



UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
UNIVERSIDADE ABERTA DO SUS (UNA-SUS) - NÚCLEO DO CEARÁ
NÚCLEO DE TECNOLOGIAS EM EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA EM SAÚDE
CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO, PESQUISA E INOVAÇÃO EM SAÚDE DA
FAMÍLIA

MICAELLA CRYSTINA FREITAS ARAUJO

AÇÕES DE SAÚDE PARA REDUÇÃO DA OBESIDADE EM INDIVÍDUOS
ASSISTIDOS PELA ESTRATÉGIA DE SAÚDE DA FAMÍLIA EM UM MUNICÍPIO
MARANHENSE

Centro Novo Do Maranhão-MA

2019

MICAELLA CRYSTINA FREITAS ARAUJO

**AÇÕES DE SAÚDE PARA REDUÇÃO DA OBESIDADE EM INDIVÍDUOS
ASSISTIDOS PELA ESTRATÉGIA DE SAÚDE DA FAMÍLIA EM UM MUNICÍPIO
MARANHENSE**

Trabalho de Conclusão de Curso submetido à Coordenação do Curso de Especialização em Saúde da Família, modalidade semipresencial, Universidade Aberta do SUS (Una-SUS) - Núcleo do Ceará, Núcleo de Tecnologias em Educação a Distância em Saúde, Universidade Federal do Ceará, como requisito parcial para obtenção do Título de Especialista.

Orientador: Prof.^a M^a Alcyone de Oliveira Paredes.

Centro Novo Do Maranhão-MA

2019

Araujo, Micaella Crystina Freitas

Ações de Saúde para Redução da Obesidade em Indivíduos Assistidos pela Estratégia de Saúde da Família em um Município Maranhense/ Micaella Crystina Freitas Araujo, Orientadora: Prof.^a M^a Alcyone de Oliveira Paredes_ Centro Novo do Maranhão – MA, 2019.

Total de folhas: 42.

Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização) – Universidade Federal do Ceará, CE, 2019.

1. Obesidade. 2. Adulto Obesos. 3. Ações de saúde

Classificação (CDD)

MICAELLA CRYSTINA FREITAS ARAUJO

**AÇÕES DE SAÚDE PARA REDUÇÃO DA OBESIDADE EM INDIVÍDUOS
ASSISTIDOS PELA ESTRATÉGIA DE SAÚDE DA FAMÍLIA EM UM MUNICÍPIO
MARANHENSE**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Coordenação do Curso de Especialização em Saúde da Família, modalidade semipresencial, Universidade Aberta do SUS (Una-SUS) - Núcleo do Ceará, Núcleo de Tecnologias em Educação a Distância em Saúde, Universidade Federal do Ceará, como requisito parcial para obtenção do Título de Especialista.

Aprovado em: __/__/__

BANCA EXAMINADORA

Prof. M^a Alcyone de Oliveira Paredes.
Mestra em Saúde do Adulto e da Criança - UFMA

1º Examinador
Matheus Levi Tajra Feitosa

2º Examinador
Nilson de Jesus Pereira Batalha Junior

RESUMO

A obesidade é um importante problema de saúde pública que afeta o funcionamento e equilíbrio do organismo, aumentando os riscos de complicações e comorbidades associadas, além de onerar os serviços de saúde e promover grande impacto na sobrevida dos pacientes acometidos. A obesidade na população da área atendida pela Estratégia Saúde da Família, na cidade de Centro Novo do Maranhão, tem sido um fator determinante para agravos e morbidades, além de ser uma doença de difícil controle e alto índice de recidivas no tratamento. A proposta deste estudo foi uma intervenção a partir da leitura da realidade. Os pacientes obesos foram convidados a participar de oito semanas de consultas, palestras e atividade física regular. Após este período, foram recebidos na UBS para levantamento dos dados finais, que quando comparados aos dados iniciais, percebeu-se uma redução de 0,91 pontos do IMC coletivo inicial, o que configura uma redução de 2,7% no IMC coletivo final. O resultado do projeto de intervenção, a despeito da participação reduzida, foi positivo em algumas etapas do projeto; a desistência de alguns participantes e mesmo a alteração contrária do IMC de alguns. Este trabalho sugere que os profissionais que atuam na Atenção Básica de Saúde podem intervir e alcançar êxito no controle e tratamento da obesidade na sua área de atuação.

Palavras-chave: Obesidade; Adultos obesos; Intervenção; Ações de saúde.

RESUMEN

La obesidad es un importante problema de salud pública que afecta el funcionamiento y el equilibrio del organismo, aumentando los riesgos de complicaciones y comorbilidades asociadas, además de proporcionar los servicios de salud y promover un gran impacto en la supervivencia de los pacientes afectados. La obesidad en la población del área atendida por la Estrategia Salud de la Familia, en la ciudad de Centro Novo de Maranhão, ha sido un factor determinante para agravios y morbilidades, además de ser una enfermedad de difícil control y alto índice de recidivas en el tratamiento. La propuesta de este estudio fue una intervención a partir de la lectura de la realidad. Los pacientes obesos fueron invitados a participar en ocho semanas de consultas, charlas y actividad física regular. Después de este período fueron recibidos en la UBS para el levantamiento de los datos finales que cuando comparados a los datos iniciales se percibió una reducción de 0,91 puntos del IMC colectivo inicial, lo que configura una reducción del 2,7% en el IMC colectivo final. El resultado fue positivo del proyecto de intervención a pesar de la participación reducida en algunas etapas del proyecto, desistimiento de algunos participantes e incluso la alteración contraria del IMC de algunos. Este trabajo sugiere que los profesionales que actúan en la Atención Básica de Salud pueden intervenir y lograr éxito en el control y tratamiento de la obesidad en su área de actuación.

Palabras clave: Obesidad; Adultos obesos; intervención; Acciones de salud.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	5
2 PROBLEMA	7
3 JUSTIFICATIVA	8
4 OBJETIVOS.....	9
4.1 Objetivo Geral	9
4.2 Objetivos Específicos	9
4.2.1 Identificar o grau de obesidade dos pesquisados de acordo com o diagnóstico nutricional dispendido pelo Índice de Massa Corporal (IMC).	9
4.2.2 Reduzir o IMC individual e coletivo com ações de saúde voltadas para nutrição e educação em saúde.	9
4.2.3 Incentivar a prática regular de atividade física com um programa semanal de atividade física acompanhada por Educador Físico.	9
5 REVISÃO DE LITERATURA	10
5.1 Aspectos Gerais da Obesidade	10
5.2 Epidemiologia.....	11
5.3 Fisiopatologia da Obesidade.....	13
5.4 Consequências da obesidade	14
5.5 Principais medidas de prevenção e tratamento.....	15
5.5.1 Importância da Atividade física para a saúde.....	16
5.5.2 Importância da alimentação saudável para a saúde	18
6 METODOLOGIA.....	20
6.1 Tipo de estudo	20
6.2 Local do estudo.....	20
6.3 Amostra	20
6.4 Descrição da intervenção.....	20
6.4.1 Organização do grupo de obesos	20
6.4.2 Promoção da Saúde (Educação em Saúde e Atendimento Clínico Individualizado)	21
6.4.3 Promoção da atividade física regular	21
7 RELATO DA EXPERIÊNCIA E DISCUSSÃO.....	23
8 CRONOGRAMA	30
9 RECURSOS NECESSÁRIOS.....	31
10 CONCLUSÃO.....	32
REFERÊNCIAS	33

1 INTRODUÇÃO

A obesidade é definida pela Organização Mundial da Saúde (OMS) como acúmulo anormal ou excessivo de gordura corporal, que pode prejudicar a saúde. Considerada em séculos passados como símbolo de fartura, saúde e beleza, é atualmente uma doença crônica multifatorial caracterizada pelo excesso de gordura corporal decorrente da hiperplasia e/ou hipertrofia dos adipócitos (FRANCISQUETI; NASCIMENTO, CORRÊA, 2015).

A obesidade é atualmente um dos maiores problemas de Saúde Pública no mundo. O crescimento da obesidade tem tomado proporções alarmantes ao longo dos últimos anos. No Brasil, o total de pessoas com sobrepeso chega a 70 milhões, dos quais 17 milhões são obesas, o dobro de há três décadas (PEREIRA, 2010). Esses dados expressam que aproximadamente 3,4 milhões de adultos morrem por ano como resultado de sobrepeso ou obesidade e, ainda, 44% dos casos de diabetes Mellitus tipo 2, 23,6% de infartos e entre 7 a 41% de cânceres são atribuídos ao excesso de peso. (BRACHER, 2014)

O Brasil vive, atualmente, uma transição nutricional, caracterizada pela redução na prevalência das deficiências nutricionais e ocorrência mais expressiva de sobrepeso e obesidade em todas as faixas etárias da população (TAVARES, 2017). A obesidade é uma doença crônica causada por vários fatores intrínsecos e extrínsecos, além de estar associada à elevação da taxa de mortalidade, sendo resultado do balanço energético positivo, uma vez que a ingestão alimentar é superior ao gasto energético. (COLETO *et al.*, 2012)

Outro ponto a ser destacado é que a obesidade é caracterizada por um baixo grau de inflamação crônica no tecido adiposo branco, detectada pela elevação de marcadores e citosinas inflamatórias e presença de macrófagos infiltrados no tecido gorduroso. Alguns autores sugerem ser a obesidade o resultado de uma doença inflamatória. Na verdade, ela e a inflamação estão associadas e apresentam contribuição cíclica no agravamento de ambas. Embora pouco esclarecida, as evidências apontam para uma relação proporcional entre a inflamação dos adipócitos e os agravos da síndrome metabólica, resultado da obesidade. (LEITE; ROCHA; NETO, 2009)

No entanto, o tecido adiposo demonstra ser um tecido dinâmico e necessário para o equilíbrio energético, homeostase metabólica e função endócrina do organismo e regula funções importantes como apetite, gasto energético, sensibilidade periférica à insulina, capacidade oxidativa, absorção de lipídeos em tecidos não adiposos, como coração, fígado,

células beta pancreáticas e músculo-esquelético. O aumento da quantidade de gordura nos adipócitos faz com que o tecido sofra alterações que afetam sua função biológica. (FRANCISQUETI; NASCIMENTO, CORRÊA, 2015)

O aumento de gordura no tecido adiposo pode ocorrer por conta de fatores genéticos, sociais e comportamentais, estando relacionado diretamente ao consumo elevado de alimentos com grande densidade calórica, com altos teores de gordura saturada e açúcar, com reduzidas quantidades de carboidratos complexos e fibras, além da prática quase inexistente de atividade física (CONCEIÇÃO; FERREIRA; NASCIMENTO, 2015).

Nesse sentido, a prática regular de atividade física é o método, conhecido pela ciência, de suprema eficácia para modular a composição corporal, favorecer a estética, aumentar a densidade óssea, e quando aliado à alimentação saudável, torna-se uma prática preventiva contra doenças crônicas degenerativas (TIRAPEGUI, 2009). Aliada à prática regular de exercícios físicos, temos a alimentação planejada, desta deve-se levar em consideração o equilíbrio calórico entre carboidratos, proteínas e lipídios, o aumento da ingestão de água, a oferta coerente de minerais e vitaminas, o fracionamento das refeições, seus horários e a possível incorporação de suplementos dietéticos adequados para o sucesso da redução de peso. (KLEINER, 2009)

Embora o uso de medicamentos, dietas de valor calórico muito baixo e, às vezes cirurgia possam ser usados em determinados graus da doença, as mudanças no estilo de vida são ainda fundamentais, sendo as ações de saúde de grande valia nesse processo, principalmente em pequenas cidades onde o índice de desenvolvimento humano (IDH) é baixo, como é o caso de Centro Novo do Maranhão, localizado na mesorregião do Oeste maranhense, na microrregião Gurupi, a 268 Km da capital São Luís/MA, cidade onde foi realizado este projeto de intervenção, haja vista a ocorrência de muitos casos de obesidade na área assistida pela equipe da Estratégia Saúde da Família (ESF) da Unidade Básica de Saúde (UBS) Ane Raimunda.

2 PROBLEMA

A obesidade na população da área atendida pela Estratégia Saúde da Família, na cidade de Centro Novo do Maranhão, tem sido fator determinante para agravos e morbidades causadas pelo excesso de tecido adiposo, além de ser uma doença de difícil controle e alto índice de recidivas no tratamento. Dessa maneira, é possível reduzir o número de obesos do município com ações de saúde? Com condutas direcionadas para nutrição, atividade física e educação em saúde, há possibilidade em diminuir o índice de massa corporal de adultos obesos?

3 JUSTIFICATIVA

A obesidade é um relevante problema de saúde pública que afeta o funcionamento e equilíbrio do organismo, aumentando os riscos de complicações e comorbidades associadas, além de onerar os serviços de saúde e promover grande impacto na sobrevida dos pacientes acometidos. (PINHO *et al.*, 2013)

Embora o uso de medicamentos, dietas de valor calórico muito baixo e, às vezes cirurgia possam ser usados em determinados graus da doença, as mudanças no estilo de vida são ainda fundamentais, sendo as ações de saúde de grande valia nesse processo (SILVA; MURA, 2010), principalmente em pequenas cidades onde o índice de desenvolvimento humano (IDH) é baixo, como é o caso de Centro Novo do Maranhão, onde encontramos muitos casos de obesidade na área descrita. Pessoas que são acometidas pela obesidade muitas vezes não apresentam autopercepção ou mesmo informação acerca do adoecimento e das complicações inerentes e, portanto, não buscam tratamento, trazendo para si comorbidades advindas pela falta de cuidado.

Ao intervir sobre esse grave problema de saúde pública, é possível diminuir as comorbidades relacionadas ao excesso de peso, reduzir as complicações da doença, assim como os gastos com saúde. Assim, este trabalho torna-se imperativo, pois pouco tem sido feito no tocante a ações interventivas no estilo de vida dos pacientes acometidos pela obesidade no município.

4 OBJETIVOS

4.1 Objetivo Geral

Realizar ações de saúde para a redução da obesidade na Unidade Básica de Saúde Ane Raimunda, localizada no município de Centro Novo do Maranhão -MA.

4.2 Objetivos Específicos

4.2.1 Identificar o grau de obesidade dos pesquisados de acordo com o diagnóstico nutricional dispendido pelo Índice de Massa Corporal (IMC).

4.2.2 Reduzir o IMC individual e coletivo com ações de saúde voltadas para nutrição e educação em saúde.

4.2.3 Incentivar a prática regular de atividade física com um programa semanal de atividade física acompanhada por Educador Físico.

5 REVISÃO DE LITERATURA

5.1 Aspectos Gerais da Obesidade

Desde os tempos da pré-história, a obesidade sempre esteve presente em corpos de homens e mulheres de forma marcante, muitas vezes sendo vista como padrão de beleza e fertilidade. Fazendo um resgate histórico da obesidade, no período Neolítico (aproximadamente 10.000 anos a. C.), as “Deusas” eram cultuadas e admiradas por seios, quadris e coxas volumosas. Porém, na medicina greco-romana, Hipócrates já alertava sobre os perigos da obesidade para a saúde em seus manuscritos, afirmando que a morte súbita era mais comum em indivíduos naturalmente gordos do que nos magros, logo surgiu a advertência da necessidade de redução de peso corporal. (MAGOSSO, 2010)

A obesidade é definida como uma doença crônica não transmissível em que o aporte calórico é maior que o gasto energético, tornando-se um grande problema de saúde pública de proporções endêmicas, tanto em países desenvolvidos como em países em desenvolvimento, gerando grande impacto sobre a morbimortalidade. (PINHO *et al.*, 2013)

O conceito da obesidade, ao contrário do tratamento, é simples e concreto. Basicamente é caracterizada pelo acúmulo excessivo de gordura corporal no indivíduo, o que implica aumento do peso corpóreo. Esse excessivo aumento de gordura corporal pode derivar no aumento de células adiposas (hiperplasia) e/ou no tamanho das células adiposas (hipertrofia) (HERNANDES; VALENTINI, 2010).

Esse acúmulo anormal de gordura pode ocorrer por conta de vários fatores, entre eles aspectos genéticos, sociais e comportamentais, relacionados diretamente ao consumo elevado de alimentos com grande densidade calórica, com altos teores de gordura saturada e açúcar, com reduzidas quantidades de carboidratos complexos e fibras, além da prática quase inexistente de atividade física (CONCEIÇÃO; FERREIRA; NASCIMENTO, 2015).

Esta doença é caracterizada por meio do índice de massa corpórea (IMC) quando encontra-se acima de 30kg/m. A Organização Mundial de Saúde classifica em 3 graus, sendo Grau I: quando o IMC está entre 30 e 34,9kg/m; Grau II: com IMC entre 35 e 39,9kg/m; Grau III: quando o IMC ultrapassa 40kg/m. (TAVARES; NUNES; SANTOS, 2010)

O Índice de Massa Corpórea é o recurso mais utilizado para quantificar o risco nutricional por ser uma medida fácil de aplicar, não invasiva e baixo custo, entretanto com os idosos, usar esse indicador acarretará algumas controvérsias devido ao decréscimo de estatura,

aumento de tecido adiposo, redução de massa corporal magra e diminuição da quantidade de água no organismo. (SOUZA *et al.*, 2013)

Uma informação pertinente à obesidade é saber a localização dos depósitos de gordura. A concentração excessiva na região abdominal (obesidade androide) está relacionada com diversas disfunções metabólicas, causando um maior risco de morbimortalidade decorrentes de doenças ateroscleróticas. (AMER *et al.*, 2010)

Devido ao excesso de peso estar associado com o aumento da morbidade e mortalidade, os Estados Unidos da América esperam, desde a Guerra Civil, uma diminuição das expectativas de vida decorrentes de distúrbios relacionados a obesidade. (GOMES *et al.*, 2010)

De acordo com Silva e Mura (2010), uma dieta desequilibrada ou restritiva, excesso ou carência de micronutrientes e até mesmo alterações gastrointestinais podem provocar sintomas como alergias, intolerâncias, ansiedade, depressão, compulsão, enxaquecas, entre outras, que podem contribuir com o desequilíbrio funcional dos sistemas fisiológicos e levar a complicações metabólicas que favorecem o acúmulo desordenado de tecido adiposo e, posteriormente, resistência na perda de peso, se esses sistemas funcionais não voltarem a funcionar de forma organizada.

Tais complicações metabólicas no gasto energético desencadeiam desequilíbrios funcionais responsáveis pelo aumento do acúmulo de tecido adiposo (vísceras e/ou subcutâneo) ou até mesmo resistência na sua perda, quando indivíduos obesos são submetidos a um programa de redução de peso. Ademais, a obesidade pode ser, também, considerada como entidade complexa de difícil abordagem e terapêutica, caracterizada especificamente pela desproporção do excesso de gordura corporal. (SILVA; MURA, 2010)

5.2 Epidemiologia

O excesso de peso é um problema comum de saúde e, atualmente, é prevalente no mundo. No início do século, em 2002, estimativas da Organização Mundial da Saúde (OMS) já indicavam a existência de mais de 1 bilhão de adultos portadores dessa morbidade no globo. (OLIVEIRA *et al.*, 2010). Em 2010, esse número já saltava para 1,6 bilhões de adultos em todo o mundo que apresentam excesso de peso e 400 milhões são obesos. (MOOCK *et al.*, 2010)

A Organização Mundial de Saúde aponta a obesidade como um dos maiores problemas de saúde pública no mundo. A projeção é que, em 2025, cerca de 2,3 bilhões de

adultos estejam com sobrepeso; e mais de 700 milhões, obesos. O número de crianças com sobrepeso e obesidade no mundo poderia chegar a 75 milhões, caso nada seja feito. No Brasil, a obesidade vem crescendo cada vez mais. Alguns levantamentos apontam que mais de 50% da população está acima do peso, ou seja, na faixa de sobrepeso e obesidade. Entre crianças, estaria em torno de 15%. (ABESO, 2017)

Conforme Pereira (2010), comparando esses dados com os de 1980 colhidos durante uma pesquisa em países da América do Norte, Reino Unido, Europa Oriental, Oriente Médio, Ilhas do Pacífico, Austrália e China, a quantidade de pessoa com algum grau de excesso de peso triplicou, sendo que esse aumento se deu em maior escala em países em desenvolvimento, quando comparado aos países desenvolvidos. No Brasil, o total de pessoas com sobrepeso chega a 70 milhões, dos quais 17 milhões são obesas, o dobro de há três décadas. E de acordo com Moock *et al.*, (2010), considerando a população urbana das regiões Sudeste e Nordeste do Brasil, a taxa de obesidade de indivíduos com 20 anos ou mais pode ser estimada em 12,9% das mulheres e em 8% dos homens.

O Ministério da Saúde divulgou dados que revelam o aumento da obesidade no Brasil. Segundo o levantamento, um em cada cinco pessoas no país está acima do peso. A prevalência da doença passou de 11,8% em 2006 para 18,9% em 2016. (BRASIL, 2017).

A frequência de adultos obesos variou entre 14,5% em Florianópolis e 23,8% em Rio Branco. As frequências de obesidade foram observadas, no caso de homens, em Rio Branco (24,8%), João Pessoa (23,8%) e Cuiabá (23,0%); em São Luís (12,5%), Vitória (12,6%) e Florianópolis (14,1%); e, entre mulheres, Rio Branco (22,8%), Maceió (22,5%) e Salvador (21,7%), em Goiânia (14,5%), Florianópolis (14,7%) e Palmas (14,8%). No conjunto das 27 cidades, a frequência de adultos obesos foi de 18,9%, ligeiramente maior em mulheres (19,6%) do que em homens (18,1%). Em ambos os sexos, a frequência da obesidade aumenta duas vezes da faixa de 18 a 24 anos para a faixa de 25 a 34 anos de idade. A frequência de obesidade diminui com o aumento da escolaridade. (BRASIL, 2017)

No Maranhão, em um estudo sobre a prevalência de obesidade, demonstrou-se que a doença afeta cerca de 13,0% dos homens e de 15,3% das mulheres. (VELOSO; SILVA, 2010)

De acordo com os dados da Organização Mundial de Saúde (OMS), a elevada prevalência da obesidade se apresenta de forma preocupante, pois contribui negativamente para o surgimento e/ou agravamento de muitas comorbidades. Esses dados expressam que aproximadamente 3,4 milhões de adultos morrem por ano como resultado de sobrepeso ou obesidade e, ainda, 44% dos casos de diabetes Mellitus tipo 2, 23,6% de infartos e entre 7 a 41% de cânceres são atribuídos ao excesso de peso (BRACHER, 2014).

O atual perfil epidemiológico da obesidade pode estar relacionado, em parte, com a modernidade, em decorrência do aumento do consumo de alimentos industrializados, de refeições rápidas ricas em gorduras e carboidratos, e ainda pela redução do tempo gasto com atividades físicas. (MACEDO, 2012)

5.3 Fisiopatologia da Obesidade

A fisiopatologia da obesidade não está totalmente elucidada, mas duas grandes linhas de estudo se mostram promissoras para uma análise da doença. A abordagem fisiológica-bioquímica e a biologia molecular, complementam-se. O ponto de partida para os estudos está no balanço energético corporal, que quando positivo trará ao organismo incremento de peso, por meio do acúmulo de triglicerídeos nos adipócitos. (FRANCISQUETI; NASCIMENTO, CORRÊA, 2015).

Alguns autores argumentam que as gorduras corporais podem ser classificadas em gordura branca e gordura marrom. A primeira se concentra principalmente no tecido intramuscular, tecido subcutâneo e na cavidade abdominal, a segunda é bem menor e se encontra na região interescapular e cervical posterior. O comportamento do tecido adiposo em relação ao acréscimo de gordura está classificado como hiperplasia e hipertrofia, aumento do número de células e aumento do tamanho dos adipócitos, respectivamente. (DAMASCENO, 2018)

Ao contrário do que se pensava, o tecido adiposo demonstra ser um tecido dinâmico e necessário para o equilíbrio energético, homeostase metabólica e função endócrina do organismo; regula funções importantes como apetite, gasto energético, sensibilidade periférica à insulina, capacidade oxidativa, absorção de lipídeos em tecidos não adiposos, como coração, fígado, células beta pancreáticas e músculo-esquelético. (FRANCISQUETI; NASCIMENTO, CORRÊA, 2015).

Nele são sintetizadas substâncias conhecidas como adipocinas, dentre as quais leptina, adiponectina, resistina e algumas citocinas, como interleucina - 6 (IL-6), fator de necrose tumoral alfa (TNF- α), e a proteína quimio atraiante de monócito (MCP-1), dentre outras. (TRZECIAK-RYCZEK, 2011)

Em situações de balanço energético positivo, o excesso de energia é armazenado no tecido adiposo sob a forma de triglicerídeos. Os adipócitos maduros presentes no tecido expandem em resposta ao aumento dos lipídios da circulação. A hipersecreção de adipocinas potencialmente prejudiciais, tais como plasminogen activator inhibitor-1 (PAI-1), TNF- α ou

visfatina, e a hiposecreção de adipocinas potencialmente benéficas, tais como a adiponectina, podem estar entre os principais mecanismos envolvidos nas doenças relacionadas com estilo de vida, incluindo diabetes melito tipo 2, hiperlipidemia e hipertensão, que são componentes da síndrome metabólica. (LEITE; ROCHA; NETO, 2009)

Em um estudo realizado por Heredia (2009), sugeriu-se que a hipertrofia dos adipócitos causa compressão dos vasos sanguíneos no tecido adiposo branco, impedindo suprimento adequado de oxigênio, o que causaria a morte de alguns adipócitos por hipóxia. Esse quadro desencadearia a cascata da resposta inflamatória e também o processo de angiogênese para formação de novos vasos. Destarte, a condição de hipóxia estimula a quimiotaxia de macrófagos e induz a expressão de genes pró-inflamatórios.

A obesidade é caracterizada por um baixo grau de inflamação crônica no tecido adiposo branco, detectada pela elevação de marcadores e citocinas inflamatórias e presença de macrófagos infiltrados no tecido gorduroso. Alguns autores sugerem que a obesidade é o resultado de uma doença inflamatória. Na verdade, a obesidade e a inflamação estão associadas e apresentam contribuição cíclica no agravamento de ambas. Embora pouco esclarecida, as evidências apontam para uma relação proporcional entre a inflamação dos adipócitos e os agravos da síndrome metabólica resultado da obesidade. (LEITE; ROCHA; NETO, 2009)

5.4 Consequências da obesidade

O excesso de peso em adultos é um estado inflamatório crônico que está associado a desordens manifestadas pelo excesso de gordura corporal. As condições mais associadas são as dificuldades respiratórias, problemas dermatológicos, renais, distúrbios do aparelho locomotor, dislipidemias, doenças cardiovasculares, diabetes tipo II e certos tipos de câncer (VELOSO *et al.*, 2010). Além de também estar relacionado a fatores psicológicos como depressão e stress aumentado entre outros. (COSTA *et al.*, 2012)

Além disso, de acordo com Romero e Zanesco (2006), inúmeras são as consequências endógenas do acúmulo de tecido adiposo. Este, como um órgão endócrino, sintetiza diversas substâncias como adiponectina, hormônios sexuais, interleucina-6 (IL- 6), glicocorticoides, TNF- α e leptina que atuam no metabolismo e controle de diversos sistema, inclusive sobre a inflamação. É evidente a distinção de mecanismo de inflamação, controle

metabólico e função vascular entre um organismo magro e um obeso. Na medida em que a inflamação se acentua, o controle metabólico e função vascular são prejudicados.

Evidências epidemiológicas apoiam a teoria de que a relação entre obesidade e risco de doenças inicia-se na vida, precocemente. Sabe-se que quando o sobrepeso começa na infância aumentam três vezes as probabilidades de obesidade na vida adulta, em comparação com as crianças de peso corporal normal. Existe correlação significativa entre obesidade na infância, hipertensão arterial e hipercolesterolemia, representando estas três condições fatores de risco para doença coronária na fase adulta. (CAMILO *et al.*, 2010)

A adiposidade visceral abdominal, a infiltração gordurosa no diafragma e na pleura e a hipertonia dos músculos do abdômen determinadas pela obesidade estão associadas a comprometimento respiratório devido à diminuição do desempenho muscular e da expansão torácica. A dispneia é um sintoma muito comum nos obesos, e a sua intensidade é proporcional ao IMC. (RASSLAN *et al.*, 2009)

A associação positiva entre obesidade e risco de desenvolvimento de DM tipo 2 tem sido observada, de forma recorrente, em estudos transversais e prospectivos. O crescimento do risco de desenvolver DM, com o aumento do índice de massa corporal (IMC) e da idade, é contínuo. Na presença de um IMC acima de 22 kg/m^2 , o risco de diabetes aumenta 25% para cada elevação de $1,0 \text{ kg/m}^2$. Além disso, o risco para o desenvolvimento de complicações crônicas está diretamente associado à elevação no IMC. Dos indivíduos acometidos pelo diabetes, 80 a 90% têm excesso de peso. (OLIVEIRA *et al.*, 2009)

Outrossim, a obesidade é um fator de risco relevante e independente para a incontinência urinária em mulheres, quando relacionada a outros fatores de risco, a obesidade é a que mais está vinculada à perda urinária, estima-se que 46% a 67% de mulheres obesas apresentem incontinência urinária. (OLIVEIRA *et al.*, 2010)

5.5 Principais medidas de prevenção e tratamento

No tocante ao tratamento dessa patologia, deve-se priorizar a prática regular de atividade física associada a hábitos saudáveis, como alimentação colorida, rica em frutas e vegetais frescos e o aumento do consumo de fibras e carboidratos complexos, aliados ao abandono de hábitos nocivos (tabagismo, bebidas alcoólicas, ingestão excessiva de gordura, etc.) são fundamentais para a manutenção da saúde e a prevenção de doenças relacionadas à obesidade e ao sedentarismo (COELHO *et al.*, 2010).

No Brasil, o uso de medicamentos como supressores de apetite e os bloqueadores de gordura, sobretudo a anfepramona (dietilpropiona), femproporex, mazindol, sibutramina e orlistate tem sido priorizado no tratamento da obesidade. Sendo que o uso dessas substâncias é indicado apenas para pacientes cujas vidas e saúde possam estar em risco devido à obesidade, pois, o uso indiscriminado de tais substâncias podem ocasionar vício medicamentoso, tolerância às doses, complacência com dietas mal elaboradas, e efeitos colaterais que incluem aumento da pressão arterial e dos batimentos cardíacos, dores de cabeça, prisão de ventre, diarreia, insônia, nervosismo, boca seca, irritabilidade, náusea e dor abdominal, além de perda de apetite, coceira, olhos, pele e fezes amareladas e urina escura (LEITE, 2014).

Além de medicamentos, há o tratamento cirúrgico para a obesidade que, de modo clássico, divide-se em três categorias: cirurgias restritivas, mistas e disabsortivas. As primeiras com efeitos básicos advindos da restrição na ingestão calórico-proteica, as mistas com associação de restrição a algum efeito de má absorção intestinal de nutrientes, e as últimas com menos ou nenhuma restrição e maior efeito na disabsorção alimentar no intestino delgado. (SANTO; RICCIOPPO; CECCONELLO, 2010)

5.5.1 Importância da Atividade física para a saúde

Ao aderir a um estilo de vida ativo, fundamentado na prática frequente de atividade física, diminuem-se os riscos de desenvolvimento da maioria das doenças crônico-degenerativas. A prática regular de atividade física e o exercício físico têm sido indicados como elementos importantes para um envelhecimento saudável e com qualidade de vida. (BRASIL, 2009)

Vários problemas de saúde estão ligados ao sedentarismo e a origem destes problemas podem ser traçados desde a infância. Os hábitos e estilo de vida são desenvolvidos nos primeiros anos de vida e continuam na fase adulta, sendo necessária a intervenção precoce da vida ativa para garantia de uma vida saudável.

A prática regular de atividade física tem demonstrado ser um meio de proteção contra envelhecimento precoce e a mortalidade, além de ser condicionador da capacidade respiratória. É o método, conhecido pela ciência, de suprema eficácia para modular a composição corporal, favorecer a estética, aumentar a densidade óssea, e quando aliado a alimentação saudável, torna-se uma prática preventiva contra doenças crônicas degenerativas. (TIRAPEGUI, 2009)

A prática de exercícios físicos exige foco diferenciado no acompanhamento nutricional, em função, especialmente à intensidade e duração de cada exercício, bem como o nível de disciplina do praticante (BRASIL, 2009). Além disso, o estado nutricional reflete o grau das necessidades fisiológicas por nutrientes específicos para manter as funções orgânicas adequadas. O consumo de nutrientes como proteínas, lipídios, minerais e vitaminas em quantidade e qualidade satisfatória é importante para a preservação do estado nutricional. (FARIA; FRANCESCHINI; RIBEIRO, 2010)

Conforme Filho *et al.* (2010), a prática cotidiana de exercícios atribui melhor qualidade de vida, ao conceder várias vantagens como fortalecimento muscular; aumento da resistência óssea; adequação do perfil lipídico; aumento da sensibilidade à insulina; redução das modificações teciduais ocasionadas resultadas pelo envelhecimento; beneficiando o funcionamento hemodinâmico do coração; controle da hipertensão e aperfeiçoamento da imunidade, gerando menor incidência de infecções.

A atividade física é um fundamento para adquirir e preservar boa qualidade de vida. A sua prática deve ser fixada nas horas de recreação e em horários de ocupação por meio de programas diferenciados, envolvendo aulas de alongamento, dança de salão, consciência corporal, yoga, atividades aeróbicas e anaeróbicas, as atividades aeróbicas se referem aquelas que necessitam de pouca intensidade e longa duração, e proporcionam maior resistência muscular e ativação do sistema cardiovascular. Quantos às atividades anaeróbicas, uma forma de energia que não depende do uso do oxigênio é utilizada, já que, são atividades de pouca duração e de muita intensidade, que são conduzidas apenas para alguns músculos. A finalidade dos exercícios anaeróbicos é o aumento da massa muscular, da força e o enrijecimento. (ZAMAI e BANKOF, 2010)

O constante empenho com a prática de exercício físico pode resultar em importantes benefícios psicológicos e fisiológicos como a redução de estresse, controle de peso corporal, aperfeiçoamento das capacidades cardiorrespiratórias e musculoesqueléticas, reproduzindo assim na prevenção de disfunções cardiovasculares e metabólicas. (THOMPSON, 2009)

Segundo Gregory e Berleze (2009), uma dieta saudável, prática contínua de exercícios físicos, negligência de vícios e domínio do estresse são fatores que estão ligados ao que hoje declaramos como hábitos de uma vida saudável. O interesse pela prática de exercício físico sucede também do aumento da exposição de informações sobre saúde, corpo e movimento.

5.5.2 Importância da alimentação saudável para a saúde

Exercitar-se ao ar livre exige uma dieta equilibrada de acordo com o que é recomendado pelas DRI's, tais recomendações são relevantes para a preservação da saúde e proporcionam bom desempenho físico. A aplicabilidade da ingestão recomendada de alimentos ricos em macronutrientes e micronutrientes, tais como: carboidratos, proteínas, lipídios, água, vitaminas e minerais, que quando acompanhadas de correta educação alimentar, assegura ao praticante de atividades físicas condições adequadas de conservação da saúde e aprimoramento do rendimento. (HERNANDEZ, 2009)

Muito tem se falado sobre as dietas radicais; nelas o indivíduo é submetido a uma restrição calórica expressiva, havendo possibilidade de que o paciente consiga perder um número significativo de peso em pouco tempo, em contrapartida, existe a tendência fisiológica do organismo de se “defender” contra as variações pronunciadas no seu peso corporal. Ademais, restrições no seu aporte alimentar levam à ativação de mecanismos compensatórios para minimizar a perda de peso, por meio da redução na taxa de metabolismo basal. É salutar dizer que um tratamento dietético que resulte em perda de peso mais modesta, mas que produza alterações estáveis é, provavelmente, mais favorável. Assim, perdas ponderais entre 5 e 10% do peso inicial podem ser suficientes para produzir alterações benéficas nos níveis de glicemia, no perfil lipídico do plasma e nos níveis da pressão arterial. (LEIBEL, *et al.*, 1995)

No que concerne à diminuição do aporte calórico, reduções que variam entre 500 a 1000 kcal por dia, com base no cálculo de energia despendida pelo paciente, mostram-se mais eficazes no tratamento. A dieta, assim planejada, é usualmente suficiente para produzir perda de peso entre 0,5 a 1,0 kg/semana. Recomendações gerais devem incluir aumento na ingestão de fibras, que produzem maior grau de saciedade, redução no consumo de sacarose, de álcool e de gorduras saturadas. A proporção normal de nutrientes deve ser mantida, apesar da limitação calórica. Proteínas devem perfazer 15 a 20% da quantidade total de calorias da dieta, carboidratos devem corresponder a 50 – 55 % e as gorduras não devem ultrapassar 30% do conteúdo calórico total. O sucesso da dieta depende fundamentalmente do processo de reeducação alimentar, que faz parte da denominada terapia comportamental.

Para Kleiner (2009), manter estado nutricional, desenvolver massa muscular, reduzir gordura corporal ou qualquer que seja o objetivo da alimentação planejada, deve levar em consideração o equilíbrio calórico entre carboidratos, proteínas e lipídios, aumento da

ingestão de água, oferta coerente de minerais e vitaminas, fracionamento das refeições, horários e possível incorporação de suplementos dietéticos adequados.

Vale destacar que a persistência da obesidade em adultos associada ao surgimento de doenças crônicas e aumento da mortalidade precoce indicam maior risco para o desenvolvimento de outras doenças, o que exige a identificação precoce de estratégias nutricionais que possam minimizar o crescimento dessa patologia como o consumo de cálcio, uma vez que este mineral tem sido proposto como intervenção nutricional para a obesidade (CONDE; BORGES, 2011).

Um dos mecanismos pelo qual o consumo de cálcio pode influenciar na adiposidade corporal é a formação de complexos com lipídios no trato gastrointestinal, que leva à diminuição na absorção de lipídios e ao aumento na excreção fecal dos mesmos, assim reduzindo a energia disponível para utilização do organismo (ROMANCINI, 2014).

A associação do cálcio à obesidade tem atraído muitos estudos observacionais e de intervenção, uma vez que dados epidemiológicos indicam que indivíduos com alta ingestão desse nutriente têm menor prevalência de sobrepeso, obesidade e resistência à insulina (SILVA; JUNIOR; VASCONCELOS, 2010).

Entretanto, a restrição energética, independente dos componentes da dieta, é ainda a intervenção mais efetiva para perda ponderal de peso. Aspectos como aceitação, motivação, estratégias de acompanhamento (MATTOS; LUZ, 2009), tem se mostrado promissores. Quanto às preferências individuais em relação às dietas de emagrecimento, além de características próprias dos pacientes, precisam ser consideradas e mais bem estudadas. (ALMEIDA *et al.*, 2009). Para qualquer tipo de tratamento da obesidade, do mais simples ao mais radical, fatores se mostram importantes como o programa alimentar individualizado e adaptado para a situação do indivíduo, além de um suporte multiprofissional e a consequente participação efetiva do paciente no processo, para garantir bom nível de adesão e sucesso terapêutico.

6 METODOLOGIA

6.1 Tipo de estudo

Trata-se de um projeto de intervenção cuja ação parte da leitura da realidade. É uma atividade constituída para definir o problema identificado, transformando uma ideia em ação, na tentativa de solucioná-lo.

6.2 Local do estudo

O projeto foi realizado na Unidade Básica de Saúde (UBS) Ane Raimunda, localizada na Av. Juscelino Kubitschek, s/n – Centro, no município de Centro Novo do Maranhão/MA, localizado na mesorregião do Oeste maranhense, na microrregião Gurupi, a 268 Km da capital São Luís/MA, cuja população estimada é de 21.399 habitantes. Trata-se de uma cidade com baixo índice de desenvolvimento humano, visto que apenas 2,4% da população possui ocupação formal e 52% apresenta rendimento *per capita* de até ½ salário mínimo (IBGE, 2010). A UBS é composta por recepção, sala de procedimento, farmácia, 4 consultórios, sala do dentista e sala de observação. A equipe de estratégia de saúde da família está constituída por 1 médica, 1 enfermeira, 1 técnico de enfermagem, 1 dentista, 1 auxiliar de dentista e 10 agentes comunitários de saúde, os quais são responsáveis por uma população de 3.300 pessoas.

6.3 Amostra

Foram incluídos no projeto todos os indivíduos classificados como obesos, residentes na área assistida pela Equipe de Saúde da Família Ane Raimunda, que tinham entre 20 e 60 anos, que não estavam hospitalizados ou acamados e que aceitaram participar voluntariamente da pesquisa.

6.4 Descrição da intervenção

6.4.1 Organização do grupo de obesos

A partir dos critérios supracitados, os indivíduos entre 20 e 60 anos foram visitados por Agentes Comunitários de Saúde (ACS) da ESF Ane Raimunda e convidados a comparecer à UBS, onde foram medidos e pesados. Para obtenção dessas medidas, foi utilizada uma balança digital (balança Welmy, cap 200kg, divisões de 100g, com Estadiômetro acoplado de 2m, em alumínio anodizado, divisões 0,5cm). Os resultados obtidos foram utilizados para calcular o Índice de Massa Corporal (IMC) e diagnosticar os indivíduos obesos. Segundo Lopes (2010), vários métodos podem ser utilizados para estimar o total de gordura no corpo, mas a relação peso/altura é a medida antropométrica mais utilizada e a mais simples de obtê-lo. Assim, o IMC é obtido pela divisão do peso (Kg) pela altura ao quadrado. Com o IMC acima de 30, o indivíduo é considerado obeso. Seguindo ao diagnóstico, os indivíduos foram elucidados sobre o projeto de intervenção e convidados a participarem voluntariamente, durante oito semanas, do Grupo de Obesos. Para avaliação dos resultados e acompanhamento dos pacientes obesos, ao final do projeto, foram novamente pesados e medidos, e um novo IMC foi calculado para fins de comparação com o quadro inicial.

6.4.2 Promoção da Saúde (Educação em Saúde e Atendimento Clínico Individualizado)

O projeto tomou como medida inicial a Educação em Saúde, por meio de palestras planejadas na UBS para estimular a prevenção e o tratamento da obesidade. Os encontros foram realizados com frequência semanal, durante três semanas, e neles foram ofertadas palestras com as seguintes temáticas: 1- O que é a obesidade, seus riscos, diagnóstico e tratamento; 2- Alimentação saudável e 3- Benefícios de uma atividade física regular. Para a realização do evento, contou-se com a parceria do Núcleo Ampliado de Saúde da Família e Atenção Básica (NASF-AB), com a participação do nutricionista e Educador Físico da equipe do NASF-AB.

Os pacientes foram agendados para consultas com o nutricionista e, na ocasião, receberam orientação individualizada, além de prescrição de exames laboratoriais, prescrição de plano terapêutico individual, dieta nutricional e avaliação de comorbidades.

6.4.3 Promoção da atividade física regular

Após avaliação médica dos dados clínicos e exames laboratoriais, todos os que estiveram aptos foram convocados para a realização de atividade física regular, e semanalmente foram acompanhados pelo Educador Físico disponibilizado pelo NASF-AB do

município. Conforme Filho *et al.* (2010), a prática cotidiana de exercícios concorre para uma qualidade de vida melhor, ao conceder várias vantagens como fortalecimento muscular, aumento da resistência óssea, adequação do perfil lipídico, aumento da sensibilidade à insulina, redução das modificações teciduais ocasionadas pelo envelhecimento – beneficiando o funcionamento hemodinâmico do coração –, controle da hipertensão e aperfeiçoamento da imunidade, gerando menor incidência de infecções.

7 RELATO DA EXPERIÊNCIA E DISCUSSÃO

Por se tratar de um dos mais graves problemas de saúde pública enfrentados pelo Sistema Único de Saúde (SUS) do país, a Estratégia Saúde da Família (ESF) da Unidade Básica de Saúde Ane Raimunda respondeu positivamente à mobilização, o que propiciou o início da busca por pacientes acometidos pelo excesso de peso. Tal busca consistiu em visitas domiciliares e os casos suspeitos foram convidados para comparecer à UBS, a fim de que pudessem receber Diagnóstico Nutricional a partir da relação das medidas de peso e altura que implementam o Índice de Massa Corporal (IMC). Todos os indivíduos identificados com $IMC \geq 30 \text{ kg/m}^2$ foram convidados para participar do projeto de intervenção.

Tabela 1 - Identificação, convite e aceitação dos participantes.

ORDEM	NOME	DN	PESO (kg)	ALTURA (m)	IMC (kg/m ²)	DIAGNÓSTICO NUTRICIONAL	CONVIDADO	ACEITAÇÃO	
1	A.C.C	22/09/1992	68	1,62	25,91	Sobrepeso	0	0	
2	A.C.P.O	27/03/1993	65	1,53	27,77	Sobrepeso	0	0	
3	ADA	18/12/1972	76,8	1,55	31,97	OBESIDADE I	1	1	
4	CBL	27/08/1985	81,2	1,57	32,94	OBESIDADE I	1	1	
5	CSV	06/08/1989	73,5	1,56	30,20	OBESIDADE I	1	1	
6	DCS	12/08/1969	73,7	1,54	31,08	OBESIDADE I	1	1	
7	DFOA	18/01/1992	84,6	1,65	31,07	OBESIDADE I	1	1	
8	E.C.D	24/09/1989	62,7	1,51	27,50	Sobrepeso	0	0	
9	E.S.L	25/08/1960	63,2	1,45	30,06	OBESIDADE I	1	0	
10	EMF	07/08/1979	75,3	1,57	30,55	OBESIDADE I	1	1	
11	ESP	02/07/1980	81,7	1,55	34,01	OBESIDADE I	1	1	
12	F.B.S	17/09/1975	68,2	1,58	27,32	Sobrepeso	0	0	
13	FIAL	17/07/1980	71	1,51	31,14	OBESIDADE I	1	1	
14	G.A.S	04/02/1979	77	1,6	30,08	OBESIDADE I	1	0	
15	G.M.C	25/08/1974	69,2	1,59	27,37	Sobrepeso	0	0	
16	GMJS	10/06/1967	107,7	1,5	47,87	OBESIDADE III	1	1	
17	ISP	20/12/1966	70	1,52	30,30	OBESIDADE I	1	1	
18	JNSC	02/10/1986	90,3	1,55	37,59	OBESIDADE II	1	1	
19	JROS	09/12/1999	105	1,67	37,65	OBESIDADE II	1	1	
20	JS	28/09/1982	64	1,46	30,02	OBESIDADE I	1	1	
21	KJCPL	06/12/1984	83,5	1,55	34,76	OBESIDADE I	1	1	
22	KSS	16/04/1998	63,5	1,54	26,78	Sobrepeso	0	0	
23	LPR	29/10/1979	76,5	1,49	34,46	OBESIDADE I	1	1	
24	LRM	22/12/1997	74,7	1,57	30,31	OBESIDADE I	1	1	
25	M.A.A	20/04/1982	59,9	1,57	24,30	Sobrepeso	0	0	
26	M.P.P.S	08/04/1969	62	1,52	26,84	Sobrepeso	0	0	
27	M.S.L.N	11/10/1988	69,9	1,52	30,25	OBESIDADE I	1	0	
28	M.S.S	14/09/1963	65,5	1,57	26,57	Sobrepeso	0	0	
29	MASP	21/01/1988	80,5	1,5	35,78	OBESIDADE II	1	1	
30	MDCL	17/03/1985	130,4	1,7	45,12	OBESIDADE III	1	1	
31	MNPS	29/06/1962	65	1,45	30,92	OBESIDADE I	1	1	
32	MSM	11/10/1981	79,8	1,6	31,17	OBESIDADE I	1	1	
33	MSXS	03/05/1968	77,8	1,45	37,00	OBESIDADE II	1	1	
34	OSS	04/05/1968	101,6	1,75	33,18	OBESIDADE I	1	1	
35	RMM	25/06/1986	65,4	1,45	31,11	OBESIDADE I	1	1	
36	RMO	03/12/1992	72	1,54	30,36	OBESIDADE I	1	1	
37	RNSS	25/09/1967	66,2	1,6	25,86	Sobrepeso	0	0	
38	RRB	10/06/1965	60	1,54	25,30	Sobrepeso	0	0	
39	RSC	24/02/1978	71,3	1,65	26,19	Sobrepeso	0	0	
40	SLO	19/04/1994	75	1,57	30,43	OBESIDADE I	1	1	
41	SME	06/10/1989	89	1,72	30,08	OBESIDADE I	1	1	
42	TCS	11/04/1994	93,9	1,67	33,67	OBESIDADE I	1	1	
43	VBS	15/02/1992	72,7	1,69	25,45	Sobrepeso	0	0	
44	VLMP	29/09/1992	61,3	1,54	25,85	Sobrepeso	0	0	
45	VSCS	13/03/1991	68,7	1,62	26,18	Sobrepeso	0	0	
46	WRC	27/05/1984	85	1,57	34,48	OBESIDADE I	1	1	
							TOTAL		
							N	31	28
							%	100	90,3

Fonte: A autora (2019).

De acordo com a Tabela 1, foram recebidos na UBS 46 pacientes encaminhados pelos ACS, dentre os quais a suspeita da obesidade se confirmou em 31. Todos os obesos foram convocados para participar do projeto, embora todos tenham se prontificado a participar; efetivamente, 28 (90,3%) deles estiveram na consulta inicial, bem como formalizaram sua participação.

Em um levantamento realizado por Silva (2013) para um estudo sobre plantas medicinais para tratamento de obesidade, foi identificado que o acúmulo de 20% do peso normal ou usual de um indivíduo, além de ser um indicativo de obesidade, pode predispor diversos prejuízos à saúde, como dificuldades respiratórias, problemas dermatológicos e distúrbios no aparelho locomotor, além de promover o surgimento ou agravamento de doenças crônicas não transmissíveis, como diabetes Mellitus tipo 2, dislipidemias, doenças cardiovasculares e cânceres.

Embora o percentual de participantes iniciais do projeto (90,3%; N=28) tenha sido considerável para o tamanho do público que compareceu à UBS, mostra-se pequeno ante o perfil epidemiológico da ESF Ane Raimunda, que indica haver 105 indivíduos obesos de 20 a 60 anos de idade em sua área de atuação. Essa dificuldade de recrutamento para tratamento pode ser entendida pelo fato de a população em geral não considerar a obesidade uma doença.

Um estudo realizado por Marcuzzo, Pich e Dittrich (2012), que avaliou a construção da imagem corporal de obesos, constatou que a capacidade de percepção do corpo e o não reconhecimento de seu tamanho corporal está aliado aos aspectos emocionais inerentes à constituição da imagem corporal. Os indivíduos com obesidade podem, por muitas vezes, apresentar imperfeições quanto ao reconhecimento de seu contorno corporal, caracterizando um quadro de distorção da imagem corporal.

Palma, Escrivão e Oliveira (2009), por sua vez, também demonstram por meio de pesquisas que a obesidade tem se mostrado difícil de ser tratada, visto que é uma doença de difícil controle, com altos percentuais de insucessos terapêuticos e recidivas, podendo acarretar sérias repercussões orgânicas e psicossociais, especialmente nas formas mais graves. Frente ao desafio terapêutico, foi feita uma análise criteriosa de cada fase do projeto de intervenção, de acordo com a Tabela 2 e a Figura 1.

As etapas consistiram em Consulta 1, na qual os pesquisados formalizavam seu interesse em participar do grupo de obesos; Palestra 1, referente a seminário inaugural onde foram reunidos todos os participantes do grupo ESF, NASF e pesquisadores; Retorno, no qual foram avaliados as morbidades e os riscos à saúde individual, mediante a análise de exames laboratoriais realizados na UBS Ane Raimunda; Atividade Física, concernente a reuniões

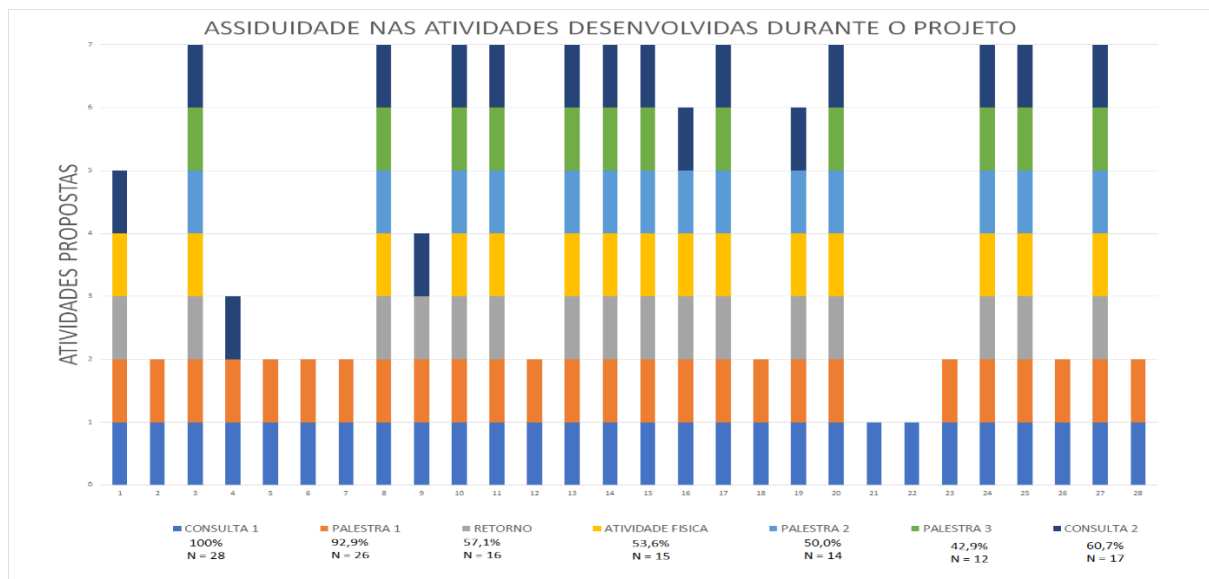
semanais orientadas pelo Educador Físico do NASF; Palestras 2 e 3, onde se reuniu alguns dos pesquisados para promover Educação em Saúde, Alimentação e Estilo de Vida Ativo. As atividades do projeto foram concluídas com a Consulta 2, quando os dados foram comparados com o quadro inicial dos pesquisados.

Tabela 2 – Participação dos obesos ao longo do projeto de intervenção na ESF Ane Raimunda.

ORDEM	NOME	IMC inicial	ASSIDUIDADE						
			CONSULTA 1	PALESTRA 1	RETORNO	ATIVIDADE			
						FÍSICA	PALESTRA 2	PALESTRA 3	CONSULTA 2
1	ADA	31,9667	1	1	1	1	0	0	1
2	CBL	32,94251	1	1	0	0	0	0	0
3	CSV	30,20217	1	1	1	1	1	1	1
4	DCS	31,07607	1	1	0	0	0	0	1
5	DFOA	31,07438	1	1	0	0	0	0	0
6	EMF	30,54891	1	1	0	0	0	0	0
7	ESP	34,00624	1	1	0	0	0	0	0
8	FIAL	31,13899	1	1	1	1	1	1	1
9	GMJS	47,86667	1	1	1	0	0	0	1
10	ISP	30,29778	1	1	1	1	1	1	1
11	JNSC	37,58585	1	1	1	1	1	1	1
12	JROS	37,64925	1	1	0	0	0	0	0
13	JS	30,02439	1	1	1	1	1	1	1
14	KJCPL	34,75546	1	1	1	1	1	1	1
15	LPR	34,45791	1	1	1	1	1	1	1
16	LRM	30,30549	1	1	1	1	1	0	1
17	MASP	35,77778	1	1	1	1	1	1	1
18	MDCL	45,12111	1	1	0	0	0	0	0
19	MNPS	30,91558	1	1	1	1	1	0	1
20	MSM	31,17188	1	1	1	1	1	1	1
21	MSXS	37,00357	1	0	0	0	0	0	0
22	OSS	33,17551	1	0	0	0	0	0	0
23	RMM	31,10583	1	1	0	0	0	0	0
24	RMO	30,35925	1	1	1	1	1	1	1
25	SLO	30,4272	1	1	1	1	1	1	1
26	SME	30,08383	1	1	0	0	0	0	0
27	TCS	33,66919	1	1	1	1	1	1	1
28	WRC	34,48416	1	1	0	0	0	0	0
Nº DE PARTICIPANTES			28	26	16	15	14	12	17
% DE PARTICIPAÇÃO			100,0	92,9	57,1	53,6	50,0	42,9	60,7

Fonte: A autora (2019).

Figura 1 - Demonstrativo gráfico da assiduidade dos pesquisados nas atividades propostas.



Fonte: A autora (2019)..

O resultado descrito na Tabela 2 (também apresentado no gráfico da Figura 1) demonstra uma diminuição na assiduidade dos pesquisados no decorrer do projeto, pois, como dito precedentemente, este iniciou-se com 28 participantes e concluiu-se com 17 (60,7%) dos pesquisados. Tal constatação, segundo a ESF, pode ser explicada pelo inverno intenso na região, pela insatisfação de alguns dos pesquisados, por falta de material para exames laboratoriais na UBS Ane Raimunda e pelo fato de muitos deles terem histórico de tentativas anteriores frustradas quanto à redução de peso.

Segundo Vitolo (2008), a perda de peso entre pessoas obesas é o maior desafio mundial e inúmeros são os métodos que se propõem a corrigir o excesso de peso em pessoas obesas. Ademais, já se tem ideia de que os métodos que funcionam para o indivíduo perder peso podem não ser efetivos na manutenção dessa perda.

Muitas estratégias de emagrecimento têm sido tentadas, mas, via de regra, perder peso e mantê-lo é extremamente difícil. A perda de peso sempre estará na dependência de um balanço energético negativo, conseqüente à menor ingestão alimentar em relação ao gasto calórico. Classicamente essa situação é alcançada com o binômio redução da ingestão alimentar e aumento da atividade física.

Segundo Coelho *et al.* (2010), a prática regular de atividade física associada a hábitos saudáveis, como uma alimentação colorida, rica em frutas e vegetais frescos e o aumento do consumo de fibras e carboidratos complexos, aliados ao abandono de hábitos nocivos (tabagismo, bebidas alcoólicas, ingestão excessiva de gordura etc.) são fundamentais

para a manutenção da saúde e a prevenção de doenças relacionadas à obesidade e ao sedentarismo.

Portanto, a prática regular de atividade física, sobretudo a aeróbica, foi estimulada durante todas as semanas do projeto, com encontro ao ar livre ou em ginásios da comunidade. Os encontros foram acompanhados pelo Educador Físico do NASF do município e os pesquisados foram incentivados pelas palestras 2 e 3 a participarem de caminhadas ao longo das semanas do projeto.

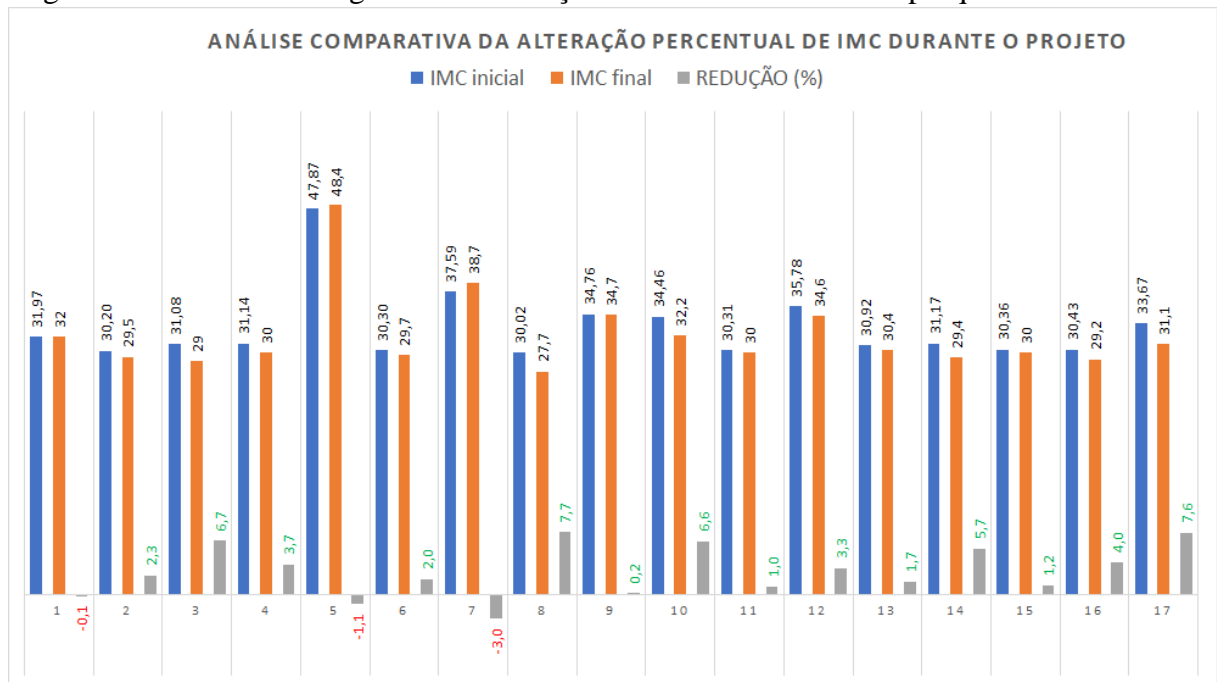
Finalmente, os pacientes foram recebidos na UBS para levantamento dos dados finais, que quando comparados com os dados iniciais apresentaram uma redução de 0,91 pontos do IMC coletivo inicial, o que configura uma redução de 2,7% no IMC coletivo final (Tabela 3). O resultado do projeto de intervenção foi positivo, haja vista a participação reduzida em algumas etapas do projeto, a desistência de alguns participantes e mesmo a alteração contrária do IMC de alguns, conforme a Figura 2.

Tabela 3 - Comparativo do IMC inicial e final dos pesquisados.

ORDEM	NOME	IMC		IMC		REDUÇÃO (N)	REDUÇÃO (%)
		inicial	DIAGNÓSTICO 1	final	DIAGNÓSTICO 2		
1	ADA	31,97	OBESIDADE I	32	OBESIDADE I	-0,03	-0,1
2	CSV	30,20	OBESIDADE I	29,5	SOPREPESO	0,70	2,3
3	DCS	31,08	OBESIDADE I	29	SOPREPESO	2,08	6,7
4	FIAL	31,14	OBESIDADE I	30	OBESIDADE I	1,14	3,7
5	GMJS	47,87	OBESIDADE III	48,4	OBESIDADE III	-0,53	-1,1
6	ISP	30,30	OBESIDADE I	29,7	SOPREPESO	0,60	2,0
7	JNSC	37,59	OBESIDADE II	38,7	OBESIDADE II	-1,11	-3,0
8	JS	30,02	OBESIDADE I	27,7	SOPREPESO	2,32	7,7
9	KJCPL	34,76	OBESIDADE I	34,7	OBESIDADE I	0,06	0,2
10	LPR	34,46	OBESIDADE I	32,2	OBESIDADE I	2,26	6,6
11	LRM	30,31	OBESIDADE I	30	OBESIDADE I	0,31	1,0
12	MASP	35,78	OBESIDADE II	34,6	OBESIDADE I	1,18	3,3
13	MNPS	30,92	OBESIDADE I	30,4	OBESIDADE I	0,52	1,7
14	MSM	31,17	OBESIDADE I	29,4	SOPREPESO	1,77	5,7
15	RMO	30,36	OBESIDADE I	30	OBESIDADE I	0,36	1,2
16	SLO	30,43	OBESIDADE I	29,2	SOPREPESO	1,23	4,0
17	TCS	33,67	OBESIDADE I	31,1	OBESIDADE I	2,57	7,6
		MÉDIA IMC INICIAL (KG/M2)		MÉDIA IMC FINAL (KG/M2)		MÉDIA REDUÇÃO IMC (KG/M2)	% REDUÇÃO IMC
		33,06		32,15		0,91	2,7

Fonte: A autora (2019).

Figura 2 - Demonstrativo gráfico da alteração do IMC individual dos pesquisados.



Fonte: A autora (2019).

Bianchini (2012), em seu estudo bibliográfico sobre programas brasileiros de intervenção na obesidade, constatou que são poucas as pesquisas que tenham desenvolvido intervenções multiprofissionais, porém aquelas já realizadas apresentaram ótimos resultados em relação às variáveis antropométricas, de composição corporal, bioquímicas e de comorbidades, além da melhora em parâmetros psicológicos e de estilo de vida. Esses resultados sugerem a necessidade de implementação de mais programas com metodologias multiprofissionais, a fim de tratar ou ao menos amenizar o crescente problema do excesso de peso no país.

Embora o resultado final tenha sido positivo, na Figura 2 é possível perceber que alguns dos obesos pesquisados evoluíram de forma contrária às expectativas do projeto; obtiveram, portanto, um aumento no seu peso corporal durante o projeto e, conseqüente, elevação do índice de massa corporal. Isso demonstra que o desafio de lidar com a obesidade não se limita a uma oferta casual de dietas e atividade física, mas também envolve o estado mental e a disposição de cada indivíduo.

Comportamento semelhante apresentaram os pesquisados de um estudo realizado com um grupo de 128 obesos com idades entre 25 e 45 anos e que foram submetidos a um programa de quatro meses de duração, com sessões de atividade física e workshops com

Nutricionistas e Psicólogos. Durante oito semanas de intervenção, homens e mulheres perderam em média 6% do peso corporal. Também foi observada redução significativa da gordura corporal, CC, circunferência do quadril e cintura-quadril. Essas alterações foram mantidas por 5 semanas após a intervenção. No entanto, ao completar 10 semanas após a intervenção, as mulheres mantiveram seus pesos estáveis e os homens começaram a recuperar o peso perdido. (INVESTER *et al.* 2010, apud BORGES, 2011)

Figura 3 – Demonstrativo gráfico da alteração do diagnóstico dos pesquisados.



Fonte: A autora (2019).

Na figura 3, destaca-se a alteração do diagnóstico dos pesquisados ao longo deste estudo. Houve uma transferência (n=1) de paciente com Obesidade II para Obesidade I e seis transferências (n=6) de pacientes com Obesidade I para Sobrepeso. Em apenas oito semanas de estudo, os resultados se mostraram otimistas.

Segundo Borges (2011), há uma forte expansão da obesidade entre adultos jovens e por isso a utilização de políticas públicas mais incisivas e efetivas que promovam a redução da exposição da população à alimentação desbalanceada e ao sedentarismo são urgentes. Porém, é importante que se comece a monitorar a evolução do peso corporal em indivíduos dos grupos mais jovens ao longo de sua passagem por aparelhos sociais como, por exemplo, escolas e unidades de saúde.

Dessa forma, os profissionais que atuam na Estratégia Saúde da Família e Atenção Básica de Saúde têm a oportunidade de atuar na abordagem da obesidade, com medidas preventivas e tratamento dos casos existentes. Apesar dos desafios, os profissionais da saúde detêm do aconselhamento em saúde para a promoção de hábitos de vida saudáveis, que incluem a necessidade de perda de peso, prática de atividade física e mudança no consumo alimentar. (BRAGA, 2018)

9 RECURSOS NECESSÁRIOS

ORÇAMENTO DETALHADO DA PESQUISA (Descrição detalhada de materiais utilizados - fonte do financiamento)				
Descrição do Material	Quantidade	Valor unitário (reais)	Total R\$	Fonte do financiamento
Material de Consumo				
COMBUSTÍVEL (L) (GASOLINA)	150	4,93	739,50	Os pesquisadores
MATERIAIS PARA EXAME	-	-	-	Município
CANETA	03	4,50	13,50	Os pesquisadores
INTERNET	06	150,00	900,00	Os pesquisadores
Material Permanente				
BALANÇA	-	-	-	Município
ESTADIOMETRO	-	-	-	Município
EQUIPAMENTO DE SOM	-	-	-	Município
MATERIAIS DE ATIVIDADE FÍSICA	-	-	-	Município
MICROCOMPUTADOR E ACESSÓRIOS	01	2.000,00	2.000,00	Os pesquisadores
Recursos Humanos				
ELETRICISTA	-	-	-	Município
PROFISSIONAL DA LÍNGUA PORTUGUESA	01	300,00	300,00	Os pesquisadores
PROFISSIONAL DA LÍNGUA ESPANHOLA	01	100,00	100,00	Os pesquisadores
EQUIPE ESF/UBS	-	-	-	Município
EQUIPE NASF AB	-	-	-	Município
Custo Total (material permanente + consumo+ recursos humanos):			R\$ 4.053,00	

10 CONCLUSÃO

O conceito de obesidade, ao contrário do tratamento, é simples e concreto, pois a obesidade é basicamente caracterizada pelo acúmulo excessivo de gordura corporal no indivíduo, o que se refere ao aumento do peso corpóreo. (HERNANDES; VALENTINI, 2010). O armazenamento excessivo e anormal de gordura está relacionado a vários fatores, entre eles aspectos genéticos, sociais e comportamentais, associados diretamente a maus hábitos alimentares, além da prática quase inexistente de atividade física (CONCEIÇÃO; FERREIRA; NASCIMENTO, 2015).

De origem multifatorial, é considerada uma doença crônica e interrelacionada direta e indiretamente a algumas outras situações patológicas contribuintes da morbi-mortalidade. De mais a mais, a obesidade é responsável por um alto custo na saúde pública. (LOPES, 2010)

Em um quadro nacional de forte expansão da obesidade entre adultos, a utilização de políticas públicas mais incisivas e efetivas que promovam a redução da exposição da população à alimentação desbalanceada e ao sedentarismo são urgentes (BORGES, 2011). E os projetos de intervenção, embora ainda sejam poucos, sempre apresentam resultados positivos no controle da doença, como neste estudo, que em oito semanas se obteve uma redução de 2,7% do IMC dos pesquisados.

Portanto, este trabalho comprova que os profissionais que atuam na Atenção Básica de Saúde podem intervir e alcançar êxito no controle e tratamento da obesidade na sua área de atuação. Apesar dos desafios, a promoção da saúde está ao alcance de todos os que percebem o risco que seus pacientes sofrem por ocasião do excesso de peso.

REFERÊNCIAS

ABESO. **Mapa da obesidade**. Associação Brasileira para o Estudo da Obesidade e da Síndrome Metabólica – ABESO, 2017. Disponível em: <<http://www.abeso.org.br/atitude-saudavel/mapa-obesidade>>. Acesso em: 10 de fevereiro de 2019.

AMER, Nadia Mohamed; MARCON, Sonia Silva; SANTANA, Rosangela Getirana. Índice de massa corporal e hipertensão arterial em indivíduos adultos no Centro-Oeste do Brasil. **Arq. Bras. Cardiol.** São Paulo, v. 96, n. 1. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0066-782X2011000100009>. Acesso em: 15 fev. 2019.

AZEVEDO, Fernanda Reis de; BRITO, Bruna Cristina, Influência das variáveis nutricionais e da obesidade sobre a saúde e o metabolismo. **Rev. Assoc. Med. Bras.** São Paulo, v. 58, p. 714-723, 2012. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ramb/v58n6/v58n6a18.pdf>>. Acesso em: 12 fev. 2019.

BIANCHINI, Josiane Ap^a Alves *et al.* Tratamento da Obesidade: Revisão de artigos sobre intervenções multiprofissionais no contexto brasileiro, **Arq. Ciênc. Saúde.** São José do Rio Preto, v. 19, p. 9-15, abr-jun 2012. Disponível em: <http://repositorio-racs.famerp.br/racs_ol/vol-19-2/ID444-Rev-19-abr-jun-2012.pdf>. Acesso em: 12 fev. 2019.

BRAGA, Vanessa Augusta Souza *et al.* Intervenções do enfermeiro às pessoas com obesidade na Atenção Primária à Saúde: revisão integrativa. **Rev. Esc. Enferm. USP**, São Paulo, v. 51, p. 1-11, 2017. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/reeusp/v51/pt_1980-220X-reeusp-S1980-220X2017019203293.pdf>. Acesso em: 10 fev 2019.

BRANCHER, Jéssica Speranza. **Uso de probióticos no tratamento da obesidade:** uma revisão sistemática. 2014. 66 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Curso de Nutrição) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2014. Disponível em: <<http://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/108988/000948985.pdf?sequence=>>>. Acesso em: 15 fev. 2019.

BRASIL, Tcherena Amorim *et al.* Avaliação do hábito alimentar de praticantes de atividade física matinal. **Fitness & Performance Journal**, Rio de Janeiro, v. 8, n. 3, p. 153-163, 2009. Disponível em: <<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2977257>> Acesso em: 12 fev. 2019.

BRASIL. Ministério da Saúde. Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico (Vigitel). Disponível em: <<http://www.abeso.org.br/uploads/downloads/100/5949633674659.pdf>>. Acesso em: 12 fev. 2019.

_____. **Vigitel Brasil 2017: vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico** : estimativas sobre frequência e distribuição sociodemográfica de fatores de risco e proteção para doenças crônicas nas capitais dos 26 estados brasileiros e no Distrito Federal em 2017 / Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Vigilância de Doenças e Agravos não Transmissíveis e Promoção da Saúde. – Brasília: Ministério da Saúde, 2018. Disponível em: < https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/vigitel_brasil_2017_vigilancia_fatores_riscos.pdf >. Acesso em: 12 fev. 2019.

_____. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância de Doenças e Agravos não Transmissíveis e Promoção da Saúde. Disponível em: < <http://svs.aids.gov.br/dantps/>>. Acesso em: 12 fev. 2019.

COELHO, Christianne de Faria *et al.* Impacto de um programa de intervenção para mudança do estilo de vida sobre indicadores de aptidão física, obesidade e ingestão alimentar de indivíduos adultos. **Revista Brasileira de atividade física e saúde**. Florianópolis, v. 15. n.1. p. 21-27, 2010. Disponível em: < <http://rbafs.org.br/RBAFS/article/view/676>>. Acesso em: 13 fev. 2019.

COLETO, Cibelly Cristina *et al.* Uso racional de medicamentos para a obesidade. VI CONGRESSO MULTIPROFISSIONAL EM SAÚDE. **Unifil**. 2012. Disponível em: <http://www.unifil.br/portal/arquivos/publicacoes/paginas/2012/8/485_781_publipg.pdf>. Acesso em: 13 fev. 2019.

CONCEIÇÃO, *Mirza de Souza*; FERREIRA, *Célia Cristina Diogo*; NASCIMENTO, *Kamila de Oliveira do*. O papel coadjuvante das catequinas do chá verde (*Camelliasinensis*) na redução da adiposidade. **Revista Verde de Agroecologia e Desenvolvimento Sustentável**, Maceió, v. 9, n. 5, p. 47-54, 2015. Disponível em: <<http://www.gvaa.com.br/revista/index.php/RVADS/article/view/2973>>. Acesso em: 13 fev. 2019.

CONDE, Wolney Lisboa; BORGES, Camila. O risco de incidência e persistência da obesidade entre adultos brasileiros segundo o estado nutricional ao final da adolescência. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, São Paulo, v. 14, p. 71-79, 2011. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1415-790X2011000500008>. Acesso em: 13 fev. 2019.

COSTA, Ricardo de Carvalho *et al.* Repercussões sociais no hábito alimentar dos obesos. **Estudos de Psicologia I**, Campinas, v. 29, p. 509-518 out.-dez. 2012. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-166X2012000400006>. Acesso em: 15 fev. 2019.

DAMASCENO, Nágila R. T. **Fisiopatologia da Obesidade**. Disponível em: <https://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:EZ_7e72yUjUJ:https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/4418654/mod_folder/content/0/Fisiopatologia%2520da%2520Obesidade_2018.pdf%3Fforcedownload%3D1+%&cd=4&hl=pt-BR&ct=clnk&gl=br>. Acesso em: 11 jun.2019.

DUNCAN Bruce Bartholow *et al.* Doenças Crônicas Não Transmissíveis no Brasil: prioridade para enfrentamento e investigação. **Rev. Saúde Pública**, São Paulo, v. 46, p. 126-134, 2012. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-89102012000700017>. Acesso em: 15 fev. 2019.

FARIA, Marina Q.; FRANCESCHINI, Sylvia C. C.; RIBEIRO, Andréia Q. Estado nutricional e uso de medicamentos por idosos. **Lat. Am. J. Pharm.**, v. 29, n. 1, p. 127-31. 2010. Disponível em: <http://www.latamjpharm.org/trabajos/29/1/lajop_29_1_2_3_5g068s11xg.pdf>. Acesso em: 15 mar. 2019.

FILHO, Mauro Lúcio Mazini *et al.* Atividade física e envelhecimento humano: a busca pelo envelhecimento saudável. **Rev. Bras. Ciên. Envelhec. Hum.**, Passo Fundo, v. 7, n. 1, 2010. Disponível em: <<http://www.upf.br/seer/index.php/rbceh/article/view/448/926>>. Acesso em: 18 fev. 2019.

FRANCISQUETI, Fabiane Valentini; NASCIMENTO André Ferreira do; CORRÊA Camila Renata. Obesidade, inflamação e complicações metabólicas. **Nutrire**, v. 40, p. 81-89, 2015. Disponível em: <http://sban.cloudpaine.com.br/files/revistas_publicacoes/452.pdf>. Acesso em: 12 fev. 2019.

GOMES, Fernando *et al.* Obesidade e doença arterial coronariana: papel da inflamação vascular. **Arq. Bras. Cardiol.** [online]. 2010, v. 94, n. 2, p. 273-279. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0066782X2010000200021&script=sci_abstract&tlng=pt>. Acesso em: 5 abr. 2019.

GREGORY, Mariela; BERLEZE, Kally J. A. Influência do acompanhamento nutricional individualizado sobre o estado nutricional dos pacientes frequentadores do ambulatório de nutrição de um centro universitário do interior do Rio Grande do Sul. **Revista Brasileira de Obesidade, Nutrição e Emagrecimento**, v. 3, n. 15, p. 216-224, mai/jun, 2009.

HEREDIA F. P;WANG, B;TRAYHURN, P. Cellular hypoxia and adipose tissue dysfunction in obesity. **Proc. Nutr. Soc.** v. 68, p. 370-377, 2009.

HERNANDES, F; VALENTINI, M. P. Obesidade: causas e consequências em crianças e adolescentes. **Revista da Faculdade de Educação Física da UNICAMP**, Campinas, Vol 8, Núm. 3, p. 47-63, set./dez. 2010.

HERNANDEZ, A. J.; NAHAS, R. M. Modificações dietéticas, reposição hídrica, suplementos alimentares e drogas: Comprovação de ação ergogênica e potenciais riscos para a saúde. **Rev. Bras. Med. Esporte**. Vol. 15. Núm. 13. p.3-12. 2009.

IVESTER, P. *et al.* Effect of a Multifaceted, Church-Based Wellness Program on Metabolic Syndrome in 41 Overweight or Obese Congregants. *Prev. Chronic. Dis.* 2010; 7(4):1-8.

KLEINER, Susan M. **Nutrição para o treinamento de força**. 3 ed. Barueri, SP: Manole, 2009.

LEITE, Lúcia Dantas; ROCHA, Érika Dantas De Medeiros; BRANDÃO-NETO, José. Obesidade: uma doença inflamatória. **Revista Ciência & Saúde**, Porto Alegre, v. 2, n. 2, p. 85-95, jul./dez. 2009. Disponível em: <http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:xMk_hGgNz6AJ:revista_eletronicas.pucrs.br/ojs/index.php/faenfi/article/download/6238/5371+&cd=14&hl=ptBR&ct=clnk&gl=br>. Acesso em: 11 mar. 2019.

LEITE, P. Perigos associados a remédio para emagrecer. **Mundo boa forma**, 2014. Disponível em: <<http://www.mundoboaforma.com.br/6-perigos-de-tomar-remedios-para-emagrecer/>>. Acesso em: 10 fev. 2019.

LEOPOLDO, Ana Paula Lima. Influência de Prolongados Períodos de Obesidade Sobre a Expressão Gênica Miocárdica. **Arq. Bras. Cardiol.** 2013; 100(3): 229-237.

LOPES, P. G. Aspectos psicológicos da obesidade. **Neuro: centro de neurocirurgia e neurologia**. 2010. Disponível em: <<http://www.neurolondrina.com.br/artigos/item/19-aspectos-psicologicos-da-obesidade>>. Acesso em: 10 fev. 2019.

MACEDO, T. T. S., et al. Percepção de pessoas obesas sobre seu corpo. **Esc Anna Nery** 2015;19(3):505-510

MAGOSSO, R. F. **Aspectos gerais da obesidade**. AVM: Instituto a vez do Mestre. Brasil, DF. 2010. Disponível em: <http://lms.ead1.com.br/webfolio/Mod3300/mod_aspectos_gerais_da_obesidade_e_emagrecimento_v1.pdf>. Acesso em: 15 mar. 2019.

MARCUZZO, Miquela; PICH, Santiago; DITTRICH, Maria Glória. A construção da imagem corporal de sujeitos obesos e sua relação com os imperativos contemporâneos de embelezamento corporal. **Interface - Comunic., Saúde, Educ.**, v. 16, n. 43, p. 943-54, out./dez. 2012.

MATTOS, Rafael da Silva; LUZ, Madel Therezinha. Sobrevivendo ao estigma da gordura: um estudo socioantropológico sobre obesidade. **Physis: Revista de Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 19, n. 2, p. 489-507, 2009. Disponível em: <<http://www.scielo.br/>>. Acesso em: 15 fev. 2019.

MOOCK, Marcelo *et al.* O impacto da obesidade no tratamento intensivo de adultos. **Rev. bras. ter. intensiva** [online]. 2010, v. 22, n. 2, p. 133-137. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0103507X2010000200006&script=sci_abstract&tlng=pt> Acesso em: 5 abr. 2019.

PALMA, Domingos; ESCRIVÃO, Maria Arlete Meil Schimith; OLIVEIRA, Fernanda Luisa Ceragioli. **Guia de nutrição clínica: na infância e na adolescência**. Barueri, SP: Ed. Manole, 2009.

PEDRONI, Josué Luís *et al.* Prevalência de obesidade abdominal e excesso de gordura em escolares de uma cidade serrana no sul do Brasil. **Ciência & Saúde Coletiva**, 18(5):1417-1425, 2013

PEREIRA, C. A. **Caracterização química, eficácia e toxicidade do pó comercial de hoodiagordonii (apocinaceae) utilizado no tratamento da obesidade**. 2010. 114 f. Tese (Doutorado em Agroquímica). Universidade Federal de Lavras, Lavras, 2010. Disponível em: <<http://repositorio.ufla.br/handle/1/1983>>. Acesso em: 15 fev. 2019.

PINHO, Claudia Porto Sabino, *et al.* Prevalência e fatores associados à obesidade abdominal em indivíduos na faixa etária de 25 a 59 anos do Estado de Pernambuco, Brasil. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, 29(2):313-324, fev, 2013.

ROMANCINI, M. L. C. A influência da ingestão de cálcio na perda de gordura corporal em indivíduos adultos. Centro Universitário de Brasília – UniCEUB, 2014. Disponível em: <<http://repositorio.uniceub.br/bitstream/235/7170/1/21162156.pdf>>. Acesso em: 15 fev. 2019.

ROMERO, C.; ZANESCO, A. O papel das hormonas leptina e grelina na génese da obesidade. **Revista de Nutrição, Campinas**, v. 19, n. 1, p. 85-91, 2006. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1415-52732006000100009&script=sci_arttext>. Acesso em: 10 fev. 2019.

SANTO, M. A.; RICCIOPPO, D.; CECCONELLO, I. Tratamento cirúrgico da obesidade mórbida implicações gestacionais. **Rev. Assoc. Med. Bras.** v. 56, n. 6, p. 615-37, 2010. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ramb/v56n6/v56n6a01.pdf>>. Acesso em: 10 fev. 2019.

SCHUCH Ilaine, *et al.* Excess weight in preschoolers: prevalence and associated factors. **J Pediatr** (Rio J). 2013; 89(2):179–188. Disponível em: <<https://repositorio.uniceub.br/jspui/bitstream/235/7170/1/21162156.pdf>>. Acesso em: 8 mar. 2019.

SOUZA, Raphaela *et al.* Avaliação antropométrica em idosos: estimativas de peso e altura e concordância entre classificações de IMC. **Rev. Bras. Geriatr. Gerontol.**, Rio de Janeiro, 2013; 16(1):81-90

SILVA, Diego Augusto Santos *et al.* Excesso de adiposidade corporal em adolescentes: associação com fatores sociodemográficos e aptidão física. **Motriz**, Rio Claro, v. 19, n. 1, p. 114-125, jan./mar. 2013.

SILVA, Maria Eduarda Moreira da. **Estudo de plantas medicinais utilizadas popularmente no tratamento da obesidade em Araranguá.** 2013. 95 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Ciências Biológicas) – Universidade Federal de Santa Catarina. Disponível em: <<https://ead.ufsc.br/biologia/files/2014/05/Maria-Eduarda-Moreira-da-Silva.pdf>>. Acesso em: 15 abr. 2019.

SILVA, Sandra Maria Chemin Seabra da; MURA, Joana D’Arc Pereira. **Tratado de alimentação nutrição e dietoterapia.** 2. ed.; São Paulo: Ed. Roca, 2010. Cap. 37, p. 656-657. Cap. 38, p.675. Cap.47, p.817.

SILVA, P. M. C.; JUNIOR, C. R. C.; VASCONCELOS, S. M. L. Calcium intake in obese women treated at Sistema Único de Saúde, Brazil. **Rev. Nutr.**, Campinas, v. 23, n. 3, p. 357-367, maio/jun., 2010. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1415-52732010000300004>. Acesso em: 15 abr. 2019.

TAVARES, Lucas Nascimento. **Educação em saúde para pessoas com sobrepeso e obesidade na equipe da Estratégia Saúde da Família no município de Taquarana - Alagoas.** 2017. 27 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização em Estratégia Saúde da Família). Universidade Federal de Alfenas, Alagoas, 2017. Disponível em: <<https://www.nescon.medicina.ufmg.br/biblioteca/imagem/LUCAS-NASCIMENTO-TAVARES.pdf>>. Acesso em: 16 abr. 2019

THOMPSON, J. L. Exercise in improving health vs. performance. **Proceedings of the Nutrition Society.** London, v. 68, n. 1, p. 29-33, feb. 2009.

TIRAPEGUI, Júlio. **Nutrição, metabolismo e suplementação na atividade física**. São Paulo: Atheneu, 2009.

TRZECIAK-RYCZEK, A. *et al.* Adipose tissue – component of the immune system. **Centr. Eur. J Immunol.** v. 36, p. 95-99, 2011.

VITOLO, Márcia Regina. **Nutrição da gestação ao envelhecimento**. Rio de Janeiro: Ed. Rubio, 2008.

ZAMAI, C. A.; BANKOFF, A. D. P. Nível de atividade física e indicadores de qualidade de vida de colaboradores da Unicamp: Análise através do Programa Mexa-se Unicamp. XI Simpósio Nordestino de Atividade Física & Saúde, 2010, Aracaju - Sergipe. XI Simpósio Nordestino de Atividade Física & Saúde: da evidência à intervenção. Aracaju - Sergipe: UFS, 2010.