

ADAUTO JOÃO PULCINELLI

**O EFEITO ANTIDEPRESSIVO RESULTANTE DA PRÁTICA DE EXERCÍCIOS
FÍSICOS EM INDIVÍDUOS COM DIAGNÓSTICO DE ESQUIZOFRENIA E
TRANSTORNO AFETIVO DE HUMOR**

Brasília – DF

2010

UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA
FACULDADE DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS DA SAÚDE

ADAUTO JOÃO PULCINELLI

**O EFEITO ANTIDEPRESSIVO RESULTANTE DA PRÁTICA DE EXERCÍCIOS
FÍSICOS EM INDIVÍDUOS COM DIAGNÓSTICO DE ESQUIZOFRENIA E
TRANSTORNO AFETIVO DE HUMOR**

**Tese apresentada como requisito parcial para
obtenção do título de Doutor em Ciências da
Saúde pelo Programa de Pós-Graduação da
Faculdade de Ciências da Saúde da
Universidade de Brasília.**

Orientador:

Prof.Dr. Jônatas de França Barros

BRASÍLIA, DF

2010

ADAUTO JOÃO PULCINELLI

**O EFEITO ANTIDEPRESSIVO RESULTANTE DA PRÁTICA DE EXERCÍCIOS
FÍSICOS EM INDIVÍDUOS COM DIAGNÓSTICO DE ESQUIZOFRENIA E
TRANSTORNO AFETIVO DE HUMOR**

**Tese apresentada como requisito parcial para
obtenção do título de Doutor em Ciências da
Saúde pelo Programa de Pós-Graduação da
Faculdade de Ciências da Saúde da
Universidade de Brasília.**

Aprovada em 20 de dezembro de 2010.

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Jônatas de França Barros - Presidente
Universidade de Brasília

Prof. Dr. Alexandre Luiz Gonçalves de Rezende
Universidade de Brasília

Prof. Dr. Paulo Henrique Azevedo
Universidade de Brasília

Prof. Dr. Roberto Luiz Menezes Cabral Fagundes
Universidade Potiguar

Prof. Dr. Vitor Augusto Motta Moreira
Universidade de Brasília

Aos voluntários que participaram do programa de exercícios físicos, hoje, acima de tudo, grandes amigos.

A todos os profissionais que atuam diariamente na área da saúde mental com o objetivo de minimizar a dor, o sofrimento e salvar vidas.

Dedico este trabalho....

AGRADECIMENTOS

Ao concluir este estudo agradeço a todos aqueles que direta ou indiretamente contribuíram para a sua realização, a saber:

Aos meus pais e a minha família, agradeço todo o amor, carinho, compreensão e respeito. Amo vocês!

Ao Prof. Dr. Jonatas de França Barros pela oportunidade de capacitação acadêmica orientação prestada.

Aos membros da banca professores doutores Alexandre Luiz Gonçalves de Rezende, Paulo Henrique Azevêdo, Roberto Luiz Menezes Cabral Fagundes e Vitor Augusto Motta Moreira por terem aceitado participar da avaliação deste trabalho

Ao Instituto de Saúde Mental do Distrito Federal em especial à Rose Duboals e Fátima Coutinho pela ajuda e incentivo que tornou possível a realização deste estudo

A Organização Não-Governamental “Inverso”, na pessoa da Sra. Eva Falleiros, pelo apoio, incentivo e encaminhamento de pacientes.

Aos psicólogos Luciano Lopes e Danilo Assis Pereira pela colaboração no processo de coleta de dados e análise estatística dos dados, respectivamente.

Aos amigos da Faculdade de Educação Física que me aturam todos os dias, em especial ao técnico de laboratório Alexandre, responsável pelo protocolo de avaliação da força muscular isocinética.

Aos meus queridos amigos, sem os quais a caminhada da vida seria bem mais difícil.

A todos, o meu eterno obrigado.

“A loucura não é contagiosa... é contagiante”

(Sam)

RESUMO

Introdução: Os sintomas depressivos estão presentes em grande parte das psicopatologias e o exercício físico pode representar um meio adjunto no tratamento terapêutico. **Objetivo:** Este estudo teve por objetivo analisar os efeitos de um programa de exercícios físicos nos sintomas auto-relatados de depressão em indivíduos com diagnóstico de esquizofrenias e transtorno afetivo de humor, observando-se o desfecho relacionado aos componentes da aptidão física (composição corporal e capacidades motoras) antes e após doze semanas de intervenção. **Método:** participaram doze indivíduos ($gc = 4$; $ge = 8$) sob tratamento psiquiátrico e acompanhamento psicológico em instituição de saúde pública. O tratamento experimental consistiu de duas sessões semanais de exercícios físicos (treinamento em circuito), durante 12 semanas. As variáveis analisadas foram medidas antropométricas e capacidades motoras e o Inventário de Depressão de Beck. A análise estatística foi através do teste não-paramétrico de mann-whitney-wilcoxon para duas amostras independentes e wilcoxon signed rank test para duas amostras dependentes. **Resultados:** No grupo experimental observou-se uma redução significativa da massa corporal total, índice de massa corporal e circunferências corporais e uma tendência de aumento da capacidade aeróbica e força muscular, além de redução dos sintomas de depressão em função do tratamento experimental. **Conclusão:** Não foi possível comprovar à luz do método científico a relação de causa e efeito entre o aprimoramento dos componentes da aptidão física e uma redução concomitante dos sintomas auto-relatados de depressão. Os resultados mais significativos do tratamento experimental ocorreram na redução da massa corporal total, no índice de massa corporal e nas circunferências das regiões da coxa e do antebraço. No teor de gordura corporal, apesar de não significativa, a redução foi de aproximadamente 11% ao final do período de tratamento. Aumentos não significativos foram observados na capacidade aeróbica (14%) e na força muscular de flexão (6%) e extensão (2%) do joelho direito. Os escores auto-relatados de depressão sofreram uma redução não significativa de aproximadamente 24%. Os resultados observados nas variáveis testadas levam-nos a crer que, no contexto desta pesquisa, o exercício físico proporcionou tanto benefícios físicos e psicológicos para os sujeitos que participaram do programa de exercícios físicos.

Palavras-Chaves: Exercício Físico; Sintomas de Depressão; Aptidão Física; Esquizofrenia; Transtorno Afetivo Bipolar.

ABSTRACT

Introduction: Depressive symptoms are present in much of the psychopathology and physical activity may represent a therapeutic adjunct in the middle. **Objective:** This study aimed to examine the effects of an exercise program on self-reported symptoms of depression in individuals diagnosed with schizophrenia and affective disorder of mood, observing the outcome related to physical fitness (body composition and motor skills) before and after twelve weeks of intervention. **Method:** Twelve individuals ($gc = 4$, $g = 8$) under psychiatric treatment and counseling in public health institution. The experimental treatment consisted of twice weekly sessions of physical exercise (circuit training) for 12 weeks. The variables were anthropometric measurements and motor skills and the Beck Depression Inventory. Statistical analysis was by non-parametric test of Wilcoxon-Mann-Whitney for two independent samples and Wilcoxon signed rank test for two dependent samples. **Results:** In the experimental group observed a significant reduction of total body mass, body mass index and body circumferences and a tendency to increase aerobic capacity and muscle strength, and reducing symptoms of depression according to the experimental treatment. **Conclusion:** It was not possible to prove in light of the scientific method of cause and effect relationship between the improvement of physical fitness and a concomitant reduction of self-reported symptoms of depression. The most significant results of the experimental treatment occurred in the reduction of total body mass, body mass index and the circumference of the regions of the thigh and forearm. In body fat content, while not significant, the reduction was approximately 11% at the end of the treatment period. No significant increases were observed in aerobic capacity (14%) and flexion strength (6%) and extension (2%) of the right knee. The scores of self-reported depression suffered a nonsignificant reduction of approximately 24%. The results observed in the tested variables lead us to believe that in the context of this research, the exercise provided both physical and psychological benefits for the subjects who participated in the exercise program. **Key Words:** Physical Exercise; Symptoms of Depression; Physical Fitness, Schizophrenia; Bipolar Disorder.

LISTA DE TABELAS

TABELA 1: Variáveis experimentais.....	51
TABELA 2: Tipo de medicação utilizada pelo grupo.....	53
TABELA 3: Características do grupo experimental e controle.....	54
TABELA 4: Variáveis e instrumentos adotados na coleta de dados.....	55
TABELA 5: Valores médios, desvio padrão e diferença da massa corporal total (MCT), índice de massa corporal (IMC), somatório das dobras cutâneas (DC), capacidade aeróbica (CA), força muscular de flexão (FMF) e força muscular de extensão (FME) dos grupos controle e experimental, antes a após 12 semanas de exercícios físicos.....	64
TABELA 6: Valores médios, desvio padrão e diferença (p) nas circunferências corporais (cm) dos grupos controle e experimental, antes e após o programa de exercícios físicos.....	66
TABELA 7: Escore total medido na escala psicométrica (BDI) dos sujeitos antes e ao final do programa de exercícios físicos.....	71

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Valores médios (mm) das espessuras das dobras cutâneas dos grupos, por região anatômica, antes a após o programa de exercícios	65
Gráfico 2: Valores médios (ml/kg/min^{-1}) do consumo máximo de oxigênio ($\text{VO}_2\text{Máx}$) dos grupos experimental e controle antes e após 12 semanas de exercício físico.....	67
Gráfico 3: Valores médios (N-M) da força muscular máxima de extensão do joelho direito, entre os grupos controle e experimental, antes e após o programa de exercícios físicos.....	69
Gráfico 4: Valores médios (N-M) da força muscular máxima de flexão do joelho direito, entre os grupos controle e experimental, antes e após o programa de exercícios físicos	70
Gráfico 5: Valores médios dos escores psicométricos de depressão dos grupos, antes e após o programa de exercícios físicos	73

LISTA DE ANEXOS

ANEXO 1: Depoimentos dos sujeitos	92
ANEXO 2 : Série de exercícios para grupo masculino	94
ANEXO 3: Série de exercícios para grupo feminino	95
ANEXO 4: Fichas para coleta de dados	96
ANEXO 5: Termo de consentimento informado	104
ANEXO 6: Declaração de Ciência institucional	105
ANEXO 7: Parecer do conselho de ética	106

LISTA DE ABREVIações E SIGLAS

OMS	Organização Mundial da Saúde
DSM-VI	Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders - IV
ACSM	American College of Sports Medicine
CID-10	Catálogo Internacional de Doenças
SUS	Sistema Único de Saúde
VO ₂ Máx	Consumo Máximo de Oxigênio
RM	Repetição Máxima
IMC	Índice de Massa Corporal
BDI	Beck Depression Inventory
SPSS	Statistical Package for the Social Sciences
FME	Força Muscular de Extensão
FMF	Força Muscular de Flexão
MCT	Massa Corporal Total
DC	Dobras Cutâneas
CA	Capacidade Aeróbica
N-m	Peak de Torque isocinético
kg	Kilograma
kcal	Quilocaloria
mm	milímetro
m ²	Metro quadrado
ANOVA	Análise de Variância

GLOSSÁRIO

Antidepressivo: é uma substância considerada eficaz na remissão de sintomas característicos da síndrome depressiva, em pelo menos um grupo de pacientes com transtorno depressivo. Algumas substâncias com atividade antidepressiva podem ser eficazes também em transtornos psicóticos.

Antipsicótico: se caracterizam por sua ação psicotrópica, com efeitos sedativos e psicomotores. Por isso, além de se constituírem como os fármacos preferencialmente usados no tratamento sintomático das psicoses, principalmente a esquizofrenia, também são utilizados como anestésicos e em outros distúrbios psíquicos.

Aptidão Física: capacidade de realizar as atividades cotidianas com tranquilidade e menor esforço. Existem duas abordagens, uma é a aptidão física relacionada à saúde e a outra é a relacionada à performance esportiva.

Auto-Eficácia: se refere à convicção de ser eficaz nas ações proposta... é a crença que alguém tem de que resolverá seus próprios problemas por meio dos recursos que encontra em si mesmo e no ambiente.

Auto-Estima: inclui a avaliação subjetiva que uma pessoa faz de si mesma como sendo intrinsecamente positiva ou negativa em algum grau.

Catecolaminas: são compostos químicos derivados do aminoácido tirosina. Algumas delas são aminas biogénicas. As catecolaminas são solúveis em água, e 50% circulam no sangue ligadas a proteínas plasmáticas. As catecolaminas mais abundantes são a adrenalina, noradrenalina e dopamina. Como hormônios, são

libertadas pela glândula supra-renal em situações de stress, como stress psicológico ou hipoglicemia.

Córtex Motor: é uma área anterior ao sulco central do cérebro, ocupando o terço anterior dos lobos frontais, está o córtex motor. Localizado posteriormente ao sulco central se encontra o córtex somatossensorial, que envia sinais ao córtex motor para que o controle das atividades motoras possa ser exercido. O córtex motor se subdivide em três áreas, cada uma tendo sua representação de grupos musculares e funções motoras específicas do corpo: Córtex motor primário, Área pré-motora e a Área motora suplementar.

Distímia: ou Transtorno Distímico ou Depressão Crônica Leve é um tipo de depressão que se caracteriza principalmente pela falta de prazer ou divertimento na vida e pelo constante sentimento de negatividade. Os sintomas da distímia se estende por pelo menos dois anos, e difere-se dos outros tipos de depressão pelos sintomas serem mais leves.

Doenças Crônicas: uma doença que não é resolvida num tempo curto, definido usualmente em três meses. As doenças crônicas são doenças que não põem em risco a vida da pessoa num prazo curto, logo não são emergências médicas.

Eletroconvulsoterapia: também conhecida por eletrochoques, é um tratamento psiquiátrico no qual são provocadas alterações na atividade elétrica do cérebro induzidas por meio de passagem de corrente elétrica, sob condição de anestesia geral.

Epidemiologia: uma ciência que estuda quantitativamente a distribuição dos fenômenos de saúde/doença, e seus fatores condicionantes e determinantes, nas populações humanas.

Epinefrina: ou adrenalina, é um hormônio simpaticomimético e neurotransmissor, derivado da modificação de um aminoácido aromático (tirosina), secretado pelas glândulas supra-renais, assim chamadas por estarem acima dos rins. Em momentos de "stress", as supra-renais secretam quantidades abundantes deste hormônio que prepara o organismo para grandes esforços físicos, estimula o coração, eleva a tensão arterial, relaxa certos músculos e contrai outros.

Esquizofrenia: É uma psicose onde o paciente começa a apresentar sintomas que vão afastando da realidade e acaba por construir um mundo particular, fantasioso, absurdo, impossível de ser compartilhado com as outras pessoas. Alguns sintomas seriam: audição dos próprios pensamentos (sob a forma de vozes); alucinações auditivas que comentam o comportamento do paciente; alucinações somáticas; sensação de ter os próprios pensamentos controlados; irradiação destes pensamentos; sensação de ter as ações controladas e influenciadas por alguma coisa do exterior.

Esteróides: os esteróides compreendem diversas substâncias químicas com importante papel na fisiologia humana. Alguns esteróides são produzidos sinteticamente com finalidade médico-terapêutica. São lipídios de cadeia complexa, onde o colesterol é substância fundamental na formação dos esteróides.

Etiologia: é o estudo das causas. Uma espécie de ciência das causas.

Exercício Aeróbio: aquele que se refere ao uso de oxigênio no processo de geração de energia dos músculos. Esse tipo de exercício trabalha uma grande quantidade de grupos musculares de forma rítmica. Andar, correr, nadar e pedalar são alguns dos principais exemplos de exercícios aeróbicos.

Exercício Anaeróbio: é um tipo de atividade física em que predomina o fornecimento de energia por processos metabólicos que não envolvem oxigênio. A palavra anaeróbio significa literalmente "sem oxigênio" ou "sem presença de oxigênio".

Glicogenólise: a quebra de glicogênio realizada através da retirada sucessiva de glicoses.

Meta-Análise: uma técnica estatística especialmente desenvolvida para integrar os resultados de dois ou mais estudos, sobre uma mesma questão de pesquisa, em uma revisão sistemática da literatura.

Neurotransmissores: são substâncias químicas produzidas pelos neurônios, as células nervosas. Por meio delas, podem enviar informações a outras células. Podem também estimular a continuidade de um impulso ou efetuar a reação final no órgão ou músculo alvo.

Norepinefrina: é uma das monoaminas (também conhecidas como catecolaminas que mais influenciam o humor, ansiedade, sono e alimentação junto com a serotonina, dopamina e adrenalina.

Psicose: um quadro psicopatológico clássico, reconhecido pela psiquiatria, pela psicologia clínica e pela psicanálise como um estado psíquico no qual se verifica certa "perda de contato com a realidade".

Saúde Mental: é um termo usado para descrever um nível de qualidade de vida cognitiva ou emocional ou a ausência de uma doença mental.

Sistema Cardiovascular: também chamado de sistema sistema circulatório é constituído por: coração, vasos sanguíneos (artérias, veias e capilares). É o responsável, através do transporte do sangue, pela condução, distribuição e

remoção das mais diversas substâncias dos e para os tecidos do corpo. Também, é essencial à comunicação entre vários tecidos.

Sistema Endócrino: é formado pelo conjunto de glândulas que apresentam como atividade característica a produção de secreções denominadas hormônios.

Sistema Límbico: Na superfície medial do cérebro dos mamíferos, o sistema límbico é a unidade responsável pelas emoções. É uma região constituída de neurônios, células que formam uma massa cinzenta denominada de lobo límbico.

Síndrome Metabólica: a designação atribuída a um conjunto de fatores de risco ou valores analíticos que condicionam um grande aumento do risco de desenvolver doenças cardiovasculares e/ou diabetes mellitus tipo II.

Termogênese: produção e libertação do calor orgânico interno.

Transtorno Afetivo Bipolar: É um transtorno caracterizado por dois ou mais episódios de alteração do humor onde o nível de atividade do sujeito está profundamente perturbado, sendo que este distúrbio consiste em algumas ocasiões de uma elevação patológica do humor e aumento da energia e da atividade (hipomania ou mania) e em outras, de um rebaixamento patológico do humor e de redução da energia e da atividade (depressão).

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	1
1.1 - O problema e sua importância.....	1
1.2 - O problema de estudo.....	9
1.3 - Objetivos.....	10
1.4 - Geral.....	10
1.5 - Específicos.....	10
1.6 - Hipóteses.....	11
1.7 – Justificativa do estudo.....	12
2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA.....	13
2.1 - Atividade física, exercício físico e aptidão física: conceitos.....	14
2.2 - O exercício físico e a promoção da saúde.....	15
2.3 - O exercício físico e a saúde mental	16
2.3.1 - Depressão: Definição e diagnóstico.....	17
2.3.2 - Epidemiologia da depressão.....	19
2.3.3 - Etiologia da depressão.....	22
2.3.4 - Tratamento da depressão: abordagens terapêuticas.....	24
2.3.4.1 - O modelo biológico.....	24
2.3.4.2 - O modelo cognitivo e/ou psicossocial.....	26
2.3.5 - Sintomas de depressão nas doenças psicóticas.....	28
2.3.5.1 - Esquizofrenia: conceitos e diagnóstico.....	28
2.3.5.2 - Transtorno afetivo bipolar: conceitos e diagnóstico.....	31
2.3.6 – O efeito antidepressivo do exercício físico:	
modelos explicativos.....	32
2.3.6.1 - O modelo psicossocial.....	34
2.3.6.2 - O modelo fisiológico e bioquímico.....	35
2.4 - Exercício físico como meio de intervenção terapêutica.....	38
2.4.1 – O exercício físico como meio adjunto no tratamento	
das psicoses.....	44
2.4.2 – A prescrição de exercícios físicos para pacientes	
psiquiátricos.....	48
3 – METODOLOGIA	51

3.1 – Caracterização da Pesquisa.....	51
3.2 – Sujeitos do Estudo.....	52
3.2.1– Tipo de Amostragem.....	53
3.2.2 – Critérios de Inclusão.....	54
3.3 – Instrumentos e Procedimentos para Coleta de Dados.....	54
3.3.1 – Avaliação da Composição Corporal.....	55
3.3.1.1 – Avaliação do Índice de Massa Corporal.....	56
3.3.1.2 – Medida das Circunferências Corporais.....	56
3.3.1.3 – Medida da Espessura das Dobras Cutâneas.....	57
3.3.2 – Medida da Força Muscular.....	58
3.3.3 – Medida da Capacidade Aeróbia	59
3.3.4 - Medida dos Sintomas de Depressão	60
3.4 – Tratamento Experimental	61
3.5 – Limitações do Estudo	63
3.6 – O Tratamento Estatístico	63
4 - RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	64
5 – CONCLUSÃO.....	75
6 – REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	77
7 – ANEXOS.....	92
7.1 - Anexo A: Depoimentos dos Sjeitos.....	92
7.2 - Anexo B: Séries de Exercícios para o Grupo Masculino.....	94
7.3 - Anexo C: Série de Exercícios para o Grupo Feminino	95
7.4 - Anexo D: Fichas para Coleta de Dados	96
7.5 - Anexo E: Termo de Consentimento Informado	104
7.6 - Anexo F: Declaração de Ciência Institucional	105
7.7 – Anexo G: Parecer do Conselho de Ética.....	106

1. INTRODUÇÃO

1.1 O PROBLEMA E SUA IMPORTÂNCIA

Após mais de uma década de docência universitária estudando os aspectos utilitários do exercício físico na promoção da saúde, compreendo que esta se tornou uma questão didático-pedagógica que ultrapassa as atribuições das ciências médicas, pois envolve diversos campos do saber. À medida que o conceito de saúde passou por uma expansão do seu paradigma, cresceu também o interesse científico de revelar o caráter multidisciplinar do exercício físico, ampliando o reconhecimento dos seus benefícios terapêuticos para outras áreas do conhecimento, como por exemplo, na saúde mental.

As mais eficientes intervenções na promoção da saúde através de exercícios físicos têm sido aquelas ajustadas localmente, considerando o ambiente físico e social, as estratégias de ação para a intervenção e a caracterização de grupos alvo (1). No âmbito da saúde mental, estima-se que 400 milhões de pessoas no mundo sofrem de doenças mentais ou distúrbios neurológicos e, mais de 12% do total da estatística global das doenças é contabilizado às doenças mentais. Para além do sofrimento psíquico das pessoas que passam pela experiência da doença mental, conseqüências sociais negativas também têm sido descritas como a instabilidade familiar, a pobreza, o desemprego, o estigma e a exclusão (2).

A relação saúde/doença mental é um processo particular de expressão das condições e do estilo de vida de uma sociedade, representando as diferentes qualidades do processo vital e as diferentes competências para enfrentar desafios, agressões, conflitos e mudanças, numa dupla e contraditória natureza: biológica e psicológica. Fatores biológicos, psicológicos e sociais, aliados à predisposição genética, são agentes causadores das doenças mentais (3).

Particularmente no Distrito Federal, o Instituto de Saúde Mental (ISM), criado em 1990, possui um atendimento ambulatorial que chega a mil consultas por mês. Além do ambulatório, o Instituto de Saúde Mental abriga um Hospital Dia, que atende aproximadamente 60 pacientes e um Centro de Atenção Psicossocial (Caps) para portadores de transtornos mentais (4).

Tendo por princípio o atendimento interdisciplinar e/ou multiprofissional, o Instituto de Saúde Mental estimula intercâmbios institucionais. Neste sentido, a Universidade de Brasília, através do seu Instituto de Psicologia e da Faculdade de Ciências da Saúde já promove estágios curriculares de seus graduandos dos cursos de Psicologia e Enfermagem. No sentido de ampliar cada vez mais o intercâmbio institucional e social, em 2007 entrou neste cenário a Faculdade de Educação Física com a criação do projeto de extensão “Atividade Física & Saúde Mental e Qualidade de Vida”, na forma de um programa de exercícios físicos voltado aos portadores de transtornos mentais.

A grande maioria dos portadores de transtornos mentais pode ser beneficiada com a prática de exercícios físicos, uma vez que sob o ponto de vista fisiológico, normalmente são indivíduos que apresentam uma debilitada capacidade aeróbia e alta propensão para a síndrome metabólica (5; 6).

O exercício físico também pode ser atrativo psicologicamente a ponto de reduzir os sintomas depressivos comuns em algumas “psicoses”, como o transtorno afetivo bipolar e a esquizofrenia. De acordo com estes autores, as conhecidas “doenças psicóticas” raramente são investigadas em ensaios clínicos verdadeiros, dada a complexidade de se trabalhar com este tipo de quadro diagnóstico (5).

“Psicose” é um termo genérico que pode estar presente em doenças como as esquizofrenias e os transtornos afetivos de humor. Os transtornos esquizofrênicos se caracterizam em geral por distorções fundamentais e características do pensamento e da percepção, e por afetos inapropriados ou embotados. Usualmente mantém-se clara a consciência e a capacidade intelectual, embora certos déficits cognitivos possam evoluir no curso do tempo. Os fenômenos psicopatológicos mais importantes incluem o eco do pensamento, a imposição ou o roubo do pensamento, a divulgação do pensamento, a percepção delirante, idéias delirantes de controle, de influência ou de passividade, vozes alucinatórias que comentam ou discutem com o paciente na terceira pessoa, transtornos do pensamento e sintomas negativos (7).

O Transtorno Afetivo Bipolar é caracterizado por dois ou mais episódios nos quais o humor e o nível de atividade do sujeito estão profundamente perturbados, sendo que este distúrbio consiste em algumas ocasiões de uma elevação do humor e aumento da energia e da atividade (hipomania ou mania) e em outras, de um rebaixamento do humor e de redução da energia e da atividade

(depressão). Pacientes que sofrem somente de episódios repetidos de hipomania ou mania são classificados como bipolares (7).

A incidência de psicose é de difícil determinação, dado as diferentes condições e sintomas dos quadros, porém, estima-se que cinco em cada 1.000 adultos que vivem no Reino Unido apresentam sintomas psicóticos (8). A Organização Mundial da Saúde (OMS) estima uma taxa de prevalência de esquizofrenia é de 0,92% para homens e 0,9% para mulheres. Taxas de prevalência mais elevadas (próximas a 1%) também têm sido relatadas em estudos realizados na América Latina e no Brasil (9).

A taxa de prevalência mundial do transtorno afetivo bipolar é de aproximadamente 1,5 a 5% e o risco de suicídio é de 15% (10; 11) e, particularmente nos EUA a prevalência alcança 1,6% (12;13). No ano 2000 o Transtorno Afetivo Bipolar já era a sexta maior causa de incapacidade mundial entre os jovens adultos entre 15 e 44 anos (14). Contudo, estas estimativas são conservadoras, tendo em vista a utilização de estreitos critérios diagnósticos propostos nas classificações em uso atualmente (15).

Em termos de sintomatologia, os sintomas depressivos estão presentes em grande parte dos quadros psicopatológicos, particularmente no Transtorno Afetivo Bipolar e nas esquizofrenias (16).

Alguns estudos de revisão da literatura sugerem que o exercício físico pode desempenhar um papel coadjuvante no tratamento terapêutico de episódios depressivos em diferentes populações (17;18, 19; 20; 21; 22; 23; 5; 24; 25; 26).

Para Paluska e Schwenk (17), atividade física pode desempenhar um papel importante na gestão da doença mental leve a moderada, principalmente depressão e ansiedade. Embora as pessoas com depressão tendam a ser menos ativas fisicamente que os indivíduos não-deprimidos, têm sido mostrados que o exercício aeróbio tem alto potencial para reduzir significativamente os sintomas depressivos. No entanto, os estudos com em idosos e adolescentes apresentam certas limitações ficando demonstrado que a atividade física habitual por si só, não é capaz de impedir o aparecimento da depressão, mas a atividade física parece ser benéfica também para estas populações. Por fim, os autores salientam que estudos mais controlados são necessários para esclarecer os vários benefícios do exercício físico para a saúde mental entre populações.

Martinsen (18) avaliou o uso do exercício físico no tratamento de transtornos mentais com base em uma revisão da literatura. Os resultados mostraram que os benefícios do exercício físico estão mais bem documentados nos quadros de depressão leve a moderada e na síndrome da fadiga crônica. Nestes distúrbios, o exercício é uma alternativa simples e barata às formas tradicionais de tratamento. Um efeito terapêutico também pode ser alcançado na síndrome do pânico e ansiedade generalizada, esquizofrenia, transtorno somatoforme e dependência do álcool. Os autores concluem que o uso do exercício físico é útil e pode ser importante para a saúde pública.

Lawlor e Hopker (19), determinaram a eficácia do exercício físico como uma intervenção no tratamento da depressão através de uma revisão sistemática e meta-análise de regressão de estudos randomizados controlados obtidos a partir de cinco bases eletrônicas de dados. Os resultados mostraram que os 14 estudos analisados tiveram importantes deficiências metodológicas como randomização da amostra, os participantes na maioria dos estudos foram voluntários da comunidade e o diagnóstico foi determinado pela sua pontuação no Inventário de Depressão de Beck. Por outro lado, quando comparado com nenhum tratamento, o exercício reduziu os sintomas da depressão e o efeito do exercício foi semelhante à da terapia cognitiva. Os autores concluem que a efetividade do exercício na redução dos sintomas da depressão não pode ser determinada devido à falta de pesquisas de boa qualidade para as populações clínicas com um seguimento adequado.

Para Schomer e Drake (20), a prática regular de exercício físico tem sido associado a um número diverso de benefícios à saúde física. No entanto aqueles que são fisicamente ativos podem também experimentar uma variedade de conseqüências positivas no nível psicológico. A atividade física tem sido associada com redução nos sintomas depressivos e de ansiedade e a adoção de um estilo de vida fisicamente ativo é muitas vezes acompanhado por uma melhoria na auto-estima. Para os autores, ao contrário de intervenções farmacológicas, o uso do exercício físico como meio terapêutico raramente é associado a conseqüências adversas ou efeitos colaterais. Contudo, advertem que os clínicos devem assegurar que o exercício físico não seja usado como um substituto para os tratamentos, quando estes são requeridos. Os exercícios físicos devem ser utilizados como um complemento e, no lugar de terapias alternativas, se for o caso, como forma de reforçar o bem-estar psicológico.

Brosse et al. (21) também analisou criticamente as evidências de que o exercício é eficaz no tratamento de depressão em adultos. Para estes autores, a evidência disponível proporciona um apoio considerável para o valor do exercício físico na redução dos sintomas depressivos em populações saudáveis e clínicas. No entanto, muitos estudos têm significativas limitações metodológicas. Diante disso, salienta o autor, são necessários mais ensaios clínicos cuidadosamente conduzidos antes de se recomendar o exercício físico como uma alternativa às tradicionais e validadas terapias farmacológicas e comportamentais.

Meta-análise de estudos correlacionais e experimentais sobre os efeitos da atividade física sobre os estados emocionais de ansiedade, depressão e humor realizada por Guskowska (22) revelou efeitos positivos do exercício físico em pessoas saudáveis e em populações clínicas (pacientes com distúrbios emocionais), independentemente do sexo e da idade. Os resultados também confirmam o efeito agudo do exercício, isto é, após uma única sessão de exercício físico especialmente em indivíduos com um elevado nível de ansiedade e depressão.

De acordo com Servaas (23), pesquisadores da University of Texas Southwestern Medical Center descobriram que o exercício ajuda a reduzir sintomas de transtornos de humor. O primeiro estudo que observou o exercício físico isoladamente no tratamento da depressão leve a moderada em adultos entre 20 e 45 mostrou que os sintomas depressivos foram reduzidos quase 50% nos indivíduos que praticaram 30 minutos de exercício aeróbico três a cinco vezes por semana. Os resultados foram comparáveis aos de estudos semelhantes em que os pacientes foram tratados com antidepressivos ou terapia cognitiva.

Segundo Broocks (5), diversos estudos com voluntários saudáveis demonstraram efeitos psicológicos positivos através da prática regular de exercícios aeróbios, como por exemplo, a redução da ansiedade, dos sintomas depressivos, melhoria da auto-estima e gestão do estresse. Também há indícios de que o exercício regular está associado com efeitos terapêuticos em pacientes psiquiátricos que sofrem de depressão e, possivelmente, outros transtornos psiquiátricos. O estudo de revisão do autor conclui que existem evidências experimentais de que o exercício físico regular induz uma baixa regulação de certos receptores serotoninérgicos centrais, os quais desempenham um papel importante na patogênese da ansiedade e depressão.

Para Donaghy (25), as provas para apoiar os benefícios do exercício físico na oferta de proteção contra a depressão e como uma intervenção no tratamento da doença mental estão crescendo. Conforme revisão deste autor com onze estudos prospectivos longitudinais que incluíam medidas de atividade física e depressão em dois ou mais pontos de avaliação, mostraram um efeito protetor da atividade física. Quinze ensaios clínicos randomizados e três meta-análises provaram que o exercício físico pode reduzir a depressão e que pode ser tão eficaz quanto a terapia cognitiva. Embora muitas dos estudos revisados apresentam deficiências metodológicas, incluindo a falta de randomização há evidências de que o exercício protege contra a depressão e é uma intervenção eficaz (adjuvante) para o tratamento de depressão leve a moderada.

Por outro lado, Ellis *et al.* (8) e Faulkner e Carless (14) salientam que apesar de encontrarmos na literatura uma ampla base de evidências a cerca da contribuição do exercício físico na redução de sintomas depressivos, pouco se sabe a cerca da eficácia clínica do exercício físico, pois a maior parte das pesquisas pode estar viciada, quer pela voluntariedade da amostra e/ou problemas nos procedimentos, padronização dos tratamentos e falta de comparação entre grupos.

Referindo-se particularmente às psicoses, em indivíduos com diagnóstico de Transtorno Afetivo Bipolar e Esquizofrenia, ainda existe uma carência de estudos experimentais verdadeiros demonstrando o efeito do exercício no tratamento terapêutico e na redução dos sintomas depressivos (8).

Por outro lado, Richardson *et al.* (26) e Leibovich e Iancu (27) acreditam que grande parte dos indivíduos sob tratamento psiquiátrico, pode ser beneficiada pelo exercício físico, uma vez que, normalmente, estes indivíduos apresentam aptidão física debilitada e uma alta propensão para o desenvolvimento da síndrome metabólica, consequência direta do tipo de medicação utilizada nos tratamentos.

A síndrome metabólica é um transtorno de alta prevalência na população geral e estudos levantam a hipótese de que a prevalência seja ainda maior em pacientes com esquizofrenia, transtornos esquizoafetivos e em mulheres com história de depressão (28)

Apesar de não observáveis fisicamente, os sintomas depressivos podem ser mensurados mediante escalas de rastreamento. Estes instrumentos (ou testes psicológicos) apresentam questões relativas a sinais, sintomas, comportamentos

observáveis e manifestações fisiopatológicas e são construídos a partir de procedimentos teóricos, experimentais e analíticos típicos do método científico (29).

Vários instrumentos validados e auto-aplicados, bem como valores-critérios para os escores, foram desenvolvidos nos últimos anos e se encontram à disposição dos pesquisadores, tornando possível a quantificação da magnitude dos sintomas de depressão. Uma pontuação superior a 16 no Inventário de Depressão de Beck, por exemplo, é considerada como altamente sugestiva de depressão clínica (14).

Diante o exposto, percebe-se que o papel do exercício físico para a saúde mental ainda é um assunto controverso, uma vez que vários fatores podem estar direta ou indiretamente interligados. Alguns autores (14; 17; 22; 31; 33) descrevem os fatores e/ou mecanismos explicativos para as mudanças na ansiedade, depressão e estados humor após o exercício físico, agrupando-os didaticamente em três modelos teóricos interligados entre si:

- a) Modelo Psicossocial: embasado no tipo de apoio social, senso de autonomia, na melhoria da percepção de competência (maestria), reforço da imagem corporal, melhora na auto-eficácia, distração e dissonância cognitiva, proporcionadas pelo exercício físico;
- b) Modelo Fisiológico: embasado no aumento da temperatura corporal (termogênese), melhora da função cardiovascular e muscular, melhora da circulação sanguínea no cérebro com impacto positivo no eixo hipotálamo-pituitária-adrenal;
- c) Modelo Bioquímico: embasado no estudo da ação dos neurotransmissores cerebrais durante a prática de exercícios físicos: aminoácidos (glutamato, aspartato, glicina, GABA), aminas biogênicas (acetilcolina, dopamina, noradrenalina e serotonina) e os peptídeos (b-endorfina, encefalinas e dinorfina).

Na realidade, os exercícios físicos submetem o organismo humano simultaneamente a diferentes tipos de estresses, como por exemplo, estresse físico (que provoca um incremento na produção de adrenalina e noradrenalina proporcional à intensidade do esforço), estresse químico (que induz alterações na produção de substâncias químicas como a insulina, as bases, os ácidos e hormônios) e estresse mental ou psicológico (que provocam alterações de estados

psicológicos de ansiedade, angústia, euforia que elevam a produção de adrenalina) (34).

Explicando a inter-relação entre os mecanismos explicativos, Roeder (35), coloca que anatomicamente, o córtex motor capacita o indivíduo à realização de exercícios físicos e ele está próximo do sistema límbico (região que abriga sentimentos e emoções) e, devido a esta proximidade acredita-se que quando o córtex-motor é exercitado, ocorrem efeitos paralelos sobre o estado emocional, cognitivo e psicológico do indivíduo.

Em decorrência da interligação entre os vários sistemas corporais, durante a prática de exercícios físicos ocorrem modificações nos sistemas fisiológicos fruto do aumento da necessidade energética dos músculos, levando a alterações no equilíbrio orgânico. Guskowska (22) relata que no sistema endócrino o exercício físico altera os níveis sanguíneos de hormônios que controlam funções e respostas celulares específicas como a termogênese e o direcionamento do fluxo sanguíneo para os segmentos corporais. Na hemodinâmica, Werneck *et al.* (33) explicam que o aumento da pressão arterial e da frequência cardíaca durante o exercício físico desencadeia uma estimulação através de ondas alfa no hemisfério direito, gerando respostas emocionais positivas como a redução da tensão e da ansiedade.

Alguns sintomas psicológicos foram estudados em relação à prática de exercícios físicos e algumas investigações demonstraram que indivíduos sem sintomatologia psiquiátrica, que fazem exercícios aeróbios regularmente apresentam melhorias no humor (36; 37). Existem também relatos de melhoras na auto-estima (38), vitalidade (39), bem estar global e satisfação com a aparência física (16), tudo isso em decorrência do exercício físico crônico.

Para indivíduos com transtornos mentais, Landaas (40) recomenda o exercício aeróbio de moderado a intenso (60 a 85% da frequência cardíaca máxima) realizado por cerca de 20-60 minutos, três ou mais vezes por semana pode resultar em significativos benefícios psicológicos. Esta intensidade de exercício está relacionada a reduções na depressão e ansiedade, no aumento do funcionamento cognitivo, auto-eficácia, auto-estima, humor.

Em relação aos exercícios anaeróbios, estudos recomendam programas compostos por 10 a 12 exercícios de resistência muscular que envolvam vários e grandes grupos musculares, com uma sobrecarga entre os 60 a 85% da capacidade

de força máxima, 6 a 16 repetições e que ocorram pelo menos três vezes por semana durante pelo menos oito semanas (40).

1.2 O PROBLEMA DE ESTUDO

Na perspectiva de observarmos relações positivas entre a prática de exercícios físicos e parâmetros da saúde mental, este estudo visa verificar os efeitos de um programa de exercícios físicos nos sintomas auto-relatados de depressão, observando-se desfecho relacionado aos componentes da aptidão física. Especificamente comparar-se á os sintomas auto-relatados de depressão com níveis da capacidade aeróbia, força muscular e estado da composição corporal, em portadores de doenças psicóticas antes e após a realização de um programa orientado de exercícios físicos.

Especificamente falando, a partir da avaliação dos componentes da aptidão física e dos sintomas de depressão em relação ao exercício físico, antes e ao final do programa de exercícios físicos, espera-se responder a seguinte questão: O aprimoramento da aptidão física é um fator determinante para a redução dos sintomas auto-relatados de depressão em portadores de esquizofrenia e transtorno afetivo bipolar? Ou seja, pode-se argumentar que onde há melhor aptidão física há também melhor estado de bem estar psicológico?

1.3 OBJETIVOS

1.3.1 Geral

- Demonstrar o comportamento dos componentes da aptidão física e dos sintomas auto-relatados de depressão antes a após doze semanas de prática de exercícios físicos em portadores de esquizofrenias e transtorno afetivo bipolar, sob tratamento psiquiátrico.

1.3.2 Específicos

- Demonstrar o tipo da relação de causa e efeito entre o incremento dos componentes da aptidão física e a presença de sintomas de depressão;
- Analisar a influência da prática de exercícios físicos em variáveis antropométricas e motoras de indivíduos com diagnóstico de esquizofrenias e transtorno de humor bipolar sob tratamento psiquiátrico.

1.3 HIPÓTESES:

Pressupondo haver uma relação de causa e efeito entre o nível da aptidão física e o bem estar psicológico, este estudo tem as seguintes hipóteses:

H₀: O aprimoramento dos componentes da aptidão física não interfere concomitantemente nos sintomas de depressão;

H₁: O aprimoramento dos componentes da aptidão física reduz concomitantemente os sintomas de depressão.

H₂: O aprimoramento dos componentes da aptidão física aumenta concomitantemente os sintomas de depressão.

1.5 JUSTIFICATIVA DO ESTUDO

Considerando que:

O doutoramento, além de instrumentalizar o docente na sua carreira acadêmica e profissional, pode atender a demandas da comunidade através da resolução de problemas e/ou prestação de serviços sociais.

Os estudos que acompanham indivíduos durante um período de treinamento com exercícios físicos tornam-se de grande importância, pois seus resultados são aplicados ao mundo real, a sujeitos concretos, sadios ou doentes, não ficando restrito apenas a situações laboratoriais e controle de variáveis. Mesmo com suas limitações, provém destes estudos a maior parte das evidências científicas comprobatórias dos benefícios do exercício físico para a saúde física e mental.

Sob o ponto de vista das ciências da saúde, investigações com exercícios físicos representam alternativas inovadoras para o tratamento terapêutico de transtornos mentais, pois podem melhorar a qualidade dos tratamentos convencionais.

Um conjunto significativo de evidências científicas procura demonstra o potencial terapêutico complementar do exercício físico no tratamento de vários tipos de transtornos mentais, porém ainda pairam dúvidas sobre a eficácia do seu efeito em relação às doenças psicóticas.

Para a área acadêmica da educação física a saúde mental é uma área de estudo promissora que ainda apresenta lacunas a serem preenchidas, tanto no processo de produção de conhecimento como de formação profissional de egressos.

Com base nestas considerações, justificamos a realização deste estudo.

2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

A partir da respectiva definição técnica dos termos esta revisão analisa teoricamente o papel do “exercício físico”, “atividade física” e “aptidão física” e suas relações com a saúde mental, com destaque especial para o tratamento dos sintomas depressivos comuns nos diagnósticos das esquizofrenias e dos transtornos afetivos de humor. A etiologia, epidemiologia e as principais teorias que dão explicação científica sobre os benefícios psicológicos do exercício físico no tratamento psiquiátrico, também são aqui abordados.

Num segundo momento, são apresentados tópicos da crítica literária atual sobre as relações entre o exercício físico e a saúde mental identificando evidências acerca do caráter antidepressivo do exercício físico nos tratamentos psiquiátricos. São apresentadas evidências literárias acerca da efetividade do exercício, aeróbio e anaeróbio, para a redução dos sintomas depressivos em indivíduos com esquizofrenias e dos transtornos afetivos de humor.

Por fim, os princípios científicos do treinamento e alguns cuidados elementares a serem considerados na prescrição dos programas de exercícios físicos com fins antidepressivos, são apresentados. Com base nas experiências dos autores, os programas de exercícios são apresentados em termos de duração, frequência e intensidade, de acordo o tipo e/ou modalidade de exercício escolhido.

A pesquisa foi realizada através do Portal da Pesquisa nas bases Medline, Embase, Sport Discus, PsycLit, PsicolInfo, WebScience, usando os seguintes unitermos: *exercise, physical exercise, physical activity, mental health, mental disorder, depression, disease psychiatric, schizophrenia, bipolar disease* e outras referências a partir de bibliografias. Foram consultados meta-análise e estudos de revisão, como também estudos experimentais e quase-experimentais, publicadas no período 2000 e 2009, que investigaram a associação entre a saúde mental e o exercício físico.

2.1 – ATIVIDADE FÍSICA, EXERCÍCIO FÍSICO E APTIDÃO FÍSICA: CONCEITOS

Nem toda atividade física corresponde, necessariamente, a um exercício físico. Neste sentido, acreditamos necessárias distinções entre os conceitos “atividade física”, “exercício físico” e “aptidão física”, pois, definindo-os tecnicamente asseguramos uma compreensão comum.

Para Hoffman e Harris (41):

A atividade física é o movimento intencional, voluntário e dirigido para alcançar um objetivo identificável. Isto exclui os movimentos humanos que são involuntários, como os reflexos ou aqueles realizados sem objetivos e propósitos específicos (p.22).

Assim considerada, os movimentos corporais devem ser intencionais, na forma de exercícios físicos, técnicas esportivas ou mesmo algumas tarefas domésticas da rotina diária com cortar grama, varrer, lavar roupas, caminhar, etc (42; 43). Somente quando é vigorosa, a atividade física assume um papel de exercício físico e, os critérios de vigor se traduzem pelas mudanças na respiração; aqueles movimentos que não alteram a respiração não são considerados exercícios físicos (44). Há um entendimento de que o “exercício físico” é uma atividade física sistemática, planejada, baseada na repetição e realizada com o intuito de melhorar ou manter os componentes da aptidão física individual (45).

Através do exercício físico melhoramos a aptidão física, que representa um conjunto de múltiplas características relacionadas à nossa capacidade de realização de atividades físicas. Indivíduos fisicamente aptos gozam de muitos benefícios fisiológicos que os capacitam para participarem das atividades cotidianas, sem sentirem cansaço ou esgotamento físico, como também, resistir às doenças, infecções e deteriorações (44).

Melhorar a aptidão física envolve um processo pedagógico voltado ao desenvolvimento de um conjunto multidimensional de atributos que os indivíduos possuem ou alcançam. A aptidão física está relacionada à capacidade individual de realizar atividades físicas quer para o desempenho técnico-esportivo ou manutenção da aptidão fisiológica (45; 46).

Normalmente os exercícios físicos fazem parte dos programas de treinamento esportivo, das aulas de educação física, ginástica, sessões de reabilitação terapêutica, entre outros processos de intervenção motora. Neste sentido, a efetividade dos programas está sob forte influência de fatores ambientais, filosofias de treinamento, nível de desenvolvimento das capacidades físicas e técnicas e da competência dos profissionais envolvidos (37).

Todo “treinamento” realizado por parte dos atletas, pressupõe a realização sistemática de exercícios físicos gerais e específicos com volume e intensidade programados dentro de períodos e fases pré-determinadas, tudo orientado segundo os princípios científicos da ciência do treinamento desportivo (47). Já os programas de exercícios físicos voltados à manutenção da aptidão fisiológica não são necessariamente àqueles adotados por atletas profissionais, pois, para o a manutenção da saúde, a duração, a intensidade e frequência semanal das sessões são bem menores, porém, também obedecem às classificações de volumes e intensidades recomendadas por sexo e faixa etária (48).

Indivíduos com boa aptidão física gozam de muitos benefícios para a saúde (44). Historicamente, as publicações científicas se concentraram mais no papel do exercício físico no tratamento de doenças físicas como a doença arterial coronariana, diabetes, osteoporose, etc., em detrimento da sua utilização em transtornos da saúde mental (49). Os transtornos mentais afetam milhões de pessoas (50; 51) e são associados ao aumento das co-morbidades em doenças crônicas (52; 53).

2. 2 – O EXERCÍCIO FÍSICO E A PROMOÇÃO DA SAÚDE

A saúde é parte importante da qualidade de vida do indivíduo e é resultante da interação de componentes físicos, mentais e sociais presentes no ambiente de cada um (43; 54). Melhorias no estado da saúde passam a ser observados quando os indivíduos aumentam sua aptidão física passando de um nível baixo e/ou sedentário, para o nível “fisicamente ativo” (55).

Quem faz exercícios físicos regularmente exibe uma capacidade de desempenho funcional (aptidão física) favorável à qualidade de vida (54) e melhor de estado humor (56). Estudos que relacionam exercício físico com a promoção da

saúde mostram que uma boa aptidão física pode estar associada a menores riscos de doença arterial coronariana, hipertensão, doença renal, diabetes tipo II, osteoporose, certos tipos de câncer (cólon, mama, trato reprodutivo), trauma cirúrgico, ansiedade e depressão (57; 58). Estas evidências levaram entidades médicas americanas (48) e agências de saúde do Reino Unido ao reconhecimento público da importância do exercício físico na prevenção e tratamento em vários tipos de doenças ou condições de saúde (59).

Há de se destacar, porém, que apesar da vasta gama de evidências, a associação entre o nível da aptidão física a taxa de morbidade e mortalidade ainda é objeto de discussão nas ciências da saúde (44). No levantamento bibliográfico publicado pelo *American College of Sports Medicine* (ACSM) cuja metodologia primou por grandes ensaios clínicos, nenhum estudo de nível “A” ou padrão-ouro (ensaio clínico randomizado, bem elaborado) foi encontrado. Considerando os ensaios não randomizados, estudos observacionais existentes, a mais evidente das relações é para a mortalidade devida a todas as causas, para doença cardiovascular e coronariana. Pequenas evidências também indicam a existência de relações dose-resposta inversas para o peso e distribuição da gordura, diabetes do tipo II e câncer do colón e, a ausência de uma relação inversa dose-resposta para pressão arterial e depressão e ansiedade (48).

Para além do rigor do método científico, outros estudos têm identificado uma clara associação entre os índices de desempenho das capacidades físicas e a saúde em população clínica e não-clínica. Uma boa capacidade aeróbica e força muscular esquelética, exemplificando, podem estar associadas com taxas menores de mortalidade e uma menor prevalência de doenças crônicas, como a depressão (21). A manutenção da capacidade aeróbica e da força muscular através do exercício físico retarda o envelhecimento biológico da maioria dos sistemas orgânicos protegendo o indivíduo contra a morte prematura (58).

2.3 – O EXERCÍCIO FÍSICO E A SAÚDE MENTAL

Estima-se que 400 milhões de pessoas no mundo sofrem de doença mental ou distúrbios neurológicos, e mais de 12% do total da estatística global das doenças é contabilizado às doenças mentais. Para além do sofrimento psíquico das pessoas que passam pela experiência da doença mental, conseqüências sociais negativas

também têm sido descritas como a instabilidade familiar, a pobreza, o desemprego, o estigma e a exclusão (2).

Para a solução deste problema de saúde pública, autores como Paluska e Schwenk (17), Booth e Roberts (58), salientam que o exercício físico pode desempenhar um papel importante na gestão da saúde mental, pois ele, além de reduzir a ansiedade e os sintomas depressivos e melhorar auto-estima e funcionamento cognitivo, pode reduzir a reincidência de crises, o consumo de medicamentos e o tempo das internações.

As pesquisas realizadas até o presente momento permitiram a realização de estudos de revisão bibliográfica que levantaram preocupações sobre a qualidade metodológica de alguns publicados. Além disso, de acordo com Ellis, *et al.* (8), a carência de estudos longitudinais pode gerar superestimação dos efeitos do tratamento com exercícios físicos. De acordo com Daley (59), a falta de qualidade na investigação científica faz com que, até o presente momento, à luz do método científico ainda estamos sem provas definitivas acerca da efetividade do exercício físico como tratamento psiquiátrico complementar. Contudo, com base nas evidências disponíveis a partir dos inúmeros estudos experimentais, quase-experimentais e observacionais, parece adequado recomendar o exercício físico como adjunto na terapia de sintomas de depressão e alguns tipos de transtorno mental.

Outros autores também enfatizam que o efeito terapêutico dos exercícios físicos pode não se correlacionar com mudanças na aptidão física, ou no máximo, produzir pequenas melhorias no humor e na auto-percepção (30; 60; 61; 62). Sobre este problema, Daley (59), explica que, de acordo com a psicologia, a construção subjetiva do estado de bem-estar não está diretamente ligada à atividade física em si, apesar da abundância de provas que dão suporte às associações entre o exercício físico, saúde e bem-estar.

Percebe-se, então, que a questão ainda está em discussão, na medida em que vários mecanismos neurobiológicos e psicológicos devem ser considerados na explicação desta questão.

2.3.1 – Depressão: definição e diagnóstico

Dos estudos de Hipócrates sobre “melancolia” é que surge a palavra depressão (do latim *depremere*, “pressionar para baixo”). Caracteriza-se por um

estado de infelicidade persistente associado a perturbações na função vegetativa e cognitiva que podem apresentar queixas somáticas (64).

Atualmente, o termo depressão tem sido empregado para designar tanto um estado afetivo de tristeza e desânimo (que não representa necessariamente patologia), quanto um sintoma que indica humor rebaixado, deprimido (que pode ser encontrado em várias doenças) ou uma síndrome (que reúne um conjunto de sinais e sintomas relacionados principalmente aos denominados transtornos afetivos de humor (64; 65).

Bahls (65) e Leith (66) explicam que todo ser humano apresenta flutuações no componente afetivo em resposta às situações do seu dia-a-dia. Acrescentam ainda que um estado afetivo com sentimentos de tristeza, frustração e desânimo frequentemente é consequência das vicissitudes da vida. Entretanto, em alguns indivíduos as respostas afetivas podem assumir um caráter inadequado, patológico, seja em relação à intensidade, duração ou circunstâncias desencadeadoras, caracterizando a existência de um “transtorno afetivo de humor”. Um dos mais comuns é a depressão.

São comuns concepções culturais errôneas, especialmente de que a depressão não é uma doença, mas, resultado da fraqueza de caráter e que pode ser superada através do esforço pessoal (65). Como mencionado acima, é natural a experiência temporária de sentimentos de tristeza, porém, quando um indivíduo apresenta uma incapacidade para obter prazer na vida ou humor deprimido, acrescido de sintomas específicos, durante pelo menos duas semanas, o problema pode ser mais sério, muitas vezes exigindo uma intervenção médica (51; 67).

O Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders (DSM-IV) (16) da Associação Americana de Psiquiatria e o Catálogo Internacional de Doenças (7) da Organização Mundial de Saúde (OMS) representam dois sistemas de diagnóstico de transtornos mentais e universalmente utilizados no tratamento psiquiátrico, particularmente do Episódio/Transtorno Depressivo (24; 68).

Situado dentro das doenças relacionadas aos transtornos afetivos de humor, a característica essencial do Episódio Depressivo, segundo o DSM-IV, é um período mínimo de duas semanas, durante as quais há um humor deprimido ou perda de interesse ou prazer por quase todas as atividades. O indivíduo também deve apresentar pelo menos quatro sintomas adicionais, extraídos de uma lista que inclui: alterações no apetite ou peso, sono e atividade psicomotora; diminuição da energia;

sentimentos de desvalia ou culpa; dificuldades para pensar, concentrar-se ou tomar decisões, ou pensamentos recorrentes sobre morte ou ideação suicida, plano e/ou tentativa de suicídio (16; 51).

Para o DSM-IV (16), existem vários ¹quadros de diagnósticos para os transtornos do humor e o que define o tipo da depressão são as características dos episódios depressivos. Assim, para saber se a depressão em pauta é simplesmente um quadro depressivo ou se é uma fase depressiva do Transtorno Afetivo Bipolar, é imprescindível saber se os episódios depressivos são uma ocorrência única no curso da doença ou se coexistem com episódios de euforia (12).

Vale acrescentar também que, quando a depressão crônica não for suficientemente grave para podermos classificá-la como um Episódio Depressivo é denominada “distímia”. A característica essencial do Transtorno Distímico é um humor cronicamente deprimido que ocorre na maior parte do dia, na maioria dos dias e por pelo menos dois anos. Na distímia as pessoas se auto-definem como tristes ou “na fossa”, geralmente são mau humoradas, amargas, irônicas e implicantes (12). É considerado como um dos mais comuns transtornos de humor de atenção primária (16).

De acordo com o Catálogo Internacional de Doenças (7), nos Transtornos de Humor (Afetivos) “a perturbação fundamental é uma alteração do humor ou do afeto, no sentido de uma depressão (com ou sem ansiedade associada) ou de uma elação” (Cap.V). Desta forma, a depressão está situada dentro dos Transtornos de Humor (Afetivos) que se subdividem em “Transtorno Afetivo Bipolar” e “Episódios Depressivos” (leve, moderado, grave), com ou sem sintomas somáticos e psicóticos.

Por fim, vale ainda ressaltar que para ambos manuais de classificação, a maioria destes transtornos é recorrente e a ocorrência dos episódios individuais pode frequentemente estar relacionada com situações ou fatos estressantes (7; 16).

2.3.2 – Epidemiologia da depressão

Epidemiologicamente, dentre os diferentes tipos de transtornos afetivos de humor, o transtorno depressivo maior é cada vez mais frequente e determina um importante prejuízo à sociedade, pois além de ser recorrente (69) está associado às

¹ Transtorno Depressivo Maior; Transtorno Distímico; Transtorno Depressivo sem outra Especificação; Transtorno Bipolar I e II.

taxas de suicídio (51; 70; 71; 72). Estima-se que atinge cerca de 9,9 milhões de adultos ou aproximadamente 5% da população dos Estados Unidos da América (51; 52), custando às corporações americanas \$44 bilhões em perda anual de produtividade (21; 51;73).

Estudos epidemiológicos em outros países ocidentais também mostram que a depressão é um transtorno de humor frequente, com uma estimativa de prevalência anual na população variando entre 3% e 11% (69; 74; 75). Em pacientes sob cuidados primários em saúde, a média de prevalência está acima de 10% e, em pacientes internados por qualquer outra doença física a prevalência de depressão varia entre 22% e 33%. No caso de pacientes com doenças cardíacas (com infarto recente) é de 33%, chegando a 47% nos pacientes com câncer (74).

No Brasil, dados do Ministério da Saúde sobre a Política da Saúde Mental referentes aos anos de 2003 a 2005 mostram que 3% da população geral sofre com transtornos mentais severos e persistentes, e 12% da população necessita de algum atendimento referente à Saúde Mental, seja de forma contínua, seja eventual, e como consequência 2,3% do orçamento anual total do Sistema Único de Saúde (SUS) destina-se a gastos com a saúde mental (76).

A depressão maior é diagnosticada em cerca de 40% dos pacientes que visitam um psiquiatra. Este percentual é o dobro de 20 anos atrás. Quando comparada às outras doenças crônicas, a depressão só tem equivalência em incapacitação às doenças isquêmicas cardíacas graves (69). Este transtorno tende a se manifestar já durante idades precoces, sendo que a média etária de sua primeira manifestação baixou de 40 para 26 anos (77). Crianças e adolescentes hoje já integram o rol dos consumidores de antidepressivos (67;78).

A depressão é mais comum em mulheres (24) e as diferenças de gênero ocorrem em idades específicas (79). Existe uma pequena diferença de gênero, entre crianças e idosos, mas uma notável diferença entre homens e mulheres particularmente no meio da vida. Os índices para o sexo feminino aumentam acentuadamente da infância até a idade adulta e, em seguida, diminuem um pouco na velhice; em homens, as taxas mostram um pequeno aumento no início da idade adulta, mas se mantêm estáveis ao longo da vida (51; 80;81;82).

Nenhum marcador biológico definitivo para os transtornos afetivos foi ainda descoberto pela ciência e a etiologia da depressão ainda não está suficientemente esclarecida, deixando esta questão ainda em aberto (65; 67). Contudo, o estresse,

em particular, parece ser um dos principais fatores ambientais que predispõem um indivíduo à depressão. Em cerca de 60% dos casos, os episódios depressivos são precedidos pela ocorrência de fatores estressantes, principalmente de origem psicossocial (83). O início dos episódios depressivos é frequentemente relacionado com eventos ou sensações ligadas, por exemplo, à perda do emprego e separações conjugais, solidão, morte de um ente querido (luto), sair de casa para morar sozinho, etc, cada vez mais presentes no cotidiano dos habitantes das grandes cidades (66).

Através de uma escala global para comparação de várias doenças, a depressão foi estimada como a quarta causa específica de incapacitação nos anos 90. A previsão para o ano 2020 é que ela será a segunda causa de incapacitação em países desenvolvidos e a primeira em países em desenvolvimento, principalmente entre as mulheres (84; 85). Para as próximas décadas espera-se uma mudança nas necessidades de saúde da população urbana, pois as doenças psicológicas e as cardiopatias, paulatinamente substituirão as patologias infecciosas e a desnutrição (65), pois, estima-se que nas grandes cidades exista um alto número de indivíduos deprimidos não tratados (69).

A prevalência de depressão é maior em pessoas com doenças crônicas e algumas condições comuns em pessoas mais velhas, como acidente vascular cerebral, doença cardíaca, doença pulmonar obstrutiva crônica, e diabetes mellitus, estão associados com elevadas taxas de comorbidade para a depressão (52; 53).

Um forte indicador da prevalência social da depressão está no uso de medicação antidepressiva que tem aumentado consideravelmente durante a última década (86). Nos EUA, no ano 2000, os antidepressivos foram os medicamentos mais vendidos em relação às demais drogas. Entre 1997 e 2002 o percentual relativo de americanos que compraram pelo menos uma prescrição de antidepressivos aumentou de 5,6% para 8,5% (67). Na Europa, entre 2000 e 2002 uso de antidepressivo subiu 8,6% na França e 10,6% em Portugal (86).

Os antidepressivos vendidos no Brasil em 2002 ultrapassaram 16 milhões de unidades. Um estudo epidemiológico realizado pela Universidade de São Paulo (USP) em 1999 mostrou que 17% dos brasileiros passam por, pelo menos, uma depressão na vida, e o número de consumidores de medicamentos está muito abaixo do esperado para a população. Segundo a pesquisa, enquanto milhares de brasileiros deixaram de se beneficiar do tratamento com antidepressivos outros usam o medicamento desnecessariamente (78). Muitos casos da depressão não são

tratados corretamente devido à falta de um diagnóstico médico ou mesmo a descrença no tratamento por parte do paciente (69; 87).

Horwite e Wakefield (67), alertam que a excessiva medicalização da vida social também é responsável pelo aumento do consumo de antidepressivos. A utilização destes medicamentos para o tratamento de estados de tristeza é muitas vezes exagerada e seu potencial de provocar efeitos nocivos por vezes tem sido subestimado. Para os autores, o uso excessivo de antidepressivos principalmente por crianças e adolescentes é preocupante quando os mesmos passam a ser socializados dentro de um contexto onde qualquer sofrimento pessoal ou transtorno mental pode ser superado tomando uma pílula.

2.3.3 – Etiologia da depressão

Muito se tem pesquisado na tentativa de compreender as causas da depressão e aprimorar seu tratamento, porém ela é ainda desconhecida e em alguns aspectos controversa, uma vez que fatores genéticos (70), neurobiológicos e ambientais estão ligados a origem dos transtornos de humor; (14; 79; 88).

Estudos genético-epidemiológicos com famílias de pacientes deprimidos demonstram que o risco de parentes em primeiro grau de indivíduos não afetados é de quase 1% para depressão do tipo bipolar e de cerca de 5% para depressão unipolar. Parentes em primeiro grau de pacientes com depressão têm risco para depressão unipolar aumentado em aproximadamente três vezes (89). Pesquisas com gêmeos homo e monozigotos, mostram que a taxa de concordância para depressão em gêmeos monozigotos é duas a três vezes maiores do que nos dizigotos, reforçando a hipótese de um componente genético nesta doença. (70). Em síntese, certos genes ou combinações de genes, podem eventualmente conferir uma suscetibilidade aumentada para o desenvolvimento dos transtornos afetivos (79; 88).

A depressão ganhou um caráter bioquímico quando a neurobiologia passou a estudá-la em associação à falta de determinados neurotransmissores cerebrais, especialmente a Norepinefrina (NE) e Serotonina (5-HT) (90; 91). Estes neurotransmissores atuam nos neurônios que se originam em pequenos núcleos no tronco cerebral e mesencéfalo, projetando-se pelo córtex cerebral e sistema límbico. São responsáveis pelos efeitos de modulação e integração das atividades corticais e

subcorticais e na regulação da atividade psicomotora, apetite, sono e, provavelmente, no estado de humor (89).

Outro neurotransmissor, a dopamina, tem uma ação estimulatória do sistema nervoso central e está envolvida na fisiopatologia da anedonia e nos fenômenos de recompensa cerebral (65; 92).

Mais recentemente, a neuro-psicologia através das técnicas de neuroimagem estrutural e funcional aplicadas identificou alterações cerebrais de natureza volumétrica, metabólica e de fluxo sanguíneo global e regional em pacientes com depressão maior. As regiões mais estudadas têm sido as áreas frontais e suas conexões, bem como as áreas temporais e os resultados das pesquisas mostram que em pacientes com depressão maior ocorre uma redução de volume e um hipometabolismo nos lobos frontais, gânglios da base, sistema límbico e estruturas mediais e temporais do cérebro (93). Como o sistema límbico está intimamente ligado aos gânglios da base e ao hipotálamo lateral, postula-se então, que a disfunção no sistema límbico seja responsável pelas emoções alteradas; a disfunção nos gânglios da base envolve as alterações motoras; a disfunção no córtex pré-frontal anterolateral esquerdo responde pelo prejuízo cognitivo; a disfunção hipotalâmica é a causa das alterações de sono, apetite, comportamento sexual, endocrinológicas, imunológicas e cronobiológicas típicas da depressão maior (90; 93).

Por fim, dentre os fatores ambientais considerados no diagnóstico dos transtornos de humor, são apontados os diferentes papéis sociais desempenhados por homens e mulheres na sociedade atual, como a causa da maior prevalência de Episódios Depressivos no sexo feminino. Alguns estudos chegam a sugerir que as mulheres são mais sensíveis aos conflitos oriundos das relações sócio-familiares, porém, os homens e as mulheres com sintomas depressivos mais acentuados frequentemente têm menor suporte social. Em adolescentes também há indícios de que o sexo feminino é mais suscetível a eventos estressantes oriundos do meio. O abuso sexual na infância e adolescência está associado à maior prevalência de depressão na vida adulta para ambos os sexos, entretanto esse tipo de violência ocorre mais frequentemente com mulheres (85).

Em resumo, estudos neuroquímicos e de neuroimagem combinados com a identificação de genes de vulnerabilidade e fatores psicossociais representam a melhor estratégia para compreensão dos episódios de depressão.

2.3.4 – Tratamento da depressão: abordagens terapêuticas

Além de reduzir a morbidade e mortalidade, fundamentalmente os tratamentos para a depressão têm a finalidade de melhorar a qualidade de vida, o humor, o relacionamento social e profissional do paciente, evitando a recorrência dos episódios depressivos, bem como minimizar os efeitos adversos do tratamento (94; 95). O tratamento para a depressão pode incluir a prescrição de medicamentos, a psicoterapia e a eletroconvulsoterapia (21; 96).

Os tratamentos da depressão podem ser classificados com base em fundamentos biológicos e cognitivos. Os modelos de base biológica situam-se nos estudos sobre a fisiologia dos neurotransmissores cerebrais e seus receptores, já os modelos cognitivos postulam que todos os efeitos do transtorno de humor depressivo são secundários à cognição, sendo esta o modo peculiar de como vivenciamos e interpretamos os acontecimentos do dia-a-dia (65; 79; 88; 96; 98; 99).

2.3.4.1 – O modelo biológico

Também conhecido como modelo farmacológico, às terapias de base biológica explicam os resultados do tratamento em termos de alterações biológicas no cérebro causado por um agente farmacológico específico (79; 98). A descoberta das drogas antidepressivas e sua utilização na prática clínica no final da década de 50 trouxeram um novo avanço para o tratamento e entendimento dos mecanismos subjacentes aos transtornos depressivos (100; 21), uma vez que medicamentos antidepressivos produzem aumentos da concentração de neurotransmissores na fenda sináptica através da inibição do metabolismo, bloqueio de recaptura neuronal ou atuação em auto-receptores pré-sinápticos (70).

Os antidepressivos aumentam a eficiência sináptica da transmissão monoaminérgica (particularmente de neurônios noradrenérgicos e/ou serotoninérgicos). Estes medicamentos são utilizados como uma primeira linha de tratamento para o transtorno depressivo maior (101) e tem mostrado uma pequena, mas significativa vantagem sobre os tratamentos com placebo em ensaios clínicos controlados randomizados (98). Nos casos mais graves de depressão, o antidepressivo representa o tratamento padrão, no entanto, nem sempre é o mais adequado, devido aos efeitos colaterais decorrentes do seu uso contínuo (102).

Os primeiros antidepressivos utilizados foram descobertos por acaso, posteriormente se determinou que a ação desses agentes ocorria pela inibição da enzima monoaminoxidase ou pelo bloqueio da recaptção de noradrenalina ou serotonina. Os inibidores da monoaminoxidase e os antidepressivos tricíclicos, respectivamente, dominaram o tratamento da depressão até o final da década de 1980. Uma nova geração de antidepressivos passou a ser utilizada nos anos 90, os inibidores seletivos de recaptção de serotonina (5-hidroxitriptamina). Atualmente desenvolveram-se outras classes de antidepressivos cujo mecanismo de ação difere dos demais (103).

Embora muito eficazes, os inibidores de monoaminoxidase apresentam ²efeitos colaterais indesejáveis causados pela inespecificidade da sua ação farmacológica e, determinadas interações medicamentosas podem ter efeitos graves. Alimentação com o queijo (ou qualquer alimento que contenha tiramina), quando se está usando inibidores da monoamina oxidase pode conduzir a uma crise hipertensiva ou morte (51).

A segunda geração os antidepressivos com ação farmacológica específica composta pelos Inibidores Seletivos de Serotonina, Inibidores Seletivos de Serotonina-Norepineprina e de outras drogas que afetam seletivamente a atividade dos neurotransmissores cerebrais, apresenta uma eficácia semelhante à primeira geração de antidepressivos (101), contudo, os efeitos adversos do tratamento, apesar de não totalmente eliminados, são significativamente reduzidos (51).

Metodologicamente, o tratamento com antidepressivos é dividido em três fases: 1) uma fase aguda, durante a qual é induzida remissão; 2) uma fase de continuação ou alargamento do período de remissão e 3) a fase de manutenção, durante o qual reincidência deve ser evitada. Para depressão aguda, aproximadamente 60% dos pacientes respondem a segunda geração de antidepressivos, com uma fase aguda de tratamento de 6 a 12 semanas. A meta do tratamento está em prolongar fase de ausência de depressão de modo que a sintomatologia do paciente seja totalmente sanada (101).

² Efeitos comuns à maioria dos medicamentos psicotrópicos incluem: tonturas, dor de cabeça, sonolência ou insônia, memória prejudicada; desfocada ou visão anormal; diminuição da salivação (boca seca), obstipação, diminuição do ácido gástrico, retenção urinária, ganho de peso; diminuiu tônus vagal, hipotensão ortostática, taquicardia e não raramente, disfunção sexual e perda de interesse.

Por fim, a eletroconvulsivoterapia é um tipo de tratamento utilizado para indivíduos com depressão cuja condição clínica não responde mais à medicação, psicoterapia ou combinação dos dois. Este tipo de tratamento também pode ser considerado para aqueles que por uma razão ou por outra não podem tomar medicamentos antidepressivos, ou para quem esses medicamentos não apresentam eficácia (51).

2.3.4.2 – O modelo cognitivo e/ou psicossocial

Várias psicoterapias são utilizadas no tratamento da depressão maior, incluindo a terapia comportamental, terapia cognitiva, psicoterapia interpessoal, terapia de resolução de problemas, psicoterapia combinada com medicação (51), entre outras. Entretanto, ainda não está claro se todas as psicoterapias são igualmente eficazes (102; 104).

As psicoterapias ganharam espaço a partir dos anos 1970, com o crescimento da importância dos componentes cognitivos na depressão dado por Beck (1963), indicando que a cognição é o elemento primário na patologia e nas construções negativistas do pensamento (51; 88; 105; 106). A eficácia da teoria cognitiva para a depressão foi sendo gradativamente reconhecida e duas condições terapêuticas básicas explicam o substrato psicológico da depressão: a Tríade Cognitiva e as Distorções Cognitivas (65; 88; 97).

A Tríade Cognitiva consiste na visão negativa de si mesmo, visão negativa do futuro e ideação suicida (65). A morte pode ser compreendida pelos pacientes depressivos como alívio para a dor ou sofrimento psicológicos ou como saída diante da percepção de uma situação como impossível de ser suportada (88; 97).

As distorções cognitivas mais comuns nos pacientes deprimidos foram compreendidas por Beck como “erros sistemáticos” na percepção e no processamento de informações. As pessoas com depressão tendem a estruturar suas experiências de forma absolutista e inflexível, o que resulta em erros de interpretação quanto ao desempenho pessoal e ao julgamento das situações externas (65). A partir destas distorções é comum a inferência arbitrária (conclusão antecipada e com poucas evidências), abstração seletiva (tendência da pessoa a escolher evidências de seu mau desempenho), super-generalização (tendência a considerar que um evento ou desempenho negativo ocorrerá outras vezes) e

personalização (atribuição pessoal geralmente de caráter negativo no processamento das informações), no sentido de adaptar a realidade aos esquemas negativistas. Na verdade, são erros sistemáticos que reforçam a crença do paciente em seus conceitos depressivos (88).

Em resumo, na cadeia sintomatológica da depressão, a cognição é o fator determinante da doença e há uma predisposição cognitiva para a depressão originada nas experiências iniciais das pessoas que a levaram a formar conceitos ou esquemas negativistas sobre si mesmas e sobre a vida (88; 97; 99; 107; 108).

O funcionamento cognitivo é uma parte importante da saúde mental e muitos estudos testando a efeitos do exercício físico sobre a saúde mental têm utilizado o funcionamento cognitivo como medida do resultado. Estudos de meta-análise descritos por Callaghan (44) mostram que o tamanho do efeito global do exercício físico (agudo e crônico) para o funcionamento cognitivo é pequeno (0,25). Quando os pesquisadores analisaram separadamente o efeito da intervenção com exercício agudo usando amostragem aleatória, produziu-se um efeito maior (0,65), assim como estudos que tiveram mais ameaças à validade interna (1,76). O exercício teve o maior efeito sobre o desempenho de habilidades motoras (1,47), em estudos utilizando amostras de ambos os sexos (0,70) e estudos utilizando grupos-exercício de 20 ou mais pessoas (0,61). O autor desta revisão salienta que vários estudos apresentam coerência metodológica, contudo, apesar de enfraquecer a evidência científica, não invalida o exercício com terapia.

Outro estudo do tipo meta-análise realizada por Dimidjian *et al.* (102), envolvendo 53 estudos, com sete tipos de ³psicoterapias, em adultos com depressão leve e moderada, mostrou que todas são eficazes, não existindo grandes diferenças de eficácia entre as psicoterapias.

Outro estudo similar indicou que todas as abordagens psicoterápicas estruturadas mostraram eficácia, no curto prazo, em cerca de 50-60% dos casos. Com base em provas de curta duração, a terapia cognitivo-comportamental e a terapia interpessoal, foram adotadas entre os profissionais como padrão-ouro nas psicoterapias para depressão. Embora positivos, os resultados são equivocados quando testados empiricamente (51).

³ 1) Terapia cognitiva comportamental, 2) Tratamento de suporte não diretivo, 3) Tratamento de ativação comportamental, 4) Tratamento de psicoterapia, 5) Terapia de resolução de problemas, 6) Psicoterapia interpessoal, 7) Competências sociais e de formação.

Muito embora a combinação da medicação antidepressiva e da psicoterapia inicialmente apresentou resultados conflitantes (107; 109), estudos posteriores apontaram vantagens especialmente em quadros de depressão grave e recorrente (98). As psicoterapias são comprovadamente eficazes nos casos de depressão leve, porém, nos casos de depressão moderada e grave quase sempre se faz necessário o uso de medicação antidepressiva (66; 110).

Adicionalmente, as psicoterapias são menos dispendiosas e apresentam menores taxas de reincidência (111; 112). Neste sentido, Szentagotai *et al.* (99), têm a psicoterapia cognitiva e a farmacoterapia como "padrão ouro" para o estudo e tratamento de transtornos afetivos de humor.

2.3.5 – Sintomas de depressão nas doenças psicóticas

Os sintomas depressivos estão presentes em muitos quadros psicopatológicos complicando ainda mais o prognóstico da doença através do aumento da incapacidade física e diminuição da motivação à aderência à medicação prescrita e/ou programas de exercícios físicos e reabilitação (12). Nas doenças crônicas incapacitantes pode ser um fator que contribuiu inclusive para as tentativas de suicídio (53).

As “doenças psicóticas” raramente são investigadas em ensaios dado a complexidade de se trabalhar com este tipo de transtorno psiquiátrico (113). Psicose é um termo que envolve as esquizofrenias, o transtorno bipolar e a depressão maior com características psicóticas (12). A incidência epidemiológica das psicoses é incerta, dado as diferentes condições e sintomas dos quadros, porém, estima-se que aproximadamente 1% da população é acometido por este tipo de doença, geralmente iniciada antes dos 25 anos e sem predileção por qualquer camada sócio-cultural. Cinco em cada 1.000 adultos que vivem no Reino Unido têm sintomas psicóticos (8).

2.3.5.1 – Esquizofrenia: conceito e diagnóstico

O que conhecemos hoje por “esquizofrenia” é fruto de um conceito que sofreu muitas transformações ao longo do século XX graças às contribuições de Kraepelin (1919), Bleuler (1908) e Schneider (1957), que formaram a base para a sua

compreensão. O conceito originou-se da “demência precoce” (*dementia praecòx*), ou seja, um processo degenerativo cujos sintomas característicos eram o “enfraquecimento das atividades emocionais propulsoras da volição” e “perda da unidade interna das atividades do intelecto, emoção e volição”. A partir dos anos 80 a expansão do conceito levou a uma simplificação, agora subdividida em dois grandes tipos de esquizofrenia: grupos positivos ou psicóticos (por exemplo, delírios e alucinações) e grupos negativos ou deficitários (por exemplo, embotamento afetivo, avolição) (114).

A esquizofrenia é uma das formas mais graves de psicose que pode começar, perto do fim da adolescência ou no início da idade adulta e caracteriza-se, em geral, por distorções fundamentais do pensamento e da percepção e por afeto inadequado ou embotado (115).

Culturalmente o esquizofrênico representa o estereotipo do "louco", um indivíduo que produz grande estranheza social devido ao seu desprezo para com a realidade reconhecida. Agindo como alguém que rompeu as amarras da concordância cultural, o esquizofrênico menospreza a razão e perde a liberdade de escapar às suas fantasias (12).

É considerado raro o aparecimento de esquizofrenia antes dos 10 ou depois dos 50 anos de idade, e parece não haver nenhuma diferença na prevalência entre homens e mulheres (12). Contudo, a Organização Mundial da Saúde (OMS) estima uma taxa de prevalência de esquizofrenia de 0,92% para homens e 0,9% para mulheres. Taxas de prevalência mais elevadas (próximas a 1%) também têm sido relatadas em estudos realizados na América Latina e no Brasil (9).

Em termos de custo direto da esquizofrenia para o setor público Leitão *et al.* (116) relatam o exemplo de um estudo realizado no Estado de São Paulo, no ano de 1998, que utilizou dados da literatura e de institutos governamentais de pesquisa para estimar o número total de pacientes com esquizofrenia no Estado sob cobertura do Sistema Único de Saúde. O custo direto total da esquizofrenia foi de R\$222 milhões (2,2% do total de gastos em saúde do Estado), sendo 11% destinados ao tratamento ambulatorial e 79,2% às internações psiquiátricas. Os resultados apontaram ainda que a maior parte dos pacientes com esquizofrenia no Estado está sem tratamento regular. A conclusão demonstra a necessidade de se investir em

pesquisas que possam orientar uma melhor alocação de recursos no tratamento dos transtornos mentais no País.

A prevalência da síndrome metabólica é elevada em pacientes com esquizofrenias e transtornos esquizoafetivos e em mulheres com história de depressão (28). A expectativa de vida de adultos com diagnóstico de esquizofrenia é reduzida em até 10 anos e as causas mais comuns de morte prematura são diabetes, doenças do aparelho digestivo, distúrbios circulatórios, faringe e câncer de pulmão. A maior prevalência dessas condições provavelmente é resultado do estilo de vida dos esquizofrênicos. Bradshaw *et al.* (2) relatam taxas de tabagismo neste grupo de 58% e 68%, comparado com 28% na população geral; adultos com esquizofrenia geralmente têm uma dieta com maior teor de gordura e baixo teor de fibras, além são mais sedentários do que a população não clínica.

O diagnóstico da esquizofrenia leva em consideração dois tipos de sintomas. Os sintomas positivos são os mais floridos e exuberantes, tais como as alucinações (mais frequentemente, as auditivas e visuais e, menos frequentes as táteis, e olfativas), os delírios (persecutórios, de grandeza, de ciúmes, somáticos, místicos, fantásticos), perturbações da forma e do curso do pensamento (como incoerência, prolixidade, desagregação), comportamento desorganizado, bizarro, agitação psicomotora e mesmo negligência dos cuidados pessoais. Os sintomas negativos são, geralmente, de déficits, ou seja, a pobreza do conteúdo do pensamento e da fala, embotamento ou rigidez afetiva, prejuízo do pragmatismo, incapacidade de sentir emoções, incapacidade de sentir prazer, isolamento social, diminuição de iniciativa e diminuição da vontade (16)

As descrições clássicas de Kraepelin e Bleuler foram as primeiras a identificar os sintomas depressivos na evolução da esquizofrenia (115). Hoje se sabe que os sintomas depressivos são bastante frequentes em todas as fases da doença (117; 118) e estão associados a vários sintomas negativos do desfecho, incluindo maiores taxa de recaídas, pior qualidade de vida e suicídio (115).

Em estudos internacionais, a prevalência de depressão na esquizofrenia varia de 7% a 65% 11, com média de 25% (117). No Brasil foram encontradas taxas em torno de 27% e 29,8%. Outros dados da literatura relatam que, cerca de 60% dos pacientes com esquizofrenia desenvolveriam pelo menos um episódio depressivo maior, ao longo de sua doença. Embora de grande relevância clínica, estudos

indicam que a metade dos casos de depressão em nível primário de saúde não são detectados (118).

Nas décadas de 60 e 70, com a disseminação de conceitos psicanalíticos foi possível identificar os sintomas depressivos que ocorrem no período que segue a fase de remissão do episódio psicótico agudo. Esses quadros foram denominados de depressão pós-psicótica e é considerado um sinal de bom prognóstico, bem como uma fase favorável para o trabalho psicoterapêutico (119). Entretanto, estudos mais recentes demonstram que os sintomas de depressão podem ocorrer em qualquer fase da doença (118).

O tratamento das esquizofrenias normalmente é feito através do uso de medicamentos que podem aumentar o risco para o desenvolvimento da síndrome metabólica (120). O ganho de peso corporal poderá ser um efeito colateral decorrente do uso de medicamentos psicotrópicos, tais como estabilizadores de humor (por exemplo, lítio, valproato), antidepressivos (por exemplo, antidepressivos tricíclicos, inibidores seletivos serotonina), antipsicóticos (por exemplo, clozapina, olanzapina, risperidona) (61).

Pessoas com esquizofrenia têm taxas elevadas de doenças cardiovasculares e outras doenças co-mórbidas como hipertensão, diabetes e doenças respiratórias, o que contribui para o maior risco de mortalidade prematura, em comparação com a população não-clínica (121). A esperança de vida é reduzida em quase 20 anos em comparação com a população não-clínica (120).

2.3.5.2 – Transtorno afetivo bipolar: conceito e diagnóstico

O Transtorno Afetivo Bipolar, também conhecido como Transtorno Bipolar do Humor ou, antigamente, Psicose Maníaco Depressiva, é uma doença relacionada ao humor ou afeto, classificada junto com a Depressão e Distímia (12). É um transtorno mental recorrente, crônico e grave que causa significativo impacto na qualidade de vida dos pacientes, além de grande carga para família e sociedade em geral (13).

O transtorno afetivo bipolar se caracteriza por episódios recorrentes de depressão e hipomania (elevados nível de euforia e/ou humor irritável), adicionado de pelo menos mais três dos seguintes sintomas (quatro se humor é apenas irritável): grandiosidade, diminuição da necessidade de sono, aumento da necessidade de falar, pensamentos corridos, distração, hiperatividade, agitação

psicomotora e excessivo envolvimento em atividades de risco (122). A ocorrência de sintomas psicóticos tende a ser um indicador da gravidade do episódio nas diferentes fases da doença, bem como a alta frequência destes episódios tende a marcar a cronicidade da doença (11).

A taxa de prevalência mundial do transtorno afetivo bipolar é de aproximadamente 1,5-5% e o risco de suicídio é de 15% (10; 11), porém, de acordo com Michelon e Vallada (15), as estimativas acerca de sua prevalência na população são conservadoras, tendo em vista a utilização de estreitos critérios diagnósticos propostos nas classificações em uso atualmente. A prevalência para o transtorno bipolar do tipo I encontrada nos EUA alcança 1,6% (12; 13). Para a Organização Mundial da Saúde, no ano 2000 o transtorno afetivo bipolar já era a sexta maior causa de incapacidade mundial entre os jovens e adultos (15-44 anos), após a depressão unipolar e a esquizofrenia (13).

O impacto na saúde pública torna-se maior devido, sobretudo, às comorbidades físicas e psiquiátricas como a obesidade (123) e, pela baixa adesão ao tratamento (13). De acordo com Michalak *et al.* (124), uma mulher que desenvolve a doença bipolar por volta dos 25 anos de idade pode perder nove anos na esperança de vida (devido a problemas médicos cardiovasculares e outras) e 14 anos de lucidez. Neste sentido, o transtorno bipolar pode ser considerado uma grave doença mental.

Há várias abordagens psicoterapêuticas que podem ser úteis no tratamento do transtorno bipolar. A psico-educação, a terapia cognitivo-comportamental e a terapia focada na família são estratégias que apresentam as evidências mais consistentes (125; 126). Apesar das evidências demonstrando a eficácia de determinadas abordagens psicoterápicas no transtorno bipolar, ainda é necessária a realização de estudos posteriores que comprovem tais dados (125).

A depressão é um sintoma predominante nos transtornos afetivos de humor (12) onde os pacientes experimentam uma combinação de estados emocionais de depressão, mania ou psicoses (122; 124).

2.3.6 – O efeito antidepressivo do exercício físico: modelos explicativos

O entendimento da associação positiva entre o exercício físico e os transtornos mentais deve partir do pressuposto de que os sistemas corporais e o

cérebro formam um todo indissolúvel e coordenado. O corpo e a mente estão ligados intrinsecamente, ou seja, representam uma unidade indivisível no funcionamento do organismo. “Não existem sentimentos e emoções sem as sensações físicas correspondentes” (35. p. 5).

De acordo com Esteves *et al* (127) tudo parte do cérebro onde várias estruturas do sistema nervoso central (SNC) são envolvidas na geração do movimento, sendo estas a base para que nosso corpo realize desde tarefas simples, como andar, até atividades mais complexas, como acertar uma bola na cesta em um jogo de basquetebol. As principais estruturas do sistema nervoso central (SNC) envolvidas na prática de exercícios físicos são: córtex motor, córtex motor primário, área pré-motora, área motora suplementar, sistema límbico, cerebelo, gânglios da base, tronco cerebral e medula espinhal.

O córtex é representativamente a maior região do cérebro, e tem a função de processar informações sensitivas, motoras e associativas. Também tem um papel importante no processo de integração, que envolve muitas funções de características somáticas e vegetativas (127). O córtex motor capacita o indivíduo à realização de exercícios físicos e ele está próximo do sistema límbico (região que abriga sentimentos e emoções) e, devido a esta proximidade acredita-se que quando o córtex-motor é exercitado, ocorrem efeitos paralelos sobre o estado emocional, cognitivo e psicológico do indivíduo (35).

Várias hipóteses têm sido propostas para explicar os efeitos psicológicos decorrentes da prática de exercícios físicos e, na década de 1990 os efeitos antidepressivos do exercício físico consolidaram-se em quatro enunciados biológicos. Dentre estas, Brugman e Ferguson (61) destacam:

- 1) O aumento na temperatura corporal devido ao exercício físico resulta em efeito tranqüilizador em curto prazo.
- 2) O exercício físico regular facilita a adaptação ao estresse devido ao aumento na atividade adrenal resultante do aumento das reservas de esteróides.
- 3) O exercício aumenta a neurotransmissão de catecolaminas, resultando em melhor estado de espírito.
- 4) O repouso após exercício causa liberação da tensão.

Apesar de aceitáveis, nenhum mecanismo específico foi identificado e relacionado isoladamente à redução dos sintomas depressivos e a maior parte das teorias necessita de maior comprovação científica (32).

Didaticamente, os mecanismos científicos explicativos dos efeitos psicológicos podem ser agrupados em três grandes modelos teóricos interligados entre si: o modelo psicossocial; o modelo fisiológico e o modelo bioquímico (14; 17; 30; 32; 33; 128; 129).

2.3.6.1 – O modelo psicossocial

Os modelos psicossociais têm como referência o senso de autonomia, o apoio social, a melhoria da percepção de competência (maestria), o reforço da imagem corporal, auto-eficácia e distração, proporcionados pela prática de exercícios físicos (33).

Os modelos explicativos de natureza cognitiva, em particular, atribuem a constructos psicológicos como a auto-eficácia, a distração, a maestria e a auto-estima, os efeitos positivos na depressão decorrentes da prática de exercícios físicos (22; 31; 54; 96; 129; 130).

A auto-eficácia, definida como a confiança para desempenhar um comportamento com um resultado esperado, é a variável mais associada com a manutenção do exercício. Ela está vinculada à aquisição de novos comportamentos e está diretamente relacionada com o senso de domínio (31; 51; 129; 130). Os indivíduos com depressão se sentem impotentes e ineficazes para atingir resultados positivos, o que leva à baixa eficácia, ruminação de pensamentos negativos e uma pobre auto-avaliação (131). O exercício físico está associado como meio antidepressivo na depressão clínica e a melhoria na auto-eficácia é um constructo psicológico mais utilizado para demonstrar isso (130).

Outros autores formularam a hipótese da distração sugerindo que o exercício físico serve como um meio de distração das preocupações, ansiedade e pensamentos deprimentes (31). A hipótese da distração preconiza que a distração ou interrupção de um estímulo estressante (rotina cotidiana) seria o fator responsável pela melhora do humor, e não o exercício em si (22; 33; 129). Contudo, estudos que utilizaram grupos de controle que não realizavam exercícios físicos ou que possibilitaram ao sujeito sair de sua rotina diária por algum período de tempo

têm rejeitado esta hipótese (33). Além disso, nem todos os exercícios físicos proporcionam distração, pois pode não envolver o indivíduo como um todo e proporcionar baixas oportunidades de reforço positivo (31).

Em resumo, os modelos psicossociais atribuem os efeitos positivos dos exercícios em função de constructos psicológicos como a auto-estima, autocontrole e auto-eficácia, além de humor e afeto. A auto-estima é considerada o constructo onde o exercício físico parece ter seus melhores resultados e, com relação à auto-eficácia, programas de exercícios físicos podem influenciar positivamente as auto-percepção das capacidades de desempenho físico melhorando significativamente o domínio da atividade corporal.

2.3.6.2 – O modelo fisiológico e bioquímico

Durante a prática de exercícios físicos ocorrem alterações no equilíbrio orgânico e modificações nos sistemas fisiológicos em decorrência do aumento da necessidade energética dos músculos. O exercício físico regular influencia os níveis sanguíneos de hormônios que controlam funções e respostas celulares específicas, como a termogênese e o direcionamento do fluxo sanguíneo regional (22). O aumento da pressão arterial e da frequência cardíaca durante o exercício também aumenta a estimulação no hemisfério direito, gerando respostas emocionais positivas como a redução da tensão e da ansiedade (33).

De acordo com Canali e Kruehl (132), o exercício físico vigoroso influencia os níveis plasmáticos e a atividade das ⁴catecolaminas secretadas pela medula suprarrenal. Da secreção total da medula, cerca de 80% é de epinefrina (ou adrenalina) e 20% de norepinefrina (ou noradrenalina) e estes neurotransmissores fisiologicamente relacionados com a atividade do sistema nervoso simpático. A ação das catecolaminas se dá de maneira conjunta, e seus efeitos incluem:

- 1) Aumento da taxa de metabolismo;
- 2) Aumento da glicogenólise tanto no fígado quanto no músculo que está em exercício;
- 3) Aumento da força de contração do coração;

⁴ A medula adrenal produz dois hormônios, a epinefrina e a norepinefrina (também conhecidos como adrenalina e noradrenalina), que são chamados, em conjunto, de catecolaminas. (CANALI & KRUEHL, 2001).

- 4) Aumento da liberação de glicose e ácidos graxos livres para a corrente sanguínea;
- 5) Vasodilatação em vasos nos músculos em exercício e vasoconstrição em vísceras e na pele (especificamente a norepinefrina);
- 6) Aumento de pressão arterial
- 7) Aumento da respiração.

O exercício físico é um importante liberador catecolaminas e a mudança no estado psicológico após sua prática decorre da regulação do sistema cerebral monoaminérgico e hipotalâmico-pituitário-adrenocortical, bem como do aumento da atividade cerebral (33). Alterações nos níveis de neurotransmissão das catecolaminas, podem afetar o comportamento afetivo e motor, a percepção sensorial e a integração sensório-motora (22).

Os neurotransmissores são subdivididos na base de seus papéis funcionais em outras células. Existem até o momento, três categorias de transmissores e moduladores atuando no SNC: aminoácidos, aminas biogênicas e peptídeos. Os aminoácidos são considerados tanto neuromoduladores excitatórios (glutamato e aspartato) e inibitórios (glicina, GABA), como neurotransmissores. As aminas biogênicas - acetilcolina (Ach), dopamina (DA), noradrenalina (NA) e serotonina (5-HT) são neurotransmissores típicos. Quanto aos peptídeos, alguns são neurotransmissores e outros neuromoduladores (encefalinas, b-endorfina, dinorfina) (61; 127; 128).

As melhorias psicológicas resultantes do exercício físico podem estar relacionadas à maior liberação de aminas biogênicas a partir da glândula pituitária (61). A b-endorfina foi uma das primeiras substâncias identificadas associada a efeitos analgésicos, eufóricos e aditivos decorrentes do exercício físico. Estes peptídeos opióides endógenos são importantes analgésicos químicos e seus receptores são encontrados em áreas do cérebro associadas às emoções, prazer, dor e comportamentos (sistema límbico) (22; 31; 33; 51; 96).

Alguns estudos que examinaram as respostas da b-endorfina ao exercício físico foram publicados nos anos 1990, porém, pesquisas posteriores não encontraram aumentos significativos dos níveis plasmáticos de endorfina após o exercício intenso, fragilizando as provas que sustentavam a teoria (31; 32; 33;133).

Outros estudos sugerem que os níveis de b-endorfina estão diretamente relacionados ao tipo de exercício físico e população avaliada, podendo variar ainda de acordo com o quadro clínico dos indivíduos. Exercícios aeróbios ou de longa duração (acima de 30 minutos) e a 60% do consumo máximo de oxigênio (VO₂Máx) produzem um aumento nos níveis de b-endorfina. Em exercícios predominantemente anaeróbios, o comportamento do b-endorfina depende do grau de demanda metabólica, sugerindo uma influência do sistema opióide endógeno na capacidade anaeróbia, ou seja, na tolerância à acidose (33; 37).

Também há uma estreita relação entre a intensidade do exercício, expressa através da frequência cardíaca e absorção máxima de oxigênio e o aumento da secreção de catecolaminas em indivíduos treinados e não treinados (134). Para a teoria das monoaminas, uma explicação plausível dos efeitos psicológicos do exercício físico está no aumento da concentração das catecolaminas noradrenalina e a serotonina (51).

Conforme revisão de Canali e Kruehl (132), a adrenalina aumenta conforme aumenta a intensidade e a duração do exercício, de forma quase exponencial. A noradrenalina também aumenta conforme a duração do exercício, mas em relação à sua intensidade, ela permanece em níveis muito próximos aos basais quando a intensidade é de até 75% do consumo máximo de oxigênio (VO₂máx), para, a partir dessa intensidade em diante, aumentar linearmente. Ao final da sessão de exercício, a adrenalina volta a valores iniciais depois de alguns minutos, mas a noradrenalina pode continuar alta durante várias horas. Com o treinamento, os níveis destas catecolaminas plasmáticas de indivíduos em exercício tende a diminuir depois de três semanas.

A serotonina ou 5-hidroxitriptamina (5-HT) também compõem o grupo das aminas biogênicas. Estes compostos regulam importantes vias do metabolismo dos mamíferos e são sintetizados na sua grande maioria a partir da descarboxilação de aminoácidos aromáticos (fenilalanina, tirosina e triptofano). A serotonina é obtida do aminoácido essencial triptofano (136).

O exercício físico aumenta a produção de serotonina no cérebro (30; 31) e ela normalmente se encontra diminuída nas pessoas depressivas (135). Uma elevada concentração de serotonina no cérebro também está relacionada com sintomas de fadiga durante o exercício (33).

2.4 - O EXERCÍCIO FÍSICO COMO MEIO DE INTERVENÇÃO TERAPÊUTICA

A maioria dos indivíduos sob tratamento psiquiátrico pode se beneficiar com a prática de exercícios físicos (5; 6), uma vez que sob o ponto de vista fisiológico, normalmente são indivíduos que apresentam uma debilitada capacidade aeróbica e propensão para aquisição da síndrome metabólica. O exercício também pode ser atrativo psicologicamente a ponto de minimizar os sintomas depressivos comuns em alguns transtornos mentais (6; 113).

As primeiras pesquisas sobre o exercício físico como meio terapêutico foram realizadas em pacientes hospitalizados com diagnóstico de depressão submetidos a um programa de exercícios aeróbios (31; 137).

Posteriormente, outras pesquisas compararam o exercício físico com diversas psicoterapias e medicações. Como consequência do acúmulo de evidências, o exercício físico vem sendo proposto como um importante complemento aos tratamentos tradicionais para a depressão (26) e, um efeito terapêutico semelhante também pode ser observado em pacientes com síndrome do pânico, esquizofrenias, ansiedade e alcoolismo (22; 138; 139).

Grande parte da literatura se refere à utilização de exercícios físicos nos quadros de depressão e ansiedade, porém, para as esquizofrenias e outras psicoses os registros são mais escassos (6).

Vários estudos analisaram a efetividade do exercício físico no tratamento da depressão. Uma pesquisa pioneira foi realizada por Martinsen *et al.* (137), compararam as formas aeróbica e não-aeróbica de exercício físicos em pacientes internados que preenchiam os critérios DMS-III-R para a depressão maior, transtorno distímico ou transtorno depressivo sem outra especificação. Eles foram divididos aleatoriamente em duas diferentes condições de treinamento físico, aeróbio e não-aeróbio, realizado três vezes por semana, uma hora por sessão durante oito semanas. Houve um aumento significativo no consumo máximo de oxigênio (VO₂ Máx) somente no grupo do treinamento aeróbio. O escore de depressão em ambos os grupos foram significativamente reduzidos, mas não houve diferença significativa entre os grupos. A correlação entre o aumento da aptidão física e redução nos escores de depressão foi baixa. O estudo concluiu que os

efeitos antidepressivos associados a exercícios não são restritos a formas de treinamento aeróbio.

Veale *et al.* (140) realizaram dois ensaios clínicos em uma amostra de pacientes deprimidos para determinar se a adição de um programa de exercícios aeróbios para o seu tratamento habitual melhorou o desfecho após 12 semanas. No primeiro experimento, um grupo de exercício aeróbio teve um resultado superior em comparação com um grupo controle em termos de traço de ansiedade e de uma entrevista psiquiátrica padrão. A segunda tentativa foi em seguida conduzida para comparar um programa de exercícios aeróbios com exercícios de baixa intensidade. Ambos os grupos apresentaram melhora, mas não houve diferenças significativas entre os grupos. Em nenhum julgamento havia qualquer correlação entre a extensão da mudança na aptidão dos indivíduos física devido ao exercício aeróbio e a extensão da melhora dos escores psiquiátricos.

Landers (141) analisou mais de 100 estudos e sugere que sessões frequentes de exercício físico aeróbio por um período superior a 10 semanas produzem um efeito antidepressivo maior. A pesquisa também mostrou que o exercício físico diminui a depressão mais do que sessões de relaxamento em ambiente agradável, e produz um efeito terapêutico semelhante às psicoterapias. Para o autor, o exercício pode ser um adjunto positivo para o tratamento da depressão, proporcionando benefícios adicionais à psicoterapia. Para Martinsen (18), os efeitos psicológicos do exercício são mais bem documentados nos casos de depressão unipolar leve-moderada e síndrome da fadiga crônica; nestes transtornos mentais, o exercício é uma alternativa às formas tradicionais de tratamento. Um efeito terapêutico positivo também pode ser alcançado em pacientes com síndrome do pânico, ansiedade generalizada e esquizofrenia.

Paluska e Schwenk (17), revisaram criticamente a literatura produzida até a década de 1990 sobre os efeitos, os mecanismos e os potenciais benefícios do exercício físico como um componente no tratamento da depressão e ansiedade. Na base de dados *Medline* e outras referências bibliográficas foram localizados artigos sobre atividade física ou exercício em relação à depressão, ansiedade, transtorno do pânico, bem como estudos experimentais e descritivos relevantes que abordaram os temas doença física e saúde mental. A conclusão dos autores foi que o exercício físico, por ser simples, barato e eficaz, pode desempenhar um papel importante na terapia para a depressão e ansiedade.

Meyer e Broocks (113), após análise de nove pesquisas experimentais envolvendo indivíduos com elevados sintomas de depressão, concluem que o exercício aeróbio tem uma moderada ação antidepressiva e, os pacientes com depressão grave são os maiores beneficiados. No entanto, a causalidade do exercício permanece sem comprovação, uma vez que outros fatores inespecíficos podem ser responsáveis por pelo menos uma parte destes efeitos.

Lawlor e Hopker (19), através de uma revisão sistemática e meta-análise de quatorze ensaios controlados randomizados obtidos a partir de cinco bases de dados eletrônicas (*Medline, Embase, Sports Discus, PsycLIT, Cochrane Library*), também determinaram a eficácia do exercício como meio de intervenção na gestão da depressão. Conforme os autores, todos os quatorze estudos analisados apresentaram fraquezas metodológicas importantes, impedindo a comprovação científica do efeito antidepressivo do exercício.

Meta-análise de estudos de correlação e experimentais de Guskowska (22), que revisaram pesquisas sobre os efeitos do exercício físico sobre os estados emocionais (ansiedade, depressão e humor), demonstram efeitos positivos do exercício físico em pessoas saudáveis e em populações clínicas, independentemente do sexo e da idade. Os benefícios mostraram-se significativos especialmente em indivíduos com um elevado nível de ansiedade e depressão.

Broocks (5) revisou a literatura sobre os efeitos neurobiológicos do exercício físico. Para o autor, existem evidências experimentais que o exercício regular induz uma baixa regulação de certos receptores serotoninérgicos centrais e desempenham um papel importante na patogênese da ansiedade e depressão. Neste sentido, concluem que o exercício físico pode contribuir positivamente nos tratamentos psiquiátricos.

Donaghy (25) revisou todos os estudos entre 1970 e 2006, localizadas nas bases de dados *Medline, PsychInfo Embase, SPORTDiscuss, Cinahl, Bandolier, Cochrane Database Systematic Reviews e do Social Citation Index*. As palavras chaves usadas na pesquisa foram: “*depression*”, “*dysthymia*”, “*depressive disorder*”, “*mild depression*”, “*moderate depression*” e “*severe depression*” combinados com “*exercise*”, “*physical activity*” e “*running*”. Foram selecionados estudos longitudinais, com medidas da depressão em dois ou mais momentos, ensaios clínicos randomizados e meta-análises. Conforme o autor, não há provas substanciais obtidas por estudos longitudinais de que a atividade física e exercício

oferecem proteção contra a depressão em adolescentes, adultos e idosos. Esta evidência foi recolhida de países diferentes e com diferentes populações. Em termos estatísticos o tamanho do efeito é grande, podendo-se argumentar que os resultados dos estudos são consistentes na demonstração da redução da depressão, contudo, este resultado positivo pode estar sendo superestimado devido às limitações das metodologias dos estudos analisados.

Daley (59) descreve com meta-análise de revistas uma síntese das evidências sobre a eficácia do exercício da gestão da depressão em adultos. Os estudos foram identificados através das bases de dados eletrônicas *PubMed*, *Medline*, *Cochrane Library* e *PsychINFO*. Os resultados indicaram que o exercício físico como tratamento para a depressão é mais eficaz do que nenhum tratamento, tão eficaz como as intervenções tradicionais em alguns casos e, representa uma abordagem promissora para depressão pós-parto com taxas de aderência equivalentes à medicação. No entanto, levanta preocupações sobre a qualidade metodológica dos ensaios, os possíveis vieses e sobre a falta de dados relativos a tratamento em longo prazo. Com base nos elementos disponíveis concluem que, enquanto se aguarda o julgamento com provas de mais alta qualidade, seria apropriado recomendar o exercício físico em combinação com outros tipos de tratamentos.

Diante do exposto, hoje existe uma vasta gama de evidências a favor do exercício físico, porém, a significância estatística da sua eficácia ainda não está plenamente comprovada. É o que revela a ampla e recente revisão bibliográfica de Daley (59), que apontou certas limitações dos métodos e procedimentos utilizados nas pesquisas produzidas nas últimas décadas.

Outros autores alertam para o baixo número de estudos clínicos randomizados encontrados, fazendo com que, à luz do método científico, a prova definitiva da eficácia do exercício na redução dos sintomas depressivos ainda não exista (8; 17; 19; 61;).

Estudos utilizando diferentes tipos e intensidades de exercícios físicos sobre variáveis psicológicas mostram que os exercícios aeróbios e anaeróbios podem melhorar a pontuação de escores psicométricos. Brosse, *et al.* (21) citam um estudo aleatório envolvendo quarenta e três mulheres que pontuaram acima de 11 (onze) no Inventário de Depressão de Beck, submetidas durante dez semanas de tratamento, a três condições de experimentais:(i) um grupo de exercício aeróbio

(exercício extenuante); (ii) um grupo "placebo" (exercícios de relaxamento) e (iii) um grupo controle (não-tratamento). Os resultados mostraram que as mulheres que realizaram exercícios extenuantes (grupo i) apresentaram melhorias significativas na capacidade aeróbia e uma maior redução na sintomas depressivos em comparação com os demais grupos (relaxamento e não-tratamento).

Bartholomew *et al.* (142), investigaram se uma única sessão de exercício aeróbio de intensidade moderada melhora humor e bem-estar, em quarenta indivíduos randomizados que estavam recebendo tratamento para transtorno depressivo maior. Os participantes foram divididos em dois grupos. Grupo 1: que se exercitou durante 30 minutos entre 60-70% da frequência cardíaca máxima prevista para a idade e grupo 2: 30 minutos de descanso (repouso confortável). Os participantes preencheram escalas psicométricas indicadoras do humor 5 (cinco) minutos antes, 5, 30, e 60 min. após a sua condição experimental. Os resultados mostraram que ambos os grupos apresentaram reduções similares nas medidas psicométricas da angústia, depressão, confusão, fadiga, tensão e raiva. No entanto, apenas o grupo que praticou o exercício relatou um aumento significativo na pontuação do bem-estar positivo e vigor. Guskowska (22) também confirmou o efeito agudo do exercício ou seja, as reduções de ansiedade e depressão após uma única sessão de exercício.

Knapen *et al.* (143), compararam as mudanças no bem estar global, em termos de auto-conceito corporal, depressão e ansiedade, após a participação em dois programas de exercícios (caminhada/corrída e exercícios com pesos). Após 16 semanas os dois mostraram melhorias significativas em todas as medidas dos resultados, com nenhuma diferença entre os grupos. Os resultados sugerem que exercícios contínuos e com pesos são igualmente eficazes e representam uma boa alternativa de tratamento no processo da recuperação de pacientes psiquiátricos deprimidos e ansiosos.

Slawson (144) acompanhou 80 sujeitos de 20 a 45 anos de idade com depressão leve a moderada, em cinco programas de exercícios físicos como tratamento, durante 12 semanas: Programa 1: Dose baixa (7,0 kcal / kg por semana realizada em três e cinco sessões por semana); Programa 2: Dose Elevada (17,5 kcal / kg por semana, realizado em três e cinco sessões por semana); Programa 3: Exercícios de flexibilidade (controle), três dias por semana. O grupo de pacientes com alta dose de exercícios apresentou uma resposta clinicamente mais relevante

(redução > 50% na média de pontuação da Escala Hamilton para Depressão, não havendo diferenças significativas entre frequências semanais de três e cinco vezes. Pacientes do grupo com baixa dose de exercício que realizaram três sessões de exercícios por semana também são mais susceptíveis de ter uma resposta significativa em relação aos pacientes do grupo controle. Não houve diferença significativa entre os grupos que tiveram baixa dose de exercício em comparação com o grupo controle e a combinação de altas doses de exercícios não foi significativamente mais eficaz do que a combinação de doses baixas de exercício.

Rieward (73) relata um estudo longitudinal iniciado em 1986 com 6.718 indivíduos (5.451 homens e 1.277 mulheres) com o objetivo de examinar a morbidade e a mortalidade e sua relação com ao grau de atividade física. Nas variáveis psicológicas, os resultados mostraram que a atividade física está diretamente relacionada com a diminuição dos sintomas de depressão e os indivíduos com altos níveis de aptidão aeróbica foram os que apresentaram os menores escores no teste utilizado para avaliar o bem-estar emocional.

Legrand e Heuze (145), analisaram a ação antidepressiva de um programa de 8 semanas de exercício aeróbico onde dois parâmetros foram manipulados: a frequência semanal do exercício e o ambiente. Vinte e três indivíduos com elevados sintomas de depressão, voluntários, participaram do estudo durante 8 semanas. Eles foram divididos aleatoriamente em três grupos: (i) de baixa frequência exercício (controle), (ii) de alta frequência exercício, e (iii) alta frequência mais intervenção de base. Os resultados mostraram que o grupo com alta frequência de exercício aeróbico relatou menor pontuação depressão na Escala de Depressão de Beck, comparado àqueles do grupo de baixa frequência (controle). No entanto, a diminuição dos sintomas depressivos não foi superior àquela encontrada no grupo que recebeu adicionalmente uma intervenção de base.

Vieira *et al.* (76) através de um ensaio clínico verificaram a afetividade de duas sessões de hidroginástica/semana, como complemento terapêutico no tratamento da depressão de mulheres atendidas pelo sistema de saúde pública. Após 12 semanas de intervenção e após 6 meses de finalização do ensaio clínico. Neste estudo, as pacientes submetidas à prática de exercícios físicos associada ao tratamento convencional para depressão evidenciaram melhora significativa em relação àquelas que não praticaram exercícios físicos. Os autores perceberam também que os efeitos dos exercícios físicos sobre os sintomas depressivos

desapareceram ao longo de seis meses de interrupção do programa de exercícios físicos.

Em contraposição, Brugman e Ferguson (61), observam que vários estudos resultaram de amostras de indivíduos auto-selecionados e/ou voluntários motivados, o que pode evidenciar um comprometimento cognitivo e emocional do processo de seleção da amostra. Segundo as autoras, nestes casos a melhora no funcionamento psicológico se deve mais ao desejo individual de auto-aperfeiçoamento global do que ao tratamento propriamente dito. Outros vieses metodológicos também são identificados pelas autoras na validação interna e externa das pesquisas (procedimentos e instrumentos, comparação com um grupo de controle, não padronização dos exercícios, baixa frequência e duração dos programas, altos índices de abandono), muito embora, algumas destas variáveis são de difícil controle nos delineamentos experimentais ou quase-experimental.

Assim, pode-se argumentar que o exercício está relacionado com a depressão, mas não representa a causa determinante das mudanças psicológicas positivas no campo da saúde mental (141). Por outro lado, ele é um meio adjunto alternativo que pode complementar positivamente as formas tradicionais de tratamento psiquiátrico (26).

2.4.1 – O exercício físico como meio adjunto no tratamento das psicoses

As doenças psicóticas raramente são estudadas com ensaios terapêuticos, especialmente as esquizofrenias (146) e o transtorno afetivo bipolar (147).

Os problemas de saúde física portadores de esquizofrenia são comuns, e contribuem para o excesso de mortalidade, bem como diminuição da qualidade de vida nestes pacientes. Os eventos cardiovasculares são os que mais contribuem para a taxa de mortalidade observada na esquizofrenia. Outros fatores que contribuem significativamente incluem a obesidade, distúrbios metabólicos, fumo, álcool, falta de exercício e má alimentação, todos os quais podem ser alvos para a promoção da saúde através da prática de exercícios físicos (148; 149).

As pesquisas com exercícios físicos geralmente mostram resultados contraditórios, ou seja, algumas sugerem que o exercício físico tem um valor limitado, outras, porém, apontam vários benefícios do exercício físico, como a melhoria da aptidão física, da autoconfiança e da imagem corporal (113; 128) bem como na redução das alucinações auditivas e melhoria no sono (150).

Estudo de Wattles (128) mostra resultados de pesquisas pré-experimentais e estudos de caso e concluem que a prática de exercícios físicos por parte de pacientes internados com esquizofrenia pode melhorar funcionamento cardiovascular, diminuir os sintomas de depressão, diminuir os sintomas psicóticos e a agitação psicomotora, bem como, desenvolver a competência social.

Fogarty *et al.* (6), citam um estudo exploratório realizado com seis pacientes com diagnóstico de esquizofrenia que participaram durante 3 meses de um programa de condicionamento físico. Os resultados mostram que a maioria dos pacientes obteve aumentos da aptidão física em termos de força e resistência muscular, flexibilidade, melhor composição corporal, maior tolerância ao exercício físico, e concomitante, redução dos níveis de tensão e percepção de maior energia da corporal. Os salientam também que o exercício físico regular pode melhorar os resultados de escores psicométricos de depressão.

Beebe *et al.* (146), analisaram a influência de um programa de 16 semanas de caminhadas para pacientes ambulatoriais com diagnóstico de esquizofrenia (n = 10). Foram medidos o índice de massa corporal, percentual de gordura corporal e a gravidade dos sintomas psiquiátricos. Em relação a um grupo controle, o grupo experimental, apresentou reduções médias significativas no índice de massa e gordura corporal, como também desenvolveu uma maior aptidão aeróbia média e menores sintomas psiquiátricos, na conclusão do programa.

Richardson *et al.* (26), por meio de uma revisão sobre intervenções com exercício físico para as pessoas esquizofrenia, concluíram que o exercício pode aliviar os sintomas secundários da esquizofrenia, como depressão, baixa auto-estima e isolamento social. Em alguns indivíduos, o exercício também pode ser útil como estratégia para redução dos sintomas positivos da esquizofrenia como sons e alucinações.

Um estudo prospectivo, comparativo, aberto e naturalístico com 110 pacientes com esquizofrenia, transtorno bipolar ou esquizoafetivo (DSM-IV), realizado por Poulin *et al.* (151) estudaram a eficácia de um programa de exercício físico para o controle de peso e comorbidades induzido pelo uso de antipsicóticos atípicos em pacientes ambulatoriais. Destes, 59 pacientes participaram de um programa de controle de peso com 18 meses de duração, que incluiu uma ação educativa sobre dieta. O grupo controle consistiu de 51 pacientes com as mesmas características basais que não realizou o programa clínico. Medidas antropométricas, perfil lipídico

(concentrações lipoproteínas plasmáticas e glicemia de jejum) foram avaliadas em 11 pontos ao longo do tempo de estudo. Além disso, as concentrações séricas de prolactina, hormônio estimulador-tireotrofina (TSH) e hemoglobina glicosilada (HbA1c) foram avaliadas em quatro pontos de tempo. Finalmente, a escala Impressão Clínica Global (CGI), a Brief Psychiatric Rating Scale (BPRS) e do Short Form (SF-36) Health Survey foram utilizados. Os resultados mostraram que a taxa de aderência dos pacientes foi de 85%, tanto no grupo ativo e no grupo controle. Considerando que o grupo controle, registrou um aumento significativo no peso corporal (4,1%), índice de massa corporal (IMC 5,5%) e circunferência da cintura (CC; 4,2%), o grupo ativo reduziu significativamente sua massa corporal (-3,5%), IMC (- 4,4%), e CC (-4,6%) no estudo de ponto-final. Além disso, um aumento significativo na lipoproteína de baixa densidade (LDL)-colesterol (14,8%) e triglicérides, em concentrações (12,3%) foram observados no mês 18 no grupo controle. Em contraste, a lipoproteína de alta densidade-colesterol (HDL) aumentou significativamente (21,4%) e o colesterol LDL (-13,7%), triglicérides (-26,2%), colesterol total (-12,1%), jejum glicose (-12,0%) e HbA1c (-11,4%) diminuíram significativamente em relação ao valor basal no grupo ativo. Não foram observadas alterações significativas em relação as concentrações séricas de prolactina e TSH durante o estudo. Em relação às mudanças observadas nas medidas psicológicas, entre grupos não foram observadas diferenças nos índices clínicos de CGI e BPRS. Contudo, o SF-36 mostrou que a saúde física foi melhorada somente para os indivíduos ativos do grupo em 12 e 18 meses em relação ao valor basal ($p < 0,05$) e saúde mental foi significativamente melhorada nos dois grupos em 12 e 18 meses em relação ao valor basal. Os autores concluíram que o peso corporal e o perfil de risco metabólico em pacientes que recebem medicamentos antipsicóticos atípicos podem ser tratados eficazmente com um programa de controle de peso que inclui atividade física.

Ellis (8) examinou as provas existentes sobre o exercício como terapia adjunta para psicoses, através de pesquisa de bases de dados, incluindo Pub Med, Psych Informação, Biblioteca Cochrane, Cinahl, Desporto Discus e Web of Knowledge. Os achados sugerem a presença de um efeito positivo em pessoas com diagnóstico de psicoses, porém ainda há necessidade de uma maior coerência no âmbito da investigação para se determinar o tamanho deste efeito. De acordo

com as autoras, é necessária uma investigação mais abrangente para proporcionar uma prática baseada em evidências.

Coletivamente os estudos sugerem que os indivíduos com esquizofrenia podem se beneficiar dos exercícios físicos, porém, muitas pesquisas apresentam limitações metodológicas, incluindo falta de randomização e grupos controle. Outra limitação na literatura é a escassez de estudos que incluem o exercício resistido como meio de intervenção e/ou tratamento (121).

Em relação ao transtorno bipolar, de acordo com Kilbourne *et al.* (152) há poucos estudos de comportamentos a cerca da nutrição e exercício físico entre os pacientes com transtorno bipolar. Com base em uma amostra nacional de pacientes atendidos no sistema de cuidados de saúde de veteranos de guerra os autores realizaram em 1999 um estudo transversal que comparou o estado nutricional e a prática de exercício físico entre os indivíduos com diagnóstico de transtorno bipolar, esquizofrenia e outros que não receberam diagnóstico de doença mental grave. Os resultados mostraram que os pacientes com transtorno bipolar foram mais propensos a apresentar um comportamento sedentário, do que aqueles sem diagnóstico de doença mental grave. Eles também demonstraram os piores comportamentos alimentares maiores probabilidades de adquirir sobrepeso corporal. Como conclusão os autores salientam que soa necessários maiores esforços para reduzir o risco de má nutrição e combater o sedentarismo entre os pacientes com transtorno bipolar.

Por fim, são raros os estudos qualitativos investigando o papel do exercício físico para a saúde mental. Exceções são os estudos de Callaghan (44) e Fogarty e Happell (153).

Callaghan (44), usando um desenho etnográfico (observação participante e entrevistas) explorou o valor terapêutico de um programa de exercício com 10 semanas de duração, duas vezes por semana, em três indivíduos com diagnóstico de esquizofrenia. Como resultado, o exercício reduziu a percepção de alucinações auditivas, levantou a auto-estima e melhorou o "comportamento geral", bem como os padrões de sono. Para os autores da pesquisa, os pacientes contabilizaram benefícios a partir da distração e interação social proporcionada pelos exercícios físicos. Apesar de precariedade da amostra, o desenho etnográfico utilizado na pesquisa permitiu aos pesquisadores estudar intensivamente os participantes cujos resultados, foram convergentes com as conclusões dos estudos quantitativos.

Fogarty e Happell (153), também com um estudo qualitativo, relatam os resultados apresentados por seis residentes (moradores) de unidade de saúde pública, que participaram de um programa de exercícios físicos durante três meses. Entrevistas foram realizadas com os residentes participantes e revelaram que o envolvimento no programa produziu resultados muito positivos, principalmente na aptidão física dos moradores. Fatores importantes que contribuíram para o sucesso global foi o caráter individual dos exercícios, que permitiu uma participação progressiva e a coesão do grupo como um todo. Além disso, os participantes têm planos de continuar praticando alguma forma de atividade física no futuro.

Diante das evidências apresentadas, há coerência na afirmação de Ng, (147), de que o exercício físico tem demonstrado aparente eficácia nos sintomas depressivos em esquizofrênicos, mas o seu potencial no tratamento do transtorno bipolar é ainda praticamente inexplorado.

2.4.2 – A prescrição de exercícios físicos para pacientes psiquiátricos

Sob orientação, todos os pacientes psiquiátricos podem realizar exercícios físicos desde que não apresentem doenças cardiovasculares agudas ou doenças infecciosas (26). A prática de exercícios físicos por parte de pacientes psiquiátricos é recomendada, pois estes indivíduos, além de ingerirem altas doses de medicamentos, costumam ser sedentários e propensos ao desenvolvimento da síndrome metabólica (27).

Alguns cuidados devem ser considerados na hora de prescrever o programa e escolher os instrumentos de controle e avaliação, uma vez que muitos indivíduos sob tratamento psiquiátrico apresentam uma aptidão física debilitada e não têm experiência com exercícios físicos (27). Desta forma, devem-se priorizar os procedimentos não invasivos e cargas de exercício e avaliação com intensidades submáximas (113; 154).

Dada a heterogeneidade dos exercícios físicos em termos de formação, execução e metabolismo energético, é difícil determinar qual é o melhor tipo para se obter os máximos benefícios psicológicos, contudo, há evidências de que a exercícios aeróbios e anaeróbios proporcionam benefícios psicológicos semelhantes (22; 24; 40).

Para indivíduos com transtornos mentais, o exercício aeróbio de moderado a intenso (60 a 85% da frequência cardíaca máxima) realizado por cerca de 20-60 minutos, três ou mais vezes por semana pode resultar em significativos benefícios psicológicos. Esta intensidade de exercício está relacionada às reduções na depressão e ansiedade, no aumento do funcionamento cognitivo, auto-eficácia, auto-estima, humor (40).

Para Guskowska (22), as melhorias no estado psicológico podem ser obtidas através de exercícios aeróbios que envolvem grandes grupos musculares (jogging, natação, ciclismo, caminhada), de intensidade moderada e baixa. Eles devem ser realizados de 15 a 30 minutos e, preferencialmente, de três a cinco vezes por semana em programas de duração superior a 10 semanas.

Em relação ao desenvolvimento dos exercícios anaeróbios, pesquisas prescrevem programas compostos por 10 a 12 exercícios de força envolvendo vários e grupos musculares, com uma sobrecarga entre 60-85% da repetição máxima (1RM), com 6 a 16 repetições e que ocorram pelo menos três vezes por semana durante pelo menos oito semanas (40). O exercício anaeróbio proporciona o mesmo efeito do exercício aeróbio, mas não imediatamente e sim, três horas após a sessão (133).

Para Faulkner e Taylor (154), o tipo e a quantidade de exercícios físicos voltados à saúde mental devem ser individualizados e supervisionados abrangendo exercícios aeróbios e de força muscular. Podem ser realizados em pequenos grupos (de acordo com a preferência do paciente) e com o apoio de um médico competente. Os autores recomendam exercícios aeróbios combinado com exercícios de força muscular, começando com baixas intensidades. Os programas de exercícios físicos para pessoas com depressão leve-moderada persistente devem ter 3 sessões por semana, duração moderada (45 minutos à 1 hora) durante 10 a 14 semanas (média de 12 semanas) e adaptados para o indivíduo maximizar a aderência.

Os benefícios do exercício físico aeróbio sobre as doenças cardiovasculares, pressão arterial, sangue perfil lipídico, glicemia e regulamento estão, relativamente, bem documentados (57; 58; 155). No entanto, quando combinado com exercícios resistidos, o exercício aeróbio também mostrou ser eficaz para a regulação da glicose, ganho de massa muscular, redução da massa gorda e ganho de força muscular e capacidade aeróbica. Além disso, o exercício resistido tem a vantagem de prevenir a osteoporose, uma doença que é mais prevalente nas pessoas com

esquizofrenia do que na população geral. Portanto, dada a importância da saúde óssea, composição corporal e controle glicêmico para indivíduos com esquizofrenia, o exercício resistido deve ser considerado essencial para o tratamento e/ou intervenção (121).

Finalizando, de forma similar ao trabalho com portadores de necessidades especiais, é preciso orientar e incentivar os indivíduos com transtornos mentais a permanecer ativos praticando exercícios físicos o que representa um desafio tanto para os investigadores como para os intervencionistas, pois estes indivíduos frequentemente apresentam uma ausência completa da “motivação” (154).

Em resumo, aparentemente os programas que combinam exercícios aeróbios e exercícios resistidos realizados em sessões de 15 a 30 minutos, preferencialmente, de três a cinco vezes por semana são os mais efetivos, devendo-se iniciá-los com intensidades baixas, aumentando-se progressivamente até o nível moderado, utilizando-se exercícios que motivem o participante a incorporar a prática regular na sua rotina diária.

3. METODOLOGIA

3.1 CARACTERIZAÇÃO DA PESQUISA

A construção de hipóteses experimentais configura uma experimentação, pois estabelece uma relação de causa e efeito entre uma variável independente (exercício físico) e variáveis dependentes (sintomas de depressão e componentes da aptidão física) (156, p. 312). Um estudo experimental ou de intervenção se caracteriza pelo fato do próprio investigador ser o responsável pela exposição dos indivíduos a um tratamento (157, p.39), no caso o programa de exercício físico.

Particularmente neste estudo as variáveis controladas e analisadas são listadas na Tabela 1.

Tabela 1: Variáveis experimentais

Variável Independente	Variável Dependente
Programa de Exercício Físico	Nível de depressão
	Circunferências corporais
	Dobras Cutâneas
	Capacidade Aeróbica
	Força Muscular Membros Inferiores

Com base em Campbell e Stanley (158), dadas as condições de seleção da amostra e as ameaças à validade interna e externa do método utilizado neste estudo, esta pesquisa é denominada “quase-experimental” com grupo de controle não-equivalente ou estático. Para estes autores, este tipo de delineamento deve ser considerado digno de ser usado em muitas instâncias em que os delineamentos experimentais autênticos forem impossíveis. A adição de um grupo controle, ainda que não emparelhado ou não equivalente, reduz sensivelmente a equivocidade de interpretação em comparação com o que é obtido pelos delineamentos sem grupo controle. “Quanto mais semelhante for o grupo experimental e o grupo controle em seu recrutamento e quanto mais tal similaridade for confirmada pelos escores no pré-teste, tanto mais efetivo se tornará esse controle” (p. 83).

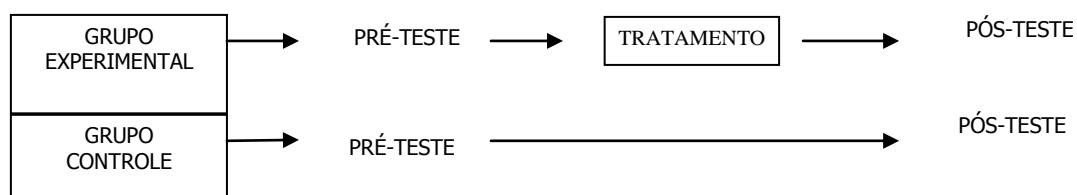


Figura 1: Delineamento quase-experimental com grupo de controle não-equivalente.

Esse estudo teve consentimento institucional do Instituto de Saúde Mental do Distrito Federal (Anexo 6) e foi submetido, analisado e aprovado na 8ª Reunião Ordinária do Comitê de Ética em Pesquisa envolvendo Seres Humanos da Faculdade de Ciências da Saúde da Universidade de Brasília, realizada no dia 09 de setembro de 2008 sob o registro no CEP 118/08 (Anexo G).

Todos os sujeitos concordaram em participar da pesquisa assinando um termo de consentimento livre e esclarecido (Anexo E) e estavam cientes dos objetivos do estudo, antes que os procedimentos avaliativos fossem efetivamente aplicados.

3.2 SUJEITOS DO ESTUDO

Participaram desta pesquisa pacientes voluntários sob tratamento psiquiátrico e acompanhamento psicológico no Instituto de Saúde Mental do Distrito Federal que aderiram a um programa de exercícios físicos com o objetivo de melhorar a aptidão física e o bem estar psicológico.

Dois sujeitos tinham o ensino fundamental completo e os demais cursaram o ensino médio. Todos os sujeitos apresentavam suporte social como habitação, grau de instrução, medicação prescrita por médicos psiquiatras e encontravam sem crises ou surtos psicóticos há mais de um ano.

Tabela 2: Tipo de medicação utilizada no tratamento dos indivíduos.

Grupo experimental n=8	Grupo controle n= 4
Respiridona (antipsicótico) (n=1)	Clomopramina (antidepressivo) (n=1)
Geodon (antipsicótico) (n=2)	Seroquel (antipsicótico) (n=1)
Mirtazapina (antidepressivo) (n=2)	Paroxetina (antidepressivo) (n=1)
Haldol (antipsicótico) (n=2)	Haldol (antipsicótico) (n=1)
Amitriptilina (antidepressivo) (n=1)	

3.2.1 Tipo de amostragem

Para Thomas e Nelson (156), em muitos estudos sobre atividades físicas, os procedimentos de randomização da amostra não são possíveis. É o caso de estudos entre treinados e não treinados. “Obviamente esses grupos são raramente selecionados aleatoriamente. Em muitos estudos a amostragem não é feita; os pesquisadores ficam felizes em ter algum voluntário (p. 98)”. “Para que a amostra de sujeitos, tratamento e situações sejam boas o suficiente para generalizar os resultados, o estudo deve partir de alguma base teórica” (p. 99).

Neste caso, as teorias propõem que uma melhor aptidão física tem ação antidepressiva, assim, usar indivíduos voluntários com sintomas de depressão em um estudo de intervenção pode ser aceitável. Particularmente a teoria fisiológica se sustenta nas variações da homeostasia decorrente do exercício físico como aumento da termogênese, da capacidade de consumo de oxigênio e força muscular, como mecanismos responsáveis pelos efeitos psicológicos positivos observados em indivíduos fisicamente ativos (30).

Assim, diante da impossibilidade de obtenção de uma amostra probabilística, ou seja, todo o portador de transtorno psicótico de Distrito Federal optou-se por uma amostragem intencional de conveniência.

3.2.2 Critérios de inclusão

Durante as avaliações iniciais do programa de exercícios físicos foram identificados e selecionados para compor um grupo experimental, os portadores de esquizofrenia e/ou transtorno afetivo bipolar com diagnóstico de depressão (escores acima de 10 pontos na escala psicométrica de Beck).

O grupo experimental foi composto por 08 sujeitos voluntários (05 homens e 03 mulheres), de 30-40 anos.

O grupo controle ficou totalizou 04 sujeitos (2 homens e 2 mulheres), de 30-40 anos, composto pelos indivíduos que não tiveram frequência significativa às sessões do programa de exercícios, porém participaram do pós-teste. Trata-se daqueles pacientes que abandonaram o programa de exercícios nas semanas iniciais (mortalidade experimental).

A descrição dos grupos é apresentada na tabela 3:

Tabela 3: Características do grupo experimental e controle.

Sujeitos	Experimental (GE)	Controle (GC)
Homens (n)	5	2
Mulheres (n)	3	2
Idade (anos)	38,38 ± 12,71	38,67 ± 8,06
Nível de Depressão	22,75 ± 9,31	36,75 ± 17,07

3.3 INSTRUMENTOS E PROCEDIMENTOS PARA COLETA DE DADOS

As variáveis dependentes em relação ao exercício físico são de natureza paramétrica (componentes da aptidão física) e não-paramétrica (escores psicométricos). Os dados foram coletados através de fichas de identificação e fatores de risco cardíaco, ficha de medidas antropométricas, medida da força muscular (membros inferiores), capacidade aeróbica e escala psicométrica auto-aplicada para medida dos sintomas de depressão.

As medidas dos componentes da aptidão física foram realizadas pelo próprio pesquisador nos laboratórios de Fisiologia, Cineantropometria e Biomecânica da

Faculdade de Educação Física da Universidade de Brasília. A auto-aplicação da escala psicométrica precedeu as avaliações físicas e foram orientadas por um Psicólogo Mestre em Psicologia do Exercício. Os instrumentos e os procedimentos adotados no pré e pós-teste seguiram o mesmo protocolo.

Os instrumentos de medida das variáveis analisadas são descritas na Tabela 4.

Tabela 4. Variáveis e instrumentos adotados na coleta de dados.

Variáveis	Instrumento
Dados pessoais	Ficha de identificação
Medida da força muscular	Dinamômetro Isocinético
Medidas antropométricas e da Composição corporal	Balança, estadiômetro, fita métrica, compasso de dobras cutâneas.
Medida da capacidade aeróbica.	Nomograma de Astrand & Rodahl em cicloergômetro
Medida dos sintomas de depressão	Inventário de depressão de Beck

3.3.1 Avaliação da composição corporal

A avaliação da composição corporal foi realizada através de medidas antropométricas (antropometria). Foram mensuradas a massa corporal total (peso) (kg), estatura (cm) e estimado o índice de massa corporal (IMC); as circunferências corporais (cm) e a espessura das dobras cutâneas (mm) nas regiões tricipital, subescapular, supra-íliada, abdominal, coxa e panturrilha como estimativa da quantidade de gordura corporal total.

Conforme Queiroga (159), o termo antropometria é entendido como o procedimento utilizado para medir o tamanho, as dimensões e as proporções do corpo humano. Em relação a educação física brasileira, estes procedimentos são frequentemente aplicados uma vez que “estaturas, comprimentos, massa corporal, circunferências e diâmetros ósseos estão relacionados tanto ao desempenho atlético quanto à saúde” (p. 20.). A publicação de autor reúne estudos a cerca da utilização do método antropométrico para estimativa da composição corporal, demonstra sua

simplicidade na utilização, interpretação das medidas, requer pouco tempo para realização, requer pouco espaço, equipamento de baixo custo e não invasivo. Contudo, metodologicamente “o método requer domínio exato das técnicas obtidas a partir de treinamento rigoroso e plena aderência aos procedimentos de medida (p.21)”.

A estimativa da composição corporal foi realizada por meio do emprego do índice de peso/estatura (IMC), medida das circunferências corporais e medida da espessura das dobras cutâneas.

3.3.1.1 Avaliação do índice de massa corporal (IMC)

Também conhecido como índice Quetelet, é obtido dividindo o peso corporal pela estatura em metros elevada ao quadrado ($\text{peso} \div \text{altura}^2$). Como envolve a determinação de duas medidas relativamente fáceis de serem medidas, o IMC é o método mais rápido e barato na determinação da obesidade, contudo, deve ser complementado por outros métodos (159;160). A associação do IMC com doenças crônico-degenerativas está bem estabelecida bibliograficamente e, entre os autores é consenso que IMC de 20 a 25 kg/m² seria o intervalo de valores indicados para o melhor estado de saúde (48; 159).

A medida do peso e da estatura foi realizada em balança eletrônica com precisão de 1gr e estadiômetro metálico com precisão de 1mm, respectivamente, com os indivíduos descalços e usando roupa esportiva (calção/bermuda e camiseta).

3.3.1.2 Medida das circunferências corporais

O emprego de fitas métricas para medidas antropométricas podem fornecer informações bastante precisas a respeito da estrutura corporal (159), uma vez que o padrão de distribuição da gordura corporal é reconhecido como indicativo importante dos riscos de obesidade para a saúde (48). Além disso, o uso das circunferências possibilita reduzir o erro de medida intra e inter-avaliadores, permitem avaliar pessoas obesas e são mais reprodutivas do que as medidas das espessuras das dobras cutâneas (159, p. 21).

A medida das circunferências corporais foi usada para prever a composição corporal. Os locais medidos foram: Braço Contraído, Antebraço, Abdômen; Cintura; Coxa e Panturrilha.

Todas as mensurações foram feitas com uma fita métrica de pano, porém, inelástica, colocada sobre a superfície cutânea sem comprimir o tecido adiposo subcutâneo.

3.3.1.3 Medida da espessura das dobras cutâneas

O tecido adiposo subcutâneo se relaciona com a quantidade de gordura corporal total (159;160). A composição corporal determinada a partir das mensurações da espessura das dobras (ou pregas) cutâneas se correlaciona muito bem ($r = 0,70-0,90$) com a composição corporal determinada por hidrodensitometria (48, p. 46).

Como qualquer outro método de estimativa da quantidade de gordura corporal, o uso da espessura das dobras cutâneas está sujeito a vários erros. Os fatores que podem contribuir para um erro de mensuração na avaliação das espessuras das dobras cutâneas incluem uma técnica precária e/ou um avaliador inexperiente, um indivíduo muito obeso ou muito magro e um compasso mal calibrado (48; 159). Neste sentido, as medidas das espessuras das dobras cutâneas foram realizadas pelo próprio pesquisador que possui experiência e habilidade técnica e atende aos pressupostos citados: “o nível satisfatório para obtenção de medidas de espessura de dobras cutâneas é adquirido a partir de pelo menos 96 tentativas em cada região, ultrapassando as 96 tentativas” (159, p.25).

O compasso utilizado para mensuração das espessuras das dobras cutâneas foi de fabricação americana da marca Harpenden. Esta marca de compasso apresenta uma área de contato entre a mandíbula com a pele de 90 mm^2 e precisão de 0,1 mm (159, p. 23).

Os locais de mensuração das espessuras das dobras cutâneas foram as regiões: Tríceps, Subescapular, Supra-ilíaca, Abdominal, Coxa, Panturrilha. Todas as medidas foram feitas no lado direito do corpo com o indivíduo na posição ereta, o compasso foi colocado diretamente sobre a superfície da pele, 1 cm afastado do polegar e do dedo, perpendicular à dobra (prega) cutânea e a meio caminho entre a crista e a base da prega, de acordo com procedimentos descritos em (159, p. 23).

A estimativa da densidade corporal ou do percentual de gordura pode ser obtida por meio de inúmeras equações de regressão construídas a partir de amostras populacionais com características particulares de idade, sexo, raça, nível de aptidão física e gordura corporal. Assim, torna-se contra indicado selecionar e

utilizar uma equação em indivíduos que não demonstrem o mesmo perfil da amostra que deu origem a essa equação (48; 159). Então, devido às características dos grupos de sujeitos, neste estudo optou-se pelo somatório (mm) das medidas das espessuras das dobras cutâneas nas seis regiões mensuradas (Tríceps + Subescapular + Supra-ílica + Abdominal + Coxa + Panturrilha), como terceiro indicador da composição corporal.

3.3.2 Medida da Força Muscular

Existem técnicas distintas para avaliar a produção de força muscular máxima. Em todas elas há o envolvimento de instrumentos que possibilitam mensurar grupos musculares importantes para o funcionamento corporal. A força muscular se manifesta por meio de contrações dinâmicas e estáticas. Desta forma os aparelhos e instrumentos utilizados em sua medida podem classificar o tipo principal de contração presente naquele teste (159, p. 95).

No presente estudo, a força muscular máxima foi medida nos membros inferiores através do pico de torque isocinético (N-m) mensurado pelo Dinamômetro Isocinético Biodex System III (Biodex Medical, Inc., Shirley, NY). A velocidade de movimento foi ajustada para 60°/s.

Com o intuito de minimizar movimentos corpóreos extras que possibilitassem um menor pico de torque, os sujeitos eram colocados na cadeira do dinamômetro em uma posição confortável e fixados a cintos de segurança no tronco, pélvis e coxa. O epicôndilo lateral do fêmur foi considerado um marcador para alinhar o eixo de rotação do joelho e o eixo de rotação do aparelho. O posicionamento do sujeito na cadeira deveria permitir um movimento livre e confortável de flexão e extensão do joelho. Foi padronizada uma amplitude de movimento de 85°, a partir da extensão terminal (161). Após o posicionamento do sujeito, as seguintes medidas foram registradas: a) altura da cadeira; b) regulagem do encosto; c) posição da cadeira; d) posição do dinamômetro; e) regulagem do braço de resistência.

Essas medidas foram gravadas para padronizar a posição de teste de cada sujeito individualmente no pré e pós-teste. A correção da gravidade foi obtida medindo-se o torque exercido pelo braço de resistência e a perna do avaliado (relaxada) na posição de extensão terminal. Os valores das variáveis isocinéticas eram automaticamente ajustados para gravidade pelo programa Biodex Advantage

Software (versão 3.40). A calibração do dinamômetro foi realizada de acordo com as especificações contidas no manual do fabricante.

Com o intuito de reduzir o efeito da desaceleração do membro na repetição seguinte, a regulagem do movimento do braço de resistência do dinamômetro, no final da amplitude, foi regulada para o nível “Hard” durante o procedimento de teste. Na realização do teste, era solicitado aos voluntários que mantivessem seus braços cruzados na altura do tórax (162). Além disso, era dado um encorajamento verbal e um *feedback* visual pelo monitor do computador do Biodex, na tentativa de se alcançar o nível de esforço máximo (163). A operação do equipamento foi realizada pelo mesmo técnico de laboratório para todos os sujeitos, nas duas avaliações realizadas.

3.3.3 Medida da Capacidade Aeróbia

Capacidade aeróbia é a capacidade de continuar ou persistir em esforços físicos prolongados até o surgimento dos sintomas e sinais de fadiga, utilizando, preferencialmente, grandes grupos musculares (164). Este componente da aptidão física representa a capacidade do sistema cardiovascular e respiratório de se ajustarem e se recuperar dos esforços do corpo em exercício. As variáveis metabólicas que melhor representam a eficiência do sistema cardiorrespiratório são o consumo máximo de oxigênio ($VO_{2Máx}$) e a resposta do lactato sanguíneo (48; 159).

No presente estudo, a capacidade aeróbica foi estimada a partir do $VO_{2Máx}$ obtido no protocolo submáximo desenvolvido por Astrand e Rodahl (165), realizado em cicloergômetro de frenagem mecânica. O teste consta de um único estágio com duração de 5 minutos onde a velocidade dos pedais é regulada para 60 RPM. O objetivo consiste em obter valores de frequência cardíaca entre 130 e 170 batimentos/minuto, com a frequência cardíaca sendo medida durante o quarto e o quinto minutos de trabalho. A média das duas frequências é utilizada para estimar o consumo máximo de oxigênio ($VO_{2Máx}$.) através do nomograma (48, p.55).

De acordo com o nomograma de Astrand & Rodahl o desvio-padrão em relação ao $VO_{2Máx}$ medido diretamente é de 15%. Isso significa que para cada 1.000 pessoas, cujo $VO_{2Máx}$ é previsto como sendo 3,0 l/min., 25 delas terão valores reais de $VO_{2Máx}$ inferiores a 2,1 l/min. e, em outras 25, esses valores serão superiores a 3,9 l/min. Os indivíduos destreinados têm, frequentemente,

subestimados valores de VO₂máx e os bem treinados têm valores mais elevados que a medida direta (superestimados) (165).

3.3.4 Medida dos Sintomas de Depressão

A avaliação dos sintomas de depressão foi realizada através de uma escala psicológica anônima e auto-aplicável, o “Inventário de Depressão de Beck”. Esta escala psicométrica é uma medida de auto-avaliação da depressão amplamente utilizada em pesquisas, tendo sido traduzido para vários idiomas e validade em diferentes países.

O Inventário de Depressão de Beck (BDI) foi desenvolvido originariamente por Beck, Ward, Mendelson, Mock e Erbaugh (1961). Trata-se de uma escala de auto-relato, para levantamento da intensidade dos sintomas depressivos composta por 21 itens e estimativas de fidedignidade estabelecidas a partir de seis amostras psiquiátricas que variaram entre 0,79 e 0,90 (167). É um instrumento particularmente adequado para uso com pacientes psiquiátricos, porém, tem sido amplamente usado na clínica e em pesquisa com pacientes não psiquiátricos e na população geral (166).

A escala original consiste em 21 itens, incluindo sintomas e atitudes, cuja intensidade varia de 0 a 3. Os itens referem-se a tristeza, pessimismo, sensação de fracasso, falta de satisfação, sensação de culpa, sensação de punição, auto-depreciação, auto-acusações, idéias suicidas, crises de choro, irritabilidade, retração social, indecisão, distorção da imagem corporal, inibição para o trabalho, distúrbio de sono, fadiga, perda de apetite, perda de peso, preocupação somática e diminuição de libido (166;168). As respostas devem ser pontuadas de acordo com a vivência das duas últimas semanas e o somatório dos escores indica o nível de depressão:

- Menos de 10 pontos: mínima
- De 12 a 19 pontos: leve a moderada
- De 20 a 35 pontos: moderada a grave
- De 36 a 63 pontos: grave.

No Brasil, Gorenstein e Andrade (168) relatam que a alta consistência interna da versão em português corrobora a validade de constructo do questionário e, com base na análise discriminante, concluem que esta escala é útil para avaliar aspectos específicos de depressão em amostras não clínicas de adultos e adolescentes

(p.93). Entre os 21 itens que compõe a escala, as autoras identificaram três fatores, ou seja, dentre os itens é possível identificar fatores ligados a auto-depreciação, cognição–afeto e somáticos (físicos).

De acordo com Gandini *et al.* (167), são escassos os estudos de validação fatorial do BDI encontrados na literatura. Contudo, os autores destacam que Na maioria dos estudos internacionais de validade de construto do BDI foram encontrados dois tipos de fatores, ou seja, fator cognitivo-afetivo e, fator somático.

Há pontos de corte para distinguir os níveis de depressão utilizando o Inventário de Depressão de Beck (BDI). Neste sentido, o ponto de corte utilizado neste estudo será aquele descrito por Cunha (166) que apresenta a seguinte classificação: <11 = sem depressão ou depressão mínima; 12-19 = depressão leve a moderada; 20-35 = depressão moderada a grave; 36-63 = depressão grave.

A aplicação do Inventário de Depressão de Beck foi realizada por um psicólogo, nos momentos que antecederam a avaliação antropométrica e motora, em local apropriado (sala com ar condicionado e carteiras escolares).

3.4 TRATAMENTO EXPERIMENTAL

Para comprovarmos a hipótese de que o exercício físico reduz os sintomas de depressão, o grupo experimental foi submetido a um programa de exercícios físicos orientado para portadores de transtornos mentais.

O método de treinamento utilizado foi o treinamento em circuito. Este método de treinamento foi criado na Inglaterra em 1953 por Morgan e Adamson e consiste em uma seqüência de exercícios (estações) executado um após o outro, com um mínimo de descanso entre eles, podendo ser realizado nos aparelhos de musculação (169), sendo encontrado na literatura em português como circuito de musculação ou circuito de pesos e em inglês como *circuit training* ou *circuit weight training*.

O *circuit training* é um método de treinamento físico que não treina especificamente uma capacidade física em seu grau máximo e, sim, apresenta uma característica generalizada, mostrando resultados tanto na preparação cardiorrespiratória como a neuromuscular (170).

Na presente pesquisa, o programa de treinamento consistiu na execução de um conjunto de exercícios com séries de 12 a 15 repetições, com cerca de 40% a

60% da ação muscular voluntária dinâmica. O circuito de musculação era composto 10 a 12 estações, com séries de 15 a 20 repetições, com intervalo de 45 segundos entre as séries.

Salienta-se que qualquer proposta de exercício físico representa um processo pedagógico muito influenciado pelos fatores ambientais onde se realiza a proposta. Neste sentido, o programa de exercícios físicos foi implantado no Centro Olímpico da Faculdade de Educação Física/UnB, utilizou com espaço físico uma quadra poliesportiva coberta, bolas (basquete e futebol), uma sala equipada com máquinas, halteres, barras e bancos para treinamento da força muscular, ou seja, fora do complexo hospitalar que os indivíduos freqüentam para acompanhamento psicológico.

O grupo experimental foi submetido a um programa de exercícios físicos durante 12 semanas cujas características principais são descritas a seguir:

I – Frequência Semanal = Duas vezes por semana

II – Duração da sessão = 120 minutos;

III – Características das sessões = as sessões de eram desenvolvidas obedecendo a seguinte estrutura metodológica:

a) Primeira fase (aquecimento). Duração aproximadamente 30 minutos. Exercícios físicos aeróbicos dinâmicos para aquecimento generalizado, como por exemplo, corridas de 3-5 minutos com condução de bola de basquete, futebol, exercícios de alongamento muscular (5-10), pequenos jogos coletivos recreativos (20 min.).

b) Segunda fase: Duração 40 minutos. Circuito de musculação. Realização de uma série de 10 a 12 exercícios de força (exercícios resistidos) individualizados e específicos em máquinas e/ou equipamentos de musculação, enfatizando os exercícios básicos (multiarticulares) que envolvem grandes grupos musculares alternadamente (peitorais, dorsais, anteriores e posteriores das coxas; abdominais e lombares; ombros e membros superiores). O treinamento dava ênfase ao volume do trabalho muscular em detrimento da intensidade da contração muscular. Após um período de adaptação anatômica (de três semanas) com o propósito de aprendizagem e familiarização com os aspectos técnicos dos exercícios como a velocidade de execução, contagem das repetições, controle dos intervalos de recuperação e respiração durante os exercícios, as cargas foram ajustadas para 50-65 % da força máxima subjetiva. Após 7 semanas as cargas correspondiam a 3

séries de exercícios com doze repetições a 70% da força máxima subjetiva (3x12x70%). O regime do trabalho muscular foi condizente àqueles necessários ao desenvolvimento da resistência muscular localizada

c) Terceira Fase = duração entre 10 a 15 minutos. Exercícios de alongamento, flexibilidade e relaxamento realizados deitado em um piso de tatame.

Exemplos das séries de exercícios de força muscular utilizados no grupo experimental são apresentados no Anexo A.

3.5 LIMITAÇÕES DO ESTUDO

O programa de exercícios físicos adotado no presente estudo diferiu das recomendações científicas quanto a prescrição da sua frequência semanal, pois, questões de logística permitiram a realização de apenas duas sessões semanais, quando as recomendações de autores e instituições científicas sugerem de três a cinco sessões semanais (22; 40; 48; 141).

3.5 TRATAMENTO ESTATÍSTICO

Para a análise estatística dos dados, inicialmente verificou-se a normalidade dos dados por meio do Teste de Kolmogorov-Smirnov e a homogeneidade das variâncias dos grupos independentes por meio do Teste de Levene. Nos casos de violação de algum desses, foi utilizado o teste não-paramétrico de Mann-Whitney-Wilcoxon para duas amostras independentes (comparação entre grupos) e Wilcoxon Signed Rank Test para duas amostras dependentes (verificação do efeito do tratamento), adotando-se valor de significância em $p < 0,05$.

Essas suposições são necessárias para medir as diferenças entre os grupos por meio do teste paramétrico ANOVA, necessária para medir o efeito do tratamento no grupo experimental. Os cálculos estatísticos foram realizados através do programa estatístico SPSS 14.0.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados e a discussão dos dados referentes aos efeitos do programa de exercícios físicos sobre as variáveis dependentes são apresentados a seguir. Cumpridos os critérios de inclusão, oito indivíduos (cinco homens e três mulheres) frequentaram regularmente o programa de exercícios físicos e compuseram o grupo experimental e, quatro indivíduos (dois homem e duas mulheres) constituíram o grupo controle.

Pelo teste de teste de igualdade de médias (Teste de Kolmogorov), os dados apresentaram uma distribuição normal e variâncias homogêneas entre os grupos (Teste de Levene). Com exceção da variável “Força muscular de extensão” (FME), pelo teste ANOVA não foram encontradas diferenças significativas entre as avaliações iniciais do grupo experimental e controle.

Os dados relativos ao início e após doze semanas de exercícios físicos no grupo experimental e de controle são apresentados na Tabela 5.

Tabela 5 - Valores médios, desvio padrão e diferença da massa corporal total, índice de massa corporal (IMC), somatório das dobras cutâneas (DC), capacidade aeróbia (CA) e força muscular de flexão (FMF) e força muscular extensão (FME) dos grupos controle e experimental, antes a após 12 semanas de exercícios físicos.

	Grupo Experimental n = 8			Grupo Controle n = 4		
	Antes	Após	p	Antes	Após	p
MCT (kg)	65,15 ±11,73	62,24 ±11,86	0,01*	77,04± 10,41	78,38±11,23	0,06
IMC (kg/m ²)	23,07 ± 3,24	21,95 ±2,83	0,01*	28,58 ± 2,23	29,18 ± 2,64	0,14
DC (mm)	75,58 ±43,2	67,4 ±34,83	0,17	185,76 ±41,25	186,44± 44,39	0,05*
CA (ml/kg/min.)	30,84 ±13,78	35,18 ±12,56	0,12	23,66 ±3,32	23,84 ±3,05	0,71
FMF (n-m)	81,24±25,33	86,42 ±22,52	0,06	71,16 ±17,29	79,32 ±14,11	0,22
FME (n-m)	148,32±43,35	151,28±36,14	1,00	156,86 ±34,10	160,08 ±30,5	0,68

* Prova de Wilcoxon

Pela Tabela 5 pode-se observar que nas variáveis antropométricas do grupo experimental o programa de exercício físico provocou uma redução significativa ($p = 0,03^*$) nos valores médios da massa corporal total (MCT) e no índice de massa corporal (IMC) ($p= 0,018^*$), porém, no somatório das espessuras das dobras cutâneas (DC) ($p=0,176$), nível da capacidade aeróbia (CA) ($z=0,128$) e força

muscular de flexão (FMF) (($p=0,063$) e extensão (FME) ($p= 1,00$) as diferenças não foram estatisticamente significantes. No grupo controle, com exceção do somatório das espessuras das dobras cutâneas ((DC) ($p=0,050$), as demais variáveis antropométricas e motoras não sofreram variações significativas.

Apesar de não significativa, a redução do valor médio das medidas das espessuras das dobras cutâneas no grupo experimental foi mais expressiva nas regiões abdominal e supra-iliada. No grupo controle as medidas das espessuras das dobras cutâneas se mantiveram constantes ou apresentaram ligeiros aumentos, exceto na região subescapular (Gráfico 1).

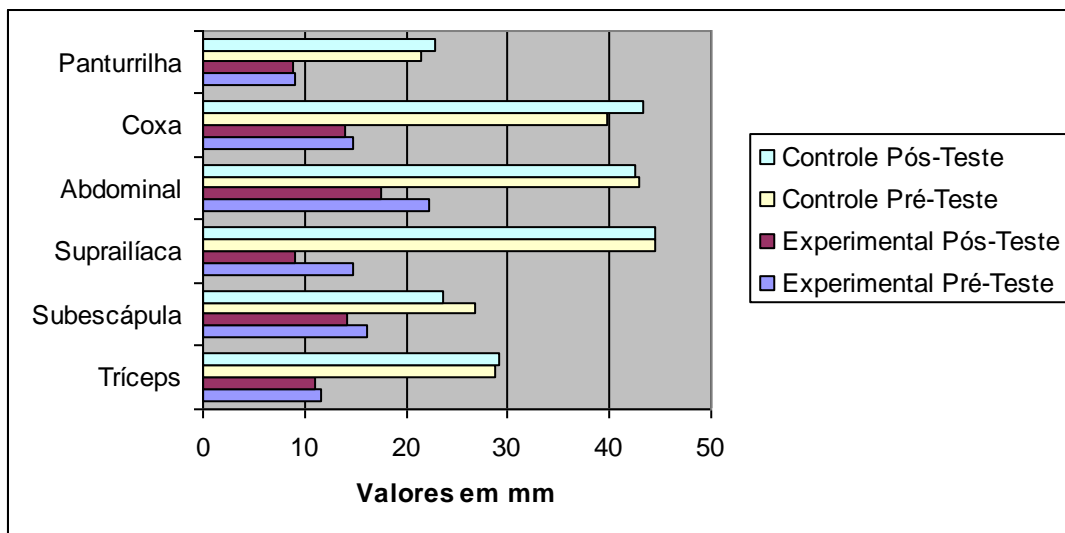


Gráfico 1: Valores médios (mm) das espessuras das dobras cutâneas dos grupos, por região anatômica, antes e após o programa de exercícios.

No grupo experimental a redução dos valores médios da massa corporal total (MCT) e do índice de massa corporal (IMC) foi acompanhada por uma redução significativa da medida das circunferências do antebraço ($p = 0,02$) e coxa ($p= 0,04$). As demais regiões apresentaram apenas uma tendência de redução (não significativa) nas medidas, exceto na região do tórax (Tabela 6).

No grupo controle, as medidas (cm) das circunferências corporais nas regiões do tórax e cintura tiveram um aumento significativo. Pela Tabela 6 podemos observar os valores médios e as diferenças encontradas nas medidas das

circunferências corporais do grupo controle e experimental, antes e após o período de tratamento.

Tabela 6: Valores médios (cm), desvio padrão e diferença (p) nas circunferências corporais dos grupos controle e experimental, antes e após o programa de exercícios físicos.

Região	Controle			Experimental		
	Pré	Pós	p	Pré	Pós	p
Bíceps	34,27±4,33	34,25±4,33	0,27	30,00±2,14	29,52±2,27	0,68
Antebraço	26,42±2,25	26,5±2,27	0,68	26,57±5,13	24,17±2,2	0,02*
Tórax	104,75±25,55	108,75±24,24	0,04*	91,29±8,77	92,00±8,86	0,09
Cintura	90,3±8,59	95±7,94	0,04*	83,62±11,09	81,02±10,07	0,09
Coxa	62,75±6,18	62,62±5,21	0,46	53,38±5,94	51,57±4,8	0,04*
Panturrilha	37,5±1,68	37,12±1,65	0,33	32,90±3,99	30,85±4,65	0,07

* Prova de Wilcoxon

A partir destes resultados, podemos observar que o programa de exercícios físicos resultou na diminuição de aproximadamente 4,5% na massa corporal total no grupo experimental. Isto está de acordo com outros estudos com pacientes com transtornos mentais (151; 170; 171; 172) cujas intervenções com exercícios físicos de curto prazo (≤ 6 meses de duração) também resultaram em redução da gordura corporal e equilíbrio ponderal por parte de indivíduos que se exercitaram regularmente, como também, uma tendência para aumentos do sobrepeso corporal e risco de desenvolver uma série de doenças crônicas prevalentes e incapacitantes (diabetes, doença cardíaca, hipertensão arterial) em indivíduos inativos fisicamente (26; 44).

Sob o ponto de vista dos benefícios para o indivíduo, de acordo com Fontaine *et al.* (50), a perda de peso está associada à melhoria da qualidade de vida, principalmente em relação à vitalidade, a percepção geral de saúde e nos aspectos físicos (funcionamento físico, saúde geral, vitalidade e domínios da saúde mental).

Se o aumento do peso corporal pode levar ao aparecimento de doenças degenerativas, a sua redução também pode diminuir este risco. Assim, a profilaxia de doenças, no âmbito da saúde mental significa algo mais do que a melhora dos sintomas psicológicos. Apesar de não haver um controle efetivo na dieta alimentar dos sujeitos, a redução da massa corporal total é um dado importante para o

tratamento psiquiátrico, uma vez que de acordo com Brugman e Ferguson (61) o sobrepeso corporal, muitas vezes é um efeito colateral do uso de psicoterápicos e antidepressivos, e representa um fator de risco que prejudica a qualidade de vida do paciente.

Os resultados observados nos valores médios da massa corporal (MCT) total no grupo de controle também são respaldados, pois o aumento de aproximadamente 2% observado, apesar de não significativo, pode ser um efeito colateral decorrente do uso de medicamentos psicoterápicos e antidepressivos.

Pelo Gráfico 2 podemos observar os valores médios da capacidade aeróbia dos grupos experimental e controle antes e após 12 semanas de exercício físico. Constata-se que inicialmente a capacidade aeróbia dos indivíduos medida através do consumo máximo de oxigênio, apresentou valores médios classificados como “regulares” para a faixa etária correspondente, segundo a classificação do *American College Sports and Medicine (ACSM)* (48).

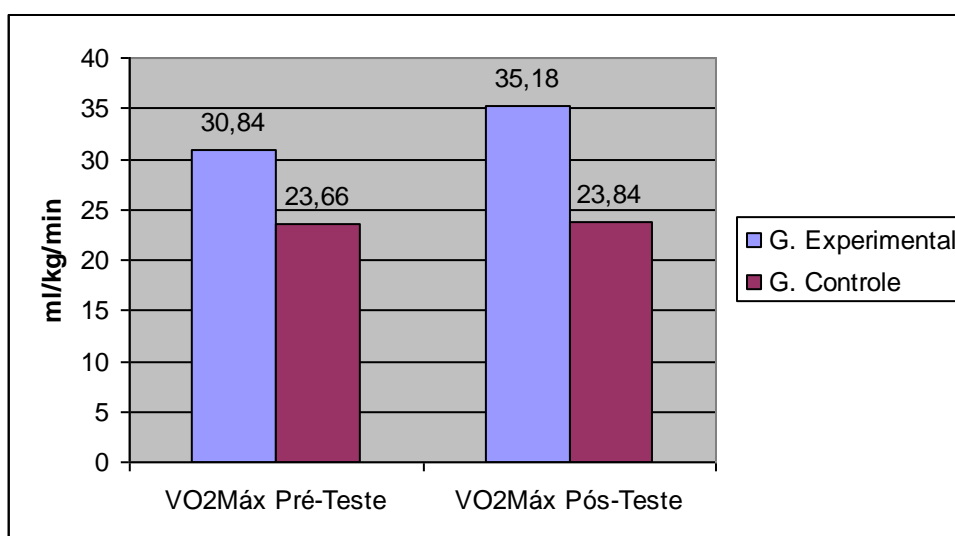


Gráfico 2: Valores médios (ml/kg/min^{-1}) do consumo máximo de oxigênio (VO2Máx) dos grupos experimental e controle antes e após 12 semanas de exercício físico.

Como reportado anteriormente na Tabela 5, o tratamento experimental não influenciou significativamente o comportamento final da capacidade aeróbia (CA) no grupo de indivíduos que aderiu ao programa de exercícios físicos ($p= 0,128$). Por outro lado, pela prova de Mann-Whitney-Wilcoxon, a mediana final (posto médio) da capacidade aeróbia (ml/kg/min^{-1}) ao final de doze semanas de intervenção, foi

significativamente maior ($p=0,034$) em relação ao posto médio da capacidade aeróbia observado no grupo controle.

Apesar do efeito do tratamento experimental na capacidade aeróbia no grupo experimental não ser significativo ($p= 0,128$), observou-se um aumento de aproximadamente 14% do consumo máximo de oxigênio ($VO_{2M\acute{a}x}$) ($ml/kg/min.^{-1}$) no grupo submetido ao programa de exercícios físicos.

No grupo controle a capacidade aeróbia ao final do período de tratamento foi aproximadamente 32% menor em relação ao grupo experimental e manteve-se praticamente inalterada. Isto demonstra o fato de que muitos indivíduos sob tratamento medicamentoso psiquiátrico normalmente são indivíduos que apresentam, sob o ponto de vista fisiológico, uma debilitada capacidade aeróbia e alta propensão para aquisição de doenças decorrentes da síndrome metabólica (6; 8;14; 59).

Sintomas de depressão não são necessariamente desencadeadores da síndrome metabólica, entretanto, de acordo com Richter *et al.* (173), em indivíduos com valores laboratoriais específicos da síndrome metabólica há uma correlação positiva entre os níveis sanguíneos de triglicerídeos e da gravidade da depressão, bem como no estado de depressão aguda, no estado de remissão.

Estudos que analisaram o comportamento da capacidade aeróbia através de treinamento em circuito de musculação e observaram melhoras no consumo máximo de oxigênio são relatados por Harris e Holly (174); Binzen e col. (175); Chtara e col. (176). Conforme estes autores, o sistema cardiorrespiratório também pode ser treinado através de circuitos de musculação e o efeito do treinamento neste sistema vai depender de sua montagem: quanto maior for a duração dos exercícios e menor o descanso, maior será a exigência imposta ao sistema aeróbio, conseqüentemente maior será seu trabalho e posteriormente maiores serão os ganhos em valores.

No presente estudo, o resultado não significativo do tratamento experimental sobre a capacidade aeróbia pode ser explicado em função das características do programa de exercícios físicos adotado, ou seja, um programa com apenas duas sessões semanais de exercícios físicos voltado ao desenvolvimento da resistência de força. Tem sido relatado que, em população com diagnóstico clínico de transtorno mental, para o aprimoramento da capacidade aeróbia e da força muscular, o exercício físico deve durar entre 20 e 60 minutos e ser realizado três ou mais vezes por semana, por um período superior a 10 semanas (22; 40).

Em relação a capacidade de força muscular, inicialmente o grupo controle registrou maiores *peaks* de torque na extensão isocinética do joelho direito. Este fato pode estar relacionado a maior massa corporal total (MCT) observada neste grupo um vez que, conforme Hollmann e Hettinger (177), em indivíduos com uma composição corporal “normal” (não obesos) a massa (peso) corporal total influencia a capacidade de força muscular.

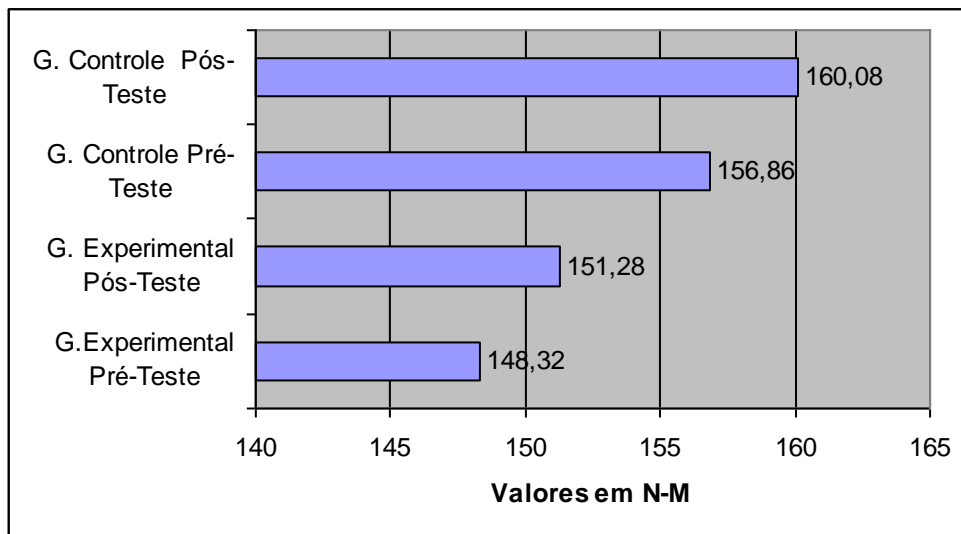


Gráfico 3: Valores médios (N-m) da força muscular máxima de extensão do joelho direito, entre os grupos controle e experimental, antes e após o programa de exercícios físicos.

Como registrado anteriormente na Tabela 5, o período de inatividade do grupo controle resultou em aumento não significativo nos seus valores médios finais (FMF $p= 0,22$) (FME $p = 0,68$), o que pode ser atribuído ao efeito da aprendizagem do gesto técnico do teste, comum quando da repetição da avaliação, situação típica mencionada no estudo de Marzoline *et al.* (121) com testes de caminhada.

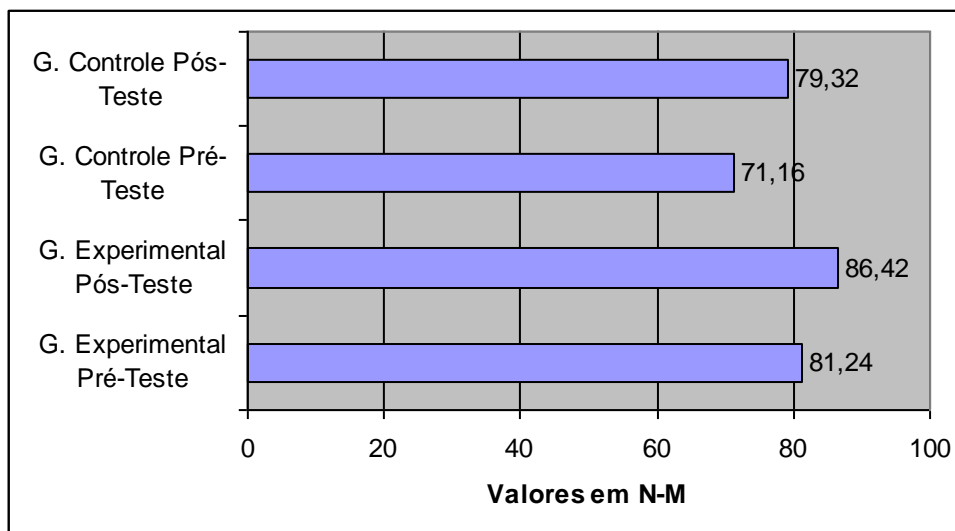


Gráfico 4: Valores médios (N-m) da força muscular máxima de flexão do joelho direito, entre os grupos controle e experimental, antes e após o programa de exercícios físicos.

Aumentos na capacidade de força muscular em função do exercício físico em indivíduos com transtornos mentais são mencionados por Guskowska (22) e Fogarty *et al.* (6). Contudo, no presente estudo, dadas às características do tratamento experimental que não enfatizou demasiadamente determinado grupo muscular, combinando exercícios aeróbicos e anaeróbicos, a tendência de aumento observado na força muscular está de acordo com outros estudos semelhantes, cujos resultados mostraram pequenos aumentos na força muscular, porém, com melhor eficácia na regulação da glicose, ganhos de massa magra, redução da gordura corporal e aumento da capacidade aeróbia (6; 22; 24; 40;121).

O programa de exercícios físicos adotado no presente estudo diferiu das recomendações científicas para a prescrição da sua frequência semanal, pois, questões de logística permitiram a realização de apenas duas sessões semanais, quando as recomendações de autores e instituições científicas sugerem de três a cinco sessões semanais (22; 40; 48; 141). Em contrapartida, a duração das sessões de exercícios era de aproximadamente uma hora e meia (1,5h) e a prescrição das cargas de trabalho priorizou o volume da sobrecarga, em detrimento da sua intensidade.

Assim, a análise das tendências observadas nos resultados dos sujeitos testados neste estudo revela uma concordância com a literatura consultada, na

medida em que os valores médios do grupo experimental apresentaram uma redução significativa na massa corporal total e, uma tendência de redução da gordura e circunferências corporais, com concomitante tendência de aumento na capacidade aeróbia e da força muscular, as quais poderiam ser mais proeminentes caso o programa de exercícios físicos tivesse um número maior de sessões semanais.

De modo similar ao observado na maioria das variáveis antropométricas e motoras, os resultados dos escores do Inventário de Depressão de Beck não mostraram diferenças significativas entre as os valores médios, antes e após doze semanas do programa de exercícios físicos. Entretanto, uma análise caso a caso dos sujeitos conforme a Tabela 7, revelou que dos 12 sujeitos acompanhados na pesquisa, três apresentavam depressão leve na primeira avaliação (escores de 12 a 19 na BDI), seis apresentavam depressão moderada (escores de 20 a 35 na BDI) e três apresentavam depressão grave (de 36 a 63).

Tabela 7 – Escore total medido na escala psicométrica (BDI) dos sujeitos antes e ao final do programa de exercícios físicos.

Sujeitos	Experimental	Experimental	Controle	Controle
	Antes	Após	Antes	Após
1	37	12	17	21
2	21	14	28	26
3	35	33	52	47
4	25	22	50	47
5	12	12		
6	20	23		
7	12	12		
8	20	10		

Na segunda avaliação, um indivíduo não apresentou depressão (escores de 0 a 11), quatro apresentaram depressão leve, cinco com depressão moderada e dois apresentaram depressão grave. No grupo controle, três sujeitos tiveram sua

depressão diminuída, enquanto que no grupo experimental, isso ocorreu em cinco indivíduos, conforme se observa na Tabela 7.

No grupo experimental os valores médios dos escores psicométricos de depressão antes do início do programa de exercícios físicos de foi de $22,75 \pm 9,31$ e após doze semanas atingiu $17,25 \pm 8,01$ (redução de 24%), evidenciando, através do teste não-paramétrico de Wilcoxon, uma queda não significativa nos sintomas de depressão ($Z = -1,355$; $p = 0,176$). No grupo de controle, o valor médio inicial dos escores psicométricos de depressão foi de $36,75 \pm 17,07$ e após doze semanas de inatividade passou para $35,25 \pm 13,72$ (redução de 4,08%), evidenciando também uma queda não significativa nos sintomas de depressão ($Z = -1,364$; $p = 0,273$).

A análise comparativa entre o grupo experimental e o grupo controle usando o teste Mann-Whitney nas condições antes ($Z = -1,364$ $p = 0,173$) e após doze semanas de intervenção revelou uma diferença significativa entre os dois grupos testados após o tratamento experimental ($Z = -2,056$; $p = 0,040^*$), ou seja, o valor médio final dos sintomas auto-relatados de depressão foi aproximadamente 50% menor no grupo que participou do tratamento experimental.

Pelos critérios de classificação dos níveis de depressão, o somatório dos escores psicométricos de depressão mostrou que no grupo experimental o valor médio passou do nível “moderado à grave” para o nível “leve a moderado” e, no grupo de controle (tratado apenas com medicamentos), os sintomas de depressão passaram do nível “grave” para o nível “moderado à grave”. Estes dados podem ser observados no gráfico 5.

No presente estudo, apesar da não significância estatística, a redução dos sintomas de depressão foi mais perceptível no grupo experimental. Esta tendência está de acordo com os estudos de Lawlor e Hopker (19), Guskowska (22); Pedersen e Saltin (24); Landaas (40); Stein e Motta (184) que observaram que os exercícios aeróbicos e anaeróbicos são igualmente eficazes na redução da depressão auto-relatada em comparação com os controles. No estudo de Babyak *et al.* (180), a redução dos sintomas de depressão ocorreu em todos os grupos de sujeitos (medicação e medicação + exercício), porém, transcorridos dez meses a taxa de recaída foi significativamente menor em indivíduos fisicamente ativos, em relação aos indivíduos tratados com exclusivamente com medicamentos

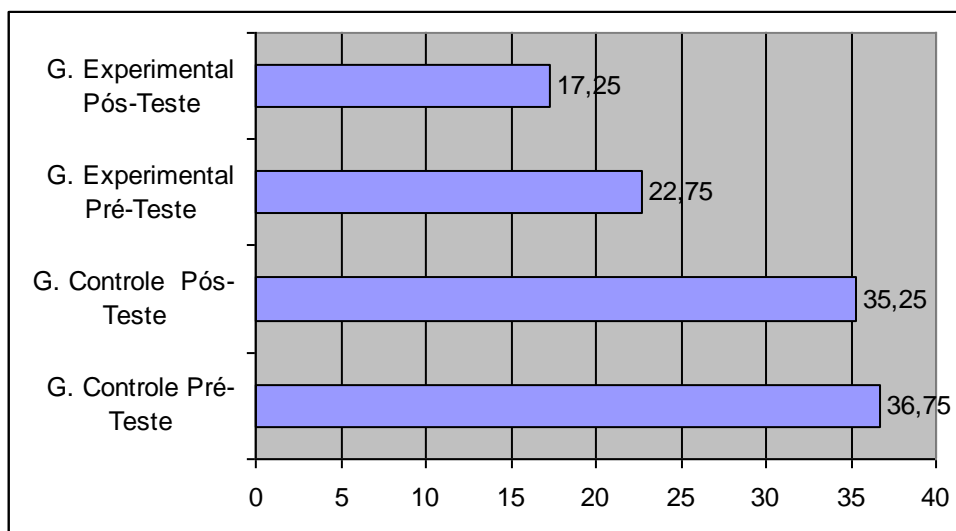


Gráfico 5 - Valores médios dos escores psicométricos de depressão dos grupos, antes e após o programa de exercícios físicos.

Pelo Gráfico 5 observa-se ainda que no início do programa de exercícios, o nível auto-relatado de depressão foi superior no grupo de controle, caracterizando um estado de depressão grave (de 36 a 63 pontos). Este grupo de sujeitos coincidentemente também apresentou maior índice de massa corporal (IMC), maior teor de gordura armazenada e menor capacidade aeróbia.

Tem sido relatado que o exercício físico apresenta uma resposta mais significativa em indivíduos com depressão moderada do que sobre aqueles que foram inicialmente classificadas como leve a moderadamente deprimidos (147), uma vez que nos casos mais graves, as características essenciais da doença tornam mais difíceis à adesão as terapias (17;18).

No presente estudo, os indivíduos com maior capacidade aeróbia ao final do programa de exercícios apresentaram menor pontuação na escala psicométrica de depressão ($p=0,040$), ou seja, o aumento da capacidade aeróbia correspondeu a uma diminuição dos sintomas de depressão. Apesar do efeito não significativo do tratamento no grupo experimental, os valores nominais dos dados mostraram uma tendência de redução nos sintomas auto-relatados de depressão à medida que se desenvolve os componentes da aptidão física. As diferenças de magnitude nos escores finais na capacidade aeróbia e nos sintomas auto-relatados de depressão no grupo experimental, mesmo que não significativas, representam um tendência

também observada no estudo de Riewald (73), onde indivíduos com elevado nível de aptidão cardiovascular também apresentaram menores sintomas de depressão.

Por outro lado, Broocks *et al.* (60) e Brosse *et al.* (21) relatam que o efeito terapêutico pode não se correlacionar com mudanças na aptidão cardiorrespiratória, pressupondo que outros mecanismos neurobiológicos e psicológicos explicam a eficácia do exercício físico regular, como por exemplo a regularidade social e interação do grupo-exercício.

A não significância estatística do efeito do tratamento não permite a aceitação da hipótese experimental (H1) desta pesquisa de que “o desenvolvimento dos componentes da aptidão física reduz concomitantemente os sintomas de depressão”, levando a crer que o programa de exercícios físicos adotados não foi efetivo devido a sua baixa frequência semanal de sessões, pois, de acordo com Faulkner e Carless (14) para indivíduos com diagnóstico de transtornos mentais os programas de exercícios devem ter pelo menos três sessões semanais com uma duração moderada (45 minutos à 1 hora) durante 10 a 14 semanas (média de 12 semanas) e, principalmente, adaptados para o indivíduo maximizar a aderência.

Quando utilizado o exercício aeróbico, Landaas (40) sugere que ele deve ser de moderado a intenso (60 a 85% da frequência cardíaca máxima) realizado por cerca de 20-60 minutos, três ou mais vezes por semana pode resultar em significativos benefícios psicológicos. Já em relação ao uso de exercícios anaeróbicos de força muscular, o autor prescreve programas compostos por 10 a 12 exercícios físicos envolvendo vários e grupos musculares, com sobrecargas de 60% a 85% da força máxima, com 6 a 16 repetições e que ocorram pelo menos três vezes por semana, durante pelo menos oito semanas.

Para além dos resultados estatísticos, a percepção dos participantes em relação ao programa de exercícios físicos foi relatada como positiva em função do convívio social durante os encontros semanais. Segundo os depoimentos dos participantes, o programa de exercícios físicos proporcionou melhorias no padrão de sono, na auto-imagem, na auto-estima e sociabilização (anexo A). Resultados similares são relatados nas pesquisas qualitativas de Callaghan (44) e Fogarty e Happell (153).

Por fim, convém destacar que durante o período de realização da pesquisa alguns sujeitos do grupo experimental relataram que tiveram a sua medicação diminuída e/ou substituída, além de uma substancial melhora nos padrões de sono.

5. CONCLUSÃO

Considerando-se os resultados obtidos neste estudo, não foi possível comprovar à luz do método científico a relação de causa e efeito entre o aprimoramento dos componentes da aptidão física e uma redução concomitante dos sintomas auto-relatados de depressão. Os resultados mais significativos do tratamento experimental sobre as variáveis antropométricas testadas ocorreram particularmente na redução da massa corporal total, no índice de massa corporal e nas circunferências das regiões da coxa e do antebraço.

Nas capacidades motoras, mesmo não sendo resultados significativos estatisticamente, no grupo experimental a capacidade aeróbia e a força muscular de flexão e extensão do joelho direito aumentaram ligeiramente.

De modo similar ao observado nas capacidades motoras, no grupo experimental os escores auto-relatados de depressão sofreram uma redução não significativa.

Em valores absolutos, a tendência observada no comportamento das variáveis testadas (ou seja, melhor equilíbrio ponderal, aumento das capacidades motoras e redução dos escores psicométricos de depressão) leva-nos a crer que, no contexto desta pesquisa, o exercício físico proporcionou tanto benefícios físicos e psicológicos para os sujeitos que participaram do programa de exercícios físicos.

Os benefícios decorrentes do exercício físico podem diferir consoante ao tipo, a duração, frequência e a modalidade do exercício. Observações empíricas do autor deste estudo durante a condução do programa de exercícios sugerem que para se obter efeitos terapêuticos mais significativos nos sintomas de depressão, os programas de exercícios físicos devem ter uma frequência superior a duas sessões semanais, sempre utilizando exercícios físicos de intensidade submáxima que motivem os participantes a incorporar a prática regular na sua rotina diária e, para a avaliação dos sintomas de depressão, o procedimento deve ser realizado em espaços de tempo mais curtos (a cada quatro semanas, por exemplo), pois, em portadores de transtornos mentais a variação deste constructo psicológico é muito grande.

Para além dos resultados estatísticos, a percepção subjetiva dos participantes em relação ao programa de exercícios físicos foi relatada como positiva resultando em melhor auto-imagem e auto-estima. Segundo relatos dos participantes, o programa de exercícios físicos também proporcionou melhorias no padrão de sono e pequena redução na ingestão dos medicamentos.

A partir destes resultados, concluímos que o exercício físico representa uma alternativa útil, simples e viável, não havendo impedimentos quanto ao seu uso como meio terapêutico adjunto ao tratamento de portadores de esquizofrenia e transtornos esquizoafetivos com diagnóstico de sintomas depressivos. Contudo, em qualquer tipo de exercício físico existe uma multiplicidade de fatores que podem influenciar nos resultados, como por exemplo, o espaço físico (ambiente), a especificidade da atividade e a competência profissional dos instrutores.

Por fim, esperamos com esta contribuição alargar a nossa compreensão a cerca da prática de exercícios físicos no âmbito da saúde mental. Acreditamos que com a integração dos programas de exercícios físicos nos serviços de saúde mental, podemos melhorar substancialmente os tratamentos terapêuticos dos indivíduos proporcionando-lhes uma melhor qualidade de vida.

6 – REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Costa LP **Formação profissional em educação física esporte e lazer no Brasil**. Blumenau, SC: Editora FURB, 1999.
2. Bradshaw T, Lovell K, Harris L. Healthy living interventions and schizophrenia: a systematic review. Integrative literature reviews and meta-analyses. **Journal of Advanced Nursing**. 2005;49(6):634–654.
3. Roeder M. A. Benefícios da atividade física em pessoas com transtornos mentais. **Revista Brasileira de Atividade Física e Saúde**. 1999; 4(2): 62-76.
4. SECRETARIA DE SAÚDE DO DISTRITO FEDERAL. Internet. Disponível em <http://www.saude.df.gov.br/>. Acessado em 22 de dezembro de 2010.
5. Broocks A. Physical training in the treatment of psychological disorders (Körperliches Training in der Behandlung psychischer Erkrankungen). **Bundesgesundheitsblatt Gesundheitsforschung Gesundheitsschutz**. Germany.2005;48(8):914-21.
6. Fogarty M, Happell B, Pinikahana J. The benefits of an exercise program for people with schizophrenia: a pilot study. **Psychiatric Rehabilitation Journal**. 2004;28(2):173-176.
7. CID-10. **Classificação Estatística Internacional de Doenças e Problemas Relacionados à Saúde**. Décima Revisão. Versão 2008 Volume I. In: <http://www.datasus.gov.br/cid10/v2008/cid10.htm>
8. Ellis N, Crone D, Davey R, Grogan S. Exercise interventions as an adjunct therapy for psychosis: A critical review. **British Journal of Clinical Psychology**. 2007; 4(6):95-111, Part 1.
9. Mari JJ, Leitão RJ. A epidemiologia da esquizofrenia. **Revista Brasileira de Psiquiatria**. 2000; 22(Supl I):p.15-17.
10. Kapczinski F, Frey BN, Zannatto V. Fisiopatologia do transtorno afetivo bipolar: o que mudou nos últimos 10 anos? **Revista Brasileira Psiquiatria**. 2004;26(Supl III):17-21.
11. Rocca CCA, Lafer B. Alterações neuropsicológicas no transtorno bipolar. **Revista Brasileira de Psiquiatria**. 2006;28(3):226-37.
12. Ballone GJ. Esquizofrenias **PsiquWeb**, Internet, disponível em <http://www.psiqweb.med.br>, atualizado em 2005. Acessado Maio, 2009.

13. Costa AMN. Transtorno afetivo bipolar: carga da doença e custos relacionados. **Revista de Psiquiatria Clínica**. 2008; 35 (3):104-110.
14. Faulkner G, Carless D. Physical activity in the process of psychiatric rehabilitation: theoretical and methodological issues. **Psychiatric Rehabilitation Journal**. Academic Research Library. 2006; 29(4).
15. Michelon L, Vallada H. Genética do transtorno bipolar. **Revista Brasileira de Psiquiatria**. 2004;26(Supl. III):12-16.
16. DSM IV - Manual de Diagnóstico e Estatística das Perturbações Mentais. 2005
In: http://www.psicologia.com.pt/instrumentos/dsm_cid/dsm.php
17. Paluska SA, Schwenk TL. Physical activity and mental health: current concepts. **Sports Med**.2000;29(3):167-80.
18. Martinsen EW. Physical activity for mental health. **Tidsskr Nor Laegeforen**. 2000;120(25):3054-6.
19. Lawlor DA, Hopker SW. The effectiveness of exercise as an intervention in the management of depression: systematic review and meta-regression analysis of randomized controlled trials. **BMJ**. 2001;322.
20. Schomer HH, Drake BS. Physical Activity and Mental Health. **Int. Sport Med. J**. 2001;3(2).
21. Brosse AL, Sheets ES, Lett HS, Blumenthal JA. Exercise and the Treatment of Clinical Depression in Adults: Recent Findings and Future Directions. **Sports Medicine**. 2002; 32(12):741-760.
22. Guskowska M. Effects of exercise on anxiety, depression and mood. **Psychiatr Pol**. 2004;38(4):611-20.
23. Servaas C. Exercise for depression. **Saturday Evening Post**. 2005 July-August; 277(2):i4, p.98.
24. Pedersen BK, Saltin B. Evidence for prescribing exercise as therapy in chronic disease. **Scand J Med Sci Sports**.2006; 16(1):3–63.
25. Donaghy ME. Exercise can seriously improve your mental health: Fact or fiction? **Advances in Physiotherapy**. 2007; 9:76-88.
26. Richardson CR, Faulkner F, Mcdevitt J, Skrinar GS, Hutchinson DS, Piette JD. Integrating Physical Activity Into Mental Health Services for Persons With Serious Mental Illness. **Psychiatric Services**. 2005 March; 56(3).
27. Leibovich I, Iancu I. Physical exercise among psychiatric patients: physical and mental effects. **Harefuah**. 2007 Dec; 146(12):975-996.

28. Teixeira PJR, Rocha FL. Associação entre síndrome metabólica e transtornos mentais. **Revista de Psiquiatria Clínica**. 2007; 34(1);28-38.
29. Pasquali L. Princípios de elaboração de escalas psicológicas. In: **Escalas de avaliação clínica em psiquiatria e psicofarmacologia**. Clarice Gorenstein, Laura H. S. G. Andrade, Antonio W. Zuardi (Editores).2000; São Paulo: Lemos Editorial, p.15-21.
30. Fox KR. The influence of physical activity on mental well-being. **Public Health Nutrition**. 1999;2(3a): 411–418.
31. Craft LL Exercise and Clinical Depression: Examining Psychological Mechanisms. **Dissertation Doctor of Philosophy**. 2002; Michigan State University. Department of kinesiology.
32. Lin L. The relationship between depression and occupational, household, and leisure-time physical activity. **Dissertation Doctor of Philosophy**. 2003; University of Massachusetts Amherst.
33. Werneck FZ, Bara Filho MG, Ribeiro LCS. Mecanismos de melhoria do humor após o exercício: Revisando a hipótese das endorfinas. **Revista Brasileira Ciência e Movimento**. 2005; 13(2): 135-144.
34. DANTAS, E. M. **A prática da preparação física**. 4^a ed 1998; Rio de Janeiro: Shape Editora e Promoções Ltda.
35. Roeder MA. **Atividade Física, Saúde Mental & Qualidade de Vida**. 2003; Rio de Janeiro: Editora Shape.
36. Arent SM, Landers DM, Etnier JL. The effects of exercise on mood in order adults: A meta-analytic review. **Journal of Aging and Physical Activity**. 2000;8(4):407-30.
37. Mello MT. *et al.* O exercício físico e os aspectos psicobiológicos. *Revista Brasileira de Medicina do Esporte*. 2005 Mai/Jun;11(3).
38. Sonstroem RJ, Morgan WP. Exercise and self-esteem rationale and model. **Med Sci sports Exerc**. 1989; 21: p.329-37.
39. Salmon, P. Effects of physical exercise on anxiety, depression, and sensitivity to stress: a unifying theory. **Clin Psychol Rev**. 2001; 21(1):33-61.
40. Landaas, JA. The effect of aerobic exercise on self-efficacy perceptions body-esteem, anxiety and depression. **Dissertation Doctor of Psychology**. 2005 July; Hofstra University: Hempstead, N.Y.

41. Hoffmam SJ, Harris JC. **Cinesiologia: O estudo da atividade física**. 2002; Porto Alegre: Artmed Editora.
42. Caspersen CJ, Powell KE, Christenson, G.M. Physical activity, exercise and physical fitness. **Public Health Reports**. 1985; 100(2):126-131.
43. Pitanga FJG. Epidemiologia, atividade física e saúde. **Revista Brasileira de Ciência e Movimento**. 2002 julho; 10(3): 49-54.
44. Callaghan P. Exercise: a neglected intervention in mental health care? **Journal of Psychiatric and Mental Health Nursing**. 2004; 11:476–483.
45. Wilder RP, Greene JA, Winters KL, Long WB, Gubler K, Edlich RF. Physical fitness assessment: an update. **J Long Term Eff Med Implants**. 2006;16(2):193-204.
46. Boehme MTS. Relações entre aptidão física, esporte e treinamento desportivo. **Revista Brasileira Ciência e Movimento**. 2003 Jul/Set;11(3):97-104.
47. Platonov VN, Bulatova MM. **A preparação física**. 2003; Rio de Janeiro: Sprint.
48. ACSM - American College of Sports Medicine. **Diretrizes do ACSM para os testes de esforço e sua prescrição**. 2007; 7ª ed. Guanabara Koogan: Rio de Janeiro.
49. Saxena S, Ommeren MV, Tang KC, Armstrong TP. Mental health benefits of physical activity. **Journal of Mental Health**. 2005 Oct Abingdon;14(5): 445-451.
50. Fontaine KR, Barofsky I, Andersen RE, Bartlett SJ, Wiersema L, Cheskin LJ, et al. Impact of weight loss on health-related quality of life. **Qual Life Res**. 1999; 8(3): 275-7.
51. Cox JG. Is Exercise an Evidence-Based Intervention for Clinical Depression in Older Adults: A Meta-Analysis of Randomized Studies 2000 – 2006. **Dissertation Doctor of Philosophy**. 2007; The Florida State University College of Social Work.
52. Zoeller Jr. RF. Physical Activity: Depression, Anxiety, Physical Activity, and Cardiovascular Disease: What's the Connection? **American Journal of Lifestyle Medicine**. 2007; 1(175).
53. Yohannes AM, Baldwin RC. Medical Comorbidities in Late-Life Depression. **Psychiatric Times**. 2008; 25(14): 52-55.

54. Gonçalves A, Vilarta R. **Qualidade de vida e atividade física: Explorando teoria e prática**. 2004; Barueri, SP, Editora Manole.
55. Macera CA. **Epidemiologia**. In: Fisiologia do Exercício Clínico: Aplicações e princípios fisiológicos. 2006; Rio de Janeiro: Guanabara Koogan.
56. Penedo FJ, Dahn JR. Exercise and well-being: a review of mental and physical health benefits associated with physical activity. **Current Opinion in Psychiatry**. 2005 Mar; 18(2):189-193.
57. Zhang C, Solomon CG, Manson JE, Hu FB A Prospective Study of Pregravid Physical Activity and Sedentary Behaviors in Relation to the Risk for Gestational Diabetes Mellitus. **Archives of Internal Medicine**. 2006 Mar; 166(5):543-8. 13.
58. Booth FW, Roberts CK. Linking performance and chronic disease risk: indices of physical performance are surrogates for health. **British Journal of Sports Medicine**. 2008 Dec; 42(12): 950.
59. Daley A. Exercise and depression: A reviews of reviews. **Journal of clinical Psychology in Medical Settings**. 2008; 15(2):140-147.
60. Broocks A, Meyer TF, George A, Pekrun G, Hillmer-Vogel U, Hajak G, et al. Value of sport in the treatment of psychiatric diseases (Zum Stellenwert von Sport in der Behandlung psychischer Erkrankungen). **Psychother Psychosom Med Psychol**. 1997 Nov;47(11):379-93.
61. Brugman T, Ferguson S. Physical exercise and improvements in mental health. **Journal of Psychosocial Nursing & Mental Health Services. Academic Research Library**. 2002 Aug; 40(8).
62. Jerome GJ, Young DR, Dalcin A, Charleston J, Anthony C, & Hayes J. et al. Physical activity levels of persons with mental illness attending psychiatric rehabilitation programs. **Schizophrenia Research**. 2009; 108: 252–257.
63. Berwisch NJ, Amsterdam JD. Differentiating the types of depression. **Diagnosis**. 1986;8:92-103.
64. Del Porto JA. Depressão: Conceito e diagnóstico. **Revista Brasileira de Psiquiatria**. 1999 maio; 21.
65. Bahls SC. Visão geral da depressão. **Interação em Psicologia**. 2000; 4:56-57.
66. Leith LM. **Exercising your way to better mental health – Fight depression and alleviate stress through exercise**. Palaestra. Macomb. 2002;18:3.
67. Horwite AV, Wakefield JC. An Epidemic of Depression. **Psychiatric Times**. 2008;25(13):44-5.

68. Del Porto JA. Evolução do conceito e controvérsias atuais sobre o transtorno bipolar do humor. **Revista Brasileira de Psiquiatria**. 2004;26 (Supl III): 3-6.
69. Fleck MPA, Lafer B, Sougey EB, Del Porto JA, Brasil MA, Juruena M F. Diretrizes da Associação Médica Brasileira para o tratamento da depressão (versão integral). **Revista Brasileira de Psiquiatria**. 2003; 25(2):114-22.
70. Lima IVM, Sougey EB, Vallada Filho HP. Genética dos transtornos afetivos. **Rev. Psiq. Clín.** 2004; 31(1): 34-39.
71. Meneghel SN, Victora CG, Faria NMX, Carvalho LA, & FALK JW. Características epidemiológicas do suicídio no Rio Grande do Sul. **Revista Saúde Pública**. 2004 Dez; 38(6).
72. Rhodes AE, Bethell J, Bondy SJ. Suicidality, Depression, and Mental Health Service Use in Canada. **Canadian Journal of Psychiatry**; Academic Research Library; 2006 Jan; 51(1):p.35.
73. Riewald S. Regular Exercise: Good for the Body, Good for the Mind?. Strength and **Conditioning Journal**. 2007 Jun; 29(3): 41-42.
74. WALLING, A. D. Anxiety and Depression in Cardiovascular Disease. **American Family Physician**. 71(3): p. 600-602, 2005.
75. Faulkner G. Mental Health: Yet Another Reason to Promote Physical Activity. Alberta Centre Active Living. 2007 Augus;18(3).In: [www.centre4active living.ca](http://www.centre4activeliving.ca)
76. Vieira JLL, Porcu M, Rocha MGM. A prática de exercícios físicos regulares como terapia complementar ao tratamento de mulheres com depressão. **Jornal Brasileiro Psiquiatria**. 2007; 56(1): 23-28.
77. Oman RF, Oman, KK. A case-control study of psychosocial and aerobic exercise factors in women with symptoms of depression. **The Journal of Psychology**. 2003 Jul; 137(4): 338-350.
78. Veiga, A. O desafio da depressão. **Revista Época**. 2003 Maio; 259:50-55.
79. Hyde JS, Mezulis AH, Abramson LY. The ABCs of Depression: Integrating Affective, Biological, and Cognitive Models to Explain the Emergence of the Gender Difference in Depression. **Psychological Review**. 2008; 115(2):291–313.

80. Bebbington PE, Dunn G, Jenkins R. The influence of age and sex on the prevalence of depressive conditions: report from the National Survey of Psychiatric Morbidity. **Psychol Med**. 1998; 28:09-19.
81. Beekman A T, Copeland JR, Prince MJ. Review of community prevalence of depression in later life. **Br J Psychiatry**. 1999;174:307-11.
82. Sonnenberg CM, Beekman ATF, Deeg DJH. Sex differences in late-life depression. **Acta Psychiatr Scand**. 2000; 101:286-292.
83. Joca SRL, Padovan CM, Guimarães FS. Estresse, depressão e hipocampo. **Revista Brasileira de Psiquiatria**. 2003; 25(Supl II):46-51.
84. OMS – World Health Organization. Women’s Mental. Health. **Mental Health Determinants and Populations Department of Mental Health and Substance Dependence an Evidence Based Review**. 2000; Geneva, Switzerland.
85. Justo LP, Calil HM, Depressão: O mesmo acometimento para homens e mulheres? **Revista Psiquiatria Clínica**. 2006; 33(2):74-79.
86. Dijkstra A, Jaspers M, Van Zwieten M. Psychiatric and Psychological Factors in Patient Decision Making Concerning Antidepressant Use. **Journal of Consulting and Clinical Psychology**. 2008;76(1):149–157.
87. Carvalho SS, Costa II, Bucher-Maluschke JS. N. F. Psicose e Sociedade: interseções necessárias para a compreensão da crise. **Revista Mal-estar e Subjetividade**. 2007 Mar; 2(1):163-189.
88. Powell VB, Abreu N, Oliveira IR, Sudak D. Terapia cognitivo-comportamental da depressão. **Revista Brasileira de Psiquiatria**. 2008; 30(Supl II):73-80.
89. Lafer B, Vallada Filho HP. Genética e fisiopatologia dos transtornos depressivos. **Revista Brasileira de Psiquiatria**. 1999 Maio; 21.
90. Bahls SC. Depressão: Uma breve revisão dos fundamentos biológicos e cognitivos. **Interação em Psicologia**. 1999; 3:49-60.
91. Struder HK, Weicker H. Physiology and pathophysiology of the serotonergic system and its implications on mental and physical performance. Part I. **Int J Sports Med**. 2001 Oct; 22(7):467-81.
92. Rampello L, Nicoletti F, Nicoletti F. Dopamine and Depression: Therapeutic Implications. **CNS Drugs**. 2000 Jan; 13(1): p.35-45.
93. Rozenthal M, Laks J, Engelhardt E. Aspectos neuropsicológicos da depressão. **Revista Psiquiatria**. 2004 Mai/Ago;26(2): 204-212.

94. Butler R, Carney S, Cipriani A. Depressive disorders. **Clin Evid.** 2003;12:1389-1434.
95. Crits-Christoph P, Gibbons MBC, Ring-Kurtz S, Gallop R. Changes in positive quality of life over the course of psychotherapy. University of Pennsylvania. **Psychotherapy Theory, Research, Practice, Training.** 2008;45(4): 419–430.
96. Costa RA, Soares HLR, Teixeira JA. C. Benefícios da atividade física e do exercício físico na depressão. **Revista do Departamento de Psicologia – UFF.** 2007 Jan./Jun; 19(1):269-276.
97. Abreu, P. R. Terapia analítico-comportamental da depressão: uma antiga ou uma nova ciência aplicada? **Revista Psiquiatria Clínica.** 2006; 33(6): 322-328.
98. Ankarberg P, Falkenstro MF. Treatment of depression with antidepressants is primarily a psychological treatment. **Psychotherapy Theory, Research, Practice, Training.** 2008; 45(3):329–339.
99. Szentagotai A, David D, Lupu V, Cosman D. Rational emotive behavior therapy versus cognitive therapy versus pharmacotherapy in the treatment of major depressive disorder: Mechanisms of change analysis. **Psychotherapy Theory, Research, Practice, Training.** 2008;45(4): 523–538.
100. Moreno RA, Moreno DH, Soares, MBM. Psicofarmacologia de antidepressivos. **Revista Brasileira de Psiquiatria.** 1999 Maio;v. 21.
101. Hansen R, Gaynes B, Thieda P, Gartlehner, G, Deveaugh-Geiss A, Krebs E, et al. Meta-analysis of Major Depressive Disorder Relapse and Recurrence with Second-Generation Antidepressants. **Psychiatric Services.** 2008 October; 59(10).
102. Dimidjian S, Hollon D, Dobson KS, Schmalzing KB, Kohlenberg RJ, Addis ME. et al. Randomized Trial of Behavioral Activation, Cognitive Therapy, and Antidepressant Medication in the Acute Treatment of Adults With Major Depression. **Journal of Consulting and Clinical Psychology.** 2006; 74(4):658–670.
103. Vismari L, Alves GJ, Palermo-Neto J. Depressão, antidepressivos e sistema imune: um novo olhar sobre um velho problema. **Revista Psiquiatria Clínica.** 2008; 35(5):196-204.
104. Cuijpers P, Van Straten A, Andersson G, Oppen PV. Psychotherapy for Depression in Adults: A Meta-Analysis of Comparative Outcome Studies. **Journal of Consulting and Clinical Psychology.** 2008; 76(6):909–922.

105. Almeida AM, Lotufo Neto F. Revisão sobre o uso da terapia cognitiva-comportamental na prevenção de recaídas e recorrências depressivas. **Revista Brasileira de Psiquiatria**. 2003; 25(4):239-44.
106. Ingram RE, Introduction to the Special Section on Cognitive Processes and Psychotherapy. **Journal of Consulting and Clinical Psychology**. 2007; 75(3):359–362.
107. Rupke SJ, Blecke D, Renfrow M. Cognitive Therapy of Depression. **American Family Physician. Academic Research Library**. 2006 Jan; 73(1):83-86.
108. Beevers CG, Wells TT, Miller W. Predicting Response to Depression Treatment: The Role of Negative Cognition. **Journal of Consulting and Clinical Psychology**. 2007; 75(3):422–431.
109. Winston A, Been H, Serby M. Psychotherapy and Psychopharmacology: Different Universes or an Integrated Future? **Journal of Psychotherapy Integration**. 2005; 15(2):213–223.
110. Manber R, Kraemer HC, Arnow BA, Trivedi MH, Rush AJ, Thase M E. et al. Faster Remission of Chronic Depression With Combined Psychotherapy and Medication Than With Each Therapy Alone. **Journal of Consulting and Clinical Psychology**. 2008; 76(3):459–467.
111. Vittengl JR, Clark LA, Dunn TW, Jarrett R B. Reducing Relapse and Recurrence in Unipolar Depression: A comparative meta-analysis of Cognitive–Behavioral Therapy’s effects. **Journal of Consulting and Clinical Psychology**. 2007; 75(3):475–488.
112. Dobson KS, Hollon SD, Dimidjian S, Schmalings KB, Kohlenberg RJ, Robert J, et al. Randomized Trial of Behavioral Activation, Cognitive Therapy, and Antidepressant Medication in the Prevention of Relapse and Recurrence in Major Depression. **Journal of Consulting and Clinical Psychology**. 2008;76(3):468–477.
113. Meyer T, Broocks A. Therapeutic Impact of Exercise on Psychiatric Diseases Guidelines for Exercise Testing and Prescription. **Sports Med**. 2000 Oct; 4(30):269-279.
114. Elkis H. A evolução do conceito de esquizofrenia neste século. **Revista Brasileira de Psiquiatria**. 2000; 22(Supl I): 23-6.
115. Araújo FS, Petribú K, Bastos O. Depressão em esquizofrenia. **Revista Brasileira de Psiquiatria**. 2002; 24 (2):86-93.

116. Leitão RJ, Ferraz MB, Chaves AC, Mari JJ. Custos da esquizofrenia: custos diretos e utilização de recursos no Estado de São Paulo. **Revista Saúde Pública**. 2006; 40(2): p.304-9.
117. Hausmann A, Fleischhacker WW. Depression in patients with schizophrenia prevalence, and diagnostic and treatment considerations. **CNS Drugs**. 2000 Oct; 14 (4):289-299.
118. Cardoso CS, Caiaffa WT, Bandeira M, Siqueira AL, Silva JT, Fonseca JOP. Depression in schizophrenia: prevalence and relationship to quality of life. **Caderno de Saúde Pública**. Rio de Janeiro: 2007 Set; 23(9):2035-2048.
119. Bressan RA, A depressão na esquizofrenia. **Revista Brasileira de Psiquiatria**. 2000; 22 (Supl I): p. 27-30.
120. Ismail K. Physical health in schizophrenia and related disorders. **Psychiatry**. 2008; 7(11): 472-476.
121. Marzolini S, Jensen B, Melville P. Feasibility and effects of a group-based resistance and aerobic exercise program for individuals with severe schizophrenia: A multidisciplinary approach. **Mental Health and Physical Activity**. 2009; 2:29-36.
122. Benazzi F. Bipolar II Disorder: Epidemiology, Diagnosis and Management. **CNS Drugs**. 2007;21 (9): p. 727-740.
123. Mcelroy S, Frye MA, Suppes T, Dhavale D, Keck Jr PE, Leverich G, et al. Correlates of overweight and obesity in 644 patients with bipolar disorder. **Journal-of-Clinical-Psychiatry**. 2002;63(3): p. 207- 213.
124. Michalak EE, Murray G, Young AH, Lam RW. Burden of Bipolar Depression Impact of Disorder and Medications on Quality of Life. **CNS Drugs**. 2008; 22(5): 389-406.
125. Knapp P, Isolan L. Abordagens psicoterápicas no transtorno bipolar **Revista de Psiquiatria Clínica**. 2005; 32(supl 1): p. 98-104.
126. Santin A, Ceresér K, Rosa A. Adesão ao tratamento no transtorno bipolar. **Revista de Psiquiatria Clínica**. 2005; 32(Supl 1): p. 105-109.
127. Esteves AM, Santana MG, Vilar APF, Omparoni A. Mello MT. Sistema Nervoso e Exercício. In: **Atividade Física, Exercício Físico e Aspectos Psicobiológicos**. 2004; Guanabara Koogan, Rio de Janeiro: p.01-09.

128. WATTLES, M.G. The Role of the Exercise Physiologist in Mental Health. **Professionalization of Exercise Physiology**. 4(Issue 4): Apr. 2001.
129. Craft LL, Exercise and clinical depression: examining two psychological mechanisms. **Psychology of Sport and Exercise**. 2005;6(2): p. 151-171.
130. Biddle SJH, Fuchs R. Exercise psychology: A view from Europe. **Psychology of Sport and Exercise**. 2009; 2(1).
131. Bodin T, Martinsen EW. Mood and Self-Efficacy during Acute Exercise in Clinical Depression. A Randomized, Controlled Study. **Journal of Sport & Exercise Psychology**, 2004; 26: p. 623-633.
132. Canali ES, & Kruehl LFM. Respostas hormonais ao exercício. **Revista Paulista de Educação Física**. 2001 jul./dez; 15(2): p.141-53.
133. Peluso MAM. Alterações de humor associadas a atividade física intensa. **Tese de Doutorado**. 2003; Faculdade de Medicina. Universidade de São Paulo.
134. Weineck, J. **Biologia do Esporte**. 1991; São Paulo: Editora Manole.
135. Guimarães JB. A fadiga no exercício físico é modulada pela neurotransmissão colinérgica nos núcleos ventromediais hipotalâmicos, em ambiente frio. **Dissertação de Mestrado**. 2007; Programa de Pós-Graduação em Educação Física da Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional da Universidade Federal de Minas Gerais. Belo Horizonte.
136. Rossi L, Tirapegui J. Implicações do Sistema Serotoninérgico no Exercício Físico. **Arquivo Brasileiro Endocrinologia Metabolismo**. 2004 Abr; 48(2).
137. Martinsen EW, Hoffart A, Solberg S. Comparing aerobic with nonaerobic forms of exercise in the treatment of clinical depression: A randomized trial. **Compr Psychiatry**. 1989 julho agosto; 30 (4): 324-31.
138. Patz A. Mental benefits of exercise. **Cooking Light**. Birmingham: 2005 Nov;19 (10):102-108.

139. Stathoupoulou G, Powers MB, Berry AC, Smits JAJ, Otto MW. Exercise interventions for mental health: A quantitative review. **Clinical Psychology-Science and Practice**. 2006; 13(2): p.179-193.
140. Veale D, Le Fevre K, Pantelis C, Souza V, Mann A, Sargeant A. Aerobic exercise in the adjunctive treatment of depression: a randomized controlled trial. **JR Soc Med**. 1992 Sept; 85 (9), 541-544.
141. Landers DM. The influence of exercise on mental health. **President's Council on Physical Fitness and Sports Research Digest**. 1997 Dec; 2(12).
142. Bartholomew JB, Morrison D, Ciccolo JT. Effects of Acute Exercise on Mood and Well-Being in Patients with Major. **Medicine and Science in Sports and Exercise**. 2005; 37(12): p. 2032-7.
143. Knapen J, Van De Vliet P, Van Coppenolle H, David A, Peuskens J, Pieters, G, Comparison of changes in physical self-concept, global self-esteem, depression and anxiety following two different psychomotor therapy programs in nonpsychotic psychiatric inpatients. **Psychother Psychosom**. 2005; 74(6): 353-61.
144. Slawson, D. Aerobic Exercise Effective for Mild to Moderate Depression. **American Family Physician**. 2005;71(9): 1769-70.
145. Legrand F, Heuze JP. Antidepressant Effects Associated With Different Exercise Conditions in Participants with Depression: A Pilot Study. **Journal of Sport & Exercise Psychology**. 2007; 29: 348-364.
146. Beebe LH, Tian L, Morris N, Goodwin A, Allen SS, Kuldau J. Effects of exercise on mental and physical health parameters of persons with schizophrenia. **Issues in Mental Health Nursing**, 2005; 26: p.661–676.
147. Ng F. The effects of physical activity in the acute treatment of bipolar disorder: A pilot study. **Journal of Affective Disorders**. 2007 August; 101(1-3): p. 259.
148. Van Winkel R. Prevalence of diabetes and the metabolic syndrome in a sample of patients with bipolar disorder. **Bipolar Disorders**. 2008 March; 10(2):342.

149. Von Hausswolff J. Y. Schizophrenia and physical health problems. **Acta Psychiatrica Scandinavica**. 2009 February; 119(Sup. 438):15-21.
150. Golshani N. A. Exercise For Mental Health. **Fitness Business Canada**, 2007. november/December.
151. Poulin MJ, Chaput JP, Simard V, Vicente P, Bernier J, Gauthier Y. et al. Management of antipsychotic-induced weight gain: a prospective naturalistic study of the effectiveness of a supervised exercise program. **Psychiatry**.2007; 41(12): 980-9.
152. Kilbourne AM. Nutrition and exercise behavior among patients with bipolar disorder. **Report. Bipolar Disorders**. 2007 August; 9(5): p.443.
153. Fogarty M, Happell B. Exploring the benefits of an exercise program for people with schizophrenia: a qualitative study. **Issues in Mental Health Nursing**. 2005; 26:341–351.
154. Faulkner G, Taylor, A. Promoting physical activity for mental health: A complex intervention? **Mental Health and Physical Activity**. 2009; 2: p.1–3.
155. Conti AA, Macchi C, Molino LR, Conti A, Gensini GF. Relationship between physical activity and cardiovascular disease. Selected historical highlights. **Jounal Sports Med Phys Fitness**. 2007 Mar; 7(1): p.84-90.
156. Thomas JR, Nelson JK. **Métodos de pesquisa em atividade física**. 2002; 3ª ed. Porto Alegre: ArtMed.
157. Haddad N, **Metodologia de estudos em ciências da saúde: como planejar, analisar e apresentar um trabalho científico**. 2004; São Paulo: Roca.
158. Campbell S. **Delineamentos experimentais e quase-experimentais de pesquisa**. 1979; São Paulo: EPU: Editora da USP.
159. Queiroga MR. **Testes e medidas para avaliação da aptidão física relacionada à saúde em adultos**. 2005; Rio de Janeiro: Guanabara Koogan.
160. Lancha Júnior AH. **Obesidade: Uma abordagem multidisciplinar**. 2006; Rio de Janeiro: Guanabara Koogan.

161. Weir JP, Evans SA, Housh ML. The effect of extraneous movements on peak torque and constant joint angle torque-velocity curves. **J Orthop Sports Phys Ther.** 1996; 23(5):302-308.
162. Stumbo TA, Merriam S, Nies K, Smith A, Spurgeon D, Weir JP. The effect of hand-grip stabilization on isokinetic torque at the knee. **J Strength Cond Res.** 2001; 15(3): 372-377.
163. Hald NAS, Sander EJ. Effect of visual feedback on maximal and submaximal isokinetic test measurements of normal quadriceps and hamstrings. **J Orthop Sports Phys Ther.** 1987; (9): p. 86-93.
164. Gobbi S, Villar R, Zago AD. **Bases teórico-práticas do condicionamento físico.** 2005; Educação Física no Ensino superior. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan.
165. Astrand P, Rodahl K. **Tratado de Fisiologia do Exercício.** 1987; 3ª ed. Guanabara S/A.: Rio de Janeiro.
166. Cunha JA. **Manual da versão em português das escalas de Beck.** 2001. São Paulo: Casa do Psicólogo.
167. Gandini RC, Martins MCF, Ribeiro MP, Santos DTG. Inventário de Depressão de Beck – BDI: validação fatorial para mulheres com câncer. 2007. **Psico-USF.** 12 (1): p. 23-31.
168. Gorenstein C, Andrade LHG. Inventário de Depressão de Beck – Propriedades Psicométricas da Versão em Português. In: **Escala de Avaliação Clínica em Pesquisa e Psicofarmacologia** 2000; Lemos Editorial. São Paulo:
169. Fleck SJ, Kraemer W J. **Fundamentos do treinamento de força muscular.** 2006; 3.ed. Porto Alegre: Artmed.
170. Guilherme JPLF, Souza Jr. T P. Treinamento de força em circuito na perda e no controle do peso corporal. **Revista Conexões** 2006;. 4(2).

171. JAKICIC, J. M. & OTTO, A. D. Treatment and Prevention of Obesity: What is the Role of Exercise? Nutrition Reviews. **Prevention of Nutrition-Related Chronic Diseases**: Washington: Feb 2006. 64(2), Part 2 p. 57-61.
172. Vasconcelos-Raposo J, Fernandes HM, Mano M. Relação entre exercício físico, depressão e índice de massa corporal. **Motri**. [online]. 2009. Jan; 5(1).
173. Richter N, Juckel G, Assion HJ. Metabolic syndrome: a follow-up study of acute depressive inpatients. **Eur Arch Psychiatry Clin Neurosci**. 2010;260(1): 41-9.
174. Harris KA, Holly RG. Physiological response to circuit weight training in borderline hypertensive subjects. **Medicine and Science in Sports and Exercise**. 1987;19(3):246-252.
175. Binzen CA. e col. Post exercise oxygen consumption and substrate use after resistance exercise in women. **Med. Sci. Sports Exerc**. 2001;33: p.932-938.
176. Chtara M, e Col. Effects of intrasession concurrent endurance and strength training sequence on aerobic performance and capacity. **Br J Sports Med**. 2005;39:555–560.
177. Hollmann W, Hettinger T. **Medicina de Esporte. Fundamentos anatômico-fisiológicos para a prática esportiva**. 1993; 4ª ed. São Paulo: Manole.

ANEXO A

DEPOIMENTOS DOS SUJEITOS

“Gostei, gostei muito...melhorei bastante não física como mental também e acho que posso ainda melhorar cada dia mais e por isso vo me esforçar cada vez mais para ir melhorando sempre (E.A.A.R)”.

“Gosto do projeto, tratando-se desse tipo de clientela ao qual me incluo considero-o um projeto de “luxo”, de outra forma não haveria como usufruir dessa prática. Acho importante a forma respeitosa, que somos tratados, com dignidade e respeito a despeito de todos sermos pacientes dessa patologia, tantas vezes vítima de preconceito devido à uma arcaica visão da doença mental. Acredito no empenho pessoal do prof. Aduino que fez mais que um projeto de educação física, um projeto de vida saúde, um projeto que não existe similar em todo Brasil, me orgulho em fazer parte (S. B. M.)”.

“O projeto de atividade física e saúde mental diminuiu muito meu peso e tem me trazido muitos bons resultados e gosto muito do esporte até hoje o que melhor estruturou minha vida foram as atividades realizadas sempre que posso com as bolas”

“Deu-me mais capacidade para enfrentar minha problemática perante a vida. Parece que estou recomeçando, que estou saindo de um estaleiro (L.A.S.)”

“Sabemos que a prática da educação física sempre traz benefícios, quanto a mim particularmente tive resultados excelentes em questões como melhorar o sono, a disposição para realizar outras tarefas melhoraram 100%. Fisicamente me sinto melhor comigo mesmo, a parte respiratória também mudou. No dia-a-dia notamos diferenças quando antes não tínhamos atividades físicas, e agora que praticamos as atividades aqui no Centro Olímpico de Educação Física. Só tive benefícios aqui neste projeto de extensão e deixo a sugestão para aplicar o mesmo com outros pacientes pois os ajudarão muito. Estender para outras unidades hospitalares

psiquiátricas no DF e, até em outras regiões fora de Brasília. Em resumo será excelente e os ajudarão com certeza (N.S.)”.

“O projeto é excelente, pois quando eu participo das atividades na maioria dos dias sinto uma melhora muito boa em relação a minha disposição para executar tarefas em casa. Quando estou deprimida o meu corpo sente muito pois sinto muita fraqueza e não consigo vir para as atividade. Conclusão: percebi que as atividades realizadas aqui fazem muito bem para a minha saúde física e mental. Agradeço a oportunidade a dedicação, atenção e carinho com que somos tratados (E.M.L.)”.

“Sinto que me ajudou muito no meu desenvolvimento nas atividades físicas e mentais, me ajudaram a sair da vida cotidiana (L.A.C.)”.

“Tenho procurado dormir mais cedo, e acordar sempre no mesmo horário com um pouco de sono, quando venho para as atividades esse sono, eu só venho sentir nas terças à tarde depois que chego em casa. Consegui perder alguns quilos graças ao projeto, minha memória, meu intelecto estão voltando ao normal, tive uma melhora muito boa, num exame que fiz, o ENEM consegui passar nessa prova. Senti que diminui a depressão profunda que havia adquirido, sinto que estou mais disposta do que anos anteriores quando nem sabia que esse projeto estava à caminho, na minha alimentação não costumo comer comidas que eu comia antes, beber água natural e sem exagerar. Procuro apreciar no projeto é o ambiente e as pessoas e isso interferiu para a minha melhora de atividades físicas (M.C.G.S.)”.

“Senti mais qualidade de vida, pois através do exercícios físico minha auto-estima melhorou, comecei a acreditar que também posso realizar atividades comuns a todos, fora o convívio com as outras pessoas, uma melhora sensível pois após as minhas cirurgias, tenho dificuldade no contacto com outras pessoas (A.S.A.)”.

“Para mim que tenho problemas de coluna e asma, atividades físicas são fundamentais no meu dia-dia. E no curto período de tempo em que estou participando do projeto, minha melhora em relação a saúde física e bem estar emocional aumentou bastante e o que também observo em alguns companheiros daqui (G.L.)”.

ANEXO B
SÉRIE DE EXERCÍCIOS PARA GRUPO MASCULINO

NOME: _____ DATA: _____

OBJETIVO: ADAPTAÇÃO ANATÔMICA/RESISTÊNCIA MUSCULAR

AQUECIMENTO	30 minutos de exercício aeróbio			
NOME DO EXERCÍCIO	SÉRIES			
	Repetição (Carga)	Repetição (Carga)	Repetição (Carga)	Músculo Exercitado
1. Extensão de pernas	15 (20kg)	15 (20kg)	15 (20kg)	Quadríceps
2. Flexão de pernas	15 (15kg)	15 (15kg)	15 (15kg)	Isquiotibiais
3. Supino Reto	15 (20kg)	15 (20kg)	15 (20kg)	Peitoral
4. Remada sentado (polia)	15 (20kg)	15 (20kg)	15 (20kg)	Latíssimo do Dorso
5. Crucifixo	15 (15kg)	15 (15kg)	15 (15kg)	Peitoral
6. Remada sentado (máq.)	15 (5kg)	15 (5kg)	15 (5kg)	Redondos, Rombóide
7. Levantamento Lateral	15 (1kg)	15 (1kg)	15 (1kg)	Deltóide
8. Puxada à frente	15 (15kg)	15 (15kg)	15 (15kg)	Latíssimo do Dorso
9. Rosca Direta c/ barra	13 (10kg)	13 (10kg)		Bíceps Braquial
10. Rosca Tríceps (máq.)	13 (15kg)	13 (15kg)		Tríceps
11. Abdominal	30	30	30	
12. Alongamento	5 minutos de exercícios de alongamento para a musculatura exercitada			

ANEXO C
SÉRIE DE EXERCÍCIOS PARA GRUPO FEMININO

NOME: _____ DATA: _____

OBJETIVO: ADAPTAÇÃO ANATÔMICA/RESISTÊNCIA MUSCULAR

AQUECIMENTO	30 minutos de atividades aeróbias			
NOME DO APARELHO	SÉRIES			
	Repetição (Carga)	Repetição (Carga)	Repetição (Carga)	Músculo Exercitado
1. Abdominais	35	35	35	
2. Leg press	12 (20kg)	12 (20kg)	12 (20kg)	Quadríceps
3. Flexão pernas deitado	12 (10kg)	12 (10kg)	12 (10kg)	Isquiotibiais
4. Extensão pernas	12 (25kg)	12 (25kg)	12 (25kg)	Quadríceps
5. Adução pernas	15 (20kg)	15 (20kg)	15 (20kg)	Adutores
6. Abdução pernas	12 (20kg)	15 (20kg)	15 (20kg)	Glúteo medio
7. Flexão plantar e	12 (2kg)	15(2kg)	15 (2kg)	Gastrocnêmio
8. Extensão quadril	12 (30kg)	15(30kg)	15 (30kg)	Glúteo
9. Remada sentado	12 (25kg))	15 (25kg)	15 (25kg)	Latíssimo dorso
10. Crucifixo	12 (15 kg)	15 (15kg)	15 (15kg)	Peitoral
11. Puxada à frente	12 (20kg)	15 (20kg)	15 (20kg)	Latíssimo dorso
12. Desenvolvimento	12(4kg)	15(4kg)	15(4kg)	
13. Tríceps na polia alta	12 (20kg)	15 (20kg)		Tríceps
14. Rosca bíceps c/ halter	12 (4kg)	15 (4kg)		
15. Esteira	10 minutos			
16. Alongamento	5 minutos de exercícios de alongamento para a musculatura exercitada			

ANEXO D

FICHAS DE COLETA DE DADOS

FACULDADE DE EDUCAÇÃO FÍSICA

PROJETO EXTENSÃO: ATIVIDADE FÍSICA, SAÚDE MENTAL & QUALIDADE DE VIDA

PROF. COORDENADOR: ADAUTO JOÃO PULCINELLI

1. DADOS DE IDENTIFICAÇÃO:

Nome:

Data de Nascimento:

Sexo: Nacionalidade: Naturalidade: UF:

Escolaridade: () Fundamental () Médio () Superior

Profissão:

Seguro de assistência médica: () NÃO
() SIM.

Telefone p/ contato:

Residencial.

Trabalho.:

2. AVALIAÇÃO DOS FATORES DE RISCO PARA DOENÇA CORONARIANA

1. IDADE:

Homem acima de 45 anos ou mulher acima de 55 anos? () Sim () Não

2. COLESTEROL

- Acima de 240 mg/l ou desconhecida (não sabe) Sim Não
- 3.PRESSÃO ARTERIAL
- Acima de 140/90 mmHg , desconhecida ou usa medicamento para a pressão Sim Não
4. TABAGISMO
- Fuma? Sim Não
- 5 - DIABETES
- Tem diabetes de qualquer tipo? Sim Não
- 6 - HISTÓRIA FAMILIAR DE ATAQUE CARDÍACO
- Pai ou irmão antes de 55 anos ou mãe ou irmã antes dos 65 anos Sim Não
- 7 – SEDENTARISMO
- Atividade profissional sedentária ou pratica menos de 30 minutos de atividade física pelo menos 3 vezes por semana Sim Não
8. OBESIDADE
- Está com mais de 10 kg de excesso de peso corporal Sim Não
- 9.MEDICAMENTOS
- Toma algum medicamento?
- Não
- Sim:

.....

Outras informações pertinentes:

.....

.....

.....

3. FICHA DE MEDIDAS ANTROPOMÉTRICAS

PESO (KG): _____ ALTURA (M): _____ IDADE: _____ SEXO: _____

DOBRAS CUTÂNEAS (mm):

<u>Tríceps</u>	_____	_____	_____	= _____
<u>Subscapular</u>	_____	_____	_____	= _____
<u>Suprailíaca</u>	_____	_____	_____	= _____
<u>Abdominal</u>	_____	_____	_____	= _____
<u>Panturrilha</u>	_____	_____	_____	= _____
<u>Coxa</u>	_____	_____	_____	= _____

DIÂMETROS ÓSSEOS (cm):

<u>Biepicondiliano</u>	_____	_____	_____	= _____
:				
<u>Radio-ulnar:</u>	_____	_____	_____	= _____
<u>Fêmur :</u>	_____	_____	_____	= _____
<u>Bimaleolar:</u>	_____	_____	_____	= _____

CIRCUNFERÊNCIAS CORPORAIS (cm)

<u>Bíceps:</u>	_____	<u>Antebraço:</u>	_____
<u>Tórax:</u>	_____	<u>Cintura</u>	_____
<u>Quadril:</u>	_____	<u>Coxa:</u>	_____
<u>Panturrilha::</u>	_____		

4. FICHA DE TESTE ERGOMÉTRICO

BICICLETA ERGOMÉTRICA

Protocolo:

Tipo de esforço: () Máximo () Submáximo

Freq. Card. de Repouso:

P. A. de Repouso:...../.....

Estagio/ tempo	Carga (W)	F. Cardíaca (bpm)	Pr. Arterial. (mmHg)
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			

RECUPERAÇÃO APÓS-EXERCÍCIO

_____ Freqüência Cardíaca 1º min _____
(bpm)

2º min _____

3º min _____

5. INVENTÁRIO DE DEPRESSÃO DE BECK

Este questionário consiste em 21 grupos de afirmações. Depois de ler cuidadosamente cada grupo, faça um círculo em torno do número (0, 1, 2 ou 3)

diante da afirmação, em cada grupo, que descreve melhor a maneira como você tem se sentido nesta semana, incluindo hoje. Se várias afirmações num grupo parecerem se aplicar igualmente bem, faça um círculo em cada uma. Tome o cuidado de ler todas as afirmações, em cada grupo, antes de fazer a sua escolha.

(0) Não me sinto triste.

(1) Eu me sinto triste.

(2) Estou sempre triste e não consigo sair disso.

(3) Estou tão triste ou infeliz que não consigo suportar.

(0) Não estou especialmente desanimado quanto ao futuro

(1) Eu me sinto desanimado quanto ao futuro.

(2) Acho que nada tenho a esperar.

(3) Acho o futuro sem esperança e tenho a impressão de que as coisas não podem melhorar.

(0) Não me sinto um fracasso.

(1) Acho que fracassei mais do que uma pessoa comum.

(2) Quando olho para trás, na minha vida, tudo o que posso ver é um monte de fracassos.

(3) Acho que, como pessoa, sou um completo fracasso.

(0) Tenho tanto prazer em tudo como antes.

(1) Não sinto mais prazer nas coisas como antes.

(2) Não encontro um prazer real em mais nada.

(3) Estou insatisfeito ou aborrecido com tudo.

(0) Não me sinto especialmente culpado.

(1) Eu me sinto culpado às vezes.

(2) Eu me sinto culpado na maior parte do tempo.

(3) Eu me sinto sempre culpado.

(0) Não acho que esteja sendo punido.

(1) Acho que posso ser punido.

- (2) Creio que vou ser punido.
- (3) Acho que estou sendo punido.

- (0) Não me sinto decepcionado comigo mesmo.
- (1) Estou decepcionado comigo mesmo.
- (2) Estou enojado de mim.
- (3) Eu me odeio.

- (0) Não me sinto de qualquer modo pior que os outros.
- (1) Sou crítico em relação a mim devido a minhas fraquezas ou meus erros.
- (2) Eu me culpo sempre por minhas falhas.
- (3) Eu me culpo por tudo de mal que acontece.

- (0) Não tenho quaisquer idéias de me matar.
- (1) Tenho idéias de me matar, mas não as executaria.
- (2) Gostaria de me matar.
- (3) Eu me mataria se tivesse oportunidade.

- (0) Não choro mais que o habitual.
- (1) Choro mais agora do que costumava.
- (2) Agora, choro o tempo todo.
- (3) Costumava ser capaz de chorar, mas agora não consigo mesmo que o queira.
- (0) Não sou mais irritado agora do que já fui.
- (1) Fico molestado ou irritado mais facilmente do que costumava.
- (2) Atualmente me sinto irritado o tempo todo.
- (3) Absolutamente não me irrita com as coisas que costumavam irritar-me.

- (0) Não perdi o interesse nas outras pessoas.
- (1) Interesse-me menos do que costumava pelas outras pessoas.
- (2) Perdi a maior parte do meu interesse nas outras pessoas.
- (3) Perdi todo o meu interesse nas outras pessoas.

- (0) Tomo decisões mais ou menos tão bem como em outra época.
- (1) Adio minhas decisões mais do que costumava.

(2) Tenho maior dificuldade em tomar decisões do que antes.

(3) Não consigo mais tomar decisões.

(0) Não sinto que minha aparência seja pior do que costumava ser.

(1) Preocupo-me por estar parecendo velho ou sem atrativos.

(2) Sinto que há mudanças permanentes em minha aparência que me fazem parecer sem atrativos.

(3) Considero-me feio.

(0) Posso trabalhar mais ou menos tão bem quanto antes.

(1) Preciso de um esforço extra para começar qualquer coisa.

(2) Tenho de me esforçar muito até fazer qualquer coisa.

(3) Não consigo fazer nenhum trabalho.

(0) Durmo tão bem quanto de hábito.

(1) Não durmo tão bem quanto costumava.

(2) Acordo uma ou duas horas mais cedo do que de hábito e tenho dificuldade para voltar a dormir.

(3) Acordo várias horas mais cedo do que costumava e tenho dificuldade para voltar a dormir.

(0) Não fico mais cansado que de hábito.

(1) Fico cansado com mais facilidade do que costumava.

(2) Sinto-me cansado ao fazer quase qualquer coisa.

(3) Estou cansado demais para fazer qualquer coisa.

(0) Meu apetite não está pior do que de hábito.

(1) Meu apetite não é tão bom quanto costumava ser.

(2) Meu apetite está muito pior agora.

(3) Não tenho mais nenhum apetite.

(0) Não perdi muito peso, se é que perdi algum ultimamente.

(1) Perdi mais de 2,5 Kg.

(2) Perdi mais de 5,0 Kg.

(3) Perdi mais de 7,5 Kg.

Estou deliberadamente tentando perder peso, comendo menos: SIM () NÃO ()

(0) Não me preocupo mais que o de hábito com minha saúde.

(1) Preocupo-me com problemas físicos como dores e aflições ou perturbações no estômago ou prisão de ventre.

(2) Estou muito preocupado com problemas físicos e é difícil pensar em outra coisa que não isso.

(3) Estou tão preocupado com meus problemas físicos que não consigo pensar em outra coisa.

(0) Não tenho observado qualquer mudança recente em meu interesse sexual.

(1) Estou menos interessado por sexo que costumava.

(2) Estou bem menos interessado em sexo atualmente.

(3) Perdi completamente o interesse por sexo.

ANEXO E

TERMO DE CONSENTIMENTO INFORMADO

Eu, _____, portador do documento de identidade RG nº. _____, concordo voluntariamente em participar do Projeto de Extensão intitulado “Atividade Física, Saúde Mental & Qualidade de Vida” declarando estar em perfeitas condições físicas para a execução das atividades conforme atestado médico anexo. Também estou ciente de que possíveis problemas de saúde decorrentes da execução das atividades físicas do programa podem ocorrer.

Compreendo que, na presença de profissionais habilitados, serei solicitado a executar testes físicos na Faculdade de Educação Física da Universidade de Brasília com o objetivo de verificar os níveis de aptidão física em que me encontro quanto a força muscular, flexibilidade, capacidade cardiorrespiratória e composição corporal, e testes psicométricos para avaliação dos níveis psicológicos de depressão.

Estou ciente de que:

- 1) Todos os dados obtidos no decorrer dos testes serão utilizados em pesquisas exclusivamente acadêmicas;
- 2) Terei toda liberdade de desistir da minha participação em qualquer um dos testes e não precisarei prestar nenhum tipo de esclarecimento sobre os motivos que me fizeram optar por esta decisão, bastando para isto informar minha decisão.

Brasília, ____ de _____ de 2007.

Nome Completo: _____

Assinatura: _____

ANEXO F

DECLARAÇÃO DE CIÊNCIA INSTITUCIONAL

ANEXO G

PARECER DO CONSELHO DE ÉTICA

