600	-0,07975	-0,3622	0,2283	0,2046	-0,1426	0,06748	0,5509	0,4854	0,1227	-	0,8973*	0,7656*	0,4929	0,4214	0,3963
FC PCR	0,4755	0,1957	-0,3951	0,2538	0,2056	-0,3253	0,3547	0,5540	0,5066	0,1311	0,8973*	-	0,8967*	0,4600	0,4476	0,2371
FC Máxima	0,2948	0,2060	-0,2231	0,04635	-0,02983	-0,3300	0,2880	0,5979	0,5168	0,3377	0,7656*	0,8967*	-	0,5996	0,5924	0,5810
$\dot{V} O_2$ Relativo LAV	0,1472	-0,3272	-0,5896	-0,2991	-0,02124	0,3252	-0,4373	0,7300*	0,6590*	0,6336*	0,4929	0,4600	0,5996	-	0,9811*	0,9152*
$\dot{V} O_2$ Relativo PCR	0,2997	-0,3537	-0,6832	-0,3531	0,04043	0,2724	-0,3781	0,7519*	0,6967*	0,6768*	0,4214	0,4476	0,5924	0,9811*	-	0,8667*
$\dot{V} O_2$ Máximo Relativo	-0,01835	-0,4573	-0,4370	-0,2734	-0,1438	0,2972	-0,4207	0,4521*	0,3221	0,6835	0,3963	0,2371	0,5810	0,9152*	0,8667*	-

\*Correlação estatisticamente significativa.

AFH: Atividade Física Habitual.

FC: Frequência Cardíaca.

IDATE: Inventário de ansiedade traço-estado.

LAV: Limiar Anaeróbio Ventilatório.

NSE: Nível Sócio-Econômico.

PCR: Ponto de Compensação Respiratória.

POMS: *Profile of Mood State Questionnaire*.

SF-36: *Short Form Medical Outcomes Study SF-36*.

$\dot{V} O_2$ : Consumo de Oxigênio.

\*\*Valores de r pela correlação de Spearman ou de Pearson.

## 7. DISCUSSÃO

O presente estudo teve como objetivo principal investigar a prevalência de transtornos de humor nos voluntários selecionados. Secundariamente, verificamos se há diferenças estatísticas quanto ao tipo de treinamento habitualmente realizado pelos voluntários, somado ao nível de condicionamento físico e sua influência sobre os transtornos de humor.

No nosso estudo, não encontramos correlações estatisticamente significativas entre o nível de atividade física habitual, avaliada pelo questionário de Baecke et al (1982) e os níveis de transtornos de humor (Tabela 2), bem como diferenças entre os tipos de exercícios realizados pelos voluntários, principalmente analisando os resultados do TECR, nos quais obtivemos correlações significantes já esperadas (Tabela 6).

Também analisamos as variáveis velocidade, frequência cardíaca e  $\dot{V} O_2$  relativo máximas e nos limiares ventilatórios 1 e 2 com os níveis de transtornos de humor, porém continuamos sem encontrar diferenças estatisticamente significativas.

O desencadeamento de doenças psiquiátricas, tais como: depressão, ansiedade, entre outras, são consequências de estressores diários aos quais as pessoas são submetidas. No presente estudo, 50% dos homens avaliados apresentaram sintomas de depressão brandos e 10% apresentou sintomas de depressão moderada a severa (pontuação no Inventário de Depressão de Beck:  $10,9 \pm 6,94$ , Tabela 3). 70% e 80% apresentaram níveis médios de ansiedade traço e estado, respectivamente (pontuação no IDATE traço:  $37 \pm 10,52$  e IDATE estado:  $32,4 \pm 4,12$ , Tabela 3).

Este não foi o primeiro trabalho que investigou transtornos mentais em homens. Em 1995, Botega et al realizaram um estudo transversal em uma enfermaria de clínica médica onde 9 pacientes do sexo masculino preencheram os quesitos para diagnóstico de ansiedade, e 12 para depressão, de 78 pacientes, sendo a prevalência de transtornos de humor equivalente a 39%.

Um estudo mais recente, realizado em 2009 por Adamoli e Azevedo em um Centro de Atenção Psicossocial (CAPS) da cidade de Pelotas, com uma amostra de 85 usuários sendo 53 homens encontrou 17 apresentando diagnóstico de depressão e 1 de transtorno de ansiedade. Ainda assim, nossos achados foram maiores.

Lima (1999) em estudo, encontrou que o nível socioeconômico tende a

influenciar os níveis de transtornos de humor, sendo que pessoas com menor escolaridade e baixa renda tendem a apresentar maior prevalência destes distúrbios. Porém, nos Estados Unidos, esta associação foi fraca, resultado similar ao nosso estudo, onde não encontramos correlações significativas entre o nível socioeconômico e o nível de depressão e perfil de estado de humor, e ansiedade estado-traço.

De particular interesse para nosso estudo, não encontramos correlações estatisticamente significantes entre o nível de atividade física habitual e os transtornos de humor por se tratar de atividades físicas praticadas sem uma rotina e uma periodização adequadas. Os estudos descritos adiante tiveram o grupo experimental submetido a exercícios físicos com sessões em dias específicos e com duração estipulada.

Em pesquisa realizada por Siqueira (2015), pacientes do Instituto de Psiquiatria do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo, com diagnóstico de episódio depressivo unipolar, foram alocados 20 em Grupo Intervenção e 20 em Grupo Controle, sendo que o primeiro foi submetido a um treinamento físico que consistiu de quatro sessões de 40 minutos em esteira rolante por semana sem interrupção e três dias de descanso com duração total de 4 semanas, sempre acompanhados por um profissional de Educação Física. Os resultados obtidos foram positivos para o Grupo Intervenção apresentando uma menor dosagem de medicação antidepressiva. Com relação ao resultado do nível de depressão analisado através da aplicação do Inventário Beck, a redução foi mais acentuada também no Grupo Intervenção, porém não foram observadas diferenças significativas.

Outro estudo que corrobora com nossas expectativas, com resultado positivo para a correlação entre atividade física e transtornos de humor, foi realizado por Antunes et al (2005), com 46 senhores sedentários apresentando idade entre 60 e 75 anos, foram alocados em grupo controle, o qual foi recomendado a não modificar as atividades diárias já praticadas, e em grupo experimental, que participou de um programa de treinamento aeróbio em ciclo ergômetro três vezes na semana por um período de seis meses. Observaram diminuição significativa nos níveis de depressão e ansiedade no segundo grupo, a qual não foi observada no primeiro.

Como observado no início deste trabalho, maiores valores de  $\dot{V} O_2$  Máx estão associados a um melhor desempenho cardiovascular e assim, menores riscos de

desenvolvimento de doenças cardiovasculares, bem como maior desempenho funcional, promovendo bem-estar e qualidade de vida na realização de tarefas diárias e sociabilização, associados a prevenção de tratamento de transtornos de humor. Estudo de Sui et al (2009) comparou a aptidão cardiorrespiratória e prevalência de sintomas depressivos em homens e mulheres e encontrou relação significativa entre ambas as variáveis. Adicionalmente a este resultado, os estudiosos também investigaram a associação de homens e mulheres obesos com o risco de desenvolver transtornos de humor e também encontraram correlação estatisticamente significativa.

GALPER et al (2006) compararam os níveis de depressão entre homens e mulheres classificados em baixa, moderada e alta aptidão física através do teste de esforço máximo na esteira. Correlacionando estes resultados com os níveis de depressão e bem-estar emocional encontraram que os últimos eram significativamente mais altos naqueles indivíduos com baixa aptidão aeróbia do que naqueles classificados em moderada e alta. Nosso estudo impossibilitou esta classificação pois os voluntários se encontravam com condicionamento cardiorrespiratório similar, não havendo diferenças estatisticamente significantes entre os grupos quanto a aptidão nem quanto aos níveis de transtornos afetivos.

Para finalizar, comparando os resultados positivos dos estudos realizados com intervenções padronizadas nos grupos controle com a correlação negativa obtida em nosso estudo podemos identificar que a prática habitual de atividade física não é suficiente para influenciar nos níveis de transtornos de humor pois não obedece um padrão, um planejamento e muito menos é acompanhada por um profissional capacitado que também se atentaria ao aspecto da intensidade pois segundo Oliveira et al (2013), intensidades muito baixas ou muito altas estão relacionadas a uma menor adesão ao programa, devendo haver a busca por uma intensidade satisfatória, mais propícia para adquirir melhoras cognitivas, motoras e comportamentais.

#### *Limitações e forças do estudo*

Os dados foram obtidos por questionários auto administráveis e nenhum diagnóstico clínico foi conduzido para corroborar os sintomas de depressão e ansiedade. Embora o inventário de depressão de Beck e o IDATE traço e estado

tenham sido validados para a língua portuguesa, um diagnóstico clínico é altamente desejável para garantir a acurácia dos sintomas diagnosticados. No entanto, são ferramentas úteis na prática clínica e possibilitam a detecção precoce dessas doenças.

É digno de nota que rápida leitura e errônea interpretação também podem adulterar os resultados.

Com relação ao teste de esforço máximo, alterações comportamentais e motoras provenientes dos transtornos de humor dificultam a realização do teste como por exemplo a perda do prazer e da energia, sendo estes sintomas presentes em pacientes depressivos e que podem prejudicar o desempenho máximo dos voluntários.

O analisador de gases apresentou problemas técnicos durante a coleta dos dados, dificultando que os pesquisadores aumentassem sua amostra.

## 8. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados do presente estudo indicam que:

1. Mesmo se tratando de uma amostra fisicamente ativa ainda foram encontrados, através dos questionários, sintomas que podem se desenvolver em transtornos de humor, explicando a grande preocupação de estudiosos frente a este acometimento.
2. Ao correlacionarmos o nível socioeconômico com os níveis de transtornos de humor, não obtivemos diferenças significativas, o que indica que as condições econômicas e financeiras dos indivíduos não são responsáveis pelos sintomas de ansiedade e depressão.
3. Adicionalmente, ao correlacionarmos o nível socioeconômico também com o nível de atividade física habitual também não obtivemos diferenças significantes, portanto não podemos afirmar que a classe econômica do indivíduo influencia no tempo dispendido com atividade física.
4. Ao compararmos os níveis de aptidão aeróbias entre os grupos, não encontramos diferenças estatisticamente significativas para afirmar que o treinamento resistido tem maiores efeitos do que o treinamento aeróbio sobre os transtornos de humor e vice-versa, a não ser com relação à velocidade do esforço máximo atingida durante o teste, maior para o Grupo de Treinamento Aeróbio.
5. Correlacionando as variáveis obtidas no TEQR confirmamos que o LAV e o PCR estão associados à porcentagem do  $\dot{V} O_2$  máximo e da FC máxima, e à intensidade do esforço, valores que auxiliam na prescrição de programas de treinamento aeróbio.

Este estudo é de suma importância para a formação acadêmica da pesquisadora, para auxiliar profissionais quanto à prescrição de exercícios e na comparação de estudos similares, bem como no desenvolvimento de futuros trabalhos no âmbito científico.

## REFERÊNCIAS

- ABIPEME – Associação Brasileira dos Institutos de Pesquisa de Mercado – Proposição para um novo critério de classificação sócio-econômica. São Paulo: **Mimeo**, 1978.
- ALBOUAINI, K. et al. Cardipulmonary exercise testing and its application. **Postgrad Med J**, UK, vol 83, p 675 – 682, 2007.
- ATS, ACCP Statement on cardiopulmonary exercise testing. American Thoracic Society; American College of Chest Physicians. **Am J Respir Crit Care Med**, vol 167, n 2, p 211 – 277, 2003.
- ADAMOLI, A. N.; AZEVEDO, M. R. Padrões de atividade física de pessoas com transtornos mentis e de comportamento. **Ciência & Saúde Coletiva**, Pelotas, vol 14, n 1, p 243 – 251, 2009.
- AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION. Manual diagnóstico e estatístico de transtornos mentais DSM-5. Tradução de Maria Inês Corrêa Nascimento, et al. Revisão técnica de Aristides Volpato Cordioli, et al. Porto Alegre: **Artmed**, 2014. 948 p.
- ANDRADE, L. H. S. G.; VIANA, M. C.; SILVEIRA, C. M. Epidemiologia dos transtornos psiquiátricos na mulher. **Rev. Psiq. Clín.** Vol 33, n 2, p. 43-54, 2006.
- ANTUNES, H. K. M. et al. Depression, anxiety and quality of life scores in seniors after na endurance exercise program. **Rev Bras Psiquiatr**, São Paulo (SP), vol 27, n 4, p 266 – 271, 2005.
- ARAÚJO, S.R.C.; MELLO, M.T.; LEITE, J.R. Transtornos de ansiedade e exercício físico. **Rev Bras Psiquiatr**. São Paulo, vol 29, n 2, p 164-71, 2007.
- AVANCI, R. C.; PEDRÃO, L. J.; JÚNIOR, M. L. C. Perfil do adolescente que tenta suicídio em uma unidade de emergência. **Rev Bras Enferm**. Ribeirão Preto (SP), vol 58, n 5, p. 535-539, 2005.
- BAECKE; J. A.; BUREMA, J.; FRIJTERS, J. E. A short questionnaire for the measurement of habitual physical activity in epidemiological studies. **Am J Clin Nutr**. N 36, p. 936-942, 1982.
- BAHLS, S. C. Aspectos clínicos da depressão em crianças e adolescentes. **Jornal de Pediatria**. Rio de Janeiro (RJ), vol. 78, n 5, p. 359-366, 2002.
- BECK, A. T.; STEER, R. A.; CARBIN, M. G. Psychometric properties of the Beck Depression Inventory: Twenty-five years of evaluation. **Clinic Psychol Review**, Vol 8, n 1, P. 77-100, 1998.
- BIAGGIO, A.; NATALICIO, L. F.; SPIELBERGER, C. D. Desenvolvimento da Forma Experimental em Português do IDATE. **Arq Bras Psicol Aplic**, Rio de Janeiro (RJ), n 29, p. 33-44, 1977.
- BLAIR, S. N. Physical inactivity: the biggest public health problem of the 21st century. **Br J Sports Med**, South Carolina, vol 43, n 1, 2009.
- BOOTH, F. W.; ROBERTS, C. K.; LAYE, M. J. Lack of exercise is a major cause of chronic diseases. **Compr Physiol**, vol 2, n 2, p 1143 – 1211, 2012. Disponível em: <http://www.comprehensivephysiology.com/WileyCDA/>. Acesso em: 01 jul 2016.

BOTEGA, N. J. et al. Transtornos de humor em enfermaria clínica médica e validação de escala de medida (HAD) de ansiedade e depressão. **Rev. Saúde Públ**, Campinas (SP), vol 29, n 5, p 355 – 363, 1995.

CASPERSEN, C. J.; POWELL, K. E.; CHRISTENSON, G. M. Physical activity, exercise, and physical fitness: definitions and distinctions for health-related research. **Public Health Rep**, Atlanta (GA), vol 100,n 2, p 126 - 131, 1985.

CASTRO, A. C. B. O impacto do sedentarismo na qualidade de vida dos trabalhadores e sua consequência para as organizações [pós-graduação “**lato sensu**”]. Rio de Janeiro: Universidade Cândido Mendes – Instituto A Vez do Mestre, 2011, 46 p.

CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION. Glossary. 2015. Disponível em: <http://www.cdc.gov/physicalactivity/basics/glossary/index.htm>. Acesso em: 10 mai 2016.

CICONELLI, Rozana Mesquita. Tradução para o português e validação do questionário genérico de avaliação de qualidade de vida Medical Outcomes Study 36-Item Short-Form Health Survey (SF-36). 1997. **Tese** (Reumatologia) - Escola Paulista de Medicina, USP, São Paulo, 1997.

DATASUS. F32 episódios depressivos. Disponível em: [http://www.datasus.gov.br/cid10/V2008/WebHelp/f30\\_f39.htm](http://www.datasus.gov.br/cid10/V2008/WebHelp/f30_f39.htm). Acesso em: 15 jun 2016.

DATASUS. F30-39 transtornos do humor [afetivos]. Disponível em: [http://www.datasus.gov.br/cid10/V2008/WebHelp/f30\\_f39.htm](http://www.datasus.gov.br/cid10/V2008/WebHelp/f30_f39.htm). Acesso em: 15 jun 2016.

DATASUS. F41 outros transtornos ansiosos. Disponível em: [http://www.datasus.gov.br/cid10/V2008/WebHelp/f30\\_f39.htm](http://www.datasus.gov.br/cid10/V2008/WebHelp/f30_f39.htm). Acesso em: 15 jun 2016.

FOLB, N. et al. Socioeconomic predictors and consequences of depression among primary care attenders with non-communicable diseases in the Western Cape, South Africa: cohort study within a randomised trial. **BMC Public Health**, South Africa, vol 15, n 1194, p 1 - 12, 2015.

FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ. Pesquisa Nacional de Saúde 2013. Percepção do estado de saúde, estilos de vida e doenças crônicas. Rio de Janeiro, 2014, 181 p.

GALPER, D. I. et al. Inverse association between physical inactivity and mental health in men and women. **Med Sci Sports Exerc**, Dallas (TX), vol 38, n 1, p 173 – 178, 2006.

GONÇALVES, D. A. et al. Brazilian multicenter study of common mental disorders in primary care: rates and related social and demographic factors. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, vol 30, n 3, p 623-632, 2014.

GORENSTEIN, C.; ANDRADE, L. Validation of a portuguese version of the beck depression inventory and the state-trait anxiety inventory in Brazilian subjects. **Braz J Med Biol Res**. São Paulo (SP), vol 29, n 4, p. 453-457, 1996.

GRAEFF, F. G. Ansiedade, pânico e o eixo hipotálamo-pituitária-adrenal. **Rev Bras Psiquiatr**, Ribeirão Preto (SP), vol 29, supl 1, p S3 – S6, 2007.



GUEDES, D. P.; GUEDES, J. E. R. P. Atividade física, aptidão física e saúde. **Rev. Bras. Ativ. Fís. Saúde**, Londrina (PR), vol 1, n 1, p 18 – 35, 1995.

HORTENCIO, R.F.H. et al. Exercícios físicos no combate à depressão: percepção dos profissionais de Educação Física. Vol 969, n 1, p. 1 – 14. Disponível em: <http://congressos.cbce.org.br/index.php/conece/3conece/paper/viewFile/2475/969>. Acesso em: 15 jun. 2016.

LESSA, P.; OSHITA, T. A. D. A influência do exercício físico para tratamento do portador de transtorno afetivo bipolar. **Unimontes Científica**, Maringá (PR), vol 7, n 1, p 87 – 93, 2005.

LIMA, M. S. Epidemiologia e impacto social. **Rev Bras Psiquiatr**, Pelotas, vol 21, p 1 – 5, 1999.

LIRA, C. A. B.; VANCINI, R. L.; ANDRADE, M. S. Avaliação Aeróbia. In: ANDRADE, M. S.; LIRA, C. A. B. (Org.). *Fisiologia do Exercício*. Barueri (SP): **Manole**, 2016, p 299 – 345.

MATSUDO, S. M. M. et al. Nível de atividade física em crianças e adolescentes de diferentes regiões de desenvolvimento. **Rev. Bras. Ativ. Fís. Saúde**, São Caetano do Sul, vol 3, n 4, 1998.

NATIONAL INSTITUTE OF MENTAL HEALTH. Depression. Transforming the understanding and treatment of mental illnesses. Department of Health and Human Services. United States of America Government, 2016. Disponível em: <https://www.nimh.nih.gov/health/topics/depression/index.shtml>. Acesso em: 01 jul. 2016.

\_\_\_\_\_. Suicide Prevention. Transforming the understanding and treatment of mental illnesses. Department of Health and Human Services. United States of America Government, 2015. Disponível em: <https://www.nimh.nih.gov/health/topics/suicide-prevention/index.shtml>. Acesso em: 01 jul. 2016.

NEDER, J. A.; NERY, L. E. Teste de exercício cardiopulmonar. **J Pneumol**, vol 28, supl 3, p 166 – 206, 2002.

NIEMAN, D. C. Exercício e Saúde: Teste e prescrição de exercícios. 6st ed. **Manole**; 2010.

OLIVEIRA, N. A. et al. Avaliação da aptidão cardiorrespiratória por meio de protocolo submáximo em idosos com transtorno de humor e doença de Parkinson. **Rev Psiq Clín**, Rio de Janeiro (RJ), vol 40, n 3 , p 88 – 92, 2013.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. Relatório sobre a saúde no mundo. Saúde mental: nova concepção, nova esperança. 2001, 135 p.

PIMENTA, A. P. A. A.; PALMA, A. Perfil epidemiológico da obesidade em crianças: relação entre televisão, atividade física e obesidade. **Rev. Bras. Clín. e Mov.**, Brasília, v. 9, n. 4, p. 19 - 24, 2001.

PITANGA, F. J. G., LESSA, I. Prevalência e fatores associados ao sedentarismo no lazer em adultos. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, vol 21, n 3, p 870 - 877, 2005.

PLATO. Goodreadshome Quotable Quodes. [cited 2016 jun 20]. Available from: <http://www.goodreads.com/quotes/737924-in-order-for-man-to-succeed-in-life-god-provided>.

PRIETO, D.; TAVARES, M. Fatores de risco para suicídio e tentativa de suicídio: incidência, eventos estressores e transtornos mentais. **J. Bras. Psiquiatr.**, vol 54, n 2, p 146-154, 2005.

REGO, R. A. et al. Fatores de risco pra doenças crônicas não-transmissíveis: inquérito domiciliar no município de São Paulo, SP (Brasil). Metodologia e resultados preliminares. **Ver. Saúde Públ.**, São Paulo, vol 24, n 4, p 277 – 285, 1990.

SANTOS, S. C.; KNIJNIK, J. D. Motivos de adesão à prática de atividade física na vida adulta intermediária I. **REMEFE**, Barueri (SP), vol 5, n 1, p 23 – 34, 2006.

SILVA, B. M.; OLIVEIRA, R. B. Atividade física e saúde: evidências epidemiológicas e fisiológicas. In: ANDRADE, M. S.; LIRA, C. A. B. (Org.). *Fisiologia do Exercício*. Barueri (SP): **Manole**, 2016, p 703 – 730.

SIQUEIRA, C. C. et al. Antidepressant Efficacy of Adjunctive Aerobic Activity and Associated Biomarkers in Major Depression: A 4-Week, Randomized, Single-Blind, Controlled Clinical Trial. **Plos One**, USA, vol 10, n 1371, p 1 – 11, 2016.

SIQUEIRA, C. C. Eficácia terapêutica do exercício físico associado à farmacoterapia na depressão maior [**dissertação**]. São Paulo: Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo: Instituto de Psiquiatria, 2015, 132 p.

SOUSA, D. S. et al. Sedentarismo e adolescência: inter-relações com o lazer. **Efdeportes**, Buenos Aires, ano 15, n 143, 2010. Disponível em: <http://www.efdeportes.com/efd143/sedentarismo-e-adolescencia.htm>. Acesso em: 12 abr 2016.

SOUZA, V. S. et al. Tentativas de suicídio e mortalidade por suicídio em um município no interior da Bahia. **J Bras Psiquiatr**. Jequié (BA), vol 60, n 4, p. 294-300, 2011.

SPIELBERGER, C.; GORSUCH, R.; LUSHENE, R. Manual for State-Trait Anxiety Inventory. **Consulting Psychologist Press**. Palo Alto (CA), 1970. Disponível em: <<http://hdl.handle.net/10477/2895>>. Acesso em: 12 abr. 2015.

STĂNESCU, M.; VASILE, L. Using Physical Exercises to Improve Mental Health. **Procedia – Social and Behavioral Sciences**, vol 149, p 921 – 926, 2014.

STEPHARD, R. J.; COX, M. H.; SIMPER, K. An analysis of “PAR-Q” responses in na office population. **Can J Public Health**, Canadá, vol 72, p 37 – 40, 1981.

SUI, X. et al. Prospective study of cardiorespiratory fitness and depressive symptoms in women and men. **J Psychiatr Res**, Columbia, vol 43, n 5, p 546 – 552, 2009.

VANCINI, R. L.; LIRA, C. A. B. Transtornos mentais, saúde cerebral e exercício físico. In: ANDRADE, M. S.; LIRA, C. A. B. (Org.). *Fisiologia do Exercício*. Barueri (SP): **Manole**, 2016, p 703 – 730.

VIEIRA, J. L. L.; PORCU, M.; ROCHA, P. G. M. A prática de exercícios físicos regulares como terapia complementar ao tratamento de mulheres com depressão. **J Bras Psiquiatr**, Maringá (PR), vol 56, n 1, p 23 - 28, 2007.

WASSERMANN, K. et al. Measuring in situ central airway resistance in patients with

laryngotracheal stenosis. **Laryngoscope**, Germany, vol 109, n 9, p 1516 – 1520, 1999.

\_\_\_\_\_. Anaerobic threshold and respiratory gas exchange during exercise. **J Appl Physiol**, Germany, vol 35, n 2, p 236 – 243, 1973.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. World Health Statistics, 2011. ISBN 978 92 4 156419 9.

WIPFLI, B. M.; RETHORST, C. D.; LANDERS, D. M. The anxiolytic effects of exercise: a meta-analysis of randomized trials and dose-response analysis. **J Sport Exerc Psychol**, Tempe (AZ), vol 30, p 392-410, 2008.

## ANEXOS

### ANEXO 1 – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE ESCLARECIDO



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS  
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO



### COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA

#### TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Você está sendo convidado para participar, como voluntário, de uma pesquisa. Meu nome é Claudio Andre Barbosa de Lira, sou o pesquisador responsável e minha área de atuação é Fisiologia do Exercício.

Após receber os esclarecimentos e as informações a seguir, no caso de aceitar fazer parte do estudo, assine ao final deste documento, que está em duas vias. Uma delas é sua e a outra é do pesquisador responsável. Em caso de recusa, você não será penalizado de forma alguma.

Em caso de dúvida **sobre a pesquisa**, você poderá entrar em contato com o pesquisador responsável, no telefone (0xx62) 3521-1141 ou por e-mail: andre.claudio@gmail.com. Em caso de dúvida **sobre os seus direitos** como participante nesta pesquisa, 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.

#### INFORMAÇÕES IMPORTANTES SOBRE A PESQUISA

Você está sendo convidado a participar do projeto intitulado "**Avaliação dos transtornos de humor em praticantes de atividade física habitual**". Para tanto, você responderá a oito questionários que avaliarão seu nível de atividade física, nível socioeconômico, níveis de depressão e ansiedade e qualidade de vida.

Como se trata de um estudo sem qualquer intervenção clínica (você somente responderá a questionários), não existem possíveis desconfortos e riscos associados com a sua participação voluntária neste projeto.

Em qualquer etapa do estudo você terá acesso aos seus resultados. Além disso, é garantida a liberdade de interromper a participação no estudo a qualquer momento, sem que isto resulte em qualquer tipo de implicação.

As informações obtidas neste estudo são confidenciais e serão analisadas em conjunto, não sendo divulgada a identificação de qualquer voluntário. Os resultados do presente estudo poderão servir para nortear melhoria no currículo do seu curso de graduação.

Não haverá despesas pessoais para o voluntário e, portanto, não haverá nenhum tipo de pagamento ou gratificação.

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

Assinatura do pesquisador \_\_\_\_\_

### **CONSENTIMENTO DA PARTICIPAÇÃO DA PESSOA COMO SUJEITO DA PESQUISA**

Eu, \_\_\_\_\_, RG \_\_\_\_\_, abaixo assinado, concordo em participar do estudo **“Avaliação dos transtornos de humor em praticantes de atividade física habitual”**, como sujeito. Fui devidamente informado e esclarecido pelo pesquisador **Claudio Andre Barbosa de Lira 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: \_\_\_\_\_

Nome e Assinatura do voluntário: \_\_\_\_\_

Universidade Federal de Goiás - UFG  
Campus Samambaia  
Avenida Esperança s/n, Campus Universitário - CEP: 74.690-900  
Goiânia - Goiás - Brasil  
Tel: +55-62-35211105  
<https://fef.ufg.br>

**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):	Isabela Cristina Maioni Xavier		
E-mail:	isiinha.92@gmail.com		
Seu e-mail pode ser disponibilizado na página?	<input type="checkbox"/> Sim	<input checked="" type="checkbox"/> Não	
Título:	Influência do tipo de exercício físico e do condicionamento cardiorrespiratório sobre os níveis de transtornos de humor		
Palavras-chave:	Ansiedade; Depressão; Transtornos de humor; Atividade Física Habitual; Exercício Cardiorrespiratório.		
Título em outra língua:	Influence of the type of exercise and conditioning cardiorespiratory on mood disorders levels		
Palavras-chave em outra língua:	Anxiety; Depression; Mood disorders; Habitual Physical Activity; Cardiorespiratory exercise.		
Data defesa: (dd/mm/aaaa)	21/0/2016		
Graduação/Curso Especialização:	Bacharelado em Educação Física		
Orientador (a)*:	Prof. Dr. Claudio Andre Barbosa de Lira (277.626.408-94)		

**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? ( ) Sim (x) Não

Permitir modificações em sua obra?

( ) Sim

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

(x) 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.

Goiânia, 31 de julho de 2016.

*Isabela Cristina M. Xavier*

Assinatura do Autor e/ou Detentor dos Direitos Autorais