



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

---

**TRANSIÇÃO EPIDEMIOLÓGICA NO BRASIL, OBESIDADE E ESTADO DA  
ARTE DAS FORMAS DE TRATAMENTO E INTERVENÇÕES  
MULTIDISCIPLINARES DA OBESIDADE**

**TESE DE DOUTORADO**

**ANSELMO ALEXANDRE MENDES**

Maringá - Paraná  
2016

ANSELMO ALEXANDRE MENDES

**TRANSIÇÃO EPIDEMIOLÓGICA NO BRASIL, OBESIDADE E ESTADO DA  
ARTE DAS FORMAS DE TRATAMENTO E INTERVENÇÕES  
MULTIDISCIPLINARES DA OBESIDADE**

Tese apresentada à Universidade Estadual de Maringá, como parte das exigências do Programa de Pós-Graduação Associado em Educação Física UEM/UEL, para obtenção do título de Doutor.

Orientador: Prof. Dr. Nelson Nardo Júnior.

Maringá-PR

2016

Dados Internacionais de Catalogação-na-Publicação (CIP)  
(Biblioteca Central - UEM, Maringá – PR., Brasil)

M538t Mendes, Anselmo Alexandre  
Transição epidemiológica no Brasil, obesidade e estado da arte das formas de tratamento e intervenções multidisciplinares da obesidade / Anselmo Alexandre Mendes. -- Maringá, 2016.  
166 f. : il. col., quadros, tabs., gráficos + anexos

Orientador: Prof. Dr. Nelson Nardo Júnior.  
Tese (doutorado) - Universidade Estadual de Maringá, Centro de Ciências da Saúde, Departamento de Educação Física, Programa de Pós-Graduação Associado em Educação Física - UEM/UEL, 2016

1. Serviço de Saúde Pública - Gastos na Saúde Pública - Cirurgia Bariátrica. 2. Serviço de Saúde Pública - Gastos na Saúde Pública - Obesidade. 3. Serviço de Saúde Pública - Gastos na Saúde Pública - DCNT's - Morbimortalidade. 4. Serviço de Saúde Pública - Gastos na Saúde Pública - Programas de prevenção e tratamento. 5. Programa multiprofissional de tratamento da obesidade. 6. Cirurgia Bariátrica - Efetividade em curto, médio e longo prazo. I. Nardo Júnior, Nelson, orient. II. Universidade Estadual de Maringá. Centro de Ciências da Saúde. Departamento de Educação Física. Programa de Pós-Graduação Associado em Educação Física - UEM/UEL. III. Título.

CDD 21.ed. 616.398

MN-003858

**ANSELMO ALEXANDRE MENDES**

**TRANSIÇÃO EPIDEMIOLÓGICA NO  
BRASIL, OBESIDADE E ESTADO DA ARTE  
DAS FORMAS DE TRATAMENTO E  
INTERVENÇÕES MULTIDISCIPLINARES  
DA OBESIDADE**

Tese 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 Doutor(a).

APROVADA em 26 de outubro de 2016.



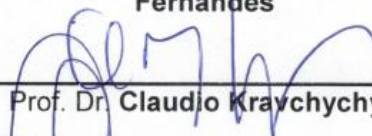
Prof. Dr. **Ismael Forte Freitas Júnior**



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



Prof. Dr. **Atili Ramos de Oliveira**



Prof. Dr. **Claudio Kravchychyn**



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

Dedico este trabalho à minha amada esposa Elaine e às minhas filhas: Giordana, Marina e Valentina, que são as razões de minha vida. Com toda a força do meu amor.

## AGRADECIMENTOS

Primeiramente à Deus, que alguns chamam de Jeová, outros de Energia/Consciência Universal, que confio e acredito. Por ter me dado força, motivação, oportunidade e condições para chegar até aqui.

À Universidade Estadual de Maringá (UEM), ao Departamento de Educação Física (DEF/UEM) e ao Programa de Pós-Graduação Associado em Educação Física (PEF-UEM/UEL). À todos os professores e funcionários do DEF e do PEF, que contribuíram direta ou indiretamente para a concretização desta etapa de minha formação acadêmica e profissional.

Aos membros da banca examinadora, Dr. Ismael Forte Freitas Júnior, Dr. Carlos Alexandre Molena Fernandes, Dr. Arli Ramos de Oliveira e ao Dr. Cláudio Kravchychyn, pela disponibilidade e contribuição, *sine qua non*, para este trabalho.

Aos amigos e membros do time NEMO/UEM (Núcleo de Estudos Multiprofissionais da Obesidade). Pessoas que me ensinaram o sentido de trabalhar em grupo e buscar um mesmo ideal. À vocês o meu carinho e admiração.

Aos meus pais, Sebastião Mendes e Maria de Fátima Mendes, pessoas fantásticas que me ensinaram/ensinam o sentido da vida, todos os dias.

À todos os meus familiares, das famílias Mendes, Costa e Silva, com amor e carinho.

Por fim, e não menos importante agradeço especialmente ao meu orientador, Prof. Dr. Nelson Nardo Júnior. Referência profissional e humana para mim. Ensinava-me tanto com exemplos e conversas, como também, por vezes, pelo silêncio. Momentos em que me dava (dá) a dimensão, do quanto ainda tenho que caminhar, para me tornar a pessoa maravilhosa que ele é, e a seriedade e amor com que trabalha/vive a área. Nesse período, que apenas se iniciou, ele foi muito mais que um simples orientador, se tornou um amigo. E para amigos,

não há tempo, nem espaço, enquanto houver vida, será forte e presente. Acredite, não estará livre de mim não meu amigo, se cruzamos nossas vidas, é porque havia um sentido maior para que o fosse. Obrigado pela oportunidade, Deus me permitiu ter estado ao seu lado, aprendendo cada dia mais, durante o doutorado e que me oportunizou a conclusão desta missão, que espero, ter finalizado a contento. Lembrar-me-ei sempre do dia em que começou meu aprendizado: “Se você me conhece e confia em mim, então eu não preciso explicar nada. Agora se você não me conhece e não confia em mim, então não adianta eu explicar nada” (Fonte desconhecida, adaptado por Nardo Júnior). Meu grande amigo, meu grande Mestre, minha gratidão eterna!

“Ela acreditava em anjos, e porque acreditava, eles existiam” – Clarice Lispector. A realidade sempre está em nossas / sua mente / consciência.



## RESUMO

Embora nas últimas décadas tenha havido uma diminuição do quadro de mortalidades no Brasil, são recorrentes os resultados de pesquisas que apontam para o aumento do quadro de morbidades entre a população. Das mortalidades ocorridas na atualidade, cerca de 70 a 80% delas são devidas à doenças relacionadas à obesidade e suas comorbidades. O Ministério da Saúde, conhecedor do cenário atual, e à luz das orientações internacionais, com relação ao combate e prevenção da pandemia, lançou duas Portarias nacionais que dão uma nova dimensão de importância a esta doença. São elas as portarias 424 e 425, que tem como objetivo a reorganização da atenção ao sobrepeso e a obesidade, enfatizando a necessidade de se investir na prevenção e tratamento da obesidade, além da ampliação das cirurgias bariátricas à população acometida desta patologia. O documento ressalta que a prioridade é o procedimento de combate à doença no formato de tratamento multiprofissional, baseado na mudança de comportamento e redução de hábitos diários nocivos à saúde, como sedentarismo, alimentação desregrada, entre outros. Na prática, contudo, mediante a literatura específica, o que fica evidente é o aumento no número de cirurgias bariátricas crescente ano após ano no país e os tratamentos multiprofissionais baseados na mudança de comportamento, restritos a alguns grupos de pesquisa espalhados pelo Brasil. Neste sentido, a presente tese de doutorado, buscou verificar a transição epidemiológica no Brasil, a obesidade e o estado da arte das formas de tratamento e intervenções multidisciplinares da obesidade. Assim, o presente estudo foi dividido em 3 artigos, sendo o primeiro estudo baseado na metodologia descritivo documental em que objetivou analisar o quadro epidemiológico no Brasil relacionado à obesidade, comorbidades e Política Pública para a Saúde. Como resultados deste estudo, verificou-se que há um crescente investimento na área da Saúde no Brasil, contudo esta ação não tem se efetivado em melhorias na saúde da população, frente as altas prevalências de mortes relacionadas às Doenças Crônicas Não Transmissíveis, bem como o quadro de evolução do excesso de peso no Brasil e pela demanda dos serviços do SUS em relação à internações, remédios, consultas e exames. O Segundo estudo se constituiu em uma revisão sistemática sobre a Cirurgia Bariátrica no Brasil, enquanto política de combate a obesidade. Como resultado, ficou constatado que embora seja um método eficaz para os casos mais graves, o serviço foi ampliado em 2013 e com isso o número de pessoas que recorrem ao procedimento cirúrgico vem aumentando rapidamente. O procedimento cirúrgico apresenta efeitos positivos em curto e médio prazo, contudo, em longo prazo há evidências de reganho de peso, e remissão dos resultados alcançados. No terceiro artigo, estudou-se por meio de revisão sistemática, os tratamentos multiprofissionais no Brasil. Os resultados evidenciaram que esses programas não são oferecidos à população como serviço, estando restritos a alguns grupos de pesquisas espalhados no Brasil. Em face a isto, um número pequeno de pessoas tem acesso a esta forma de tratamento. Os principais resultados dos estudos foram nos aspectos antropométricos (IMC, circunferência de cintura, circunferência de quadril, aumento da massa magra, diminuição da massa gorda); psicológicos (melhora do domínio emocional e psicossocial, satisfação com a imagem corporal e qualidade de vida);

bioquímicos (diminuição do colesterol total, triglicerídeos, diminuição da insulina, HOMA-IR, aumento do HDL, diminuição da glicose, diminuição do LDL, aumento de adiponectina, diminuição da grelina e leptina); nutricionais (diminuição na ingestão dos macronutrientes, lipídeos, açúcares, sódio, kcal); hemodinâmicos e aptidão física (melhoras na aptidão aeróbia, VO<sub>2</sub>max, domínios físicos, PAS, PAD, frequência cardíaca rep, força/resistência, variabilidade da frequência cardíaca). Em conclusão da tese, o delineamento dos programas da área da Saúde e investimentos da Política Nacional, não têm impactado na melhora do quadro epidemiológico no Brasil. Há a necessidade de reformulações das ações, para investir na prevenção da obesidade e das suas comorbidades, para diminuir assim, o número de pessoas que recorrem à cirurgia bariátrica em detrimento dos programas de tratamento multiprofissional da obesidade com foco na mudança de comportamento, os quais sugere-se, que se tornem serviço permanente no SUS, não só para o tratamento, como também na prevenção da doença.

**Palavras-chave:** Serviço de Saúde Pública, Tratamento Multiprofissional da Obesidade, Cirurgia Bariátrica.

## ABSTRACT

Although during the last decades there has been a decrease in the statistics regarding the mortality numbers, there are some current researches indicating an increase in the morbidity numbers among the population. From the actual mortalities occurred, about 70 to 80% are closely related to obesity diseases and its comorbidities. The Brazilian Health Ministry, knowledgeable of the current scenario and following the international orientations regarding the prevention of this pandemic, recently released two national ordinances that give a better dimension of the importance of this disease. Named the ordinances 424 and 425, they emphasize the importance of invest at the obesity prevention and treatment, besides of the enlargement of the bariatric surgeries to the people diagnosed with obesity, although the document highlight the priority is to treat this disease through the multidisciplinary treatment, based on the behavior change and reduction of the bad daily habits, that can compromise the individual's health, as sedentary lifestyle, bad food intake, among others. At practice, through the specific literature, is clear the increase of the bariatric surgery year after year in the country, and the multidisciplinary treatments based on behavior changes keep restrict to some researches groups spread in Brazil. Therefore, the current doctoral thesis aimed to verify the epidemiological transition in Brazil, the obesity, and the state of art of the ways of treatment and multidisciplinary interventions of the obesity. This way, the study was divided in 3 distinct moments, being the first study based on the documental descriptive methodology in which aimed to analyze the Brazilian epidemiologic situation related to obesity, comorbidities, and health public politics. As finds of this study, it was verified a growing investment of the health services in Brazil, however this action is not being converted in improvements in the health of the population when observed the high prevalence of death related to the noncommunicable chronic diseases, as like the constant evolution of the weight excess in Brazil and through the high demand of the public health care system in relation of hospitalizations, medicines, consultations and medical exams. The second study, defined as a systematic review about the bariatric surgery in Brazil as a politic of obesity treatment. The results indicated that although this method is only for the most critical cases, the service was enlarged in 2013 and in therefore, the number of people choosing this surgical procedure is rapidly increasing. The service presents positive effects in short and medium term, however, concerning the long-term effects there are some evidences of weight regain and a loss of the enhancements previously achieved. In the third article, it has been studied by systematic review, the multidisciplinary treatments in Brazil. The results showed these programs are not offered to the population as a health service, being restrict to some research groups spread in Brazil. Considering that, a small amount of people has access to this option of treatment. The main results of the studies were in anthropometric aspects (BMI, waist circumference, hip cinferência, increased lean body mass, decreased fat mass); psychological (improvement of emotional and psychosocial domain, satisfaction with body image and quality of life); biochemical (decrease in total cholesterol, triglycerides, insulin, HOMA-IR, increased HDL and adiponectin, reduced glucose, LDL, leptin and ghrelin); nutritional (decrease in intake of macronutrients, lipids, sugars, sodium, kcal); Hemodynamic and physical fitness

(improvements in aerobic fitness, VO2max, physical, SBP, DBP, cardíacaep frequency, strength / resistance, variability of heart frequência). In conclusion, the design of the health programs and the investments from the national politics are not having a considering influencing regarding the improvements of the epidemiologic situation in Brazil. There must have a reformulation of the action plan, to invest on the obesity prevention and its comorbidities, to decrease this way, the number of people that choose the bariatric surgery over the multidisciplinary program of obesity treatment with focus on behavioral change, in which, it is suggested that become a permanent service of the public health care system, not only just to the treatment but also to prevent the obesity.

**Keywords:** Public Health Service, Multidisciplinary Obesity Treatment, Bariatric Surgery

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

<b>Estrutura</b>	Quadro 1 - Estrutura geral da tese.....	16
<b>Capítulo 1</b>	Quadro 1 - Números absolutos de consultas e diagnósticos laboratoriais.....	33
<b>Capítulo 2</b>	Gráfico 1 - Prevalência de sobrepeso na população brasileira entre 2006 e 2014.....	58
	Tabela 1 - Taxa de mortalidade específica para doenças isquêmicas do coração e diabetes melito, e número total de óbitos de neoplasias malignas e por doenças do aparelho circulatório entre 2005 e 2011 de acordo com DATASUS (2015).....	59
	Gráfico 2 - Número total de óbitos prematuros por DCNTs no Brasil entre na população brasileira entre 2008 e 2013.....	60
	Gráfico 3 - Estimativa da população atendida entre 2005 e 2015 por Agentes Comunitários e Equipes de Saúde da Família.....	61
	Gráfico 4 - Número de Unidades do NASF implantadas entre 2010 e 2015.....	61
	Gráfico 5 – Dados quanto ao total de gastos destinados a Atenção Básica no Brasil pelo Ministério da Saúde.....	62
	Gráfico 6 – Gastos com medicamentos entre 2005 e 2015 no Brasil.....	63
<b>Capítulo 3</b>	Tabela 1- Estudos relacionados à efeitos da cirurgia bariátrica, tipo de cirurgia e local de realização dos procedimentos. Ordenação por tempo pós cirúrgico.....	78
	Tabela 2 - Dados relacionados a artigos que exploram e classificam os trabalhos conforme os efeitos sobre os domínios pesquisados: Antropométrico, Qualidade de Vida, Aspecto Psicológico, Aspecto Social, Hemodinâmicos, Bioquímicos e Efeitos Colaterais.....	86

<b>Capítulo 4</b>	Figura 1 - Fluxograma incluindo as informações por base de dados encontrados na revisão sistemática sobre programas de tratamento multiprofissional da obesidade no Brasil: uma revisão sistemática da literatura de 2005 a dezembro de 2015.....	109
	Tabela 1 - Artigos analisados e ordenados por ano de publicação referente ao período janeiro de 2005 a dezembro de 2015.....	111
	Tabela 2 - Delineamentos das intervenções multiprofissionais no tratamento da obesidade no Brasil .....	119
	Tabela 3 - Resultados das intervenções de acordo com os principais desfechos para menores de 20 anos.....	129
	Tabela 4 - Resultados das intervenções de acordo com os principais desfechos para maiores de 21 anos.....	135

## LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

<b>OMS</b>	Organização Mundial de Saúde
<b>UBS</b>	Unidade Básica de Saúde
<b>NASF</b>	Núcleo de Apoio à Saúde da Família
<b>eSF</b>	Equipe de Saúde na Família
<b>MS</b>	Ministério da Saúde
<b>DCNTs</b>	Doenças Crônicas Não Transmissíveis
<b>START</b>	<i>State of the Art through Systematic Review</i>
<b>VIGITEL</b>	Vigilância de Fatores de Risco e Proteção Para Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico
<b>DATASUS</b>	Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde
<b>DAB</b>	Departamento de Atenção Básica
<b>ACSM</b>	<i>American College of Sports Medicine</i>
<b>IPEA</b>	Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada
<b>IBGE</b>	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
<b>IPEA</b>	Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada
<b>DeCS</b>	Descritores em Ciências da Saúde
<b>SCIELO</b>	<i>Scientific Electronic Library Online</i>
<b>LILACS</b>	Biblioteca Virtual em Saúde
<b>PUBMED</b>	<i>US National Library of Medicine</i>
<b>VAI</b>	<i>Visceral Adiposity Index</i>
<b>SUS</b>	Sistema Único de Saúde
<b>CMDE</b>	Componente de Medicamentos de Dispensação Excepcional
<b>CB</b>	Cirurgia Bariátrica
<b>PMTO</b>	Programas Multiprofissional de Tratamento da Obesidade

## SUMÁRIO

<b>Capítulo 1</b>	<b>ESTRUTURA</b> .....	16
	<b>INTRODUÇÃO GERAL DA TESE</b> .....	17
	OBJETIVOS.....	20
	Objetivo Geral.....	20
	Objetivos Específicos.....	20
	Hipóteses .....	21
	Revisão de Literatura .....	22
	JUSTIFICATIVA.....	38
	MÉTODOS.....	40
<b>Capítulo 2</b>	<b>Artigo descritivo documental sobre análise comparativa dos indicadores epidemiológicos oficiais do Governo do Brasil em relação às mortalidades por doenças crônicas não transmissíveis, excesso de peso corporal e investimentos em programas na atenção e promoção da saúde</b> .....	51
	INTRODUÇÃO.....	53
	MÉTODOS .....	56
	RESULTADOS .....	57
	DISCUSSÃO .....	64
	CONSIDERAÇÕES FINAIS .....	67
<b>Capítulo 3</b>	<b>Revisão sistemática sobre a cirurgia bariátrica no Brasil: Período de julho de 2010 a dezembro de 2015</b> .....	73
	INTRODUÇÃO.....	75
	MÉTODOS.....	76
	RESULTADOS .....	77
	DISCUSSÃO.....	89
	CONSIDERAÇÕES FINAIS .....	94
<b>Capítulo 4</b>	<b>Programas de tratamento multiprofissional da obesidade no Brasil: uma revisão sistemática</b> .....	104
	INTRODUÇÃO.....	106
	MÉTODOS.....	107
	RESULTADOS .....	109
	DISCUSSÃO.....	138
	CONSIDERAÇÕES FINAIS .....	150
<b>Capítulo 5</b>	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	158
	<b>ANEXOS</b> .....	161



## ESTRUTURA

A tese foi estruturada de acordo com o Modelo Escandinavo, sendo apresentada em cinco capítulos (Quadro 1). O primeiro capítulo é composto pelos itens apresentação, objetivos, justificativa e métodos. O Capítulo 2 apresenta o Quadro epidemiológico no Brasil: Uma análise comparativa dos indicadores epidemiológicos oficiais do governo, em relação às mortalidades por doenças crônicas não transmissíveis, excesso de peso corporal e programas na atenção e promoção da saúde. O Capítulo 3, apresenta a síntese da produção científica sobre a cirurgia bariátrica no Brasil nos últimos 5 anos, de forma a atualizar o estudo de Hintze et al. (2011). O Capítulo 4 aborda o estado da arte dos tratamentos multiprofissionais da obesidade, seus delineamentos e lacunas. O capítulo 5 finaliza a tese com as conclusões gerais do estudo.

**Quadro 1** – Estrutura geral da tese.

**Fonte:** O autor.

<b>Capítulo 1</b>	<b>Introdução Geral da Tese</b>  Apresentação, objetivos, justificativa e métodos.
<b>Capítulo 2</b>	<b>Artigo descritivo documental</b>  Quadro epidemiológico no Brasil: Uma análise comparativa dos indicadores epidemiológicos oficiais do governo, em relação às mortalidades por doenças crônicas não transmissíveis, excesso de peso corporal e programas na atenção e promoção da saúde.
<b>Capítulo 3</b>	<b>Artigo de Revisão Sistemática</b>  Revisão sistemática sobre a cirurgia bariátrica no Brasil
<b>Capítulo 4</b>	<b>Artigo de Revisão Sistemática</b>  Tratamento Multiprofissional da Obesidade: o estado da arte.
<b>Capítulo 5</b>	<b>Considerações Finais - Conclusão geral da tese</b>

## CAPÍTULO 1

### INTRODUÇÃO GERAL DA TESE

#### 1 INTRODUÇÃO

Com o crescente quadro de excesso de peso junto à população brasileira, que se encontra em 52,5%, segundo o VIGITEL (2014), vêm ocorrendo esforços na política para atribuir uma nova ressignificação da importância da prevenção e tratamento dessa pandemia. A partir das portarias 424 e 425 do Ministério da Saúde do Brasil, os órgãos governamentais atribuíram à obesidade lugar de destaque, sendo fortemente recomendado investimento em políticas efetivas de prevenção da doença e a ampliação do serviço de tratamento por intermédio cirúrgico, a chamada cirurgia bariátrica.

Na prática, o que verificamos é um aumento expressivo dos procedimentos bariátricos e uma suboferta do tratamento multiprofissional da obesidade, ficando circunscrita a alguns grupos de pesquisa no Brasil e não se efetivando como serviço à população em geral (HINTZE, 2011; MENDES, 2016<sub>b</sub>).

O Ministério da Saúde (MS) apresenta um programa de atenção básica à saúde, que é constituído pela ação multidisciplinar o qual sofreu uma enorme expansão de investimentos e de pessoal nos últimos anos: o Núcleo de Apoio à Saúde da Família (NASF). Esta equipe desempenha seu papel com atendimentos médicos, monitoramento e orientação da população em relação à saúde em geral, entre eles a obesidade e suas comorbidades. Contudo, os cenários científicos nacional e internacional apontam para outro delineamento de atendimento multidisciplinar mais efetivo, que é o atendimento por uma equipe de saúde que tem como foco a intervenção prática das áreas da saúde, com ênfase na mudança de comportamento das pessoas, no exercício físico e na nutrição.

Desta forma, o presente estudo tem como foco, verificar a transição epidemiológica no Brasil, a obesidade e o estado da arte das formas de tratamento e intervenções multidisciplinares no combate a esta patologia, evidenciando assim as lacunas presentes nesta área da pesquisa, para avançar e fortalecer o modelo de combate e prevenção da doença e suas comorbidades. Este entendimento pode levar a uma compreensão mais ampla sobre a política e os investimentos na área do combate à obesidade no Brasil que a priori, mostram-se ineficientes, em face aos resultados apontados por documentos e estatísticas, ora contraditórios, dos órgãos oficiais do Governo e de pesquisas científicas publicadas no Brasil e no exterior sobre esta patologia e suas comorbidades em território nacional (Capítulo II).

Pesquisas voltadas para a compreensão do estado da arte de determinado fator independente, são importantes no sentido de compreender o que se tem de mais atual acerca da temática, evidenciando os avanços, mas também as lacunas, conforme escreve Soares (1989, p.3)

Essa compreensão do estado de conhecimento sobre um tema, em determinado momento, é necessária no processo de evolução da ciência, afim de que se ordene periodicamente o conjunto de informações e resultados já obtidos, ordenação que permita indicação das possibilidades de integração de diferentes perspectivas, aparentemente autônomas, a identificação de duplicações ou contradições, e a determinação de lacunas e vieses. (SOARES, 1989, p. 3)

Para realização da pesquisa sobre os tratamentos multiprofissionais da obesidade, baseados na mudança de comportamento foi utilizado um software especializado para revisão sistemática o START (*State of the Art Through Systematic Review*). Não foram encontrados estudos de revisão sistemática utilizando esta ferramenta com enfoque no tratamento multiprofissional da obesidade no Brasil.

Assim, com o cenário crescente da obesidade e da alta prevalência de mortes associadas às suas comorbidades, o entendimento e a visualização dos atuais modelos de tratamentos vigentes nos centros de pesquisas do Brasil, seus desfechos e limitações. Poderão promover a aproximação do conhecimento produzido academicamente com a sua implementação como serviço de saúde à comunidade em situação de risco, o que poderá impactar

nas ações da Política Pública do Brasil, contribuindo para a melhoria dos modelos vigentes, e com isso, na melhoria da saúde da população brasileira como um todo.

## **2 OBJETIVOS**

### **2.1.1 OBJETIVO GERAL**

Analisar o quadro epidemiológico no Brasil e o estado da arte das formas de tratamento e intervenções multidisciplinares no combate à obesidade.

### **2.1.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

Verificar a produção científica dos últimos dez anos sobre o combate à obesidade em programas multidisciplinares no Brasil: população atendida, tipos de treinamentos, principais desfechos, localização da oferta e as lacunas presentes na área.

Verificar o quadro epidemiológico relacionado à obesidade e às Doenças Crônicas Não Transmissíveis vigente do Brasil, bem como investimentos na área da saúde e principais programas vigentes;

Verificar a produção científica sobre a cirurgia bariátrica no Brasil e seus principais desfechos em curto, médio e longo prazo, bem como, a população atendida e possíveis limitações do método.

### 3 HIPÓTESES

Foram levantadas as seguintes hipóteses para este estudo:

- As ações dos programas vigentes na atenção básica para o tratamento e prevenção da obesidade, podem não estar sendo impactantes para frear, ou mesmo reverter o cenário epidemiológico brasileiro, relacionado à obesidade e suas comorbidades;
- Há um aumento expressivo de cirurgias bariátricas no Brasil, contudo em estudos de acompanhamento (*follow up*), o quadro de saúde geral e do sobrepeso das pessoas volta a se agravar, depois de decorrido um determinado período do procedimento cirúrgico, para os sujeitos que não mudaram o comportamento.
- Os Programas Multiprofissionais de Tratamento da Obesidade - PMTOs são em número reduzido, porém reúnem importantes informações que deveriam ser aplicadas na implementação das portarias ministeriais para que elas se efetivem junto à comunidade;
- Não há consenso sobre um modelo específico de tratamento multiprofissional efetivo, pois acredita-se que no Brasil há vários delineamentos de intervenções multiprofissionais e todas apresentam sucesso.

## 4. REVISÃO DE LITERATURA

### 4.1 EPIDEMIOLOGIA DA OBESIDADE NO BRASIL E NO MUNDO

Em face aos hábitos de vida da população na modernidade, em que há a grande oferta de alimentos de baixa qualidade e pobres em fibra, consumo excessivo de carne, sal, refrigerante, álcool, baixo nível de atividade física, ansiedade, altos níveis de estresse, aumento da urbanização, mudança dos meios de transportes, além da genética, entre outros fatores. A população mundial tem sido acometida por uma grave doença, a obesidade. Esta patologia de difícil tratamento, por sua característica multifatorial, tem se mostrado um dos grandes desafios a serem superados nos últimos anos.

Nas últimas décadas, têm havido rápido e crescente aumento no número de pessoas com sobrepeso ou obesidade em nível mundial. Em 2014, ultrapassava 1,9 bilhões (39%) o número de adultos acima do peso, sendo que mais de 600 milhões (13%) eram obesos (WHO, 2015). Devido a isso, a obesidade apresenta, atualmente, *status* de problema de Saúde Pública no mundo todo (MÖNCKEBERG E MUZZO, 2015).

Em outro estudo de revisão que analisou a evolução do excesso de peso na literatura especializada do período entre 1980 e 2013, ficou constatado um aumento significativo, passando de 857 milhões de pessoas em 1980 para 2.1 bilhões em 2013. Os homens passaram de 28.8% para 36.9%, enquanto que as mulheres foram de 29.8% para 38,0 % (NG, 2014).

Esta doença não é um problema exclusivo de países desenvolvidos ou em desenvolvimento. Está presente em todos os extratos sociais, divergindo inclusive em resultados de estudos, como o caso da pesquisa apresentada por NG et al. (2014) onde mostrou que nos últimos 33 anos, a maior prevalência de sobrepeso e obesidade era verificada em pessoas de países desenvolvidos. Já no estudo VIGITEL (2014) realizado no Brasil, ficou evidenciado que pessoas do quartil socioeconômico inferior é que apresentavam as maiores taxas de excesso de peso.

Este quadro tende a piorar, pois segundo o Ministério da Saúde (2011), há uma projeção do aumento da obesidade em adultos nas 26 capitais, mais o Distrito Federal, para maiores de 18 anos. Em 2006, que era de 11,4%, em 2016 chegamos à 19,8%, para 2022 a estimativa é de 24,8% de obesos no país.

Para corroborar com estes dados de expectativa, foi realizado um estudo com cerca de 113.000 escolares com idade entre 13 e 17 anos no Brasil todo, o PENSE (2016), onde evidenciou-se que 41,6% das crianças consomem doces e 26,7% refrigerante. Além disso, foi verificado que 60,8% dos escolares são insuficientemente ativos, com maior prevalência para as meninas. Em outras palavras os adultos de amanhã, apresentam o quadro favorável para que a expectativa calculada se torne realidade.

Com este cenário de agravamento da saúde da população, por comportamentos nocivos, diversos estudos se debruçam sobre o estudo da pandemia da obesidade e mostram que esta doença está associada a diferentes aspectos: psicológicos, sociais, metabólicos, genéticos, redução dos parâmetros da aptidão física relacionados à saúde, e daí a complexidade de tratamentos mais efetivos e trabalhos de prevenção impactantes (OSTBYE et al. 2010; AIRES et al., 2010; WEISS et al., 2004).

Devido a sua característica de etiologia multifatorial, a obesidade representa um desafio ao sistema de saúde mundial. De fato, como dito anteriormente, ela se relaciona às questões genéticas, metabólicas, sociais e também ao estilo de vida atual (maus hábitos alimentares, estresse e sedentarismo). Assim, está elevada ao quadro de pandemia (SCHIMIDT e DUNCAM, 2011). Este complexo cenário interligado contribui para os óbitos por DCNTS no Brasil, o que possui relação direta com o quadro socioeconômico do País.



## 4.2 EPIDEMIOLOGIA DAS DCNTS NO BRASIL

Um das consequências da obesidade são exatamente as DCNTs, as quais são as principais causas de atendimento médico da população e também pela alta taxa de mortalidade que ocasionam.

Não é de hoje que pesquisadores lançam atenção sobre esta temática tão complexa de se entender/combater, e pelo avanço da medicina, a mudança demográfica ocorrida nas últimas décadas, bem como, o desenvolvimento de tecnologias e medicamentos mais efetivos, e o envelhecimento populacional, fizeram com que as DCNTs aumentassem substancialmente.

Gonçalves (1994, p. 55) acenou para as condições históricas em que a medicina opera e a substituição dos agentes etiológicos pela fatalidade biológica, que segundo ele é a enfermidade da vida, levou ao aumento das DCNTs, “que são causadas pelo viver do organismo humano, que consome tempo enquanto se desgasta”.

Face a esta transformação que coloca em cena a relevância dos aspectos biológicos que são afetados em função do tempo, salienta-se a importância do estilo de vida que os sujeitos apresentam mais recentemente, ou seja, os hábitos de vida nocivos à saúde, o que faz com que algumas doenças se tornem recorrentes e impactem perigosamente sobre a vida de seus personagens.

Entre as principais DCNTs estão o diabetes, a hipertensão arterial, doenças cardiovasculares, dislipidemias, alguns tipos de câncer, esteatose hepática, acidente vascular cerebral, entre outros (NIH, 2012). Elas por sua vez, respondem por cerca de 72% dos óbitos no Brasil. Já no mundo, em termos absolutos, esse número chega entre 3 e 4 milhões de mortes por ano (VIGITEL 2014; NG, 2014; SMITH, 2011;).

Em outro estudo, foi verificado que, no mundo, em 2008, os óbitos relacionados às DCNTs atingiram a marca de 68%, sendo que a maioria destas

mortes se relacionaram a doenças cardiovasculares, câncer, doenças respiratórias crônicas e diabetes (ALWAN et al. 2010).

Segundo Ministério da Saúde (2011) há uma escala evolutiva de mortalidade no Brasil por DCNTs. Em 1996, tínhamos um percentual de 53,2%, já em 2007, este percentual chegou a 57,5, hoje estamos em 72%.

Em números absolutos, segundo o DATASUS (2015), em 2008 o número de óbitos prematuros por DCNTs no país era de cerca de 279.000 mil pessoas. Em 2013, este índice chegou a cerca de 305.000 mil pessoas.

O fator independente obesidade, leva à sobreposição de doenças no sujeito, em um estudo de meta-análise que avaliou 1 milhão de sujeitos, em 61 estudos, indicou a associação entre a pressão arterial e risco de eventos cardiovasculares. Ainda segundo a pesquisa, sujeitos da faixa etária entre 40 e 69 anos, que apresentem aumento de 20 mmHg na pressão arterial sistólica ou de 10 mmHg na diastólica, têm até duas vezes mais chances de ser acometido por um acidente vascular cerebral, ou mesmo, de morrer por doença arterial coronariana (LEWINGTON et al., 2002).

A prevalência de hipertensão arterial tem se mostrado elevada junto à população, em um Mendes et al. (2016), ao analisar a demanda de serviços e remédios ofertados aos usuários de uma Unidade Básica de Saúde (UBS), verificou que cerca de 80% dos remédios entregues e de 70% dos atendimentos realizados, são relacionados à hipertensão arterial e ao diabetes. A prevalência destas patologias é tão frequente, que hoje as UBS criaram um grupo denominado “hiperdia”, os quais são acompanhados pela Equipe de Saúde da Família e NASF.

Frente a este cenário, percebe-se a necessidade de buscar um combate imediato às DCNTs, principalmente ao fator independente obesidade, que é o aspecto principal que desencadeia várias outras doenças.

### 4.3 TRANSIÇÃO EPIDEMIOLÓGICA E OBESIDADE NO BRASIL

O Brasil passou por uma fase de transição do quadro epidemiológico, isso devido a vários fatores, entre eles: longevidade, atenção sanitária, urbanização, mudanças sociais, econômicas, avanços da ciência e tecnologia na Área da Saúde (DUARTE, 2012; SCHRAMM, 2004).

O processo de transição epidemiológica se caracteriza pelo aumento na prevalência de DCNTs e diminuição das Doenças Infecto Parasitárias (DIP). Dentre as DCNTs, algumas se tornaram mais frequentes a partir dos 60 anos, como a hipertensão, o diabetes, as doenças cardiovasculares, entre outras, em decorrência também de hábitos nocivos de vida.

Segundo Campolina (2013), o Brasil está no estágio intermediário, apontando que houve declínio das DIP e aumento da morbidade por DCNTs, com respectiva diminuição da mortalidade, mas, ainda assim, dos óbitos ocorridos, cerca de 72,5% são devidos a DCNTS. (VIGITEL, 2014; DUARTE 2012; MEDRONHO, 2009).

Embora haja esta transição epidemiológica, as doenças cardiovasculares ainda são as principais causas de morte, das quais se destacam o infarto do miocárdio e o acidente vascular cerebral (AVC). Nos países desenvolvidos, o infarto é a principal causa de óbitos, e nos países em desenvolvimento, o AVC (CAMPOLINA, 2013).

Outro estudo que apresenta dados que corroboram com este quadro é o Estudo Longitudinal de Saúde do Adulto (ELSA). Este estudo longitudinal é o maior da América Latina e tem por objetivo verificar a incidência e os fatores de risco para doenças crônicas, especialmente o diabetes e as patologias cardiovasculares. Deste estudo, foi cunhado o neologismo “diabesidade” (DE; INSUMOS, 2009). Os resultados têm apresentado altas prevalências de diabetes, hipertensão e outros fatores de risco.

Estas prevalências espelham o cenário brasileiro, pela sua representatividade populacional, com cerca de 15 mil participantes em 6 instituições de diferentes Estados. Neste estudo, 19,7% apresentaram diabetes

e, destes, somente 50,4% dos participantes havia sido diagnosticados previamente. Desta população 63,1% se apresentavam acima do peso (SCHMIDT et al., 2014).

Bassanesi et al. (2008) mostrou que a mortalidade por causa de doenças cardiovasculares em pessoas de 45 a 64 anos em Porto Alegre era 163% maior em moradores de bairros que estavam no quartil socioeconômico inferior, do que os classificados no quartil superior. Esse dado corrobora com a pesquisa Vigilância de Fatores de Risco e Proteção Para Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico - VIGITEL (2014), que aponta que a prevalência do excesso de peso está relacionada aos baixos níveis socioeconômicos e baixo nível de escolaridade.

Este estudo confirma a tendência verificada mundialmente. Alwman et al. (2010) demonstrou em outra pesquisa, que 80% dos óbitos por DCNTs aconteceram nos países de baixa ou média renda, dos quais 29% eram adultos com menos de 60 anos. Nos países com renda per capita maior, o índice verificado foi de 13%.

O Brasil é um país em desenvolvimento, e, portanto, no cenário mundial, se encontra no quartil inferior em relação ao nível socioeconômico da população. Em contrapartida, apresenta gastos elevados com hospitalizações e tratamentos, se equiparando aos países desenvolvidos, conforme aponta Schieri (2007).

Esses dados colocam o Brasil em estado de alerta máximo, pelos determinantes sociais e econômicos que o país apresenta, e indicam claramente a necessidade para a melhora das Políticas Públicas para enfrentamento e prevenção da doença e suas comorbidades, frente a necessidade da população que é dependente do SUS.

#### **4.4 POLÍTICA NACIONAL E PROGRAMAS DE PROMOÇÃO DA SAÚDE (SUS)**

Com os graves indicativos epidemiológicos, aumentou o foco que se dá a questão do excesso de peso em nível mundial. Esta alteração do nível de

atenção e preocupação é evidenciada a partir da lei 11.721 de 2008 (BRASIL, 2008). Em que foi definido o dia 11 de outubro como marco referencial para o combate a obesidade no Brasil. Esta data havia sido definida em 1998 pela Federação Latino-Americana de Obesidade, mas só em 1999 é que foi reconhecida pelo Governo Federal e instituída no Brasil, com o nome de Dia Nacional de Combate à Obesidade.

Em setembro de 2011, o desafio lançado pelas DCNTs foi foco do debate internacional na Organização Mundial da Saúde (OMS), o que levou a produção do documento Plano de Ações Estratégicas para o Enfrentamento das DCNTs no Brasil (2011-2022). Esse documento destaca a necessidade de ações de promoção da saúde, que levaria a uma provável redução das DCNTs pela prevenção e não pelo tratamento da comorbidade já instaurada, sendo essa iniciativa mais efetiva e menos dispendiosa para o Estado, do que aquelas usadas para o tratamento (WHO, 2010).

O Ministério da Saúde (2011) já apontava que atuar na prevenção, ou seja, nos fatores de risco pode eliminar cerca de 80% das doenças cardiometabólicas, diabetes tipo 2 e acidente vascular cerebral e de 40% dos cânceres, fatos estes também verificados anteriormente nos estudos de Starfield (2004) e Berman (2000).

Frente a esse cenário, em março de 2013, duas portarias do Ministério da Saúde (424, 425) são criadas e propõem-se a redefinir a atenção ao sobrepeso e à obesidade, além de indicarem a ampliação do acesso à cirurgia bariátrica (Ministério da Saúde<sub>a,b</sub>, 2013).

Roberto et al. (2015) propõem um reenquadramento da obesidade, enfatizando que são necessárias ações regulatórias dos governos, esforços da indústria e da sociedade civil para quebrar os ciclos viciosos entre a natureza recíproca da interação entre o ambiente e as pessoas, pois, mesmo em situações em que houve progresso da prevalência da obesidade, há grande desigualdade por conta de fatores econômicos e sociais, e, portanto, na prevalência da própria doença.

Segundo Dietz et al. (2015), para que intervenções eficazes se tornem intervenções efetivas, há necessidade de mudanças substanciais e desafiadoras na forma como é realizada a prevenção primária das doenças de natureza crônico-degenerativas não transmissíveis, as quais requerem um tratamento adequado para o sucesso em longo prazo.

Atualmente, o Brasil conta com programas que voltam seu foco à atenção básica à saúde da população. Assim, várias propostas de combate e prevenção foram estudadas na pesquisa aplicada, e o que a literatura aponta como uma das propostas efetivas são as abordagens de intervenções multidisciplinares, combinando várias áreas da saúde, entre elas a Educação Física, a Nutrição, a Psicologia, a Medicina, a Pediatria, a Ortopedia, entre outras, numa forma de justaposição (MENDES et al. 2016<sub>b</sub>; MORENO et al. 2006; SLUSSER et al. 2011; SIGN, 2010).

O próprio termo que envolve a união de várias disciplinas tem sido objeto de reflexão há anos. Inicialmente, a palavra disciplina diz respeito ao conjunto de conhecimento específico de uma determinada área. No conceito de Morin (2002): "...uma disciplina tende naturalmente à autonomia pela delimitação de suas fronteiras, pela linguagem que instaura, ... e, eventualmente, pelas teorias que lhes são próprias..." (MORIN, 2002, p. 37).

Contudo, Furtado (2007) escreve que um grau de interação entre disciplinas próximas, sempre acontece, variando a forma e intensidade com que acontecem.

Quando vamos além e buscamos o entendimento entre as outras variações de relações entre disciplinas, nos deparamos com as reflexões das palavras que diferem entre si.

Assim, multidisciplinar acontece quando há a justaposição de disciplinas, que inicialmente são distintas. Para Piaget (1972) realiza-se no momento em que a solução de um problema requer informações de mais de uma área do conhecimento sem, no entanto, haver aprendizado mútuo das áreas. (BERGER, 1972; PIAGET 1972).

Já interdisciplinaridade, segundo Berger (1972) se faz quando as áreas interagem, integrando variados conceitos, e Piaget (1972), acrescenta que na forma interdisciplinar, há o enriquecimento mútuo. E quando chegamos a análise da transdisciplinaridade, verificamos que é a interdisciplinaridade, elevada ao grau máximo, para além da interação e reciprocidade, em que há a interação global das várias ciências, situando-as dentro de um sistema total (PIAGET, 1972).

Referenciado isto, delimitando o que se entende por multiprofissional e com luz à temática proposta neste estudo, chegamos aos estudos multiprofissionais que têm apresentado eficiência no tratamento da obesidade.

Os Programas Multiprofissionais de Tratamento da Obesidade (PMTOs) baseados na mudança comportamental, têm sido alvo de pesquisa de diversos grupos no Brasil, os quais adotam a sistemática multiprofissional e verificam o impacto das ações nos diversos domínios do comportamento humano. Os métodos de treinos utilizados têm sido descritos como exercícios recreativos, contra resistidos, esportes, principalmente basquetebol, caminhadas ou corridas e ciclismo *indoor*.

Entre os principais resultados verificados destes estudos, na melhora do perfil bioquímico, destacam-se Campos (2012), Caranti (2007), Dâmaso (2006), Leite (2009), Piano (2012), entre outros, os quais serão detalhados no capítulo IV. Os principais desfechos são na diminuição dos triglicérides, diminuição insulina, aumento do HDL, diminuição do LDL, diminuição da glicose.

Entre os que verificaram a melhora no perfil antropométrico, encontramos os estudos de Ribeiro (2005), Sanches (2011), Sapienza (2014), Silva (2012), Silva (2013), Silveira (2010), que encontraram alterações na circunferência de cintura, aumento da massa magra, diminuição da gordura visceral, gordura corporal e subcutânea e diminuição do Índice de Massa Corporal (IMC).

Daqueles que analisaram o impacto sobre as comorbidades, destacam-se Bianchini (2012), Campos (2012), Caranti (2007), Dâmaso (2006), Farah (2014), Mello (2011), entre outros, que identificaram melhoras significativas na síndrome metabólica, na pressão arterial e na esteatose hepática não alcoólica.

Nestes programas, o tempo de intervenção variou de 3 a 12 meses, com exceção do estudo de Fayh (8), que utilizou como ponto de referência a perda inicial de 5% do peso ao iniciar o programa de tratamento. Para tanto, teve como referência um grupo que teve orientação somente nutricional e comparou com um grupo de orientação nutricional associada com exercício físico. O resultado mostrou efeitos importantes e semelhantes nos grupos, no perfil lipídico e inflamatório.

O tempo de duração médio de intervenção foi de 79.7 dias para o grupo exclusivo de orientação nutricional e de 65.9 para nutrição mais exercício físico. Esta pesquisa acenou para que intervenções isoladas na área de tratamento da obesidade podem apresentar resultados significativos, tanto quanto as intervenções multiprofissionais. Fato corroborado por Monteiro (2015), onde realizou um estudo apenas com treinamento concorrente, em adolescentes obesos e ao final de 16 semanas de intervenção, apresentou diminuição da gordura corporal, aumento da massa magra, e aumento do conteúdo mineral ósseo.

A partir destes modelos, que têm se mostrado efetivos no combate a obesidade, e olhando o cenário brasileiro, percebe-se que o País ainda não apresenta, como serviço no Sistema Único de Saúde, programas como estes delineamentos (multiprofissionais ou não) parametrizados em algum modelo de nível de atividade física mínimo semanal, conforme o recomendado pelas principais organizações.

Pela Organização Mundial da Saúde (OMS), as pessoas precisam, ao menos, de 150 minutos semanais de engajamento em atividade física moderada ou de 75 minutos semanais de atividade intensa para a manutenção



da saúde. Já pela *American College of Sports Medicine (ACSM)* são 150 minutos por semana de atividade física moderada ou 60 minutos por semana em prática intensamente vigorosa.

Neste ínterim, surgem os programas para atender as recomendações internacionais.

#### **4.5 PROGRAMAS NACIONAIS PARA O COMBATE À OBESIDADE**

O Brasil disponibiliza na atualidade programas de Atenção Básica multidisciplinar dentro do Sistema Único de Saúde (SUS), baseados, principalmente, na orientação e monitoramento da saúde geral da população, modelo diferente do que é evidenciado como efetivo na literatura científica.

O país apresenta um dos maiores sistemas públicos de saúde do mundo, instituído pela Constituição Federal (CF) de 1988 e consolidado pelas Leis 8.080 e 8.142, denominado como Sistema Único de Saúde, popularmente conhecido como SUS (CARVALHO, 2013).

O SUS tem como pressuposto garantir à população acesso à saúde de forma integral, universal e gratuita, uma vez que a CF, de 1988 (BRASIL<sup>b</sup>, 1988), em seu art. 196 e a Lei 8.080 afirmam que: “saúde é direito do cidadão e dever do Estado”. Ainda, conforme esta lei:

[...]o dever do Estado de garantir a saúde consiste na formulação e execução de políticas econômicas e sociais que visem à redução de riscos de doenças e de outros agravos e no estabelecimento de condições que assegurem acesso universal e igualitário às ações e serviços para a sua promoção, proteção e recuperação.

Dentre as funções do SUS, há a regulação de estabelecer como serão tratadas determinadas doenças de interesse público (CARVALHO, 2013).

Embora nas portarias e leis do Ministério da Saúde verifica-se a defesa do investimento na prevenção da obesidade, os estudos apontam o aumento da oferta da cirurgia bariátrica à população, mostrando uma Política

Pública de Saúde sem efetividade na promoção de saúde da população de um modo geral.

Esses dados são observáveis no VIGITEL (2014), bem como indicando o aumento de distribuição e consumo de remédios para combate as DCNTs, e aumento do gasto público total em saúde entre os anos 2000 e 2005 pela: União, Estados e Municípios (SUS, 2014) e das cirurgias bariátricas no Brasil.

Segundo o SUS (2014), União, Estados e Municípios apresentavam um gasto com ações e serviços de saúde de cerca de R\$ 20 bilhões, R\$ 8 bilhões e R\$ 6 bilhões, respectivamente. Em 2005 a União apresentou R\$ 37 bilhões, Estado e Municípios R\$18 bilhões cada um.

Em relação a consultas especializadas e procedimentos de diagnóstico laboratorial, os números foram de:

Quadro 1: Números absolutos de consultas e diagnóstico laboratorial

	Consultas	Diag. Laboratorial
2008	R\$ 75.262.525,00	R\$ 383.414.001,00
2009	R\$ 78.956.544,00	R\$ 426.121.230,00
2010	R\$ 85.019.834,00	R\$ 471.198.569,00

Fonte: Datasus (2015)

Outra ação do Governo foi o lançamento de programas para subsidiar remédios com o *Programa Farmácia Popular* e o outro *Saúde Não Tem Preço*, que ofertam remédios gratuitos para hipertensos e diabéticos.

Desta forma, o montante gasto com saúde do PIB brasileiro que era de 3,21% em 2001 saltou para 8% em 2013, sendo que 77,6% foram com o consumo de serviços e 20,6% com medicamentos, entre outros. As despesas com consumo final de bens e serviços representaram 18,9% por parte do governo e 7,1% das famílias. Estes índices representaram, em 2013, o montante de 424 bilhões de Reais para o Brasil. (IBGE, 2013; PORTAL BRASIL, 2015)

Com o crescente aumento no investimento em saúde, surgiu a proposta de intervenção, porém com desenho diferente do que os modelos estudados e evidenciados pelos pesquisadores da Academia, com foco em intervenções práticas objetivando a mudança de comportamento, é o NASF (Núcleo de Atenção à Saúde da Família), programa que foi criado em 2008 para consolidar a Atenção Básica à População, que trabalha conjuntamente com as equipes de Saúde da Família (eSF), as equipes de atenção básica para populações específicas como: consultório na rua, equipes ribeirinhas e fluviais, Programa Academia da Saúde (BRASIL, 2015).

As equipes eSF e NASF têm como diretrizes a discussão dos casos clínicos, visitas aos domicílios, construção coletiva de projetos terapêuticos, além de focar também a promoção da saúde e prevenção de doenças na população.

Cada equipe eSF, tem como meta: participar da territorialização e mapeamento da área de atuação da equipe, identificação dos grupos, famílias e indivíduos expostos a riscos; realizar o cuidado da saúde da população na unidade de saúde ou em domicílio, quando necessário; realizar ações de atenção à saúde, conforme a necessidade local.

As cinco profissões mais recrutadas do NASF são Educação Física, Fisioterapia, Nutrição, Psicologia e Serviço Social (BRASIL, 2015).

O NASF apresentou uma evolução expressiva no Brasil desde 2000, em que uma grande área do País ainda não apresentava esta equipe multiprofissional. Em 2007, quase que 100% do país tinha equipes em atuação em território brasileiro (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2010), atendendo assim, a meta de implantação destas equipes de 1994 a 2010. (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2011).

Este expressivo aumento da oferta deste programa fundamenta-se em estudos que mostram que o investimento na Atenção Primária em Saúde (APS) são mais efetivos, melhores avaliados e apresentam menores gastos para o país (STARFIELD, 1994; BERMAN, 2000).

Com este atendimento em domicílio, em avaliação realizada pelo Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada - IPEA (2011), o SUS foi avaliado pela população como “bom” ou “muito bom” pela maioria dos entrevistados em 5 serviços ofertados: atendimento em centros ou postos de saúde; atendimento por membro da eSF; atendimento médico especialista; atendimento de urgência e emergência; e distribuição gratuita de medicamentos. Porém, a ação multidisciplinar tradicional para o combate à obesidade não foi avaliada, uma vez que não há sua oferta. Portanto, não atende as diretrizes previstas nas políticas de combate às DCNTS e presentes também nas novas Portarias 424 e 425 de 2013 do Ministério da Saúde.

Outro procedimento ofertado pelo sistema de saúde no Brasil são as cirurgias bariátricas, que apresentam, inicialmente, resultados significativos e é o último método que deveria ser ofertado em relação ao método tradicional (tratamento multiprofissional baseado na mudança comportamental e estilo de vida) de combate a obesidade. Contudo, o método que vem apresentando aumento em sua oferta é a cirurgia bariátrica, que, em tese, não promove alterações comportamentais de estilo de vida e nem conscientização na população. Pesquisas demonstram aumento substancial na oferta desse procedimento à população com IMC >40 ou >35 com alguma comorbidade associada (SANTOS, 2010; HINTZE, 2011, MENDES et al. 2016<sup>b</sup>).

Em 1999, o Brasil realizou 63 gastroplastia. Já em 2003, essa oferta foi de 2.528 intervenções, o que foi corroborado com o crescente aumento da obesidade da população (VIGITEL, 2014; SANTOS, 2010). Segundo Brasil (2014), entre 2010 e 2013 houve um aumento de 45%, passando de 4489 cirurgias para 6493 respectivamente. Em termos financeiros, também houve aumento, saltando de R\$ 24,5 milhões para 38,1 milhões (56 % maior). Em 2010, segundo a Sociedade Brasileira de Cirurgia Bariátrica (2016), este número já ultrapassava os 60000 procedimentos. Atualmente os números chegam a 93.500 cirurgias por ano.

Nos EUA, é estimado um gasto com o procedimento cirúrgico e pós-operatório entre 17 e 26 mil dólares (CRÉMIEUX, 2008). Já no Brasil, segundo

a Sociedade Brasileira de Cirurgia Bariátrica e Metabólica (2016), o procedimento fica entre 10 e 25 Mil Reais, conforme o tipo de procedimento e tratamento pós-cirurgia.

Contudo, frente aos esforços e iniciativas, e observando os dados epidemiológicos no Brasil, não são verificados impactos positivos na reversão do aumento de mortalidade por DCNTs e do quadro crescente de sobrepeso da população, bem como no número de atendimentos médicos, cirurgias bariátricas e exames diagnósticos. (VIGITEL, 2014; MENDES<sub>a</sub> et al. 2016)

Isto em parte pode ser devido ao que Ekkekakis et al. (2016) constatou sobre o percentual de indivíduos obesos que não atendem as recomendações das diretrizes World Health Organization - WHO (2010), em relação ao tempo mínimo de exercício físico por semana necessário para a manutenção da saúde, que se aproxima de 80% de acordo com autorrelatos, e 100% quando se utilizam medidas mais objetivas. E é justamente esta população que está em situação de exposição aos maiores riscos de mortalidade, diabetes, pressão arterial, doenças cardiovasculares, esteatose hepática, entre outros.

Frente a este cenário complexo de entendimento da obesidade, da transição do quadro epidemiológico relacionado às DCNTs e à obesidade, da falta de uma visão mais completa e fiel sobre as ações efetivas desenvolvidas para o combate desta doença, em relação aos modelos praticados e ofertados, do quantitativo de pessoas atendidas, da oferta destes programas, das limitações das abordagens, principais desfechos dos programas reunidos, o que levarão ao mapeamento e entendimento mais amplo sobre o caminho que a saúde da população está trilhando e quais são as perspectivas reais, podendo apontar para mudanças tão necessárias em nível nacional, levanta-se a seguinte problema:

O Brasil apresenta altos investimentos em programas voltados para a saúde e também para a prevenção e tratamento de doenças de sua população de um modo geral. Em face ao aumento da realização de cirurgias bariátricas no país, para o combate da obesidade, em detrimento da oferta de

serviços de intervenções multidisciplinares de tratamento da doença no SUS, conforme Santos et al. (2001),

Esta pesquisa buscou responder o seguinte problema: qual é o quadro de transição epidemiológica no Brasil e o estado da arte sobre os tratamentos multidisciplinares da obesidade?

## 5 JUSTIFICATIVA

O estudo da obesidade tem se tornado foco de ações em diversos países, assumindo destaque nos programas de Saúde Pública em diversas nacionalidades desenvolvidas e em desenvolvimento. O Brasil se encontra, teoricamente, entre aqueles que têm voltado sua atenção para essa temática, mas, na prática, as mais recentes Portarias 424 e 425 do Ministério da Saúde que lançam atenção especial sobre a questão do excesso de peso ainda não foram efetivadas. Assim, em face dos índices de sobrepeso e obesidade, cada vez maiores, conforme dados do VIGITEL (2014) e IBGE (2010), bem como das consequências dessa doença e suas comorbidades, faz-se necessária a reestruturação de programas e políticas na Área da Saúde, de modo a aumentar a efetividade dos mesmos frente ao quadro atual de desafios.

Programas para promoção de hábitos ativos de vida, como as 'Academias da Saúde' e os 'Espaços Urbanos Saudáveis', são passos na direção certa. O grande desafio é ampliar o leque dessas ações visando estender a promoção a toda população brasileira. Como a obesidade se transformou em uma doença social, a sociedade precisa ser "tratada" efetivamente: espaços de convívio mais saudáveis e alimentos saudáveis devem estar mais disponíveis a todos (SCHIMIDT, 2011).

O recorte aponta para a necessidade de novos olhares e a discussão de um novo formato para a política pública na Área de Saúde.

A compreensão do cenário de transição epidemiológica e dos tratamentos multiprofissionais da obesidade, com foco na mudança comportamental, o entendimento da obesidade quanto a sua prevalência no Brasil e dos programas voltados à atenção primária à saúde da população, além de pontuar o alarmante aumento da oferta da cirurgia bariátrica para "remediar" os casos mais graves.

A verificação dos gastos, investimentos e efetividade das ações, darão indicativos para a construção do estado da arte sobre uma temática tão complexa no país e do rumo que está tomando o quadro, para futuras discussões e reestruturações das ações governamentais para o combate e prevenção da obesidade e suas comorbidades no Brasil. Uma vez que

melhorando a qualidade de vida geral da população, diminuirá assim a demanda da necessidade em relação aos serviços prestados pelo SUS e oferta de remédios destinados a combater a obesidade e suas comorbidades.

Em consonância com o exposto, este estudo poderá contribuir para o entendimento crítico do cenário estabelecido e suas inter-relações no tocante ao crescente excesso de peso da população no país; tratamentos multiprofissionais tradicionais oferta e efetividade; e análise da efetividade da política pública de combate à obesidade no Brasil a partir dos indicadores apresentados pela literatura científica e documentos oficiais do governo.

Estas abordagens podem auxiliar e nortear o remanejamento de ações e estabelecimento de novas metas para a política, em vistas à diminuição da demanda de atendimentos no Sistema Único de Saúde, em virtude da maior efetividade das ações governamentais, o que impactará na diminuição do excesso de peso e de suas comorbidades.

Este efeito atenuará a demanda da população na necessidade dos serviços das Unidades Básicas da Saúde o que poderá otimizar a utilização de verbas no setor e reconduzir para outros setores para investimentos sociais, como Educação, Segurança, Lazer, Qualidade de Vida entre outros.

A importância deste estudo vai ao encontro da preocupação que é apontada por Arredondo (1999) e pelo Ministério da Saúde (2012), sobre a evidência de que grande parte das verbas destinadas para a Saúde não apresentam o melhor aproveitamento, em virtude dos métodos deficientes de avaliação e gestão, além da utilização de forma inadequada de tecnologias e pessoal no setor da saúde. O caminho é estudar a demanda, os modelos efetivos, os investimentos e os impactos das ações na área da saúde no combate à obesidade e suas comorbidades, a fim de promover a equidade dos serviços, de forma eficiente, melhorando o cenário de Saúde e qualidade de vida do brasileiro, fatos estes, que justificam a proposta do presente estudo.



## 6 MÉTODOS

Para a realização desta tese de doutorado utilizou-se o Modelo Escandinavo, o qual apresenta para a construção da ideia central a elaboração de artigos secundários para o entendimento da temática proposta.

Assim foram realizados 3 estudos, sendo o primeiro: “Quadro Epidemiológico no Brasil: Uma análise comparativa dos indicadores epidemiológicos oficiais do governo do Brasil em relação às mortalidades por doenças crônicas não transmissíveis, excesso de peso corporal e programas na atenção e promoção da saúde”; o segundo artigo: “Estudo sobre a cirurgia bariátrica no Brasil: período de julho de 2010 a Dezembro de 2015”; o terceiro: Programas Multiprofissionais de Tratamento da Obesidade: O Estado da Arte”.

Para o artigo do quadro epidemiológico, foi realizada uma pesquisa descritiva documental conforme Marconi, Lakatos (2005) e Gil (2008). Constituindo-se de um estudo fundamentado em dados bibliográficos, e documentos oriundos de sites oficiais do Ministério da Saúde: Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde - DATASUS, Fundo Nacional de Saúde, VIGITEL e NASF – Núcleo de Apoio à Saúde da Família. Este método foi empregado, pois de acordo com Marconi e Lakatos (2005) permite a reunião de informações nas mais diferentes fontes, que juntas formarão a fundamentação teórica do trabalho, bem como uma maior exposição dos dados reunidos, tornando assim mais claro o entendimento do cenário da saúde no Brasil.

Os dados epidemiológicos depois de coletados foram analisados por dois pesquisadores de forma independente e confrontados entre ambos. Foram fichados e tabulados para posterior análise, anotando-se os principais pontos (oferta de remédios, aumento do excesso de peso corporal da população, gastos e investimentos em saúde na atenção básica e principais causas de morte por DCNTs).

Posteriormente, procedeu-se a elaboração de tabelas e gráficos para exposição dos resultados sobre gastos, prevalências, demandas de serviços conseguidos junto às bases eleitas para pesquisa (Departamento de

Informática do Sistema Único de Saúde - DATASUS, Núcleo de Atenção à Saúde da Família - NASF e Departamento de Atenção Básica - DAB). Além disso, após a análise quantitativa dos dados, discorreu-se sobre os gastos, e o cenário epidemiológico verificado, por meio da efetividade de programas de Saúde Pública e políticas no Brasil

Para a realização do segundo artigo: “Estudo Sobre a Cirurgia Bariátrica no Brasil. Período de julho de 2010 a dezembro de 2015” foi feito por meio de busca sistematizada em um dos principais bancos de dados *medline* brasileiro: biblioteca virtual *Scientific Electronic Library Online* (SciELO), tendo sido incluídos somente artigos científicos publicados de julho de 2010 a dezembro de 2015.

Foi utilizado o seguinte descritor “Cirurgia Bariátrica” na busca por estudos realizados no Brasil. Os mesmos tinham que apresentar resumos em português, conter informações a respeito dos resultados da CB e características dos sujeitos operados. Os critérios de exclusão foram: trabalhos de revisão de literatura, estudos de caso, de metodologia qualitativa ou quantitativa, amostra que não contemplava pacientes que foram submetidos à CB, cirurgia reparadora, editoriais, posicionamentos e estudos que analisavam outras patologias independentes do procedimento ou que não possuíam relação com a obesidade.

Os artigos passaram por leitura minuciosa de dois pesquisadores, que destacaram: região em que o estudo foi desenvolvido, delineamento da pesquisa, tipo de CB realizada, características das amostras, períodos pré e pós cirúrgicos analisados, principais resultados nos domínios antropométricos, bioquímicos, psicológicos, sociais e outros.

Para o terceiro artigo, foi realizado um estudo de revisão sistemática com a utilização inédita do Software START (*State of the Art through Systematic Review*) para verificar as características dos programas multiprofissionais de tratamento da obesidade, nos últimos 10 anos, nos aspectos bioquímico, psicológico, social, capacidade física, localidades de ofertas, delineamento dos modelos (frequência, intensidade, modalidades ofertadas), público atendido e limitações dos estudos.

As bases de buscas foram realizadas na biblioteca virtual SCIELO (*Scientific Electronic Library Online*), LILACS (Biblioteca Virtual em Saúde) e na base de dados PUBMED (*Medline*) (US National Library of Medicine). Scielo e Lilacs são bases com coleções especializadas de revistas científicas latino-americanas. A base Pubmed apresenta cerca de 20 milhões de publicações internacionais com relação a áreas correlatas à médica.

Como termos de busca para essa pesquisa, utilizou-se as palavras terapia comportamental, tratamento multiprofissional, multidisciplinar, interdisciplinar, obesidade e Brasil na língua portuguesa; e *behavioral therapy, treatment, multidisciplinary, interdisciplinary, obesity, Brazil*, na língua inglesa.

A partir dos descritores, foram constituídos os seguintes agrupamentos: tratamento multiprofissional da obesidade; intervenção multiprofissional da obesidade; terapia comportamental da obesidade; multidisciplinar *obesity treatment; multidisciplinary intervention obesity, behavioral therapy obesity*.

Os critérios de inclusão das publicações foram: pesquisas com intervenções realizadas com seres humanos, cujos participantes não fossem usuários de remédios para a perda de peso, que não tivessem realizado cirurgia bariátrica, que tivessem sido submetidos a um tratamento multidisciplinar da obesidade com, pelo menos, profissionais de 2 Áreas da Saúde, e que os artigos tivessem sido publicados entre janeiro de 2005 a junho de 2016. Não houve busca manual de trabalhos nas listas de referências bibliográficas dos estudos incluídos nesta revisão.

As etapas para seleção ou exclusão dos trabalhos foram as seguintes: após a busca com os descritores e critérios apresentados acima nas referidas bases, a primeira análise teve como referência os títulos dos artigos e os *abstracts*; a segunda etapa será constituída pela leitura e análise integral dos artigos.

Todos os passos foram executados por 2 pesquisadores individualmente, de forma independente. Ao final as divergências foram analisadas e as discordâncias resolvidas por consenso para a construção do quadro final.

Para determinar os descritores mais apropriados, foram consultados os Descritores em Ciências da Saúde (DeCS) e o *Medical Subject Headings* da *U.S. National Library of Medicine (MeSH)*, para utilização de palavras referentes ao tema comum para pesquisa em diferentes idiomas.

A partir deste momento, foi elaborado o primeiro roteiro para verificação dos artigos, em que se delimitou: nome dos autores, ano de publicação, local de realização do estudo, tamanho da amostra, faixa etária, duração da intervenção, controle do volume e intensidade do treinamento, design de intervenção, população atendida, etc. No segundo roteiro, elencou-se os principais desfechos das pesquisas na seguinte ordem: antropométrico, aptidão física, bioquímicos, nutricionais e psicológicos.

## REFERÊNCIAS

AIRES, L.; SILVA, P.; SILVA, G.; SANTOS, M.P.; RIBEIRO, J.C.; MOTA, J. Intensity of physical activity, cardiorespiratory fitness, and body mass index in youth. **J Phys Act Health.** ; 7(1): 54-9, 2010.

ALWAN, A.; MACLEAN, D.R.; RILEY, L.M.; D'ESPAIGNET, E.T.; MATHERS, C.D.; STEVENS GA, et al. Monitoring and surveillance of chronic non-communicable diseases: progress and capacity in high-burden countries. **Lancet.** 376(9755):1861-8, 2010.

AMERICAN COLLEGE OF SPORTS MEDICINE (ACSM). Issues New Recommendations on Quantity and Quality of Exercise. Disponível em <http://www.acsm.org/about-acsm/media-room/news-releases/2011/08/01/acsm-issues-new-recommendations-on-quantity-and-quality-of-exercise>. Acessado em 11/07/2016

ARREDONDO, A.; ¿Qué ES y qué está haciendo la economía de la salud? **Revista de la Facultad de Ciencias Económicas**, Perú, año 4, n. 13, p. 143-158, 1999.

BASSANESI, S. L.; AZAMBUJA, M. I.; ACHUTTI, A. Mortalidade Precoce por Doenças Cardiovasculares e Desigualdades Sociais em Porto Alegre: da Evidência à Ação. UFRGS. Academia Sul-Riograndense de Medicina, Porto Alegre, RS – **Brasil**. 2008. Disponível <http://www.scielo.br/pdf/abc/v90n6/a04v90n6.pdf>. Acessado em 18/05/2016.

BERGER, G. Conditions d'une problématique de l'interdisciplinarité. In Ceri (eds.) L'interdisciplinarité. Problèmes d'enseignement et de recherche dans les Universités, pp. 21-24. Paris: **UNESCO/OCDE**, 1972.

BERMAN, P. et al. Organization of ambulatory care provision: a critical determinant of health system performance in developing countries. **Bulletin-World Health Organization**, v. 78, n. 6, p. 791-802, 2000.

BIANCHINI, J.A.A.; HINTZE, L.J.; BEVILAQUA, C.A.; DELL AGNOLO, C.M.; NARDO JÚNIOR, N. Tratamento da Obesidade: Revisão de artigos sobre intervenções multiprofissionais no contexto brasileiro. **Arq Ciênc Saúde.** 19(2): 9-15, 2012

BRASIL. Dia nacional de prevenção da obesidade. Disponível em [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2007-2010/2008/Lei/L11721.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2008/Lei/L11721.htm). Acessado em 03/10/2016.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Gestão da Atenção Básica [recurso eletrônico] / Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Atenção Básica. – Brasília: **Ministério da Saúde**, 2015.

BRASIL. Núcleo de Apoio à Saúde da Família. Disponível em: [http://dab.saude.gov.br/portaldab/ape\\_nasf.php](http://dab.saude.gov.br/portaldab/ape_nasf.php). Acessado em 16 de novembro de 2015.

BRASIL. Constituição Federal. Disponível em [www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/constituicaocompilado.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicaocompilado.htm). Acessado em 03/10/2016

Campolina, AG; Adamt, F; Santos, JLF; Lebrão, ML. A transição de saúde e as mudanças na expectativa de vida saudável da população idosa: possíveis impactos da prevenção de doenças crônicas. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, 29(6):1217-1229, jun, 2013.

CAMPOS, R.M.S.; PIANO, A.; SILVA, P.L.; CARNIER, J.; SANCHES, P.L.; CORGOSINHO, F.C. et al. The role of pro/anti-inflammatory adipokines on bone metabolism in NAFLD obese adolescents: effects of long-term interdisciplinary therapy. **Endocrine**. 42(1): 146-56, 2012

CARIANTI, D.A.; MELLO, M.T.; PRADO, W.L.; TOCK, L.; SIQUEIRA, K.O.; PIANO, A. et al. Short-and long-term beneficial effects of a multidisciplinary therapy for the control of metabolic syndrome in obese adolescents. **Metabolism**.56(9): 1293-1300, 2007

CARVALHO, G. A Saúde Pública no Brasil. **Estud**. v. 27, n.78, 2013.

CRÉMIEUX, P.Y.; BUCHWALD, H.; SHIKORA, A.S.; GHOSH, A.; YANG, H.E.; BUSSING, M. A study on the economic impact of bariatric surgery. **Am J Manag Care**. 14(9):589-96. 2008.

DÂMASO, A.R.; TOCK, L.; TUFIK, S.; PRADO, W.L.; STELLA, S.G.; FISBERG, M.; et al. Tratamento multidisciplinar reduz o tecido adiposo visceral, leptina, grelina e a prevalência de esteatose hepática não alcoólica (NAFLD) em adolescentes obesos. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**. 12(5): 263-267, 2006.

DATASUS. Taxa de mortalidade específica. Disponível em: <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/idb2012/matriz.htm#mort>. **Brasil**. Acesso em: 24 jan. 2016

DE, S.; Insumos, T. Elsa Brasil: maior estudo epidemiológico da América Latina. **Revista de Saúde Pública**, v. 43, n. 1, p. 0–0, 2009.

DELAHANTY, L. M. et al. Improving diabetes outcomes through lifestyle change - A randomized controlled trial. **Obesity**, v. 23, n. 9, p. 1792–1799, 2015.

DIETZ, William H. et al. Management of obesity: improvement of health-care training and systems for prevention and care. **The Lancet**, 2015.

DUARTE, E. C.; BARRETO, S. M. Transição demográfica e epidemiológica: a Epidemiologia e Serviços de Saúde revisita e atualiza o tema. **Epidemiol. Serv. Saúde**, Brasília, 21(4):529-532, out-dez 2012.

EKKEKAKIS, P. et al. The mysterious case of the public health guideline that is (almost) entirely ignored: call for a research agenda on the causes of the extreme avoidance of physical activity in obesity. **Obesity Reviews**, p. n/a–n/a, 2016

ELSA – Brasil. Estudo longitudinal, da saúde do adulto – **Brasil**. Disponível em <http://www.elsa.org.br/index1.html> . Acessado em 09/12/2015.

FARAH, B.Q.; RITTI-DIAS, R.M.; BALAGOPAL, P.B.; HILL, J.O.; PRADO, W.L. Does exercise intensity affect blood pressure and heart rate in obese adolescents? A 6-month multidisciplinary randomized intervention study. **Pediatric obesity**.9(2): 111-20, 2014.

FURTADO, J. P. Equipes de Referência: arranjo institucional para potencializar a colaboração entre disciplinas e profissões. **Interface – Comunic, Saúde, Educ**, v.11, n.22, p.239-55, mai/ago 2007.

GONÇALVES, R. B. M. Reflexões sobre a articulação entre a investigação epidemiológica e a prática médica a propósito das doenças crônicas degenerativas. In: COSTA, D. C. Epidemiologia: teoria e objeto. São Paulo: **HUCITEC**; Rio de Janeiro: ABRASCO,. p. 39-86. 1994.

HINTZE, L. J.; BEVILAQUA, C. A.; Pimentel, E. B., & Junior, N. N. Cirurgia bariátrica no Brasil. **Revista de Ciências Médicas**, 2012; 20(3/4).

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística: Conta satélite de saúde – 2010 – 2013. Disponível em <http://www.ibge.gov.br/home/presidencia/noticias/imprensa/ppts/00000024513312112015334910973600.pdf>. Acessado em 11 de maio de 2016

IPEA. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. SUS é mais bem avaliado por quem utiliza o serviço. 2011 Disponível em [http://www.ipea.gov.br/portal/index.php?option=com\\_content&view=article&id=7187](http://www.ipea.gov.br/portal/index.php?option=com_content&view=article&id=7187). Acessado em 18/05/2016

Look AHEAD Research Group. The Look AHEAD study: a description of the lifestyle intervention and the evidence supporting it. **Obesity (Silver Spring, Md.)**, 14(5), 737, 2006.

MEDRONHO, R.A; BLOCH, K.V; LUIZ, R.R; WERNECK, G.L. Epidemiologia. **Editora Atheneu**, 2 ed, São Paulo, 2009.

MELLO, M.T.; PIANO, A.; CARNIER, J.; SANCHES, P.L.; CORRÊA, F.A.; TOCK, L. et al. Long-Term Effects of Aerobic Plus Resistance Training on the Metabolic Syndrome and Adiponectinemia in Obese Adolescents. **The Journal of Clinical Hypertension**.13(5): 343-50, 2011.

MENDES, A. A.; CASTRO, T. F.; IEKER, A. S. D.; ALMEIDA JÚNIOR, A. A.; NARDO JÚNIOR, N. Programas de tratamento multiprofissional da obesidade no Brasil: uma revisão sistemática da literatura de 2005 - 2015. **Aceito na Revista Brasileira de Nutrição**. 2016.

MENDES, A. A.; VIEIRA, S.; OLIVEIRA, R. P.; OLIVEIRA, C. M.; FERRAZ, C. B.; NARDO JÚNIOR, N. Quadro epidemiológico no Brasil: Uma análise comparativa dos indicadores epidemiológicos oficiais do governo do Brasil em relação às mortalidades por doenças crônicas não transmissíveis, excesso de peso corporal e programas na atenção e promoção da saúde. Submetido à revista Saúde e Pesquisa – submetido à revista **Unicesumar**. 2016<sup>a</sup>.

MINISTÉRIO DA SAÚDE <sup>a</sup>. Portaria 424/2013. Disponível em [http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2013/prt0424\\_19\\_03\\_2013.html](http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2013/prt0424_19_03_2013.html). Acessado em 18/05/2016.

MINISTÉRIO DA SAÚDE <sup>b</sup>. Portaria 425/2013. Disponível em [http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2013/prt0425\\_19\\_03\\_2013.html](http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2013/prt0425_19_03_2013.html). Acessado em 18/05/2016

MINISTÉRIO DA SAÚDE. Núcleo de Economia da Saúde. Disponível em [http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/gestao\\_economia\\_saude\\_v1\\_nucleo\\_s\\_implantacao.pdf](http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/gestao_economia_saude_v1_nucleo_s_implantacao.pdf). Acessado em 14/05/2016.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. Plano Nacional de Saúde – PNS: 2008 a 2011. Disponível em <http://rededeescolas.ensp.fiocruz.br/sites/default/files/PlanejaSUS-9.pdf> . Acessado em 11 de Maio de 2016.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. Plano Nacional de Saúde – PNS: 2012 a 2015. Disponível em [http://conselho.saude.gov.br/biblioteca/Relatorios/plano\\_nacional\\_saude\\_2012\\_2015.pdf](http://conselho.saude.gov.br/biblioteca/Relatorios/plano_nacional_saude_2012_2015.pdf). Acessado em 11 de maio de 2016.

MÖNCKEBERG, F. B.; MUZZO, S.B. La desconcertante epidemia de obesidade. **Rev Chil Nutr** Vol. 42, N°1, Mazo 2015. Disponível em <http://www.scielo.cl/pdf/rchnut/v42n1/art13.pdf>. Acessado em 16 de novembro de 2015.

MONTEIRO, P. A. et al. Influência do treinamento concorrente na composição corporal e óssea de adolescentes obesos. **Medicina (Ribeirão Preto. Online)**, Ribeirão Preto, v. 48, n. 3, p. 308-314, june 2015. ISSN 2176-7262. Disponível em: <http://www.revistas.usp.br/rmrp/article/view/104324/102971>. Acesso em: 29 sep. 2016.

MORENO, R. M. et al. Persuasão e motivação: interveniências na atividade física e no esporte. **Efdeportes**. Buenos Aires. Ano 11. n.103. Dez. 2006. Disponível em: <http://www.efdeportes.com/efd103/motivacao.htm>. Acesso em: 11 jan. 2016.



MORIN, E. A Articulação dos saberes. In.: MORIN, Edgar, ALMEIDA, Maria da Conceição; CARVALHO, Edgard de Assis (orgs). Educação e Complexidade: os sete saberes e outros ensaios. São Paulo: Cortez, 2002.

NG, M. 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. **The Lancet**, Volume 384, Issue 9945 , 766 – 781, 2013.

NIH, N. National Heart, Lung, and Blood Institute, & North American Association for the Study of Obesity. The Practical Guide Identification, Evaluation, and Treatment of Overweight and Obesity in Adults.". **NIH Publication Number DO-4084**, 35-38. 2012.

OSTBYE, T.; MALHOTRA, R; WONG, H.B.; TAN, S.B.; SAW S.M. The effect of body mass on health related quality of life among Singaporean adolescents: results from the SCORM study. **Qual Life Res.** 19(2): 167-76, 2010.

PIAGET, J. Epistemologie des relations interdisciplinaires. In Ceri (eds.) L'interdisciplinarité. Problèmes d'enseignement et de recherche dans les Universités, pp. 131-144. Paris: **UNESCO/OCDE**, 1972.

PORTAL BRASIL. Gastos com saúde alcançaram 8% do PIB em 2013. Disponível em <http://www.brasil.gov.br/saude/2015/12/gastos-com-saude-alcancaram-8-do-pib-em-2013>. Acessado em 11 de maio de 2016.

RIBEIRO, M.M.; SILVA, A.G., SANTOS, N.S.;, GUAZZELLE, I.; MATOS, L.N.J.; TROMBETTA, I.C. et al. Diet and exercise training restore blood pressure and vasodilatory responses during physiological maneuvers in obese children. **Circulation.**, 111(15): 1915-23, 2005

ROBERTO, C. A. et al. Patchy progress on obesity prevention: emerging examples, entrenched barriers, and new thinking. **The Lancet**, 2015

SANTOS, L.M.P.; OLIVEIRA, I.V.; PETERS, L.R.; CONDE, W.L. Trends in morbid obesity and in bariatric surgeries covered by the Brazilian public health system. **Obes Surg.** 20(7):943-8, 2010;

SAPIENZA, G.; SCHOEN, T.; FISBERG, M. Efeitos da intervenção psicológica na competência social de adolescentes obesos. **Psicologia, Saúde & Doenças.** 15(3): 612-22, 2014.

SCHMIDT, M. I. et al. High prevalence of diabetes and intermediate hyperglycemia - The Brazilian Longitudinal Study of Adult Health (ELSA-Brasil). **Diabetology & Metabolic Syndrome**, v. 6, n. 1, p. 123, 2014.

SCHMIDT, M. I.; et al. Doenças crônicas não transmissíveis no Brasil: carga e desafios atuais. **The Lancet**. Maio, p. 61-74, 2011.

SCHMIDT, M. I; DUNCAN, B. B. O enfrentamento das doenças crônicas não transmissíveis: um desafio para a sociedade brasileira. **Epidemiol. Serv. Saúde**, Brasília, 20(4): out-dez 2011. Disponível em [http://bvsms.saude.gov.br/bvs/periodicos/rev\\_epi\\_vol20\\_n4.pdf](http://bvsms.saude.gov.br/bvs/periodicos/rev_epi_vol20_n4.pdf). Acessado em 09/12/2015.

SCHRAMM, J.M.A; OLIVEIRA, A.F; LEITE, I.C; VALENTE, J.G; GADELHA, A.M.J; PORTELA, M.C; CAMPOS, M.R. Transição epidemiológica e o estudo de carga de doença no Brasil. **Ciência & Saúde Coletiva**, 9(4):897-908, 2004

SICHERI, R.; NASCIMENTO, S.; COUTINHO, W. The burden of hospitalization due to overweight and obesity in Brazil. *Cadernos de Saúde Pública*. Rio de Janeiro, 2007.

SIGN. Scottish intercollegiate guidelines network. Management of obesity: a national clinical guideline. Edinburgh: **Sigh**; 2010.

SILVA, D.F. et al. Impact of readiness to change behavior on the effects of a multidisciplinary intervention in obese Brazilian children and adolescents. **Appetite**. Volume 87, 1 April 2015, Pages 229–235, 2015

SILVEIRA, A.M.; JANSEN, A.K.; NORTON, R.C.; SILVA, G.S.; WHYTE, P.P.M. Efeito do atendimento multidisciplinar na modificação dos hábitos alimentares e antropometria de crianças e adolescentes com excesso de peso. **Revista Médica de Minas Gerais**. 20(3): 277-84, 2010.

SLUSSER, W.; STATEN, K.; STEPHENS, K.; LIU, L.; YEH, C.; ARMSTRONG, S.; DEUGARTE, D.A.; HAEMER, M. Payment for obesity services: examples and recommendations for stage 3 comprehensive multidisciplinary intervention programs for children and adolescents. **Pediatrics**. 128:78, 2011.

SOARES, M. Alfabetização no Brasil – O Estado do conhecimento. Brasília: **INEP/MEC**, 1989.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE CIRURGIA BARIÁTRICA E METABÓLICA. Obesidade sem marcas. Disponível em [http://www.sbcbm.org.br/imagens/PressKit\\_SBCBM.pdf](http://www.sbcbm.org.br/imagens/PressKit_SBCBM.pdf). Acessado em 19/05/2016

STARFIELD, B. Atenção primária: equilíbrio entre necessidades de saúde, serviços e tecnologia. Brasília: UNESCO; **Ministério da Saúde**, 2004.

SUS. Painel de indicadores do SUS. Ministério da Saúde/Secretaria de Gestão Estratégica e Participativa. Departamento de Monitoramento e Avaliação da Gestão do SUS, 2014. Disponível em [http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/painel\\_indicadoresSUS\\_2.pdf](http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/painel_indicadoresSUS_2.pdf). Acessado em 05 de janeiro de 2015.

THE DIABETES PREVENTION PROGRAM (DPP): Description of lifestyle intervention. **Diabetes care**.;25(12):2165-2171, 2002.

VIGITEL. Vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico - 2014. Disponível em [http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/vigitel\\_brasil\\_2014.pdf](http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/vigitel_brasil_2014.pdf). Acessado em 16 de novembro de 2015

WEISS, M.D.; DZIURA, J.; BURGERT, T.S.; Tamborlane WV, Taksali SE, Yeckel CW, Allen K, Lopes M, Savoye M, Morrison M, Sherwin RSç, Caprio S. Obesity and the metabolic syndrome in children and adolescents. **New England Journal of Medicine**, Boston. 2004; 23:2362-74

WHO. World Health Organization. Global recommendations on physical activity for health. Geneva: WHO; 2010. Disponível em: [http://whqlibdoc.who.int/publications/2010/9789241599979\\_eng.pdf](http://whqlibdoc.who.int/publications/2010/9789241599979_eng.pdf). Acessado em 11/07/2016

WHO. World Health Organization. Global status report on noncommunicable diseases, 2010. Disponível em: [http://www.who.int/nmh/publications/ncd\\_report\\_full\\_en.pdf](http://www.who.int/nmh/publications/ncd_report_full_en.pdf) . Acessado em 09/12/2015.

WHO. World Health Organization. Números de prevalência e milhões de pessoas com o estado nutricional. World Health Organization. <http://apps.who.int/gho/data/view.main.NUTUNOVERWE>, 2015

## CAPÍTULO II

### ARTIGO 1

#### INDICADORES EPIDEMIOLÓGICOS OFICIAIS DO GOVERNO DO BRASIL EM RELAÇÃO ÀS MORTALIDADES POR DOENÇAS CRÔNICAS NÃO TRANSMISSÍVEIS, EXCESSO DE PESO CORPORAL E INVESTIMENTOS EM PROGRAMAS NA ATENÇÃO E PROMOÇÃO DA SAÚDE.

#### RESUMO

**Introdução:** A pandemia da obesidade é um problema de origem multifatorial e apresenta relação direta com o desenvolvimento de doenças crônicas não transmissíveis, as principais causas de mortes no Brasil. Outro fator que as DCNTs apresentam são os altos gastos para a Saúde Pública e privada do país, fazendo com que a União, Estados e Municípios desenvolvam Políticas Públicas com ações específicas para a prevenção e tratamento da obesidade e de suas comorbidades. **Objetivo:** Analisar a razão entre os investimentos em saúde e seu impacto nos indicadores oficiais do Brasil sobre a obesidade, suas comorbidades e o quadro de mortalidade frente à realidade. **Metodologia:** Esta pesquisa se caracteriza como descritiva documental com coleta de dados epidemiológicos, populacionais e de gastos a partir das bases: DATASUS, Fundo Nacional de Saúde, VIGITEL e NASF. **Resultados:** As DCNTs estão diretamente relacionadas à obesidade e pela grande maioria de mortes prematuras. Os investimentos/gastos com atenção básica e medicamentos de 2005 a 2015 se apresentaram elevados e crescentes, apesar do aumento de investimentos nos programas da atenção básica. A obesidade, em conjunto com as DCNTs são as principais responsáveis pelas despesas geradas ao sistema de Saúde Pública no Brasil, frente à demanda com medicação, atendimentos, exames e urgências. Embora os investimentos em programas de atenção básica à saúde da população tenham sido crescentes no período, não foram suficientes para barrar a crescente prevalência de excesso de peso da população e reverter o alto índice de mortalidade por doenças cardiovasculares, câncer, diabetes, entre outras, presentes no Brasil. **Conclusão:** O Brasil apresenta políticas de atenção básica à saúde para tratar e prevenir a obesidade e suas comorbidades, com crescente aumento de investimentos nesta área, porém os indicadores mostram que as ações precisam de ajustes e reformulações de delineamentos, pois não foram capazes de reverter os quadros da obesidade, das comorbidades e mortalidades associadas a ela no Brasil. Destaca-se a importância de se conseguir políticas públicas mais custo-efetivas para o tratamento e prevenção do excesso de peso e de suas comorbidades.

**Palavras-chave:** DCNTs; Obesidade; Saúde Pública; Mortalidade, Epidemiologia.

**COMPARATIVE ANALYSIS OF THE RELATIONSHIP MORTALITY CAUSED BY CHRONIC NON-COMMUNICABLE DISEASES, EXCESS BODY WEIGHT AND INVESTMENTS PROGRAMS ON CARE AND HEALTH PROMOTION IN OFFICIAL EPIDEMIOLOGICAL INDICATORS OF THE BRAZILIAN GOVERNMENT.**

**ABSTRACT**

Obesity is multifactorial condition which might have a direct relationship to the development of chronic non-communicable diseases (NCDs). Considered the main causes of deaths in Brazil, the NCDs present high costs for public and private Brazilian health system, highlighting the importance of public policies that aim to prevent and treat obesity and other factors related to the development of NCDs. Objective: To analyze the ratio of investments in health and its impact on official indicators of Brazil on obesity, its comorbidities and on mortality front board to reality. Methodology: This research is characterized as documentary descriptive. The collection of epidemiological, population and costs data were made from the data bases: DATASUS, National Health Fund, VIGITEL and NASF. Results: NCDs are directly related to obesity and the most part of premature deaths. Investments / costs of basic care and medicines from 2005 to 2015 were high and rising, despite increased investments in primary care programs. Obesity and NCDs are the main responsible cause for the costs generated by the public health system in Brazil, considering the costs with medication, consultations, exams and emergencies. While investments in the basic health programs regarding the population health have been increasing in the same period, they were not enough to stop the raising prevalence of overweight in the population, either to reverse the high mortality rate from cardiovascular diseases, cancer, diabetes and other diseases in Brazil. Conclusion: Brazil has primary care health policies that main to treat and to prevent obesity and its comorbidities, showing an increased investment in this area in the past year. However, the documents analyzed in this study show that those governmental actions need adjustments and restatements considering they were not able to reverse the obesity framework, its morbidities and the mortality rates caused by it in Brazil. Those results highlight the importance public policies more effective in order to treat and to prevent obesity and its comorbidities.

**Keywords:** NCDs; Obesity; Public health; Mortality, Epidemiology.

## 1. INTRODUÇÃO

A obesidade tem sido reconhecida como um problema de Saúde Pública que atinge todos os países do mundo. Seus efeitos sobre a expectativa e qualidade de vida têm sido discutidos, como uma epidemia global (SILVEIRA et al. 2009; PRADO et al. 2009; MATOS; PELLOSO; CARVALHO, 2010).

A primeira abordagem da obesidade como doença foi oficialmente feita no ano de 1985, sendo classificada como uma condição patológica na qual se tem excesso de acúmulo de gordura, quando observados a altura, gênero e idade. Destaca-se que somente a partir do reconhecimento da obesidade como uma doença é que se deram pesquisas que caracterizam a obesidade como doença complexa e de etiologia multifatorial (SILVEIRA et al. 2009; PRADO et al. 2009; MATOS; PELLOSO; CARVALHO, 2010).

A obesidade é um fenômeno que não está restrito ao Brasil, e condições semelhantes têm sido detectadas no mundo como reflexo da modernização da sociedade nos seus mais diferentes aspectos como: menor atividade física, maior expectativa de vida, bem como ingestão de maior número de alimentos, em especial os mais calóricos e exposição das pessoas à níveis de estresse elevados.

Com o cenário favorável ao desenvolvimento do excesso de peso, ocorrerá o desequilíbrio que age sobre o metabolismo dos carboidratos, lipídios e proteínas advindos da alimentação, em relação a menor queima de calorias, além da predisposição genética (GOTTLIEB; CRUZ, 2008).

As causas da obesidade estão ligadas em especial à disponibilidade *versus* consumo de calorias. Segundo a Associação Brasileira para o Estudo da Obesidade e da Síndrome Metabólica - ABESO (2009), Recine e Radaelli (2013), no obeso há alteração do equilíbrio energético devido ao consumo calórico, superior ao gasto energético.

Apesar desta colocação, às causas da obesidade, se incluem diferentes fatores como neuroendócrinos, metabólicos, genéticos, entre outros. Compreende-se, portanto, que a etiologia da obesidade é complexa e gerada por diferentes fatores e agentes etiológicos, tratando-se de uma condição multifatorial. Sua multifatorialidade inclui relação com o ambiente, estilo de vida

ou mesmo fatores emocionais (ABESO, 2009; MATOS, PELLOSO, CARVALHO, 2010).

Para se avaliar o grau de obesidade, existe o cálculo do Índice de Massa Corporal - IMC, contudo este método é questionado por não ser tão preciso para diagnóstico da obesidade, sendo considerados outros métodos como circunferência de cintura, cálculos como o índice de adiposidade visceral que leva em consideração valores antropométricos e bioquímicos (*Visceral Adiposity Index – VAI*) (RECINE; RADAELLI, 2013; AMATO et al. 2010).

Neste ínterim de complexidade da doença, de seu avanço junto a população, dos métodos de predição, surge a preocupação com o excesso de peso que vem cobrando ações emergenciais. Em 1975, 18,6% de homens tinham excesso de peso no Brasil chegando em 2003 a 41,0% de indivíduos acima do peso. Entre as mulheres em 1975 o total era de 28,6% da população, chegando em 2003 a 39,2% (BRASIL, 2006; BAHIA, 2013; BRASIL, 2015).

No ano de 2015 o excesso de peso já atingia 52,5% da população brasileira, estimando-se que o número sofreu aumento principalmente nos últimos nove anos, quando a taxa na população era de 43%. O excesso de peso entre os homens no Brasil é maior, também existindo um alto consumo de sal, que é de 12 gramas por dia, quase duas vezes o total recomendado pela Organização Mundial de Saúde (BRASIL, 2006; BAHIA, 2013; BRASIL, 2015).

Esta informação é alarmante, pois segundo o IBGE em Pesquisa de Orçamentos Familiares (POF) de 2008-2009, no Brasil a obesidade já era um problema de Saúde Pública, registrando-se até mesmo queda na desnutrição e aumento acima do padrão internacional do peso das crianças brasileiras. A pesquisa revelou que o excesso de peso e a obesidade já têm sido vistos a partir dos cinco anos de idade, em todos os grupos de renda e regiões do Brasil, embora os fatores socioeconômicos também sejam determinantes, para se ter maior prevalência da doença (IBGE, 2013; VIGITEL, 2014).

Os estudos têm destacado que a obesidade tem relação com várias doenças, como diabetes, hipertensão, doenças cardiovasculares, dislipidemias, aterosclerose e algumas formas de câncer, entre outras. Assim, a questão da obesidade vem merecendo destaque essencialmente pelos danos à saúde (PEREIRA; FRANCISCHI; LANCHÁ JÚNIOR, 2003; SILVEIRA et al. 2009).

No mundo todo ocorreu uma queda em doenças infectocontagiosas e um aumento das DCNTs reconhecidamente ligadas à obesidade, o que vem sendo chamado de transição epidemiológica. Tal mudança é fruto do estilo de vida sedentário adotado e do consumo alimentar rico em lipídeos, açúcar e pobre ingestão de alimentos ricos em fibras e micronutrientes (SILVA et al. 2009).

Os achados de Bahia e Araújo (2013), bem como do VIGITEL (2014) demonstraram que o aumento da prevalência da obesidade é algo grave no Brasil em função do aumento das DCNTs, responsáveis por cerca de 72% das mortes, todas relacionadas à obesidade.

Desta forma, motivou inúmeras discussões em nível político, criação de leis e planejamentos a seu respeito. Campanhas de prevenção da obesidade foram deflagradas e ampliaram o acesso às cirurgias bariátricas pelo SUS. As Políticas de Saúde na Escola e nas comunidades no combate da obesidade e suas comorbidades vêm no sentido orientar e ajudar a população, mas há discussões que têm que ser levantadas sobre o custo, e o quanto têm sido efetivos os programas criados, as ações aplicadas e os investimentos destinados.

É importante ressaltar que os Sistemas de Saúde Público e Privado no Brasil, têm gastos elevados com a obesidade e as DCNTs, sendo uma realidade para os sistemas de saúde no mundo todo (REIS; VASCONCELOS; BARROS, 2011; SOUSA; BATISTA, 2012; BAHIA; ARAÚJO, 2014).

Pesquisadores como Bahia e Araújo (2014) demonstraram que as políticas e ações voltadas para a obesidade e suas comorbidades têm gastos significativos para o Brasil, e estes gastos podem ser diretos, indiretos ou sociais para o qual também são necessárias respostas.

Como a obesidade é uma realidade com gastos pessoais e sociais singulares, a literatura tem demonstrado que o Estado, consciente de sua obrigação, tem implementado cuidados à saúde com foco em prevenção e tratamento por equipe multidisciplinar, além de programas como o Saúde na Escola.

As Políticas Públicas criadas que também englobam a obesidade, objetivam atingir todos os níveis de atenção à saúde (FORTES, 2004;



BACELLAR; ROCHA; FLÔR, 2012), contudo, o delineamento dos trabalhos de prevenção e tratamento do excesso de peso e das comorbidades, o impacto destas ações e investimentos destinados no avanço da doença na população, quadro de mortalidade por DCNTS, permanecem não tão claros ainda junto a literatura.

Frente ao exposto, o objetivo geral deste trabalho foi verificar o quadro epidemiológico no Brasil quanto às doenças crônicas não transmissíveis (DCNTs), reunindo e analisando os dados oficiais do governo em relação a estas doenças, o quadro de mortalidade, o avanço das ações na atenção básica da saúde com as equipes NASF, a demanda da oferta de remédios, e os principais gastos para o sistema único de Saúde Pública no Brasil em relação a obesidade. No que se refere aos objetivos específicos, visou apresentar a obesidade enquanto problema de Saúde Pública e seus reflexos na demanda de serviços e despesas médicas junto ao SUS.

## **2. MÉTODOS**

### **2.1 TIPO DE ESTUDO**

No que se refere à metodologia empregada, o presente trabalho foi realizado a partir da pesquisa descritiva documental conforme Marconi, Lakatos (2005) e Gil (2008). Correspondendo a um *design* de pesquisa fundamentada em dados bibliográficos, e documentos oriundos de sites oficiais do Ministério da Saúde. Este método foi empregado, pois de acordo com Marconi e Lakatos (2005) permite a reunião de informações nas mais diferentes fontes, que juntas formaram a fundamentação teórica do trabalho, bem como uma maior exposição dos dados reunidos, tornando assim mais claro o entendimento do cenário da saúde no Brasil.

### **2.2 COLETA DE DADOS**

A pesquisa correspondeu à coleta de dados secundários utilizando documentos oficiais, em que se objetivou a reunião de informações em várias

fontes oficiais na qual o Ministério da Saúde disponibiliza em seu *site* (sítio) ou documentos correlatos, tais como: DATASUS, Fundo Nacional de Saúde, Vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico - VIGITEL e Núcleo de Apoio à Saúde e a Família - NASF. Também procedemos a reunião dos dados contábeis e populacionais dos gastos com DCNTs no Brasil.

### **2.3 ANÁLISE DOS DADOS**

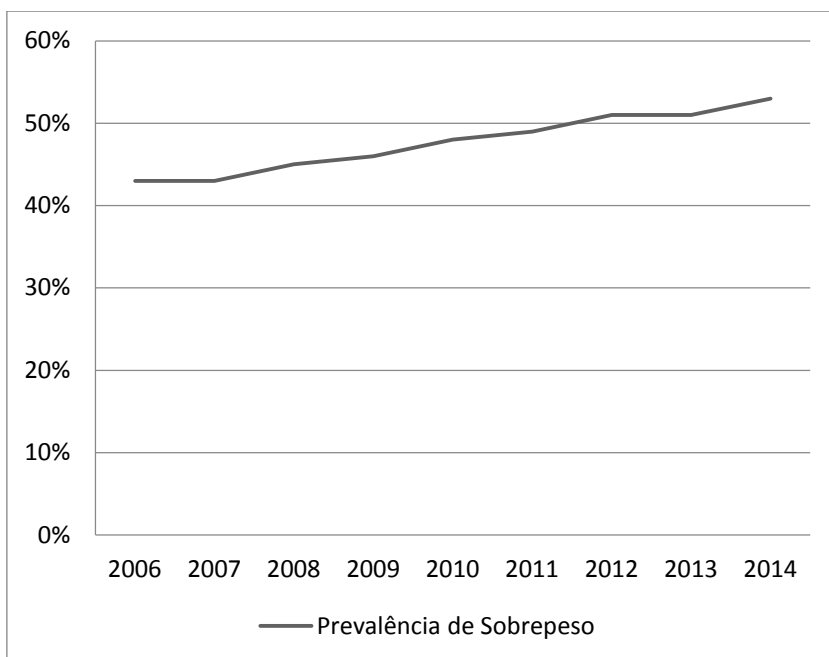
Os dados epidemiológicos depois de coletados por dois pesquisadores de forma independente e confrontados entre ambos, foram fichados e tabulados para posterior análise, anotando-se os principais pontos (oferta de remédios, aumento do excesso de peso corporal da população, gastos e investimentos em saúde na atenção básica e principais causas de morte por DCNTs). Posteriormente, procedeu-se a elaboração de tabelas e gráficos para exposição dos resultados sobre gastos, prevalências, demandas de serviços conseguidos junto às bases eleitas para pesquisa para ser efetuada a análise de tendência dos dados (DATASUS, NASF e Departamento de Atenção Básica - DAB). Além disso, após a análise quantitativa, discorreu-se sobre os gastos, bem como a verificou-se a relação com o cenário epidemiológico verificado por meio da efetividade de programas de Saúde Pública e Políticas no Brasil.

### **3. RESULTADOS**

A partir da coleta de dados, observou-se a prevalência da obesidade entre pessoas atendidas e o quantitativo no total de mortes por DCNTs no Brasil. Feito isso, procedeu-se a coleta e análise dos gastos com atenção básica, remédios, atendimento, investimentos com implantação de núcleos de apoio à saúde da família.

No que se refere aos dados epidemiológicos sobre a prevalência e incidência de sobrepeso entre as pessoas atendidas na Saúde Pública, os dados do VIGITEL (2014) demonstraram um aumento no total de pessoas acima do peso. Os dados foram expostos no gráfico 1.

### Gráfico 1 – Prevalência de sobrepeso na população brasileira entre 2006 e 2014



**Fonte:** VIGITEL, 2014.

Nota-se, a partir da análise de tendência do gráfico, que houve aumento linear a partir de 2007, atingindo em 2014 o seu maior nível, com cerca de 53% de indivíduos com sobrepeso.

Esse aumento pode ser nitidamente visualizado no gráfico, pois se tem uma elevação ano após ano do total de pessoas com sobrepeso. Para complementar estes dados, observaram-se resultados de índices populacionais do DATASUS referentes ao total de óbitos ligados as DCNTs para cada 100.000 habitantes no Brasil entre 2005 até 2011, conforme a Tabela 1.

**Tabela 1 – Números absolutos de mortalidade específica no CID 10. Doenças isquêmicas do coração e diabetes melito, e número total de óbitos de neoplasias malignas e por doenças do aparelho circulatório entre 2005 e 2011 de acordo com DATASUS (2015).**

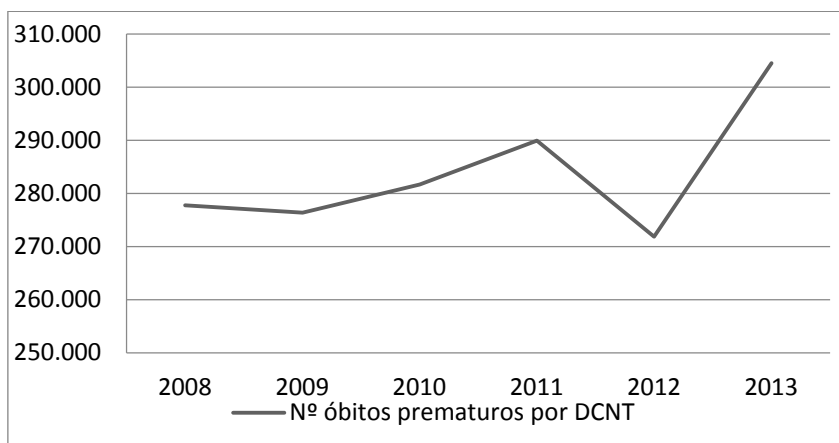
DCNTs - CID	Ano						
	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Doenças isquêmicas do coração * I 25 – I 25.8	84.945	90.644	92.568	95.777	96.386	99.955	103.486
Diabetes melito E 10 – E 10.9	40.317	45.049	47.718	50.448	52.104	54.877	57.876
Neoplasias malignas C 00 – C 97	145.794	153.478	159.092	165.173	169.571	176.228	181.575
Doenças do aparelho circulatório I 00 – I 99	283.927	302.817	308.466	317.797	320.074	326.371	335.213

\* Sub-grupo de doenças contido no CID 10 divisão I 00 – I 99 , Doenças do aparelho circulatório.

Os resultados demonstram crescimento no total de óbitos por DNCTs, figurando as neoplasias e as doenças do aparelho circulatório entre aquelas com maior índice. Em 2005, por exemplo, 145.794 pessoas morreram por neoplasias malignas chegando este número em 2011 em 181.575 pessoas. No que se refere às doenças do aparelho circulatório em 2005 o total foi de 283.927, taxa de 79,2 a cada 100.00 habitantes, subindo para 335.213 em 2011, taxa de 94,4 a cada 100.000 habitantes.

Dados mais específicos que se referem à morte prematura por DCNTs foram expostos no Gráfico 2. Nesta, foram organizados os resultados de mortalidade prematura e o número de indivíduos cujos óbitos foram por DCNTs entre 2008 e 2013.

**Gráfico 2 – Número total de óbitos prematuros por DCNTs no Brasil entre na população brasileira entre 2008 e 2013**



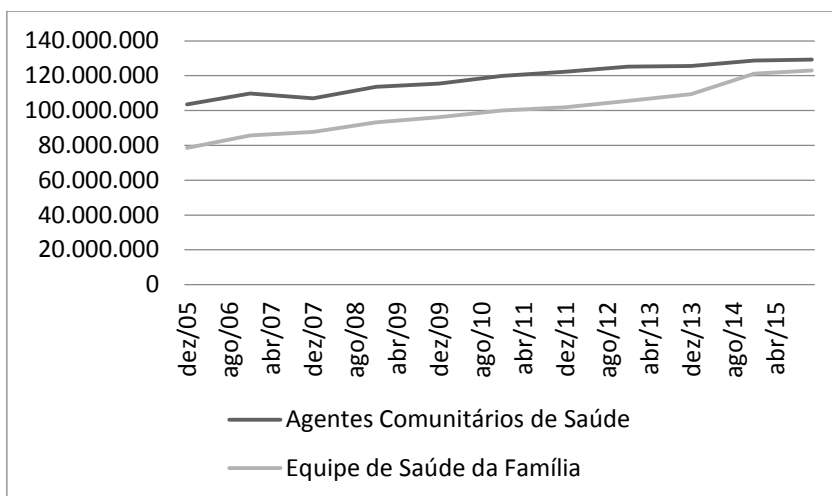
**Fonte:** DATASUS, 2015.

Os dados mostram um crescimento com maior vitimização de pessoas por DCNTs. Neste gráfico as mortes foram de pessoas entre 30 e 69 anos registradas nos Códigos do CID-10 referentes às DCNTs. Em 2008 o total de mortes foi de 277.764, passando para 304.475 em 2013.

Observa-se que entre 2008 e 2012 houve uma grande alta no total de pessoas, fato diferente apenas em 2012. Apesar da queda em 2012, a alta novamente é percebida com um pico de pessoas que morreram por doenças crônicas.

Verificados estes dados epidemiológicos e gerais sobre a população acometida por sobrepeso ou que morreram por DCNT, passou-se a observar as estimativas de atendimento prestado às pessoas pelo SUS entre 2005 até 2015, organizando os resultados coletados na Tabela 4. Nota-se que, no atendimento houve um aumento, como também no número de unidades NASF implantadas e cobertura da população. Em 2005 o total era de 103.521 pessoas atendidas passando à 129.276.438 em 2015. O crescimento da população coberta pode ser visualizado no gráfico 03.

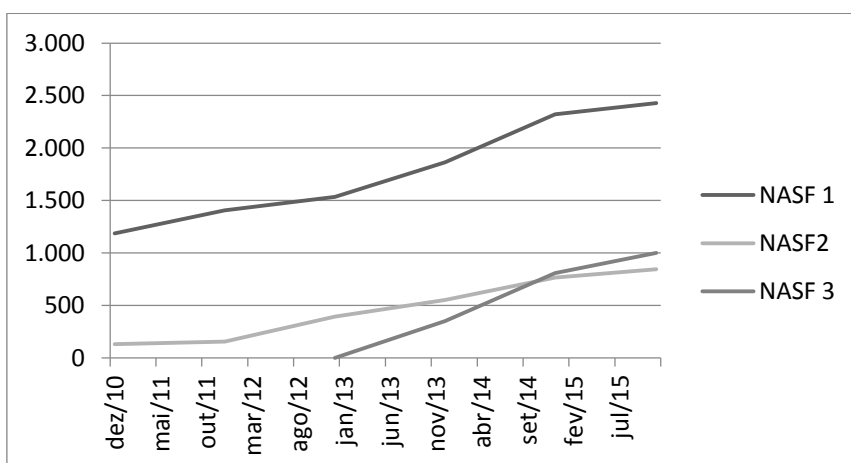
**Gráfico 3 – Estimativa da população atendida entre 2005 e 2015 por agentes comunitários e equipes de saúde da família.**



Fonte: DAB, 2015.

A seguir, o Gráfico 4 apresenta o avanço do número de unidades do NASF entre 2010 e 2015.

**Gráfico 4 – Número de Unidades do NASF implantadas entre 2010 e 2015**



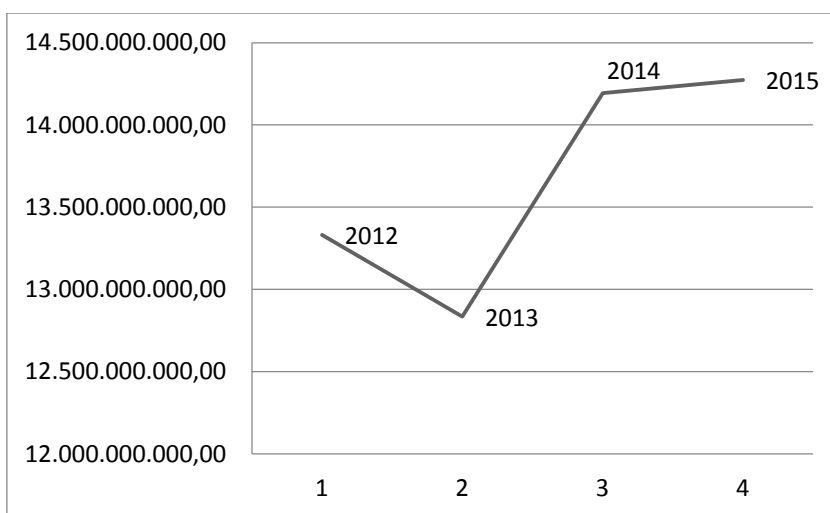
Fonte: DAB, 2016.

Os Gráficos demonstram crescimento no total de pessoas atendidas pelos agentes comunitários e da equipe saúde da família. Tais equipes têm papéis relevantes na orientação da população sendo parte da Política de Atenção em Saúde do governo, para qual grande parte dos gastos com Saúde Pública são destinados além de consultas médicas, exames e internamentos.

No que se refere especificamente aos resultados quanto aos gastos, os primeiros dados observados foram quanto a atenção básica de saúde. Pôde-se observar que, em 2012 o investimento foi de R\$13.331.005.360,82, chegando em 2015 a ter uma elevação para R\$14.272.770.177,83. Houve um aumento de R\$941.764.817,01 entre 2012 até 2015.

O Gráfico 5 apresenta a evolução em gastos nos períodos analisados.

**Gráfico 5 – Dados quanto ao total de gastos destinados a Atenção Básica no Brasil pelo Ministério da Saúde.**



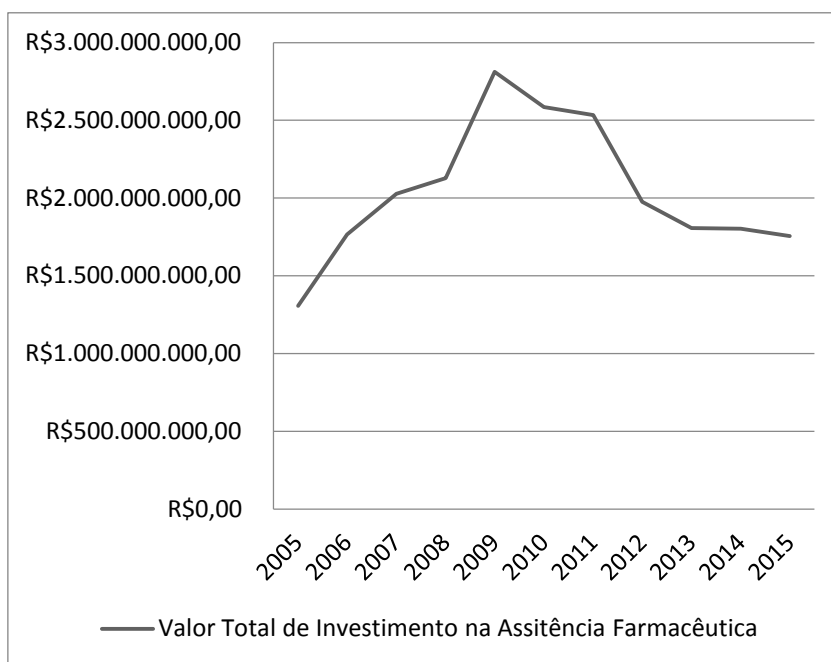
**Fonte:** DATASUS, 2015.

Nota-se que juntamente com o aumento de pessoas com sobrepeso e de óbitos por DCNTs houve conjuntamente maiores investimentos em Saúde Pública no Brasil no que se refere à atenção básica. Nestes gastos podem-se considerar também os remédios distribuídos gratuitamente, motivo pela qual os dados quanto aos valores despendidos foram observados e expostos nesta pesquisa.

Em 2005 os gastos com assistência farmacêutica pelo SUS foram de R\$1.308.024.045,01 incluindo-se neste valor, o básico da assistência farmacêutica e os medicamentos de dispensação excepcional – CMDE. Em 2011 o gasto elevou-se, porque além do básico da assistência farmacêutica e os medicamentos de dispensação excepcional – CMDE veio ainda a Farmácia

Popular, chegando o valor em R\$2.532.831.165,03. É importante pontuar, porém que, apesar de anos seguidos de crescimento a partir de 2013 houve uma queda nos custos para a produção dos medicamentos, chegando em 2014 a fechar os valores gastos em R\$1.756.501.186,68. No Gráfico 6 é possível observar melhor os resultados e as oscilações em gastos em cada período.

**Gráfico 6 – Gastos com medicamentos entre 2005 e 2015 no Brasil**



**Fonte:** Portal da Transparência, 2015.

Por intermédio do Gráfico 6 observa-se que durante anos seguidos, em especial 2007 até 2013 manteve-se um crescimento nas verbas destinadas à medicação, fato que se modifica de 2012 até 2015, quando há uma queda nos recursos pagos nestes produtos. É importante lembrar que grande parte da população com DCNTs precisa da atenção básica de saúde e são usuárias da medicação de uso contínuo como remédios para diabetes e controle da pressão arterial.

Os indicadores oficiais demonstram dados do SUS – Sistema Único de Saúde, porém, favorece somente a observação de gastos, onde considera os tipos de gastos incluídos, estimativas ambulatoriais ou hospitalares, valores pagos e os períodos analisados. Consideram-se as doenças e hospitalização com associação ao sobrepeso/obesidade, mas as DCNTs associadas ou não a



obesidade, representam gastos não somente para o sistema público de saúde, como também, para o sistema privado de saúde e à sociedade.

Nesta pesquisa consideraram-se apenas alguns indicadores oficiais, verificando-se gastos com Atenção Básica e medicações. Os gastos podem ser variados e de difícil definição, além de difícil tratamento, pelo fato do Ministério Saúde, não ter os números em um único documento sumarizado, e de fácil localização e acesso, configurando-se prejuízos extrínsecos e intrínsecos. Termos que não são muito usados nesse contexto, mas que mostram como esta logística de organização dos dados da saúde, acarreta em prejuízos para a população e para os setores governamentais dificultando uma visão ampliada e aprofundada da realidade do quadro epidemiológico no Brasil.

#### **4. DISCUSSÃO**

A pesquisa evidenciou que a obesidade representa gastos aos sistemas de saúde público e privado tanto no tratamento de DCNTs, como pela própria condição física do obeso, e em casos extremos, pela realização de procedimentos cirúrgicos. Os resultados desta pesquisa demonstram os altos gastos gerados pelas DCNTs e pela obesidade.

Os dados oficiais são significativos, pois no âmbito do SUS o DATASUS, com seu banco de dados do Sistema Único de Saúde, apresenta detalhamentos que destacam os gastos e a demanda dos serviços e produtos para o tratamento e prevenção da saúde do brasileiro. Segundo Bahia e Araújo (2014) o número exato de gastos é difícil de pontuar, porque há gastos de Saúde Pública e privada. Os dados de indicadores oficiais que falam de gastos da Saúde Pública servem para exemplificar os gastos que as DCNTs representam para o País, podendo ser estimado o quantitativo de verba somando o público e o privado.

É importante compreender que os gastos envolvem o tratamento ambulatorial e hospitalar de doenças associadas ao sobrepeso e a obesidade. A atenção básica de saúde com as ações de promoção de saúde, com as propostas de prevenção e tratamento da obesidade e das DCNTS associadas a ela perfazem a maior parte dos gastos do orçamento da União dos Estados,

e ainda assim não atendem de forma satisfatória o cenário brasileiro (REIS; VASCONCELOS; BARROS, 2011; SOUSA; BATISTA, 2012; BAHIA; ARAÚJO, 2014).

Segundo Bahia e Araújo (2014) grande parte dos óbitos se ligam as DCNTs e à obesidade, motivando discussões a seu respeito e a criação de políticas e leis específicas para isso. As políticas públicas acabam investindo na atenção básica à saúde com ações de promoção de saúde, com prevenção e tratamento da obesidade e das DCNTs relacionadas a ela. Os dados levantados sugerem que as ações não têm sido efetivas para frear o quadro crescente de DCNTs e os óbitos em decorrência delas, todas relacionadas a obesidade, uma vez que o quadro epidemiológico agravado no Brasil, contrasta com os crescentes investimentos no segmento (REIS; VASCONCELOS; BARROS, 2011; SOUSA; BATISTA, 2012; BAHIA; ARAÚJO, 2014).

Os índices apresentados revelam uma necessidade urgente de tornar as ações efetivas, ou reformular o delineamento das Políticas em Saúde e ações de campo preventivas existentes, uma vez que ainda há um aumento no total de pessoas com excesso de peso, e já temos uma alta taxa de prevalência da obesidade na população brasileira (VIGITEL, 2014). De acordo com Pereira, Francischi, Lancha Júnior (2003) e Silveira et al. (2009) as DCNTs como diabetes, hipertensão, doenças cardiovasculares, dislipidemias, aterosclerose e algumas outras formas de câncer se relacionam diretamente com a obesidade e podem ser tratadas e prevenidas pelos programas multiprofissionais de tratamento da obesidade com enfoque na mudança comportamental. (MENDES et al. 2016)

Os dados oficiais demonstraram um grande número de pessoas atendidas pelo SUS com neoplasias malignas, morte prematura, diabetes, pressão arterial elevada, problemas no coração. Patologias estas que vitimam todos os anos pessoas, portanto não é apenas uma questão de gastos, porque é preciso pensar nas vidas de muitas pessoas que poderiam ser poupadas se tivéssemos uma política pública para saúde efetiva.

De acordo com Nardo Júnior et al. (2015); Moreno et al. (2006) o tripé: exercício físico, a diminuição do sobrepeso, readequação alimentação e acompanhamento com psicólogo, atuariam como medidas preventivas e

efetivas para o não desenvolvimento das DCNTs. Compreende-se, portanto, que os gastos com DCNTS esbarram na questão da educação, da oferta de programas preventivos baseados no tratamento multiprofissional da obesidade com enfoque na mudança de comportamento e não no atendimento ambulatorial, medicações, cirurgias bariátricas, mas na prática estamos direcionando as ações muito mais para o tratamento, focando muito mais no efeito do que na prevenção da causa.

Frente a esta realidade, a promoção da saúde e a prevenção de doenças ligadas à obesidade, o Plano de Ações Estratégicas para o enfrentamento das doenças crônicas não transmissíveis (DCNTs), deveriam vir com medidas mais efetivas e impactantes para o incentivo de hábitos mais saudáveis por parte da população. Isso acarretaria na diminuição dos gastos com atendimentos hospitalares, demanda de remédios, diminuição do quadro de mortalidade por DCNTs, absenteísmo e com isso, atenuaria o efeito que o cenário complexo da obesidade tem sobre o PIB. Além disso, de promover verdadeiramente a qualidade de vida à população em geral, por intermédio da prevenção e não do tratamento, levando assim a diminuição da demanda da população pelos serviços do SUS, e promovendo realmente a saúde do brasileiro (BAHIA, 2013; BRASIL, 2015). A efetividade para o alcance dos objetivos do Ministério da Saúde somente será conseguida com a mudança de hábitos (exercício físico, alimentação, comportamento) com trabalho preventivo multidisciplinar contra a obesidade, que é o principal fator independente de risco para desenvolvimento das DCNTs. Para isso, reitera-se a necessidade de mudança da política pública para a saúde e dos modelos dos programas da atenção básica à saúde em vigência.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O objetivo geral desta pesquisa foi apresentar uma análise dos gastos para a Saúde Pública no Brasil em relação à obesidade, as DCNTs e dos dados epidemiológicos apresentados pelo governo a partir dos números de alguns indicadores oficiais. Os dados oficiais analisados não apenas permitiram verificar o total crescente de pessoas com excesso de peso, a alta taxa de morte precoce oriunda das comorbidades associadas à obesidade, como também, mostraram que os gastos no País com atenção básica de saúde e medicações são altos e crescentes, apresentando ainda investimentos cada vez maiores para o setor, como na ampliação das equipes NASF.

Verificamos que a obesidade é um problema de Saúde Pública e é a principal causa das DCNTs que eleva os gastos no SUS, em face ao seu caráter crônico. Pessoas que são acometidas pelas DCNTs, usam medicamentos e necessitam de atendimentos médicos e internações mais frequentes, além de eventuais cirurgias.

Entendemos que os gastos seriam menores se a qualidade de vida da população fosse melhorada e estimulada a partir da mudança de comportamentos mais saudáveis, como promover programas para alcançar menores índices de sedentarismo, melhorar a alimentação, mudanças de ordem comportamental.

As DCNTs representam a maior parcela dos gastos com saúde da população pagos pelo Ministério da Saúde e isto permitiu uma análise crítica de diferentes aspectos. As informações permitem inferir o quanto as medidas preventivas efetivas auxiliariam as pessoas e o próprio governo na obtenção de suas metas para a promoção da saúde do brasileiro. Se essas ações em saúde das políticas públicas realmente alcançassem suas metas, representariam menores gastos para tratamento das DCNTs e da obesidade, além da diminuição dos óbitos prematuros a eles relacionados.

A pesquisa serviu para demonstrar que o número de pessoas com excesso de peso tem aumentado, bem como o número de pessoas com DCNTs e que mudanças na política pública para saúde, e nos delineamentos dos programas preventivos na atenção básica à saúde devem ser feitos, em

caráter de urgência, para frear o cenário atual de sobrecarga do SUS, redução dos gastos para tratamento das patologias relacionadas à obesidade e com medicamentos objetivando a promoção da saúde e qualidade de vida do brasileiro.

A pesquisa teve limitações no acesso a dados mais completos sobre o assunto, uma vez que os índices estão fragmentados e as plataformas não dialogam entre si, o VIGITEL é uma pesquisa realizada somente nas capitais e a tomada dos dados não é realizada pessoalmente, mas por inquérito telefônico, o que pode influenciar na fidedignidade dos dados, o DATASUS por sua vez, é alimentado por diferentes pessoas, fatos estes que apontam os vieses da presente pesquisa. De outra forma, reunir os dados, abordar e correlacionar os gastos do Ministério da Saúde, com a epidemia de obesidade e com as DCNTS foi de grande valia e abriu uma lacuna para pesquisas futuras sobre o tema.

Sugere-se para futuros estudos nesta área, abordar a temática, com luz aos quartis econômicos, relacionando os dados epidemiológicos com as diversas regiões do país. De outra forma verificar o perfil do quadro de saúde relacionando com as variáveis: faixa etária, gênero, nível de atividade física, entre outras, com o objetivo de ampliar e esclarecer a realidade de forma aprofundada no país.

## 6. REFERÊNCIAS

AMATO, M.C. et al. Visceral Adiposity Index A reliable indicator of visceral fat function associated with cardiometabolic risk. **Diabetes Care**, v. 33, n. 4, p. 920-922, 2010.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA PARA O ESTUDO DA OBESIDADE E DA SÍNDROME METABÓLICA. **Diretrizes Brasileiras de Obesidade 2009/2010**. 3<sup>a</sup>.ed. São Paulo: AC Farmacêutica, 2009.

BACELLAR, A.; ROCHA, J.S.X.; FLÔR, M.S. Abordagem centrada na pessoa e políticas públicas de saúde brasileiras do século XXI: uma aproximação possível. **Rev. NUFEN**. v.4, n.1, janeiro-junho, 127-140, 2012.

BAHIA, L. R.; ARAÚJO, D. V. Impacto econômico da obesidade no Brasil. **Revista Hospital Universitário Pedro Ernesto**. Vol. 13 n. 1. Jan. Mar. 2014.

BRASIL. IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **POF 2008-2009: Desnutrição cai e peso das crianças brasileiras ultrapassa padrão internacional**. Disponível em: <http://saladeimprensa.ibge.gov.br/noticias?view=noticia&id=1&busca=1&idnoticia=1699>. Acesso em: 25 out. 2015.

BRASIL. Ministério da Saúde. **SUS Painel de Indicadores do SUS**. Ano I. n.1. ago. 2006.

BRASIL. Palácio do Planalto. **Nível de obesidade no Brasil é estável, mas o excesso de peso aumenta**. Abr. 2015. Disponível em: <http://www2.planalto.gov.br/noticias/2015/04/nivel-de-obesidade-no-brasil-e-estavel-mas-excesso-de-peso-aumenta>. Acesso em: 10 jan. 2016.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Mortalidade Feminina no Brasil cai 12% nos últimos dez anos**. Disponível em: <http://www.brasil.gov.br/noticias/arquivos/2012/10/22/mortalidade-feminina-no-brasil-cai-12>. Acesso em: 25 out. 2015.

BRASIL. Ministério da Saúde. **VIGITEL 2014**. Disponível em: [http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/vigitel\\_brasil\\_2014.pdf](http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/vigitel_brasil_2014.pdf). Acesso em: 24 jan. 2016.

BRASIL. Ministério da Saúde. **DATASUS**. Taxa de mortalidade específica. Disponível em: <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/idb2012/matriz.htm#mort>. Acesso em: 24 jan. 2016.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Fundo Nacional de Saúde**. Gastos Atenção básica de saúde. Disponível em: <http://www.fns.saude.gov.br/indexExterno.jsf>. Acesso em: 24 jan. 2016.

BRASIL. **Portal da Transparência**. Disponível em: <http://aplicação.saude.gov.br/portaltransparencia.jsf?uf=%27PR%27>. Acesso em: 24 jan. 2016.

BRASIL. **Gastos atenção básica**. Disponível em: <http://dab.saude.gov.br/portaldab/historicocoberturasf.php>. Acesso em: 24 jan. 2016.

FORTES, P. A. C. Ética, direitos dos usuários e políticas de humanização da atenção à saúde. **Saúde e Sociedade**. v.13. n.3. p.30-35. set. dez. 2004.

GIL, A. C. Como elaborar projetos de pesquisa. 4. ed. São Paulo: **Atlas**, 2008

GOTTLIEB, M. G. V.; CRUZ, I. B. M. Origem da síndrome metabólica: aspectos genético-evolutivos e nutricionais. **Scientia Medica**, Porto Alegre, v. 18, n. 1, p. 31-38, jan./mar. 2008.

NARDO JUNIOR, N.; BOLOGNESE, M. A; BIANCHINI, J. A. A; SILVA, D. F; MENDES, A. A; DADA, R. P. Efetividade de um Programa Multiprofissional de Tratamento da Obesidade em Adolescentes: impacto sobre transtorno de compulsão alimentar periódica. In: **Revista de Segurança Alimentar e Nutricional**. 2016. Campinas. Revista de Segurança Alimentar e Nutricional, 2016.

MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. **Fundamentos de Metodologia Científica**. São Paulo: Atlas, 2005.

MATOS, J. C.; PELLOSO, S. M.; CARVALHO, M. D. B. Prevalência de fatores de risco para o câncer de mama no município de Maringá, Paraná. **Revista Latino-Am. Enfermagem**. 18(3):[08 telas]. mai-jun 2010.

MENDES, A. A.; CASTRO, T. F.; IEKER, A. S. D.; ALMEIDA JÚNIOR, A. A.; NARDO JÚNIOR, N.. Programas de tratamento multiprofissional da obesidade no Brasil: uma revisão sistemática da literatura de 2005 - 2015. **Revista Brasileira de Nutrição**. 2016

MORENO, R. M. et al. Persuasão e motivação: interveniências na atividade física e no esporte. **EFDEPORTES**. Buenos Aires. Ano 11. n.103. Dez. 2006. Disponível em: <http://www.efdeportes.com/efd103/motivacao.htm>. Acesso em: 11 jan. 2016.

PEREIRA, L. O.; FRANCISCHI, R. P.; LANCHETA JÚNIOR, A. H. Obesidade: hábitos nutricionais, sedentarismo e resistência à insulina. **Arq. Bras. Endocrinol. Metab.** v. 47, nº 2, Abril 2003.

PRADO, W. L. et al. Obesidade e adipocinas inflamatórias: implicações práticas para a prescrição de exercício. **Rev. Bras. Med. Esporte.** v. 15, n. 5 – Set/Out, 2009.

REIS, C. E. G; VASCONCELOS, I. A. L.; BARROS, J. F. de N. Políticas públicas de nutrição para o controle da obesidade infantil. **Rev. paul. pediatr.**, São Paulo , v. 29, n. 4, p. 625-633, Dec. 2011 . Available from <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0103-05822011000400024&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-05822011000400024&lng=en&nrm=iso)>. access on 08 Aug. 2016.

RECINE, E.; RADAELLI, P. Obesidade e desnutrição. NUT/FS/UnB – ATAN/DAB/SPS. Biblioteca Virtual em Saúde. **Ministério da Saúde**, 2013. Disponível em: [http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/obesidade\\_desnutricao.pdf](http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/obesidade_desnutricao.pdf). Acesso em: 25 out. 2015.

SILVA, E. Influência da prática de atividade física para adolescente com obesidade. **EFDeportes.com, Revista Digital**. Buenos Aires, Ano 13 – n 128, Enero 2009.



SILVEIRA, M. R.; FROLLINI, A. B.; VERLENGIA, R.; CAVAGLIERI, C. R.  
Correlação entre obesidade, adipocinas e sistema imunológico. **Rev. Bras.  
Cineantropom. Desempenho Hum** 2009, 11(4):466-472.

SOUSA, R. C.; BATISTA, F. E. B. Política pública de saúde no Brasil: história e  
perspectivas do Sistema Único de Saúde – SUS. **VIICONNEPI Congresso  
Norte Nordeste de Pesquisa e Inovação**. Tocantins. 2012.

### **CAPÍTULO III**

#### **ARTIGO 2**

### **ESTUDO SOBRE A CIRURGIA BARIÁTRICA NO BRASIL. REVISÃO SISTEMÁTICA NO PERÍODO DE JULHO DE 2010 A DEZEMBRO DE 2015.**

#### **RESUMO**

A cirurgia bariátrica (CB) alcançou lugar de destaque e um grande aumento de sua oferta nos últimos anos, uma vez que seus efeitos são imediatos após o procedimento. Neste sentido, o objetivo deste estudo foi fazer uma revisão sistemática sobre os resultados da cirurgia bariátrica no Brasil, na base de dados Biblioteca Virtual Scientific Electronic Library Online (SciELO), tendo sido incluídos somente artigos científicos publicados de julho de 2010 a dezembro de 2015. Após a inclusão e exclusão de artigos, conforme os critérios adotados foram incluídos para este estudo 37 artigos, totalizando 5.724 pessoas operadas participantes da pesquisa. Os principais resultados apontam melhoras significativas nos aspectos antropométricos, qualidade de vida, hemodinâmicos, bioquímicos nos primeiros 12 - 24 meses. Os principais problemas encontrados em decorrência do procedimento foram: deficiência nutricional, hérnias, estenoses, queda de cabelo e intolerância a carne. Não foram relatados casos de óbitos nos estudos. Os estudos em longo prazo pontuaram a questão do reganho de massa e retrocesso no domínio Qualidade de Vida a partir do terceiro ano após a cirurgia. Desta forma, frente ao caráter curto e médio prazo dos trabalhos analisados, não podemos afirmar que os resultados das variáveis analisadas se confirmam em longo prazo. O que abre uma lacuna no estado da arte da cirurgia bariátrica, oportunizando novas pesquisas revisionais enfocando tais pontos que permanecem obscuros.

**Palavras-chave:** Cirurgia Bariátrica; Obesidade; Brasil

## **BARIATRIC SURGERY IN BRAZIL: SYSTEMATIC LITERATURE REVIEW FROM JULY 2010 TO DECEMBER 2015.**

### **ABSTRACT**

Bariatric surgery (CB) has emerged as an alternative for the treatment of obesity in recent years considering its positive results in a relative short term. In this sense, the objective of the study was to conduct a systematic review involving bariatric surgery results in Brazil involving papers published in database Virtual Library Scientific Electronic Library Online (SciELO). It was included only articles published between July 2010 and December 2015. After inclusion and exclusion of articles, 37 articles were included in the study, totaling 5,724 operated patients. Studies have shown significant improvements in anthropometric variables, indicators of quality of life, hemodynamics and biochemical, especially in the first 24 months of surgery. On the other hand, they were also documented high prevalence of nutritional deficiency, hernias, stenoses, hair loss and intolerance to certain types of food as a result of the procedure. There were no reported cases of death in any of the included articles. The long-term studies have shown weight loss recovery and decreased on quality of life after the third year after surgery. Thus, considering the short and medium term of the works analyzed, it is necessary to conduct long-term studies in order to assess the effects of surgery in the long run

**Keywords:** Bariatric Surgery; Obesity, Brazil

## 1 INTRODUÇÃO

A obesidade representa atualmente um dos mais complexos desafios da modernidade, tendo potencial de desestruturar os sistemas de saúde em qualquer país do mundo, por conta de seus múltiplos impactos sobre a saúde humana. Nesse sentido, reconhecida como problema de origem multifatorial e, portanto, de tratamento multiprofissional, requer ações integradas, com alto grau de planejamento e coordenação em sua execução, uma vez que o excesso de peso não acomete somente pessoas em idade adulta, mas sim também crianças em fase escolar. Lobstein et al. (2015) afirma que nas últimas três décadas houve um aumento substancial da obesidade infantil mundial, sobretudo nos países de baixa e média renda, que causa uma necessidade ainda maior de atenção especial a essa pandemia.

Segundo dados do VIGITEL (2014), embora tenha havido uma estagnação da obesidade no Brasil no período de 2013-2014, houve aumento expressivo de sujeitos sobrepesados, evidenciando que políticas públicas de saúde eficazes devem ser ampliadas no sentido de reverter este quadro. Neste cenário de avanço da doença no Brasil e no mundo, métodos de redução de peso têm sido implementados e diversos estudos desenvolvidos para chegar ao melhor procedimento para frear e/ou reverter o quadro crescente da obesidade.

Entre estes métodos encontramos a cirurgia bariátrica (CB), que consiste em redução da ingesta alimentar por meio de procedimento cirúrgico, o qual possui uma série de técnicas: a banda gástrica ajustável, gastrectomia vertical, bypass gástrico (cirurgia de Fobi-Capela), derivação biliopancreática com duodenal Switch. Estes procedimentos são recomendados pelo Ministério da Saúde apenas àquelas pessoas que apresentem  $IMC \geq 40\text{kg/m}^2$  ou com  $IMC \geq 35\text{ kg/m}^2$  associado a outras comorbidades e insucesso no tratamento clínico multiprofissional longitudinal (dois anos) (BRASIL, 2010).

Estudos têm mostrado sucesso nos primeiros anos após o procedimento bariátrico, entre eles: redução expressiva de peso, causando diminuição das comorbidades associadas a obesidade como: hipertensão arterial,

dislipidemias, síndrome metabólica, apneia do sono, diabetes *melito* tipo 2, osteoartrites, refluxo gastrofágico (GELONEZE e PEREJA, 2006; BENEDETTI et al. 2000; SJOSTROM et al. 2004). E em contrapartida, há reflexos negativos em outros parâmetros importantes para a manutenção da saúde como: diminuição da massa magra, diminuição da massa óssea e deficiências nutricionais (GALTIER et al. 2006; VON-MACH et al. 2004; CAREY, PLIEGO e RAYMOND, 2006).

Face aos benefícios que a cirurgia bariátrica demonstrou alcançar mesmo havendo contrapontos importantes como aparecimento de hérnias, estenoses, intolerância a carne e náusea severa conforme Ribas et al. (2012), Barros et al. (2015), Moreira et al. (2005), houve aumento expressivo em relação a quantidade de procedimentos cirúrgicos no Brasil, que saltou de 63 no ano de 1999, para 2528 em 2003 (SANTOS et al. 2010).

Segundo Brasil (2014) entre 2010 e 2013 houve aumento de 45%, passando de 4489 cirurgias para 6493 respectivamente. Em termos financeiros, também houve aumento, passando de R\$ 24,5 milhões para 38,1 milhões (56%). Mesmo com esse avanço, constata-se em estudos longitudinais, que o procedimento é paliativo e pontual trazendo benefícios provisórios ao sujeito e não promovendo a conscientização da necessidade de mudança comportamental, nem no sujeito e nem na população, com o intuito de evitar a doença e chegar ao ponto crítico da realização da cirurgia (NOVAES, 2010; VALEZI, 2011).

Em atenção ao aumento dos gastos e da oferta da CB, o presente estudo teve por objetivo fazer uma revisão sistemática e analisar os estudos sobre a CB, evidenciando os seus respectivos resultados nos diversos domínios do sujeito submetido à cirurgia entre os anos de 2010 e 2015.

## **2 MÉTODOS**

Para o desenvolvimento desse estudo foi realizado uma revisão dos trabalhos em janeiro de 2016, por meio de busca sistematizada em um dos principais bancos de dados *Medline* brasileiro: biblioteca virtual *Scientific*

*Electronic Library Online* (SciELO), tendo sido incluídos somente artigos científicos publicados de julho de 2010 a dezembro de 2015.

Foi utilizado o descritor “Cirurgia Bariátrica” na busca por estudos realizados no Brasil. Os mesmos tinham que apresentar resumos em Português, conter informações a respeito dos resultados da CB, e características dos sujeitos operados. Os critérios de exclusão foram: trabalhos de revisão de literatura, estudos de caso, de metodologia qualitativa ou quantitativa, amostra que não contemplava pacientes que foram submetidos à CB, cirurgia reparadora, editoriais, posicionamentos e estudos que analisavam outras patologias, independentes do procedimento, ou que não possuíam relação com a obesidade.

Na busca inicial, foram encontradas 214 ocorrências, que passaram pela análise dos títulos e resumo por dois pesquisadores de forma independente, que avaliaram os critérios de inclusão e exclusão pré-estabelecidos. Após a análise inicial, foram excluídos 177 trabalhos, restando 37 artigos incluídos para análise e revisão integral dos mesmos. Os casos em que não houve paridade dos artigos escolhidos foram analisados particularmente pelos pesquisadores e por consenso, incluídos ou excluídos conforme o caso.

Os artigos passaram por leitura minuciosa de dois pesquisadores, que destacaram: região em que o estudo foi desenvolvido, delineamento da pesquisa, tipo de CB realizada, características das amostras, períodos pré e pós-cirúrgicos analisados, principais resultados nos domínios antropométricos, bioquímicos, psicológicos, sociais e outros. Diante da listagem dos principais resultados, foram feitas as divisões em tópicos, apresentada nesta revisão.

### **3 RESULTADOS**

Na Tabela 1 são descritos os dados principais dos artigos analisados como tipo autores, ano de publicação, tipo procedimento cirúrgico, objetivo, desfechos e tempo pós-operatório.

**TABELA 1- ESTUDOS RELACIONADOS À EFEITOS DA CIRURGIA BARIÁTRICA, TIPO DE CIRURGIA E LOCAL DE REALIZAÇÃO DOS PROCEDIMENTOS. ORDENAÇÃO POR TEMPO PÓS-CIRÚRGICO:**

<b>Autores/ Ano</b>	<b>Tempo pós Cirurgia</b>	<b>Tipo de Cirurgia</b>	<b>Faixa Etária</b>	<b>Objetivo</b>	<b>(N)</b>	<b>Cidade</b>	<b>Principais Desfechos</b>
Oliveira et al. (2015)	48 horas	CBYR	20 a 65	Comparar o comportamento glicêmico dos pacientes diabéticos tipo 2 ou não nas 48 h após CB.	31	Recife-PE	Foi observada redução apenas nos pacientes diabéticos da glicemia após a operação
Andrade et al. (2014)	1 mês	CBYR	16 a 60	Verificar a perda de peso no primeiro mês após a CB.	32	São Sebastião do Paraíso (MG)	Redução de 9,7% do peso inicial e 23,9% de perda do excesso de peso no primeiro mês após a CB.
Hartwig, et al. (2013)	1 mês	CBYR	36.1 ± 8.8	Analisar as alterações na composição corporal de pacientes obesos mórbidos submetidos à cirurgia bariátrica.	123	Pelotas (RS)	Redução do IMC, diminuição do percentual de gordura, massa gorda e de massa magra.
Silva et al. (2014)	1 mês.	CBYR	30 a 39	Avaliar o estado nutricional, bem como a qualidade de vida de pacientes obesos submetidos à cirurgia bariátrica.	70	Caruaru (PE)	Redução IMC, 25% de intolerância alimentar. Assim como 50% dos pacientes apresentaram "boa qualidade de vida" após a CB.

Varaschim et al. (2012;)	2 meses	CBYR	18 a 65	Verificar as alterações do peso e índice de massa corporal em pacientes obesos grau II e III com diabetes mellitus tipo 2 nos períodos pré e pós-operatório e as alterações dos parâmetros glicêmicos.	40	Curitiba (PR)	Diminuição peso e do IMC bem como da glicemia de jejum, glicemia pós-prandial, hemoglobina glicada e da insulina.
Ivano et al. (2013)	3 meses	Fundoplicatura de Nissen longa	22 a 53	Avaliar o hormônio grelina, perda de peso e o controle da doença do refluxo no pré e pós-operatório.	8	Curitiba (PR)	Redução do peso, porém não houve significância na redução dos níveis plasmáticos de grelina, mas houve melhora do refluxo gástrico.
Scipioni et al. (2011)	3 meses	NI	40,13 ± 16,75	Comparar a função pulmonar de indivíduos obesos mórbidos submetidos à gastroplastia.	15	Maringá (PR)	Redução de peso e IMC assim como demonstrou melhoras na função pulmonar fisiológica e mecânica.
Moraes et al. (2014)	3 meses.	CBYR	A partir de 18	Conhecer a qualidade de vida antes e após a cirurgia bariátrica.	16	Cidade do interior do (RS)	No pré 25% consideravam sua qualidade vida relacionada a saúde ruim ou muito ruim, após a CB todos classificaram como boa ou muito boa. Após a CB 62,5 % não apresentam sentimentos negativos ou apenas sentiam algumas vezes
Xavier et al. (2010)	6 meses	CBYR	40.5 ± 10.27	Investigar a evolução do peso corpóreo, da função pulmonar e da qualidade de vida de pacientes submetidos a CB.	20	Ribeirão Preto (SP)	Diminuição significativa do peso, da qualidade de vida e em parâmetros respiratórios (volume, frequência, reserva e capacidade pulmonar total).
Melo et al. (2012)	6 meses	CBYR	A partir de 20	Estimar a frequência e local da dor musculoesquelética em membros inferiores antes e depois da CB.	22	Salvador (BA)	Redução tanto na frequência quanto na intensidade das dores musculoesqueléticas localizadas em ordem no quadril, tornozelo e pé e joelho



Marsicano et al. (2011)	6 meses	CBYR	40.5±9.7	Avaliar alterações bucais, como cárie dentária, doença periodontal, desgaste dentário e fluxo salivar, em pacientes bariátricos.	54	Ribeirão Preto (SP)	As mudanças no estilo de vida após a cirurgia bariátrica podem aumentar a gravidade de problemas bucais pré-existentes.
Silveira-Júnior et al. (2015)	6 meses	CBYR	Média 37,8	Identificar alterações nutricionais em pacientes submetidos à CB e correlacioná-las com perda de peso, controle de comorbidades e qualidade de vida.	67	Tubarão (SC)	Diminuição da ocorrência de diabetes, dislipidemias e esteatose venosa. Assim como as comorbidades foram normalizadas. Observou-se melhora da qualidade de vida, após três meses, porém houve o desenvolvimento de distúrbio nutricional, e deficiência nutricional
Ribas et al. (2012)	6 meses a 1 ano	CBYR	23 a 70	Avaliar por exame de tomografia computadorizada de pacientes submetidos à derivação gastrojejunal em Y-deRoux, sem anel, para tratamento de obesidade mórbida.	40	Curitiba (PR)	30 pacientes foram considerados normais; 1 estenose na anastomose gastrojejunal; 5 hérnias interna; 1 fístula anastomótica; 3 abscessos.
Carvalho et al. (2012)	6 meses.	CBYR	A partir de 18	Verificar a incidência da deficiência de vitamina B12 e comparar dados antropométricos e bioquímicos do pré e pós-operatório CB.	91	Campinas (SP)	Redução do peso e IMC, melhoras nos parâmetros bioquímicos: colesterol; triglicérides; glicemia. Porém não houve impacto sobre a vitamina B12, hemoglobina e hematócrito.
Barros et al. (2015)	7 a 24 meses	NI	22 à 70	Avaliar os resultados da cirurgia bariátrica em pacientes no pós-operatório tardio com o protocolo BAROS Bariatric Analysis and Reporting Outcome System.	92	Ceará Cidade NI	Diminuição da PA, melhora da qualidade de vida porém houve complicações com queda de cabelo, hérnia incisional e colelitíase

Neto et al. (2011)	8 meses	CBYR	18 à 60	Investigar a prevalência de hiperuricemia em pacientes obesos mórbidos antes e após o bypass gástrico com reconstrução em Y-de-Roux e sua relação com anormalidades da síndrome metabólica.	420	Santo André (SP)	Após a cirurgia houve diminuição da hiperuricemia, redução ou suspensão de medicamentos psiquiátricos. Ausência de complicações pós-cirúrgicas e mortalidades.
Tae et al. (2014)	10 meses.	NI	41 ± 11,6	Avaliar a sintomatologia psiquiátrica, o uso de substâncias, a qualidade de vida e o comportamento alimentar de antes e após a CB.	32	Santo André (SP)	Redução do peso do peso e IMC assim como redução nos níveis de ansiedade e depressão.
Zeve et al. (2013)	12 meses	CBYR	18 à 60	Avaliar a eficácia e segurança do tratamento cirúrgico do diabetes melito em obesos com IMC acima de 35 Kg/m <sup>2</sup> submetidos ao bypass.	17	Palmas (TO)	Diminuição do peso e IMC de 10% em um mês, redução significativa da glicemia em jejum, do índice HOMA-IR, insulina, HbA1c, hemoglobina, AST, peptídeo C e ureia.
Castro et al. (2012)	12 meses	NI	38,83± 7,86	Avaliar os efeitos da cirurgia bariátrica na função do assoalho pélvico em mulheres.	24	Curitiba (PR)	Diminuição do IMC, excesso peso em média de 70% e diminuição da incontinência urinária e melhora da qualidade de vida.
Almeida et al. (2012)	12 meses	CBYR	36,8 ± 10,9	Investigar os níveis de ansiedade e depressão, assim como as mudanças sofridas na percepção da imagem corporal em pacientes obesos submetidos à cirurgia bariátrica.	17	Ribeirão Preto (SP)	Diminuição IMC, redução nos níveis de ansiedade e depressão bem como redução da insatisfação com a imagem corporal.

Silva-Neto et al. (2014)	12 meses	NI	18 - 60	Acompanhar a evolução clínica do risco cardiometabólico em pacientes submetidos à CB.	47	Sergipe	Melhora ou reversão da diabetes tipo 2, na categorização de dislipidemia e redução da pressão arterial.
Valezi et al. (2011)	12 meses	CBYR	Idade Média 39	Avaliar os indicadores de estresse oxidativo e marcadores inflamatórios em obesos antes e depois da gastroplastia vertical com bandagem em Y-de-Roux	20	Londrina (PR)	Diminuição da proteína C reativa, do estresse oxidativo, e do quadro inflamatório de forma geral.
Moreira et al.; (2015)	12 meses	CBYR	20 à 58	Identificar intolerâncias alimentares e sintomas associados em pacientes submetidos à técnica de Fobi-Capella sem anel gástrico	61	Recife (PE)	O método promoveu elevada intolerância a carne em geral e conseqüentemente náusea.
Tess et al. (2015)	18 meses.	CBYR	44.4 ± 11.6	Examinar a perda de peso dos pacientes submetidos à CB.	241	São Paulo (SP)	Processo de perda de até 40 % do peso em 18 meses, 51% de adesão ao seguimento nutricional após a cirurgia. Peso pré-cirúrgico e adesão não se mostraram associados à redução da proporção do peso inicial.
Cazzo et al. (2014)	12 a 120 meses	CBYR	46 ± 10.8	Descrever a evolução da hipertensão arterial após o bypass gástrico em Y-de-Roux em indivíduos diabéticos	90	Campinas (SP)	Remissão da diabetes; Redução da PA; Redução de remédios para hipertensão;
Duarte et al. (2014)	1 a 3 anos	CBYR com anel ou "duodenal switch"	18 à 65	Avaliar o impacto de diferentes intervenções cirúrgicas na qualidade de vida, comorbidades e perda de peso.	37	NI	Diminuição do peso e IMC, melhora da qualidade de vida (Estado geral de saúde, capacidade funcional, aspectos físicos, emocionais, sociais e diminuição das dores.)

Khawali et al. (2012)	3 anos	CBYR	45.4 ± 11.1	Avaliar a qualidade de vida de pacientes obesos do sistema público de saúde brasileiro antes e após CB.	125	São Paulo (SP)	Redução do IMC, redução do excesso de peso (%), diminuição da pressão arterial, da apneia do sono, redução acentuada da diabetes (36% para 1.2%) e também da dislipidemia.
Costa et al. (2014)	1, 5 ou mais anos de acompanhamento	CBYR	29 à 58	Avaliar a perda de peso e controle de comorbidades de pacientes submetidos a CB	143	São Paulo (SP)	Melhora, hipertensão arterial, diabetes mellitus, artropatias. Melhora na qualidade de vida após 1 ano, após 4 anos, a melhora foi restrita.
Santos et al. (2012)	3 anos	CBYR	23 à 63	Avaliar o metabolismo ósseo e a densidade mineral óssea de mulheres adultas pós-derivação CB	48	Santo André (SP)	Sem alterações na DMO ou deficiência de vitamina D, hiperparatireoidismo secundário;
Grans et al. (2012)	4 anos	NI	18 à 60	Analisar a qualidade de vida e a prevalência de dor musculoesquelética, capacidade física e capacidade funcional do grupo em cada etapa, com base em pré e pós-operatório de CB.	26	São Paulo (SP)	Redução significativa do peso e diminuição da depressão, ideias suicidas e vontade de morrer.
Ramos et al. (2015)	4 anos	CBYR	18 à 60	Avaliar a evolução da perda ponderal e a presença de anemias em pacientes submetidos CB em uso de suplementação de vitaminas e minerais.	137	Rio de Janeiro (RJ)	Diminuição do peso corporal, porem a partir dos 48 meses após a CB houve ganho ou manutenção do peso no sexo masculino. Diminuição também da ferritina após 48 meses, vitamina B12 e ácido fólico no mesmo período apenas no sexo feminino.

Ferraz (2015)	5 anos	CBYR	13 à 20	Avaliar os resultados cirúrgicos da obesidade severa em adolescentes.	2737 (n 40 adol.)	Recife (PE)	Perda ponderal de em média 45,4 Kg. Melhoras sensíveis ao SF-36 e diminuição da lombalgia e dor no ombro.
Novais et al. (2010)	5 anos	CBYR com anel de contenção	44 ± 9	Avaliar a evolução e a classificação do peso corporal em relação aos resultados da cirurgia bariátrica em mulheres.	141	Piracicaba (SP)	A Diminuição de peso e IMC são acentuadas nos primeiros 12 meses; estabilizando entre 12 e 24 meses. Após este período, houve sensível aumento do peso e IMC.
Joia Neto et al. (2010)	6 anos	CBYR e anel de silicone	18 à 61	Estudar as alterações sistêmicas decorrentes da redução de peso ao longo do tempo, após o tratamento cirúrgico.	44	Londrina (PR)	Diminuição peso, porem o IMC se manteve acima dos 35 Kg/m <sup>2</sup> , houve diminuição do colesterol, da glicemia. O diâmetro do anel não apresentou associação significativa com a redução do peso; contudo, os pacientes com anel superior a 1 cm, não apresentaram anemia ou hipoaluminemia.
Valezi et al. (2011)	8 anos	CBYR	18 à 69	Avaliar a eficácia da derivação gástrica com bandagem em Y-de-Roux sobre a perda de peso.	134	Londrina (PR)	O método se mostrou efetivo na redução de peso e IMC nos primeiros 12 meses, porém com sensível e progressiva recuperação a partir do 12º Mês.
Cambi et al. (2015)	N/I	CBYR	26 à 68	Investigar a perda de peso, as deficiências nutricionais, os candidatos ao tratamento de plasma endoscópico de argônio e o diâmetro da anastomose gastrojejunal no momento da realização do tratamento com plasma	59	Curitiba (PR)	Mais de 60 % dos pacientes apresentavam ferritina abaixo de 30, 71,4% baixa vitamina B. 90% baixa vitamina D. Múltiplas deficiências nutricionais. Bem como queixas de memória lábil, irritabilidade e falta de concentração.

Amaral et al. (2014)	NI.	NI	23 à 65	Verificar a prevalência da Síndrome do Túnel do Carpo em pacientes obesos candidatos à CB comparada com a prevalência em indivíduos não obesos e em pacientes já submetidos a CB.	329	Curitiba (PR)	Foi observada diferença significativa entre os grupos pré e pós-operatório na síndrome do túnel do carpo. Diminuição das parestesias e da área da secção transversa do nervo mediano nos pacientes do pós-operatório.
-------------------------	-----	----	---------	---	-----	------------------	---

CB= Cirurgia Bariátrica; CBYR= Cirurgia Bariátrica em Y de Roux; IMC= Índice de Massa Corporal; NI= Não Informado;N= Numero de sujeitos; PR= Paraná; SP= São Paulo; TO= Tocantins; PE= Pernambuco; RJ= Rio de Janeiro; MG= Mato Grosso.

A Tabela 2 apresenta os dados relacionados aos artigos que exploram e os classificam conforme os efeitos sobre os domínios pesquisados: Antropométrico, Qualidade de Vida, Aspecto Psicológico, Aspecto Social, Hemodinâmicos, Bioquímicos e Efeitos Colaterais.

**TABELA 2: DESFECHOS DOS ESTUDOS ANALISADOS.**

Antropométrico/ Composição Corporal	Q.v.	Qualidade de Vida	Social	Bioquímicos	Outros resultados	Complicações		
		Psicológico						
Joia et al.	Castro et al.	Duarte et al.	Duarte et al.	Joia et al.	Santos et al.	Ribas et al. (Estenoses/hérnias)		
Varaschim et al.	Duarte et al.	Almeida et al.		Varaschim et al.	Barros et al.	Santos et al. (hiperparatireodismo)		
Ivano et al.	Silva et al.	Tae et al.		Ivano et al.	Silva-Neto et al.	Barros (Queda de cabelo)		
Castro et al.	Xavier et al.	Grans et al.		Khawali et al.	Cazzo et al.	Moreira (Intolerância a carne)		
Hartwig et al.	Ferraz et al.	Moraes et al.		Carvalho et al.	Melo et al.	Silveira Jr ( Def. nutricional)		
Khawali et al.	Barros et al.	Serpa Neto et al.		Zeve et al.	Silveira Jr et al.	Cambi et al. (Def. nutricional e Vit. D)		
Novais et al.	Silveira Jr et al.			Ramos et al.	Costa et al.			
Valezi et al.	Costa et al.			Valezi et al.	Khawali et al.			
Scipioni et al.	Moraes et al.			Silva-Neto et al.	Scipioni et al.			
Duarte et al.				Cazzo et al.	Xavier et al.			
Almeida et al.				Oliveira et al.	Costa et al.			
Tae et al.				Silveira Jr et				

				al.				
Carvalho et al.				Costa et al.				
Silva et al.				Cambi et al.				
Tess et al.				Serpa Neto et al.				
Zeve et al.								
Xavier et al.								
Grans et al.								
Ferraz et al.								
Ramos et al.								
Andrade et al.								



Como se pode observar no quadro dos resultados, é possível verificar que a amplitude de tempo do *follow up* pós cirurgia bariátrica dos estudos variou de 48 horas a 10 anos. O total de pessoas atendidas que realizaram a CB e participaram no “n” amostral foi de 5.724, distribuídas em 11 Estados, sendo 10 estudos no Paraná, 14 em São Paulo, 3 em Pernambuco, 2 no Rio Grande do Sul; e nos demais Estados: Ceará, Sergipe, Bahia, Rio de Janeiro, Tocantins, Minas Gerais e Santa Catarina com um estudo apenas. Foram excluídos do “n” amostral os sujeitos participantes dos grupos controles, que não foram submetidos à cirurgia bariátrica.

Em um estudo preliminar que analisou a produção sobre a CB entre 2005 e junho de 2010, foram constatados 18 trabalhos, sendo sete desenvolvidos na região Sudeste, seis na região Nordeste e cinco na região Sul do País, com um total de pacientes atendidos de 1.638 pessoas (HINTZE, 2013). Podemos notar um aumento expressivo do número de atendimento, bem como o número de pesquisas sobre a CB no período avaliado, mostrando a demanda e o interesse dos cientistas em estudar de forma mais detalhada esta temática e seus desdobramentos.

Como principais resultados dentro dos domínios podemos verificar a diminuição pós 48 horas da glicemia dos pacientes operados (OLIVEIRA et al. 2015); nos primeiros 30 dias redução do IMC, diminuição do % gordura e massa gorda e diminuição de massa magra (HARTWIG et al. 2013). Em 3 meses, melhora do refluxo gástrico, melhora da função respiratória (IVANO et al. 2013; MOREIRA et al. 2015); em 1 ano continuidade da diminuição de peso, incidência de 5 hérnias internas e 3 abscessos, diminuição ou reversão da diabetes tipo 2, melhora do quadro da dislipidemia (RIBAS et al. 2012; SILVA-NETO et al. 2014); de 6 a 36 meses, diminuição da pressão arterial, melhora dos aspectos psicossociais e da qualidade de vida; diminuição da ansiedade e depressão, melhora da satisfação com a imagem corporal, dos pensamentos negativos ou suicidas, complicações com queda de cabelo, hérnia incisional e colelitíase, diminuição de dores musculoesqueléticas localizadas no quadril, joelho, tornozelo (BARROS et al. 2015; MELO et al. 2012; GRANS et al. 2012; ALMEIDA et al. 2012; DUARTE et al. 2014); de 4 - 5 anos ou mais, apresentou

um reganho de peso por parte dos pacientes submetidos à CB; diminuição da ferritina após 48 meses. Diminuição da vitamina B12 e ácido fólico aos 48 meses, no sexo feminino. Melhora em todas as áreas da qualidade de vida após 1 ano, e após 4 anos a melhora permaneceu apenas no estado geral de saúde e capacidade funcional (COSTA et al. 2014; NOVAIS et al. 2010; VALEZI et al. 2011).

#### **4 DISCUSSÃO**

Em relação aos aspectos antropométricos, 21 estudos apontaram redução acentuada no IMC, massa corporal e circunferência abdominal. Outros 16 analisaram o impacto da técnica cirúrgica de By-pass em Y-de-Roux, 4 não informaram o tipo de CB a qual os pacientes foram submetidos, e 1 analisou os efeitos da realização da Funduplicatura de Nissen longa; 9 analisaram o impacto da CB na qualidade de vida (em geral), 15 sobre os parâmetros bioquímicos, 6 sobre os aspectos psicológicos e 1 analisou a CB no aspecto social. Aspectos negativos foram verificados em 6 artigos analisados.

Silver (2006); Brodin (2002) verificaram também estes mesmos efeitos em relação à antropometria após a CB. Contudo, Novais (2010) e Valezi (2011) em suas pesquisas perceberam que há este impacto de redução e o mesmo ocorre nos primeiros 12 meses após a CB, havendo uma estabilização entre 12 e 24 meses, e após esse período, houve o reganho de peso e aumento do IMC. Isto pode ser devido a uma zona de conforto em que o paciente se encontra, após o período de adaptação, em conjunto com a mudança drástica da massa corporal ou devido à retomada de antigos comportamentos nocivos à saúde que se tornaram possíveis após a adaptação da CB que pode durar até os 24 meses pós procedimento, frente à melhora do quadro clínico geral e de qualidade de vida o qual o sujeito goza em curto/médio prazo após o procedimento (DUARTE et al.2014; GELONEZE e PEREJA, 2006).

Por outro lado, estudos apontam que a mais significativa perda de peso, e conseqüente impacto sobre o IMC, obtido através da CB pelo método Bypass em Y de Roux ocorre um ano e meio após o procedimento ter sido realizado (BENEDETTI et al. 2000; SJOSTROM et al. 2004). No entanto, também é

ressaltado que pode ocorrer uma recuperação da massa corporal perdida de forma gradativa até o sexto ano após a CB e uma estabilização do quadro em até oito anos (SJOSTROM et al. 2004).

Uma das possíveis causas do processo de emagrecimento tão acelerado através da realização da CB está relacionada não só a perda de gordura corporal induzido pela diminuição da ingestão de alimentos, mas também à diminuição da massa corporal magra em virtude das intolerâncias alimentares adquiridas após o procedimento cirúrgico, e má absorção proteica, que conjuntamente podem contribuir no processo de perda de tecidos magros (TRAINA, 2010).

Dentre os 37 artigos analisados podem ser observados impactos da CB em diferentes períodos pós cirúrgicos, sendo que os resultados obtidos em até 12 meses após a realização dos procedimentos apresentaram desde a perda de 10% da massa corporal (ZEVE et al. 2014), até a perda de 70% da mesma (CASTRO et al. 2012). Em estudos de médio-longo prazo (maior de 12 meses a 10 anos após a CB) indicam desde a redução de cerca de 40% da massa corporal (TESS et al. 2015) até a estabilização dos casos (VALEZI et al. 2011), mesmo após o impacto inicial previsto pela literatura e passado um longo período de tempo (6 anos), os pacientes ainda apresentam IMC acima de 35 kg/m<sup>2</sup> (JÓIA-NETO et al. 2010).

Foi observado também por Ramos et al. (2015) que houve diminuição do percentual de perda de excesso de peso aos 48 meses pós-operatório comparado com os tempos 12, 24 e 36 meses em homens e diminuição aos 48 meses pós-operatórios em relação aos 24 meses no sexo feminino (RAMOS et al. 2015), com uma perda de em média 45,4 Kg, com média de tempo pós cirúrgico de 28 meses. (FERRAZ et al. 2015).

Outro aspecto verificado foi a percepção de melhorias nos parâmetros respiratórios. No estudo de Xavier et al. (2010), foi constatada melhora no volume, frequência, reserva e capacidade pulmonar total. Estudos apontam que melhores capacidades de VO<sub>2max</sub> estão diretamente relacionadas a maior expectativa de vida dos sujeitos. A aptidão cardiorrespiratória (VO<sub>2max</sub>) relaciona-se diretamente com o estado geral de saúde do sujeito sendo um importante preditor de risco de mortalidade (KODAMA, et al. 2009; MAYERS, et

al. 2002), correspondendo à capacidade do sistema cardiorrespiratório de se ajustar a esforços prolongados. Em outro estudo, foi verificado que para cada 1 MET (Estimativa do Equivalente Metabólico) acrescentado durante o esforço físico, aumentava a taxa de sobrevivência em 12 % (MAYERS et al. 2002).

Em relação ao tipo de CB o procedimento de By-pass em Y-de-Roux foi o mais utilizado, sendo referenciado em 30 dos 37 artigos analisados. Duarte et al. (2014) fez a comparação entre este método e a divisão biliopancreática com desvio duodenal, percebendo que embora as duas técnicas fossem efetivas, a segunda obteve melhores resultados na análise. Contrapondo este resultado, em outro estudo realizado por Sovik et al. (2011), objetivando também avaliar o domínio qualidade de vida, o procedimento Y-de-Roux melhorou 7 dos 8 itens avaliados, enquanto que a divisão biliopancreática com desvio duodenal conseguiu 5 de 8 itens. Este fato pode ser devido ao contingente amostral apresentar perfil diferente e tempo de avaliação diferenciados. Enquanto Duarte et al. (2014) pesquisou um público mais velho, com média de idade de 46 anos, sendo todos brasileiros, com tempo entre 1 e 3 anos pós CB, o estudo de Sovik et al. (2011), pesquisou europeus com média de idade de 36 anos, 2 anos imediatamente após o procedimento. Estes fatores podem justificar a diferença entre os resultados obtidos em ambos os estudos.

Outro impacto verificado da CB foi sobre a Qualidade de Vida (QV) que é constituída por um conjunto de aspectos que levam o sujeito a ter um nível satisfatório de condições de vida nos domínios psico-social-somático. Dos estudos analisados, 10 de 11 deles verificaram melhoras significativas nestes domínios já a partir do terceiro mês após CB (BARROS et al. 2015; MELO et al. 2012; CASTRO et al.; 2012; KHAWALI et al.; 2012; DAURTE et al; 2014; MARSICANO; 2011; ALMEIDA; SILVEIRA-JÚNIOR; 2014; COSTA; 2014; XAVIER; 2010; MORAES; 2014; GRANS; 2012; SERPA NETO; 2011).

Este domínio leva em consideração, entre outras dimensões: os aspectos emocionais, aspectos sociais, saúde mental e autoestima (SF-36; BAROS). Nestes pontos, a melhora dos índices dos sujeitos operados foi significativo, atingindo no momento pós cirúrgico o resultado muito bom ou excelente.

Nesse contexto, a cirurgia bariátrica vem apresentando uma considerável melhora em todos os domínios da qualidade de vida. Devido a considerável perda de peso, o paciente já sente facilidade de locomoção corporal, diminui os prejuízos psicossociais e de autoestima, além de estar relacionado à diminuição das doenças crônicas e metabólicas que afetam a vida e o bem-estar como um todo (BARROS et al. 2015; MORAES et al. 2014; KISSLER & SETTMACHER, 2013).

Para avaliar a qualidade de vida (QV) após a cirurgia, estudos utilizaram o questionário *Bariatric Analysis and Reporting Outcome System* - BAROS. Em pesquisa realizada por Barros et al. (2015) a QV melhorou em 94,6% dos 92 pacientes. Resultados semelhantes foram encontrados por Silveira-Junior et al. (2014), em que 81,3% dos 59 pacientes submetidos à cirurgia *Bypass* gástrico em *Y-de-Roux* (BGYR) já apresentavam conceito “muito bom” ou “excelente” seis meses após a CB, e apenas um paciente apresentou o conceito “fraco”. Silva et al. (2014) também aplicou a mesma ferramenta em 70 pacientes após a operação Fobi-Capela onde 50% dos pacientes foram classificados como tendo QV boa e 12,8% muito boa. Xavier et al. (2010) também evidenciaram uma melhora de 35% da qualidade de vida em seus pacientes, principalmente nos domínios atividade física, relações sociais e sexuais.

Moraes et al. (2014) avaliaram 16 pacientes que se submeteram à cirurgia bariátrica de técnica mista e diferentemente dos outros estudos, o instrumento de pesquisa foi o *WHOQOL-bref* traduzido e validado para língua Portuguesa. Os resultados mostraram que antes da cirurgia, 25% consideraram a QV / saúde como ruim ou muito ruim, mostrando-se insatisfeitos. Depois da cirurgia, todos avaliaram a QV e satisfação com a saúde como boa ou muito boa. Em outro estudo, Grans et al. (2012) em uma pesquisa realizada com 26 pacientes, compreendendo duas avaliações, uma pré-operatória e a outra, cerca de 42 meses após a cirurgia, com aplicação do *Medical Outcomes Study 36 Item Short Form Health Survey* (SF-36) e do Diagramado Corpo Humano com Escala Visual Analógica. O SF-36 evidenciou melhora da QV, sobretudo nos aspectos relacionados à motricidade. Contudo vitalidade e saúde mental não apresentaram mudanças significativas.

De acordo com Castro et al. (2012) a perda de peso através da cirurgia bariátrica reflete positivamente na QV das mulheres que apresentam incontinência urinária, sendo que esta prevalência passou de 70,8% no pré-operatório para 20,8% no pós-operatório.

Em outra pesquisa, Duarte et al. (2014) relacionaram a qualidade de vida com duas técnicas cirúrgicas em relação a um grupo controle, seus resultados demonstraram diferença significativa entre os escores dos grupos *Y-de-Roux* BRYGB (91,88) e Duodenal Swtch - DS (92,65) e o grupo controle (37,31) para o domínio social, seguindo a mesma tendência para os demais domínios analisados. O estudo de Costa et al. (2014) também verificou melhora nos escores dos domínios dos pacientes operados com o grupo controle. No entanto, observou-se que 3 anos ou mais após a cirurgia, os escores se assemelharam com o grupo controle para os domínios: físico, dor, vitalidade, aspectos sociais, emocionais e saúde mental, mantendo melhor apenas os domínios de estado geral de saúde e capacidade funcional.

Quanto aos domínios psicológico e social (6 e 1) trabalhos respectivamente, focaram esses aspectos ao avaliarem por intermédio de questionário SF-36 e BAROS a qualidade de vida dos pacientes operados,

O aspecto social, que é um dos domínios que compõem os instrumentos da qualidade de vida, ao ser avaliado observou-se que os pacientes submetidos à CB estavam satisfeitos com as relações sociais, não apresentando diferença no pré e pós-operatório (MORAES et al. 2014). Estudos que focassem somente este parâmetro não foram encontrados, havendo relato de melhoria no aspecto social após a CB de forma mais abrangente e incluído no termo QV.

Nos aspectos psicológicos, Almeida (2012) e Tae (2014) verificaram que após a cirurgia bariátrica houve melhorias na ansiedade e depressão. Estudo realizado por Grans (2012) mostrou diminuição das ideias suicidas e vontade de morrer, sendo que no estudo de Serpa Neto (2011) reduziu ou até mesmo suspendeu uso de medicamentos psiquiátricos.

Como aspectos negativos, Cambi et al. (2015) verificaram que após a perda de peso, houve também múltiplas deficiências nutricionais, sendo que os

participantes da pesquisa acusaram perda de memória, irritabilidade e falta de concentração. Neste estudo, os avaliados abandonaram o acompanhamento multiprofissional em menos de um ano. O que em parte pode justificar o porquê do reganho de peso em médio e longo prazo, uma vez que não houve uma cirurgia nos hábitos, ou seja, não houve a mudança de comportamento.

Este fato pode ser constatado nos estudos de Benedetti et al. (2000); Patel et al. (2007); Novais et al. (2010), em que no acompanhamento longitudinal, houve recuperação do peso após dois anos de cirurgia, e esta recuperação foi maior nos pacientes que apresentaram perda ponderal mais acentuada nos primeiros 12 meses.

Costa et al. (2014) verificaram em seu estudo que o domínio QV em um ano melhorou significativamente, contudo em 4 anos a melhora permaneceu somente no estado geral de saúde e capacidade funcional. Este dado pode ser em parte explicado pelo fato do reganho de massa corporal, que começa a acontecer já a partir do segundo ano após a CB (BENEDETTI et al. 2000; PATEL et al. 2007; NOVAIS et al. 2010).

Com estes desfechos da CB, ficam evidentes os benefícios que o procedimento oportuniza em curto prazo e médio prazo, contudo os estudos longitudinais, evidenciam que as técnicas não levam a uma mudança comportamental, afim de haver a manutenção do estado geral de saúde e qualidade de vida, alcançados nos primeiros anos após a CB, o que acena para que o procedimento tenha que, realmente, ser escolhida como a última alternativa a ser adotada pelo paciente, devendo este, optar preferencialmente, por outros tratamentos, que não o cirúrgico, como por exemplo os tratamentos tradicionais da obesidade.

## **5 CONCLUSÃO**

Este estudo analisou o impacto da CB nos diversos domínios do paciente em curto, médio e longo prazo, evidenciando resultados significativos do procedimento cirúrgico em curto e médio prazo em todos os domínios da pessoa submetida à cirurgia. Contudo embora raros os estudos em longo prazo, ficou demonstrado o reganho de massa, bem como a regressão de

parâmetros alcançados no domínio QV. Neste sentido, como a maioria dos estudos eleitos são de curto e médio prazo, não podemos inferir se todos os resultados das variáveis analisadas se confirmam em longo prazo. O que abre uma lacuna no estado da arte da cirurgia bariátrica, oportunizando novas pesquisas revisionais enfocando tais pontos que permanecem obscuros como: análise por tipo de cirurgia, resultados por grupos ou faixas etárias, comparações entre sexos, nível de atividade física e cirurgia bariátrica em longo prazo.



## REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, S. D. S.; ZANATTA, D. P.; REZENDE, F. F. Imagem corporal, ansiedade e depressão em pacientes obesos submetidos à cirurgia bariátrica. **Estudos de Psicologia** (Natal), 17(1), 153-160, 2012.
- ANDRADE, C. G. D. C.; LOBO, A. Weight loss in the first month post-gastroplasty following diet progression with introduction of solid food three weeks after surgery. ABCD. **Arquivos Brasileiros de Cirurgia Digestiva** (São Paulo), 27, 13-16. 2014.
- ASSEF, M. S.; MELO, T. T.; ARAKI, O.; MARIONI, F. Evaluation of upper gastrointestinal endoscopy in patients undergoing bariatric surgery. ABCD. **Arquivos Brasileiros de Cirurgia Digestiva** (São Paulo), 28(Suppl. 1), 39-42, 2015.
- AYOUB, J. A. S.; ALONSO, P. A.; GUIMARÃES, L. M. V. Efeitos da cirurgia bariátrica sobre a síndrome metabólica. ABCD **Arquivos Brasileiros de Cirurgia Digestiva**, 24(2), 140-143, 2011
- BARETTA, G. A. P.; CAMBI, M. P. C.; RODRIGUES, A. L.; MENDES, S. A. Secondary hyperparathyroidism after bariatric surgery: treatment is with calcium carbonate or calcium citrate?. ABCD. **Arquivos Brasileiros de Cirurgia Digestiva** (São Paulo), 28, 43-45, 2015.
- BARETTA, G. A. P. et al. Anemia Pós-cirurgia Bariátrica: As Causas Nem Sempre São Relacionadas à Cirurgia. **Arquivos Brasileiros de Cirurgia Digestiva**. São Paulo, 21(2). 2008.
- BARROS, L. M.; FROTA, N. M.; MOREIRA, R. A. N.; ARAÚJO, T. M.; CAETANO, J. Á. Avaliação dos resultados da cirurgia bariátrica. **Revista Gaúcha de Enfermagem**, 36(1), 21-27, 2015.
- BENEDETTI, G.; MINGRONE, G.; MARCOCCIA, S.; BENEDETTI, M.; GIANCATERINI, A.; GRECO, A. V. Body composition and energy expenditure after weight loss following bariatric surgery. **J Am Coll Nutr.**; 19(2):270-4. 35.Lopez PP, 2000.
- BLAIR, S. N.; JACKSON, A. S. Physical fitness and activity as separate heart disease risk factors: a meta analysis. **Med Sci Sports Exerc.**; 33:762-4, 2001
- BRASIL. (2014) Aumenta número de cirurgias bariátricas realizadas pelo SUS. Disponível em <http://www.brasil.gov.br/saude/2014/03/aumenta-numero-de-cirurgias-bariatricas-realizadas-pelo-sus>. Acessado em 03/08/2016.
- BROLIN, R. E. Bariatric surgery and long-term control of morbid obesity. **JAMA.**; 288:2793-6, 2002.
- CAMBI, M. P. C.; MARCHESINI, S. D.; BARETTA, G. A. P. Post-bariatric surgery weight regain: evaluation of nutritional profile of candidate patients for endoscopic argon plasma coagulation. ABCD. **Arquivos Brasileiros de Cirurgia Digestiva** (São Paulo), 28(1), 40-43, 2015.

CAMPOS, J. M.;LINS, D. C.;SILVA, L. B.;ARAUJO-JUNIOR, J. G. C.;ZEVE, J. L.;FERRAZ, Á. A. Cirurgia metabólica, ganho de peso e recidiva do diabetes. **ABCD. Arquivos Brasileiros de Cirurgia Digestiva**, 26(supl. 1), 57-62, 2013.

CAREY, D. G.; PLIEGO, G. J.; RAYMOND, R. L. Body composition and metabolic changes following bariatric surgery: effects on fat mass, lean mass and basal metabolic rate: six months to one-year follow-up. **Obes Surg.**;16(12):1602-8, 2006.

CARVALHO, I. R.; LOSCALZO, I. T.; FREITAS, M. F. B. D.; JORDÃO, R. E.; FRIANO, T. D. C. Incidência da deficiência de vitamina B12 em pacientes submetidos à cirurgia bariátrica pela técnica Fobi-Capella (Y-de-Roux). **ABCD. Arquivos Brasileiros de Cirurgia Digestiva** (São Paulo), 2012.

CASTRO, L. A.; SOBOTTKA, W.; BARETTA, G.; FREITAS, A. Coutinho Teixeira de. Efeitos da cirurgia bariátrica na função do assoalho pélvico. **ABCD. Arquivos Brasileiros de Cirurgia Digestiva** (São Paulo), 25(4), 263-268, 2012.

CAZZO, E.; GESTIC, M. A.; UTRINI, M. P.; MACHADO, R. R.; PAREJA, J. C.; CHAIM, E. A. Control of hypertension after roux-en-y gastric bypass among obese diabetic patients. **Arquivos de Gastroenterologia**, 51(1), 21-24, 2014.

COHEN, R.; TORRES, M. C.; SCHIAVON, C. A. Cirurgia metabólica: mudanças na anatomia gastrointestinal e a remissão do diabetes mellitus tipo 2:[revisão]. **ABCD. Arquivos Brasileiros de Cirurgia Digestiva**, 23(1), 40-45, 2010.

COHEN, R. et al. Cirurgia bariátrica e metabólica e complicações Microvasculares do diabetes mellitus tipo 2 (DM2). **J. Bras. Nefrol.**, Set, vol.37, no.3, p.399-409. ISSN 0101-2800, 2015.

COSTA, R. C. N. D. C.; YAMAGUCHI, N.; SANTO, M. A.; RICCIOPPO, D.; PINTO-JUNIOR, P. E. Outcomes on quality of life, weight loss, and comorbidities after Roux-en-Y gastric bypass. **Arquivos de gastroenterologia**, 51(3), 165-170, 2014.

DINIZ, M. D. F. H. S.; MOURA, L. D.; KELLES, S. M. B.; DINIZ, M. T. C. Mortalidade no pós-operatório tardio da derivação gástrica em pacientes do Sistema Único de Saúde: elevada frequência de cirrose alcoólica e suicídios. **ABCD. Arquivos Brasileiros de Cirurgia Digestiva**, 26(supl. 1), 53-56, 2013.

DIG, A. A. B. C. Efeitos da cirurgia bariátrica na função do assoalho pélvico. **ABCD. Arquivos Brasileiros de Cirurgia Digestiva**, Artigo Original;25(4):263-268, 2012.

DUARTE, M. I. X. D. T.; BASSITT, D. P.; AZEVEDO, O. C. D.; WAISBERG, J.; YAMAGUCHI, N.; PINTO JUNIOR, P. E. Impact on quality of life, weight loss

- and comorbidities: a study comparing the biliopancreatic diversion with duodenal switch and the banded Roux-en-Y gastric bypass. **Arquivos de gastroenterologia**, 51(4), 320-327, 2014.
- FERRAZ, Á. A. B.; SIQUEIRA, L. T. D.; NORONHA, C. G.; HOLANDA, D. B. R. D.; ARAÚJO-JÚNIOR, J. G. C. D.; MUNIZ, M. G. Surgical treatment of severe obesity in teens: late results. ABCD. **Arquivos Brasileiros de Cirurgia Digestiva** (São Paulo), 28, 7-10, 2015.
- FROTA, N. M.; BARROS, L. M.; MOREIRA, R. A. N.; ARAÚJO, T. M.; CAETANO, J. A. Avaliação dos resultados da cirurgia bariátrica. **Revista Gaúcha de Enfermagem**, 36(1), 21-27, 2015.
- GALTIER, F.; FARRET, A.; VERDIER, R.; BARBOTTE, E.; NOCCA, D.; FABRE, J. M. Resting energy expenditure and fuel metabolism following laparoscopic adjustable gastric banding in severely obese women: relationships with excess weight lost. **Int J Obes** (Lond);30(7):1104–10, 2006.
- GELONEZE, B.; PAREJA, J. C. Does bariatric surgery cure the metabolic syndrome? **Arquivos Brasileiros de Endocrinologia & Metabologia**. abril;50(2):400–7, 2006.
- GRANS, R.; WARTH, C. F.; MATTOS FARAH, J. F., BASSITT, D. P. Qualidade de vida e prevalência de dor osteoarticular em pacientes submetidos à cirurgia bariátrica. **Einstein**, 10(4), 415-21, 2012.
- HARTWIG, T. W.; SANTOS, F. A. I. D.; GONZÁLEZ, M. C.; ROMBALDI, A. J. Effects of bariatric surgery on the body composition of adults. **Revista Brasileira de Cineantropometria & Desempenho Humano**, 15(6), 686-694, 2013
- KELLES, S. M. B.; MACHADO, C. J.; BARRETO, S. M. Ten-years of bariatric surgery in Brazil: in-hospital mortality rates for patients assisted by universal health system or a health maintenance organization. ABCD. **Arquivos Brasileiros de Cirurgia Digestiva** (São Paulo), 27(4), 261-267, 2014.
- KELLES, S. M. B.; BARRETO, S. M.; GUERRA, H. L. Costs and usage of healthcare services before and after open bariatric surgery. Sao Paulo, **Medical Journal**, 129(5), 291-299, 2011.
- KISSLER, H. J.; SETTMACHER, U. Bariatric surgery to treat obesity. **Semin Nephrol**;33(1):75-89, 2013.
- KLAUS, D. G.; CARVALHO, D. C. D.; SOUZA, J. C. G; Hipoglicemia por nesidioblastose: uma complicação rara da cirurgia bariátrica?. ABCD. **Arquivos Brasileiros de Cirurgia Digestiva**, 20(4), 280-282, 2007.
- KOCHE LS. Outpatient complications encountered following Roux-en-Y gastric bypass. **Med Clin North Am**; 91(3):471-83, 2007.
- KODAMA, S.; SAITO, K.; TANAKA, S.; MAKI, M.; YACHI, Y.; ASUMI, M.; YAMADA, N. Cardiorespiratory fitness as a quantitative predictor of all-cause

mortality and cardiovascular events in healthy men and women: a meta-analysis. **Jama**, 301(19), 2024-2035, 2009.

LEWINGTON, S. et al. Age-specific relevance of usual blood pressure to vascular mortality. **TheLancet**, v.360, p.1903-13, 2002.

LOBSTEIN, T.; JACKSON-LEACH, R.; MOODIE, M. L.; HALL, K. D.; GORTMAKER, S. L.; SWINBURN, B. A.; MCPHERSON, K. Child and adolescent obesity: part of a bigger picture. **The Lancet**, 385(9986), 2510-2520. Luiz, J. N., Garcia, L. J. A., & Eduardo, J. C. (2010). Alterações metabólicas e digestivas no pós-operatório de cirurgia bariátrica. **ABCD, Arquivos Brasileiros de Cirurgia Digestiva**, 23(4), 266-269, 2015.

MARIANO, M. L. L.; PAULA, M. A. B. D.; BASSI, D. G.; PAULA, P. R. D. Bariatric surgery: impact on sexuality of the obese person. **Revista do Colégio Brasileiro de Cirurgiões**, 41(6), 412-420, 2014.

MYERS, J.; PRAKASH, M.; FROELICHER, V.; DO, D.; PARTINGTON, S.; ATWOOD, J. E. Exercise capacity and mortality among men referred for exercise testing. **New England Journal of Medicine**, 346(11), 793-801, 2002.

MELO, I. T. D.; SÃO-PEDRO, M. Musculoskeletal pain in lower limbs in obese patients before and after bariatric surgery. **ABCD. Arquivos Brasileiros de Cirurgia Digestiva** (São Paulo), 25(1), 29-32, 2012.

MORAES, J. D. M., CAREGNATO, R. C. A., SCHNEIDER, D. D. S. Quality of life before and after bariatric surgery. **Acta Paulista de Enfermagem**, 27(2), 157-164, 2014.

MOREIRA, M. D. A.; ESPÍNOLA, P. R. M. AZEVEDO, C. W. D. Food intolerances and associated symptoms in patients undergoing Fobi-Capella technique without gastric ring. **ABCD. Arquivos Brasileiros de Cirurgia Digestiva** (São Paulo), 28(1), 36-39, 2015.

MOURA-GREC, P. G.; ASSIS, V. H.; CANNABRAVA, V. P.; VIEIRA, V. M.; SIQUEIRA, T. L. D.; ANAGUIZAWA, W. H.; SALES-PERES, S. H. D. C. Consequências sistêmicas da cirurgia bariátrica e suas repercussões na saúde bucal. **ABCD. Arquivos Brasileiros de Cirurgia Digestiva** (São Paulo), 25(3), 173-177, 2012.

NASSIF, P. A. N.; MALAFAIA, O.; RIBAS-FILHO, J. M.; CZECZKO, N. G.; GARCIA, R. F.; ARIEDE, B. L. Vertical gastrectomy and gastric bypass in Roux-en-Y induce postoperative gastroesophageal reflux disease?. **ABCD. Arquivos Brasileiros de Cirurgia Digestiva** (São Paulo), 27, 63-68, 2014.

NOVAIS, P.F.S.; RASERAJUNIOR, I.; LEITE, C.V.S.; OLIVEIRA, M.R.M. Evolução e classificação do peso corporal em relação aos resultados da cirurgia bariátrica: derivação gástrica em Y de Roux. **Bras Endocrinol Metab**; 54(3): 303-10, 2010

NOVAIS, P. F. S.; RASERA JUNIOR, I.; LEITE, C. V. D. S.; OLIVEIRA, M. R. M. D. Evolução e classificação do peso corporal em relação aos resultados da

cirurgia bariátrica: derivação gástrica em Y de Roux. **Arquivos Brasileiros de Endocrinologia & Metabologia**; 303-310, 2010.

OLIVEIRA, L. F. D.; TISOTT, C. G.; SILVANO, D. M.; CAMPOS, C. M. M.; NASCIMENTO, R. R. D. Glycemic behavior in 48 hours postoperative period of patients with type 2 diabetes mellitus and non diabetic submitted to bariatric surgery. ABCD. **Arquivos Brasileiros de Cirurgia Digestiva** (São Paulo), 28, 26-30, 2015.

PATEL, N.A.; KOCHÉ, L.S. Outpatient complications encountered following Roux-en-Y gastric bypass. **Med Clin North Am**; 91(3):471-83, 2007

RAMOS, A. C.; SILVA, A. C. S.; RAMOS, M. G.; CANSECO, E. G. C.; GALVÃO-NETO, M. D. P.; MENEZES, M. D. A.; BASTOS, E. L. D. S. Simplified gastric bypass: 13 years of experience and 12,000 patients operated. ABCD. **Arquivos Brasileiros de Cirurgia Digestiva** (São Paulo), 27, 2-8, 2014.

RAMOS, N. M. C. P. D.; MAGNO, F. C. C. M.; COHEN, L.; ROSADO, E. L.; CARNEIRO, J. R. I. Weight loss and nutritional anemia in patients submitted to Roux-en-Y gastric bypass on use of vitamin and mineral supplementation. ABCD. **Arquivos Brasileiros de Cirurgia Digestiva** (São Paulo), 28(1), 44-47, 2015.

RIBAS, F. M.; NASSIF, P. A. N.; RIBAS, C. P. M.; DIETZ, U. A.; TUON, F.; WENDLER, E.; ENOKAWA, M. S., FERRI, K. R. Achados tomográficos das alterações abdominais pós-operatórias dos pacientes submetidos a derivação gastrojejunal em Y-de-Roux sem anel. **Revista do Colégio Brasileiro de Cirurgiões**,39(3), 189-194, 2012.

SAMPAIO-NETO, J.; BRANCO-FILHO, A. J.; NASSIF, L. S.; NASSIF, A. T.; MASI, F. D. J. D.; XIMENEZ, D. R. Proposal of a revisional surgery to treat non-insulinoma hyperinsulinemic hypoglycemia postgastric bypass. ABCD. **Arquivos Brasileiros de Cirurgia Digestiva**,(São Paulo), 28(4), 278-281, 2015.

SANTO, M. A.; QUINTANILHA, S. R.; MIETTI, C. A.; KAWAMOTO, F. M.; MARSON, A. G.; CLEVA, R. D. Endoscopic changes related to gastroesophageal reflux disease: comparative study among bariatric surgery patients. ABCD. **Arquivos Brasileiros de Cirurgia Digestiva**, (São Paulo), 28, 36-38, 2015.

SANTOS, M. T. A. D.; SOUZA, F. I. S. D.; FONSECA, F. L. A.; LAZARETTI-CASTRO, M.; SARNI, R. O. S. Alterações de parâmetros relacionados ao metabolismo ósseo em mulheres submetidas à derivação gástrica em Y de Roux. **Arquivos Brasileiros de Endocrinologia & Metabologia**, 56(6), 376-382, 2012.

SANTOS, L.M.P.; OLIVEIRA, I.V.; PETERS, L.R.; CONDE, W.L. Trends in morbid obesity and in bariatric surgeries covered by the Brazilian public health system. **Obes Surg**; 20(7):943-8, 2010.

SCIPIONI, G. et al. Função pulmonar de obesos mórbidos submetidos à cirurgia bariátrica. **Fisioter. mov.**, Curitiba , v. 24, n. 4, p. 621-627, Dec. 2011

. Disponível em:

<[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0103-51502011000400005&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-51502011000400005&lng=en&nrm=iso)>. Acessado em 28 set. 2016.  
<http://dx.doi.org/10.1590/S0103-51502011000400005>.

SERPA NETO, A. et al. Relation of uric acid with components of metabolic syndrome before and after Roux-en-Y gastric bypass in morbidly obese subjects. **Arq Bras Endocrinol Metab**, São Paulo , v. 55, n. 1, p. 38-45, fev. 2011 . Disponível em

<[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0004-27302011000100005&lng=pt&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0004-27302011000100005&lng=pt&nrm=iso)>. Acessado em 28 set. 2016.  
<http://dx.doi.org/10.1590/S0004-27302011000100005>.

SILVA-NETO, E. F. et al. Cirurgia bariátrica reverte risco metabólico em pacientes assistidos em nível ambulatorial. **ABCD, arq. bras. cir. dig.**, São Paulo , v. 27, n. 1, p. 38-42, Mar. 2014 . Available from

<[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0102-67202014000100038&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-67202014000100038&lng=en&nrm=iso)>. access on 27 Sept. 2016.  
<http://dx.doi.org/10.1590/S0102-67202014000100010>.

SILVA, P. R. B. D.; SOUZA, M. R. D.; SILVA, E. M. D.; SILVA, S. A. D.). Nutritional status and life quality in patients undergoing bariatric surgery. **ABCD. Arquivos Brasileiros de Cirurgia Digestiva** (São Paulo), 27, 35-38, 2014.

SILVA, P. T.; PATIAS, L. D.; ALVAREZ, G. C.; KIRSTEN, V. R.; COLPO, E. A, MORAES, C. M. B. Profile of patients who seek the bariatric surgery. **ABCD, Arquivos Brasileiros de Cirurgia Digestiva**, vol.28, no.4, p.270-273, 2015.

SILVA, S. P.; MAIA, Â. C.

Psychological and health comorbidities before and after bariatric surgery: a longitudinal study. **Trends Psychiatry Psychother**; vol.35, no.4, p.264-271, 2013.

SILVEIRA-JÚNIOR, S. (2006). Repercussões nutricionais em pacientes submetidos à cirurgia bariátrica. **ABCD, Arquivos Brasileiros de Cirurgia Digestiva**,2015;28(1):48-52, 2015.

SILVER, H.J.; TORQUATI, A.; JENSEN, G.L.; RICHARDS, W. O. Weight, dietary and physical exercises behaviors two years after gastric bypass. **Obes Surg**; 16:859-64, 2006.

SILVEIRA-JÚNIOR, S.; ALBUQUERQUE, M. M. D.; NASCIMENTO, R. R. D.; HYGIDIO, D. D. A.; ZAPELINI, R. M. Nutritional repercussions in patients submitted to bariatric surgery. **ABCD. Arquivos Brasileiros de Cirurgia Digestiva** (São Paulo), 28(1), 48-52.2015.

SJÖSTRÖM L.; LINDROOS, A.K.; PELTONEN, M.; TORGERSON, J.; BOUCHARD, C.; CARLSSON, B. Lifestyle, diabetes, and cardiovascular risk factors 10 years after bariatric surgery. **N. Engl. J. Med**;351(26):2683–93, 2004.

SOVIK, T.T.; AASHEIM, E.T.; TAHA, O.; ENGSTROEM, M.; FAGERLAND, M.W.; BJOERKMAN, S. Weight Loss, cardiovascular risk factors, and quality of life after gastric bypass and duodenal switch. **Ann Intern Med**;155:281-91, 2011

TAE, B.; PELAGGI, E. R.; MOREIRA, J. G.; WAISBERG, J.; MATOS, L. L. D.; D'ELIA, G. Impact of bariatric surgery on depression and anxiety symptoms, bulimic behaviors and quality of life. **Revista do Colégio Brasileiro de Cirurgiões**, 41(3), 155-160, 2014.

Tess, B. H.; Scabim, V. M.; Santo, M. A.; Pereira, J. C. R. Obese patients lose weight independently of nutritional follow-up after bariatric surgery. **Revista da Associação Médica Brasileira**, 61(2), 139-143, 2015.

VALEZI, A. C.; MALI JUNIOR, J.; MENEZES, M. D. A.; BRITO, E. M. D.; SOUZA, J. C. L. D. Evolução ponderal oito anos após a derivação gástrica em Y-de-Roux. **Rev. Col. Bras. Cir**, 38(4), 232-236, 2011.

VALEZI, A. C.; CABRERA, E. J.; DELFINO, V. D. A.; BARBOSA, D. S.; MALI JUNIOR, J.; MENEZES, M. D. A. Derivação gástrica em Y-de-Roux e a atividade inflamatória do tecido adiposo. **Rev. Col. Bras. Cir**, 38(3), 161-166, 2011.

VARASCHIM, M. G. M. N.; GARCIA, R. F.; SUE, K. M.; CRUZ, M. A. Alterações dos parâmetros clínicos e laboratoriais em pacientes obesos com diabetes melito tipo 2 submetidos à derivação gastrojejunal em y de Roux sem anel. **Cirurgiões**, 39(3), 178-182, 2012.

VÁZQUEZ, C. M., SOARES, F. M., SILVA, D. G. D., SOUZA, M. F. C. D., & BARBOSA, K. B. F. (2014). Bariatric surgery reverses metabolic risk in patients treated in outpatient level. ABCD. **Arquivos Brasileiros de Cirurgia Digestiva** (São Paulo), 27(1), 38-42, 2014.

VIGITE. (2014). Vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico. **Brasil**. Brasília, 2015. Disponível em: [http://www.ans.gov.br/images/stories/Materiais\\_para\\_pesquisa/Materiais\\_por assunto/2015\\_vigitel.pdf](http://www.ans.gov.br/images/stories/Materiais_para_pesquisa/Materiais_por assunto/2015_vigitel.pdf) . Acesso em: 20 set. 2015

VON MACH, M.A.; STOECKLI, R.; BILZ, S.; KRAENZLIN, M.; LANGER, I.; KELLER, U. Changes in bone mineral content after surgical treatment of morbid obesity. **Metab. Clin. Exp**. julho de 2004;53(7):918–21. xp. julho de 2004;53(7):918–21, 2004.

XAVIER, M. A. F.; CENEVIVA, R.; TERRA FILHO, J.; SANKARANKUTTY, A. K. Pulmonary function and quality of life in patients with morbid obesity six months after bariatric surgery. **Acta cirúrgica brasileira**, 25(5), 407-415, 2010.

WRZESINSKI, A.; CORRÊA, J. M.; FERNANDES, T. M. B.; MONTEIRO, L. F.; TREVISOL, F. S.; NASCIMENTO, R. R. D. Complications requiring hospital management after bariatric surgery. ABCD. **Arquivos Brasileiros de Cirurgia Digestiva** (São Paulo), 28, 3-6, 2015.

ZEVE, J. L. D. M.; TOMAZ, C. A. B.; NASSIF, P. A. N.; LIMA, J. H.; SANSANA, L. R. Z.; ZEVE, C. H. Obesos diabéticos tipo 2 submetidos à derivação gástrica em Y-de-Roux: análise de resultados e influência nas complicações. **ABCD Arquivos Brasileiros de Cirurgia Digestiva**, 26(supl. 1), 47-52, 2013.

ZEVE, J. L. D. M.; TOMAZ, C. A. B. Cirurgia metabólica: cura para diabetes tipo 2. **ABCD Arquivos Brasileiros de Cirurgia Digestiva**, 24(4), 312-317, 2013.



### ARTIGO 3

## PROGRAMAS DE TRATAMENTO MULTIPROFISSIONAL DA OBESIDADE NO BRASIL: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA

### RESUMO:

Este estudo teve como objetivo investigar publicações sobre o tratamento multiprofissional da obesidade no Brasil e seus principais resultados. A busca sistemática foi realizada nas bases de dados SCIELO, LILACS e PUBMED/MEDLINE. Foram constituídos os seguintes termos de procura: "obesidade", "intervenção", "tratamento", "Brasil para língua portuguesa e obesity, intervention, treatment, Brazil na versão inglesa. A partir disto foram constituídos os seguintes e agrupamentos para a busca: tratamento multidisciplinar da obesidade, tratamento multiprofissional da obesidade, Intervenção multiprofissional da obesidade, multidisciplinary obesity intervention, multidisciplinary obesity treatment, multiprofessional obesity treatment. Os critérios de inclusão foram: artigos originais de pesquisas realizadas no Brasil com seres humanos e que tivessem realizado uma intervenção com 2 ou mais profissionais da área de saúde. Foram analisadas, independentemente por 2 revisores, publicações entre os anos 2005 e dezembro de 2015. Ao final das análises, de um total de 406 artigos inicialmente selecionados, 32 estudos atenderam a todos os critérios de inclusão. Foram constatados os seguintes desfechos: 29 estudos eram com crianças e adolescentes e 03 estudos com adultos de 20 a 60 anos. Resultados: No total, 32 estudos analisados tiveram impacto nos parâmetros antropométricos, 14 nos parâmetros de aptidão física, 17 nos parâmetros bioquímicos, 10 na diminuição das comorbidades, 7 nos parâmetros nutricionais e 4 nos aspectos psicológicos/sociais. Conclusão: A partir das evidências apontadas pelas obras, o tratamento multiprofissional da obesidade se mostrou impactante na redução dos indicadores antropométricos, principalmente na diminuição do IMC, parâmetros bioquímicos, sociais e psicológicos. Assim, evidencia-se a necessidade de ampliação desse tipo de tratamento, pela sua efetividade no combate a obesidade e suas comorbidades.

### PALAVRAS-CHAVE

Obesidade, Terapia Comportamental, Educação Física e Treinamento.

## MULTIDISCIPLINARY PROGRAMS FOR OBESITY TREATMENT IN BRAZIL: A SYSTEMATIC REVIEW

### ABSTRACT:

This study aimed to conduct a systematic review of publications addressing the multidisciplinary treatment of obesity in Brazil and analyze their main results. A search was conducted in the databases SCIELO, LILACS, and PUBMED/MEDLINE using the following search terms: “*obesidade*”, “*intervenção*”, “*tratamento*”, “*Brasil*”, for the search in Portuguese, and “obesity”, “intervention”, “treatment”, “Brazil”, for the search in English. Based on these terms, the following combination of words was used: “*Intervenção multiprofissional da obesidade*”, “*tratamento multidisciplinar da obesidade*”, “*tratamento multiprofissional da obesidade*” and “multidisciplinary obesity intervention”, “multidisciplinary obesity treatment”, “Multiprofessional obesity treatment”. Inclusion criteria were as follows: original studies carried out in Brazil involving human beings and that reported an intervention including two or more health care professionals. Articles published between January 2005 and december 2015 were analyzed independently by two reviewers. At the end of the analysis, out of 406 articles initially selected, 32 met all inclusion criteria. The following results were found: 29 studies involved children and adolescents and 03 involved adults 20-60 years of age. It was also found that the 32 studies analyzed had an impact on anthropometric parameters, 14 on physical fitness parameters, 17 on biochemical parameters, 10 on the reduction in comorbidities, 7 on nutritional parameters, and 4 on the psychological/social aspects. Based on evidence presented in the studies reviewed, it can be said that the multidisciplinary treatment for obesity greatly contributed to the reduction in the anthropometric indicators, especially BMI and the biochemical, social, and psychological parameters. Thus, these findings demonstrate that there is a need to expand the range of this type of treatment since it has proven to be effective in the fight against obesity and its comorbidities.

### KEYWORDS

Obesity, Behavior Therapy, Physical Education and Training

## 1 INTRODUÇÃO

A obesidade tornou-se um grande problema de saúde pública, tanto nos países desenvolvidos, quanto nos países em desenvolvimento, sendo considerada uma doença crônica de etiologia multifatorial, caracterizada pelo acúmulo em excesso de gordura corporal (NUNES et al., 2015; NIEHUES et al., 2014; NG et al. 2014; FANDINO et al., 2004)

Sua prevalência vem aumentando em todas as populações, independente de sexo, raça, idade e classe social. É um estado patológico preocupante, pois o aumento de peso pode acarretar uma série de comorbidades, como problemas cardiovasculares, musculoesqueléticos, metabólicos e respiratórios (SILVA et al., 2005). Essas comorbidades representam uma taxa de mortalidade de 72% no país (VIGITEL. 2014). Ainda segundo esse estudo, quanto maior a escolaridade, menores foram os índices encontrados de sobrepeso e obesidade.

No Brasil, o sobrepeso e obesidade em adultos já atingem mais da metade da população, segundo dados do VIGITEL, (2014), ela está presente em 52,5% da população, sendo que os homens apresentam a maior taxa (56,5%), enquanto que as mulheres 49,1%. No ano anterior, a prevalência era de 50,8%, e, se compararmos com 2006, a diferença é ainda maior, pois foi o ano da primeira pesquisa VIGITEL (2014). Nessa época, o índice era de 43%.

Ainda segundo este estudo, a obesidade, em 2014, se manteve estatisticamente estável (17,9%), em relação a 2013 (17,5%), havendo uma prevalência de 17,6% para os homens e 18,2% para as mulheres.

Esta doença não atinge unicamente os adultos. Segundo dados do IBGE (IBGE. 2009), o excesso de peso e a obesidade também são encontrados com grande frequência a partir dos 5 anos de idade em todas as regiões brasileiras, fato que independe de classe social (IBGE. 2009).

Diante do exposto, a obesidade pode ser considerada um complexo desafio de saúde pública. O tratamento multiprofissional tem-se mostrado eficaz e eficiente no combate a essa patologia nos diversos parâmetros, tais

como cardiometabólicos, antropométricos, psicológico, social, entre outros, combatendo assim, de forma direta ou indireta as suas comorbidades e seus desdobramentos.

A área apresentou avanços significativos nos últimos anos, como os estudos multicêntricos internacionais como o *Diabetes Prevention Program* (DPP) e o *Action for Health in Diabetes* (Look AHEAD). Esses estudos demonstraram a efetividade de programas multiprofissionais bem estruturados na diminuição de incidência de diabetes mellitus (DM) e no retardamento do aparecimento de alterações cardiovasculares em pacientes diabéticos, respectivamente. Este tratamento multiprofissional tem como objetivo basicamente a mudança de comportamento para aquisição de um estilo de vida ativo e saudável (FAYH et al. 2012; SILVA et al. 2012; PRADO et al. 2011; FARIAS et al. 2009; AMERICAN ACADEMY OF PEDIATRICS. 2003; NADER et al. 1999).

Embora os avanços das pesquisas sejam sem precedentes na prevenção da doença, percebe-se uma escassez de estudos com enfoque no tratamento multiprofissional baseado na mudança de comportamento, bem como no monitoramento de onde estão estes centros de pesquisa, quais populações estão sendo contempladas, que quantitativo de pessoas estão sendo atendidas e quais desfechos as pesquisas têm conseguido.

## **2 MÉTODOS**

O objetivo deste artigo foi o de levantar e analisar estudos relevantes com enfoque multiprofissional no tratamento da obesidade no Brasil, nas bases: Scielo, Lilacs, e Pubmed, no período de janeiro de 2005 a dezembro de 2015, evidenciando os seus respectivos desfechos.

A busca sistematizada ocorreu entre os meses de setembro de 2015 a março 2016 e foi realizada na biblioteca virtual SCIELO (*Scientific Electronic Library Online*), LILACS (Biblioteca Virtual em Saúde) e na base de dados PUBMED (*Medline*) (US National Library of Medicine). Scielo e Lilacs são bases com coleções especializadas de revistas científicas latino-americanas. A

base Pubmed apresenta cerca de 20 milhões de publicações internacionais com relação a áreas correlatas à médica.

Como termos de busca para essa pesquisa, utilizamos as palavras: “obesidade”, “intervenção”, “tratamento”, “Brasil”, na língua portuguesa e obesity, intervention, treatment, Brazil na língua inglesa.

A partir dos descritores, foram constituídos os seguintes agrupamentos: Intervenção multiprofissional da obesidade, tratamento multidisciplinar da obesidade, tratamento multiprofissional da obesidade para a língua portuguesa emultidisciplinary obesity intervention, multidisciplinary obesity treatment, Multiprofessional obesity treatment para a língua inglesa.

Os critérios de inclusão das publicações foram: pesquisas com intervenções tradicionais de tratamento da obesidade, realizadas com seres humanos, cujos participantes não usassem remédios para a perda de peso, que não tivessem realizado cirurgia bariátrica, que tivessem sido submetidos a um tratamento multidisciplinar da obesidade com, pelo menos profissionais de 2 áreas da saúde e que as pesquisas que tivessem sido publicadas entre janeiro de 2005 a dezembro de 2015. Não houve busca manual de trabalhos nas listas de referências bibliográficas dos estudos incluídos nesta revisão.

As etapas para seleção ou exclusão dos trabalhos foram as seguintes: após a busca com os descritores e critérios apresentados acima nas referidas bases, a primeira análise teve como referência os títulos dos artigos e o abstract, a segunda etapa consistiu-se na leitura e análise integral dos artigos.

Todos os passos foram executados por 2 pesquisadores individualmente, de forma independente, ao final as divergências foram analisadas e as discordâncias resolvidas por consenso para a construção do quadro final

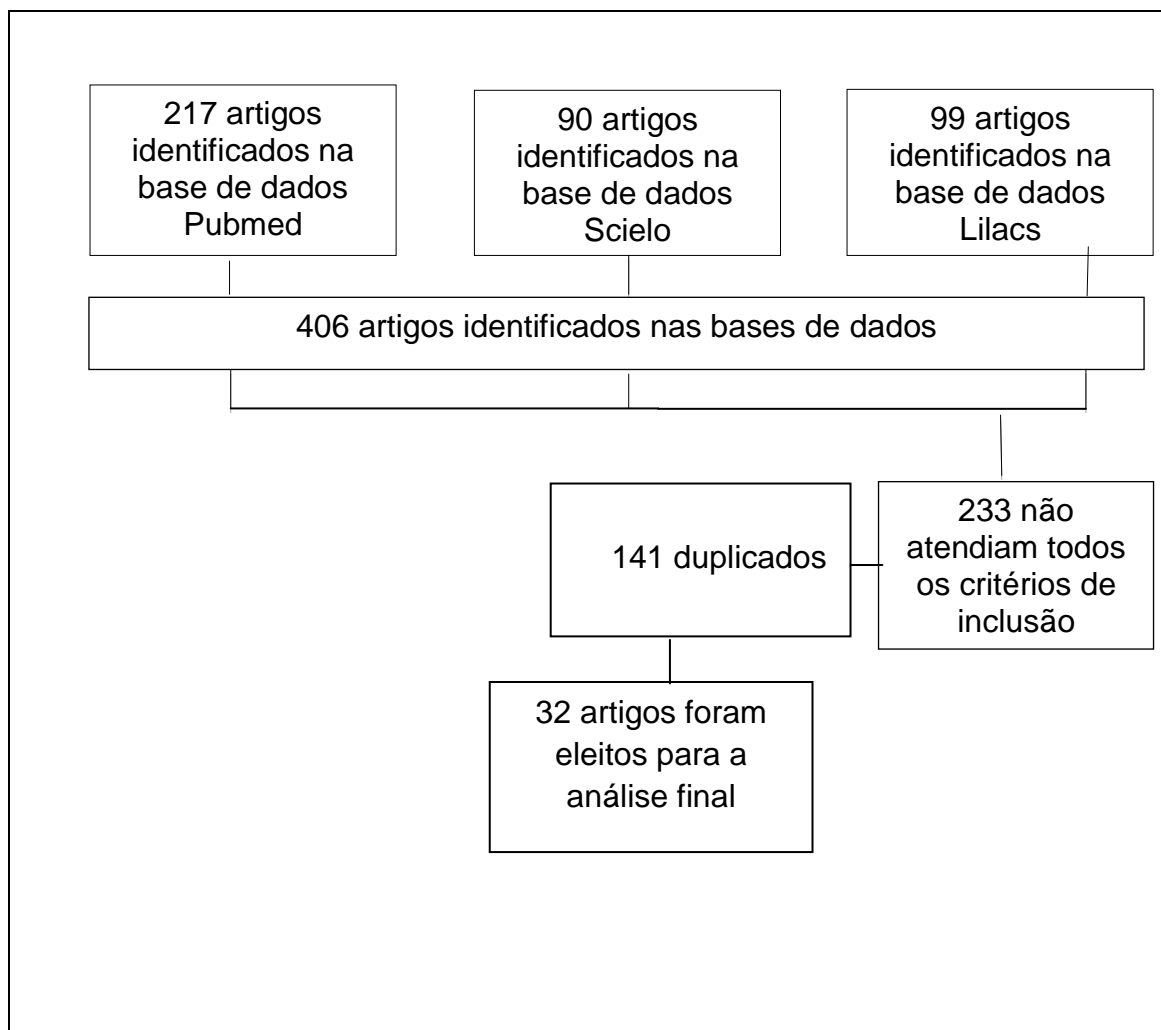
Para determinar os descritores mais apropriados, foram consultados os Descritores em Ciências da Saúde (DeCS) e o *Medical Subject Headings* da *U.S. National Library of Medicine (MeSH)*, para utilização de palavras referentes ao tema comum para pesquisa em diferentes idiomas.

A partir deste momento, construiu-se um primeiro roteiro para verificação dos artigos, em que delimitamos: nome dos autores, ano de publicação, local

de realização do estudo, tamanho da amostra, faixa etária (critério de classificação da tabela 1), duração da intervenção. No segundo roteiro, elencaram-se os principais desfechos das pesquisas na seguinte ordem: antropométrico, aptidão física, bioquímicos, nutricionais e psicológicos

## RESULTADOS

A Figura 1 apresenta o fluxograma da seleção dos artigos. Quanto ao tipo de intervenção utilizado nos estudos, um dos critérios para a inclusão dos artigos nesta revisão foi apresentar na metodologia mais de uma área da saúde na intervenção.



**Figura 1:** Fluxograma incluindo as informações por base de dados encontrados na revisão sistemática sobre programas de tratamento multiprofissional da obesidade no Brasil: uma revisão sistemática da literatura de 2005 a dezembro de 2015.

Na base Pubmed na primeira fase de buscas a partir dos descritores, foram encontrados 217 artigos. Na base de dados LILACS foram inicialmente selecionados 99 artigos e na base SCIELO, foram encontrados 90 estudos, totalizando 406 trabalhos na primeira etapa de buscas.

Destes estudos selecionados inicialmente, foram excluídos após a leitura: 98 por serem fora do Brasil, 40 por se tratarem de pesquisas com pacientes da cirurgia bariátrica, 12 por tratarem de outras variáveis, 21 por enfocarem patologias diferentes da obesidade e de suas comorbidades, 41 pesquisas que não tinham o modelo de tratamento ou intervenção multiprofissional, 4 avaliaram o modelo de tratamento, 5 estudos eram de pesquisas anterior ao prazo determinado, 9 artigos eram de revisão/relato de experiência, 3 pesquisas que avaliaram o efeitos de remédios no combate à obesidade, 141 estudos eram duplicados. Ficando para a análise final 32 artigos que serão apresentados abaixo.

Na tabela 1, são apresentadas informações gerais sobre os 32 artigos incluídos nesta revisão sistemática (n= 1671), ordenados de acordo com o ano de publicação dos artigos. Destes, apenas 1 estudo foi publicado nos anos de 2005, 2006 e 2007, 2 no ano de 2009, 4 no ano de 2010, 3 em 2011, 7 em 2012, 8 em 2013, 4 em 2014 e 1 no ano de 2015.

Foram realizados 29 estudos com participantes menores de 20 anos (n = 1322) e 3 artigos com 349 participantes no total, com idade entre 20 a 60 anos.

Em relação à distribuição dos participantes de acordo com o sexo, observaram-se 561 pessoas do sexo feminino, 418 do sexo masculino participaram dos estudos, sendo que 12 autores não informaram a distribuição dos sujeitos por sexo, perfazendo um total de 692 pessoas.

**TABELA 1: ARTIGOS ANALISADOS E ORDENADOS POR ANO DE PUBLICAÇÃO REFERENTE AO PERÍODO JANEIRO DE 2005 A DEZEMBRO DE 2015. ORDENADOS POR ANO DE PUBLICAÇÃO (n=32).**

<b>Estudo</b>	<b>Ano de Publicação</b>	<b>Origem</b>	<b>Áreas envolvidas</b>	<b>Sujeitos</b>	<b>Gênero</b>	<b>Idade</b>	<b>Ativ. Física</b>	<b>Duração da Intervenção</b>
<b>Ribeiro et al.</b>	2005	São Paulo - SP	EDF + NUT	39	Não descrito	8-12	Caminhada/corrida e exercício recreativo	4 meses
<b>Dâmaso et al.</b>	2006	São Paulo - SP	EDF + NUT + PSI	28	16 MAS e 12 FEM	15-19	Atividades esportivas recreativas	3 meses
<b>Caranti et al.</b>	2007	São Paulo - SP	EDF + NUT + MED + PSI	83	37 MAS e 46 FEM	15-19	Caminhada e ciclismo indoor	6 meses / 12 meses
<b>Leite et al.</b>	2009	Curitiba - PR	EDF + MED + FISO + ENF	64	26 MAS e 38 FEM	10-16	ciclismo indoor , caminhada / corrida e alongamentos	3 meses
<b>Prado et al.</b>	2009	São Paulo - SP	EDF + NUT + MED + PSI	38	Não descrito	8-12	Natação, caminhada, ciclismo, esqui, <i>crosscountry</i> e musculação	4 meses



<b>Piano et al.</b>	2010	São Paulo - SP	EDF + NUT + MED + PSI	55	Não descrito	15-19	Exercício Aeróbico	12 meses
<b>Prado et al.</b>	2010	São Paulo - SP	EDF + NUT	33	Não descrito	8-12	Caminhada / corrida e exercícios recreativos	4 meses
<b>Sanches et al.</b>	2010	São Paulo - SP	EDF + NUT + MED + PSI	29	12 MAS e 17 FEM	14-19	Exercício aeróbico e resistência	12 meses
<b>Silveira et al.</b>	2010	Belo Horizonte - MG	FIS + NUT + MED + PSI	22	10 MAS e 12 FEM	6-16	Exercício Aeróbico	3 meses
<b>Prado et al.,</b>	2010	São Paulo - SP	EDF, NUT, MED	33	Não informado	8-12	Andar/correr 30 min  Atividades recreativas 30 min	4 meses
<b>Mello et al.</b>	2011	São Paulo - SP	EDF + NUT + MED + PSI	30	20 MAS e 10 FEM	15-19	Esteira motorizada	12 meses
<b>Piano et al.</b>	2011	São Paulo - SP	EDF + NUT + MED + PSI	58	27 MASC e 31 FEM	15-19	Exercícios aeróbicos e resistência	12 meses

<b>Prado et al.</b>	2011	São Paulo - SP	EDF + NUT + MED + PSI	88	38 MASC e 50 FEM	15-19	Exercícios aeróbicos em esteira rolante	6 meses
<b>Campos et al.</b>	2012	São Paulo - SP	EDF + NUT + MED + PSI	40	Não descrito	15-19	Corrida na esteira e bicicleta	12 meses
<b>Fayh et al.</b>	2012	Porto Alegre - RS	EDF + NUT	35	Não descrito	22-41	Caminhada e dança	Até a diminuição de 5% do peso corporal inicial
<b>Freitas et al.</b>	2012	Recife - PE	EDF + NUT + MED + PSI	34	16 MAS e 18 FEM	12-19	Esteira	3 meses
<b>Silva et al.</b>	2012	Maringá - PR	EDF + NUT + PSI	19	11 MAS e 8 FEM	10-18	Exercício localizado, caminhada/ corrida e basquetebol	4 meses
<b>Tenório et al.,</b>	2012	Recife - PE	EDF, NUT, PSI, MED	43	13 meninos e 30 meninas	13-18	Esteira Rolante	3 meses

<b>Andrade et al.,</b>	2012	Recife - PE	EDF, NUT, PSI, MED	33	15 meninos e 18 meninas	12-18	Esteira Rolante	3 meses
<b>Bianchini et al.</b>	2013	Maringá-PR	EDF + NUT + MED + PSI	86	38 MAS e 48 FEM	10-18	Exercício localizado, caminhada/ corrida e basquetebol	4 meses
<b>Fayh et al.</b>	2013	Porto Alegre - RS	EDF + NUT	35	Não descrito	22-41	Caminhada e dança	Até a diminuição de 5% do peso corporal inicial
<b>Gomes et al.</b>	2013	Recife - PE	EDF + NUT + MED + PSI	42	12 MAS e 30 FEM	13-17	Esteira rolante	3 meses
<b>Poeta et al.</b>	2013	Florianópolis - SC	EDF + NUT + MED	32	Não descrito	8-11	Atividades lúdicas	3 meses
<b>Romeiro et al.</b>	2013	São Sebastião - DF	EDF + NUT	279	Não descrito	18 - ≥ 60	Caminhada e ginástica	8 meses

<b>Silva et al.</b>	2013	Maringá - PR	EDF + NUT + PSI	19	11 MAS e 8 FEM	10-18	Exercício localizado, caminhada/ corrida e basquetebol	4 meses
<b>Lira et al.,</b>	2013	Recife - PE	EDF, NUT, PSI, MED	43	13 meninos e 30 meninas	13-18	Esteira Rolante	6 meses
<b>Bonfante et al.,</b>	2013	Curitiba-PR	EDF, NUT	34	Não informado	11-16	Ciclismo <i>Indoor</i> Corrida	4 meses
<b>Farah et al.</b>	2014	Recife-PE	EDF + NUT + MED	43	14 MAS e 29 FEM	13-18	Exercício aeróbico	6 meses
<b>Ackel-D'Elia et al.</b>	2014	São Paulo - SP	EDF + NUT + MED + PSI	72	22 MAS e 50 FEM	15-19	Corrida em escada rolante motorizada e ciclismo indoor	6 meses
<b>Sapienza et al.</b>	2014	Curitiba - PR	EDF + NUT + MED + PSI	39	Não descrito	10-19	Caminhada e bicicleta indoor	9 meses
<b>Campos et al.</b>	2015	São Paulo - SP	EDF + NUT + MED + PSI	30	14 MAS e 16 FEM	15-19	Corrida na esteira e bicicleta	12 meses

---

<b>Silva et al.</b>	2015	Maringá-PR	EDF, NUT, PSI, MED	113	53 meninos e 60 meninas	10-18	Musculação, Corrida e basquetebol	4 meses
---------------------	------	------------	-----------------------	-----	----------------------------------	-------	---	---------

---

EDF= Educação Física; NUT= Nutrição; MED= Medicina; PSI= Psicologia; FIS= Fisioterapia; ENF= Enfermagem; FISO= Fisiologia; MAS = Masculino; FEM= Feminino

Dentre os artigos selecionados, 14 deles foram realizados no estado de São Paulo (ACKEL-D'ELIA et al. 2014; CAMPOS et al. 2014; CAMPOS et al. 2012; PIANO et al. 2012; MELLO et al. 2011; PRADO et al. 2011; SANCHES et al. 2011; PIANO et al. 2010; PRADO et al. 2011; PRADO et al. 2010; PRADO et al. 2009; CARANTI et al. 2007; DÂMASO et al. 2006; RIBEIRO et al. 2005), 7 no Paraná (SILVA et al. 2015; SAPIENZA et al. 2014; BIANCHINI et al. 2013; BONFANTE et al. 2013; SILVA et al. 2013; SILVA et al. 2012; LEITE et al. 2009), 6 em Pernambuco (FARAH et al. 2014; GOMES et al. 2014; LIRA et al. 2013; TENÓRIO et al. 2012; ANDRADE et al., 2012; FREITAS et al. 2013), 2 no Rio Grande do Sul (FAYH et al. 2013; FAYH et al. 2012), 1 em Santa Catarina (POETA et al. 2013), 1 em Minas Gerais (SILVEIRA et al. 2010) e 1 no Distrito Federal (ROMEIRO et al. 2013).

Quase todas as intervenções tiveram a participação do profissional de Educação Física, exceto Silveira et al. (2010) que não teve a participação desta área. Todos os estudos envolveram um programa de exercício físico. A participação do nutricionista através de orientação nutricional ou acompanhamento dietético também foi encontrada em quase todas as publicações, a exceção foi para o estudo de Leite et al. (2009). Entre os trabalhos analisados, 22 estudos tiveram a participação de psicólogos (SILVA et al. 2015; ACKEL-D'ELIA et al. 2014; CAMPOS et al. 2014; FARAH et al. 2014; SAPIENZA et al. 2014; BIANCHINI et al. 2013; SILVA et al. 2013; FREITAS et al. 2013; LIRA et al. 2013; CAMPOS et al. 2012; TENÓRIO et al. 2012; ANDRADE et al. 2012; PIANO et al. 2012; SILVA et al. 2012; MELLO et al. 2011; PRADO et al. 2011; SANCHES et al. 2011; PIANO et al. 2010; SILVEIRA et al. 2010; PRADO et al. 2009; CARANTI et al. 2007; DÂMASO et al. 2006). 24 artigos dispuseram de um médico (SILVA et al. 2015; ACKEL-D'ELIA et al. 2014; CAMPOS et al. 2014; GOMES et al. 2014; FARAH et al. 2014; SAPIENZA et al. 2014; BIANCHINI et al. 2013; FREITAS et al. 2013; LIRA et al. 2013; POETA et al. 2013; CAMPOS et al. 2012; PIANO et al. 2012; TENÓRIO et al. 2012; ANDRADE et al. 2012; MELLO et al. 2011; PRADO et al. 2011; SANCHES et al. 2011; PIANO et al. 2010; PRADO et al. 2010; SILVEIRA et al. 2010; PRADO et al. 2010; LEITE et al. 2009; PRADO et al. 2009;

CARANTI et al. 2007), apenas 1 estudo teve a participação de um enfermeiro (ACKEL-D'ELIA et al. 2014), e 1 apresentou um fisiologista (LEITE et al. 2009).

O total de estudos que abrangeu uma maior variedade de áreas de atuação (Educação Física, Nutrição, Psicologia e Medicina) foi de 21 trabalhos (SILVA et al. 2015; ACKEL-D'ELIA et al. 2014; CAMPOS et al. 2014; GOMES et al. 2014; FARAH et al. 2014; SAPIENZA et al. 2014; LIRA et al. 2013; BIANCHINI et al. 2013; FREITAS et al. 2013; CAMPOS et al. 2012; PIANO et al. 2012; TENÓRIO et al. 2012; ANDRADE et al. 2012; MELLO et al. 2011; PRADO et al. 2011; SANCHES et al. 2011; PIANO et al. 2010; SILVEIRA et al. 2010; LEITE et al. 2009; PRADO et al. 2009; CARANTI et al. 2007).

A faixa etária dos participantes nos estudos variou de 6 a 60 anos. Dos 32 estudos analisados, 29 envolveram crianças e adolescentes (SILVA et al. 2015; ACKEL-D'ELIA et al. 2014; CAMPOS et al. 2014; GOMES et al. 2014; FARAH et al. 2014; SAPIENZA et al. 2014; BIANCHINI et al. 2013; FREITAS et al. 2013; BONFANTE et al. 2013; SILVA et al. 2013; LIRA et al. 2013; POETA et al. 2013; CAMPOS et al. 2012; TENÓRIO et al. 2012; ANDRADE et al. 2012; PIANO et al. 2012; SILVA et al. 2012; MELLO et al. 2011; PRADO et al. 2011; SANCHES et al. 2011; PIANO et al. 2010; SILVEIRA et al. 2010; PRADO et al. 2010; PRADO et al. 2010; LEITE et al. 2009; PRADO et al. 2009; CARANTI et al. 2007; DÂMASO et al. 2006; RIBEIRO et al. 2005).

Existe grande importância do tratamento nestas populações, devido à maior probabilidade do quadro de obesidade se estender à vida adulta, juntamente com fatores de risco relacionados às DCNTS possíveis danos à saúde (BIANCHINI et al. 2012). Apenas 3 estudos envolveram sujeitos adultos (FAYH et al. 2013; ROMEIRO et al. 2013; FAYH et al. 2012).

Os delineamentos das pesquisas selecionadas, são apresentados na tabela 2

**TABELA 2: DELINEAMENTOS DAS INTERVENÇÕES MULTIPROFISSIONAIS NO TRATAMENTO DA OBESIDADE NO BRASIL, ORDENADOS POR TEMPO DE DURAÇÃO DE INTERVENÇÃO.**

<b>Estudo</b>	<b>Programa de Exercícios</b>	<b>Duração</b>	<b>Intensidade</b>	<b>Tempo/Frequência</b>	<b>Grupos</b>	<b>Presença de grupo controle</b>	<b>Nº iniciantes</b>	<b>Nº final</b>	<b>Motivo da desistência</b>
<b>Fayh et al.</b>	Caminhada e dança	↓ 5% do peso corporal	70% da frequência cardíaca de reserva	45 min/ 3 vezes por semana	Grupo dieta Grupo dieta + exercício	-	48	35	-
<b>Fayh et al.</b>	Caminhada e dança	↓ 5% do peso corporal	% frequência cardíaca de reserva	30 min/ 3 vezes por semana	Grupo dieta Grupo dieta + exercício	-	48	35	Desistência sem motivo e não repetição dos testes
<b>Tenório et al.</b>	Esteira Rolante	3 meses	Controle do limiar ventilatório	41 a 57 min/ 3 vezes na semana	Grupo Treinamento de baixa e alta Intensidade	-	43	36	Problema ortopédico, maioria por baixa frequência inferior à 75%
<b>Andrade et al.</b>	Esteira Rolante	3 meses	50 a 70% do consumo máximo de oxigênio	60 min/ 3 vezes na semana	Grupo único	-	33	33	-



<b>Dâmaso et al.</b>	Atividades esportivas recreativas	3 meses	-	60 min/ 2 vezes por semana	Grupo único	-	28	28	-
<b>Leite et al.</b>	ciclismo indoor , caminhada / corrida e alongamentos	3 meses	35-55% a 55-75% de $VO_{2max}$	120 min/ 3 vezes por semana	Grupo obesos com síndrome metabólica Grupo obesos sem síndrome metabólica	-	64	55	-
<b>Silveira et al.</b>	Exercício Aeróbico	3 meses	-	60 min/ 3 vezes por semana	Grupo controle Grupo teste	Sim	30	22	Motivo pessoal e prática irregular na atividade física
<b>Freitas et al.</b>	Esteira	3 meses	50% e 70% do $Vo_{2max}$	60 min/ 3 vezes por semana	Grupo único	-	34	21	Desistência e presença inferior a 75% das sessões da intervenção
<b>Gomes et al.</b>	Esteira rolante	3 meses	20% abaixo do limiar ventilatório	Tempo específico para cada participante/ 3 vezes por semana	Grupo de alta intensidade Grupo de baixa intensidade	-	43	20	Problemas ortopédicos e aderência inferior a 75%
<b>Poeta et al.</b>	Atividades lúdicas	3 meses	65% a 85% da $fc_{max}$	60 min/ 3 vezes por semana	Grupo caso Grupo controle	Sim	44	32	Dificuldade de deslocamento e dificuldade da presença de um responsável.

<b>Silva et al.</b>	Musculação, Corrida e basquetebol	4 meses	60 a 66 % da FC na Musculação  54 a 84% Fr.cardíaca na corrida;  82 a 89% Fr.cardíaca no basquetebol	60 min/ 3 vezes na semana	Grupo único	-	182	113	Não preencheram o questionário pré.
<b>Prado et al.</b>	Andar/correr 30 min  Atividades recreativas 30 min	4 meses	FC monitorada para treinarem dentro do limiar anaeróbio	60 min/ 3 vezes na semana	Grupo dieta  Grupo dieta + exercício	-	34	33	
<b>Ribeiro et al.</b>	Caminhada/corrída e exercício recreativo	4 meses	Limiar anaeróbio até 10% abaixo do ponto de compensação respiratória	60 min/ 3 vezes por semana	Grupo dieta  Grupo dieta + exercício	Sim	39	39	-

<b>Prado et al.</b>	Natação, caminhada, ciclismo, esqui, cross country e musculação	4 meses	limiar anaeróbico ventilatório	60 min/ 3 vezes por semana	Grupo dieta Grupo dieta + exercício	Sim	38	38	-
<b>Prado et al.</b>	Caminhada / corrida e exercícios recreativos	4 meses	Limiar ventilatório (+- 4 bpm)	60 min/ 3 vezes por semana	Grupo dieta Grupo dieta + exercício	-	33	33	-
<b>Silva et al.</b>	Exercício localizado, caminhada/ corrida e basquetebol	4 meses	82 – 89% FC <sub>máx</sub>	60 min/ 3 vezes por semana	Grupo único	-	44	22	Prob. Com horário,, motivação unilateral (apenas do responsável ou do adolescente), transporte e realização de procedimentos cirúrgicos sem relação com o quadro de obesidade.
<b>Bianchini et al.</b>	Exercício localizado, caminhada/ corrida e basquetebol	4 meses	Frequência Cardíaca Máxima	60 min/ 3 vezes por semana	Grupo intervenção	Sim	97	86	Transporte, compromisso, desmotivação, e não participação da avaliação.
<b>Silva et al.</b>	Ex. localizado, caminhada/ corrida e basquetebol	4 meses	82 – 89% FC <sub>máx</sub>	60 min/ 3 vezes por semana	Grupo único		44	19	-

<b>Lira et al.</b>	Esteira Rolante	6 meses	Limiar ventilatório	41 a 57 min/ 3 vezes na semana	Grupo treinamento de baixa e alta intensidade	-	43	23	Problema ortopédico, maioria por baixa frequência inferior as 75%
<b>Bonfante et al.</b>	Ciclismo <i>Indoor</i> Corrida	6 meses	35 a 65% da FC <sub>max</sub> (1º. E 2º. Meses)  55 a 75% FC <sub>max</sub> (3º. ao 6º. mês)	60 min/ 3 vezes na semana	Grupo único	-	34	34	-
<b>Prado et al.</b>	Exercícios aeróbicos em esteira rolante	6 meses	50% a 70% do Vo2 <sub>max</sub>	60 min/ 3 vezes por semana	Grupo obeso Grupo não obeso	-	88	61	-
<b>Ackel-D'Elia et al.</b>	Corrida em escada rolante motorizada e ciclismo indoor	6 meses	Limiar ventilatório (+- 4 bpm)	60 min/ 3 vezes na semana	1. aeróbico 2.aerób + resist  3.Lazer	-	72	72	-

<b>Farah et al.</b>	Exercício aeróbico	6 meses	Limiar ventilatório (+- 4 bpm)	Tempo específico para cada participante/ 3 vezes por semana	Grupo HIIT Grupo baixa intensidade	-	43	19	Falta de motivação Razão pessoal Menos de 75% de frequência
<b>Caranti et al.</b>	Caminhada e ciclismo indoor	6 meses / 12 meses	Limiar ventilatório	60 min/ 3 vezes por semana	Grupo único	-	83	62 e 37	Problemas familiares, problemas financeiros, oportunidades de estudo e emprego.
<b>Romeiro et al.</b>	Caminhada e ginástica	8 meses	-	60 min/ 3 vezes por semana	G. intervenção G. Controle	Sim	279	144	-
<b>Sapienza et al.</b>	Caminhada e bicicleta indoor	9 meses		90 min/ 3 vezes por semana	Grupo experimental completo Grupo experimental simples Grupo controle	Sim	39	39	-
<b>Piano et al.</b>	Exercício Aeróbico	12 meses	Limiar ventilatório	60 min/ 3 vezes por semana	Grupo portador de doença hepática não alcoólica; Grupo não portador	-	55	55	-

<b>Sanches et al.</b>	Exercício aeróbico e musculação	12 meses	Limiar ventilatório (+- 4 bpm)	60 min/ 3 vezes por semana	Grupo único	-	29	29	-
<b>Mello et al.</b>	Esteira motorizada	12 meses	50% -70% do consumo de oxigênio do teste	60 min/ 3 vezes por semana	Grupo aeróbico Grupo aeróbico + resistência	-	43	30	Problemas financeiro e familiar, escola e oportunidades de emprego.
<b>Piano et al.</b>	Exercícios aeróbicos e musculação	12 meses	Limiar ventilatório (+- 4 bpm)	60 min/ 3 vezes por semana	G. portador de doença hepática não alcoólica G.não portador	-	58	29	-
<b>Campos et al.</b>	Corrida na esteira e bicicleta	12 meses	Limiar ventilatório (+- 4 bpm)	60 min/ 3 vezes por semana	Grupo portador de doença hepática não alcoólica Grupo não portador	-	40	40	Problemas financeiros e familiares, oportunidades escolares e de trabalho.

---

<b>Campos et al.</b>	Corrida na esteira e bicicleta	12 meses	Limiar ventilatório (+- 4 bpm)	60 min/ 3 vezes por semana	Grupo único	-	30	25	Problemas financeiros e familiares, oportunidades escolares e de trabalho.
----------------------	--------------------------------	----------	--------------------------------	----------------------------	-------------	---	----	----	--

---

Conforme apresentado na tabela 2 , com relação ao delineamento dos estudos, quanto ao tipo de atividade trabalhada nas intervenções ficaram assim distribuídas: 7 trabalhos apresentam treinamento concorrente, 2 Natação, 2 Dança, 22 Caminha/corrida, 10 exercício esportivo/recreativo, 7 ciclismo indoor e 1 ginástica localizada.

O controle de intensidade de treinamento é realizado em 28 estudos (87,5%), e em apenas 4 (12,5%) não há o controle desta variável. Destes, 5 estudos mensuram a intensidade a partir do  $VO_{2max}$ , 8 tem a frequência cardíaca como referência e em 15 o limiar ventilatório é o parâmetro de controle do treinamento. Embora haver esta diferença entre as propostas, elas se parametrizam, ou estão de acordo, com o que acena ACSM, sobre os parâmetros que devem nortear a prescrição e prática do exercício. Observa-se que quase todos os trabalhos, atendem o princípio de frequência e continuidade dos treinamentos, afim de causarem adaptações neurofisiológicas no organismo significativas e de forma contínua. Quatro estudos não apresentaram este controle, o que demonstra uma limitação do método, pois um dos princípios do treinamento, pensando em uma sistematização do método, é o controle do volume e da intensidade, o que evitaria uma adequação do organismo e poderia estagnar, em algum momento, os ganhos mediante o treinamento efetuado, sempre com a mesma intensidade.

Outros aspectos que ficaram evidentes na tabela são os parâmetros: tempo e frequência das intervenções: 24 estudos têm a duração da sessão de exercício físico estabelecido em 60 minutos, 2 estudos têm a sessão entre 41 e 57 minutos, 2 apresentam tempo individualizado, e 120 minutos, 45 minutos, 30 minutos, 90 minutos estão presentes em 1 estudo cada.

Em relação à frequência, a grande maioria, 31 estudos, acontecem 3 vezes na semana, e apenas 1 trabalho referenciou ter atividades 2 vezes. Observa-se que a grande maioria atende ao que o ACMS propõe, como sendo ideal para a realização de exercício físico, de 3 a 5 dias de atividades na semana.

Estes achados indicam que os programas atendem as orientações internacionais de prática de exercício física semanal, que segundo *American*



*College of Sports Medicine (ACSM)* são de no mínimo 150 minutos por semana de atividade física moderada ou 60 minutos por semana em prática intensamente vigorosa.

Outro ponto importante do levantamento, foi com relação à presença de grupo controle, a maioria dos estudos na área (26), não apresentam um grupo controle equivalente e apenas 6 informam ter este grupo controle.

A maioria dos estudos analisados (18 ou 56.2%) não têm controle sobre os motivos de desistências dos programas. Apenas 14 ou 43.8% o fazem. Esta é uma limitação dos estudos, uma vez que entender os motivos que levam à desistência de ingressantes nos programas, pode auxiliar na reformulação das estratégias, com o objetivo de baixar os níveis de *drop out*, que caracteriza como sendo um fator de insucesso do tratamento, a desistência.

Em relação aos principais desfechos encontrados, observou-se que 32 estudos analisados tiveram impacto nos parâmetros antropométricos, 14 nos parâmetros de aptidão física, 17 nos bioquímicos, 10 nas comorbidades presentes, 7 nos parâmetros nutricionais e 4 nos aspectos psicológicos/sociais, conforme é demonstrado na tabela 3 abaixo.

.

**TABELA 3. RESULTADOS DAS INTERVENÇÕES DE ACORDO COM OS PRINCIPAIS DESFECHOS PARA MENORES DE 20 ANOS, ORDENADOS POR FAIXA ETÁRIA.**

	<b>FAIXA ETÁRIA</b>	<b>RESULTADOS ANTROPOMÉTRICOS/</b>	<b>RESULTADOS BIOQUÍMICOS</b>	<b>RESULTADOS PSICOLÓGICOS / SOCIAIS</b>	<b>RESULTADOS APTIDÃO FÍSICA</b>	<b>RESULTADOS COMORBIDADES</b>	<b>RESULTADOS NUTRICIONAIS</b>	<b>ANO</b>
<b>Silveira et al.</b>	6 - 16	↓IMC; ↓C. Cintura ↓C. Quadril; ↓C. Braço	nc	nc	nc	nc	↓Kcal; ↓Macronutrientes; ↓Lipídeos; ↓Açúcar	2010
<b>Poeta et al.</b>	8 - 11	↓IMC	Nc	↑Domínio Emocional ↑PedsQL(score) ↑Domínios Psicossociais	↑Domínios Físicos	nc	nc	2013
<b>Prado et al.</b>	8 - 12	↓MCT;↓IMC; ↓GC (%); ↓GC (Kg); ↑MM (Kg)	Nc	nc	↑Aptidão Aeróbica ↑Vo <sub>2max</sub> ;↓FC Repouso ↑Tempo de Exercício Total	nc	nc	2009
<b>Prado et al.</b>	8 - 12	↓MCT;↓IMC; ↑MM (Kg) ↓GC (%); ↓GC (Kg)	Nc	nc	↑Aptidão Cardiorrespiratória; ↑Recuperação da FC;↑VAT	nc	nc	2010
<b>Ribeiro et al.</b>	8 - 12	↓MCT;↓IMC	↓C. Total;↑HDL ↓TG;↓Glicemia; ↓Insulina; ↓HOMA-IR;	nc	↑Vo <sub>2pico</sub> ;↓FC Repouso; ↑FS e CV do Antebraço; ↑Capacidade Neurofísica	↓PA Média de Repouso;	nc	2005

<b>Prado et al.</b>	8 a 12	↓ MCT ↓IMC ↓MG(kg) ↓MLG ↓GC	nc	nc	↑VO <sub>2</sub> <sub>pico</sub> e ↑VFC somente grupo Diet+Exercício	nc	nc	2010
<b>Silva et al.</b>	10 - 18	↓IMC; ↓C. Cintura; ↓GC (%); ↓GC (Kg); ↑MM (Kg); ↑MM Membros Inferiores	nc	nc	↑Força/Resistência Abdominal; ↑Flexibilidade; ↑Aptidão Cardiorrespiratória; ↑Vo <sub>2</sub> <sub>max</sub> ;↑Massa Óssea	nc	nc	2012
<b>Silva et al.</b>	10 - 18	↓IMC; ↓C. Cintura ↓GC (%); ↑MM (Kg);	nc	nc	↓FC Repouso	↓Obesidade; ↓Hipertensão; ↓PA Média	nc	2013
<b>Sapienza et al.</b>	10 - 19	↓IMC	nc	↑Competência Social	nc	nc	nc	2014
<b>Leite et al.</b>	10 -16	↓MCT;↓IMC; ↓GC (%); ↓GC (Kg); ↓C. Cintura;↑MM (Kg)	↓TG; ↓Insulina; ↓Glicose; ↑HDL; ↑QUICK	nc	↓FC <sub>Rep</sub> ; ↑Vo <sub>2</sub> <sub>max</sub> ; ↓FC <sub>Max</sub>	↓PA Sistólica; ↓SM	nc	2009
<b>Bianchini et al.</b>	10 -18	↓IMC; ↓GC (%); ↓GC(Kg); ↓C. Cintura; ↓C. Quadril	↓C. Total	nc	↑Vo <sub>2</sub> <sub>max</sub>	↓SM; ↓PA Diastólica; ↓PA Sistólica	NC	2013
<b>Bonfante et al.</b>	11 - 16	↓IMC somente meninos ↓MCT	nc	nc	↓FC <sub>rep</sub> ↑VO <sub>2</sub> <sub>pico</sub> somente Meninos	nc	nc	2013

<b>Andrade et al.</b>	12 - 18	↓IMC	nc	nc	nc	nc	nc	2012
<b>Silva et al.</b>	12- 18	↓IMC ↓CC ↓Quadril ↓MCT ↓PG ↑MM(kg) ↑MO	nc	nc	↑VO <sub>2</sub> <sub>max</sub> ↑abdominal ↑flexibilidade	↓PA	nc	2015
<b>Freitas et al.</b>	12 -19	↓GC (%); ↑MM (Kg)	nc	↓BSQ(escore); ↑Satisfação da Imagem Corporal	nc	nc	nc	2012
<b>Tenório et al.</b>	13 - 18	↓MG(kg) ↓IMC ↓MCT ↓GC ↓PG ↓CC ↓SDC ↑MM(kg)	nc	nc	↑VO <sub>2</sub>	nc	↓VAT ↓Lipídeos ↓Proteínas ↓Sódio	2012
<b>Gomes et al.</b>	13 -17	↓MCT; ↓IMC; ↓GC (%); ↓GC (Kg); ↑MM (Kg)	Nc	nc	nc	nc	nc	2013
<b>Farah et al.</b>	13 -18	↓IMC; ↓GC (%); ↓C. Cintura	Nc	nc	↑Vo <sub>2</sub> <sub>max</sub> ; ↑Variabilidade de FC; ↓FC	↓PA Sistólica; ↓PA Diastólica; ↓PA Média	nc	2014
<b>Lira et al.</b>	13 -18	↓IMC ↓ MCT ↓GC ↑MM(kg)	↓LDL ↑HDL ↓CT	nc	nc	nc	nc	2013

<b>Sanches et al.</b>	14 -19	↓MCT;↓IMC; ↓GC (%);↓GC (Kg); ↑MM (Kg);↑MM (%) ↓C. Cintura; ↓G. Visceral ↓G. Subcutânea	↓Insulina;↓HOMA-IR; ↓C. Total;↓LDL; ↑HDL; ↑Adiponectina; ↓PAI-1;↓EIMc	nc	nc	↓PA Diastólica; ↓PA Sistólica	↓Kcal; ↓Macronutrientes; ↓Lipídeos	2010
<b>Prado et al.</b>	15 -19	↓MCT;↓IMC; ↓GC (%);↑MM (%)	↓Leptina;↓Insulina; ↓Grelina;↓MCH; ↓NPY;↓AGRP; ↓α-MSH	nc	nc	nc	nc	2011
<b>Ackel-D'Elia et al.</b>	15 -19	↓MCT;↓IMC; ↓GC (%);↓GC (Kg)	↓Leptina	nc	nc	nc	nc	2014
<b>Campos et al.</b>	15 -19	↓MCT;↓IMC; ↓GC (%);↓GC (Kg); ↑MM (%);↑MM (Kg); ↓G. Visceral; ↓G. Subcutâneo	↓Insulina;↓HOMA-IR; ↑Índice QUICK; ↑Adiponectina/Leptina; ↓C. Total;↑HDL;↓LDL; ↓ALT;↓GGT; ↑Adiponectina;↓Leptina	nc	↑CMO	↓NAFLD	nc	2012
<b>Campos et al.</b>	15 -19	↓MCT;↓IMC; ↓GC (%);↓GC (Kg); ↑MM (%); ↓C. C ↓G. Visc.;↓G. Sub.;	↓PAI-1;↓VCAM; ↓C. Total;↓LDL	nc	nc	nc	↓Kcal	2015

<b>Caranti et al.</b>	15 -19	6 meses: ↓MCT;↓IMC; ↓GC (%); ↓G.Visceral 12 meses: ↓MCT;↓IMC ↓GC (%); ↑MM (%); ↓G.Visceral	6 meses: ↓TG;↓HOMA-IR; ↓Insulina 12 meses: ↓TG;↓HOMA-IR; ↓C. Total;↓Insulina	nc	nc	6 meses: ↓SM;↓ PA Sistólica 12 meses: ↓SM;↓ PA Sistólica	nc	2007
<b>Dâmaso et al.</b>	15 -19	↓MCT;↓IMC ↓G. Visceral; ↓G. Subcutâneo;	↓Glicemia ;↓Insulina; ↓ Leptina;↓Grelina; ↓HOMA- IR;↑QUICK	nc	nc	↓NAFLD	↓kcal; ↓Lipídeos; ↑Proteína	2006
<b>Mello et al.</b>	15 -19	↓MCT;↓IMC; ↓GC (%);↓GC (Kg); ↓C. Cintura;↑MM (Kg) ↓ G.Visceral; ↓G. Subcutânea	↑Adiponectina; ↓ C. Total;↓LDL; ↓Glicose;↓TG; ↓HOMA-IR	nc	nc	↓SM	↓Kcal; ↓Macronutrie ntes	2011
<b>Piano et al.</b>	15 -19	↓MCT;↓IMC; ↓G. Visceral	↓ALT;↓GGT; ↓HOMA-IR; ↑QUICK;↓TG;	nc	nc	↓NAFLD	↓Kcal; ↓Macronutrie ntes	2010
<b>Piano et al.</b>	15 -19	↓MCT;↓IMC; ↓GC (%);↓GC (Kg); ↑MM (Kg);↓G. Visceral	↓Insulina;↓HOMA-IR; ↓VLDL; ↓MCH; ↑Adiponectina/Leptin ↑Adiponectina;↓Leptin a	↑Qualidade de Vida	nc	↓NAFLD	nc	2011

NC= Não Consta; **Variáveis Antropométricas / Composição Corporal:** MCT=massa corporal total; IMC=índice de massa corporal; MM (kg)=massa magra em quilos; MM(%)=percentual de massa magra; GC (%)= percentual de gordura corporal; GC (kg)= gordura corporal em quilos; G. Subcutânea= gordura subcutânea; G. Visceral= gordura visceral; C. Cintura= circunferência da cintura; C. Quadril= circunferência do quadril; RCQ= relação cintura/quadril. **Variáveis Bioquímicas:** C. Total = colesterol total; HDL: lipoproteína de alta densidade; TG= Triglicerídeos; LDL = lipoproteína de baixa densidade; VLDL= lipoproteína de muito baixa densidade; CAMs=Molécula de Adesão Celular; PAI-1=inibidor do ativador do plasminogênio 1; ALT=alanina aminotransferase; GGT = gama glutamiltrans ferase; PCR = proteína C-reativa ultrasensível; MCH=hormônio concentrador de melanina; NPY = neuropeptídeo Y; VCAM= molécula de adesão celular vascular; AGRP = proteína agouti-relacionada; alfa-MSH=hormônio estimulante dos melanocitos alfa; HOMA-IR = modelo de avaliação da homeostase; QUICK = Quantitative Insulin Sensitivity Check Index; EIMc=espessura média-íntima carotídea; **Variáveis Psicológicas / Sociais:** BSQ=body shape questionnaire; PedsQL 4.0=questionário pediátrico de Qualidade de Vida; **Variáveis Neuro-físicas:**  $Vo_{2max}$ = consumo máximo de oxigênio; CMO=conteúdo mineral ósseo; FC=frequência cardíaca; FS no antebraço= fluxo sanguíneo no antebraço; CV do Antebraço= condutância vascular do antebraço; VAT=limiar anaeróbio ventilatório; **Comorbidades:** SM=síndrome metabólica; PA=pressão arterial; NAFLD = esteatose hepática gordurosa não alcoólica; **Variáveis Nutricionais:** kcal=ingestão calórica total.

A seguir, serão apresentadas as mesmas variáveis, mas em relação a pessoas maiores de 21 anos.

**TABELA 4 RESULTADOS DAS INTERVENÇÕES DE ACORDO COM OS PRINCIPAIS DESFECHOS PARA MAIORES DE 21 ANOS., ORDENADOS POR IDADE (n = 3).**

	FAIXA ETÁRIA	ANTROPOMÉTRICOS	BIOQUÍMICOS	PSICOLÓGICOS / SOCIAIS	APTIDÃO FÍSICA	COMORBIDADES	NUTRICIONAIS	ANO
Romeiro et al.	18 - 60	↓MCT;↓IMC ↓C. Cintura	↓C. Total; ↓HDL; ↓LDL; ↓TG	nc	nc	nc	nc	2013
Fayh et al.	22- 41	↓IMC; ↓C. Cintura;↓RCQ	↓C. Total; ↓HDL; ↓TG;↓PCR; ↓Fator de Von Willebrand	nc	nc	nc	nc	2012
Fayh et al.	22- 41	↓IMC;↓C. Quadril; ↓G.Visceral; ↓Gord. Abdominal	↓HOMA-IR; ↓Insulina; ↓PCR	nc	nc	nc	nc	2013

NC= Não Consta; **Variáveis Antropométricas / Composição Corporal:** MCT=massa corporal total; IMC=índice de massa corporal; MM (kg)=massa magra em quilos; MM(%)=percentual de massa magra; GC (%)= percentual de gordura corporal; GC (kg)= gordura corporal em quilos; G. Subcutânea= gordura subcutânea; G. Visceral= gordura visceral; C. Cintura= circunferência da cintura; C. Quadril= circunferência do quadril; RCQ= relação cintura/quadril. **Variáveis Bioquímicas:** C. Total = colesterol total; HDL: lipoproteína de alta densidade; TG= Triglicerídeos; LDL= lipoproteína de baixa densidade; VLDL= lipoproteína de muito baixa densidade; CAMs=Molécula de Adesão Celular; PAI-1= inibidor do ativador do plasminogênio 1; ALT=alanina aminotransferase; GGT = gama glutamiltrans ferase; PCR = proteína C-reativa ultrasensível; MCH=hormônio concentrador de melanina; NPY = neuropeptídeo Y; VCAM= molécula de adesão celular vascular;AGRP = proteína agouti-relacionada; alfa-MSH=hormônio estimulante dos melanocitosalfa; HOMA-IR = modelo de avaliação da homeostase; QUICK = Quantitative Insulin Sensitivity Check Index; EIMc=espessura média-intima carotídea; **Variáveis Psicológicas / Sociais:** BSQ=body shapequestionnaire; PedsQL 4.0=questionário pediátrico de Qualidade de Vida; **Variáveis Neuro-físicas:** Vo<sub>2max</sub>= consumo máximo de oxigênio; CMO=conteúdo mineral ósseo; FC=frequência cardíaca; FS no antebraço= fluxo sanguíneo no antebraço; CV do Antebraço=



condutância vascular do antebraço; VAT=limiar anaeróbio ventilatório; **Comorbidades:** SM=síndrome metabólica; PA=pressão arterial; NAFLD = esteatose hepática gordurosa não alcoólica; **Variáveis Nutricionais:** kcal=ingestão calórica total

A composição das amostras, na maioria dos estudos (90%), foi formada por adolescentes com faixa etária 6-19 anos. Os locais de realização dos estudos foram concentrados nas regiões Sul e Sudeste, com poucos estudos na região Central e Nordeste e nenhum na região Norte. No conjunto, considerando a prevalência da obesidade e dos problemas associados pode-se afirmar que: são escassos os programas de tratamento com este delineamento multiprofissional, uma vez que se verificou que há poucas localidades que ofertam esse tipo de tratamento no combate a obesidade, atendendo a uma população de 1671 pessoas, número considerado baixo frente à prevalência de 52,5% de sobrepeso na população do Brasil (VIGITEL. 2014). A população adulta é ainda menos beneficiada, com um quantitativo de 3 estudos publicados em 10 anos, perfazendo um total de 349 pessoas submetidas ao tratamento multidisciplinar.

Todos os artigos apresentavam áreas em comum no trato das intervenções, sendo elas, Educação Física e Nutrição presentes em 31 estudos dos 32 analisados, Psicologia em 22 estudos e Medicina em 24 trabalhos.

A ordem de participação das áreas não se mostrou fator de influência nos resultados, os efeitos positivos e significativos nas variáveis estudadas se mostraram presentes, independentemente das áreas contempladas.

Dentre os trabalhos analisados, 7 estudos adotaram a estratégia de grupo controle, com intervenções de, no mínimo, 3 meses e máximo 12 meses. Ficando assim distribuídos: 8 estudos tiveram duração de 3 meses; 9 com duração de 4 meses; 5 estudos com 6 meses, 1 estudo com duração de 8 meses, 1 estudo com 9 meses, 6 estudos com duração de 12 meses e dois artigos com duração até a redução de 5% do peso corporal inicial.

Houve uma grande variação entre os tipos de treinamento, oscilando entre exercícios aeróbicos, localizados, recreativos e esportivos. Muitos dos exercícios descritos nas metodologias apresentavam dificuldade na quantificação, principalmente os exercícios recreativos, porém possuíam um maior contentamento dentro da classe estudada. Não houve diferença no tipo de exercício trabalhado entre crianças e adultos.

## DISCUSSÃO

A obesidade é considerada um problema de Saúde Pública que, além de apresentar alta prevalência, configura-se como fator de risco, desencadeador de diversas doenças crônico-degenerativas. Levando em consideração que a sua etiologia apresenta múltiplas causas dependentes de fatores dietéticos, psicossociais e ambientais associados à predisposição genética (FRANCISCHI et al. 2000), programas de intervenção que incluam orientação nutricional, acompanhamento clínico, exercício físico e intervenções psicológicas têm sido apontados como mais efetivos para o controle de peso e das comorbidades relacionadas à obesidade (FREITAS et al. 2013).

O presente estudo revisou de forma descritiva as informações pertinentes, publicadas na literatura científica, a partir de 2005, sobre o resultado do tratamento multiprofissional da obesidade no Brasil, nos quais, pelo menos duas áreas de atuação profissional estivessem presentes. No total, foram selecionados e revisados 32 artigos.

Entre as variáveis mais relevantes modificadas pelo tratamento multiprofissional nesta população, destaca-se a melhora de parâmetros antropométricos, como diminuição da massa corporal total (MCT) (SILVA et al. 2015; LIRA et al. 2013; ACKEL-D'ELIA et al. 2014; CAMPOS et al. 2014; GOMES et al. 2014; CAMPOS et al. 2012; TENÓRIO et al. 2012; ANDRADE et al. 2012; PIANO et al. 2012; MELLO et al. 2011; PRADO et al. 2011; SANCHES et al. 2011; PIANO et al. 2010; PRADO et al. 2010; LEITE et al. 2009; PRADO et al. 2009; CARANTI et al. 2007; DÂMASO et al. 2006; RIBEIRO et al. 2005), do Índice de Massa Corporal (IMC) (SILVA et al. 2015; LIRA et al. 2013; ACKEL-D'ELIA et al. 2014; CAMPOS et al. 2014; GOMES et al. 2014; FARAH et al. 2014; SAPIENZA et al. 2014; BIANCHINI et al. 2013; FAYH et al. 2013; POETA et al. 2013; BONFANTE et al. 2013; CAMPOS et al. 2012; PIANO et al. 2012; TENÓRIO et al. 2012; ANDRADE et al. 2012; FAYH et al. 2012; SILVA et al. 2012; MELLO et al. 2011; SANCHES et al. 2011; PIANO et al. 2010; SILVEIRA et al. 2010; PRADO et al. 2010; PRADO et al. 2010; LEITE et al. 2009; PRADO et al. 2009; CARANTI et al. 2007; DÂMASO et al. 2006; RIBEIRO et al. 2005); aumento do conteúdo mineral ósseo

(BIANCHINI et al. 2013) e massa óssea (SILVA et al. 2012) e percentual ou peso relativo de gordura corporal (SILVA et al. 2015; LIRA et al. 2013; ACKEL-D'ELIA et al. 2014; CAMPOS et al. 2014; GOMES et al. 2014; FARAH et al. 2014; BIANCHINI et al. 2013; FREITAS et al. 2013; SILVA et al. 2013; CAMPOS et al. 2012; PIANO et al. 2012; TENÓRIO et al. 2012; SILVA et al. 2012; MELLO et al. 2011; PRADO et al. 2011; SANCHES et al. 2011; PRADO et al. 2010; LEITE et al. 2009; PRADO et al. 2009; CARANTI et al. 2007; RIBEIRO et al. 2005).

Esses resultados estão de acordo com intervenções realizadas em outros países. Prado et al. (2009), em um estudo realizado com adolescentes de ambos os sexos, na Alemanha, encontrou diminuição significativa na massa corporal, IMC e gordura corporal, após intervenção multidisciplinar com duração de nove meses.

Costa e seus colaboradores (2009) identificaram que a melhoria de parâmetros bioquímicos e perda de peso moderada, especialmente a perda de gordura abdominal, reduzem o risco cardiovascular de indivíduos obesos, mostrando que os objetivos do tratamento foram alcançados.

Em relação às variáveis antropométricas e composição corporal, com exceção de 4 estudos (BIANCHINI et al. 2013; FARAH et al. 2014; FREITAS et al. 2013; POETA et al. 2013), todos os outros analisados foram capazes de reduzir a massa corporal da população estudada de forma significativa, independentemente do tipo intervenção aplicada. Apenas Freitas et al. (2013) não encontrou redução no IMC, no entanto, foi observada a diminuição da porcentagem de gordura e massa gorda (kg) e aumento na massa livre de gordura (kg).

Os estudos de Fayh et al. (2013) e Romeiro et al. (2013), observaram-se melhoras nos parâmetros antropométricos e bioquímicos, com destaque à redução do IMC, perfil lipídico e glicêmico. Nestes estudos, não houve diferença nos resultados dos adolescentes em relação aos adultos nas variáveis psicológicas, antropométricas, bioquímicas, perfil bioquímico e nutricionais.

Entre as intervenções que demonstraram resultados mais efetivos em relação à diminuição da massa corporal, destaca-se o estudo realizado por Ackel-D'Elia et al. (2014), no qual, 72 adolescentes entre 15 e 19 anos participaram de um programa multidisciplinar (Educação Física, Nutrição, Medicina, Psicologia) para controle da obesidade na cidade de São Paulo. O estudo comparou, entre outras variáveis, a redução da massa corporal em três grupos distintos durante seis meses. Os indivíduos que participaram da intervenção e realizaram um protocolo de treino que associava treinamento aeróbico e resistido apresentaram um delta de perda de peso de  $-8.14 \pm 4.17\text{kg}$ .

Dos 32 artigos analisados, 13 encontraram diferenças na medida de circunferência da cintura (SILVA et al. 2015; CAMPOS et al. 2014; FARAH et al. 2014; BIANCHINI et al. 2013; SILVA et al. 2013; ROMEIRO et al. 2013; TENÓRIO et al. 2012; FAYH et al. 2012; SILVA et al. 2012; MELLO et al. 2011; SANCHES et al. 2011; SILVEIRA et al. 2010; LEITE et al. 2009), 3 encontraram diminuição na circunferência do quadril (BIANCHINI et al. 2013; FAYH et al. 2013; SILVEIRA et al. 2010) e apenas 1 artigo relatou diminuição da relação cintura/quadril (FAYH et al. 2012) e na circunferência do braço (SILVEIRA et al. 2010). Em todos os artigos citados acima, houve a participação de professores de educação física com programas de exercício físico, o que ressalta a importância deste tipo de intervenção no controle de medidas que predisõem a desordens metabólicas.

Essas variáveis estão relacionadas ao risco de doenças cardiometabólicas, por outro lado, a diminuição da adiposidade abdominal, atenua os riscos de doenças como hipertensão arterial, *diabetes mellitus* e dislipidemia (BIANCHINI et al. 2012).

Houve diminuição da gordura visceral em 9 estudos (CAMPOS et al. 2014; FAYH et al. 2013; CAMPOS et al. 2012; PIANO et al. 2012; MELLO et al. 2011; SANCHES et al. 2011; PIANO et al. 2010; CARANTI et al. 2007; DÂMASO et al. 2006) e diminuição da gordura subcutânea em 5 (CAMPOS et al. 2014; CAMPOS et al. 2012; MELLO et al. 2011; SANCHES et al. 2011; DÂMASO et al. 2006). Estes achados são especialmente importantes pelo fato

de que o tecido adiposo, principalmente a gordura visceral, secretam adipocinas, que, em sua grande maioria, estão relacionadas, direta ou indiretamente, à processos que contribuem na aterosclerose, hipertensão arterial, resistência insulínica e diabetes tipo 2, dislipidemias e representam o elo entre adiposidade, síndrome metabólica e doenças cardiovasculares (HERMSDORFF et al. 2004).

Quanto aos resultados de variáveis bioquímicas, 17 dos 32 estudos descreveram os resultados alcançados com as intervenções (CAMPOS et al. 2014; ACKEL-D'ELIA et al. 2014; ROMEIRO et al. 2013; LIRA et al. 2013; BIANCHINI et al. 2013; FAYH et al. 2013; CAMPOS et al. 2012; FAYH et al. 2012; PIANO et al. 2012; PRADO et al. 2011; SANCHES et al. 2011; MELLO et al. 2011; PIANO et al. 2010; LEITE et al. 2009; CARANTI et al. 2007; DÂMASO et al. 2006; RIBEIRO et al. 2005). Os valores de grelina, leptina melhoraram em quatro estudos (ACKEL-D'ELIA et al. 2014; PIANO et al. 2012; PRADO et al. 2011; DÂMASO et al. 2006). Recentemente a obesidade tem sido relacionada ao aumento nos níveis circulantes de leptina devido ao maior depósito de gordura corporal, acarretando uma resistência periférica a ação deste hormônio e diminuição nos níveis de grelina, envolvido na regulação central da ingestão alimentar e do balanço energético, estimulando o apetite, a lipogênese, a adipogênese e reduzindo a taxa metabólica (DÂMASO et al. 2006; NEGRÃO et al. 2000).

Dâmaso et al. (2006) avaliaram especificamente as alterações promovidas por intervenção multidisciplinar, nas concentrações plasmáticas de grelina e leptina, adiposidade visceral e prevalência de esteatose hepática não alcoólica (NAFLD), em adolescentes obesos. Após 3 meses de intervenção, foram notadas diferenças significativas em todos esses parâmetros analisados. Os autores sugerem que a aplicação de um programa com atividade física não sistematizada (esportivas recreativas, futebol, basquete, handebol, voleibol, etc.), ginástica e caminhada, com duração de 60 minutos, duas vezes na semana, em indivíduos com hiperleptinemia, é efetivo para normalizar os parâmetros avaliados.

Em relação ao perfil lipídico, alterações na diminuição do colesterol total (CAMPOS et al. 2014; BIANCHINI et al. 2013; ROMEIRO et al. 2013; LIRA et al. 2013; CAMPOS et al. 2012; FAYH et al. 2012; MELLO et al. 2011; SANCHES et al. 2011; RIBEIRO et al. 2005), VLDL colesterol (PIANO et al. 2012), colesterol LDL (CAMPOS et al. 2014; ROMEIRO et al. 2013; LIRA et al. 2013; MELLO et al. 2011; SANCHES et al. 2011), triglicerídeos (BIANCHINI et al. 2013; ; FAYH et al. 2012; MELLO et al. 2011; LEITE et al. 2009; CARANTI et al. 2007; RIBEIRO et al. 2005) e aumento do HDL colesterol (ROMEIRO et al. 2013; LIRA et al. 2013; CAMPOS et al. 2012; SANCHES et al. 2011; LEITE et al. 2009; RIBEIRO et al. 2005) foram demonstrados, no entanto, alguns trabalhos encontraram valores contraditórios.

No estudo realizado por Fayh et al. (2012), com 35 adultos (22 - 41 anos), a concentração sérica de HDL colesterol diminuiu de forma significativa. Os autores associam este fato à diminuição do colesterol total e justificam que a redução não foi suficiente para promover distúrbios metabólicos Da mesma forma, Romeiro e et al. (2013) encontrou níveis mais baixos de HDL colesterol, após a intervenção multidisciplinar de oito meses em adultos (18 > 60 anos). Apesar da diferença significativa, também nos níveis de colesterol total, os autores justificaram estes resultados a uma ineficiência do protocolo de treino empregado em aumentar esta lipoproteína.

Os resultados de Campos et al. (2012) indicam uma redução na concentração do Inibidor do Ativador do Plasminogênio 1 (PAI 1), resultado similar ao encontrado por Sanches et al. (2011). Sabe-se que níveis elevados de PAI-1 são capazes de promover a formação de trombos e ruptura de placas aterogênicas instáveis, além de alterar o balanço fibrinolítico por meio da inibição da produção de plasmina, contribuindo na remodelação da arquitetura vascular e processo aterosclerótico (HERMSDORFF et al. 2004). Alguns estudos, em obesos, têm encontrado uma correlação entre níveis mais altos de PAI-1, com outros quadros metabólicos como hiperinsulinemia, hiperglicemia, e hipertrigliceridemia de jejum, colesterol LDL elevado, além da presença de poder de hipercoagulação (WAJCHENBERG. 2000).

Sanches et al. (2011) avaliou os efeitos de um programa de perda de peso interdisciplinar de 12 meses na diminuição do risco de doença aterosclerótica, por meio da Espessura Íntima-Média da Artéria Carótida (EIMc), e a relação da resistência à insulina e/ou inflamação (medida pelos marcadores Inibidor do Ativador do Plasminogênio 1 e adiponectina). A perda de peso promovida pelo programa, foi acompanhada por uma melhora significativa na concentração de insulina, HOMA-IR, perfil lipídico e estado inflamatório, além de diminuir significativamente a EIMc, concluindo que a melhora da HOMA-IR foi um preditor independente de mudanças EIMc para a população estudada.

Em relação às variáveis psicológicas e sociais, apenas 4 trabalhos descreveram resultados relacionados a melhoras nas variáveis psicológicas e sociais na população estudada (SAPIENZA et al. 2014; FREITAS et al. 2013; POETA et al. 2013; PIANO et al. 2012). Nos trabalhos analisados, a participação da intervenção do psicólogo consistiu, em sua maioria, em atividades em grupos semanais ou quinzenais, com duração de uma hora, nas quais, os profissionais abordavam assuntos pertinentes aos programas. Quando necessário, os participantes eram encaminhados para atendimento individual.

Sapienza et al. (2014) descreveram os efeitos de intervenção psicológica, concomitante à orientação de pais, na competência social e na redução do IMC de 39 adolescentes obesos que participaram de um programa de intervenção multidisciplinar (psicológica, nutricional e Educação Física), para controle e redução de peso, com duração de nove meses.

Os indivíduos foram divididos em três grupos: grupo experimental completo (intervenção psicológica com adolescentes e pais); grupo experimental simples (intervenção psicológica com os pais); e grupo controle (sem intervenção psicológica). Após o final do estudo, mais adolescentes dos dois primeiros grupos reduziram o IMC e, diferente do esperado, o grupo que recebeu intervenção psicológica para os pais apresentou uma percentagem maior de mudança no questionário para avaliação da competência social (*Child*



*Behavior Checklist* – CBCL) e passaram a ser percebidos pelos pais como mais socialmente competentes, demonstrando a importância da participação desses em programas para redução de peso. Este fato corrobora a importância que tem a família, na participação do tratamento da obesidade dos seus filhos adolescentes.

A junção multiprofissional nas intervenções, proporciona benefícios globais aos participantes. A intervenção psicológica no tratamento multidisciplinar, segundo Niet, et al. (2011) auxilia na redução do peso, incidindo em uma menor frequência de problemas de comportamento e aumento no nível da competência social nos adolescentes.

Os programas que desenvolvem autocontrole, estabelecem padrões de estilos de vida mais saudáveis, com uma escolha alimentar mais adequada e um aumento do nível de prática de atividade física, conforme afirmam os autores Riggs, Sakuma, & Pentz (2007):

Freitas et al. (2013) analisaram os efeitos da intervenção multidisciplinar sobre a insatisfação da imagem corporal em adolescentes obesos. Trinca e quatro indivíduos com idade entre 12 a 19 anos foram submetidos à intervenção multidisciplinar composta por acompanhamento nutricional, psicológico, clínico e sessões de exercício físico. Para avaliação da insatisfação da imagem corporal, foi utilizado o *Body Shape Questionnaire* (BSQ), um questionário composto por questões sobre insatisfação com a imagem corporal e preocupação com as medidas corporais. Baseado na pontuação, os indivíduos são classificados em satisfeitos e insatisfeitos. Após 12 semanas de intervenção, houve uma redução no escore do BSQ. Vale destacar que, mesmo sem redução na massa corporal e IMC, os adolescentes apresentaram uma redução da insatisfação com a imagem corporal. Neste sentido, os autores especulam que adolescentes obesos satisfeitos com o seu corpo, possuem um autoconceito positivo e elevada autoestima, influenciando de forma positiva o comportamento e as vivências do indivíduo, o que os tornam mais motivados a aderir a programas de intervenção, especialmente em longo prazo.

Em outro estudo, Poeta et al. (2013) encontrou uma melhora no domínio emocional de 16 crianças que completaram um programa multidisciplinar, mesmo sem a participação de psicólogo, para tratamento da obesidade, após três meses de intervenção, medido através do questionário pediátrico de Qualidade de Vida – *Pediatric Quality of Life Inventory* (PedsQL 4.0).

Em relação à aptidão física, 14 dos artigos analisados avaliaram modificações na aptidão física dos sujeitos estudados (SILVA et al. 2015; FARAH et al. 2014; BIANCHINI et al. 2013; SILVA et al. 2013; POETA et al. 2013; BONFANTE et al., 2013; SILVA et al. 2012; CAMPOS et al. 2012; TENÓRIO et al. 2012; PRADO et al. 2010; PRADO et al., 2010; LEITE et al. 2009; PRADO et al. 2009; RIBEIRO et al. 2005). Na maior parte deles (SILVA et al. 2015; FARAH et al. 2014; BONFANTE et al. 2013; BIANCHINI et al. 2013; SILVA et al. 2012; LEITE et al. 2009; PRADO et al., 2010; PRADO et al. 2009; RIBEIRO et al. 2005), os sujeitos apresentaram um aumento no consumo máximo de oxigênio ( $Vo_{2max}$ ). Em um dos trabalhos, (PRADO et al. 2010), foi observado o aumento no limiar anaeróbio ventilatório (VAT). Observou-se também a diminuição da frequência cardíaca em repouso (FARAH et al. 2014; ; SILVA et al. 2013; BONFANTE et al. 2013; LEITE et al. 2009; PRADO et al. 2009; RIBEIRO et al. 2005), diminuição da frequência cardíaca máxima (LEITE et al. 2009), aumento da variabilidade da frequência cardíaca (FARAH et al. 2014; PRADO et al. 2010), aumento da eficiência da recuperação da frequência cardíaca (PRADO et al. 2010), melhora dos domínios físicos em geral (POETA et al. 2013), aptidão aeróbica e tempo total de exercício (PRADO et al. 2009), aptidão cardiorrespiratória (PRADO et al. 2010), força/resistência abdominal e flexibilidade (SILVA et al. 2012).

Com relação à aptidão física, estudos preliminares (BLAIR, 1999; MAYERS, 2002 e KODAMA (2009), mostraram que, quanto melhor a capacidade física dos sujeitos, menores são as chances de morbimortalidade dos sujeitos.

No artigo de Silva et al. (2012), 19 adolescentes com excesso de peso de ambos os gêneros e idade entre 10 e 18 anos foram submetidos a 16 semanas de intervenção com foco na mudança do comportamento alimentar e

de atividade física. Após o período de intervenção, os sujeitos apresentaram melhoras em relação à aptidão física, foi observado ainda, aumento significativo da força/resistência abdominal, flexibilidade e  $VO_{2max}$  após a intervenção. Entretanto, após o período de cessação (oito semanas sem intervenção) das atividades, houve redução significativa desta última variável, demonstrando um impacto negativo sobre a aptidão aeróbica nos sujeitos com a interrupção das atividades.

Informações a respeito das implicações da obesidade sobre o sistema cardiovascular indicam que indivíduos obesos apresentam disfunções nos mecanismos regulatórios cardíacos. Essas alterações podem acarretar elevação nos níveis de pressão arterial e diminuição do fluxo sanguíneo muscular durante manobras simpato-excitatórias, como o exercício isométrico, teste pressórico ao frio (*cold pressor test*) ou estresse mental (FERNANDES et al. 2011). Ribeiro et al. (2005) compararam as respostas da frequência cardíaca (FC) de repouso, do fluxo sanguíneo e da condutância vascular do antebraço, entre crianças obesas e eutróficas e, posteriormente, se o efeito da intervenção multidisciplinar apenas com dieta hipocalórica ou dieta mais treinamento físico teriam maiores efeitos nesses parâmetros, em obesos. Após quatro meses, os indivíduos que participaram do programa de dieta associado ao treino físico, apresentaram uma redução significativa na FC de repouso e aumento no fluxo sanguíneo e da condutância vascular do antebraço.

Quanto às comorbidades, o tratamento da obesidade, teve um impacto positivo nas comorbidades relacionadas ao excesso de peso. 12 artigos descreveram os resultados referentes a estas variáveis (FARAH et al. 2014; BIANCHINI et al. 2013; SILVA et al. 2013; CAMPOS et al. 2012; PIANO et al. 2012; MELLO et al. 2011; SANCHES et al. 2011; PIANO et al. 2010; LEITE et al. 2009; CARANTI et al. 2007; DÂMASO et al. 2006; RIBEIRO et al. 2005;), em sua totalidade, em crianças e adolescentes. A prevalência de esteatose hepática gordurosa não alcoólica (NAFLD) diminuiu em 4 estudos (CAMPOS et al. 2012; PIANO et al. 2012; PIANO et al. 2010; DÂMASO et al. 2006) envolvendo indivíduos com idade entre 15 e 19 anos. Este resultado teve um

impacto positivo nesta população, uma vez que, não tratada, a NAFLD pode levar à cirrose hepática (DÂMASO et al. 2006).

Resultados relacionados à melhora na hipertensão arterial foram apresentados em 7 estudos (FARAH et al. 2014; BIANCHINI et al. 2013; SILVA et al. 2013; SANCHES et al. 2011; CARANTI et al. 2007; LEITE et al. 2009; RIBEIRO et al. 2005). Silva et al. (2013) estudaram os efeitos da intervenção multiprofissional no perfil hemodinâmico de 19 adolescente entre 10 e 18 anos. Após quatro meses de intervenção que envolveu profissionais da Medicina, Nutrição, Psicologia e Educação Física, verificou-se a redução da obesidade, teve influência positiva nos valores da pressão arterial, resultando na normalização da PA em todos os sujeitos que, anteriormente, haviam sido classificados como de hipertensos.

Farah et al. (2014) encontrou valores significativamente menores na pressão arterial média, pressão arterial sistólica e diastólica. Bianchini et al. (2013) e Sanches et al. (2011) demonstraram redução na pressão arterial sistólica e diastólica, Caranti et al. (2007) e Leite et al. (2009) encontrou resultados menores apenas na pressão sistólica. Estes resultados estão de acordo com estudos realizados fora do Brasil. Hofsteenge et al. (2014) encontrou diminuições significativas nos valores de PA sistólica e diastólica em participantes de um programa multidisciplinar para tratamento da obesidade em longo prazo (18 meses), em indivíduos de 11 a 18 anos em Amsterdam.

Outro que corrobora com estes resultados sobre a diminuição significativa na pressão arterial sistólica e diastólica é o estudo feito por Hollar et al. (2010) com 2.494 escolares obesos, de 6 a 13 anos, após 1 ano de intervenção multiprofissional. Cattai (2008) demonstrou que a redução da adiposidade, com efeitos benéficos sobre os aspectos de integração social e de auto percepção física certamente contribuem para a promoção da saúde desses indivíduos

Outro parâmetro analisado, a diminuição na prevalência de síndrome metabólica também foi verificada neste estudo (BIANCHINI et al. 2013; MELLO et al. 2011; LEITE et al. 2009; CARANTI et al. 2007). Leite et al. (2009)

analisou os efeitos de exercícios físicos e orientação nutricional sobre a composição corporal, aptidão física, perfil lipídico e resistência insulínica em adolescentes obesos, com e sem síndrome metabólica, com idade entre 10 e 16 anos. Após três meses de intervenção os fatores de risco para SM diminuíram em 72%.

Em relação às variáveis nutricionais, 7 artigos apresentaram resultados relacionados à melhora da ingestão alimentar da população estudada (CAMPOS et al. 2014; TENÓRIO et al.; 2012; MELLO et al. 2011; PIANO et al. 2010; SANCHES et al. 2011; SILVEIRA et al. 2010; DÂMASO et al. 2006). Em sua totalidade, observou-se uma redução na ingestão calórica diária e de macro nutrientes.

Silveira et al. (2010) estudaram, de forma específica, o impacto do atendimento multidisciplinar nas modificações dos hábitos alimentares de 22 adolescentes de 6 a 16 anos, de Belo Horizonte (MG). A intervenção nutricional foi realizada, mensalmente, com consulta individual associada a grupos de reeducação alimentar e o comportamento alimentar foi avaliado por meio do Questionário de Frequência Alimentar semiquantitativo (QFASQ), no início do estudo e após a intervenção. Ao final de três meses, os autores encontraram melhoras em todas as variáveis nutricionais estudadas, com destaque à modificação da distribuição de macro nutrientes da dieta.

Um dos aspectos relevantes do tratamento multidisciplinar é a avaliação dos componentes estudados após o período de cessação do tratamento, para estimar se o tempo de intervenção aplicado foi satisfatório para gerar mudanças incorporadas ao estilo de vida dos indivíduos. Silva et al. (2012) avaliou os efeitos de um Programa Multiprofissional de Tratamento da Obesidade (PMTO) em 19 adolescentes com excesso de peso entre 10 e 18 anos. O programa teve duração de 16 semanas, com foco na mudança do comportamento alimentar e de atividade física com participação de profissionais da Psicologia, Nutrição, Medicina e Educação Física. Durante o tratamento, foram observadas mudanças na aptidão cardiorrespiratória e gordura corporal. Porém, essas melhoras não se mantiveram após o período

de cessação, o que demonstra que 16 semanas são suficientes para promover mudanças na aptidão física e composição corporal, entretanto, estas parecem não ser incorporadas no novo estilo de vida dos adolescentes.

Em outro estudo, Silva et al. (2013) encontrou dados semelhantes a respeito da manutenção dos resultados obtidos após um tratamento multidisciplinar da obesidade. Apesar da diminuição da frequência cardíaca de repouso, circunferência abdominal, índice de massa corporal (IMC), gordura relativa e massa magra, houve aumento significativo do peso dos indivíduos pesquisados, após 8 semanas do encerramento do tratamento.

O Programa Multiprofissional do Tratamento da Obesidade tem como intuito, reunir os profissionais da área da Saúde em prol de uma questão específica, para um tratamento que seja eficiente da obesidade. Carrel et al. (2007) afirmam que um desafio desse programa é evitar a descontinuidade das atividades, pois isso pode fazer com que alguns benefícios de programas sejam perdidos, como melhoras na composição corporal e aptidão cardiorrespiratória.

O desfecho do tratamento multiprofissional depende dos profissionais e dos sujeitos envolvidos, principalmente em relação à persistência e comprometimento dos sujeitos. Estudos demonstram que o sucesso do tratamento está fortemente associado à prontidão para mudanças no estilo de vida, ou seja, prática regular de atividade física e alimentação balanceada (COOPER et al. 2003).

Dessa forma, por meio dos dados apresentados nesta revisão, pode-se afirmar que o trabalho multidisciplinar envolvendo a Educação Física, Psicologia, Nutrição e Medicina é comprovadamente efetivo. Estas áreas interligadas são essenciais, e reconhecidas pelos pesquisadores, a partir de suas evidências, como potente agente terapêutico não medicamentoso, o qual age no tratamento do sobrepeso, da obesidade e de suas comorbidades, aumentando a qualidade de vida e diminuindo o risco de mortalidade. É ainda, uma forma efetiva de recuperação e manutenção da saúde das pessoas, para

ser transformada em serviço para a população em geral, e não somente a um número restrito de participantes nos centros de pesquisa do país.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Após a realização deste estudo, constatou-se que embora haja um número razoável de publicações no período (32), ao se considerar o número de trabalhos por ano, o quantitativo é bastante reduzido.

Além disso, os estudos carecem de rigor metodológico, o que pode ser verificado pela falta de estudos com cálculo amostral para se ter uma representatividade da população acometida pela doença; pouquíssimos estudos analisados apresentaram grupo controle equivalente, além de haver ausência de estudos realizados em duplo cego.

O tempo de intervenção foi outro aspecto observado, a maioria dos estudos são de curta duração, o que denota a carência de estudos de longitudinais, além da ausência de estudos de *follow up*, para monitoramento em longo prazo, sobre os efeitos do tratamento multiprofissional, baseado na mudança de comportamento.

Embora a maioria dos estudos apresentarem o controle de intensidade do exercício, há ainda estudos que não quantificam esta variável em sua metodologia de treinamento, não há estudos que relacionam tipo de desfechos ao tipo de treinamento ofertado. Outro elemento verificado foi a escassez de estudos voltados para a população adulta.

A presente revisão sistemática demonstrou que as pesquisas sugerem que os exercícios físicos, associados com acompanhamento multiprofissional para o tratamento da obesidade, são eficazes no combate à obesidade e às suas comorbidades.

Os benefícios verificados nos diversos estudos relatados nessa pesquisa mostraram que há melhora significativa nos parâmetros:

antropométrico, bioquímico, psicológico, social dos sujeitos envolvidos nas pesquisas.

Os diversos estudos relatados e seus resultados alcançados, evidenciam uma necessidade urgente da implantação dessa metodologia multidisciplinar no combate à obesidade em nível nacional, nos vários municípios do país, pois mostraram-se eficientes no tratamento aplicado da obesidade.

Assim, as evidências apresentadas nos estudos analisados confirmam o sucesso do tratamento da obesidade a partir dos programas multiprofissionais de tratamento. Dessa forma, mais apoio e investimentos devem ser alocados para esse tipo de intervenção. Por enquanto, os grupos de estudos/laboratórios ligados às universidades públicas detêm a maior experiência nesse campo, devendo, por essa razão, serem valorizados e priorizados na ampliação dessas intervenções, buscando a oferta deste modelo de intervenção como um serviço à população brasileira.

Ademais, sugere-se a realização de outras pesquisas que superem os vieses das pesquisas aqui apresentadas, no sentido de suprir as lacunas, no estado da arte do tratamento multiprofissional.



## REFERÊNCIAS

ACKEL-D'ELIA, C.; CARNIER, J.; BUENO, J.R.C.R.; CAMPOS, R.M.; SANCHES, P.L.; CLEMENTE, A.P.; et al. Effects of different physical exercises on leptin concentration in obese adolescents. **Int J Sports Med.** 35: 164-71, 2014.

AMERICANACADEMY OF PEDIATRICS: committee on nutrition. Prevention of Pediatric Overweight and Obesity. **Pediatrics.** 112: 424-30, 2003.

ANDRADE, FB; JUNIOR, AFC; KITOKO, PM et al. Prevalence of overweight and obesity in elderly people from Vitória-ES, Brazil. **Ciência e Saúde Coletiva**, v.17, n.3, p. 749 – 756, 2012.

BIANCHINI, J.A.A.; HINTZE, L.J.; BEVILAQUA, C.A.; DELL AGNOLO, C.M.; NARDO JÚNIOR, N. Tratamento da Obesidade: Revisão de artigos sobre intervenções multiprofissionais no contexto brasileiro. **Arq Ciênc Saúde.** 19(2): 9-15, 2012.

BIANCHINI, J.A.A.; SILVA, D.F.; NARDO, C.C.S.; HERNANDES, I.D.R.C.F.;NARDO JUNIOR, N.N. Multidisciplinary therapy reduces risk factors for metabolic syndrome in obese adolescents. **European journal of pediatrics.** 172(2): 215-21, 2013.

BLAIR, S.N.; BRODNEY, S. Effects of physical inactivity and obesity on morbidity and mortality: current evidence and research issues.**Med Sci Sports Exerc.** Nov;31(11 Suppl):S646-62, 1999.

BONFANTE, I L P; LOPES, W A; LEITE, N. Ciclismo Indoor como Modalidade de Exercício Físico em Programa Multidisciplinar para o Tratamento do Excesso de Peso em Adolescentes: Influência nos Parâmetros Antropométricos e Funcionais. Ver. Bras. Ciênc. Saúde; 17(3): 241-246. Volume 17. 2013, Número 3: 241-246, 2013.

CAMPOS, R.M.S.; MASQUIO, D.C.; CORGOSINHO, F.C.; CARVALHO-FERREIRA, J.P.; NETTO, B.D.; ACKEL-D'ELIA C, et al. Low vitamin D intake is associated with increase in cardiovascular risk factors in obese adolescents. **Endocrine regulations.**49(1): 11-19, 2014.

CAMPOS, R.M.S.; PIANO, A.; SILVA, P.L., CARNIER, J., SANCHES, P.L.; CORGOSINHO, F.C. et al. The role of pro/anti-inflammatory adipokines on bone metabolism in NAFLD obese adolescents: effects of long-term interdisciplinary therapy. **Endocrine.** 2012, 42(1): 146-56.

CAMPOS, R.M.S.; PIANO, A.; SILVA, P.L.; CARNIER, J.; SANCHES, P.L.; CORGOSINHO, F.C. et al. The role of pro/anti-inflammatory adipokines on bone metabolism in NAFLD obese adolescents: effects of long-term interdisciplinary therapy. **Endocrine.** 42(1): 146-56, 2012.

CARIANTI, D.A.; MELLO, M.T.; PRADO, W.L.; TOCK, L.; SIQUEIRA, K.O.; PIANO, A. et al. Short-and long-term beneficial effects of a multidisciplinary therapy for the control of metabolic syndrome in obese adolescents. **Metabolism**.56(9): 1293-1300, 2007.

CARREL, A.L. et al. School-based fitness changes are lost during summer vacation. **Archives of pediatrics and adolescent medicine**, Chicago, v. 161, p. 561-564, 2007.

CATTAI, G.B.P.; ROCHA, F.A.; HINTZE, L.J.; PAGAN, B.G.M.; NARDO JÚNIOR, N. Programa de Tratamento Multiprofissional da Obesidade: os desafios da prática. **Cienc Cuid Saude**,7(Suplem. 1):121-126, 2008.

COOPER, Z.; FAIRBURN, C.G.; HAWKER, D.M. Cognitive behavioral treatment of obesity. **New York: Guilford Press**; 2003.

COSTA, P.R.F.; ASSIS AMO, S.M.C.M, DIAS, J.C.; PINHEIRO, S.M.C. et al. Mudança nos parâmetros antropométricos: a influência de um programa de intervenção nutricional e exercício físico em mulheres adultas. **Cad Saúde Pública**. 25(8):1763-73, 2009.

DÂMASO, A.R.; TOCK, L.; TUFIK, S.; PRADO, W.L.; STELLA, S.G.; FISBERG, M.; et al. Tratamento multidisciplinar reduz o tecido adiposo visceral, leptina, grelina e a prevalência de esteatose hepática não alcoólica (NAFLD) em adolescentes obesos. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**. 12(5): 263-267, 2006.

FANDINO, J.; BENCHIMOL, A.K.; COUTINHO, W.F.; APPOLINARIO, J.C. Cirurgia bariátrica: aspectos clínico-cirúrgicos e psiquiátricos. **Revista de psiquiatria do Rio Grande do Sul** [online], 26(1): 47-51, 2004.

FARAH, B.Q.; RITTI-DIAS, R.M.; BALAGOPAL, P.B.; HILL, J.O.; PRADO, W.L. Does exercise intensity affect blood pressure and heart rate in obese adolescents? A 6-month multidisciplinary randomized intervention study. **Pediatric obesity**.9(2): 111-20, 2014.

FARIAS, E.S. et al. Efeito da atividade física programada sobre a composição corporal em escolares adolescentes. **J. Pediatr.** (Rio J.) vol.85, n.1, pp. 28-34, 2009.

FAYH, A.P.T.; LOPES, A.L.; FERNANDES, P.R.; REISCHAK-OLIVEIRA, A.; FRIEDMAN. Impact of weight loss with or without exercise on abdominal fat and insulin resistance in obese individuals: a randomised clinical trial. **British Journal of Nutrition**. 110(03): 486-92, 2013.

FAYH, A.P.T.; LOPES, A.L.; SILVA, A.M.V.; Reischak-Oliveira A, Friedman. Effects of 5% weight loss through diet or diet plus exercise on cardiovascular parameters of obese: a randomized clinical trial. **European journal of nutrition**. 2012, 52(5): 1443-50.

FERNANDES, L. F.; BORBA, V.V.L.; COSTA, M.J.C.; TROMBETA, I.C.; SANTOS, M.S.B.; et al. Vitamina C Restaura Pressão Arterial e a Resposta Vasodilatadora no Antebraço em Crianças Obesas. **Arq. bras. Cardiol.**, 96(6): 490-97, 2011.

FRANCISCHI, R.P.P. et al.. Obesidade: atualização sobre sua etiologia, morbidade e tratamento. **Revista Nutrição**. 13(1):17-28, 2000.

FREITAS, C.R.M.; PRADO, M.C.L.; GOMES, P.P.; ALMEIDA, N.C.N.; FERREIRA, M.N.L.; PRADO, W.L. Efeito da intervenção multidisciplinar sobre a insatisfação da imagem corporal em adolescentes obesos. **Revista Brasileira de Atividade Física & Saúde**. 17(5): 449-56. 2013.

GOMES, P.P.; SILVA, H.J.G.; LIRA, C.T.C.; LOFRANO-PRADO, M.C.; PRADO, W.L. Efeitos de diferentes intensidades de treinamento aeróbio sobre a lipemia de adolescentes obesos. **Revista Brasileira de Atividade Física & Saúde**. 18(6): 761, 2014.

HERMSDORFF, H.H.M.; MONTEIRO, J.B.R. Gordura visceral, subcutânea ou intramuscular: onde está o problema?. **Arq. bras. endocrinol. Metab.** 48(6): 803-11, 2004.

HOFSTEENGE, G.H.; CHINAPAW, M.J.M.; DELEMARRE-VAN, D.E. W. H.A.; WEIJS, P.J.M.; Long-term effect of the Go4it group treatment for obese adolescents: A randomised controlled trial. **Clinical Nutrition**. 33(3): 385-9, 2014.

HOLLAR, D.; MESSIAH, S.E.; LOPEZ-MITNIK, G.; HOLLAR, T.L.; ALMON, M.; AGATSTON, A.S. Healthier options for public schoolchildren program improves weight and blood pressure in 6- to 13-year-olds. **Journal of the American Dietetic Association**, Oxford, v. 110, n. 2, p. 261-7, 2010.

IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística). **Pesquisa de Orçamentos Familiares:2008-2009**. Disponível em URL: [www.ibge.gov.br](http://www.ibge.gov.br). Acesso em: 20 de julho de 2015.

KODAMA, S.; SAITO, K.; TANAKA, S.; MAKI, M.; YACHI, Y.; ASUMI, M.; SUGAWARA, A.; TOTSUKA, K.; SHIMANO, H.; OHASHI, Y.; YAMADA, N.; SONE, H. Cardiorespiratory fitness as a quantitative predictor of all-cause mortality and cardiovascular events in healthy men and women: a meta-analysis. **JAMA**. May 20;301(19):2024-35. doi: 10.1001/jama.2009.681, 2009.

LEITE, N.; MILANO, G.E.; CIESLAK, F; LOPES, W.A.; RODACKI, A.; RADOMINSKI, R.B.Effects of physical exercise and nutritional guidance on metabolic syndrome in obese adolescents. **Brazilian Journal of Physical Therapy**.13(1): 73-81, 2009.

LIRA F F.; MACHADO W.; SANTOS, J.V.D.; TAKAHASHI, S. A.; GUIMARÃES, M. F.; LEAL, A. C. Avaliação da composição centesimal de frutos de macaúba. **In: Simpósio de Bioquímica e Biotecnologia**. 3. Anais. Londrina, 2013.

MELLO, M.T.; PIANO, A.; CARNIER, J.; SANCHES, P.L.; CORRÊA, F.A.; TOCK, L. et al. Long-Term Effects of Aerobic Plus Resistance Training on the Metabolic Syndrome and Adiponectinemia in Obese Adolescents. **The Journal of Clinical Hypertension**.13(5): 343-50, 2011.

MYERS, J.; PRAKASH, M.; FROELICHER, V.; DO, D.; PARTINGTON, S.; SC, B.; J. ATWOOD, E. Exercise Capacity and Mortality among Men Referred for Exercise Testing. **N Engl J Med**; 346:793-801 March 14, 2002.

NADER, PR et al. Three-year maintenance of improved diet and physical activity: The CATCH cohort. Arch. **Pediatr. Adolesc. Med**, 153: 695-704, 1999.

NEGRÃO, A.B.; LICINIO, J. Leptina: o diálogo entre adipócitos e neurônios. **Arquivos Brasileiros de Endocrinologia & Metabologia**. 44(3): 205-14, 2000.

NIEHUES, J.R.; GONZALES, A.I; LEMOS, R.R.; BEZERRA, P.P.; HAAS, P. Prevalence of overweight and obesity in children and adolescents from the age range of 2 to 19 years old in Brazil. **Int J Pediatr**. 2014:583207. 2014.

NIET, J. D.E.; TIMMAN, R.; ROKX, C.; JONGEJAN, M.; PASSCHIER, J.; AKKER, E.. Somatic complaints and social competence predict success in childhood overweight treatment. **International Journal of Pediatric Obesity**, 6, 472-479. doi: 10.3109/17477166.2011.575145, 2011.

NUNES, M.S.; AIELLO, A.M; DE MELLO, L.M; DA SILVA, A.S; NUNES, A. Prevalence of obesity in children and adolescents in Brazil: a meta-analysis of cross-sectional studies. **Curr Pediatr Rev**. 2015.

PIANO, A.; MELLO, M.T.; SANCHE, P.L.; SILVA, P.L.; CAMPOS, R.M.S.; CARNIER, J.; et al. Long-term effects of aerobic plus resistance training on the adipokines and neuropeptides in nonalcoholic fatty liver disease obese adolescents. **European journal of gastroenterology & hepatology**. 24(11): 1313-24, 2012.

PIANO, A.; TOCK, L.; CARNIER, J.; OYAMA, L.M.; NASCIMENTO, C.M.O.; MARTINZ, A.C. et al. Negative correlation between neuropeptide Y/agouti-related protein concentration and adiponectinemia in nonalcoholic fatty liver disease obese adolescents submitted to a long-term interdisciplinary therapy. **Metabolism**.59(5): 613-19, 2010.

POETA, L.S.; DUARTE, M.F.S.; GIULIANO, I.C.B.; MOTA, J. Interdisciplinary intervention in obese children and impact on health and quality of life. **Jornal de pediatria**. 89(5): 499-504.2013.

PRADO, D.M.; SILVA, A.G.; TROMBETTA, I.C.; RIBEIRO, M.M.; GUAZZELLI, I.C.; MATOS, L.N. et al. Exercise training associated with diet improves heart rate recovery and cardiac autonomic nervous system activity in obese children. **International journal of sports medicine**. 2010, 31(12): 860-865.

PRADO, D.M.; SILVA, A.G.; TROMBETTA, I.C.; RIBEIRO, M.M.; NICOLAU, C.M.; GUAZZELLI, I.C. et al. Weight loss associated with exercise training restores ventilatory efficiency in obese children. **International journal of sports medicine**. 30(11): 821-26, 2009.

PRADO, W.L.; OYAMA, L.M.; LOFRANO-PRADO, M.C.; PIANO, A.; STELLA, S.G.; NASCIMENTO, C.M.O. et al. Alterations in downstream mediators involved in central control of eating behavior in obese adolescents submitted to a multidisciplinary therapy. **Journal of Adolescent Health**. , 49(3): 300-05, 2011.

PRADO, W.L.; SIEGFRIED, A.; DÂMASO, A.R.; CARNIER, J.; PIANO, A.; SIEGFRIED, W. Effects of long-term multidisciplinary inpatient therapy on body composition of severely obese adolescents. **Jornal de pediatria**. 85(3): 243-48, 2009.

RIBEIRO, M.M.; SILVA, A.G., SANTOS, N.S., GUAZZELLE, I.; MATOS, L.N.J.; TROMBETTA, I.C. et al. Diet and exercise training restore blood pressure and vasodilatory responses during physiological maneuvers in obese children. **Circulation**., 111(15): 1915-23, 2005.

RIGGS N.R.; SAKUMA, K.L.; PENTZ, M.A. Preventing risk for obesity by promoting self-regulation and decision-making skills: pilot results from the PATHWAYS to health program (PATHWAYS). **Evaluation Review**, 31, 287-310. doi:10.1177/0193841X06297243, 2007.

ROMEIRO, C.; NOGUEIRA, J.A.D.; DUTRA, E.S.; CARVALHO, K.M.B. Reducing risk factors in overweight adult users of the family health strategy of the Distrito Federal. **Revista de Nutrição**. 26(6): 659-68, 2013.

SANCHES, P.L.; MELLO, M.T.; ELIAS, N.; FONSECA, F.A.H.; PIANO, A.; CARNIER, J. et al. Improvement in HOMA-IR is an independent predictor of reduced carotid intima-media thickness in obese adolescents participating in an interdisciplinary weight-loss program. **Hypertension Research**., 34(2): 232-38, 2011.

SAPIENZA, G.; SCHOEN, T.; FISBERG, M. Efeitos da intervenção psicológica na competência social de adolescentes obesos. **Psicologia, Saúde & Doenças**. 15(3): 612-22, 2014.

SILVA, D.F.; SOUZA, L.L.; DELFINO, R.O.; BIANCHINI, J.A.A.; HINTZE, L.J.; NARDO JUNIOR, N. Efeitos de um programa multiprofissional de tratamento da obesidade e de sua cessação sobre a aptidão física relacionada à saúde de adolescentes. **Rev. educ. fis.**23(3): 399-410, 2012.

SILVA, D.F.; BIANCHINI, J.A.A.; NARDO JÚNIOR, N. Tratamento multiprofissional da obesidade e sua cessação em adolescentes: efeitos no perfil hemodinâmico. **Motriz rev. educ. fís.** 19(1): 195-206, 2013.

SILVA, D.F. et al . Impact of readiness to change behavior on the effects of a multidisciplinary intervention in obese Brazilian children and adolescents. **Appetite**. Volume 87, 1 April 2015, Pages 229–235, 2015.

SILVA, D.F.; BIANCHINI, J.A.A.; NARDO JÚNIOR, N. Tratamento multiprofissional da obesidade e sua cessação em adolescentes: efeitos no perfil hemodinâmico. **Motriz rev. educ. fís.** 19(1): 195-206, 2013.

SILVA, D.F.; SOUZA, L.L.; DELFINO, R.O.; BIANCHINI, J.A.A.; HINTZE, L.J.;NARDO JUNIOR, N. Efeitos de um programa multiprofissional de tratamento da obesidade e de sua cessação sobre a aptidão física relacionada à saúde de adolescentes. **Rev. educ. fis.**23(3): 399-410, 2012.

SILVA, G. A.; BALABAN, G.; MOTTA, M.E.; Prevalence of overweight and obesity in children and adolescents of different socioeconomic conditions. **Revista Brasileira de Saúde Materna Infantil.**5(1): 53-59,2005.

SILVEIRA, A.M.; JANSEN, A.K.; NORTON, R.C.; SILVA, G.S.; WHYTE, P.P.M. Efeito do atendimento multidisciplinar na modificação dos hábitos alimentares e antropometria de crianças e adolescentes com excesso de peso. **Revista Médica de Minas Gerais.** 20(3): 277-84, 2010.

TENÓRIO, K. M. R. et al. Propostas curriculares Estaduais para Educação Física: uma análise do binômio intencionalidade-avaliação. **Motriz**, Rio Claro, v.18, n.3, p.542-556, jul./set. 2012.

VIGITEL Brasil 2014: Vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico. **Brasília: Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Secretaria de Gestão Estratégica e Participativa**, 2014.

WAJCHENBERG, B.L. Subcutaneous and visceral adipose tissue: their relation to the metabolic syndrome. **Endocrine reviews.**, 21(6): 697-738, 2000.

## **CAPÍTULO 5**

### **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Conforme proposto, o trabalho abordou questões sobre o quadro epidemiológico no Brasil, os programas vigentes no âmbito do SUS para a promoção da saúde da população, a questão da obesidade e os tratamentos multiprofissionais para enfrentamento da doença e suas comorbidades.

Ao olharmos o processo de transição do quadro epidemiológico, verificamos o acentuado aumento do excesso de peso na população nos últimos anos, fato que elevou o número de mortalidade por DCNTs.

A preocupação do governo com o quadro, se mostra pelo crescente aumento de investimentos para a Área da Saúde, contudo, de alguma forma, eles não estão impactando de forma positiva no cenário. Isto nos traz uma reflexão que é necessária e que deve nortear futuros planejamentos: A política de prevenção da saúde do brasileiro, no tocante à obesidade, comorbidades e melhora do quadro epidemiológico não são eficientes.

Ao que tudo indica, o modelo está errado. Na mesma proporção que se investiu bilhões de Reais para buscar a reversão do alto índice de mortalidade/morbidade, mais a população adoeceu e morreu pelos próprios agentes que buscava combater, prevenir.

Um dos programas responsáveis para a promoção da saúde na Atenção Básica é o NASF, o qual, entre outras ações, orienta e estratifica a população em situação de risco, acompanhando de perto, juntamente com as Equipes de Saúde da Família, o hiperdia (grupos de hipertensos e diabéticos atendidos nas UBS). Porém, uma das formas que têm se mostrado efetiva na pesquisa aplicada é a intervenção tradicional de tratamento da obesidade, modelo diferente do multiprofissional apresentado no âmbito do SUS em vigor.

Outro fator que deixa o entendimento da realidade, ainda mais complexo, é que os próprios dados dos sistemas que gerenciam a Saúde no País não interagem, e não dialogam entre si, fato verificado ao longo deste estudo.

Não há uma fonte e modelo único geral, em que você consiga ter a visão macro dos números do Ministério da Saúde em relação a saúde do brasileiro, o

quadro epidemiológico, os investimentos realizados e dos programas atuais, entre outros aspectos.

Os dados encontram-se espalhados nas várias fontes oficiais pesquisadas, o que denotou um longo tempo para a sua estruturação e posterior análise.

Ao analisarmos os rumos que a Saúde está tomando em nosso País, percebemos que muitos têm chegado ao extremo, e não vêem alternativa, que não seja, a cirurgia bariátrica, embora haja políticas que priorizem a saúde da população por intermédio da prevenção e intervenção tradicional para o tratamento da obesidade.

Assim, verificou-se que houve um aumento exponencial da oferta da cirurgia bariátrica no Brasil nos últimos anos, contudo, seus resultados se mostraram comprometidos, em caso de não haver a mudança do comportamento do paciente, o que leva à regressão aos estágios de saúde, anteriores ao procedimento cirúrgico.

O outro modelo que poderia ser tomado como padrão, conforme previsto nas portarias é o tratamento multiprofissional, mas sua amplitude se torna pequena, face a baixa oferta deste modelo à população, ficando circunscrita a alguns grupos de pesquisa no país e com um quantitativo de pessoas atendidas que não se faz representativa em relação ao número de pessoas em situação de risco no país e que precisam deste tipo de ação.

Confirmando a tese elaborada inicialmente, as ações dos programas vigentes na atenção básica para o tratamento e prevenção da obesidade, não se mostram efetivos na reversão do cenário epidemiológico brasileiro, relacionado à obesidade e suas comorbidades;

Frente a isso, tem havido um aumento expressivo de cirurgias bariátricas no Brasil, pela sua efetividade imediata, mas no longo prazo, o quadro volta a se agravar.

Uma alternativa ao procedimento cirúrgico são os Programas Multiprofissionais de Tratamento da Obesidade – PMTOs, contudo, os mesmos são ofertados apenas em grupos de pesquisa não como Serviço Público de Saúde.



Não há consenso sobre um modelo específico de tratamento multiprofissional efetivo, pois o Brasil apresenta vários delineamentos de intervenções multiprofissionais, com controle de intensidade e atividades oferecidas diferenciados, e que mesmo assim, apresentam resultados semelhantes.

O PMTO deve ser adotado como Política Pública de Saúde por sua eficiência comprovada nos estudos no combate à obesidade e suas comorbidades, contudo é necessário também, investir na promoção da saúde, com programas voltados às escolas, a fim de educar crianças e adolescentes para uma vida mais saudável, o que irá promover uma melhor qualidade de vida no futuro destes jovens. Desta forma, atenderá a necessidade da população na promoção da saúde, como também na prevenção e tratamento da obesidade e suas comorbidades.

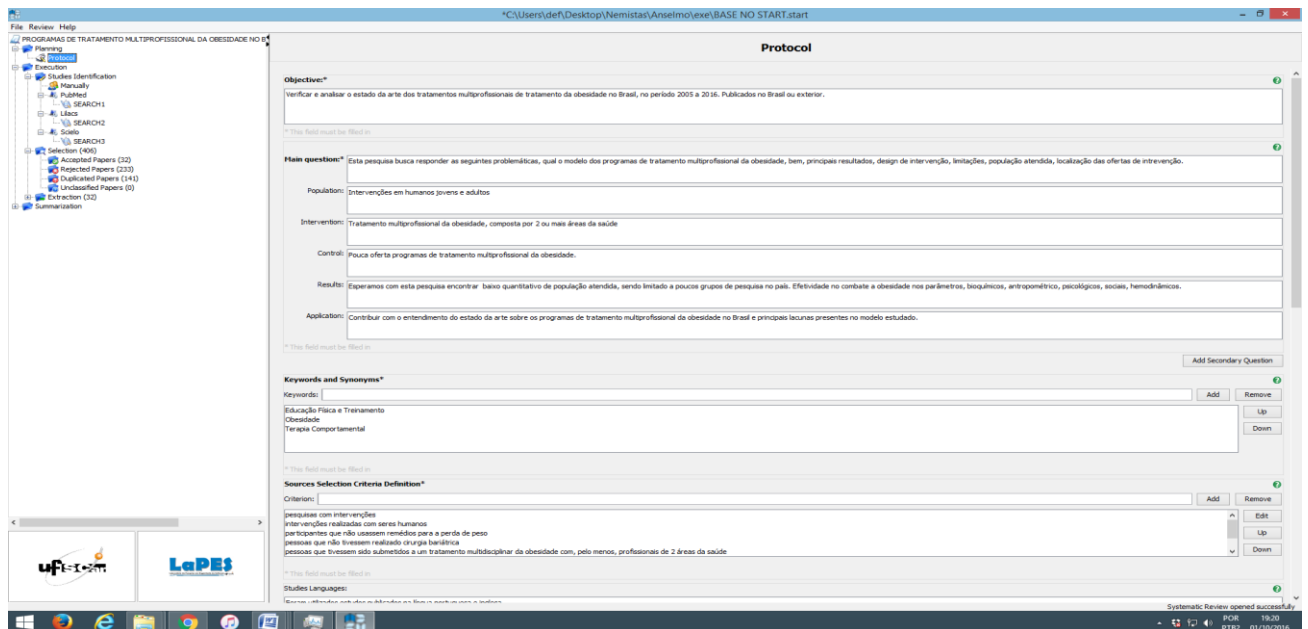
Enfim, este estudo partiu de um entendimento do cenário epidemiológico brasileiro, verificando inconsistências de números de investimento, em relação ao quadro de saúde verificado, o que leva à reflexão que algo tem que ser mudado, para se efetivar uma Política para Saúde que seja impactante. Aumentar investimentos, sem a revisão e readequação dos modelos vigentes, será desperdício de tempo, pessoal, equipamentos e dinheiro público. E ao que a mídia tem veiculado é que haverá cortes na área da Saúde para os próximos anos, sem haver qualquer revisão dos delineamentos utilizados na atenção básica, o que leva a entender que: a saúde no Brasil no futuro, de saudável, não terá nada. Este é um quadro temeroso em função do modelo de tratamento vigente em nosso País nessa área do conhecimento.

## ANEXOS

Descrição do programa START pelo seu mentor LAPES – Laboratório de Pesquisa em Engenharia de Software. Disponível em: [http://lapes.dc.ufscar.br/tools/start\\_tool](http://lapes.dc.ufscar.br/tools/start_tool).

“Systematic Review (SR) is a technique used to search for evidence in scientific literature that is conducted in a formal manner, applying well-defined steps, according to a previously elaborated protocol. As the SR has many steps and activities, its execution is laborious and repetitive. Therefore, the support of a computational tool is essential to improve the quality of its application. Therefore, a tool called StArt (State of the Art through Systematic Review) was developed, which aims to help the researcher, giving support to the application of this technique. The StArt tool has being used by graduate students who have declared its positive support and its advantages in relation to other tools.”

Etapas de estudo de revisão sistemática, com o auxílio da ferramenta START, para elaboração do Capítulo 4. Tratamento Multiprofissional da Obesidade: o estado da arte. Critérios rigorosos e controle total ao longo do processo, o que minimiza a margem de erro entre os avaliadores e facilita a discussão dos pontos de divergência.



\*C:\Users\def\Desktop\Nemistas\Anselmo\exe\BASE NO START.start

PROGRAMAS DE TRATAMENTO MULTIPROFISSIONAL DA OBESIDADE NO B...

- Planning
- Protocol
- Execution
- Studies Identification
- Manually
- PubMed
- SEARCH1
- LiScs
- SEARCH2
- SciELO
- SEARCH3
- Selection (406)
- Extraction (32)
- Summarization

### All Search Sessions

#### Sources

15(4%)  
90(22%)  
202(50%)  
99(24%)

Legend: PubMed (red), LiScs (green), SciELO (blue), Manually (yellow)

Systematic Review opened successfully

POR 19:19  
PTR 01/10/2016

ID SS	ID Paper	Title	Author	Year	Status/Selection	Status/Extraction	Reading Priority	Score
1	308	Impact of readiness to change behavior on the effects of a multidisciplinary intervention in obese children and impact on health an...	Pieta LS ; Duarte Mde F ; Guliano Ide C ; Mota J	2013	Accepted	Accepted	Very high	0
1	361	The role of pro-/anti-inflammatory adipokines on bone metabolism in NAFLD obese adolescents...	Campos RM ; de Piano A ; da Silva PL ; Carnier J ; Corcosi...	2012	Accepted	Accepted	Very high	0
1	367	Alterations in downstream mediators involved in central control of eating behavior in obese adolescents...	Prado WL ; Oyama LM ; Lofrano-Prado MC ; de Piano A ; Carnier J ; Sanches Pd...	2011	Accepted	Accepted	Very high	0
1	369	Long-term effects of aerobic plus resistance training on the metabolic syndrome and adiponectin levels in obese adolescents...	de Melo MF ; de Piano A ; Carnier J ; Sanches Pd ; Corcosi...	2011	Accepted	Accepted	Very high	0
1	400	Short- and long-term beneficial effects of a multidisciplinary therapy for the control of metabolic behavior in obese adolescents...	Caranti DA ; Todd L ; Prado WL ; Squereira K ; de Piano A ; Lofrano M ; Da...	2007	Accepted	Accepted	Very high	0
1	449	Does exercise intensity affect blood pressure and heart rate in obese adolescents...	Farah BQ ; Ritti-Dias RM ; Balagopal PB ; Hill JO ; ...	2014	Accepted	Accepted	Very high	0
1	295	Who is the Treatment-Seeking Young Adult with Severe Obesity: A Cohort Study...	Dreber H ; Reynalds S ; Anglen B ; Hennings...	2015	Rejected	Unclassified	Low	0
1	296	Randomized controlled pilot of an intervention to reduce and break-up...	Justice PB ; Hamilton MT ; Sardinia LB ; Silva AM	2015	Rejected	Unclassified	Low	0
1	298	SAs: Team obesity intervention in primary care: development and evaluation...	Osuilana AM ; Azeiteiro J ; Anderson R ; Ogundimu...	2015	Rejected	Unclassified	Low	0
1	299	Dissecting the genetics of the human transcriptome identifies novel tra...	Kristen H ; Al-Hassani H ; Holdt L ; Gross A ; Beuth...	2015	Rejected	Unclassified	Low	0
1	300	Adjustable Gastric Band Surgery or Medical Management in Patients W...	Ding SA ; Simonsen DC ; Wemakala M ; Halperin F ; ...	2015	Rejected	Unclassified	Low	0
1	301	The effects of treatment with liraglutide on atherothrombotic risk in ob...	Kahali H ; Aburto A ; Lingqvist T ; Rigby AS ; ...	2015	Rejected	Unclassified	Very low	0
1	302	Predicting long-term weight loss maintenance in previously overweight...	Santost J ; Mata J ; Silva MW ; Sankhria LB ; Teede...	2015	Rejected	Unclassified	Low	0
1	303	The efficacy of 12 weeks supervised exercise in obesity management...	Herring LY ; Wagstaff C ; Scott A	2014	Rejected	Unclassified	Low	0
1	304	Weight loss improves reproductive outcomes in obese women undergoi...	Sim KA ; Dezaunaulds GM ; Denyer GS ; Skilton M...	2014	Rejected	Unclassified	Very low	0
1	305	Motivational interviewing and dietary counseling for obesity in primary...	Resnicow K ; McMaster F ; Broun A ; Harris D ; ...	2015	Rejected	Unclassified	Low	0
1	306	Is there a role for leptin in the reduction of depression symptoms durin...	de Carvalho-Ferreira JP ; Masquio DC ; da Silve...	2015	Rejected	Unclassified	Low	0
1	307	Multidisciplinary residential treatment can improve perceptual-motor fu...	Gentler J ; Dhondt E ; Augustijn M ; Tanghe A ; D...	2015	Rejected	Unclassified	Low	0
1	309	A novel and personalized rehabilitation program for obese kidney tran...	Travertoni J ; West-Thekke P ; D'Amico G ; Johns...	2014	Rejected	Unclassified	Low	0
1	310	Multidisciplinary rehabilitation program in recently hospitalized patie...	Kolfin E ; Grossman E ; Eba A ; Dickler D ; Kolfin...	2014	Rejected	Unclassified	Low	0
1	311	Health in overweight children: 2-year follow-up of Finmark Activity Sc...	Kokkovi A ; Grimsgaard S ; Stensbak S ; Flaegset...	2015	Rejected	Unclassified	Low	0
1	312	Smart-phone obesity prevention trial for adolescent boys in low-incom...	Smith JJ ; Morgan PJ ; Plotnikoff KF ; Daly KA ; ...	2014	Rejected	Unclassified	Low	0
1	313	Body mass index and response to a multidisciplinary treatment of fibro...	Castel A ; Castro S ; Fontova R ; Poveda MJ ; Ca...	2015	Rejected	Unclassified	Low	0
1	314	Implementation and evaluation of the Six Framework of obesity manag...	Campbell-Scherer DL ; Asselin J ; Osuilana AM ; ...	2014	Rejected	Unclassified	Low	0
1	315	A multidisciplinary intervention programme has positive effects on qual...	Bocca G ; Kuterl MW ; Sauer PJ ; Stok RP ; Flaep...	2014	Rejected	Unclassified	Low	0
1	316	An intensive family intervention clinic for reducing childhood obesity. P...	Endevvel R ; Elkuter O ; Cohen R ; Peled R ; Tah...	2014	Rejected	Unclassified	Low	0
1	317	Practice-tailored facilitation to improve pediatric preventive care deliv...	Meropol SB ; Schiltz NK ; Satter A ; Stange KC ; ...	2014	Rejected	Unclassified	Low	0
1	318	Multidisciplinary diabetes care with and without bariatric surgery in o...	Wentworth JM ; Playfair J ; Laura C ; Rhee ME ; ...	2014	Rejected	Unclassified	Low	0
1	319	Managing pediatric obesity: a multidisciplinary intervention including pe...	Fonseca H ; Palmeira AL ; Martins SC ; Falcao L ; ...	2014	Rejected	Unclassified	Low	0
1	320	Cardiometabolic health nursing to improve health and primary care acc...	Happel B ; Stanton R ; Hoey V ; Scott D	2014	Rejected	Unclassified	Low	0

\*C:\Users\def\Desktop\Nemistas\Anselmo\exe\BASE NO START.start

PROGRAMAS DE TRATAMENTO MULTIPROFISSIONAL DA OBESIDADE NO B...

- Planning
- Protocol
- Execution
- Studies Identification
- Manually
- PubMed
- SEARCH1
- LiScs
- SEARCH2
- SciELO
- SEARCH3
- Selection (406)
- Accepted Papers (32)
- Rejected Papers (233)
- Duplicated Papers (14)
- Undersified Papers (0)
- Extraction (32)
- Accepted Papers (32)
- Rejected Papers (0)
- Duplicated Papers (0)
- Undersified Papers (0)
- Summarization
- Graphics
- Visualization
- Studies information
- Data extracted
- Review Finalization (32)

### Review's finalization

ID SS	ID Paper	Title	Author	Year	Reading Priority	Score
1	308	Impact of readiness to change behavior on the effects of a multidisciplinary intervention in obese children and impact on health and quality of life. PG	intervention in obese children and impact on health and quality of life. PG	2013	Very high	0
1	331	Intersdisciplinary intervention in obese children and impact on health and quality of life. PG	Pieta LS ; Duarte Mde F ; Guliano Ide C ; Mota J	2013	Very high	0
1	361	The role of pro-/anti-inflammatory adipokines on bone metabolism in NAFLD obese adolescents...	Campos RM ; de Piano A ; da Silva PL ; Carnier J ; Corcosi...	2012	Very high	0
1	367	Alterations in downstream mediators involved in central control of eating behavior in obese adolescents...	Prado WL ; Oyama LM ; Lofrano-Prado MC ; de Piano A ; Carnier J ; Sanches Pd...	2011	Very high	0
1	369	Long-term effects of aerobic plus resistance training on the metabolic syndrome and adiponectin levels in obese adolescents...	de Melo MF ; de Piano A ; Carnier J ; Sanches Pd ; Corcosi...	2011	Very high	0
1	400	Short- and long-term beneficial effects of a multidisciplinary therapy for the control of metabolic behavior in obese adolescents...	Caranti DA ; Todd L ; Prado WL ; Squereira K ; de Piano A ; Lofrano M ; Da...	2007	Very high	0
1	449	Does exercise intensity affect blood pressure and heart rate in obese adolescents...	Farah BQ ; Ritti-Dias RM ; Balagopal PB ; Hill JO ; ...	2014	Very high	0

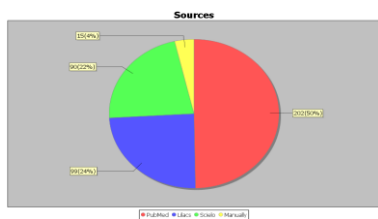
Systematic Review opened successfully

POR 19:24  
PTR 01/10/2016

Agency FB

ID SS	ID Paper	Title	Authors	Year	Score	Status/Select...	Status/Extra...	Similarity (%)
Manually	8480	Diet and exer...	Ribeiro MM, Sil...	2005	0	Accepted	Accepted	13,96
Manually	8481	Effects of phy...	Leite N, Milan...	2009	0	Accepted	Accepted	19,99
Manually	8482	Weight loss as...	Prado DM, Silv...	2009	0	Accepted	Accepted	18,97
Manually	8483	Negative corr...	Piano A de, T...	2010	0	Accepted	Accepted	29
Manually	8484	Exercise Train...	D M, Prado ;	2010	0	Accepted	Accepted	16,74
Manually	9658	Improvement i...	Sanches PL, M...	2011	0	Accepted	Accepted	17,92
Manually	9659	Effects of S...	Fayh APT, ...	2013	0	Accepted	Accepted	11,16
Manually	9660	Effects of diff...	Adel O Eba C...	2014	0	Accepted	Accepted	14,33
Manually	9661	Multidisciplar...	Bianchini JA...	2013	0	Accepted	Accepted	30,63
Manually	9663	Impact of wei...	Fayh APT, ...	2013	0	Accepted	Accepted	15,18
Manually	9664	Efeitos de dife...	Gomes PP, Sil...	2013	2	Accepted	Accepted	4,41
Manually	9665	Reducing risk...	Romero C, No...	2013	0	Accepted	Accepted	21,57
Manually	9666	Efeitos da inte...	Sapena G, S...	2014	8	Accepted	Accepted	1,28
Manually	9667	Low vitamin D...	Campos RM, ...	2014	0	Accepted	Accepted	28,74
Manually	9669	Long-term eff...	Piano A de, d...	2012	0	Accepted	Accepted	24,54
1	295	Who is the Tr...	Dreber H ; Re...	2015	0	Rejected	Rejected	8,95
1	296	Randomized co...	Justice PB ; H...	2015	0	Rejected	Rejected	9,87
1	298	SAs Team obe...	Osuilana AM ...	2015	0	Rejected	Rejected	10,17
1	299	Dissecting the...	Kristen H ; Al...	2015	0	Rejected	Rejected	5,72
1	300	Adjustable Ga...	Ding SA ; Sim...	2015	0	Rejected	Rejected	10,11
1	301	The effects of...	Kahali H ; Abur...	2015	0	Rejected	Rejected	10,11
1	302	Predicting lon...	Santost J ; Mat...	2015	0	Rejected	Rejected	5,54
1	303	The efficacy o...	Herring LY ; W...	2014	0	Rejected	Rejected	10,11
1	304	Weight loss im...	Sim KA ; Deza...	2014	0	Rejected	Rejected	20,56
1	305	Motivational in...	Resnicow K ; ...	2015	0	Rejected	Rejected	7,87
1	306	Is there a role...	de Carvalho-F...	2015	0	Rejected	Rejected	28,72
1	307	Multidisciplar...	Gentler J ; DH...	2015	0	Rejected	Rejected	24,68

The screenshot displays a software interface for managing a systematic review. The central focus is a red horizontal bar containing the title: "PROGRAMAS DE TRATAMENTO MULTIPROFISSIONAL DA OBESIDADE NO BRASIL: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA". Three database icons (Lilacs, Scielo, and PubMed) are arranged around this bar, connected by lines, indicating the sources of the literature. On the left side, there is a sidebar with a file tree and several control panels: "Display" (with checkboxes for Text and Icon), "Filter" (with checkboxes for Selection and Extraction), "Map" (with checkboxes for Year, Search, Local, Keyword, Author, and Citations), and "Include" (with checkboxes for Attribute and Attribute List Only). The bottom of the interface features logos for "ufi" and "LaPEs".



C:\Users\def\Desktop\Nemistas\Anselmo\exe\BASE NO START.start

PROGRAMAS DE TRATAMENTO MULTIPROFISSIONAL DA OBESIDADE NO ...

Papers

Search Show all

ID SS  ID Paper  Title  Author  Status/Selection  Status/Extraction  Priority Reading  Score

ID SS	ID Paper	Title	Author	Year	Status/Selection	Status/Extraction	Reading Priority	Score
1	295	Who is the Treatment-Seeking Young Adult with Severe Obesity: A Co...	Dreber H; Reynolds S; Angelin B; Hemmingson E	2015	Rejected	Unclassified	Low	0
1	296	Randomized controlled pilot of an intervention to reduce and break-up ...	Judice PB; Hamilton MT; Sardinha LB; Silva AM	2015	Rejected	Unclassified	Low	0
1	298	SAs team obesity intervention in primary care: development and evalu...	Ousilana AM; Asselin J; Anderson R; Ogunleye A...	2015	Rejected	Unclassified	Low	0
1	299	Dissecting the genetics of the human transcriptome identifies novel tra...	Kirsten H; Al-Hasan H; Houli L; Gross A; Beutner ...	2015	Rejected	Unclassified	Low	0
1	300	Adjustable Gastric Band Surgery or Medical Management in Patients Wi...	Ding SA; Simonson DC; Wawalka M; Halperin P; F...	2015	Rejected	Unclassified	Low	0
1	301	The effects of treatment with liraglutide on atherothrombotic risk in ob...	Khalil H; Aburima A; Ungvari T; Rogly AS; Cooby ...	2015	Rejected	Unclassified	Very Low	0
1	302	Predicting long-term weight loss maintenance in previously overweight...	Santoli J; Hata J; Silva MN; Sardinha LB; Teixeira PJ	2015	Rejected	Unclassified	Low	0
1	303	The efficacy of 12 weeks supervised exercise in obesity management...	Herring LY; Wagstaff C; Scott A	2014	Rejected	Unclassified	Low	0
1	304	Weight loss improves reproductive outcomes in obese women undergoin...	Sim KA; Dezaunaults GM; Denyer GS; Skilton MR; ...	2014	Rejected	Unclassified	Very Low	0
1	305	Motivational interviewing and dietary counseling for obesity in primary...	Renciovic R; McMaster F; Bocan A; Harris D; Zhou...	2015	Rejected	Unclassified	Low	0
1	306	Is there a role for leptin in the reduction of depression symptoms dur...	de Carvalho-Ferreira JP; Masuado DC; da Silva C...	2015	Rejected	Unclassified	Low	0
1	307	Multidisciplinary residential treatment can improve perceptual-motor fu...	Gentler J; D'Heardt E; Augustijn M; Tanghe A; De ...	2015	Rejected	Unclassified	Low	0
1	309	A novel and personalized rehabilitation program for obese kidney transp...	Tzvetanov J; West-Thielke P; D'Amico C; Johansen ...	2014	Rejected	Unclassified	Low	0
1	310	Multidisciplinary rehabilitation program in recently hospitalized patien...	Koffman E; Gressman E; Elis A; Dicker D; Koffman ...	2014	Rejected	Unclassified	Low	0
1	311	Health in overweight children: 2-year follow-up of Finmark Activity Sc...	Kokkovi A; Grimsgaard S; Stensbekk S; Flaegstad ...	2015	Rejected	Unclassified	Low	0
1	312	Smart phone obesity prevention trial for adolescent boys in low-income...	Smith J; Morgan PJ; Plotnikoff RC; Daly KA; Salm...	2014	Rejected	Unclassified	Low	0
1	313	Body mass index and response to a multidisciplinary treatment of fibro...	Castel A; Castro S; Fontova R; Parede MI; Casco...	2015	Rejected	Unclassified	Low	0
1	314	Implementation and evaluation of the SAs framework of obesity mana...	Campbell-Scherer DL; Asselin J; Ousilana AM; Flie...	2014	Rejected	Unclassified	Low	0
1	315	A multidisciplinary intervention programme has positive effects on qual...	Bocca G; Kutter MV; Sauer PJ; Stok RP; Flapper ...	2014	Rejected	Unclassified	Low	0
1	316	An intensive family intervention clinic for reducing childhood obesity: P...	Endeveldt R; Sliyanon G; Cohen R; Poteat R; Tai-Po...	2014	Rejected	Unclassified	Low	0
1	317	Practice-tailored facilitator to improve pediatric preventive care deliv...	Meropol SB; Schiltz NK; Sattar A; Stange KC; Nev...	2014	Rejected	Unclassified	Low	0
1	318	Multidisciplinary diabetes care with and without bariatric surgery in ove...	Wentworth JM; Playfar J; Laurie C; Ritchie ME; B...	2014	Rejected	Unclassified	Low	0
1	319	Managing pediatric obesity: a multidisciplinary intervention including pe...	Fonseca H; Palmera AL; Martins SC; Falcao L; Q...	2014	Rejected	Unclassified	Low	0
1	320	Cardiorespiratory health nursing to improve health and primary care acc...	Hassel B; Stambon R; Hoey W; Scott D	2014	Rejected	Unclassified	Low	0
1	321	Laparoscopic gastric plication in the morbidly obese adolescent patien...	Yanguri P; Brengnan M; Ottocia C; Widham EP 3r...	2014	Rejected	Unclassified	Very Low	0
1	322	Three-year follow-up of 5-year-old to 5-year-old children after particip...	Bocca G; Corpeleijn E; van den Heuvel ER; Stok R...	2014	Rejected	Unclassified	Low	0
1	323	Single versus multiple family intervention in childhood overweight/fin...	Kokkovi A; Grimsgaard S; Odegaard R; Flaegstad ...	2014	Rejected	Unclassified	Low	0
1	324	Effect of obesity intervention programs on adiponectin, insulin resistanc...	Bocca G; Corpeleijn E; Stok RP; Woffenbuttel BH ...	2014	Rejected	Unclassified	Low	0
1	325	Evaluation of a family intervention programme for the treatment of o...	Serra-Paya N; Erenyati A; Real J; Castro-Vinuales...	2013	Rejected	Unclassified	Low	0
1	326	An intensive family intervention clinic for reducing childhood obesity: P...	Hassel B; Stambon R; Hoey W; Scott D	2014	Rejected	Unclassified	Low	0
1	327	The evaluating self-management and educational support in severely o...	Padiwal RS; Sharma AM; Fradette S; Jellinek S; Kl...	2013	Rejected	Unclassified	Low	0
1	328	Gastric emptying after sleeve gastrectomy: statistical evidence of a co...	Pilone V; Tramontano S; Di Micco R; Monda A; Has...	2013	Rejected	Unclassified	Low	0
1	329	GH responsiveness before and after a 3-week multidisciplinary body im...	Ragamonti AE; Agosti F; Patrizi A; Tringali G; Fess...	2014	Rejected	Unclassified	Low	0
1	330	Single versus multiple family intervention in childhood overweight/fin...	Kokkovi A; Grimsgaard S; Odegaard R; Flaegstad ...	2014	Rejected	Unclassified	Low	0
1	332	Long-term effect of the G4t4 group treatment for obese adolescents: ...	Hofsteenge GH; Chinapaw MJ; Delemarre-van de ...	2014	Rejected	Unclassified	Low	0
1	333	Effects of a multidisciplinary childhood obesity treatment intervention o...	Netem D; Oren S; Pantanowitz M; Elkann A	2013	Rejected	Unclassified	Low	0
1	334	Peroperative outcomes after totally robotic gastric bypass: a prospect...	Bernini F; Renaud M; Reibell M; Gellert J; Ziegler...	2013	Rejected	Unclassified	Low	0
1	335	Body fat responses to a 1-year combined exercise training program in ...	Pimenta NM; Santa-Clara H; Sardinha LB; Fernhall B...	2013	Rejected	Unclassified	Low	0
1	336	Effects of a multidisciplinary lifestyle intervention for obesity on menta...	Pazzagli C; Mazzeo S; Laghezza L; Rebaldi GP; ...	2013	Rejected	Unclassified	Low	0
1	337	Exploring changes in physical activity, sedentary behaviors and hypert...	Denier DL; Morgan PJ; Plotnikoff RC; Odey AD; B...	2014	Rejected	Unclassified	Low	0
1	338	Differential DNA methylation patterns between high and low response...	Molero A; Campion J; Milagro FF; Miquel A; Galm...	2013	Rejected	Unclassified	Low	0
1	340	Treating rural pediatric obesity through telemedicine: outcomes from a ...	Davis AM; Samplo M; Gallagher KS; Lundrum V; M...	2013	Rejected	Unclassified	Low	0
1	341	Health related quality of life after gastric bypass or intensive lifestyle...	Karlens T; Lund RS; Koster J; Torstadius S; Natvig...	2013	Rejected	Unclassified	Low	0
1	342	Effects of a combined intervention for treating severely obese prop...	Netem D; Ben-Haim I; Pantanowitz M; Elkann A	2013	Rejected	Unclassified	Low	0
1	343	Weight loss by multidisciplinary intervention improves endothelial and s...	Aversa A; Bruziches R; Francomano D; Greco EA...	2013	Rejected	Unclassified	Low	0
1	344	Quality of life and body image after circumferential body lifting of the l...	Koller M; Schubarth S; Hintringer T	2013	Rejected	Unclassified	Low	0

Path: Name: Size:

Systematic Review saved successfully

C:\Users\def\Desktop\Nemistas\Anselmo\exe\BASE NO START.start

PROGRAMAS DE TRATAMENTO MULTIPROFISSIONAL DA OBESIDADE NO ...

Display  Text  Icon

Filter  Selection  Extraction

Accepted  Rejected  Unclassified  Duplicated

Flow  Year  Source  Search  Local  Keyword  Author (0)  Criteria

Include  Attribute  Attribute List Only

Type  Graph  Tree  Radial Graph

PROGRAMAS DE TRATAMENTO MULTIPROFISSIONAL DA OBESIDADE NO ...

Systematic Review saved successfully

