

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MARINGÁ
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
DEPARTAMENTO DE EDUCAÇÃO FÍSICA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO ASSOCIADO EM
EDUCAÇÃO FÍSICA – UEM/UEL

TAMIRES LEAL CORDEIRO DOS SANTOS

**EFEITO DE UM PROGRAMA
MULTIPROFISSIONAL DE TRATAMENTO DA
OBESIDADE SOBRE O ESTÁGIO DE
PRONTIDÃO PARA MUDANÇA DE
COMPORTAMENTO DE ADOLESCENTES**

Maringá
2018

TAMIRES LEAL CORDEIRO DOS SANTOS

**EFEITO DE UM PROGRAMA MULTIPROFISSIONAL
DE TRATAMENTO DA OBESIDADE SOBRE O
ESTÁGIO DE PRONTIDÃO PARA MUDANÇA DE
COMPORTAMENTO DE ADOLESCENTES**

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação Associado em Educação Física- UEM/UEL para obtenção do título de Mestre em Educação Física.

Orientador: Prof. Dr. Nelson Nardo Junior

Maringá-Pr
2018

Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor, através do Programa de Geração Automática do Sistema de Bibliotecas da UEL

Santos, Tamires Leal Cordeiro.

Efeito de um programa multiprofissional de tratamento da obesidade sobre o estágio de prontidão para mudança de comportamento / Tamires Leal Cordeiro Santos. - Londrina, 2018.

67 f. : il.

Orientador: Nelson Nardo Junior.

Dissertação (Mestrado em Educação Física) - Universidade Estadual de Londrina, Centro de Ciências da Saúde, Programa de Pós-Graduação em Educação Física, 2018.

Inclui bibliografia.

1. Adolescentes - Tese. 2. obesidade - Tese. 3. intervenção multiprofissional - Tese. 4. estágio de prontidão para mudança de comportamento - Tese. I. Nardo Junior, Nelson . II. Universidade Estadual de Londrina. Centro de Ciências da Saúde. Programa de Pós-Graduação em Educação Física. III. Título.

TAMIRES LEAL CORDEIRO DOS SANTOS

**EFEITO DE UM PROGRAMA
MULTIPROFISSIONAL DE TRATAMENTO
DA OBESIDADE SOBRE O ESTÁGIO DE
PRONTIDÃO PARA MUDANÇA DE
COMPORTAMENTO DE ADOLESCENTES**

Dissertação apresentada à Universidade Estadual de Maringá, como parte das exigências do Programa de Pós-Graduação Associado em Educação Física – UEM/UEL, na área de concentração Desempenho Humano e Atividade Física, para obtenção do título de Mestre.

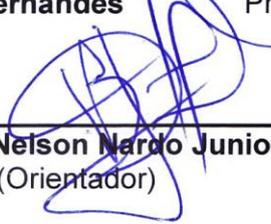
APROVADA em 09 de novembro de 2018.



Prof. Dr. **Carlos Alexandre Molena Fernandes**



Prof. Dr. **Wilson Rinaldi**



Prof. Dr. **Nelson Nardo Junior**
(Orientador)

Maringá-Pr
2018

*Eu o instruirei e o ensinarei no caminho que
você deve seguir; eu o aconselharei e cuidarei de você.*

Salmos 32:8

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho a minha vó Conceição Cordeiro Leal que já não se encontra no meio de nós, a meus familiares e especialmente a meu esposo Rogério dos Santos por sempre me apoiar em minhas decisões.

Agradecimentos

Primeiramente a Deus, que até aqui tem me abençoado e me sustentado.

À Universidade Estadual de Maringá (UEM), ao Hospital Universitário de Maringá (HUM) e ao corpo docente e administrativo do Programa de Pós-Graduação Associado em Educação Física (PEF-UEM/UEL), por contribuírem direta ou indiretamente para a concretização desta etapa.

Em especial ao meu orientador Dr. Nelson Nardo Junior, por primeiramente oportunizar minha participação no Núcleo de Estudos Multiprofissional da Obesidade (NEMO), e posteriormente pela oportunidade de cursar o mestrado, por toda a experiência e aprendizado que me proporcionou e por sempre ser solícito e gentil em me atender.

Aos professores Dr. Wilson Rinaldi e Dr. Carlos Alexandre Molena Fernandes, por gentilmente aceitarem fazer parte dessa banca examinadora e pelas contribuições.

Aos adolescentes participantes do Programa Multiprofissional de Tratamento da Obesidade (PMTO), que contribuíram para o desenvolvimento desta pesquisa.

Aos membros do NEMO, por todos os trabalhos realizados e também por todos os momentos de confraternização que ficaram sempre guardados em minha memória. Aos amigos Ronano e Jane por todas as conversas e momentos especiais.

Em especial a minha amiga Carol, que não mediu esforços para me auxiliar até o final dessa jornada, a quem minha gratidão vai além do que as palavras são capazes de expressar.

Especialmente ao meu esposo, Rogério dos Santos, por todo seu amor, companheirismo e compreensão nesta minha caminhada.

Aos meus Pais Antônio e Luzia, a minha Sogra Marlene e meu Sogro Marcos, a minha irmã Tamara, ao cunhado Roger, por todo apoio, incentivo e carinho.

Por fim, em especial a meu sobrinho João Lucas que chegou a pouco, mas que já trouxe alegria para uma vida inteira.

SANTOS, Tamires Leal Cordeiro dos. **EFEITO DE UM PROGRAMA MULTIPROFISSIONAL DE TRATAMENTO DA OBESIDADE SOBRE O ESTÁGIO DE PRONTIDÃO PARA MUDANÇA DE COMPORTAMENTO DE ADOLESCENTES** 2018. 67f. Dissertação (Mestrado em Educação Física) – Centro de Ciências da Saúde. Universidade Estadual de Maringá, Maringá, 2018.

RESUMO

Introdução: A prevalência de obesidade tem alcançado proporções epidêmicas, tornando-se um grave problema de saúde em todo mundo. O tratamento multiprofissional baseado na terapia cognitivo-comportamental tem sido indicado como um método eficiente para tratar esta doença bem como suas comorbidades. Nesse sentido, a avaliação do estágio de prontidão para mudança de comportamento (EPMC), permite identificar o nível de prontidão em que o indivíduo se encontra para determinada mudança e representa um importante parâmetro a ser avaliado e monitorado em programas de tratamento da obesidade. **Objetivos:** O artigo original I objetivou identificar o EPMC de adolescentes ingressantes em um Programa Multiprofissional de Tratamento da Obesidade (PMTO/NEMO/UEM), verificar se existe relação entre o EPMC para Atividade Física (AF) com a Aptidão Cardiorrespiratória (ACR), bem como analisar se possíveis diferenças nos estágios estão relacionadas com o Sexo. No artigo original II, o objetivo foi verificar os efeitos de um PMTO sobre os EPMC de adolescentes. **Métodos:** O artigo original I apresenta delineamento transversal com 164 adolescentes com excesso de peso ingressantes em um PMTO. O artigo original II trata-se de um ensaio clínico pragmático, com 164 adolescentes no Grupo Intervenção (GI) e 40 no Grupo Controle (GC). O EPMC foi avaliado através do questionário *Stage of Change* (SOC). A normalidade dos dados foi testada por meio dos testes de *Kolmogorov-Smirnov (GI)* e *Shapiro Wilk (GC)*. Sendo confirmada a normalidade dos dados, foi aplicado o teste t pareado para comparações entre momentos e t independente para comparações entre grupos, e para os dados não normais utilizou-se o teste de *Wilcoxon* ou U de *Mann-Whitney*. Para verificação da associação entre as classificações com a faixa etária, grau de excesso de peso e aptidão cardiorrespiratória, e diferenças entre os sexos, utilizou-se o teste Qui-quadrado. A correlação de *Spearman* foi empregada para verificar a relação entre os comportamentos ativos e inativos de acordo com o EPMC-AF e a classificação da ACR. A análise de variância (ANOVA) para medidas repetidas foi utilizada para as comparações do escore global do EPMC dos adolescentes entre os grupos (GI e GC) nos diferentes momentos (pré e pós 16 semanas). O teste *post hoc* de *Bonferroni* foi empregado para a identificação das diferenças específicas nas variáveis em que os valores de F encontrados foram superiores ao do critério de significância estatística estabelecido ($p < 0,05$). Os dados foram processados no pacote computacional IBM SPSS 20.0. **Resultados:** A média de idade foi de $15,7 \pm 0,7$ anos, de IMC $31,9 \pm 5,4$ Kg/m² e as meninas representaram mais da metade da amostra do estudo (60%). Ao ingressarem no PMTO, a maioria dos adolescentes foi identificada no estágio de preparação e a minoria no estágio de manutenção, tanto para o EPMC-global (49,4%) como para o EPMC-AF (38,4%). Também foram encontradas diferença estatisticamente significativa na prontidão para mudanças comportamentais de meninos e meninas ($p=0,024$), e o EPMC-AF não apresentou boa relação com a ACR dos adolescentes ($r=0,200$). O PMTO foi

efetivo em proporcionar melhoras em todos os domínios que compõe o EPMC ($p < 0,001$). O EPMC global do GI e GC não se diferenciou no momento pré, entretanto, pós 16 semanas, apenas o GI apresentou mudanças estatisticamente significativas, apresentando uma interação estatisticamente significativa ($F(1,181)=56,3; p < 0,001$). No momento pós PMTO, nos domínios consumo de frutas e verduras, atividade física e EPMC global, não houve adolescentes classificados no estágio pré-contemplação. Pré-intervenção a maior parte dos adolescentes encontravam-se no estágio de preparação, e após 16 semanas, no estágio de ação para todos os domínios. **Conclusão:** O PMTO de 16 semanas foi efetivo em proporcionar mudanças comportamentais a nível global, relacionadas aos hábitos alimentares e prática de AF em adolescentes com excesso de peso, além de mudanças significativas na composição corporal e parâmetros antropométricos desses adolescentes. Dessa forma, a avaliação do EPMC mostra-se relevante em programas com foco no tratamento da obesidade, uma vez que esta avaliação permite o acompanhamento dos processos de mudanças de comportamento promovidos pelo tratamento e se os sujeitos tornaram-se propensos a incluir tais mudanças em sua rotina habitual.

Palavras-chave: Adolescente; obesidade; intervenção multiprofissional; terapia cognitiva comportamental; estágio de prontidão de mudança de comportamento; atividade física; hábitos alimentares.

SANTOS, Tamires Leal Cordeiro dos. **EFFECT OF A MULTIPROFESSIONAL OBESITY TREATMENT PROGRAM ON THE PRONITITUDE STAGE FOR CHANGING ADOLESCENT BEHAVIOR** 2018. 67f. Dissertation (Masters in Physical Education) - Health Sciences Center. State University of Maringá, Maringá, 2018.

ABSTRACT

Introduction: The prevalence of obesity has reached epidemic proportions, becoming a serious health problem worldwide, especially among adolescents. The multiprofessional treatment based on cognitive-behavioral therapy has been indicated as an efficient method to treat this comorbidity, being important the evaluation of the stage of readiness to change of behavior (EPMC), which allows to identify the readiness in which the individual is for change. **Objectives:** The objective of this study was to identify the EPMC of adolescents enrolled in a Multiprofessional Obesity Treatment Program (PMTO / NEMO / UEM), to verify if there is a relationship between EPMC for Physical Activity (PA) and Cardiorespiratory Fitness (CRF) as well as to analyze if possible differences in the stages are related to Sex. In the original article II, the objective was to verify the effects of a PMTO on teenagers' PMCT. **Methods:** Original article I presents a cross-sectional design with 164 overweight adolescents entering a PMTO. The original article II is a pragmatic clinical trial, with 164 adolescents in the Intervention Group (GI) and 40 in the Control Group (CG). The EPMC was assessed using the Stage of Change (SOC) questionnaire. Data normality was tested using the Kolmogorov-Smirnov (GI) and Shapiro Wilk (GC) tests. When the normality of the data was confirmed, the paired t-test was used for comparisons between moments and independent t for comparisons between groups, and the non-normal data were used the Wilcoxon or U test of Mann-Whitney. The chi-square test was used to verify the association between the classifications with the age group, degree of overweight and cardiorespiratory fitness, and differences between the sexes. Spearman's correlation was used to verify the relationship between active and inactive behaviors according to the EPMC-PA and the CRF classification. The analysis of variance (ANOVA) for repeated measurements was used to compare the global EPMC score of adolescents between the groups (GI and GC) at different times (pre and post 16 weeks). The Bonferroni post hoc test was used to identify the specific differences in the variables in which the F values found were higher than the established statistical significance criterion ($p < 0.05$). The data were processed in the SPSS 20.0 IBM package. **Results:** Mean age was 15.7 ± 0.7 years, BMI 31.9 ± 5.4 kg / m². and girls accounted for more than half of the study sample (60%). When they entered the PMTO, most of the adolescents were identified in the preparation stage and the minority in the maintenance stage, both for EPMC-global (49.4%) and EPMC-PA (38.4%). Statistically significant differences were also found in the readiness for behavioral changes in boys and girls ($p = 0.024$), and EPMC-PA did not correlate well with adolescent RTA ($r = 0.200$). The PMTO was effective in providing improvements in all domains that make up the EPMC ($p < .001$). The overall GI and GC did not differ at the pre-time point, however, after 16 weeks, only GI showed statistically significant changes, exhibiting a statistically significant interaction ($F(1,181) = 56.3, p = 0.001$). At the moment post PMTO, in the domains of fruit and vegetable consumption, physical activity and global EPMC, there were no adolescents classified in the pre-contemplation stage. Pre-intervention most adolescents were in the preparation stage, and after 16 weeks, in the stage of action

for all domains. **Conclusion:** The 16-week PMTO was effective in providing behavioral changes at the global level related to eating habits and practice of PA in overweight adolescents, as well as significant changes in the body and anthropometric composition of these adolescents. Thus, the EPMC evaluation is relevant in programs focused on the treatment of obesity, since this evaluation allows the follow-up of the behavior change processes promoted by the treatment and if the subjects have become inclined to include such changes in your usual routine.

Keywords: Adolescent; obesity; multiprofessional intervention; cognitive behavioral therapy; behavior change readiness stage; physical activity; eating habits.

LISTA DE FIGURAS

Capítulo 3

- Figura 1.** Fluxo anual do PMTO.....9
Figura 2. Cronograma semanal das intervenções do PMTO.....10

Capítulo 4

ARTIGO ORIGINAL I

- Figura 1.** Prevalência de meninos e meninas conforme as classificações com ou sem prontidão para mudança de comportamento e comportamento ativo ou inativo fisicamente quanto prática de atividade física.....25

ARTIGO ORIGINAL II

- Figura 1.** Diagrama de fluxo do estudo.....34

LISTA DE QUADROS

Capítulo 3

Quadro 1. Estrutura da dissertação organizada por capítulos e seus principais objetivos.....7

Capítulo 4

Quadro 1. Classificação da ACR a partir da divisão do $Vo_{2m\acute{a}x}$ do grupo em tercis de acordo com o sexo.....21

LISTA DE TABELAS

Capítulo 4

ARTIGO ORIGINAL I

Tabela 1. Características antropométricas, de composição corporal, aptidão cardiorrespiratória e prontidão para mudança de comportamento de adolescentes com excesso de peso (N=164).....23

Tabela 2. Prevalência da faixa etária, grau de excesso de peso e aptidão cardiorrespiratória de adolescentes com excesso de peso conforme as classificações com ou sem prontidão para mudança de comportamento, e comportamento inativo ou ativo quanto prática de atividade física. (N=164)24

ARTIGO ORIGINAL II

Tabela 1. Características antropométricas, de composição corporal de adolescentes com excesso de peso após 16 semanas de um PMTO. (N=204).....39

Tabela 2. Escores dos domínios do Estágio de Prontidão para Mudança de Comportamento dos adolescentes com excesso de peso nos momentos pré e pós 16 semanas de um PMTO. (N=204).....39

Tabela 3. Frequência absoluta e relativa dos adolescentes com excesso de peso, nos momentos pré e pós-intervenção em relação aos domínios do Estágio de Prontidão para Mudança de Comportamento. (N=164)...40

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

ABESO	Associação Brasileira para Estudo da Obesidade e da Síndrome Metabólica
ACR	Aptidão Cardiorrespiratória
AF	Atividade Física
ANOVA	Análise de Variância
CC	Circunferência de Cintura
CM	Centímetros
COMP	Composição Corporal
DEF	Departamento de Educação Física
EPMC	Estágio de Prontidão para Mudança de Comportamento
FC	Frequência cardíaca
FC_{máx}	Frequência cardíaca máxima
GC	Grupo Controle
GC%	Gordura Corporal Percentual
GI	Grupo Intervenção
GC kg	Gordura Corporal em Quilogramas
HUM	Hospital Universitário Regional de Maringá
IMC	Índice de Massa Corporal
MC	Massa Corporal
MM	Massa Magra
MTT	Modelo Transteórico de Mudança
MVA	Máxima Velocidade Aeróbia
NEMO	Núcleo de Estudo Multiprofissional da Obesidade
PMTO	Programa Multiprofissional de Tratamento da Obesidade
RBEC	Registro Brasileiro de Ensaio Clínicos
SOC	<i>Stage of Change Questionnaire</i>
TCC	Terapia Cognitiva Comportamental
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
UEL	Universidade Estadual de Londrina
UEM	Universidade Estadual de Maringá
VO_{2máx}	Consumo Máximo de Oxigênio

WHO

World Health Organization

SUMÁRIO

1.INTRODUÇÃO	1
1.1 Problematização.....	4
1.2 Hipóteses	4
1.3 Justificativa.....	4
2.OBJETIVOS	6
3.PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	7
3.1 SELEÇÃO DOS SUJEITOS.....	7
3.2 ASPECTOS ÉTICOS.....	8
3.3.Programa Multiprofissional de Tratamento da Obesidade (PMTO)	8
3.3.1 Intervenção da Educação Física	10
3.3.2 Intervenção da Nutrição	11
3.3.3 Intervenção da Psicologia	12
3.4 PROTOCOLOS DE AVALIAÇÃO	12
3.4.1 Avaliação da Prontidão para Mudança de Comportamento (PMC).....	13
3.4.2 Avaliação da Composição Corporal (COMP)	13
3.4.3 Avaliação Antropométrica	14
3.4.4 Avaliação da Aptidão Cardiorrespiratória.....	14
3.4.5 Avaliação da Maturação Sexual.....	15
3.5 ANÁLISE DOS RESULTADOS.....	16
4.RESULTADOS	17
4.1 ARTIGO ORIGINAL I.....	17
4.2 ARTIGO ORIGINAL II	31
5.CONSIDERAÇÕES FINAIS	48
REFERÊNCIAS	49
ANEXOS	56
APÊNDICES	63

1. INTRODUÇÃO

A prevalência de excesso de peso tem aumentado significativamente em todo o mundo, e representa um grande problema de saúde pública (WHO, 2017). Segundo a Organização Mundial da Saúde, em 2016, os adultos acima de 18 anos somavam mais de 1,9 bilhões de indivíduos com excesso de peso, sendo que entre esses, mais de 650 milhões eram obesos, enquanto a prevalência de crianças e adolescentes com idade entre 5 a 19 anos acima do peso corporal somavam mais de 340 milhões (WHO, 2017). No Brasil, atualmente 25% dos adolescentes com idade entre 12 a 17 apresentam sobrepeso e 10% obesidade (BLOCH et al., 2016).

O excesso de peso e obesidade são caracterizados pelo acúmulo excessivo de gordura no corpo, causando uma série de prejuízos à saúde do indivíduo. A principal causa dessa condição advém da interação de genes, ambiente, estilos de vida e fatores emocionais, contudo os fatores ambientais como a diminuição dos níveis de atividade física e o aumento da ingestão calórica são determinantes mais fortes (ABESO, 2016).

O crescente aumento dessa doença é alarmante, visto que além de causar complicações agudas e de longo prazo à saúde do indivíduo, acarreta custos humanos e econômicos aos sistemas de saúde e a sociedade (WANG et al., 2011).

O excesso de peso e obesidade geram problemas a saúde física e psicológica na infância e adolescência (L'ALLEMAND-JANDER et al., 2010; SAHOO et al., 2015; KELISHADI et al., 2014) problemas esses que podem repercutir ao longo da vida (HAN et al., 2011). O excesso de peso corporal em adolescentes está relacionado a doenças como diabetes, hipertensão, doença cardíaca isquêmica, acidente vascular cerebral e mortalidade prematura (REILLY et al., 2011; LLEWELLYN et al., 2016).

Em estudo longitudinal de Suchindran et al. (2010) realizado com adolescentes obesos mostraram que esses são significativamente mais propensos a desenvolver obesidade grave na idade adulta quando comparados a adolescentes de peso saudável. Além disso, a aterosclerose, que normalmente se manifesta clinicamente no meio e no final da idade adulta, tem uma longa fase assintomática de desenvolvimento, que começa cedo na vida (HONG, 2010).

De acordo com Cooper, Fairburn, & Hawker (2003), uma das estratégias para o sucesso do tratamento da obesidade seria por meio da Terapia Cognitiva Comportamental (TCC), que tem como base análise e mudança de comportamentos de estilo de vida, como a prática regular de atividade física e uma alimentação balanceada. Nesse sentido, ações realizadas pela comunidade, escola e família somadas a intervenções multiprofissionais com abordagens comportamentais, são indicadas para o tratamento da obesidade de crianças e adolescentes, a fim de melhorar hábitos alimentares, aumentar o nível de atividade física e diminuir o tempo de sedentarismo (HOELSCHER et al., 2013; KELISHADI et al., 2014).

Além disso, sabe-se que a mudança no estilo de vida é um fator determinante para a manutenção ou perda de peso (SILVA et al., 2016). Assim, o tratamento multiprofissional apresenta ainda resultados positivos para a manutenção do peso perdido em longo prazo (MONTESI et al., 2016) e não há evidências de efeitos negativos como por exemplo sobre o crescimento das crianças e adolescentes (HOELSCHER et al., 2013).

Dessa forma, o tratamento com intervenção multiprofissional baseada na TCC tem demonstrado ser efetivo em reduzir fatores de risco à saúde em adolescentes com sobrepeso e obesidade, bem como apresentado resultados positivos para as variáveis de composição corporal, antropométricas, bioquímicas, clínicas, comorbidades psicológicas e estilo de vida (BIANCHINI et al., 2012; MASQUIO et al., 2015; DA SILVA et al., 2015; LOPERA et al., 2016). Além de apresentar resultados mais satisfatórios, quando comparado ao tratamento medicamentoso (SPEAR et al., 2007).

Diante disso, para o planejamento e realização deste tipo de intervenção é recomendada a avaliação dos estágios de prontidão para mudança de comportamento (EPMC), que integram o Modelo Transteórico (MTT), desenvolvido na década de 80 por Prochaska e DiClemente (1982), a partir de trabalhos realizados com indivíduos que buscavam cessar o hábito de fumar. A partir de então esse modelo tem sido utilizado, a fim de que o indivíduo adote ou não um determinado comportamento (PROCHASKA et al., 1994).

Nessa perspectiva, a prontidão de mudança de comportamento é um conceito importante no MTT, a partir dela é verificada a localização em que estágio o indivíduo está para adotar um novo comportamento e tem sido utilizada por profissionais de saúde como estratégia em intervenções para perda de peso por

meio da mudança do estilo de vida em adolescentes (HAN et al., 2015; YUSOP et al., 2018; BOFF et al., 2018)

O modelo MTT considera que o indivíduo se move numa série de cinco EPMC (PROCHASKA; DICLEMENTE, 1982), sendo eles: pré-contemplação, nessa fase a maioria dos indivíduos não estão conscientes de seus problemas e não existe a intenção de mudança do comportamento nocivo, contudo ao serem pressionados por pessoas próximas podem buscar ajuda, mas uma vez que a pressão cessa, a pessoa retorna aos seus velhos hábitos; contemplação estágio em que o indivíduo está consciente de que há um problema, porém apesar de pensar seriamente em superá-lo em breve nos próximos seis meses, não há ainda um compromisso para a ação; preparação, nesse estágio que une intenção e critérios comportamentais o indivíduo já fez algumas modificações em seu comportamento problema, mas ainda não atingiu uma ação efetiva, pretendendo adotá-la no próximo mês; ação, os indivíduos já modificaram seu comportamento nos últimos seis meses, suas experiências ou ambiente buscando superar os seus problemas, esse estágio exige um empenho maior de tempo e energia por parte do indivíduo e as mudanças na ação comportamental são mais evidentes; manutenção: o indivíduo já adotou a mudança de comportamento há mais de seis meses e busca prevenir a recaída e consolidar os ganhos obtidos durante a ação.

Os estágios nesse modelo representam um período de tempo, assim como um conjunto de tarefas necessárias para seguir para a próxima etapa, o indivíduo pode variar no tempo gasto em cada estágio, sendo que cada estágio engloba uma ampla categoria de ações, técnicas, métodos processos e posições relacionais, a fim de alcançar um progresso ótimo (NORCROSS, PROCHASKA, 2011).

O processo para mudança de comportamento normalmente não acontece de forma linear, mas em espiral, ou seja, o indivíduo pode avançar ou retornar a um estágio anterior, antes de conseguir mudar o comportamento de forma permanente Prochaska & DiClemente (1982). Dessa forma, ao estar no estágio de manutenção o indivíduo, pode regredir para o estágio anterior, sendo considerada uma recaída, como por exemplo, o indivíduo para de praticar exercícios físicos quando já tinha se tornado um hábito, mas considerando que os estágios de mudança acontecem em forma de espiral, o indivíduo não necessariamente retorna todo o caminho de volta onde iniciou a mudança do hábito, nesse sentido ele pode aprender com o erro cometido e tentar algo diferente da próxima vez (DICLEMENTE et al., 1991).

Apesar de, esse modelo ter sido desenvolvido para a mudança de um comportamento negativo, o MTT também tem sido utilizado para a aquisição de comportamentos positivos, tais como a prática de atividade física (MARCUS et al., 1992; NIGG; COURNEYA, 1998; MARSHALL et al., 2001; FALLON et al., 2005) e hábitos alimentares saudáveis (DUMITH et al., 2008; DI NOIA et al., 2010; HORWATH et al., 2013). Assim, monitorar os EPMC contribui não apenas para identificar as práticas alimentares e a prática de AF, mas também para analisar o real interesse na mudança de hábitos (VELASQUEZ, 2015).

Diante disso, para planejar intervenções que sejam efetivas para mudanças de comportamento relacionadas à atividade física e hábitos alimentares é imprescindível identificar as intenções e motivações dos indivíduos para adoção e manutenção de um estilo de vida saudável (DUMITH et al., 2008).

1.1 Problematização

O PMTO é efetivo em promover mudanças positivas no EPMC de adolescentes obesos?

1.2 Hipóteses

O PMTO é efetivo em promover mudanças positivas no EPMC de adolescentes obesos, sendo que adolescentes que ingressam nos estágios iniciais tendem a melhorar sua prontidão para mudança de comportamento.

1.3 Justificativa

Investigar as dimensões dos EPMC pode ajudar a aumentar a efetividade de intervenções para tratamento do excesso de peso, além de proporcionar mudanças e caminhos para novas pesquisas significativas, assim, os programas podem ser analisados não apenas pelos resultados que produzem, mas pelos processos ocorridos para a mudança de comportamento (DICLEMENTE et al., 1991).

Dessa forma, a realização desse estudo justifica-se por analisar o comportamento dos domínios que compõe o EPMC de adolescentes após um PMTO

de 16 semanas, o que contribui para a compreensão das mudanças específicas nesses domínios ocorridas após o tratamento.

2. OBJETIVOS

Identificar o estágio de prontidão para mudança de comportamento (EPMC) de adolescentes ingressantes em um programa multiprofissional de tratamento da obesidade (PMTO); verificar se existe relação entre o EPMC para Atividade Física (AF) com a Aptidão Cardiorrespiratória (ACR); analisar se possíveis diferenças nos estágios estão relacionadas com o Sexo; e verificar os efeitos de um Programa Multiprofissional de Tratamento da Obesidade (PMTO/NEMO/UEM) sobre o EPMC de adolescentes.

3. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Para realização dessa dissertação foi consultado o banco de dados do laboratório: Núcleo de Estudos Multiprofissional da Obesidade – NEMO, referente à pesquisa realizada no período de 2014 a 2016 em que a discente atuou.

A presente pesquisa que deu origem a dissertação de mestrado, será apresentada utilizando o “*Modelo Escandinavo*”, que preconiza a produção de artigos científicos, a fim de contribuir cientificamente sobre a temática central do estudo (QUADRO 1). Dessa forma, foram desenvolvidos dois artigos originais.

O Artigo I teve como objetivo identificar o Estágio de Prontidão para Mudança de Comportamento (EPMC) de adolescentes ingressantes em um Programa Multiprofissional de Tratamento da Obesidade (PMTO/NEMO/UEM), verificar se existe relação entre o EPMC para Atividade Física (AF) com a Aptidão Cardiorrespiratória (ACR), bem como analisar se possíveis diferenças nos estágios estão relacionadas com o Sexo.

O Artigo II teve como objetivo verificar os efeitos de um Programa Multiprofissional de Tratamento da Obesidade (PMTO/NEMO/UEM) sobre o EPMC de adolescentes.

Capítulo 1 Introdução

Apresentar a introdução, justificativa, problema e hipótese da Dissertação.

Capítulo 2 Objetivos

Apresentar os objetivos dos estudos que compõem a Dissertação.

Capítulo 3 Procedimentos Metodológicos

Descrever os materiais e métodos empregados para o desenvolvimento da Dissertação.

Capítulo 4 Resultados

Apresentar os resultados da Dissertação (em formato de artigos)

Capítulo 5 Considerações Finais

Apresentar as considerações finais da Dissertação

Quadro 1. Estrutura da dissertação organizada por capítulos e seus principais objetivos.

3.1 SELEÇÃO DOS SUJEITOS

Para seleção da amostra desta pesquisa foram recrutados adolescentes, através de divulgação da pesquisa “ Tratamento multiprofissional da obesidade e síndrome metabólica em adolescentes: uma abordagem comportamental intensiva” que foi realizada pelo Núcleo de Estudos Multiprofissional da Obesidade (NEMO).

A divulgação foi realizada por meio das redes sociais, mídias televisivas e jornalísticas, além de divulgação nas proximidades da Universidade Estadual de Maringá (UEM), do Hospital Universitário de Maringá (HUM) e pontos estratégicos da cidade de Maringá-PR.

Aos interessados em participarem da pesquisa foi realizada uma reunião, com a finalidade de explicar todos os detalhes sobre os objetivos e os modelos de intervenções aos quais os adolescentes seriam submetidos, assim como esclarecimentos sobre o desligamento da pesquisa durante o processo caso ocorresse alguma dificuldade em seguirem com o tratamento. Os critérios pré-determinados para inclusão no estudo foram: ter idade entre 15 e 18 anos; apresentar quadro de sobrepeso ou obesidade conforme os pontos de corte proposto por Cole & Lobstein (2012); concordância do interessado e seu responsável em participar da pesquisa; disponibilidade para participar integralmente das avaliações; assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) (Apêndice A).

3.2 ASPECTOS ÉTICOS

Os procedimentos que foram utilizados nesta pesquisa seguiram as regulamentações exigidas na Resolução 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde sobre pesquisa envolvendo seres humanos. O protocolo de pesquisa foi previamente aprovado pelo Comitê Permanente de Ética em Pesquisa da UEM sob o parecer nº 915.526/2014 (ANEXO A-B) e registrado na plataforma do Registro Brasileiro de Ensaios Clínicos (RBR-45ywtg).

3.3 PROGRAMA MULTIPROFISSIONAL DE TRATAMENTO DA OBESIDADE (PMTO)

O NEMO, vinculado ao Departamento de Educação Física (DEF/UEM), ao HUM da UEM, coordenado pelo Dr. Nelson Nardo Junior, vem atuando desde 2005 no combate a obesidade com o PMTO para crianças e adolescentes.

Com base na teoria cognitivo-comportamental (COOPER; FAIRBURN; HAWKER, 2003), o objetivo geral do programa é promover aos participantes, mudanças nos hábitos alimentares e de atividade física.

O PMTO tem duração de 16 semanas, sendo realizado continuamente, desde 2009, duas vezes no ano, uma a cada semestre (Figura 1), e conta com a participação de uma equipe multiprofissional composta por profissionais e acadêmicos as áreas da Educação Física, Nutrição e Psicologia.

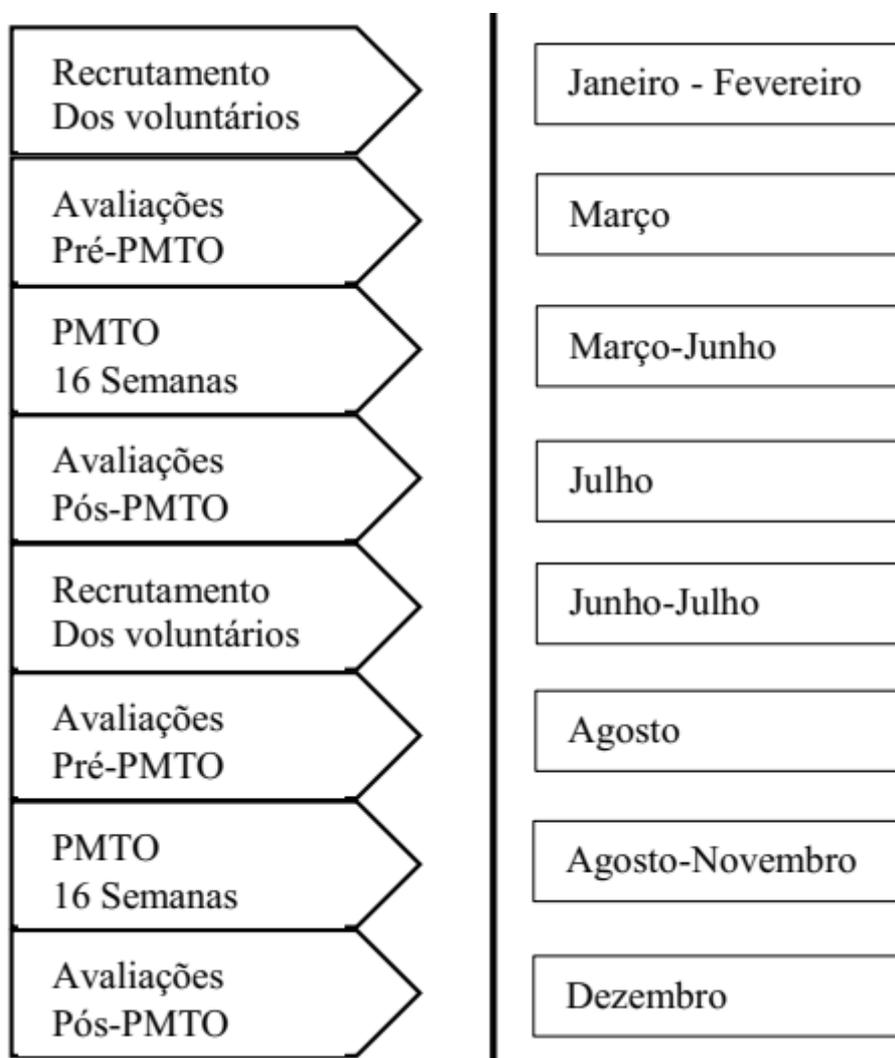


Figura 1. Fluxograma anual do Programa Multiprofissional de Tratamento da Obesidade (PMTO/NEMO/UEM).

A cada semana, são realizados três encontros, com duração de duas horas diárias, sendo uma hora destinada à prática de atividade física supervisionada e

outra para intervenções teóricas das áreas da Nutrição, Psicologia e Educação Física (Figura 2).



Figura 2. Cronograma semanal das intervenções do Programa Multiprofissional de Tratamento da Obesidade (PMTO/NEMO/UEM).

3.3.1 Intervenção da Educação Física

Os professores de educação física são responsáveis pelas intervenções teóricas e práticas referentes aos exercícios físicos, além das avaliações antes e após 16 semanas de intervenção.

Semanalmente, os professores de educação física realizam uma palestra, a fim de orientar e esclarecer sobre a prática da atividade física e seus benefícios, bem como contribuir para a prática da mesma no cotidiano.

São também os responsáveis por coordenarem e aplicarem exercícios físicos nos três encontros semanais (segundas, quartas e sextas-feiras) com duração média de uma hora por sessão.

Para cada sessão é abordado um tema específico, como informações gerais sobre o funcionamento e histórico do NEMO; obesidades suas causas e consequências; saúde, qualidade de vida e bem estar; formas para adotar um estilo de vida saudável; ferramentas para medir e acompanhar o nível de atividade física; exemplos de sucesso de emagrecimento saudável; aptidão física relacionada à saúde; composição corporal; flexibilidade; força muscular; resistência muscular; resistência cardiorrespiratória; além de análise dos resultados mensais e estratégias para manter um estilo de vida saudável.

Os adolescentes do grupo intervenção são alocados em um dos três grupos: Grupo Resistido, Grupo Combinado e Grupo Aquático.

No grupo resistido são priorizados exercícios para grupos musculares localizados, por exemplo: abdominais, flexões de braço, agachamentos, exercícios com tensor elástico e aparelhos de musculação, em uma academia adaptada em uma sala de pesquisa climatizada.

O grupo de exercícios combinados realizão os mesmos procedimentos do grupo resistido, porém, com um volume menor de treino, pois também realizam exercícios de predominância aeróbia, como caminhada, corrida e esportes coletivos. Além, da academia esse grupo utiliza outros espaços como: quadra coberta, descoberta, sala de rítmica, sala de ginástica e pista de atletismo.

A frequência cardíaca (FC) desses dois grupos é monitorada utilizando frequencímetro Polar FT1 (Polar Electro, Kempele, Finlândia). As FC alvo estabelecida para as intervenções são: para caminhadas e corridas leves, intensidade entre 54-59% e 75 e 84% da FC_{max} , e os esportes coletivos em intensidade variando de 82 a 89% da FC_{max} . A prática de exercícios resistidos, caminhada/corridas leves representam aproximadamente 20, 30 e 50% do tempo total gasto se exercitando.

As práticas do grupo aquático são desenvolvidas em uma piscina de vinte e cinco metros, onde são trabalhadas atividades como: adaptação ao meio líquido, velocidade progressiva/intervalada e nado crawl. A FC do grupo aquático é mensurada por método palpatório na região carotídea. Também é verificada a Percepção Subjetiva de Esforço (PSE) após cada intervenção do grupo aquático, através da Escala de Borg de 1 a 20 (BORG, 1982).

Todas as atividades práticas são desenvolvidas nas dependências da Universidade.

3.3.2 Intervenção da Nutrição

A intervenção é conduzida por profissionais e acadêmicos de Nutrição, com encontros semanais, orientando e esclarecendo sobre os aspectos alimentares, abordando temas como: alimentação adequada e saudável; alimentos segundo o nível de processamento; importância da ingestão adequada da água; 10 passos do Guia Alimentar; orientação sobre medidas caseiras; aplicação do recordatório 24horas; orientação para preenchimento registro alimentar de 3 dias; leis da nutrição; preparação dos alimentos e frequência das refeições; plano alimentar

individual; adequação de macronutrientes; comportamento alimentar; degustação de pratos equilibrados e saudáveis; técnicas para manter uma alimentação saudável após o programa.

Vale destacar que, as intervenções são sempre conduzidas visando à orientação de uma dieta balanceada, dessa forma, nenhum tipo de dieta foi prescrita aos adolescentes.

3.3.3 Intervenção da Psicologia

Uma psicóloga especialista na terapia cognitivo-comportamental e acadêmicos estagiários, por meio de reuniões semanais, conduzem os encontros abordando temas como: objetivo e funcionamento das intervenções; entendendo o corpo, o verdadeiro emagrecimento, estabelecimento de metas a curto, médio e longo prazo; a saúde como critério para as escolhas (exemplificando o que é “emagrecer” de forma não saudável e quais as consequências); a importância de aprender a amar as mudanças; tarefas comportamentais para a semana; autoestima e autoconfiança; padrões de beleza e beleza saudável; *Bullyng*; hábitos saudáveis na melhora de estados psíquicos e emocionais; criação de rituais divertidos e saudáveis; compartilhamento do que aprende no projeto com família e amigos; administração do próprio tempo e escolhas de lazeres saudáveis; análise de metas e as mudanças obtidas sob diversos aspectos; autocomparação; persistindo com hábitos saudáveis para a saúde e um programa para a vida.

3.4 Protocolos de avaliação

As avaliações foram realizadas em dois momentos: antes do início do PMTO (*baseline*) e após 16 semanas de PMTO, por profissionais e acadêmicos do NEMO devidamente capacitados. Os questionários foram respondidos com auxílio do software *Survey Monkey*.

Foi realizada uma anamnese com os participantes através da aplicação dos questionários Prontidão para Atividade física e Fatores de risco para doença coronariana (PAR-Q/Fatores de Risco) (APÊNDICE B). Com a aplicação desses questionários, foi possível identificar possíveis restrições para a prática imediata de exercícios físicos. Os questionários abrangem perguntas que identificam fatores de risco e possíveis patologias, em especial, as cardiovasculares, e de acordo com as

respostas, os sujeitos com mais de dois fatores de risco identificados, foram orientados a procurarem um médico.

3.4.1 Prontidão para Mudança de Comportamento (PMC)

Para a avaliação da PMC foi aplicado o questionário *Stage of Change* (SOC), baseado no modelo transteórico proposto por Sutton et al. (2003), traduzido por Cattai, Hintze & Nardo Junior (2010) (ANEXO C). O questionário avalia tanto a PMC alimentar como para prática de atividade física. É composto por 38 afirmações distribuídas em quatro domínios: tamanho e quantidade das porções (9 afirmações); quantidade de gordura na dieta (11 afirmações); consumo de frutas e vegetais (9 afirmações); e prática de atividade física (9 afirmações).

Para cada afirmação, as respostas variam em uma escala *likert*, de 1 a 5, sendo a classificação dos estágios de PMC feita através dos escores médios dos domínios da seguinte forma: 1 a 1,4 – pré-contemplação ou seja, não existe a intenção de mudança do comportamento; 1,5 a 2,4 – contemplação em que a pessoa está consciente de que há um problema e está pensando seriamente em superá-lo; 2,5 a 3,4 – preparação, neste estágio as pessoas já fizeram algumas modificações no seu comportamento problema, mas ainda não atingiram uma ação efetiva, pretendendo adotá-la em um futuro próximo; 3,5 a 4,4 – ação, os indivíduos modificam seu comportamento; 4,5 a 5 – manutenção, fase em que as pessoas trabalham para prevenir a recaída e consolidar os ganhos obtidos durante a ação.

3.4.2 Avaliação da Composição Corporal (COMP)

Para a avaliação da COMP (Massa Corporal- MC, Gordura Corporal Percentual- GC%, Gordura Corporal- GCKg e Massa Magra- MM) foi utilizado um aparelho de bioimpedância elétrica, multifrequencial, octapolar, da marca *Biospace (InBody 520)*.

Os adolescentes foram orientados a seguirem as recomendações descritas por Heyward (2001): jejum de no mínimo 2 horas, inclusive de água, urinar cerca de 30 minutos antes da avaliação; abster-se do consumo de bebidas cafeinadas ao longo das últimas 48 horas; evitar esforços físicos vigorosos ao longo das últimas 24 horas; não utilizar diuréticos ao longo dos últimos sete dias.

O protocolo de avaliação adotado foi: o avaliador posicionou os pés (calcanhares e sola dos pés) e as mãos (polegares e demais dedos) do avaliado sobre os eletrodos do equipamento e o orientou a não perder o contato com estes pontos e nem se mover até o final da avaliação. As hastes (dos eletrodos das mãos) foram ajustadas na altura do avaliado, de maneira que os braços deste ficassem confortáveis e levemente afastados do corpo, de modo que não houvesse contato com o tronco.

3.4.3 Avaliação Antropométrica

A estatura foi avaliada por um estadiômetro de parede da marca *Sanny*® (ES 2030) com campo de uso de 0,80 m a 2,20 m. O sujeito se posicionou de costas para o estadiômetro, em pé, ereto, encostado no centro do equipamento, com os pés unidos e descalços, e com o olhar direcionado para o horizonte com um ponto fixo na altura dos olhos, considerando o plano de Frankfurt. Ao sinal do avaliador o sujeito realizou uma inspiração profunda e em seguida uma expiração, e ao final desta, a medida foi tomada.

Após mensuradas a massa corporal e a estatura do adolescente, foi calculada o Índice da Massa Corporal (IMC). A determinação do IMC foi realizada a partir da divisão da MC, em quilogramas, pelo quadrado da estatura, em metros. As medidas de perímetro da cintura (CC) foi obtida por meio de fita antropométrica flexível, da marca *Sanny*®, (Medical Starrett- SN-4010) com resolução de 0,1 cm e amplitude de 2m.

Para a avaliação da CC, o avaliado foi orientado para estar com roupas leves que preferencialmente que não pressione a região abdominal. Com o avaliado em pé, na posição ortostática, com a porção entre a linha de baixo do peitoral e a linha do quadril a mostra, o avaliador se posicionou de frente ao avaliado e a medida foi feita na região mais estreita entre a última costela e a crista ilíaca, sendo que, caso esta não fosse observada, foi medido o ponto médio desta região (LOHMAN; ROCHE; MARTORELL, 1988).

3.4.4 Avaliação da Aptidão Cardiorrespiratória

A estimativa do consumo máximo de oxigênio (VO_{2max}) foi feita por meio do teste de Vai e Vem 20m, desenvolvido por Léger & Lambert (1989). O teste foi realizado num sistema de “vai e vem” por uma distância de 20m, com estágios de aproximadamente 1 minuto de duração que foram marcados por um sinal sonoro (*beep*), que determinou o ritmo de corrida do sujeito avaliado. Os avaliados cruzavam as linhas demarcadas com pelo menos um dos pés simultaneamente ao sinal sonoro, não saindo antes do *beep*, ou seja, respeitado rigorosamente o ritmo do protocolo. O teste iniciou com uma velocidade de 8,5 km/h e incremento 0,5 km/h a cada estágio, ou seja, o intervalo entre os *beeps* em cada velocidade diminuiu. Para cada deslocamento de 20m foi computado uma volta, e toda vez que a volta 1 foi anunciada, indicava que um novo estágio estava começando, desta forma o avaliado foi aumentando progressivamente a sua velocidade de corrida. Cada avaliado foi orientado para correr até não suportar mais acompanhar o ritmo ditado pelo protocolo; o teste foi dado como encerrado quando o voluntário parava voluntariamente ou quando o avaliador identificou que o mesmo não conseguiu por duas vezes consecutivas (ida e vinda) ultrapassar com um dos pés as linhas demarcadas; no entanto, quando aconteceu um atraso em uma extremidade e o sujeito recuperou-se imediatamente, no próximo deslocamento o teste prosseguiu normalmente. Com o encerramento do teste, o avaliador registrou o estágio alcançado e a frequência cardíaca neste momento. O estágio (velocidade em km/h) que o avaliado parou ou não conseguiu mais manter o ritmo ditado pelo protocolo, foi utilizado para calcular a Máxima Velocidade Aeróbia (MVA) e o VO_{2max} . Primeiramente, a MVA é determinada pela fórmula: $MVA (V_{pico}) = \text{Velocidade do último estágio completo (Km/h)} + (\text{tempo permanecido no último estágio incompleto (s)} + \text{tempo total estabelecido para o estágio(s)}) * \text{incremento de velocidade de cada estágio (Km/h)}$. Para determinar o VO_{2max} foi feito o seguinte cálculo: $Vo^2_{max} = (31,025 + 3,238 * (MVA)) - (3,248 * (\text{idade em anos})) + (0,1536 * MVA * \text{idade em anos})$.

3.4.5 Avaliação da Maturação Sexual

A avaliação da maturação sexual, a qual identifica o estágio puberal do sujeito foi utilizada para caracterização da amostra do artigo original I. A auto-avaliação foi

feita através da identificação e marcação, dentre as figuras apresentadas (MORRIS; UDRY, 1980) (ANEXO D), do estágio puberal que mais se identifica com seu estado atual, de acordo com os cinco estágios para os meninos, de desenvolvimento dos genitais e para as meninas, de desenvolvimento das mamas, e para pilosidade pubiana e tamanho de genitais para ambos os sexos (TANNER, 1962). O estágio I indica um estado de pré-púbere; o II indica o início do período pubertário, o III e IV indicam a continuidade do desenvolvimento, ou uma fase intermediária púbere e o estágio V indica a fase final do desenvolvimento (pós-púbere), muito parecida com o estado adulto (BOJIKIAN et al., 2002; MARTIN et al., 2001).

3.5 ANÁLISE DOS RESULTADOS

A normalidade dos dados foi testada por meio dos testes de *Kolmogorov Smirnov* (GI) e *Shapiro Wilk* (GC). Sendo confirmada a normalidade da distribuição dos dados, foi aplicado o teste *t* para amostras independentes e quando o pressuposto da normalidade não foi confirmado, fez-se uso do teste *U de Mann-Whitney* para verificar diferenças entre os sexos e entre o GI e GC, e o teste de *Wilcoxon* para comparações entre os momentos pré e pós 16 semanas. Para verificação da associação entre as classificações sem prontidão e com prontidão para mudança de comportamento, e a classificação de comportamento inativo e comportamento ativo fisicamente com a faixa etária, grau de excesso de peso e aptidão cardiorrespiratória, e para verificar diferenças entre os sexos em relação a essas classificações, utilizou-se o teste Qui-quadrado. A correlação de *Spearman* foi empregada para verificar a relação entre os comportamentos ativos e inativos de acordo com o EPMC-AF e a classificação da ACR. Os dados foram processados no pacote computacional IBM SPSS 20.0. O nível de significância adotado foi $p < 0,005$.

4. RESULTADOS

4.1 ARTIGO ORIGINAL I

ESTÁGIOS DE PRONTIDÃO PARA MUDANÇA DE COMPORTAMENTO DE ADOLESCENTES COM EXCESSO DE PESO

PRONTITUDE STAGES OF BEHAVIOR CHANGE OF ADOLESCENTS WITH EXCESS OF WEIGHT

Resumo

Objetivos: Identificar o Estágio de Prontidão para Mudança de Comportamento (EPMC) de adolescentes ingressantes em um Programa Multiprofissional de Tratamento da Obesidade (PMTO); verificar se existe relação entre o EPMC para Atividade Física (AF) com a Aptidão Cardiorrespiratória (ACR); bem como analisar se possíveis diferenças nos estágios estão relacionadas com o Sexo. **Métodos:** Estudo transversal com 164 adolescentes com excesso de peso, com idade de 15 a 18 anos (60,4% meninas) ingressantes em um PMTO. O EPMC foi avaliado através do questionário *Stage of Change* (SOC). Fez-se uso do teste *U de Mann-Whitney* para verificar diferenças entre os sexos, o teste Qui-quadrado foi utilizado para verificar diferenças entre as prevalências nos EPMC e a correlação de *Spearman* foi empregada para verificar a relação entre o EPMC-AF e a ACR. Os dados foram processados no pacote computacional IBM SPSS 20.0. O nível de significância adotado foi $p < 0,005$. **Resultados:** Os adolescentes apresentaram média de idade de $16,1 \pm 0,8$ anos, e de IMC $31,9 \pm 5,4$ Kg/m². A maioria dos adolescentes foi identificada no estágio de preparação e a minoria no estágio de manutenção, tanto para o EPMC-global (49,4%) como para o EPMC-AF (38,4%). Também foram encontradas diferenças estatisticamente significantes na prontidão para mudanças comportamentais de meninos e meninas ($p = 0,024$), e o EPMC-AF não apresentou boa relação com a ACR dos adolescentes ($r = 0,200$). **Conclusão:** A avaliação da motivação para mudanças comportamentais trata-se de uma mensuração importante, para o desenvolvimento de estratégias que devem ser aplicadas em intervenções com foco no tratamento multiprofissional da obesidade, de modo que os adolescentes mais conscientes do seu atual estado de saúde possam de fato ter mudanças comportamentais e avançar no EPMC no decorrer dessas intervenções em paralelo com melhoras no seu estado de saúde, principalmente os meninos, que apresentaram menor propensão para mudanças.

Palavras-chave: Adolescente; obesidade; intervenção multiprofissional; terapia cognitivo comportamental; prontidão para mudança de comportamento; atividade física; hábitos alimentares.

Introdução

A prevalência de obesidade tem alcançado proporções epidêmicas, tornando-se um grave problema de saúde em todo mundo, não apenas entre os adultos, mas também entre as crianças e adolescentes (NG et al., 2014). Nas últimas três décadas, o excesso de peso entre adolescentes aumentou de 5,0% para 17,6%, representando um aumento de mais de 150% (NG et al., 2014).

No Brasil, a prevalência de sobrepeso em adolescentes com idade entre 12 a 17 anos atualmente é de 25%, e de obesidade 10% (BLOCH et al., 2016). Além disso, de acordo com revisão sistemática publicada recentemente, constatou-se um aumento de 60% de sobrepeso e de 150% de obesidade em jovens brasileiros entre os anos 1990 e 2018 (SIMÕES et al., 2018).

Embora fatores genéticos predisponham ao sobrepeso e a obesidade, esse distúrbio frequentemente ocorre em decorrência dos maus hábitos alimentares e sedentarismo (WIKLUND et al., 2016). A fase da adolescência é marcada por diversas mudanças, entre elas o desenvolvimento de uma série de comportamentos. O desenvolvimento de hábitos saudáveis nessa fase beneficia não somente o bem-estar geral como previne uma série de doenças associadas (BRICK et al., 2017).

Nesse sentido, a avaliação do estágio de prontidão para mudança de comportamento (EPMC) permite identificar a prontidão em que o indivíduo se encontra para determinada mudança, sendo esta avaliação um dos pilares do Modelo Transteórico (MTT) proposto por Prochaska & DiClemente (1982). O EPMC possibilita classificar os indivíduos em cinco diferentes estágios (pré-contemplação, contemplação, preparação, ação e manutenção), em que a classificação nos dois primeiros estágios representa que o sujeito ainda não apresenta intenção de mudança e a partir do estágio de preparação, o indivíduo começa a pensar em mudar (PROCHASKA; DICLEMENTE, 1982).

Essa avaliação é de grande importância em adolescentes obesos, devido principalmente que o EPMC tem sido utilizado para verificar a prontidão para mudanças benéficas para a saúde como para a prática de atividade física e a ingestão de alimentos saudáveis como frutas e verduras (BURTON et al., 2018). Dessa forma, o presente estudo objetivou identificar o EPMC de adolescentes ingressantes em um Programa Multiprofissional de Tratamento da Obesidade (PMTO), verificar se existe relação entre estágio de prontidão para mudança de

comportamento para atividade física (EPMC-AF) e a aptidão cardiorrespiratória (ACR), bem como analisar se possíveis diferenças nos estágios estão relacionadas com o sexo.

Métodos

O presente estudo caracterizou-se como um delineamento transversal (THOMAS; NELSON; SILVERMAN, 2012). Foram incluídos 164 adolescentes com excesso de peso, com idade entre 15 e 18 anos, ingressantes em um PMTO, ofertado pelo Núcleo de Estudos Multiprofissional da Obesidade (NEMO), vinculado à Universidade Estadual de Maringá (UEM) e Hospital Universitário de Maringá (HUM).

Os sujeitos foram recrutados através de divulgação por meio das redes sociais, mídias televisivas e jornalísticas, nas escolas nas proximidades da UEM e do HUM, sendo agendada uma reunião com os interessados em participar do programa, a fim de explicar todos os detalhes sobre os objetivos e metodologia do programa.

Os critérios pré-determinados para inclusão no estudo foram: ter idade entre 15 e 18 anos; apresentar quadro de sobrepeso ou obesidade conforme os pontos de corte proposto por Cole & Lobstein (2012); concordância do interessado e seu responsável em participar da pesquisa; disponibilidade para participar integralmente das avaliações; assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) (Apêndice A).

Os procedimentos seguiram as regulamentações exigidas na Resolução 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde sobre pesquisa envolvendo seres humanos. O protocolo de pesquisa foi previamente aprovado pelo Comitê Permanente de Ética em Pesquisa da UEM, sob o parecer nº 915.526/2014 e registrado no Registro Brasileiro de Ensaios Clínicos (RBEC- 45ywtg).

Avaliação dos Estágios de Prontidão para Mudança de Comportamento (EPMC)

Para a avaliação do EPMC foi aplicado o questionário *Stage of Change* (SOC), baseado no modelo transteórico proposto por Sutton et al. (2003), traduzido por Cattai, Hintze & Nardo Junior (2010). O questionário é composto por 38 afirmações distribuídas em quatro domínios: tamanho e quantidade das porções (9

afirmações); quantidade de gordura na dieta (11 afirmações); consumo de frutas e vegetais (9 afirmações); e prática de atividade física (9 afirmações). Para cada afirmação, as respostas variam em uma escala *likert*, de 1 a 5, sendo 1 a pré-contemplação, 2 a contemplação, 3 a preparação, 4 a ação e 5 a manutenção. Um α de 0,90 foi encontrado para o SOC a partir da análise de consistência interna. Os adolescentes que se encontravam nos estágios de pré-contemplação e contemplação foram categorizados em sem prontidão para mudança de comportamento (SPMC), e os que estavam no estágio de preparação, ação e manutenção como com prontidão para mudança de comportamento (CPMC). Para o EPMC para atividade física, os adolescentes foram categorizados em comportamento inativo (pré-contemplação, contemplação e preparação), e em comportamento ativo (ação e manutenção) e Nigg (2005).

Avaliação Antropométrica

A estatura foi avaliada por um estadiômetro de parede da marca Sanny® (modelo ES 2030) com campo de uso de 0,80m a 2,20m. Após mensuradas a Massa Corporal (MC) e a estatura do adolescente, calculou-se o Índice da Massa Corporal (IMC), a partir da divisão da massa corporal, em quilogramas, pelo quadrado da altura, em metros.

A medida de perímetro da cintura (CC) foi obtida por meio de fita antropométrica flexível, da marca Sanny®, (Medical Starrett- SN-4010) com resolução de 0,1 cm e amplitude de 2m, com o avaliado utilizando roupas adequadas, preferencialmente que não pressionasse a região abdominal, em pé na posição ortostática, com a porção entre a linha de baixo do peitoral e a linha do quadril a mostra. Para avaliar a CC, o avaliador se posicionou de frente ao avaliado e a medida foi feita na região mais estreita entre a última costela e a crista ilíaca, sendo que, caso esta não fosse observada, foi medido o ponto médio desta região.

Avaliação da Composição Corporal

Para a avaliação da massa corporal (MC), massa magra (MM) e percentual de gordura corporal (%GC) foi utilizado um aparelho de bioimpedância elétrica, multifrequencial, octapolar da marca Biospace® (*InBody 520*) sendo que para a

realização desta avaliação os adolescentes foram orientados a seguirem as recomendações descritas por Heyward (2001).

Aptidão Cardiorrespiratória (ACR)

A estimativa do consumo máximo de oxigênio ($Vo_{2m\acute{a}x}$) foi feita por meio do teste de Vai e Vem 20m (Léger & Lambert, 1989). Os avaliados foram orientados a correrem até não suportar mais acompanhar o ritmo ditado pelo protocolo; o teste foi dado como encerrado quando o sujeito parou voluntariamente ou quando o avaliador identificou que o mesmo não conseguiu por duas vezes completar a distância demarcada. A Máxima Velocidade Aeróbia (MVA) foi determinada pela fórmula: $MVA (V_{pico}) = \text{Velocidade do ultimo estágio completo (Km/h)} + (\text{tempo permanecido no ultimo estágio incompleto (s)} + \text{tempo total estabelecido para o estágio(s)}) * \text{incremento de velocidade de cada estágio (Km/h)}$. O $Vo_{2m\acute{a}x}$ foi determinado pelo cálculo: $Vo_{2m\acute{a}x} = (31,025 + 3,238 * (MVA)) - (3,248 * (\text{idade em anos})) + (0,1536 * MVA * \text{idade em anos})$. A ACR foi classificada em saudável, limítrofe e em risco a partir da divisão do $Vo_{2m\acute{a}x}$ do grupo em tercís, conforme quadro 1.

	Meninos	Meninas
Saudável	>34,72	>30,64
Limítrofe	30,31 - 34,72	28,07 – 30,64
Risco	<30,31	<28,07

Quadro 1. Classificação da ACR a partir da divisão do Vo_{2max} do grupo em tercís de acordo com o sexo.

Avaliação da maturação sexual

A auto-avaliação da maturação sexual foi feita através da identificação e marcação, dentre as figuras apresentadas (MORRIS; UDRY, 1980), do estágio puberal que mais se identifica com seu estado atual, de acordo com os cinco estágios para os meninos, de desenvolvimento dos genitais e para as meninas, de desenvolvimento das mamas, e para pilosidade pubiana e tamanho de genitais para ambos os sexos (TANNER, 1962). O estágio I indicou um estado de pré-púbere; o II início do período pubertário, o III e IV indicam a continuidade do desenvolvimento,

ou uma fase intermediária púbere e o V indica a fase final do desenvolvimento (pós-púbere) (BOJIKIAN et al., 2002; MARTIN et al., 2001).

Análise dos dados

A normalidade dos dados foi testada por meio dos testes de *Kolmogorov-Smirnov*. Sendo confirmada a normalidade da distribuição dos dados, foi aplicado o teste *t* para amostras independentes e quando o pressuposto da normalidade não foi confirmado, fez-se uso do teste *U de Mann-Whitney* para verificar diferenças entre os sexos. Para verificação da associação entre as classificações sem prontidão e com prontidão para mudança de comportamento, e a classificação de comportamento ativo e comportamento inativo fisicamente com a faixa etária, grau de excesso de peso e aptidão cardiorrespiratória, e para verificar diferenças entre os sexos em relação a essas classificações, utilizou-se o teste Qui-quadrado. A correlação de *Spearman* foi empregada para verificar a relação entre os comportamentos ativos e inativos de acordo com o EPMC AF e a classificação da ACR. Os dados foram processados no pacote computacional IBM SPSS 20.0. O nível de significância adotado foi $p < 0,005$.

Resultados

A amostra foi composta por 164 adolescentes com média de idade $16,1 \pm 0,8$ anos. Em relação ao grau de excesso de peso, 9,6% foram classificados com sobrepeso, 35,2% com obesidade e 55,2% com obesidade grave. Em relação à maturação sexual atual dos adolescentes, os adolescentes foram identificados no estágio púbere (58,6%) e pós-púbere (41,4%). As demais características em relação à antropometria, composição corporal, aptidão cardiorrespiratória e prontidão para mudança de comportamento estão apresentadas na tabela 1.

Tabela 1. Características antropométricas, de composição corporal, aptidão cardiorrespiratória e prontidão para mudança de comportamento de adolescentes com excesso de peso. (N= 164).

	Total (n=164)	Meninos (n=65)	Meninas (n=99)	P
Composição Corporal e Antropometria				
Idade (anos)	15,7±0,7	15,8±0,8	15,7±0,8	0,959
Estatura(m)	1,6±0,1	1,8±0,1	1,6±0,1	<0,001*
MC (Kg)	90,9±19,3	102,7±20,1	82,3±14,6	0,019*
IMC (Kg/m ²)	31,9±5,4	33,3±6,0	31,1±5,0	0,015*
CC (cm)	93,1±11,5	99,8±11,0	88,6±10,0	<0,001*
Aptidão Cardiorrespiratória				
Vo2máx (mL/kg.min)	32,4±4,1	33,3±4,7	32,0±3,5	0,020*
Prontidão para mudança de comportamento				
EPMC Global	2,6±0,8	2,6±1,0	2,8±1,0	0,009*
EPMC-AF	2,9±0,7	2,6±0,7	2,7±0,9	0,090
EPMC Alimentar	2,9±0,7	2,7±1,0	3,0±1,0	0,005*

*: Diferença estatisticamente significativa entre os sexos (teste t independente); MC: Massa Corporal; IMC: Índice de Massa Corporal; CC: Circunferência de Cintura; Vo2máx: Volume Máximo de Oxigênio; EPMC: Estágio de prontidão para mudança de comportamento; EPMC-AF: Estágio de prontidão para mudança de comportamento para atividade física; Teste T Independente.

De maneira geral, os meninos apresentaram diferenças estatisticamente significantes das meninas para as variáveis de composição corporal, antropometria e aptidão cardiorrespiratória. Em relação ao EPMC, se diferenciaram quanto ao EPMC Global e alimentar.

Em relação aos EPMC-global e EPMC-AF a maior parte dos adolescentes foi identificada no estágio de preparação (49,4%; 38,4%), seguido pelos estágios de contemplação (22,7%;30,5%), ação (20,1%; 19,5%), pré-contemplação (6,1%;10,4%) e manutenção (1,8%; 1,2%), respectivamente.

Quando analisamos a prevalência do EPMC-global considerando a classificação com ou sem prontidão para mudança de comportamento, as meninas foram mais prevalentes na classificação com prontidão (77,8%) comparado a prevalência dos meninos (61,5%), e esta diferença foi estatisticamente significativa (P=0,024). Entretanto, quando analisado a classificação de acordo com o sexo conforme a faixa etária, grau de excesso de peso e ACR dos adolescentes, diferenças estatísticas não foram encontradas (Tabela 2).

Tabela 2. Prevalência da faixa etária, grau de excesso de peso e aptidão cardiorrespiratória de adolescentes com excesso de peso conforme as classificações com ou sem prontidão para mudança de comportamento, e comportamento inativo ou ativo quanto prática de atividade física. (N= 164).

	Total		Meninos		Meninas		P
	SPMC (n=47)	CPMC (n=117)	SPMC (n=25)	CPMC (n=40)	SPMC (n=22)	CPMC (n=77)	
Faixa-etária							
15-16 anos	17(36,2%)	58(49,6%)	9(36,0%)	16(40,0%)	8(36,4%)	42(54,5%)	0,119
17-18 anos	30(63,8%)	59(50,4%)	16(64,0%)	24(60,0%)	14(63,6%)	35(45,5%)	
Classificação do IMC							
Sobreso	18(38,3%)	50(42,7%)	9(36,0%)	11(27,5%)	9(40,9%)	39(50,6%)	0,280
Obesidade	13(27,7%)	41(35,0%)	7(28,0%)	13(32,5%)	6(27,3%)	28(36,4%)	
O. Grave	16(34,0%)	26(22,3%)	9(36,0%)	16(40,0%)	7(31,8%)	10(13,0%)	
Aptidão Cardiorrespiratória							
Risco	6(12,8%)	17(14,5%)	2(8,0%)	4(10,0%)	4(18,2%)	13(16,9%)	0,155
Limitrofe	6(12,8%)	30(25,6%)	5(20,0%)	6(15,0%)	1(4,5%)	24(31,2%)	
Saudável	35(74,4%)	70(59,9%)	18(72,0%)	30(75,0%)	17(77,3%)	40(51,9%)	
	CI (n=130)	CA (n=34)	CI (n=57)	CA (n=8)	CI (n=73)	CA (n=26)	P
Faixa-etária							
15-16 anos	57(43,8%)	18(52,9%)	21(36,8%)	4(50,0%)	36(49,3%)	14(53,8%)	0,343
17-18 anos	73(56,2%)	16(47,1%)	36(63,2%)	4(50,0%)	37(50,7%)	12(46,2%)	
Classificação do IMC							
Sobreso	52(40,0%)	16(47,1%)	18(31,6%)	2(25,0%)	34(46,6%)	14(53,8%)	0,262
Obesidade	41(31,5%)	13(38,2%)	18(31,6%)	2(25,0%)	23(31,5%)	11(42,3%)	
O. Grave	37(28,5%)	5(14,7%)	21(36,8%)	4(50,0%)	16(21,9%)	1(3,9%)	
Aptidão Cardiorrespiratória							
Risco	16(12,3%)	7(20,6%)	5(8,8%)	1(12,5%)	11(15,1%)	6(23,1%)	0,025*
Limitrofe	31(23,8%)	5(14,7%)	11(19,3%)	0(00,0%)	20(27,4%)	5(19,2%)	
Saudável	83(63,9%)	22(64,7%)	41(71,9%)	7(87,5%)	42(57,5%)	15(57,7%)	

∴ Diferença estatisticamente significativa das variáveis conforme a prontidão para mudança de comportamento (EPMC Global) ou para de atividade física (EPMC-AF). SPMC: sem prontidão para mudança de comportamento; CPMC: com prontidão para mudança de comportamento; CI: comportamento inativo; CA: comportamento ativo; IMC: índice de Massa Corporal. Teste de Qui-quadrado.

A prevalência de meninos com comportamento inativo foi de 87,7% e com comportamento ativo foi de 12,3% de acordo com o EPMC-AF, 73,7% das meninas foram classificadas com comportamento inativo e 26,3% como ativas, sendo essas diferenças significantes estatisticamente ($P=0,031$). Analisando a faixa etária, grau de excesso de peso e ARC conforme essa classificação de acordo com o sexo, foi observado uma diferença significativa com a classificação da ACR. Entretanto, quando verificada a correlação entre essas variáveis, foi indentificado uma correlação positiva fraca ($r=0,200$).

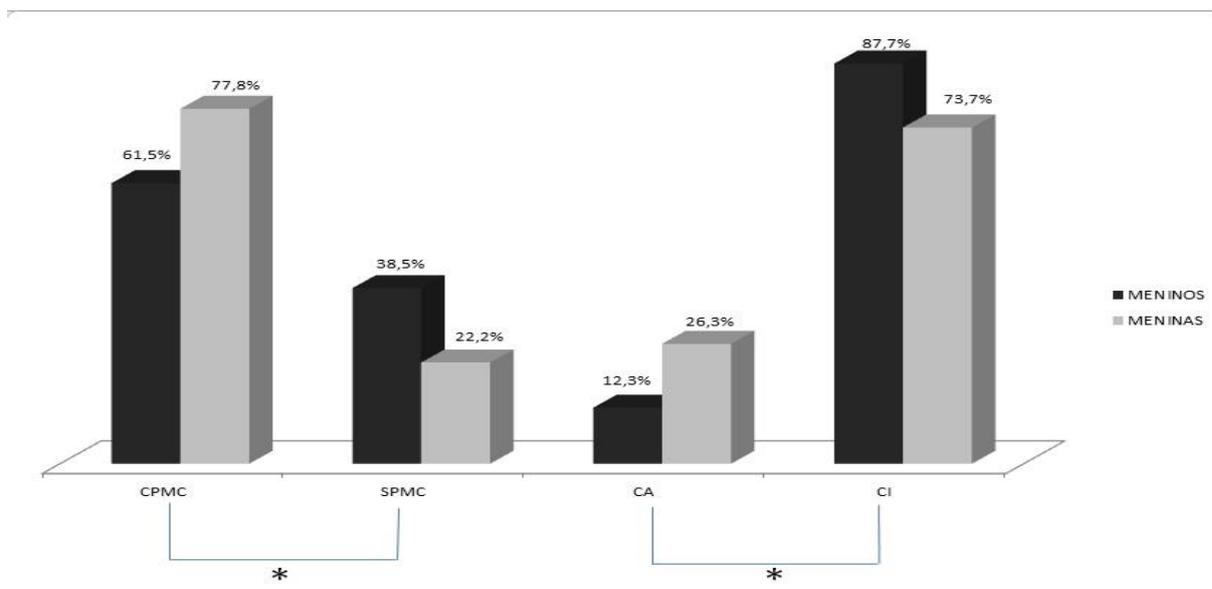


Figura 1. Prevalência de meninos e meninas conforme as classificações SPMC: sem prontidão para mudança de comportamento; CPMC: com prontidão para mudança de comportamento e CI: comportamento inativo; CA: comportamento ativo quanto prática de atividade física. (N= 164).

Quando comparado à prevalência de meninos e de meninas, foram encontradas diferenças estatisticamente significantes conforme as classificações com ou sem prontidão para mudança de comportamento ($P= 0,024$) e comportamento ativo ou inativo fisicamente quanto prática de atividade física ($P= 0,031$).

Discussão

O presente estudo objetivou identificar o EPMC de adolescentes ingressantes em um PMTO, bem como analisar se possíveis diferenças nos estágios estão relacionadas com o sexo. Além do que, até onde temos conhecimento, este estudo fornece a primeira evidência sobre a relação entre o EPMC-AF e a ACR de adolescentes com excesso de peso. Nesse aspecto, nossos achados indicam que a maioria dos adolescentes foi identificada no estágio de preparação e a minoria no estágio de manutenção, tanto para o EPMC-global como para o EPMC-AF. Além disso, existe diferença estatisticamente significativa na prontidão para mudanças comportamentais de meninos e meninas, e o EPMC-AF não apresentou boa relação com a ACR dos adolescentes.

Embora de acordo com DiClemente, Schlundt & Gemmell (2004) a decisão de uma mudança comportamental seja definida principalmente como uma tarefa do estágio de contemplação, devido envolver uma avaliação pessoal dos prós e contras

de tal mudança, e a real tomada de decisão do indivíduo de mudanças comportamentais pareçam ocorrer no estágio de ação, nossos achados corroboram com os resultados do estudo de Hintze et al. (2012), no qual adolescentes ingressantes em um programa de tratamento da obesidade, com idade entre 10-18 anos, apresentaram maior prevalência no estágio de preparação. O fato dos adolescentes serem ingressantes em um programa de tratamento da obesidade pode ter influenciado diretamente neste resultado, possivelmente estes por estarem mais conscientes do seu atual estado de saúde e da necessidade de reduzir quantidade/tamanho das porções que consomem e iniciar/aumentar a prática de AF.

Apesar de não identificado uma diferença da prontidão conforme o grau de excesso de peso de acordo com o sexo, evidências na literatura mostram que o conhecimento de que o peso elevado representa um sério risco para a saúde parece ser um fator associado aos maiores escores de EPMC (WEE, DAVIS; PHILLIPS, 2005). A comparação com outros estudos é limitada. Os achados de Wee, Davis & Phillips (2005) e Hintze et al. (2012) mostraram que tanto adultos como adolescentes, respectivamente, com maior grau de excesso de peso apresentaram maior frequência nos estágios de “preparação” e “ação”,

Baixos níveis de AF contribuem diretamente para o atual panorama de obesidade. Apenas 19% dos adolescentes, com faixa etária de 11 a 17 anos, atingem as recomendações mínimas de AF recomendadas pela Organização Mundial da Saúde (WOF, 2015). Na presente pesquisa, identificamos altas prevalências de comportamento inativo pelos adolescentes de ambos os sexos. Entretanto, a maior parte dos adolescentes foi identificada no estágio de preparação (38,4%), seguido pelo estágio de contemplação (30,5%) para a mudança deste comportamento.

De acordo com Hintze et al. (2012), é de grande importância que adolescentes com objetivo de emagrecer encontrem-se nos estágios mais avançados do EPMC-AF. E tais resultados não estão sendo observados apenas para adolescentes. Um estudo realizado com mulheres obesas inscritas em um programa de intervenção para perda de peso mostrou que quase 88% das mulheres foram classificadas nos estágios pré-ação de mudança para prática de AF (ROBINSON et al., 2008).

Em relação ao sexo, em nosso estudo as meninas apresentaram maior intenção de mudança de comportamento para AF. Resultado este também

encontrado por Pinto et al. (2017), e contrário aos estudos de Viana & Andrade (2010) e Matias et al. (2014), em que os meninos encontravam-se em EPMC-AF mais avançados comparados as meninas. De acordo com Mohammadkhani, Taymoori & Roshani (2003), para meninas, os efeitos dos benefícios percebidos em barreiras percebidas para a prática de AF levam a um aumento da AF. Como exemplo, o autor citou que ser fisicamente ativo poderia proporcionar certa adequação do “padrão” de corpo, o que é muito significativo principalmente para as meninas (MOHAMMADKHANI; TAYMOORI; ROSHANI, 2003).

Vale ressaltar que a análise do comportamento em relação à AF por meio de questionários que avaliam o EPMC-AF tem sido alvo de vários estudos nos últimos anos, que enfatizam este resultado como um indicador de comportamento ativo e inativo (DUMITH, DOMINGUES & GIGANTE, 2008; OLIVEIRA et al. 2012; CABRAL et al. 2013; SILVA & SILVA, 2015). Entretanto, nossos achados indicam que este deve ser utilizado com cautela para esta finalidade, pois o mesmo não apresentou boa associação com a ACR de adolescentes com excesso de peso. De acordo com Cabral et al. (2013), o qual utilizou para avaliar o EPMC-AF o instrumento proposto por Prochaska & DiClemente (1983), a utilização da classificação do EPMC-AF pode subestimar as AF's pelo fato do questionário não considerar as atividades realizadas no trabalho, no transporte e nas atividades domésticas.

Entretanto, independente do estágio em que os adolescentes se encontram para mudança de comportamento para AF, é recomendado sua participação em intervenções de tratamento da obesidade. De acordo com Da Silva et al. (2015), independente do EPMC-AF, crianças e adolescentes após participarem de um programa multiprofissional de tratamento da obesidade, obtiveram melhoras nos parâmetros de flexibilidade, força e resistência abdominal. Porém, vale ressaltar que, os adolescentes classificados nos estágios mais avançados ao ingressarem no programa, obtiveram resultados mais expressivos para a maioria dos parâmetros, como relação cintura-quadril, pressão arterial diastólica e ACR.

O estudo possui algumas limitações. A estratégia de seleção da amostra impossibilitou a randomização dos sujeitos avaliados, além do fato da inclusão apenas de adolescentes com excesso de peso. A comparação dos resultados com a literatura é dificultada devido às diferenças metodológicas entre os estudos, principalmente relacionada aos diferentes questionários utilizados para avaliação

dos EPMC. Por outro lado, todos os indivíduos elegíveis no estudo foram convidados a participar do PMTO, independente do estágio de prontidão em que se encontravam.

Conclusão

Em conclusão, a maioria dos adolescentes com excesso de peso foi identificada no estágio de preparação tanto para o EPMC-global como no EPMC-AF. Dessa forma, a avaliação da motivação para mudanças comportamentais trata-se de uma definição/mensuração importante para o desenvolvimento de estratégias que devem ser aplicadas em intervenções com foco no tratamento multiprofissional da obesidade, de modo que os adolescentes mais conscientes do seu atual estado de saúde possam de fato obter mudanças comportamentais e avançar no EPMC no decorrer dessas intervenções em paralelo com melhoras no seu estado de saúde, principalmente os meninos, que apresentaram menor propensão para mudanças.

Referências

- BLOCH, Katia Vergetti et al. ERICA: prevalências de hipertensão arterial e obesidade em adolescentes brasileiros. **Rev Saúde Pública**, v. 50, n. 1, p. 9s, 2016.
- BOJIKIAN, Luciana P. et al. Auto-avaliação puberal feminina por meio de desenhos e fotos. **Revista Brasileira de Atividade Física & Saúde**, v. 7, n. 2, p. 24-34, 2002.
- BRICK, Leslie A. et al. Intervention effects on stage of change membership and transitions among adolescent energy balance behaviors. **Multivariate behavioral research**, v. 52, n. 4, p. 485-498, 2017.
- BURTON, E. Thomaseo et al. Interdisciplinary Management of Pediatric Obesity: Lessons Learned in the Midsouth. **Clinical pediatrics**, v. 57, n. 5, p. 509-518, 2018.
- CABRAL, Luana Loss et al. Estágios de mudança de comportamento para a prática de atividades físicas e indicadores de obesidade em professores universitários. **Cinergis**, v. 14, n. 4, 2013.
- CATTAL, Glauco B. P.; HINTZE, Luzia J.; JUNIOR, Nelson Nardo. Validação interna do questionário de estágio de prontidão para mudança do comportamento alimentar e de atividade física. **Revista Paulista de Pediatria**, v. 28, n. 2, p. 194-199, 2010.
- COLE, Tim J.; LOBSTEIN, Tim. Extended international (IOTF) body mass index cut-offs for thinness, overweight and obesity. **Pediatric obesity**, v. 7, n. 4, p. 284-294, 2012.

DA SILVA, Danilo F. et al. Effects of a multiprofessional program for treatment of obesity on feeding behavior and frequency in adolescents: differences between sexes. **ConScientia e Saúde**, v. 14, n. 2, p. 246, 2015.

DICLEMENTE, Carlo C.; SCHLUNDT, Debra; GEMMELL, Leigh. Readiness and stages of change in addiction treatment. **Am J Addict**. 2004;13(2):103-19.

DUMITH, Samuel de Carvalho; DOMINGUES, Marlos Rodrigues; GIGANTE, Denise Petrucci. Estágios de mudança de comportamento para a prática de atividade física: uma revisão da literatura. 2008.

HEYWARD, Vivian. ASEP methods recommendation: body composition assessment. **Journal of Exercise Physiology online**, v. 4, n. 4, 2001.

HINTZE, et al. Estágio de prontidão para mudança de comportamento de adolescentes interessados em ingressar no Programa Multiprofissional de Tratamento da Obesidade. **Revista Paulista de Pediatria**, v. 30, n. 2, p. 237-243, 2012.

LEGER, Luc.; GADOURY, C. Validity of the 20 m shuttle run test with 1 min stages to predict VO₂max in adults. **Canadian journal of sport sciences= Journal canadien des sciences du sport**, v. 14, n. 1, p. 21-26, 1989.

MATIAS, Thiago Sousa et al. Autodeterminação de adolescentes em diferentes estágios de mudança para o exercício físico. **Journal of Physical Education**, v. 25, n. 2, p. 211-222, 2014.

MOHAMMADKHANI, Mona; TAYMOORI, Parvaneh; ROSHANI, Daem. The transtheoretical model: Changes in health beliefs among female adolescents in Iran during 3 years. **Chronic Diseases Journal**, v. 2, n. 1, p. 21-31, 2014.

MORRIS, Naomi M.; UDRY, J. Richard. Validation of a self-administered instrument to assess stage of adolescent development. **Journal of youth and adolescence**, v. 9, n. 3, p. 271-280, 1980.

NG, Marie et al. Global, regional, and national prevalence of overweight and obesity in children and adults during 1980–2013: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2013. **The lancet**, v. 384, n. 9945, p. 766-781, 2014.

NIGG, Claudio R. There is more to stages of exercise than just exercise. **Exercise and Sport Sciences Reviews** 2005. V. 33,p 32-35, 2005.

OLIVEIRA, Jacilene Guedes de et al. Estágios de mudança de comportamento e fatores associados à prática de atividade física em indivíduos com claudicação intermitente. **Einstein (São Paulo)**, v. 10, n. 4, p. 422-427, 2012.

PINTO, André de Araújo et al. Stages of behavior change for physical activity in adolescents from the Amazon. **Revista Brasileira de Cineantropometria & Desempenho Humano**, v. 19, n. 4, p. 493-503, 2017.

PROCHASKA, James O.; DICLEMENTE, Carlo C. Transtheoretical therapy: toward a more integrative model of change. **Psychotherapy: theory, research & practice**, v. 19, n. 3, p. 276, 1982.

ROBINSON, A. H. et al. Validating stage of change measures for physical activity and dietary behaviors for overweight women. **International journal of obesity**, v. 32, n. 7, p. 1137, 2008.

SILVA, Jaqueline; SILVA, Kelly. Estágios de mudança de comportamento para atividade física em adolescentes: revisão sistemática. **Revista Brasileira de Atividade Física & Saúde**, v. 20, n. 3, p. 214-214, 2015.

SIMÕES, Caroline Ferraz et al. Prevalence of weight excess in Brazilian children and adolescents: a systematic review. **Revista Brasileira de Cineantropometria & Desempenho Humano**, v. 20, n. 4, p. 517-531, 2018.

SUTTON, Karen et al. Assessing dietary and exercise stage of change to optimize weight loss interventions. **Obesity**, v. 11, n. 5, p. 641-652, 2003.

TANNER, James M. Growth and maturation during adolescence. **Nutrition reviews**, v. 39, n. 2, p. 43-55, 1981.

THOMAS, Jerry R.; NELSON, Jack R.; SILVERMAN, Stephen. J. **Métodos de pesquisa em atividade física**. Porto Alegre: Artmed Editora, 2012.

VIANA, Maick da Silveira; ANDRADE, Alexandre. Estágios de mudança de comportamento relacionados ao exercício físico em adolescentes. **Revista Brasileira de Cineantropometria & Desempenho Humano**, v. 12, n. 5, p. 367-374, 2010.

WEE CC, Davis RB, Phillips RS. Stage of readiness to control weight and adopt weight control behaviors in primary care. **J Gen Intern Med** 2005; 20:410-5.

WIKLUND, Petri. The role of physical activity and exercise in obesity and weight management: Time for critical appraisal. **Journal of Sport and Health Science**, v. 5, n. 2, p. 151-154, 2016.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). Obesity and overweight. World Health Organization, 2017. Disponível em: <<http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/en/index.html>>. Acesso em: 10 Fev. 2018.

WORLD OBESITY FEDERATION (WOF). About obesity. World Obesity Federation, 2015. Disponível em: <<http://www.worldobesity.org/resources/aboutobesity/>>. Acesso em: 10 Fev. 2018.

4.2 ARTIGO ORIGINAL II

EFEITOS DE UM PROGRAMA MULTIPROFISSIONAL DE TRATAMENTO DA OBESIDADE SOBRE O ESTÁGIO DE PRONTIDÃO PARA MUDANÇA DE COMPORTAMENTO DE ADOLESCENTES

EFFECTS OF A MULTIPROFESSIONAL OBESITY TREATMENT PROGRAM ON THE ADOLESCENT STAGE OF CHANGE

Resumo

Este estudo teve como objetivo verificar o efeito de um programa multiprofissional tratamento da obesidade (PMTO/NEMO/UEM) sobre o estágio de prontidão para mudança de comportamento (EPMC) de adolescentes. Trata-se de um ensaio clínico pragmático com 204 adolescentes com excesso de peso e faixa etária entre 15 a 18 anos, sendo 164 adolescentes do grupo intervenção (GI) e 40 do grupo controle (GC). O EPMC foi avaliado através do questionário *Stage of Change* (SOC). Os testes t pareado e de Wilcoxon foram utilizados para comparações entre os momentos. Os testes t independente e U de Mann-Whitney foram utilizados para comparações entre os grupos. ANOVA para medidas repetidas foi utilizada para comparações do EPMC global entre os grupos nos diferentes momentos. O nível de significância adotado foi de $p < 0,05$. As análises estatísticas foram realizadas por meio do pacote computacional IBM SPSS 20.0. A média de idade foi de $15,7 \pm 0,7$ anos, e as meninas representaram mais da metade da amostra do estudo (60%). Os resultados demonstram que o PMTO foi efetivo em proporcionar melhoras em todos os domínios que compõe o EPMC ($p < ,001$). O EPMC global do GI e GC não se diferenciou no momento pré, entretanto, pós 16 semanas, apenas o GI apresentou mudanças estatisticamente significativas, apresentando uma interação estatisticamente significativa ($F(1,181)=56,3; p < 0,001$). No momento pós PMTO, nos domínios consumo de frutas e verduras, atividade física e EPMC global, não houve adolescentes classificados no estágio pré-contemplação. Pré-intervenção a maior parte dos adolescentes encontravam-se no estágio de preparação, e após 16 semanas, no estágio de ação para todos os domínios. Conclui-se que um PMTO de 16 semanas foi efetivo em proporcionar mudanças comportamentais a nível global, relacionadas aos hábitos alimentares e prática de AF em adolescentes com excesso de peso, além de mudanças significativas na composição corporal e antropométrica desses adolescentes.

Palavras-chave: Adolescente; obesidade; intervenção multiprofissional; terapia cognitivo comportamental; prontidão para mudança de comportamento; atividade física; hábitos alimentares.

INTRODUÇÃO

A prevalência de obesidade em crianças e adolescentes aumentou de maneira significativa em todo o mundo nas últimas décadas, sendo considerado um sério problema de saúde (WHO, 2017). Cerca de 340 milhões de crianças e adolescentes com idade entre 5 a 19 anos apresentam excesso de peso (WHO, 2017). No Brasil, a prevalência de sobrepeso em adolescentes com idade entre 12 e 17 anos atualmente é de 25%, e de obesidade 10% (BLOCH et al., 2016).

A obesidade trata-se de uma doença complexa decorrente de diversos fatores. No que se refere aos fatores não genéticos, destaca-se hábitos alimentares não saudáveis e baixos níveis de atividade física (ABESO, 2016). A presença de obesidade na adolescência, além de apresentar uma relação direta com a obesidade na vida adulta, também pode desencadear diversas complicações de ordem psicológicas, cardiovasculares, endócrinas, respiratórias, ortopédicas, entre outras (BISCHOFF et al., 2017).

Nesse sentido, o tratamento multiprofissional com o intuito de promover mudanças comportamentais, como a prática regular de atividade física e hábitos alimentares saudáveis, é recomendado como primeira opção para o combate dessa patologia (ABESO, 2016). Programas multiprofissionais de tratamento da obesidade com base na terapia cognitivo comportamental têm proporcionado melhoras efetivas em diversos parâmetros de saúde, tais como composição corporal (LOPERA et al., 2016), fatores de risco cardiometabólicos (POETA et al., 2013) e para síndrome metabólica (BIANCHINI et al., 2013; DAMASO et al., 2014), cintura hipertrigliceridêmica (MATSUO et al., 2016), transtornos alimentares (NARDO JUNIOR et al., 2016), qualidade de vida relacionada à saúde (BIANCHINI et al., 2016), dentre outros.

A terapia cognitiva comportamental através de algumas estratégias contribui para a promoção de mudanças sucessivas de comportamentos, o que facilita o processo de perda e manutenção do peso (ALTMAN; WILFLEY, 2015). O Modelo Transteórico (MTT) desenvolvido por Prochaska & DiClemente (1982), trata-se de um método inserido nesta terapia. Nesse modelo, comumente é realizado a avaliação dos estágios de prontidão para mudança de comportamento (EPMC), que considera que o indivíduo passa por uma sequência de estágios em busca da adoção de um comportamento habitual (NORCROSS; PROCHASKA, 2011).

Este modelo é projetado com o intuito de potencializar os efeitos de programas de tratamento da obesidade concentrando-se na ambivalência da mudança comportamental e aumento da motivação interna (DI NOIA; THOMPSON, 2012; HAN et al., 2015; MOSTAFAVI et al., 2015). Considerando que mudanças no estilo de vida são de grande importância no tratamento da obesidade, e que estudos controlados que busquem investigar os efeitos desses programas sobre o EPMC de adolescentes são recomendados para testar o real efeito dessas intervenções (SILVA et al., 2015), o presente estudo teve como objetivo verificar os efeitos de um Programa Multiprofissional de Tratamento da Obesidade (PMTO/NEMO/UEM) sobre o EPMC de adolescentes.

Métodos

Trata-se de um ensaio clínico pragmático (ZWARENTEIN et al., 2009), no qual as avaliações foram realizadas nos momentos pré (*baseline*) e após 16 semanas. Foram incluídos 204 adolescentes com excesso de peso, com idade entre 15 e 18 anos, sendo alocados por conveniência em Grupo Intervenção (GI) (n=164) e Grupo Controle (GC) (n= 40).

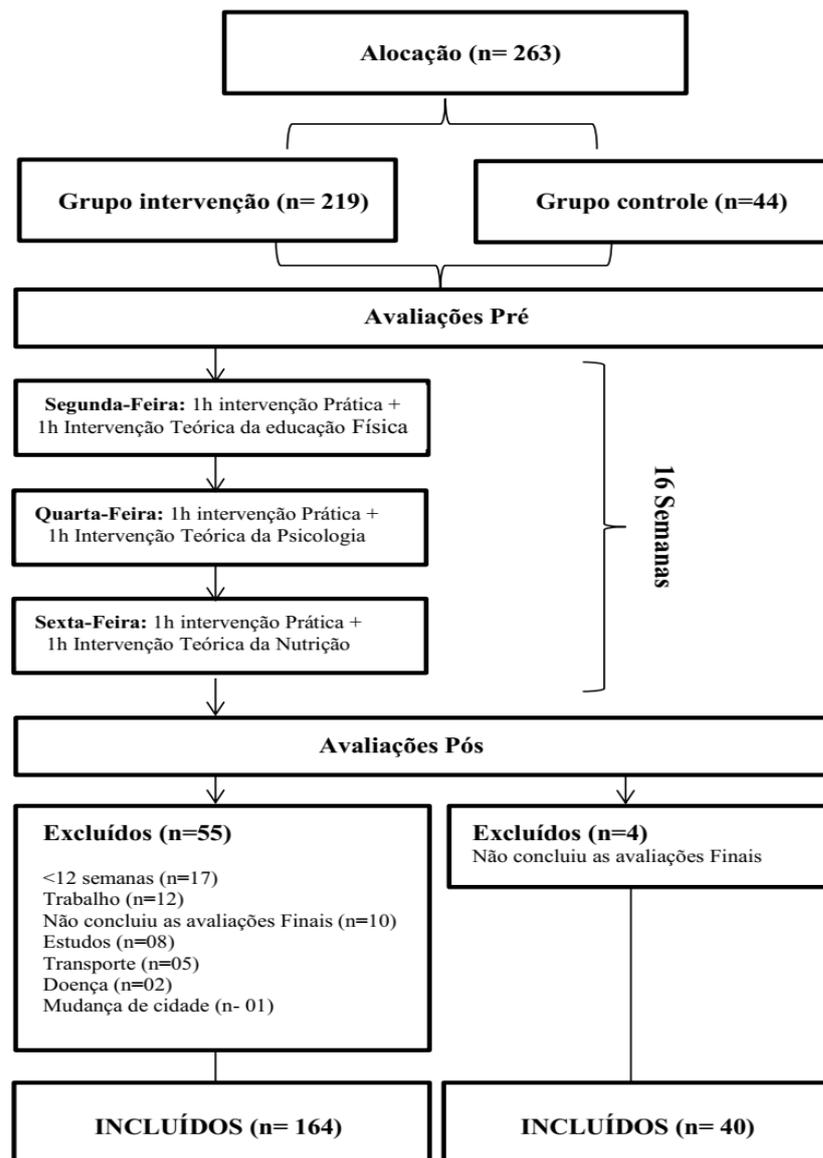


Figura 1. Diagrama de fluxo do estudo.

Os sujeitos foram recrutados através de divulgação por meio das redes sociais, mídias televisivas e jornalísticas, nas escolas nas proximidades da Universidade Estadual de Maringá (UEM) e do Hospital Universitário de Maringá (HUM), sendo agendada uma reunião com os interessados em participar do programa, a fim de explicar todos os detalhes sobre os objetivos e metodologia do programa.

Os critérios pré-determinados para inclusão no estudo foram: ter idade entre 15 e 18 anos; apresentar quadro de sobrepeso ou obesidade conforme os pontos de corte proposto por Cole & Lobstein (2012); concordância do interessado e seu responsável em participar do PMTO/NEMO/UEM; disponibilidade para participar

integralmente das avaliações e intervenções do PMTO/NEMO/UEM; assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). Foram excluídos das análises aqueles que: não completaram adequadamente os protocolos de avaliação e não cumpriram a taxa de adesão mínima de 75% das intervenções.

Os procedimentos seguiram as regulamentações exigidas na Resolução 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde sobre pesquisa envolvendo seres humanos. O protocolo de pesquisa foi previamente aprovado pelo Comitê Permanente de Ética em Pesquisa da UEM, sob o parecer nº 915.526/2014 e registrado no Registro Brasileiro de Ensaios Clínicos (RBEC- 45ywtg).

Programa Multiprofissional de Tratamento da Obesidade (PMTO)

Ofertado continuamente desde 2005 pelo Núcleo de Estudos Multiprofissional da Obesidade (NEMO), com base na terapia cognitivo-comportamental (COOPER; FAIRBURN; HAWKER, 2003), o programa têm como principal objetivo intervir para mudanças adequadas nos hábitos relacionados à alimentação e à prática de atividade física (AF).

O PMTO tem duração de 16 semanas e conta com a participação de uma equipe multiprofissional composta por profissionais e acadêmicos das áreas da Educação Física, Nutrição e Psicologia. Foram realizados três encontros semanais (segundas, quartas e sextas-feiras) com duração aproximada de duas horas diárias, sendo uma hora destinada à prática de exercício físico supervisionado e outra às intervenções teóricas das áreas da Nutrição, Psicologia e Educação Física.

O GC não recebeu qualquer orientação da equipe do PMTO, ou participou de outros programas visando à redução do peso durante o período de 16 semanas. As avaliações foram realizadas antes e depois do mesmo período do GI.

Intervenção da Educação Física

Os profissionais e acadêmicos de Educação Física realizaram uma palestra semanal, a fim de apresentar informações e esclarecimentos sobre a prática de AF e seus benefícios, bioenergética, resistência cardiorrespiratória, força muscular, flexibilidade, composição corporal. As palestras tiveram como objetivo estimular a manutenção de um estilo de vida saudável através da realização de atividade física regularmente.

Além disso, coordenaram e aplicaram exercícios físicos nos três encontros semanais com duração média de uma hora por sessão. Os sujeitos praticaram exercícios resistidos em academia, incluindo abdominais, flexões de braço, agachamentos e exercícios com *medicine ball*. Eles também realizaram caminhadas, corridas e esportes coletivos como basquetebol, handebol, futsal e vôlei. Além disso, os indivíduos também realizaram atividades no meio aquático, tais como: adaptação ao meio líquido, respiração, deslize, pernada, lateralidade, coordenação de braçada, abdominais, assim como exercícios com macarrão, halteres, pranchas flutuadoras e caneleiras.

As atividades foram divididas em quatro momentos: aquecimento, desenvolvimento I, desenvolvimento II e volta à calma. Os exercícios localizados foram realizados por meio de três séries com 15 repetições. As caminhadas/corridas foram intervaladas, com duração de dois minutos conforme o período de intervenção, e com tempo de recuperação de um minuto para cada série realizada. Os esportes coletivos consistiam em jogos propriamente ditos, porém com caráter recreacional, sendo utilizadas regras para estimular o máximo de participação de todos os adolescentes.

A frequência cardíaca (FC) alvo estabelecida para as intervenções foram: 60-75% da frequência cardíaca máxima ($FC_{máx}$) para caminhadas e corridas leves, e 70-85% da $FC_{máx}$ para a prática dos esportes coletivos. A prática de exercícios resistidos, caminhada e corridas leves representaram aproximadamente 20%, 30% e 50% do tempo total gasto se exercitando.

Intervenção da Nutrição

Foi conduzida por profissionais e acadêmicos de Nutrição visando sempre à orientação de uma dieta balanceada e saudável, por meio de palestras abordaram temas como: pirâmide alimentar, densidade energética dos alimentos, importância dos macro e micronutrientes e sua relação com a saúde, composição nutricional dos alimentos, substituição dos alimentos, controle das porções, estratégias saudáveis para se alimentar fora de casa, comidas *diet vs light*, preparação dos alimentos e frequência das refeições.

Intervenção da Psicologia

Uma psicóloga especialista na terapia cognitivo-comportamental e acadêmicos estagiários conduziram encontros tratando de temas como: estabelecimento de metas, a auto-observação dos comportamentos e consequências, a discriminação de sensações e análise de sentimentos e imagem corporal. Além disso, foram trabalhadas a ampliação do autoconhecimento, a análise dos eventos internos e suas consequências, os aspectos relacionados à automotivação e autocontrole, e os relacionamentos interpessoais.

Avaliação dos Estágios de Prontidão para Mudança de Comportamento (EPMC)

Para a avaliação do EPMC foi aplicado o questionário *Stage of Change* (SOC), baseado no modelo transteórico proposto por Sutton et al. (2003), traduzido por Cattai, Hintze & Nardo Junior (2010). O questionário é composto por 38 afirmações distribuídas em quatro domínios: tamanho e quantidade das porções (9 afirmações); quantidade de gordura na dieta (11 afirmações); consumo de frutas e vegetais (9 afirmações); e prática de atividade física (9 afirmações). Para cada afirmação, as respostas variam em uma escala *likert*, de 1 a 5, sendo 1 a pré-contemplação, 2 a contemplação, 3 a preparação, 4 a ação e 5 a manutenção. Um α de 0,90 foi encontrado para o SOC a partir da análise de consistência interna.

Avaliação Antropométrica

A estatura foi avaliada por um estadiômetro de parede da marca Sanny® (modelo ES 2030) com campo de uso de 0,80m a 2,20m. Após mensurado a Massa Corporal (MC) e a estatura do adolescente, calculou-se o Índice da Massa Corporal (IMC), a partir da divisão da massa corporal, em quilogramas, pelo quadrado da altura, em metros.

A medida de perímetro da cintura (CC) foi obtida por meio de fita antropométrica flexível, da marca Sanny®, (Medical Starrett- SN-4010) com resolução de 0,1 cm e amplitude de 2m, com o avaliado utilizando roupas adequadas, preferencialmente que não pressionasse a região abdominal, em pé na posição ortostática, com a porção entre a linha de baixo do peitoral e a linha do quadril a mostra. Para avaliar a CC, o avaliador se posicionou de frente ao avaliado e a medida foi feita na região mais estreita entre a última costela e a crista ilíaca, sendo que, caso esta não fosse observada, foi medido o ponto médio desta região.

Avaliação da Composição Corporal

Para a avaliação da massa corporal (MC), massa magra (MM) e percentual de gordura corporal (%GC) foi utilizado um aparelho de bioimpedância elétrica, multifrequencial, octapolar da marca *Biospace® (InBody 520)*, sendo os adolescentes orientados a seguirem as recomendações descritas por Heyward (2001).

Análise dos dados

A normalidade dos dados foi testada por meio dos testes de *Kolmogorov Smirnov* (GI) e *Shapiro Wilk* (GC). Sendo confirmada a normalidade da distribuição dos dados, foi aplicado o teste *t* para pareado, e quando o pressuposto da normalidade não foi confirmado, fez-se uso do teste de *Wilcoxon* para comparações entre os momentos pré e pós 16 semanas. Os testes U de *Mann-Whitney* e teste *t* independente foram utilizados para verificar diferenças entre o GI e GC.

A análise de variância (ANOVA) para medidas repetidas foi utilizada para as comparações do escore global do EPMC dos adolescentes entre os grupos (GI e GC) nos diferentes momentos (pré e pós 16 semanas). O teste *post hoc* de *Bonferroni* foi empregado para a identificação das diferenças específicas nas variáveis em que os valores de F encontrados foram superiores ao do critério de significância estatística estabelecido ($p < 0,05$). Os dados foram processados no pacote computacional IBM SPSS 20.0.

Resultados

No presente estudo, dos 219 adolescentes no *baseline*, 164 voluntários (69,1%) completaram as 16 semanas de intervenção multiprofissional com frequência superior a 75% em ambas as sessões práticas e teóricas. A média de idade foi de $15,7 \pm 0,7$ anos, e as meninas representaram mais da metade da amostra do estudo (60%) ($n=99$).

O GC foi composto por 40 adolescentes, e assim como no GI, as meninas representaram 60% da amostra ($n=24$). Na tabela 1, são apresentados os dados

antropométricos, de composição corporal e IC dos 204 adolescentes incluídos no estudo.

Ao realizar a comparação entre o momento pré e pós, o PMTO mostrou-se efetivo em proporcionar melhoras significativas em todas as variáveis analisadas. Entretanto o GC não apresentou alterações na maioria das variáveis de composição corporal, além da CC ter aumentado significativamente após 16 semanas. A comparação entre os grupos GI e GC está apresentada na tabela 1.

Tabela 1. Características antropométricas, de composição de adolescentes com excesso de peso após 16 semanas. (N= 204).

	GRUPO INTERVENÇÃO (n=164)		GRUPO CONTROLE (n=40)	
	Pré	Pós	Pré	Pós
Idade (anos)	15,7±0,7	15,9±0,8 ^a	15,7±0,7	16,0±0,9 ^a
Estatura(m)	1,6±0,1	1,6±0,2 ^a	1,6±0,2	1,6±0,3 ^a
MC (Kg)	90,9±19,3	88,2±18,2 ^a	90,4±17,6	90,9±17,7 ^c
IMC (Kg/m ²)	31,9±5,4	30,9±5,2 ^a	31,5±5,7	32,1±5,0 ^c
CC (cm)	93,1±11,5	89,0±11,0 ^a	90,7±11,1	92,1±12,0 ^a
GC (%)	38,9±7,2	37,4±7,6 ^a	38,1±8,2	39,8±6,9 ^{a,c}

^a: Diferença estatisticamente significativa do momento pós comparado ao pré (teste de Wilcoxon); ^b: Diferença no momento pré entre GI vs GC (teste U de Mann-Whitney); ^c: Diferença no momento pós entre GI vs GC (teste U de Mann-Whitney); MC: Massa Corporal; IMC: Índice de Massa Corporal; GC: Gordura Corporal; MM: Massa Magra.

Na tabela 2 estão os resultados referentes aos domínios do EPMC do GI e GC nos momentos pré e pós 16 semanas.

Tabela 2. Escores dos domínios do Estágio de Prontidão para Mudança de Comportamento nos momentos pré e pós 16 semanas de um PMTO. (N=204).

Domínios	GRUPO INTERVENÇÃO (n=164)			GRUPO CONTROLE (n=40)		
	Pré	Pós	P	Pré	Pós	P
1 – Tamanho e quantidade das porções	3,0(1-5)	3,4(1-5)	<0,001*	2,8(1-5)	2,9(1-5)	0,269
2 – Quantidade de gordura na dieta	3,0(1-5)	3,6(1-5)	<0,001*	3,1(1-5)	3,3(1-5)	0,051
3 - Consumo de frutas e verduras	3,0(1-5)	3,6(2-5)	<0,001*	2,6(1-4)	2,6(1-4)	0,056
4 - Atividade física	2,6±0,8	3,2±0,9	<0,001*	2,7±0,7	2,9±0,8	0,121
5- EPMC Global	2,9±0,7	3,4±0,7	<0,001*	2,8±0,6	2,9±0,6	0,295

* Diferença estatisticamente significativa do momento pós comparado ao pré.

Os resultados demonstram que o PMTO foi efetivo em proporcionar melhoras em todos os domínios que compõe o EPMC ($p < 0,001$). Além disso, em resposta as 16 semanas, o GI e GC apresentaram uma interação estatisticamente significativa no EPMC global ($F(1,181)=56,3; p < 0,001$).

A distribuição dos adolescentes em relação aos domínios do EPMC nos momentos pré e pós 16 semanas do PMTO estão apresentadas na tabela 3.

Tabela 3. Frequência absoluta e relativa dos participantes do PMTO nos momentos pré e pós-intervenção em relação aos domínios do Estágio de Prontidão para Mudança de Comportamento. (N=164).

Domínios	Pré-Contemplação		Contemplação		Preparação		Ação		Manutenção	
	Pré	Pós	Pré	Pós	Pré	Pós	Pré	Pós	Pré	Pós
1 - Tamanho e quantidade das porções	12 (7,32%)	5(3,05%)	43(26,22%)	16(9,76%)	68(41,46%)	55(33,54%)	38(23,17%)	73(44,51%)	3(1,83%)	15(9,15%)
2 - Quantidade de gordura na dieta	18(10,98%)	1(0,61%)	32(19,51%)	18(10,98%)	65(39,63%)	49(29,88%)	41(25,00%)	72(43,90%)	8(4,88%)	24(14,63%)
3 - Consumo de frutas e verduras	13(7,93%)	-	30(18,29%)	15(9,15%)	63(38,41%)	50(30,49%)	49(29,88%)	74(45,12%)	9(5,49%)	25(15,24%)
4 - Atividade física	17(10,37%)	-	50(30,49%)	29(17,68%)	63(38,41%)	62(37,80%)	32(19,51%)	62(37,80%)	2(1,22%)	11(6,71%)
EPMC Global	10(6,10%)	-	37(22,56%)	14(8,54%)	81(49,39%)	63(38,41%)	33(20,12%)	78(47,56%)	3(1,83%)	9(5,49%)

Frequência absoluta (frequência relativa).

No momento pós PMTO, nos domínios consumo de frutas e verduras, atividade física e EPMC global, não houve adolescentes classificados no estágio pré-contemplação. Observa-se que no momento pré-intervenção a maior parte dos adolescentes estavam no estágio de preparação, e após 16 semanas de PMTO, no estágio de ação para todos os domínios, enquanto que a menor frequência de adolescentes para todos os domínios do EPMC no momento pré e pós foi o de manutenção e pré-contemplação respectivamente.

DISCUSSÃO

O objetivo do presente estudo foi verificar os efeitos de um PMTO sobre o EPMC de adolescentes. Os principais resultados mostram que 16 semanas de um tratamento multiprofissional da obesidade foi efetivo em promover melhoras significativas em todos os domínios que compõe o EPMC, além de mudanças significativas na composição corporal e antropometria de adolescentes com excesso de peso, enquanto que o GC não apresentou melhorias em nenhum parâmetro após este período.

A avaliação das características e da prontidão para a mudança de comportamento dos participantes no momento em que ingressam em um programa de tratamento da obesidade possibilita a otimização da efetividade das intervenções (TEIXEIRA et al, 2005). De acordo com Da Silva et al. (2015), o EPMC pode desempenhar um importante papel no tratamento da obesidade em crianças e adolescentes. Entretanto, a maioria desses programas consideram que de maneira geral, os participantes iniciam o tratamento no estágio de ação (ASSIS et al., 1999), enquanto nossos resultados mostram que a maioria dos participantes se encontravam no estágios iniciais como no de preparação, assim como identificado em estudos anteriores (HINTZE et al., 2012; DA SILVA et al., 2015; MOTTA et al., 2016; FILGUEIRAS; SAWAYA, 2018). Nesse estágio, o indivíduo já fez algumas modificações em seu comportamento problema, mas ainda não atingiu uma ação efetiva para uma mudança comportamental (PROCHASKA; DICLEMENTE, 1982).

Corroborando com nossos resultados, estudos recentes têm mostrado que intervenções que englobam mudança de comportamento em relação à alimentação e prática de AF parecem ser mais efetivas para aumentar a duração e frequência da prática regular de exercícios físicos, redução do consumo de gordura na dieta, aumento do consumo de frutas e vegetais e perda de peso corporal comparado a intervenções com foco em apenas um desses parâmetros (JOHNS et al., 2014; MASTELLOS et al., 2014; ELLIOT; HAMLIN, 2018).

Os resultados do estudo de Da Silva et al. (2015) com jovens entre 10 e 18 anos mostram que, adolescentes classificados nos estágios mais avançados ao ingressar em um programa multiprofissional de tratamento da obesidade, obtiveram resultados mais expressivos para a maioria dos parâmetros analisados, como relação cintura-quadril, pressão arterial diastólica e aptidão cardiorrespiratória (DA

SILVA et al., 2015). Nossos achados complementam mostrando que o PMTO foi efetivo em proporcionar mudanças positivas no EPMC de adolescentes, enquanto que aqueles que não realizaram nenhum tipo de intervenção no mesmo período não apresentaram nenhuma melhoria.

Nossos resultados mostram que a maior parte dos adolescentes avançou para o estágio de ação para todos os domínios do EPMC após 16 semanas de PMTO. Nesse sentido, a prontidão para mudanças comportamentais representa pontos ao longo de uma trajetória de mudança, sendo que em sua maioria, quanto mais avançado nos EPMC o indivíduo será menos propenso a ter recaídas (BOFF et al., 2018), sendo que este movimento entre as etapas é decorrente da estimulação dos processos de mudança (PROCHASKA et al., 2013), assim como estimulado em nosso programa.

Tal resultado é de tamanha importância devido o fato de a mudança no estilo de vida ser um fator determinante para a perda e manutenção do peso (ROCHA; SILVA et al., 2016). Um estudo com 662 adolescentes brasileiros com idade entre 14 a 19 anos mostrou que, com a progressão nos EPMC houve um aumento da motivação dos adolescentes para realização de exercícios físicos, tornando-os assim mais propensos a incluí-lo em sua rotina diária (MATIAS et al., 2014).

Vale ressaltar que, a adoção de novos hábitos pelo indivíduo pode influenciar também nos resultados no decorrer das intervenções (BEVILAQUA; PELLOSO; MARCON, 2016). Na abordagem do MTT, considera-se que a mudança de comportamento ocorre voluntariamente e é altamente auto-dirigida, contribuindo para mudanças sustentáveis do comportamento desejado (DICLEMENTE, 1985).

Nesse sentido, estratégias de exercícios físicos adaptados em conformidade com a proposta do modelo possivelmente funcionam quando há um aumentando do nível de exercícios e AF's de forma contínua e sustentável, proporcionando um resultado desejado (TUAH et al., 2012), o que justifica a metodologia utilizada nas intervenções práticas em nosso estudo, que fez com que todos os adolescentes avançassem nos EPMC após 16 semanas, aumentando assim as chances de inclusão na rotina dos adolescentes, ou seja, a adoção do hábito da prática regular de AF.

Além disso, estratégias dietéticas baseadas nos EPMC do MTT podem atender às necessidades dos indivíduos de acordo com suas previsões de

mudanças, o que possivelmente resultará em uma mudança nos hábitos alimentares (como a redução de calorias diárias e consumo de alimentos gordurosos) que é repetível (como a mudança de comportamento ocorre), levando a uma perda de peso sustentável (TUAH et al., 2012), assim como observado em nosso estudo.

O presente estudo apresenta algumas limitações. O sexo não foi considerado como uma variável mediadora nas análises, o que poderia indicar resultados mais precisos. Também não foi verificado os efeitos que o EPMC pode exercer sobre as mudanças nas variáveis antropométricas e de composição corporal. Outra limitação refere-se à ausência de um GC eutrófico para comparação dos resultados.

CONCLUSÃO

Conclui-se que um PMTO de 16 semanas foi efetivo em proporcionar mudanças comportamentais a nível global, relacionadas aos hábitos alimentares e prática de AF em adolescentes com excesso de peso, além de mudanças significativas na composição corporal e parâmetros antropométricos desses adolescentes. Dessa forma, a avaliação do EPMC mostra-se relevante em programas com foco no tratamento da obesidade, uma vez que esta avaliação permite o acompanhamento dos processos de mudanças de comportamento promovidos pelo tratamento e se os sujeitos tornaram-se propensos a incluir tais mudanças em sua rotina habitual.

Assim, é necessária a ampliação de estudos relacionados ao EPMC de adolescentes que participam de programas de tratamento da obesidade, a fim de investigar as implicações que esta variável pode exercer nas mudanças nos resultados de comportamentos relacionados à saúde, especificamente as mudanças da composição corporal, em curto e longo prazo de acompanhamento.

Referências

ALTMAN, Myra; WILFLEY, Denise E. Evidence update on the treatment of overweight and obesity in children and adolescents. **Journal of Clinical Child & Adolescent Psychology**, v. 44, n. 4, p. 521-537, 2015.

ASSIS MAA, Nahas MV. Aspectos motivacionais em programas de mudança de comportamento alimentar. **Rev Nutr.** 1999;12(1):33-41.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA PARA O ESTUDO DA OBESIDADE E DA SÍNDROME METABÓLICA (ABESO). IV Edição das Diretrizes brasileiras de obesidade. ABESO- Associação Brasileira Para o Estudo da Obesidade e da Síndrome Metabólica. 4. ed. São Paulo, SP, 2016.

BEVILAQUA, Cheila Aparecida; PELLOSO, Sandra Marisa; MARCON, Sonia Silva. Estágio de mudança de comportamento em mulheres de um programa multiprofissional de tratamento da obesidade. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, v. 24, p. 1-10, 2016.

BIANCHINI, Josiane A. A. et al. Multidisciplinary therapy reduces risk factors for metabolic syndrome in obese adolescents. **European Journal of Pediatrics**, v. 172, n. 2, p. 215-221, 2013.

BIANCHINI, Josiane A. A. et al. Intervenção multiprofissional melhora a aptidão física relacionada à saúde de adolescentes com maior efeito sobre as meninas em comparação aos meninos. **Revista Brasileira de Educação Física e Esporte**, v. 30, n. 4, p. 1051-1059, 2016.

BISCHOFF, Stephan C. et al. Towards a multidisciplinary approach to understand and manage obesity and related diseases. **Clinical nutrition**, v. 36, n. 4, p. 917-938, 2017.

BLOCH, Katia Vergetti et al. ERICA: prevalências de hipertensão arterial e obesidade em adolescentes brasileiros. **Rev Saúde Pública**, v. 50, n. 1, p. 9s, 2016.
BOFF, Raquel de Melo et al. O modelo transteórico para auxiliar adolescentes obesos a modificar estilo de vida. **Temas em Psicologia**, v. 26, n. 2, p. 1055-1067, 2018.

CATTAL, Glauco B. P.; HINTZE, Luzia J.; JUNIOR, Nelson Nardo. Validação interna do questionário de estágio de prontidão para mudança do comportamento alimentar e de atividade física. **Revista Paulista de Pediatria**, v. 28, n. 2, p. 194-199, 2010.

COLE, Tim J.; LOBSTEIN, Tim. Extended international (IOTF) body mass index cut-offs for thinness, overweight and obesity. **Pediatric obesity**, v. 7, n. 4, p. 284-294, 2012.

COOPER, Zafra; FAIRBURN, Christopher G.; HAWKER, Deborah M. Cognitive-behavioral treatment of obesity: A clinician's guide. **Guilford Press**, 2003.

DA SILVA, Danilo F. et al. Impact of readiness to change behavior on the effects of a multidisciplinary intervention in obese Brazilian children and adolescents. **Appetite**, v. 87, p. 229-235, 2015.

DÂMASO, Ana Raimunda et al. Aerobicplus resistance training was more effective in improving the visceral adiposity, metabolic profile and inflammatory markers than aerobic training in obese adolescents. **J SportsSci.** 2014;32(15):1435-45.

DI NOIA, Jennifer; PROCHASKA, James O. Dietary stages of change and decisional balance: a meta-analytic review. **American journal of health behavior**, v. 34, n. 5, p. 618-632, 2010.

ELLIOT, Catherine Anne; HAMLIN, Michael John. Combined diet and physical activity is better than diet or physical activity alone at improving health outcomes for patients in New Zealand's primary care intervention. **BMC public health**, v. 18, n. 1, p. 230, 2018.

FILGUEIRAS, Andrea Rocha; SAWAYA, Ana Lydia. Multidisciplinary and Motivational intervention for the treatment of low-income Brazilian obese adolescents: pilot study. **Revista Paulista de Pediatria**, v. 36, n. 2, p. 186-191, 2018.

HAN, Ho; GABRIEL, Kelley Pettee; KOHL, Harold Willis. Evaluations of validity and reliability of a transtheoretical model for sedentary behavior among college students. **American journal of health behavior**, v. 39, n. 5, p. 601-609, 2015.

HEYWARD, Vivian. ASEP methods recommendation: body composition assessment. **Journal of Exercise Physiology online**, v. 4, n. 4, 2001.

HINTZE, et al. Estágio de prontidão para mudança de comportamento de adolescentes interessados em ingressar no Programa Multiprofissional de Tratamento da Obesidade. **Revista Paulista de Pediatria**, v. 30, n. 2, p. 237-243, 2012.

JOHNS, David J. et al. Diet or exercise interventions vs combined behavioral weight management programs: a systematic review and meta-analysis of direct comparisons. **Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics**, v. 114, n. 10, p. 1557-1568, 2014.

LOPERA, Carlos Andrés et al. Effect of water-versus land-based exercise training as a component of a multidisciplinary intervention program for overweight and obese adolescents. **Physiology & behavior**, v. 165, p. 365-373, 2016.

MASTELLOS, Nikolaos et al. Transtheoretical model stages of change for dietary and physical exercise modification in weight loss management for overweight and obese adults. **Cochrane Database Syst Rev**, v. 2, n. 2, p. CD008066, 2014.

MATIAS, Thiago Sousa et al. Autodeterminação de adolescentes em diferentes estágios de mudança para o exercício físico. **Journal of Physical Education**, v. 25, n. 2, p. 211-222, 2014.

MATSUO, Adriano R. et al. Differences between obese and severely obese adolescents in relation to the effects of a multidisciplinary intervention on hypertriglyceridemic waist phenotype. **Journal of Exercise Physiology Online**, v. 19, n. 2, p. 68-76, 2016.

MOSTAFAVI, Firoozeh et al. Improving physical activity and metabolic syndrome indicators in women: A transtheoretical model-based intervention. **International Journal of Preventive Medicine**, v. 6, n. 1, p. 28-28, 2015.

MOTTA, Virginia et al. Etapas de disposición para cambio comportamental relacionados con el estilo de vida de los adolescentes con sobrepeso y obesidad. **Razón y Palabra**, v. 20, n. 94, 2016.

NARDO JUNIOR, Nelson et al. Efetividade de um programa multiprofissional de tratamento da obesidade em adolescentes: impacto sobre transtorno de compulsão alimentar periódica. **Segurança Alimentar e Nutricional**, v. 23, n. 1, p. 807-815, 2016.

NORCROSS, John C.; KREBS, Paul M.; PROCHASKA, James O. Stages of change. **Journal of clinical psychology**, v. 67, n. 2, p. 143-154, 2011.

POETA, Lisiane S. et al. Efeitos do exercício físico e da orientação nutricional no perfil de risco cardiovascular de crianças obesas. **Revista da Associação Médica Brasileira**, v. 59, n. 1, p. 56-63, 2013.

PROCHASKA, James O.; et al. (2013) Applying the stages of change. **Psychotherapy in Australia** 19(2): 10–15.

PROCHASKA, James O.; et al. Stages of change and decisional balance for 12 problem behaviors. **Health Psychology**. 1994; 13:39 – 46.

PROCHASKA, James O.; DICLEMENTE, Carlo C. Transtheoretical therapy: toward a more integrative model of change. **Psychotherapy: theory, research & practice**, v. 19, n. 3, p. 276, 1982.

ROCHA E SILVA, Abadia Adenísia et al. Efeito do tratamento multidisciplinar em adolescentes obesos: um estudo de follow up. **ConScientiae Saúde**, v. 15, n. 3, 2016.

SILVA, Jaqueline; SILVA, Kelly. Estágios de mudança de comportamento para atividade física em adolescentes: revisão sistemática. **Revista Brasileira de Atividade Física & Saúde**, v. 20, n. 3, p. 214-214, 2015.

SIMÕES, Caroline Ferraz et al. Prevalence of weight excess in Brazilian children and adolescents: a systematic review. **Revista Brasileira de Cineantropometria & Desempenho Humano**, v. 20, n. 4, p. 517-531, 2018.

SUTTON, Karen et al. Assessing dietary and exercise stage of change to optimize weight loss interventions. **Obesity**, v. 11, n. 5, p. 641-652, 2003.

TEIXEIRA, Pedro J. et al. Motivation, self-determination, and long-term weight control. **International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity**, v. 9, n. 1, p. 22, 2012.

TUAH, Nik AA et al. Transtheoretical model for dietary and physical exercise modification in weight loss management for overweight and obese adults. **Cochrane Database of Systematic Reviews**, n. 10, 2011.

VIANA, Maick da Silveira; ANDRADE, Alexandro. Estágios de mudança de comportamento relacionados ao exercício físico em adolescentes. **Revista Brasileira de Cineantropometria & Desempenho Humano**, v. 12, n. 5, p. 367-374, 2010.

VILCHIS-GIL, Jenny et al. Food habits, physical activities and sedentary lifestyles of eutrophic and obese school children: a case-control study. **BMC public health**, v. 15, n. 1, p. 124, 2015.

WIKLUND, Petri. The role of physical activity and exercise in obesity and weight management: Time for critical appraisal. **Journal of Sport and Health Science**, v. 5, n. 2, p. 151-154, 2016.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). Obesity and overweight. World Health Organization, 2017. Disponível em: <<http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/en/index.html>>. Acesso em: 10 Fev. 2018.

ZWARENTEIN, M. et al. Improving the reporting of pragmatic trials: an extension of the CONSORT statement. **Journal of Chinese Integrative Medicine**, v. 7, n. 4, p. 392-397, 2009.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante da alta prevalência de indivíduos obesos em todo o mundo, pesquisadores têm buscado compreender os fatores associados a causa dessa doença, a fim de desenvolver e aplicar estratégias efetivas para o seu tratamento. Dentre os fatores que contribuem para o desenvolvimento da obesidade, destaca-se os ambientais como, baixo nível de atividade física e hábitos alimentares não saudáveis.

Assim, mudanças de comportamento frente a esses fatores são necessários para a prevenção e tratamento da obesidade. Nesse sentido, nesse estudo foi proposto verificar o EPMC pré de adolescentes ingressantes em um PMTO, assim como os efeitos de 16 semanas desse programa sobre o EPMC.

Com a presente dissertação foi identificado que a maioria dos adolescentes ingressantes em um PMTO no momento pré se encontravam no estágio de preparação apesar de grande parte dos estudos considerarem que ingressantes em tratamento da obesidade se encontram no estágio de ação. Além disso, comumente têm-se identificado na literatura o uso do EPMC-AF como indicador para a prática de AF. Até onde temos conhecimento, nosso estudo é o primeiro o qual avaliou a relação entre este indicador e a real ACR de adolescentes com excesso de peso e devido identificada uma baixa relação entre essas variáveis, recomendamos que o uso do EPMC-AF para esta finalidade deva ser utilizado com cautela. E quando verificado o efeito do PMTO sobre os EPMC, verificamos que este se mostrou efetivo em proporcionar melhorias em todos os domínios, além de terem sido observadas mudanças positivas em todos os parâmetros de composição corporal e antropometria, ressaltamos que essas melhorias foram observadas apenas para o GI.

Concluí-se com essa Dissertação que, programas multiprofissionais de tratamento da obesidade, além de proporcionarem benefícios para a composição corporal e antropometria de adolescentes, também são efetivos em proporcionar melhorias na mudança de comportamento em relação a prática de atividade física e hábitos alimentares .

REFERÊNCIAS

ALTMAN, Myra; WILFLEY, Denise E. Evidence update on the treatment of overweight and obesity in children and adolescents. **Journal of Clinical Child & Adolescent Psychology**, v. 44, n. 4, p. 521-537, 2015.

ASSIS MAA, Nahas MV. Aspectos motivacionais em programas de mudança de comportamento alimentar. **Rev Nutr**. 1999;12(1):33-41.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA PARA O ESTUDO DA OBESIDADE E DA SÍNDROME METABÓLICA (ABESO). IV Edição das Diretrizes brasileiras de obesidade. ABESO- Associação Brasileira Para o Estudo da Obesidade e da Síndrome Metabólica. 4. ed. São Paulo, SP, 2016.

BEVILAQUA, Cheila Aparecida; PELLOSO, Sandra Marisa; MARCON, Sonia Silva. Estágio de mudança de comportamento em mulheres de um programa multiprofissional de tratamento da obesidade. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, v. 24, p. 1-10, 2016.

BIANCHINI, J. A. et al. Tratamento da obesidade: revisão de artigos sobre intervenções multiprofissionais no contexto brasileiro. **Arq ciênc saúde**, v. 19, n. 2, p. 9-15, 2012.

BIANCHINI, Josiane A. A. et al. Intervenção multiprofissional melhora a aptidão física relacionada à saúde de adolescentes com maior efeito sobre as meninas em comparação aos meninos. **Revista Brasileira de Educação Física e Esporte**, v. 30, n. 4, p. 1051-1059, 2016.

BISCHOFF, Stephan C. et al. Towards a multidisciplinary approach to understand and manage obesity and related diseases. **Clinical nutrition**, v. 36, n. 4, p. 917-938, 2017.

BLOCH, Katia Vergetti et al. ERICA: prevalências de hipertensão arterial e obesidade em adolescentes brasileiros. **Rev Saúde Pública**, v. 50, n. 1, p. 9s, 2016.

BOFF, Raquel de Melo et al. O modelo transteórico para auxiliar adolescentes obesos a modificar estilo de vida. **Temas em Psicologia**, v. 26, n. 2, p. 1055-1067, 2018.

BOJIKIAN, Luciana P. et al. Auto-avaliação puberal feminina por meio de desenhos e fotos. **Revista Brasileira de Atividade Física & Saúde**, v. 7, n. 2, p. 24-34, 2002.

BORG, G. A. Psychophysical bases of perceived exertion. **Med sci sports exerc**, v. 14, n. 5, p. 377-381, 1982.

BRICK, Leslie A. et al. Intervention effects on stage of change membership and transitions among adolescent energy balance behaviors. **Multivariate behavioral research**, v. 52, n. 4, p. 485-498, 2017.

BURTON, E. Thomaseo et al. Interdisciplinary Management of Pediatric Obesity: Lessons Learned in the Midsouth. **Clinical pediatrics**, v. 57, n. 5, p. 509-518, 2018.

CABRAL, Luana Loss et al. Estágios de mudança de comportamento para a prática de atividades físicas e indicadores de obesidade em professores universitários. **Cinergis**, v. 14, n. 4, 2013.

CATTAL, Glauco B. P.; HINTZE, Luzia J.; JUNIOR, Nelson Nardo. Validação interna do questionário de estágio de prontidão para mudança do comportamento alimentar e de atividade física. **Revista Paulista de Pediatria**, v. 28, n. 2, p. 194-199, 2010.

COLE, Tim J.; LOBSTEIN, Tim. Extended international (IOTF) body mass index cut offs for thinness, overweight and obesity. **Pediatric obesity**, v. 7, n. 4, p. 284-294, 2012.

COOPER, Zafra; FAIRBURN, Christopher G.; HAWKER, Deborah M. Cognitive-behavioral treatment of obesity: A clinician's guide. **Guilford Press**, 2003.

DA SILVA, Danilo F. et al. Effects of a multiprofessional program for treatment of obesity on feeding behavior and frequency in adolescents: differences between sexes. **ConScientia e Saúde**, v. 14, n. 2, p. 246, 2015.

DÂMASO, Ana Raimunda et al. Aerobicplus resistance training was more effective in improving the visceral adiposity, metabolicprofile and inflammatory markers than aerobic training in obese adolescents. **J Sports Sci**. 2014;32(15):1435-45.

DI NOIA, Jennifer; PROCHASKA, James O. Dietary stages of change and decisional balance: a meta-analytic review. **American journal of health behavior**, v. 34, n. 5, p. 618-632, 2010.

DICLEMENTE, Carlo C.; SCHLUNDT, Debra; GEMMELL, Leigh. Readiness and stages of change in addiction treatment. **Am J Addict**. 2004;13(2):103-19.

DICLEMENTE, Carlo C. et al. The process of smoking cessation: an analysis of precontemplation, contemplation, and preparation stages of change. **Journal of consulting and clinical psychology**, v. 59, n. 2, p. 295, 1991.

DUMITH, Samuel Carvalho; DOMINGUES, Marlos Rodrigues; GIGANTE, Denise Petrucci. Estágios de mudança de comportamento para a prática de atividade física: uma revisão da literatura. 2008.

ELLIOT, Catherine Anne; HAMLIN, Michael John. Combined diet and physical activity is better than diet or physical activity alone at improving health outcomes for patients in New Zealand's primary care intervention. **BMC public health**, v. 18, n. 1, p. 230, 2018.

FALLON, Elizabeth A.; WILCOX, Sara; AINSWORTH, Barbara E. Correlates of self-efficacy for physical activity in African American women. **Women & health**, v. 41, n. 3, p. 47-62, 2005.

FILGUEIRAS, Andrea Rocha; SAWAYA, Ana Lydia. Multidisciplinary and Motivational intervention for the treatment of low income Brazilian obese adolescents: pilot study. **Revista Paulista de Pediatria**, v. 36, n. 2, p. 186-191, 2018.

HAN Z, Mulla S, et al. Maternal underweight and the risk of preterm birth and low birth weight: a systematic review and meta-analyses. **Int J Epidemiol** 2011; 40: 65–101.

HAN, Ho; GABRIEL, Kelley Pettee; KOHL, Harold Willis. Evaluations of validity and reliability of a transtheoretical model for sedentary behavior among college students. **American journal of health behavior**, v. 39, n. 5, p. 601-609, 2015.

HEYWARD, Vivian. ASEP methods recommendation: body composition assessment. **Journal of Exercise Physiology online**, v. 4, n. 4, 2001.

HINTZE, et al. Estágio de prontidão para mudança de comportamento de adolescentes interessados em ingressar no Programa Multiprofissional de Tratamento da Obesidade. **Revista Paulista de Pediatria**, v. 30, n. 2, p. 237-243, 2012.

HOELSCHER, Deanna M. et al. Position of the Academy of Nutrition and Dietetics: interventions for the prevention and treatment of pediatric overweight and obesity. **Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics**, v. 113, n. 10, p. 1375-1394, 2013.

HONG, Young Mi. Atherosclerotic cardiovascular disease beginning in childhood. **Korean Circulation Journal**, v. 40, n. 1, p. 1-9, 2010.

HORWATH, Caroline C. et al. Does the transtheoretical model of behavior change provide a useful basis for interventions to promote fruit and vegetable consumption?. **American Journal of Health Promotion**, v. 27, n. 6, p. 351-357, 2013.

JOHNS, David J. et al. Diet or exercise interventions vs combined behavioral weight management programs: a systematic review and meta-analysis of direct comparisons. **Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics**, v. 114, n. 10, p. 1557-1568, 2014.

JOHNS, David J. et al. Diet or exercise interventions vs combined behavioral weight management programs: a systematic review and meta-analysis of direct comparisons. **Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics**, v. 114, n. 10, p. 1557-1568, 2014.

KELISHADI, Roya; AZIZI-SOLEIMAN, Fatemeh. Controlling childhood obesity: A systematic review on strategies and challenges. **J Res Med Sci**, v. 19, n. 10, p. 993, 2014.

KLATCHOIAN, Denise A. et al. Quality of life of children and adolescents from São Paulo: reliability and validity of the Brazilian version of the Pediatric Quality of Life

Inventory™ version 4.0 Generic Core Scales. **Jornal de pediatria**, v. 84, n. 4, p. 308-315, 2008.

L'ALLEMAND-JANDER, D. Clinical diagnosis of metabolic and cardiovascular risks in overweight children: early development of chronic diseases in the obese child. **International Journal of Obesity**, v. 34, n. S2, p. S32, 2010.

LEGER, Luc.; GADOURY, C. Validity of the 20 m shuttle run test with 1 min stages to predict VO₂max in adults. **Canadian journal of sport sciences= Journal canadien des sciences du sport**, v. 14, n. 1, p. 21-26, 1989.

LLEWELLYN, A. et al. Childhood obesity as a predictor of morbidity in adulthood: a systematic review and meta-analysis. **Obesity reviews**, v. 17, n. 1, p. 56-67, 2016.

LOHMAN, T. J.; ROACHE, A. F.; MARTORELL, R. Anthropometric standardization reference manual. **Medicine & Science in Sports & Exercise**, v. 24, n. 8, p. 952, 1992.

LOPERA, Carlos Andrés et al. Effect of water-versus land-based exercise training as a component of a multidisciplinary intervention program for overweight and obese adolescents. **Physiology & behavior**, v. 165, p. 365-373, 2016.

MARCUS, Bess H. et al. Using the stages of change model to increase the adoption of physical activity among community participants. **American journal of health promotion**, v. 6, n. 6, p. 424-429, 1992.

MARSHALL, Simon J.; BIDDLE, Stuart JH. The transtheoretical model of behavior change: a meta-analysis of applications to physical activity and exercise. **Annals of behavioral medicine**, v. 23, n. 4, p. 229-246, 2001.

MASQUIO, Deborah CL et al. The role of multicomponent therapy in the metabolic syndrome, inflammation and cardiovascular risk in obese adolescents. **British Journal of Nutrition**, v. 113, n. 12, p. 1920-1930, 2015.

MASTELLOS, Nikolaos et al. Transtheoretical model stages of change for dietary and physical exercise modification in weight loss management for overweight and obese adults. **Cochrane Database Syst Rev**, v. 2, n. 2, p. CD008066, 2014.

MATIAS, Thiago Sousa et al. Autodeterminação de adolescentes em diferentes estágios de mudança para o exercício físico. **Journal of Physical Education**, v. 25, n. 2, p. 211-222, 2014.

MATSUO, Adriano R. et al. Differences between obese and severely obese adolescents in relation to the effects of a multidisciplinary intervention on hypertriglyceridemic waist phenotype. **Journal of Exercise Physiology Online**, v. 19, n. 2, p. 68-76, 2016.

MOHAMMADKHANI, Mona; TAYMOORI, Parvaneh; ROSHANI, Daem. The transtheoretical model: Changes in health beliefs among female adolescents in Iran during 3 years. **Chronic Diseases Journal**, v. 2, n. 1, p. 21-31, 2014.

MONTESI, Luca et al. Long-term weight loss maintenance for obesity: a multidisciplinary approach. **Diabetes, metabolic syndrome and obesity: targets and therapy**, v. 9, p. 37, 2016.

MORRIS, Naomi M.; UDRY, J. Richard. Validation of a self-administered instrument to assess stage of adolescent development. **Journal of youth and adolescence**, v. 9, n. 3, p. 271-280, 1980.

MOSTAFAVI, Firoozeh et al. Improving physical activity and metabolic syndrome indicators in women: A transtheoretical model-based intervention. **International Journal of Preventive Medicine**, v. 6, n. 1, p. 28-28, 2015.

MOTTA, Virginia et al. Etapas de disposición para cambio comportamental relacionados con el estilo de vida de los adolescentes con sobrepeso y obesidad. **Razón y Palabra**, v. 20, n. 94, 2016.

NARDO JUNIOR, Nelson et al. Efetividade de um programa multiprofissional de tratamento da obesidade em adolescentes: impacto sobre transtorno de compulsão alimentar periódica. **Segurança Alimentar e Nutricional**, v. 23, n. 1, p. 807-815, 2016.

NG, Marie et al. Global, regional, and national prevalence of overweight and obesity in children and adults during 1980–2013: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2013. **The lancet**, v. 384, n. 9945, p. 766-781, 2014.

NIGG, Claudio R. There is more to stages of exercise than just exercise. **Exercise and Sport Sciences Reviews** 2005. V. 33, p 32-35, 2005.

NIGG, Claudio R.; COURNEYA, Kerry S. Transtheoretical model: Examining adolescent exercise behavior. **Journal of adolescent health**, v. 22, n. 3, p. 214-224, 1998.

NORCROSS, John C.; KREBS, Paul M.; PROCHASKA, James O. Stages of change. **Journal of clinical psychology**, v. 67, n. 2, p. 143-154, 2011.

OLIVEIRA, Jacilene Guedes de et al. Estágios de mudança de comportamento e fatores associados à prática de atividade física em indivíduos com claudicação intermitente. **Einstein (São Paulo)**, v. 10, n. 4, p. 422-427, 2012.

PINTO, André de Araújo et al. Stages of behavior change for physical activity in adolescents from the Amazon. **Revista Brasileira de Cineantropometria & Desempenho Humano**, v. 19, n. 4, p. 493-503, 2017.

POETA, Lisiane S. et al. Efeitos do exercício físico e da orientação nutricional no perfil de risco cardiovascular de crianças obesas. **Revista da Associação Médica Brasileira**, v. 59, n. 1, p. 56-63, 2013.

PROCHASKA, James O, NORCROSS JC and DICLEMENTE CC (2013) Applying the stages of change. **Psychotherapy in Australia** 19(2): 10–15.

PROCHASKA, James, Velicier WF, Rossi JS, et al. Stages of change and decisional balance for 12 problem behaviors. **Health Psychology**. 1994;13:39 – 46.

PROCHASKA, James O.; DICLEMENTE, Carlo C. Transtheoretical therapy: Toward a more integrative model of change. **Psychotherapy: theory, research & practice**, v. 19, n. 3, p. 276, 1982.

REILLY, John J.; KELLY, Joanna. Long-term impact of overweight and obesity in childhood and adolescence on morbidity and premature mortality in adulthood: systematic review. **International journal of obesity**, v. 35, n. 7, p. 891, 2011.

ROBINSON, A. H. et al. Validating stage of change measures for physical activity and dietary behaviors for overweight women. **International journal of obesity**, v. 32, n. 7, p. 1137, 2008.

ROCHA E SILVA, Abadia Adenísia et al. Efeito do tratamento multidisciplinar em adolescentes obesos: um estudo de follow up. **ConScientiae Saúde**, v. 15, n. 3, 2016.

SAHOO, Krushnapriya et al. Childhood obesity: causes and consequences. **Journal of family medicine and primary care**, v. 4, n. 2, p. 187, 2015.

SILVA, Jaqueline; SILVA, Kelly. Estágios de mudança de comportamento para atividade física em adolescentes: revisão sistemática. **Revista Brasileira de Atividade Física & Saúde**, v. 20, n. 3, p. 214-214, 2015.

SILVA, Rocha et al. Efeito do tratamento multidisciplinar em adolescentes obesos: um estudo de follow up. **ConScientiae Saude**, v. 15, n. 3, 2016.

SIMÕES, Caroline Ferraz et al. Prevalence of weight excess in Brazilian children and adolescents: a systematic review. **Revista Brasileira de Cineantropometria & Desempenho Humano**, v. 20, n. 4, p. 517-531, 2018.

SPEAR, Bonnie A. et al. Recommendations for treatment of child and adolescent overweight and obesity. **Pediatrics**, v. 120, n. Supplement 4, p. S254-S288, 2007.

SUCHINDRAN, Chirayath et al. Association of adolescent obesity with risk of severe obesity in adulthood. **Jama**, v. 304, n. 18, p. 2042-2047, 2010.

SUTTON, Karen et al. Assessing dietary and exercise stage of change to optimize weight loss interventions. **Obesity**, v. 11, n. 5, p. 641-652, 2003.

TANNER, James M. Growth and maturation during adolescence. **Nutrition reviews**, v. 39, n. 2, p. 43-55, 1981.

TEIXEIRA, Pedro J. et al. Motivation, self-determination, and long-term weight control. **International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity**, v. 9, n. 1, p. 22, 2012.

THOMAS, Jerry R.; NELSON, Jack R.; SILVERMAN, Stephen. J. **Métodos de pesquisa em atividade física**. Porto Alegre: Artmed Editora, 2012.

TUAH, Nik AA et al. Transtheoretical model for dietary and physical exercise modification in weight loss management for overweight and obese adults. **Cochrane Database of Systematic Reviews**, n. 10, 2011.

VELASQUEZ, Mary Marden et al. Group treatment for substance abuse: A stages-of-change therapy manual. **Guilford Publications**, 2015.

VIANA, Maick da Silveira; ANDRADE, Alexandro. Estágios de mudança de comportamento relacionados ao exercício físico em adolescentes. **Revista Brasileira de Cineantropometria & Desempenho Humano**, v. 12, n. 5, p. 367-374, 2010.

WANG, Y. Claire et al. Health and economic burden of the projected obesity trends in the USA and the UK. **The Lancet**, v. 378, n. 9793, p. 815-825, 2011.

WEE CC, Davis RB, Phillips RS. Stage of readiness to control weight and adopt weight control behaviors in primary care. **J Gen Intern Med** 2005;20:410-5.

WIKLUND, Petri. The role of physical activity and exercise in obesity and weight management: Time for critical appraisal. **Journal of Sport and Health Science**, v. 5, n. 2, p. 151-154, 2016.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). Obesity and overweight. World Health Organization, 2017. Disponível em: <<http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/en/index.html>>. Acesso em: 10 Fev. 2018.

WORLD OBESITY FEDERATION (WOF). About obesity. World Obesity Federation, 2015. Disponível em: <<http://www.worldobesity.org/resources/aboutobesity/>>. Acesso em: 10 Fev. 2018.

YUSOP, Nor Baizura Md et al. The effectiveness of a stage-based lifestyle modification intervention for obese children. **BMC public health**, v. 18, n. 1, p. 299, 2018.

ZWARENTEIN, M. et al. Improving the reporting of pragmatic trials: an extension of the CONSORT statement. **Journal of Chinese Integrative Medicine**, v. 7, n. 4, p. 392-397, 2009.

ANEXOS



ANEXO A: Parecer Do Comitê Permanente De Ética Em Pesquisa Envolvendo Seres Humanos.



Universidade Estadual de Maringá

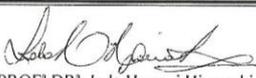
Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação

Comitê Permanente de Ética em Pesquisa Envolvendo Seres Humanos

Registrado na CONEP em 10/02/1998

CAAE Nº.0252.0.093.000-09

PARECER Nº. 463/2009

Pesquisador (a) Responsável: Nelson Nardo Júnior	
Centro/Departamento: Centro de Ciências da Saúde /Departamento de Educação Física	
Título do projeto: Tratamento multiprofissional da obesidade e síndrome metabólica em adolescentes: abordagem comportamental intensiva	
Considerações:	
<p>O presente projeto caracteriza-se por um estudo intervencionista e tem por objetivo avaliar o efeito de um Programa Multiprofissional de Tratamento da Obesidade e Síndrome Metabólica (PMTOSM) em adolescentes e proporcionar aos profissionais e acadêmicos das diversas áreas envolvidas no projeto um contato com as questões relacionadas ao procedimento em questão. O presente estudo se justifica pela alta prevalência de sobrepeso e obesidade entre os adolescentes e pela complexidade do tratamento dessas condições, necessitando de uma abordagem multiprofissional e em longo prazo.</p> <p>Os pesquisadores apresentam uma revisão bastante completa e adequada sobre o tema.</p> <p>Para a realização do projeto, serão selecionados um total de 160 indivíduos, divididos em 20 a 30 indivíduos por semestre, num total de 8 semestres. Esses adolescentes de Maringá serão selecionados a partir de pontos de corte do IMC para a idade deles, sendo feita uma ampla divulgação na imprensa local para a seleção dos interessados em participar de um programa multiprofissional para o tratamento da obesidade. O período de intervenção será dividido por etapas de 16 semanas por semestre. Os instrumentos de avaliação incluem os seguintes itens: Prontidão e atividade física e fatores de risco para desenvolvimento de doenças coronarianas; Medidas antropométricas; Parâmetros clínicos de pressão arterial e frequência cardíaca; Parâmetros bioquímicos de perfil glicêmico e lipídico; Resposta ao teste de esforço; Qualidade de vida; Auto-descrição física e prontidão para a mudança de comportamento relacionada aos hábitos alimentares e atividade física. Para o diagnóstico da Síndrome Metabólica será usado o critério proposto pela <i>International Diabetes Federation</i> (2007). As avaliações serão feitas em 2 momentos durante cada semestre, pré e pós-intervenção (depois das 16 semanas). Os adolescentes participarão de intervenção psicológica, nutricional e dos profissionais da educação física.</p> <p>O cronograma foi apresentado e prevê atividades entre 2009 e 2013, com início em outubro de 2009.</p> <p>Foi apresentado um orçamento no valor de R\$4.220,00 constando de uma declaração de que as despesas orçadas são de responsabilidade dos pesquisadores.</p> <p>O termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE) está de acordo com as normas da resolução 196/96 do CNS, esclarecendo o paciente sobre a pesquisa e assegurando todos os seus direitos</p> <p>Em face do exposto, à luz das recomendações da Res. 196/96-CNS e complementares, somos de parecer pela aprovação do protocolo.</p>	
Situação: APROVADO	
CONEP: (X) para registro () para análise e parecer Data: 25/9/2009	
O pesquisador deverá apresentar Relatório Final para este Comitê em: fevereiro de 2014.	
<p>O protocolo foi apreciado de acordo com a Resolução nº. 196/96 e complementares do CNS/MS, na 182ª reunião do COPEP em 25/9/2009.</p>	 PROFª.DRª. Ieda Harumi Higarashi Presidente do COPEP

Em suas comunicações com esse Comitê cite o número de registro do seu CAAE.
 Bloco 10 sala 01 – Avenida Colombo, 5790 – CEP: 87020-900 – Maringá - PR
 Fone-Fax: (44) 3261-4444 – e-mail: copep@uem.br

ANEXO B: PARECER DO CONSUBSTANCIADO DO CEPUNIVERSIDADE ESTADUAL DE
MARINGÁ**PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP****DADOS DO PROJETO DE PESQUISA****Título da Pesquisa:** PROGRAMA MULTIPROFISSIONAL DE TRATAMENTO DA OBESIDADE EM ADOLESCENTES: ENSAIO DE EFICÁCIA**Pesquisador:** Nelson Nardo Junior**Área Temática:****Versão:** 2**CAAE:** 18605513.0.0000.0104**Instituição Proponente:** Núcleo/Incubadora Unitrabalho**Patrocinador Principal:** Fundação Araucária**DADOS DO PARECER****Número do Parecer:** 915.526**Data da Relatoria:** 14/12/2014**Apresentação do Projeto:**

Trata-se de projeto de pesquisa proposto por pesquisador vinculado à Universidade Estadual de Maringá.

Objetivo da Pesquisa:

Avaliar a prevalência de fatores de risco para DCV e SM em adolescentes com sobrepeso ou obesidade de Maringá; Verificar associações entre os indicadores antropométricos: peso, estatura, circunferência da cintura (CC), circunferência abdominal (CA), e os índices antropométricos: IMC, RCQ, RCE e indicadores de composição corporal com os fatores de risco para DCV e SM; Avaliar os efeitos de um programa multiprofissional de tratamento da obesidade (PMTO) com duração de 16 e de 32 semanas sobre os seguintes parâmetros antropométricos, de composição corporal, aptidão física, parâmetros bioquímicos, prontidão para a mudança e qualidade de vida.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Avalia-se que os possíveis riscos a que estarão sujeitos os participantes da pesquisa serão suplantados pelos benefícios apontados.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

O presente estudo será realizado em duas fases, sendo que na fase um do estudo (ESTUDO - FASE 1 Perfil e fatores associados), será realizado um estudo descritivo exploratório, destinado a avaliar

Endereço: Av. Colombo, 5790, UEM-PPG**Bairro:** Jardim Universitário**CEP:** 87.020-900**UF:** PR**Município:** MARINGÁ**Telefone:** (44)3011-4444**Fax:** (44)3011-4518**E-mail:** copep@uem.br



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE
MARINGÁ



Continuação do Parecer: 915.526

a prevalência de fatores de risco para DCV e componentes da Síndrome Metabólica em adolescentes, de ambos os sexos, com idade entre 16 e 18 anos e com sobrepeso ou obesidade, de acordo com os critérios de COLE et al. (2000). Também serão analisadas as associações entre os indicadores antropométricos: peso, estatura, circunferência da cintura (CC), circunferência abdominal (CA), e os índices antropométricos: IMC, RCQ, RCE, sendo os dois últimos relativos a relação cintura-quadril e a relação cintura-estatura, respectivamente. Também serão utilizados indicadores de composição corporal (% de gordura, massa magra, gordura em região de interesse (ROI) obtida pela DEXA e pela bioimpedância), com os fatores de risco para DCV e SM. Para esse estudo (FASE-1) está prevista a inclusão de 180 adolescentes. Enquanto que na fase dois do estudo (ESTUDO FASE 2 Intervenção Ensaio Clínico Aleatorizado), serão avaliados os efeitos de um programa multiprofissional de tratamento da obesidade (PMTO) com duração de 16 semanas e de 32 semanas sobre os seguintes parâmetros: a. Medidas antropométricas: (peso, altura, CC, CA); b. Índices antropométricos: (IMC, RCQ, RCE); c. Composição corporal: (% de gordura, massa magra, conteúdo e densidade mineral óssea); d. Parâmetros associados à composição corporal: pela bioimpedância, conteúdo de gordura em região de interesse (ROI), obtido a partir da DEXA; e. Perfil de aptidão física: aptidão cardiorrespiratória, flexibilidade, força/resistência muscular; f. Parâmetros bioquímicos indicadores de risco cardiometabólico: (perfil lipídico, glicemia, insulinemia, e proteína C-reativa). g. Qualidade de vida: questionário PedsQL; h. Estágio de prontidão para a mudança de comportamento: questionário SOC, validado para essa população; Para o Estudo Fase 2: Ensaio clínico aleatorizado, serão inicialmente sorteados 90 adolescentes entre os 180 que foram avaliados na fase 1, para a composição de 3 grupos de intervenção (GI-1 e GI-2), que terão duração de 16 semanas e 32 semanas de intervenção, respectivamente, e 1 grupo controle (GC) que passará pelas mesmas avaliações do GI-1, com o intervalo de tempo de 16 semanas. Cada grupo será composto por 30 integrantes. Se houver desistências, serão sorteados novos participantes entre os que foram avaliados na fase 1. O pesquisador solicitou prorrogação do prazo de vigência do presente projeto por 2 anos, informando que iniciou a primeira turma, no entanto, para somar o número de sujeitos necessários (180 adolescentes) será necessário mais 2 anos de atendimento multiprofissional para o tratamento da obesidade.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Apresenta Folha de Rosto devidamente preenchida e assinada pelo responsável institucional. O cronograma de execução é compatível com a proposta enviada. Descreve gastos sob a responsabilidade do pesquisador. O Termo de Consentimento Livre e Esclarecido contempla as

Endereço: Av. Colombo, 5790, UEM-PPG

Bairro: Jardim Universitário

CEP: 87.020-900

UF: PR

Município: MARINGÁ

Telefone: (44)3011-4444

Fax: (44)3011-4518

E-mail: copep@uem.br



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE
MARINGÁ



Continuação do Parecer: 915.526

garantias mínimas preconizadas. Apresenta as autorizações necessárias.

Recomendações:

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

O Comitê Permanente de Ética em Pesquisa Envolvendo Seres Humanos da Universidade Estadual de Maringá é de parecer favorável à aprovação da emenda ao protocolo de pesquisa.

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

Considerações Finais a critério do CEP:

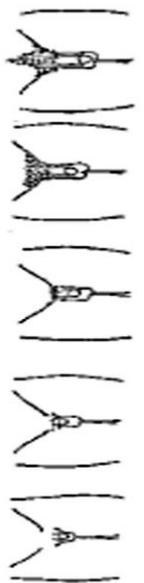
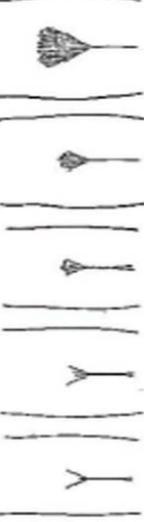
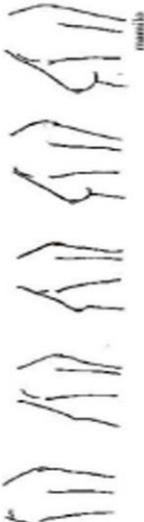
Face ao exposto e considerando a normativa ética vigente, este Comitê se manifesta pela aprovação da emenda ao protocolo de pesquisa em tela.

MARINGÁ, 15 de Dezembro de 2014

Assinado por:
Ricardo Cesar Gardiolo
(Coordenador)

Endereço: Av. Colombo, 5790, UEM-PPG
Bairro: Jardim Universitário CEP: 87.020-900
UF: PR Município: MARINGÁ
Telefone: (44)3011-4444 Fax: (44)3011-4518 E-mail: copep@uem.br

ANEXO D – Maturação Sexual

<p>P1 P2 P3 P4 P5</p>  <ul style="list-style-type: none"> • Sem pêlos • Estágio infantil • Pequena quantidade de pêlos longos, finos e escuros • Devem ser lisos e levemente encaracolados • Localizados na base do pêlo • Os pêlos são mais escuros, mais grossos e mais encaracolados • Localizados na junção da perna • Os pêlos são mais grossos, mais espalhados, com aparência de adulto • Estágio adulto 	<p>P1 P2 P3 P4 P5</p>  <ul style="list-style-type: none"> • Sem pêlos • Estágio infantil • Pequena quantidade de pêlos longos, finos e escuros • Devem ser lisos e levemente encaracolados • Localizados na junção da perna dos grandes lábios • Os pêlos são mais escuros, mais grossos, cobrindo uma área maior que P3 • Localizados na junção da perna • Os pêlos cobrem uma área maior, mais espalhados, com aparência de adulto • Estágio adulto
<p>G1 G2 G3 G4 G5</p>  <ul style="list-style-type: none"> • Estágio infantil • Os testículos e o escroto são maiores • A pele do escroto muda de textura para mais fina e mais brilhante • O pêlo torna-se mais escuro • Início da puberdade • Aumento do comprimento do pêlo • Os testículos são maiores e mais baixos que G2 • O escroto escurece e aumenta em volume • A glândula de Cowper aparece • Aumento da largura e comprimento comparativo do pêlo • O escroto escurece e aumenta em volume • A glândula de Cowper aparece • Aspecto adulto 	<p>M1 M2 M3 M4 M5</p>  <ul style="list-style-type: none"> • O mamilo tem pequeno relevo • O seio é ainda plano • Estágio infantil • Estágio do termo mamário - aumento do diâmetro da areola • Maior relevo do mamilo que em M1 • O seio tem uma pequena elevação • Início da puberdade • A areola e o seio são maiores • Aumento do diâmetro da areola • Similar ao seio adulto pequeno • O seio tem uma pequena elevação, indo direto do M3 para o M5 • A areola e o mamilo sobressaem sobre o seio • Algumas areolas sobressaem, a areola toma a forma do seio • Estágio adulto • Somente o mamilo sobressaem, a areola toma a forma do seio

APÊNDICES

APÊNDICE A: Termo De Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE)

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO PARA MENORES

Gostaríamos de solicitar sua autorização para a participação de seu filho(a) na pesquisa intitulada “**PROGRAMA MULTIPROFISSIONAL DE TRATAMENTO DA OBESIDADE EM ADOLESCENTES: ENSAIO DE EFICÁCIA**”, que faz parte de um edital de financiamento público para pesquisas para SUS. Este estudo está vinculado ao curso de pós-graduação em Educação Física e é coordenado pelo prof. Dr. Nelson Nardo Junior da Universidade Estadual de Maringá. O objetivo da pesquisa é, primeiro, diagnosticar fatores de risco associados ao sobrepeso e à obesidade em adolescentes, e, em seguida, oferecer um programa de intervenção com foco no tratamento da obesidade avaliando a eficácia do mesmo. Para isto a participação de seu filho(a) é muito importante, e ela se daria da seguinte forma: na fase I do estudo serão realizadas medidas antropométricas (peso, altura, circunferências), a partir das quais será feito o diagnóstico do estado nutricional. Também serão aplicados questionários para avaliar a qualidade de vida, o estágio de prontidão para mudança de comportamento, a insatisfação corporal, maturação sexual, nível socioeconômico, nível de atividade física, além de serem realizados testes de aptidão física, como teste de caminhada/corrida, teste de flexibilidade e teste de abdominais. Também será coletada uma amostra de sangue para dosagens de glicose, insulina, perfil lipídico e proteína C-reativa, que são indicadores do estado de saúde. Na fase II será oferecida uma intervenção (programa de tratamento) para os adolescentes que forem sorteados para participar dessa fase. Assim, o seu consentimento está sendo solicitado para as fases I e II, caso o seu filho seja sorteado para essa etapa. A intervenção que será oferecida na fase II consistirá de um programa multiprofissional de tratamento da obesidade (PMTO), que será realizado por profissionais e estudantes das áreas de Educação Física, Psicologia, Nutrição e Medicina, sendo realizado três vezes por semana, durante 16 semanas. As avaliações desta fase serão as mesmas do estudo fase I, porém serão realizadas antes do início da intervenção e após as 16 semanas. Informamos que poderão ocorrer, durante a intervenção, dores musculares (dores no corpo) decorrentes dos exercícios físicos praticados, no entanto, essas não deverão continuar além das primeiras semanas do programa. Também poderá ocorrer algum incômodo nas coletas de sangue, porém essas serão minimizadas pela utilização de recursos apropriados e execução por profissionais capacitados. Gostaríamos de esclarecer que a participação de seu filho(a) é totalmente voluntária, podendo você: recusar-se a autorizar tal participação, ou mesmo desistir a qualquer momento sem que isto acarrete qualquer ônus ou prejuízo à sua pessoa ou à de seu

filho(a). Informamos ainda que as informações serão utilizadas somente para os fins desta pesquisa, e serão tratadas com o mais absoluto sigilo e confidencialidade, de modo a preservar a identidade, sua e a de seu (sua) filho(a). Todos os registros (questionários, fichas de avaliação, cópias dos exames laboratoriais) ficarão sob guarda do coordenador da pesquisa acondicionados em caixas identificadas com o nome do projeto e período de realização, sendo descartadas após o período de 5 anos da conclusão do estudo. Os benefícios esperados na fase I são identificar riscos à saúde dos participantes da pesquisa, permitindo ações de prevenção de doenças específicas para essa população. Na fase II, espera-se promover melhorias de fatores de risco associados ao sobrepeso e à obesidade, bem como promover melhora da qualidade de vida dos participantes.

Caso você tenha mais dúvidas ou necessite maiores esclarecimentos, pode nos contatar nos endereços a seguir ou procurar o Comitê de Ética em Pesquisa da UEM, cujo endereço consta deste documento.

Este termo deverá ser preenchido em duas vias de igual teor, sendo uma delas, devidamente preenchida e assinada entregue a você.

Além da assinatura nos campos específicos pelo pesquisador e por você, solicitamos que sejam rubricadas todas as folhas deste documento. Isto deve ser feito por ambos (pelo pesquisador e por você, como sujeito ou responsável pelo sujeito de pesquisa) de tal forma a garantir o acesso ao documento completo.

Eu,.....(nome por extenso do responsável pelo menor) declaro que fui devidamente esclarecido e concordo em participar VOLUNTARIAMENTE da pesquisa coordenada pelo Prof. Dr. Nelson Nardo Júnior.

_____ Data: ____/____/2016
Assinatura ou impressão datiloscópica

Campo para assentimento do sujeito menor de pesquisa (para crianças escolares e adolescentes com capacidade de leitura e compreensão):

Eu,.....(nome por extenso do sujeito de pesquisa /menor de idade) declaro que recebi todas as explicações sobre esta pesquisa e concordo em participar da mesma, desde que meu pai/mãe (responsável) concorde com esta participação.

_____ Data: ____/____/2016
Assinatura ou impressão datiloscópica

Eu,.....(nome do pesquisador ou do membro da equipe que aplicou o TCLE), declaro que forneci todas as informações referentes ao projeto de pesquisa supra-nominado.

_____ Data: ____/____/2016
Assinatura do pesquisador

Qualquer dúvida com relação à pesquisa poderá ser esclarecida com o pesquisador, conforme o endereço abaixo:

Nome: Prof. Dr. Nelson Nardo Júnior
Endereço: Av.Colombo, 5790, bloco M-05, sala 4-A
(telefone/e-mail): (44) 3011-5026 / nnjunior@uem.br

Qualquer dúvida com relação aos aspectos éticos da pesquisa poderá ser esclarecida com o Comitê Permanente de Ética em Pesquisa (COPEP) envolvendo Seres Humanos da UEM, no endereço abaixo:

COPEP/UEM
Universidade Estadual de Maringá.
Av. Colombo, 5790. Campus Sede da UEM.
Bloco da Biblioteca Central (BCE) da UEM.
CEP 87020-900. Maringá-Pr. Tel: (44) 3261-4444
E-mail: copep@uem.br

APÊNDICE B- *PHYSICAL ACTIVITY READINESS* QUESTIONNARIE (PAR-Q) -QUESTIONÁRIO DE PRONTIDÃO PARA ATIVIDADE FÍSICA

PAR-Q e Fatores de Risco Para Doença Coronariana

Assinale um X PARA AS RESPOSTAS:

1 É SIM

2 É NÃO

3 É NÃO SEI

1. Seu médico já disse que você possui um problema cardíaco e recomendou atividades físicas apenas sob supervisão médica?

1 2 3

2. Você tem dor no peito provocada por atividades físicas?

1 2 3

3. Você sentiu dor no peito no último mês?

1 2 3

4. Você já perdeu a consciência em alguma ocasião ou sofreu alguma queda em virtude de tontura?

1 2 3

5. Você tem algum problema ósseo ou articular que poderia agravar-se com a prática de atividades físicas?

1 2 3

6. Algum médico já lhe prescreveu medicamento para pressão arterial ou para o coração?

1 2 3

7. Você tem conhecimento, por informação médica ou pela própria experiência, de algum motivo que poderia impedi-lo de participar de atividades físicas sem supervisão médica?

1 2 3

8. *IDADE: Homem acima de 45 anos ou mulher acima de 55 anos?*

1 2 3

9. *COLESTEROL - Acima de 240 mg/l?*

1 2 3

10. *PRESSÃO ARTERIAL - Acima de 140/90 mmHg, desconhecida ou usa medicamento para a pressão?*

1 2 3

11. *TABAGISMO - Fuma?*

1 2 3

12. *DIABETES - Tem diabetes de qualquer tipo?*

1 2 3

13. *HISTÓRIA FAMILIAR DE ATAQUE CARDÍACO - Pai ou irmão antes de 55 anos ou mãe ou irmã antes dos 65 anos?*

1 2 3

14. *SEDENTARISMO - Atividade profissional sedentária e menos de 30 minutos de atividade física pelo menos 3 vezes por semana?*

1 2 3

15. *OBESIDADE - mais de 10 kg de excesso de peso?*

1 2 3

Nome do Adolescente: _____

Assinatura do Responsável: _____

Data: ____/____/____