

FACULDADE DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS DO MOVIMENTO HUMANO

**PROGRAMA DE EXERCÍCIOS FÍSICOS PARA ADOLESCENTES
COM SOBREPESO E OBESAS: estudo com voleibol**

Luciana Prezotto Bróglio

Piracicaba – SP
2017

TESE DE DOUTORADO

LUCIANA PREZOTTO BRÓGLIO

**PROGRAMA DE EXERCÍCIOS FÍSICOS PARA ADOLESCENTES COM
SOBREPESO E OBESAS: ESTUDO COM VOLEIBOL**

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciências do Movimento Humano, da Universidade Metodista de Piracicaba, para obtenção do título de Doutora em Ciências do Movimento Humano.

Orientador: Prof. Dr. Marcelo de Castro Cesar.

Piracicaba – SP
2017

Dedico este trabalho:

Ao meu esposo Marcos, pelo incentivo.

Aos meus filhos Isabela e Matheus, pela compreensão.

Às adolescentes que participaram do projeto.

AGRADECIMENTOS

A Deus pelos dons recebidos para poder vencer mais esta etapa da minha vida.

À minha família que sempre me apoia em todos os momentos levando ao crescimento e impulsionando a nunca desistir. Obrigada Marcos, Isabela e Matheus. Vocês são a razão do meu viver!

Aos meus pais Jorge e Angelina (in memoriam), que me deram a vida e as asas para voar. Aos meus queridos irmãos, familiares e amigos que estão sempre comigo.

Agradeço, de forma especial, ao meu orientador Prof. Dr. Marcelo de Castro de Cesar, que me acolheu num momento de dúvidas e reflexões sem julgamento, sendo um grande amigo e mestre, um parceiro incondicional para esta tese chegar ao fim; sempre acreditando, incentivando, ensinando e corrigindo com a maior disponibilidade possível dentro do meio acadêmico, tornando-se exemplo para minha carreira.

Registro alguns agradecimentos: ao professor e coordenador do curso de Educação Física Dr. Clauberto de Oliveira Costa, que iniciou o projeto piloto comigo em Piracicaba; aos alunos de Iniciação Científica Talita Sajorato, Vinícios Massaruto e, em especial, à aluna Thais Tomas dos Santos que neste percurso auxiliou nas avaliações, nos testes e intervenções na cidade de Saltinho, uma pessoa impar dentro deste contexto.

Aos professores da banca examinadora, que foram convidados pela competência na área da Educação Física, por serem pessoas que são exemplo na minha vida: Dra. Eline Tereza Rosante Porto, Dr. Ademir De Marco, Dra. Regina Maria Rovigatti Simões, Dr. Charles Ricardo Lopes. A todos meu muito obrigada!

À Escola Estadual Professor Manoel Dias, à diretora Profa. Ms. Jaci Brigante Natera, aos coordenadores, professores, funcionários e também às adolescentes que participaram do projeto. Igualmente, à Prefeitura Municipal de Saltinho, à unidade de saúde, ao subsetor de Esportes do Departamento de Educação e seus funcionários.

Aos professores do curso de Educação Física da UNIMEP sempre companheiros e parceiros de jornada. Formamos um grande time!

Ao Prof. Ms. Ramon Oliveira, pela colaboração no projeto.

À Profa. Dra. Imaculada Montebello, pela dedicação com os dados estatísticos desta tese, imprescindíveis para os resultados.

À amiga e colega de trabalho, Profa. Dra. Pâmela Roberta Gonelli, pelas contribuições nos dados estatísticos, tabelas e incentivo nesta jornada. Nossas conversas foram essenciais.

À professora e amiga Dra. Flávia Baccin Fiorante, sempre presente nesta caminhada e disponível para ajudar.

Aos professores e eternos mestres, Dr. Idico Luiz Pellegrinotto e Dr. Guanis Barros Vilela Junior, pelas contribuições e diálogos na sala dos professores.

Aos funcionários Marcio Pires de Abreu, Michel Antônio Benedito, Valéria Maria Gomes e Maíra Leme da Silva, pela parceria e prontidão.

Aos funcionários Marcio, Michel, Valéria e Maíra, pela parceria e prontidão.

À Universidade Metodista de Piracicaba (UNIMEP), instituição que me acolheu desde a graduação em Educação Física, onde fiz o mestrado na área da Pedagogia do Movimento e Desenvolvimento Humano, e da qual faço do corpo docente no curso de Educação Física licenciatura/ bacharelado e do Programa de Pós-Graduação em Ciências do Movimento Humano (PPG-CMH-FACIS-UNIMEP) e pela bolsa institucional do doutorado.

A todos que direta ou indiretamente fizeram parte desta jornada, Obrigada.

RESUMO

A obesidade na adolescência vem crescendo nos últimos tempos de forma alarmante, sendo necessária a devida atenção nesta fase de profundas transformações e adaptações. O voleibol enquanto esporte coletivo vem ao encontro para um trabalho preventivo de exercícios físicos para esta faixa etária. Existe a necessidade de estudos investigando os efeitos da prática do voleibol em adolescentes meninas com excesso de peso corporal. O objetivo deste estudo foi analisar os efeitos de um programa de exercícios, na modalidade do voleibol, em adolescentes com sobrepeso e obesas. Participaram 26 voluntárias, com idade entre 11 e 15 anos, estudantes de escola pública, com o Índice de Massa Corporal (IMC) percentil maior que 85, de acordo com a *World Health Organization*. As adolescentes foram agrupadas em grupo de intervenção (GI, n = 13) e grupo controle (GC, n = 13). Todas as voluntárias foram submetidas a avaliações antropométricas e testes das capacidades físicas (PROESP-BR), pré e pós 36 semanas. As voluntárias do GI responderam uma pergunta: qual o significado do programa de voleibol para sua vida? As voluntárias do GI participaram de 40 sessões de programa de exercícios físicos com ênfase na modalidade voleibol, duas vezes por semana, complementar às aulas de Educação Física escolar; o GC realizou apenas as aulas de Educação Física escolar. Nos resultados, na comparação inicial entre os grupos, não foram observadas diferenças significantes nas variáveis antropométricas, e nos testes físicos o GI apresentou maior distância atingida no teste de sentar e alcançar e maior distância percorrida na corrida de seis minutos que o GC, não ocorrendo diferenças significantes nos outros testes das capacidades físicas. Na comparação intragrupos, pré e pós, nas medidas antropométricas do GI houve aumento na estatura e na envergadura, e diminuição na circunferência da cintura e do braço direito, não ocorrendo diferença significativa na massa corporal, no IMC e na dobra cutânea tricúspita; no GC houve aumento da massa corporal, da estatura, da envergadura e da dobra tricúspita, não ocorrendo diferenças significativas no IMC, circunferências da cintura e do braço. Nos testes das capacidades físicas, no GI foram observados aumentos na distância atingida no teste de sentar e alcançar, no número de contrações abdominais, na distância alcançada no teste de arremesso de *medicineball* e no salto horizontal e na distância percorrida no teste de corrida/caminhada dos 6 minutos, e diminuição do tempo nos testes quadrado e corrida de 20 metros; no GC não houve diferenças significantes. A análise das respostas do GI mais destacadas foram: 92% querem participar do programa é saúde e qualidade de vida, 77% responderam que relacionam com a imagem corporal, 61% que programa para sua vida é praticar exercícios físicos, 38% querem é ser capaz e 30% socialização. Conclui-se que o programa de exercícios, com a intervenção do voleibol, complementar às aulas de Educação Física escolar proporcionou benefícios nos indicadores de obesidade e na aptidão física das adolescentes com sobrepeso e obesidade, e também na qualidade de vida, na imagem corporal, no estímulo a prática de exercícios e esporte e a na socialização.

Palavras-chave: Adolescência. Avaliação. Educação Física. Obesidade. Saúde. Voleibol.

ABSTRACT

Obesity in adolescence has been increasing recently in an alarming way, requiring attention at this stage of profound changes and adaptations. Volleyball as a team sport comes to the meeting as a preventive work of physical exercises for this age group. There is a need for studies investigating the effects of volleyball practice in adolescent girls with excess body weight. The objective of this study was to analyze the effects of an exercise program with the volleyball modality, additional to Physical Education classes at school, on overweight and obese adolescents. Twenty-six girls, aged 11 to 15 years, enrolled in public schools, with a Body Mass Index (BMI) superior to 85 percentile according to the World Health Organization. The adolescents were grouped in intervention group (IG, n = 13) and control group (CG, n = 13). All volunteers were submitted to anthropometric assessments and physical capacity tests (PROESP-BR), before and after 36 weeks. The IG volunteers answered the question: What is the meaning of the volleyball program to your life? The IG volunteers participated in 40 sessions of the physical exercises program with emphasis on volleyball, twice a week, complementary to the Physical Education classes at school; the CG performed only the Physical Education classes at school. According to the results, in the initial comparison between the groups, no significant differences were observed in the anthropometric variables, and in the physical tests the IG had a greater distance reached in the sit and reach test and a greater distance covered in the six-minute race than the CG, and no differences were observed in the other tests of physical abilities. In the intragroup comparisons, pre and post, the anthropometric measurements of the IG showed an increase in height and wingspan, and a decrease in waist and right arm circumferences, with no significant difference in body mass, BMI and triceps skinfold; in the CG there was an increase in body mass, stature, wingspan and triceps skinfold, with no significant differences in BMI, waist circumference and arm circumferences. In the physical abilities tests, in the IG were observed increases in the distance reached in the sit-and-reach test, in the number of abdominal contractions, in the distance reached in the medicine ball throw test and in the horizontal jump, and in the distance covered in the running / walking test of 6 minutes, and decrease of time in the tests square and 20 meters run; in the CG there were no significant differences. The analysis of the most significant IG responses were: 92% joining the program is health and quality of life, 77% answered that it relates to body image, 61% that the program for their life is to practice physical exercises, 38% that is being able and 30% socializing and 30% socialization. The conclusion is that the exercise program, with volleyball intervention, complementary to physical education classes, provided benefits in the obesity indicators and physical fitness for overweight and obese adolescents, and also in the quality of life, body image, in the stimulation to practice exercises and sports, and in the socialization.

Keywords: Adolescence. Evaluation. Physical Education. Obesity. Health. Volleyball.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1	Organograma do Recrutamento das Voluntárias da Pesquisa.....	45
Figura 2	Teste de Sentar e Alcançar.....	49
Figura 3	Teste de Contrações Abdominais.....	50
Figura 4	Teste de Salto Horizontal.....	51
Figura 5	Teste de Arremesso de <i>Medicineball</i>	51
Figura 6	Teste do Quadrado.....	52
Figura 7	Teste de Corrida de 20 Metros.....	53
Figura 8	Teste de Corrida e Caminhada 6 minutos.....	54
Figura 9	Resultados da massa corporal pré (1) e pós (2) as 36 semanas, dos grupos intervenção (GI) ($p = 0,969$) e controle (GC) ($p = 0,002$).....	61
Figura 10	Resultados da circunferência da cintura pré (1) e pós (2) as 36 semanas, dos grupos intervenção (GI) ($p = 0,002$) e controle (GC) ($p = 0,504$).....	61
Figura 11	CBD do GI pré (1) e pós (2) intervenção teve diferença significativa (0,039). O GC antes e após não teve diferença significativa. $*p < 0,05$	62
Figura 12	DCT do GI pré e pós intervenção não demonstrando diferença significativa (0,811) e que o GC antes e após apresentou diferença significativa (0,014). $** p < 0,01$	62
Figura 13	Teste de sentar e alcançar, GI pré e pós intervenção houve diferença significativa (0,002) e o GC não teve diferença significativa (1,0). $**p < 0,01$	64
Figura 14	Teste de abdominal o GI apresentou diferença entre os momentos pré e pós (0,001), o GC não apresentou diferença. $** p < 0,01$	64
Figura 15	Teste do salto horizontal, no GI pré e pós houve diferença significativa (0,002) e o GC não apresentou diferença significativa (0,650). $**p < 0,01$	65

Figura 16	Teste do salto horizontal, no GI pré e pós houve diferença significativa (0,002) e o GC não apresentou diferença significativa (0,650). **p<0,01.....	65
Figura 17	Teste do quadrado apresentando, no GI pré e pós a intervenção teve diferença significativa (0,001) e o GC não teve diferença significativa (0,972). **p<0,01.....	66
Figura 18	A corrida de 20 metros o GI pré e pós intervenção apresenta diferença significativa (0,001) e o GC antes e após o tempo de intervenção não apresenta diferença significativa (0,294). **p<0,01.....	66
Figura 19	A corrida de 6 minutos, o GI pré e pós intervenção houve diferença significativa (0,004) e no GC não houve diferença significativa (0,650). **p<0,01.....	67

LISTA DE TABELAS

Tabela 1	Idade e características da maturação sexual das voluntárias dos grupos intervenção (GI) e controle (GC) no momento inicial.....	59
Tabela 2	Resultados das variáveis antropométricas, pré e pós as 36 semanas, das voluntárias dos grupos intervenção (GI) e controle (GC).....	60
Tabela 3	Resultados dos testes das capacidades físicas, pré e pós as 36 semanas, das voluntárias dos grupos intervenção (GI) e controle (GC).....	63

LISTA DE QUADROS

Quadro 1	Classificação do estado nutricional de crianças e adolescentes pelos valores do índice de massa corporal.....	45
Quadro 2	Distribuição das unidades de significado das respostas das 13 adolescentes do GI entrevistadas (frequência e percentual).....	73

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABD	Força/Resistência Abdominal
ABESO	Associação Brasileira para Estudos de Obesidade e Síndrome Metabólica
ACSM	<i>American College of Sports Medicine</i>
AFRS	Aptidão Física Relacionada à Saúde
APC	Aptidão Cardiorrespiratória
CBD	Circunferência do Braço Direito
CBV	Confederação Brasileira de Voleibol
CC	Circunferência da Cintura
CNE	Conselho Nacional de Educação
DCNT	Doenças Crônicas Não Transmissíveis
DCT	Dobra Cutânea Tricipital
ERICA	Estudo de Riscos Cardiovasculares em Adolescentes
ESF	Estratégia Saúde da Família
FLEX	Flexibilidade
GC	Grupo Controle
GE	Grupo Estudo
GI	Grupo Intervenção
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IMC	Índice de massa Corporal
MC	Massa Corporal
MEC	Ministério da Educação
MS	Ministério da Saúde
NASF	Núcleo de Apoio à Saúde da Família
NASPE	Associação Nacional de Desporto e Educação Física
PCN's	Parâmetros Curriculares Nacionais
PROESP-BR	Projeto Esporte Brasil
PSE	Programa Saúde na Escola
PST	Programa Segundo Tempo
SELJ	Secretaria de Esporte, Lazer e Juventude
SNELIS	Secretaria Nacional de Esporte, Educação, Lazer e Inclusão Social
SUS	Sistema Único de Saúde
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
UBS	Unidade Básica de Saúde
UNICEF	<i>United Nations Children's Fund</i>
WHO	<i>World Health Organization</i>

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	15
2 OBJETIVOS	20
2.1 Objetivo Geral.....	20
2.2 Objetivos Específicos.....	20
3 REVISÃO DA LITERATURA	21
3.1 A Adolescência.....	21
3.2 Obesidade na Adolescência.....	23
3.3 A Educação Física na Escola.....	27
3.4 O Exercício Físico, o Esporte e o Professor de Educação Física.....	33
3.5 Prática de Exercícios Físicos, Esportes e Voleibol.....	34
3.6 Avaliação da Aptidão Física.....	40
4 MATERIAIS E MÉTODOS	43
4.1 Caracterização do Local do Estudo.....	43
4.2 Casuística.....	44
4.2.1 Princípios Éticos.....	47
4.3 Protocolo Experimental.....	47
4.3.1 Avaliação das Variáveis Quantitativas.....	47
4.3.1.1 Avaliação Antropométrica.....	48
4.3.2 Avaliação das Capacidades Físicas.....	49
4.3.2.1 Teste de Flexibilidade.....	49
4.3.2.2 Teste de Resistência Abdominal.....	50
4.3.2.3 Salto Horizontal.....	50
4.3.2.4 Arremesso de Medicineball.....	51
4.3.2.5 Teste de Quadrado.....	52
4.3.2.6 Teste de Corrida de 20 metros.....	53
4.3.2.7 Teste de Corrida/Caminhada dos 6 minutos.....	53
4.4 Programa de Exercícios Físicos.....	54
4.4.1 Divisão de Sessões.....	55
4.5 Análise estatística.....	56

4.6 Abordagem Qualitativa.....	57
4.7 Retorno para a Escola e para o Município.....	58
5 RESULTADOS.....	59
5.1 Variáveis Quantitativas.....	59
5.2 Abordagem Qualitativa.....	67
5.2.1 Relato Ingênuo.....	67
5.2.2 Identificação dos Indicadores.....	70
5.2.3 Interpretação – Unidades de Significado.....	73
5.3 Retorno para a Escola e para o Município.....	73
6 DISCUSSÃO.....	74
6.1 Variáveis Quantitativas.....	75
6.2 Abordagem Qualitativa	78
6.3 Limitações do Estudo.....	80
7 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	82
REFERÊNCIAS.....	84
ANEXOS.....	100
APÊNDICES.....	104

1 INTRODUÇÃO

Nos 26 anos da minha atuação na área da Educação Física Escolar fica evidenciada a necessidade de um cuidado especial com adolescentes que se encontram com sobrepeso ou obesas, uma situação que pode provocar desistência das práticas esportivas na escola, como também serem excluídas por seus pares, terem baixa autoestima e ainda apresentarem dificuldade para locomoção.

A vivência e experiência com a prática do voleibol enquanto atleta e como professora de Educação Física permitiu-me a compreensão de que esta é uma modalidade esportiva que proporciona várias situações positivas no que se refere à busca de exercícios físicos evitando o sedentarismo, a inatividade, despertando o interesse para práticas em grupo e a motivação para praticar este esporte; outro enfoque relevante é que o voleibol é o segundo esporte na preferência nacional (CONFEDERAÇÃO BRASILEIRA DE VOLEIBOL, 2017).

De acordo com González, Darido e Oliveira (2014a) o esporte leva ao acesso e à aprendizagem de forma integral e emancipadora proporcionando aos alunos praticantes a participação de atividades organizadas, ou seja, leva a um querer aprender e, por intermédio da prática, o saber fazer de maneira autônoma.

O excesso de peso corporal, que inclui o sobrepeso e a obesidade, é evidenciado no contexto escolar, o que preocupa os profissionais da saúde com a precocidade da obesidade e a falta de indicadores para prevenir essa situação.

De acordo com a *World Health Organization* (WHO, 2014), o sobrepeso e a obesidade são definidos como o acúmulo de gordura anormal ou excessivo, que pode ser prejudicial à saúde, tornando-se uma epidemia global e de ordem crescente nas últimas décadas afetando as crianças. A obesidade atinge cerca de 30% de crianças e é apontada como a segunda causa de morte evitável (OLIVEIRA; FISBERG, 2003; WHO, 2014; GALLAHUE; OZMUN; GOODWAY, 2013).

A prevalência desses fatores aumentou no Brasil nos últimos 10 anos, com mais da metade da população com excesso de peso corporal em 2016, sendo necessárias ações para prevenção de doenças crônicas não transmissíveis e promoção da saúde (BRASIL, 2016).

No Brasil, a obesidade infantil tem crescido rapidamente, tornando o quadro preocupante, visto que a relação com as doenças que interferem na infância acabam

comprometendo a sua saúde na vida adulta (SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA, 2012; SILVEIRA, 2015).

A obesidade é um problema de saúde pública em vários países e em todas as camadas sociais que vem sendo percebido como um momento de transição epidemiológica, de um cenário de desnutrição para um quadro de sobrepeso e obesidade, associando este quadro à má condição física e às condições metabólicas das crianças (GUEDES; GUEDES, 2003; DUTRA; ARAÚJO; BERTOLDI, 2006; ROWLAND, 2008; MARCHI-ALVES et al., 2011; WHO, 2015; OLIVEIRA et al., 2016).

O fator fundamental do excesso de peso é um desequilíbrio energético entre as calorias consumidas e gastas. No mundo todo têm ocorrido alguns fatores desencadeantes para isso: aumento na ingestão de alimentos de alto teor calórico ricos em gordura; diminuição da atividade física devido à natureza sedentária de muitas formas de trabalho; novos modos de transporte e aumento da urbanização. Na maioria das vezes, as mudanças nos hábitos alimentares e na atividade física são o resultado de mudanças ambientais e sociais relacionadas com o desenvolvimento e a falta de políticas de apoio em setores como a saúde, a agricultura, o transporte, o planejamento urbano, o meio ambiente, a transformação, a distribuição, a comercialização de alimentos, bem como, a educação (WHO, 2015).

Para Mello, Luft e Meyer (2004) o sedentarismo é um fator que contribui para a obesidade em crianças e adolescentes. As intervenções com exercícios físicos para controle da obesidade devem promover mudanças saudáveis nos hábitos de vida, podendo proporcionar um estilo mais ativo e dinâmico no cotidiano dessas crianças e jovens visto que estas, geralmente, possuem pouca habilidade nos esportes e não se destacam nas práticas.

O sedentarismo está presente na adolescência, tendo maior prevalência no sexo feminino (ROMBALDI; SOARES, 2016; CUREAU et al., 2016). Ocorre um declínio da prática de atividade física com o avançar da idade, sendo importantes os programas de intervenção para proporcionar um estilo de vida mais ativo nesta fase (SEABRA et al., 2008).

Os prejuízos da obesidade merecem atenção, especificamente na adolescência, por tratar-se de uma fase de transição da infância para a vida adulta. Um momento de modificações corporais, psicológicas, fisiológicas e sociais,

demandando uma gama de alterações como se fosse uma avalanche de percepções e sentimentos (ORTEGA et al., 2008).

No que se refere ao gênero feminino e ao seu corpo na adolescência, as mudanças físicas desencadeiam novos comportamentos, provocando situações psicológicas negativas. Nesta fase de desenvolvimento as células de gordura são acrescentadas rapidamente mais nas meninas do que nos meninos, como também os hormônios que influenciam no crescimento e no desenvolvimento das características sexuais primárias e secundárias (BEE, 1996).

Barbosa (2013) descreve que os programas de exercícios físicos que abarcam atividades de forma planejada, estruturada e repetitiva podem colaborar positivamente na aptidão física de crianças e adolescentes com sobrepeso e obesos. Na prevenção da obesidade faz-se necessário a parceria com a escola, com os professores de Educação Física, com os familiares, com a Prefeitura, com as secretarias de esportes e com os postos de saúde.

Entretanto, uma das dificuldades é manter crianças e adolescentes com excesso de peso corporal engajados em programas de exercícios físicos e esportes, pois, o excesso de peso corporal prejudica o desempenho esportivo e crianças e adolescentes se sentem desmotivados para esta prática. Além disso, quase sempre estes sofrem discriminação, exclusão social e podem se tornar vítimas de *bullying*, o que acarreta sua não participação em aulas de Educação Física.

Os esportes, como é o caso do voleibol, é foco da intervenção em primeiro lugar, pelo fato de ser um dos conteúdos usados nas aulas de Educação Física; em segundo lugar porque sua prática atende aos principais campos de atuação voltados à saúde, à educação e à competição; em terceiro lugar que, por ser esporte coletivo, sobrepõe-se à individualidade possibilitando a socialização de forma natural e obrigatória, uma vez que no trabalho em equipe um necessita do outro (BOJIKIAN; BOJIKIAN, 2012).

Para avaliação dos efeitos de programas de exercícios físicos podem ser utilizados testes de capacidades físicas, sendo o protocolo proposto pelo Projeto Esporte Brasil (PROESP-BR) utilizado em vários estudos recentes que envolveram crianças e/ou adolescentes (MARQUES et al., 2014; ESPÍNDOLA et al., 2014; BRÓGLIO et al., 2015; COSTA et al., 2015; SANTOS, 2015; GAYA; GAYA, 2016; MELLO et al., 2016; PELICER et al., 2016; SCHUBERT et al., 2016; VESPASIANO, 2016; COSTA, 2017; OLIVEIRA et al., 2017).

As aulas de Educação Física escolar no estado de São Paulo são realizadas com o tempo de 50 minutos cada, em um ou dois dias da semana, ministradas consecutivamente, sendo frequentes em escolas tanto da rede pública quanto privada. Estudos com crianças com sobrepeso e obesas, do Ensino Fundamental I, encontraram pouca (SANTOS, 2015) ou nenhuma melhora (VESPASIANO, 2016) na aptidão física de escolares que participavam somente das aulas de Educação física escolar. Entretanto, não foram encontrados estudos com adolescentes com sobrepeso e obesidade que frequentavam as aulas de Educação Física na escola.

O estudo apresenta o seguinte problema de pesquisa: é possível executar um programa de exercícios físicos, com ênfase no voleibol, que possa proporcionar benefícios para adolescentes com sobrepeso e obesas?

2 OBJETIVOS

2.1 Objetivo Geral

Analisar os efeitos de um programa de intervenção sob a forma de exercícios físicos, com ênfase no voleibol, complementar às aulas de Educação Física escolar, em adolescentes do gênero feminino com sobrepeso e obesas.

2.2 Objetivos Específicos

- Investigar a influência do programa de exercícios físicos, sobre os indicadores de obesidade, como massa corporal, índice de massa corporal, circunferência da cintura e dobra cutânea tricipital, nas adolescentes.

- Verificar os efeitos do programa de exercícios nas capacidades físicas flexibilidade, resistência muscular abdominal, força de membros inferiores, força de membros superiores, agilidade, velocidade e capacidade cardiorrespiratória.

- Avaliar a antropometria e as capacidades físicas das voluntárias de adolescentes que participam somente das duas aulas semanais de Educação Física Escolar.

- Analisar o significado de participar de um programa de exercícios, com ênfase no voleibol, para as voluntárias do grupo intervenção.

- Levar as informações obtidas na pesquisa para a direção da escola e para o Departamento de Educação do município.

3. REVISÃO DA LITERATURA

3.1 A Adolescência

A adolescência é uma fase que varia dos 10 aos 19 anos; faixa etária que pode contribuir para o aparecimento da obesidade (WHO, 2014), sendo considerada como período vital, em que ocorrem mudanças biológicas e sociais realçando as de natureza comportamental, sendo um momento decisivo e marcante para sua vida futura (SOUZA; ENES, 2013). Essa fase pode ser determinante tanto para um estilo de vida saudável, quanto para o não saudável.

Bee (1996) descreve que a adolescência é denominada uma etapa de espera, entre a infância e a idade adulta. O senso de identidade da criança fica parcialmente solto na puberdade devido às rápidas mudanças físicas e ao crescimento corporal.

São expressivas as alterações que acontecem na adolescência, sendo marcadas por uma série de eventos físicos e culturais significativos que contribuem para o crescimento e o desenvolvimento motor. Os marcadores biológicos desta fase são: o estirão do crescimento, o início da puberdade e a maturação sexual (GALLAHUE; OZMUN; GOODWAY, 2013).

O crescimento refere-se a mudanças mensuráveis em tamanho, físico e composição corporal e vários sistemas do corpo, analisando que a maturação sexual aponta o avanço em direção ao amadurecimento. Os processos de crescimento e maturação estão relacionados e ambos influenciam no desempenho físico (MANNA, 2014).

Na adolescência ocorre conflito das transformações corporais buscando a adaptação e a reestruturação da própria identidade, período de transição, mostrando-se um tempo difícil no que se refere ao corpo e suas modificações. A autoimagem nesta fase pode levar à negatividade gerando ansiedade, assim como outras dificuldades com relação ao meio social e em compartilhar tais experiências vividas (CAMPAGNA; SOUZA, 2006; VALENÇA; GERMANO, 2009).

No que se refere às mudanças na composição corporal pode-se destacar a imagem corporal que o adolescente tem de si próprio; segundo estudos eles demonstram insatisfação com relação ao seu corpo quando existe o aumento do índice de massa corporal (IMC), principalmente no gênero feminino (BUCCHIANERI,

et al., 2012; ROSSI, et al., 2013; LEPSEN; SILVA, 2014). A imagem corporal relacionada à insatisfação com a massa corporal pode refletir de maneira negativa em alguns comportamentos como os psicossociais, físicos, cognitivos e a autoestima, vinculados com a cultura a qual este adolescente faz parte (LEPSEN; SILVA, 2014).

Segundo a *United Nations Children's Fund* (UNICEF, 2011), a adolescência é um momento crucial na vida da criança que está entrando na vida adulta; período crítico para prosseguir, sendo uma fase da vida em que os governantes, profissionais, familiares e a sociedade como um todo devem investir com mais atenção em recursos e esforços nessa faixa etária, para que estas possam, num futuro próximo, lidar com as adversidades sociais e econômicas.

Dentre as várias mudanças para se tornar um corpo adulto está a maturação sexual, que tem início no período da puberdade, apresentando mudanças anatômicas e fisiológicas no início da adolescência, sendo um marco entre o estado sexual não maduro para o de completa maturação. Esse processo se caracteriza não somente pela função reprodutiva, mas, também, pelos aumentos antecipados na estatura e na massa corporal, que possui sua base genética variando de indivíduo para indivíduo (ROWLAND, 2008; MALINA; BOUCHARD; BAR-OR, 2009; GALLAHUE; OZMUN; GOODWAY, 2013).

Rowland (2008) menciona que a preparação da função reprodutiva na menina sofre ações do estrógeno de maneira intensa, incluindo efeito sobre a gordura corporal, humor, vasodilatação arterial, fatores de risco para doenças coronarianas; sendo responsável pelas características sexuais secundárias, incluindo o desenvolvimento das mamas e alterações na quantidade e padrão dos pelos pubianos.

Para classificação das características sexuais secundárias nas meninas Tanner (1962) definiu e nomeou em estágios de I até V, sendo o estágio I denominado pré-adolescente e o V estágio é denominado de estágio maduro, tanto para caracterizar as mamas como os pelos pubianos.

As características sexuais secundárias são utilizadas para avaliar a maturidade fisiológica de adolescentes, sendo um forte indicador do potencial de desempenho; do mesmo modo que adolescentes que se apresentam mais maduros provavelmente são mais fortes e têm a coordenação com maior nível de

desenvolvimento do que aqueles menos amadurecidos (HAYWOOD; GETCHELL, 2016).

Alterações associadas à maturação sexual, na transição da puberdade para a fase adulta em meninas são acompanhadas pela redução das atividades físicas, estando diretamente ligadas aos fatores psicossociais, incluindo o declínio da autoestima como, também, a mudança de interesse pelas atividades, pelos esportes e por fatores biológicos cujas mudanças incluem o aumento de gordura na adolescência afetando a mecânica de alguns movimentos e, conseqüentemente, o desempenho de algumas atividades (MALINA; BOUCHARD; BAR-OR, 2008; GALLAHUE; OZMUN; GOODWAY, 2013; KENNEY; WILMORE; COSTILL, 2013).

Além das alterações supramencionadas, na adolescência ocorrem intensas transformações cognitivas, emocionais, sociais, físicas e hormonais; surgindo nesta fase da vida a autonomia, a independência em relação à família e a experiência de novos comportamentos e vivências. Nesses comportamentos relativos à saúde podem ser apontados: a alimentação inadequada, o sedentarismo e a obesidade, que refletem prejuízos para a saúde (BRAGGION; MATSUDO; MATSUDO, 2000; MALTA et al., 2010).

3.2 Obesidade na Adolescência

Os fatores que caracterizam a obesidade são múltiplos, com influências genéticas, psicossociais, culturais e orgânicas, sendo a obesidade originada pela interação entre estes fatores (BRASIL, 2014; SILVEIRA, 2015), especialmente nos casos que envolvem o excesso de massa corporal, considerando o sujeito em sua singularidade e sua inserção sociocultural.

A obesidade é um distúrbio metabólico assinalado por um estado inflamatório crônico e acúmulo excessivo de gordura corporal, que no seu desenvolvimento implica em fatores genéticos e ambientais, sendo os fatores genéticos e hereditários representados por 30%. Os fatores ambientais nos quais estão inseridos o livre arbítrio correspondem 70% incluindo o desequilíbrio nutricional (GUEDES; GUEDES, 2003; SANTOS; WOLF, 2008; ESCRIVÃO, LIBERATORE JR., SILVA, 2013; SAVIOLI, 2014; KUSCHNIR, et al., 2016).

A herança genética na determinação da obesidade sofre influência de interações de vários genes, os quais são isolados e reúnem componentes que interferem na regulação da massa corporal, sendo eles a ingestão calórica, o gasto energético ou, ainda, por intermédio dos dois componentes juntos (MALINA; BOUCHARD; BAR-OR, 2009; ESCRIVÃO; LIBERATORE JR., SILVA, 2013; SAVIOLI, 2014).

Então, o aumento da obesidade no mundo tem como indicativo a poderosa participação do ambiente no programa genético, em que o estilo de vida, os hábitos alimentares, o aumento do sedentarismo e o maior consumo de alimentos altamente energéticos, interferem diretamente como uma descompensação do metabolismo energético (SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA, 2012).

A atenção com a obesidade na adolescência é importante pelo crescimento que vem ocorrendo nos últimos tempos; esta situação do aumento do peso tem sido alarmante. A adolescência é um período crucial para ter início e ou agravar a obesidade preexistente, predominante no gênero feminino, devido ao aumento fisiológico do tecido adiposo. Outros motivos são o consumo de *fast-foods* altamente calóricos como também os fatores emocionais nesta fase (DIETZ, 1998; ESCRIVÃO et al., 2000; GUEDES; GUEDES, 2003; ENES; SLATER, 2010; SILVEIRA, 2015).

A prevalência da obesidade na fase adulta está mais relacionada com seu aparecimento na adolescência do que na infância, apresentando baixa autoestima que é maior na adolescência do que na infância (DIETZ, 1998; WHO, 2014; ENES; SLATER, 2010). No Brasil, esta prevalência atinge dados alarmantes ultrapassando 50% da população adulta com excesso de peso e afetando um quarto da população juvenil (LOPES; CAVAGLIERI, 2016).

Ng et al. (2014) realizaram pesquisa mundial em crianças e adultos, durante 33 anos (1980-2013), sobre a obesidade e diagnosticaram que em adultos homens esta aumentou de 28,8% para 36,9% e nas mulheres aumentou de 29,8% para 38%; conseqüentemente, isto repercutiu nas crianças e adolescentes entre 02 e 19 anos, crescendo a prevalência da obesidade significativamente; em meninos dos países desenvolvidos o aumento foi de 16,9% para 23,8% em 2013 e nas meninas de 16,2% para 22,6%; nos países em desenvolvimento esse acréscimo foi para meninos e meninas respectivamente de 8,1% para 12,9% e 8,4% para 13,4%.

Daniels et al. (2005) abordaram que a obesidade infantil triplicou nos EUA no período de 1990 a 2000; na Austrália a prevalência de sobrepeso e obesidade

duplicou no período de 1985 a 1995; foi detectado aumento também nos países como Canadá, Reino Unido, China, Alemanha, França e Finlândia; o Brasil encontra-se entre os 10 países que mais aumentou a obesidade.

Estudos sobre a obesidade, dentre eles uma pesquisa realizada na Nigéria, mostraram que adolescentes com idade média de 13,7 anos obesos correm maior risco de doenças metabólicas do que adolescentes não obesos, sendo a obesidade maior para o gênero feminino. Nos países de baixa e média renda o público juvenil deve ser conscientizado a tomar novas medidas para o estilo de vida sensibilizando sobre as causas, efeitos e complicações que este quadro de obesidade pode levar (OMISORE; OMISORE; ABIOYE- KUTEYI, 2015).

Malina, Bouchard e Bar-Or (2009) descrevem que a prevalência do excesso de peso infantil tem aumentado em países latino-norte-americanos e Caribe; apontando que o Brasil se encontra no sexto lugar em ordem crescente para 18 países pesquisados. Os referidos autores ainda apontam que, em Michigan, nos Estados Unidos, para adolescentes do sétimo ao nono ano escolar, são sugeridas atividades esportivas organizadas, sendo que estas contribuem com 16% do gasto total diário para meninas, mostrando que os esportes organizados representam 65% de atividades moderadas a vigorosas para as adolescentes. Assinalam também que as meninas tendem a diminuir o nível de atividade física mais cedo que os meninos, como também as aulas de Educação Física diminuem, correlacionando que 97% dos alunos do 1º ao 6º ano participam das aulas e que nos anos subsequentes essa porcentagem reduz para 49%, contribuindo, de certa forma, para tornarem-se pessoas sedentárias.

O sedentarismo está presente nos adolescentes, predominantemente no gênero feminino (ROMBALDI; SOARES, 2016; CUREAU et al., 2016). Ocorre que, com o avançar da idade, há um declínio da prática de exercício físico, sendo fundamentais programas de intervenção para proporcionar um estilo de vida mais ativo para adolescentes (SEABRA et al., 2008).

Com o desenvolvimento da obesidade cresce em igual proporção epidemias de doenças a ela relacionadas, tais como *diabetes mellitus* e hipertensão arterial, potencializando doenças cardiovasculares, consideradas a maior causa de mortes no mundo hoje (KLEIN; WADDEN; SUGERMAN, 2002; DANIELS et al., 2005; SAVIOLLI, 2014; BLOCH et al., 2016).

O Estudo de Riscos Cardiovasculares em Adolescentes (ERICA), investigando adolescentes brasileiros em cidades de médio e grande porte, encontrou que mais da metade não atingiram a recomendação de pelo menos 300 minutos por semana de atividade física, sendo maior o percentual de inatividade no lazer nas meninas, indicando a necessidade de medidas para adoção de estilo de vida mais ativo, principalmente em adolescentes que não praticam nenhuma atividade física no lazer (CUREAU et al., 2016).

As alterações metabólicas e a obesidade estão relacionadas com as dislipidemias, a hipertensão e a intolerância à glicose, considerados fatores de risco para o *diabetes melitus* tipo 2 e as doenças cardiovasculares que, até pouco tempo, eram mais evidentes em adultos. Atualmente, já podem ser observadas na faixa etária mais jovem, de maneira frequente, incluindo que estas patologias comprometem a saúde (OLIVEIRA; FISBERG, 2003; BAHIA et al., 2006; LOPES et al., 2009; KENNEY; WILMORE; COSTIL, 2013; SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA, 2012; SILVEIRA, 2015; LOPES; CAVAGLIERI, 2016).

A obesidade atualmente tem preocupado os profissionais da saúde, principalmente na fase da adolescência, fase esta de transição e de mudanças para vir a se tornar um adulto saudável ou não (BRÓGLIO et al., 2015), tendo a necessidade da conscientização e cuidado desde cedo com hábitos saudáveis que incluem alimentação balanceada e estilo de vida fisicamente ativo (SILVEIRA, 2015).

O Índice de Massa Corporal (IMC), obtido pela divisão da massa corporal em quilogramas pela estatura em metros ao quadrado, é utilizado como um dos indicadores da obesidade pela WHO (2007), crianças e adolescentes com IMC nos percentis maiores que 85 até 97 são classificados como com sobrepeso e acima do percentil 97 como obesos.

O IMC elevado é um fator de risco para as doenças não transmissíveis, tais como: doenças cardiovasculares; diabetes; lesões músculoesqueléticas (provocando incapacidade articular) e alguns tipos de câncer (endométrio, mama, ovários, próstata, fígado, vesícula biliar, rins e cólon) (ESCRIVÃO et al., 2000).

Estudo realizado de 2005 a 2014, nos Estados Unidos, apontou que alguns tipos de câncer são predominantes em mulheres que se encontram com sobrepeso e obesas, assim a obesidade não está relacionada somente com doenças cardiovasculares e diabetes, mas também com o câncer (STEELE et al., 2017).

O risco para essas doenças não transmissíveis, associado ao aumento do IMC infantojuvenil (5 a 19 anos), resulta em um aumento da probabilidade da obesidade, morte prematura e deficiência na vida adulta. No entanto, além desses grandes riscos futuros, esse público obeso tem dificuldades para respirar, aumento do risco de fraturas e hipertensão, e têm marcadores precoces de doenças cardiovasculares, resistência à insulina e prejuízos psicológicos (WHO, 2015; SILVEIRA, 2015; MORALES et al., 2016).

De acordo com Sociedade Brasileira de Pediatria (2012), além do IMC, a circunferência da cintura e a dobra cutânea tricipital também são indicadores da obesidade, complementares ao IMC.

O Ministério da Saúde (MS) (BRASIL, 2014) considera que pessoas que apresentem excesso de massa corporal devem ser consideradas como sujeito em sua singularidade e sua inserção sociocultural.

Haywood e Getchell (2016) descrevem que na adolescência os professores, técnicos ou treinadores influenciam como modelo para tomada de decisão e no índice para participar de atividades esportivas de forma positiva; apontam em estudos que as pessoas consideradas significativas ou os agentes socializadores são as que, possivelmente, mais exercem um papel no processo de socialização de um indivíduo, podendo influenciar a participação no esporte e nos exercícios físicos.

Vale destacar a influência positiva que o professor de Educação Física pode proporcionar ao longo das aulas, com o intuito de incentivar as práticas de exercícios físicos, tanto dentro como fora do ambiente escolar. Contudo, cabe às escolas, que são as instituições públicas ou privadas, promoverem hábitos de vida saudáveis, incentivarem a implantação de programas e estratégias que visem à conscientização e à mudança no que se refere à promoção da saúde e ao controle do excesso de peso na adolescência (SOUZA et al., 2015). Desta forma, se busca identificar quais são os espaços para a saúde e, em especial, a escola como fator impactante na prevenção e tratamento da obesidade.

3.3 A Educação Física na Escola

A escola é um dos locais que o ser humano pode passar longos períodos de tempo e anos da sua vida. Local para aprender e ensinar entre os diversos saberes,

com as diferentes classes sociais e corpos que ocupam um mesmo local, ainda com atenção especial para aqueles que não se movimentam de forma parecida, não são iguais no ritmo, na desenvoltura e no desempenho.

Pode se mencionar que a escola é um local de vivência social (BRACHT, 1997); a Educação Física escolar pode garantir em sua prática as diferenças culturais, fugindo dos padrões preconceituosos que excluem as pessoas da prática de Educação Física; ela deve atentar-se com a totalidade biológica, cultural, social e psíquica dos alunos (DAOLIO, 2004).

Enfatiza-se que a escola, com as aulas de Educação Física, representa um espaço privilegiado para a promoção da saúde e, neste ambiente, há possibilidade de ações educativas que permitam aos alunos a progressão nas práticas dos exercícios físicos e promovam a redução da obesidade (SÁ et al., 2015; MAZIERO et al., 2015).

Para Moreira e Simões (2016), a Educação Física deve contemplar e dar respostas no que se refere ao corpo e as questões a ele relacionadas; o professor na sua ação pedagógica é designado a levar seus alunos a perceber e sentir seu corpo, havendo uma urgência para que isso realmente chegue à escola e o resultado aconteça, ou seja, para que os alunos possam se relacionar, interagir uns com os outros, movimentar-se e assim ocorrerem mudanças que levem a novas atitudes.

As aulas de Educação Física podem despertar interesse e a atenção dos alunos, proporcionando prazer, satisfação e compreensão para dar sentido nas suas ações (FREIRE, 2016). Ainda segundo o autor, as aulas de Educação Física são locais de oportunidades, onde as barreiras podem ser rompidas por meio de experiências, por meio dos jogos, preparando-os para a vida.

De acordo com a Secretaria da Educação do Estado de São Paulo as aulas de Educação Física no currículo escolar são duas aulas semanais com duração de 50 minutos cada. Entretanto, são recomendados pelo menos 60 minutos de atividade moderada a vigorosa por dia, para as pessoas serem consideradas ativas. Porém, na prática são encontradas dificuldades por parte dos professores e dos alunos, os quais, muitas vezes, não querem fazer as aulas práticas, se recusam a aprender determinada modalidade esportiva, não sentem estímulo e incentivo para participar, além da precariedade dos espaços físicos. Outro agravante é a obesidade

e seu reflexo nas dificuldades motoras o que leva à desmotivação e exclusão (MALTA; SILVA JR., 2013).

A diminuição das práticas de exercício físico e o aumento da obesidade quando associados relacionam-se com diversos problemas de saúde. A escola e as aulas de Educação Física são ambientes importantes que podem gerar hábitos saudáveis para prática do exercício físico (SOUZA et al., 2015).

Contemplando esta afirmação vale ressaltar que o Ministério da Educação (MEC), da Saúde (MS), do Esporte e alguns outros órgãos como o Conselho Nacional de Educação (CNE) e a Associação Nacional de Desporto e Educação Física (NASPE), disponibilizaram alguns documentos e programas que incentivam a prática do exercício físico e do esporte, como meio de promover a saúde e qualidade de vida. Dentre eles pode ser citado os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN's) que é um eixo norteador à educação no país.

Os PCN's, enquanto documento, contemplam que na escola integram a cultura corporal, os conteúdos historicamente trabalhados, no jogo, no esporte, na dança, na ginástica e na luta. Tem como um dos objetivos gerais, em sua parte Introdutória, “conhecer e cuidar do próprio corpo, valorizando e adotando hábitos saudáveis como um dos aspectos básicos da qualidade de vida e agindo com responsabilidade em relação à sua saúde e à saúde coletiva” (BRASIL, 1998). Tem, também, como objetivo para o II ciclo “reconhecimento de alterações corporais, mediante a percepção do próprio corpo, provocadas pelo esforço físico, tais como excesso de excitação, cansaço, elevação de batimentos cardíacos, efetuando um controle dessas sensações de forma autônoma e com o auxílio do professor”. (BRASIL, 1998, p.55).

O CNE (BRASIL, 2004) menciona a importância da conscientização do ser humano para a regularidade na realização de exercício físico e os seus benefícios para se obter uma vida mais saudável e ativa fisicamente. Este conhecimento, pautado nos conceitos de corpo e movimento, vislumbra que as práticas corporais envolvem o lazer, a expressão de sentimentos, afetos e emoções, bem como direcionam à promoção, à recuperação e à manutenção da saúde (BRASIL, 1998; 2004).

A *National Association for Sports and Physical Education's* (NASPE, 2011) propõe iniciativas à escola para que esta se torne ativa, criando o “Vamos Mover”

com o intuito de que os jovens desenvolvam conhecimentos, habilidades e confiança para ser fisicamente ativo por toda a vida.

O Ministério do Esporte (BRASIL, 2016) criou o “Programa Esporte da Escola”, para crianças e adolescentes, reforçando o trabalho dessas práticas desde a infância, para proporcionar um hábito de vida saudável, podendo contribuir no processo de conhecimento sobre a cultura corporal, objetivando a autonomia na vivência prática vinda de diferentes manifestações culturais e esportivas, percebendo de que forma essas atividades influenciam e transformam a vida cotidiana das crianças e adolescentes (GONZÁLEZ; DARIDO; OLIVEIRA, 2014).

O Ministério da Saúde lançou em 2006 a “Política Nacional de Promoção da Saúde”, incluindo temáticas voltadas para as práticas corporais/ atividades físicas; em 2008 foram indicados os Núcleos De Apoio à Saúde da Família (NASF), ampliando as ofertas de saúde na rede de serviços, como a resolutividade, abrangência e o alvo das ações ligadas à Estratégia Saúde da Família (ESF) no Sistema Único de Saúde (SUS) (BRASIL, 2008). O SUS abriu as portas para os profissionais da saúde, com oportunidades que venham beneficiar a saúde e a redução de doenças crônicas não transmissíveis (PELLEGRINOTTI; CESAR, 2016).

O Programa Saúde na Escola (PSE), instituído pelo Decreto Presidencial nº 6.286, de 5 de dezembro de 2007, surgiu como uma política intersetorial entre os Ministérios da Saúde e da Educação, com atenção para promoção, prevenção, diagnóstico e recuperação da saúde e formação visando a saúde de crianças, adolescentes e jovens do ensino público básico, no âmbito das escolas e Unidades Básicas de Saúde (UBS) e realizada pelas equipes de saúde da atenção básica e educação de forma integrada (BRASIL, 2012). Aponta-se a importância das aulas práticas de Educação física de modo regular (MALTA; MORAES NETO; SILVA JR., 2011; BRASIL, 2016).

Uma das responsáveis pelas ações do governo do estado de São Paulo é a Secretaria de Esporte, Lazer e Juventude (SELJ), tendo como uma das prioridades o esporte, observando que ele é um dos principais meios de inclusão social. Nos programas existe o incentivo ao esporte por meio da “Bolsa Talento Esportivo”, dos Centros de Excelência e do Esporte Social sendo que este último tem como foco estabelecer convênios e parcerias com o Governo do Estado, prefeituras municipais, instituições e Terceiro Setor com natureza esportiva atendendo crianças e adolescentes entre sete e 14 anos, estudantes da rede pública de ensino, como

também outros públicos que estejam em situação de risco social promovendo, através dos núcleos de esporte e lazer, a saúde, os valores morais e cívicos, as raízes e heranças culturais, a conscientização socioeducativa, os direitos e deveres, a solidariedade, o aperfeiçoamento psicomotor e a melhora do condicionamento físico (SÃO PAULO, 2017).

O governo federal criou, em 2011, o programa “Academia da Saúde” visando a construção de espaços saudáveis e públicos, estimulando as atividades físicas e as práticas corporais; almejou até 2015 ter expandido o referido programa a quatro mil municípios. De acordo com o monitoramento de 2017 do programa Academia da Saúde até 2016 se descreve que existem 2.454 municípios participantes englobando 86% do total. O programa de “Saúde na Escola” implantado em todos os municípios teve como objetivo estimular a promoção da saúde e de hábitos saudáveis dentro da escola como também a melhoria dos espaços físicos.

Outro programa do governo foi a “Plataforma Brasil”, um canal exclusivo de informação sobre promoção à saúde, voltado para quatro pilares, “Eu quero parar de fumar”, “Eu quero ter um peso saudável”, “Eu quero me exercitar” e “Eu quero me alimentar melhor”, o instrumento agrega conteúdos, serviços e a voz de especialistas apoiando a população em prol de uma vida mais saudável e com qualidade (BRASIL, 2017).

Para o enfrentamento e redução das doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) até 2025, uma das metas globais de acordo com a *World Health Organization* (WHO), com a Organização Pan-Americana da Saúde (OPAS) e o governo brasileiro é apontar os indicadores e metas globais para diminuição do nível de mortalidade para 25%. De acordo com os planos brasileiros foi feita uma análise comparativa e sua viabilidade em termos nacionais e regionais, de acordo com os indicadores dos fatores de risco, neste estudo, que são a prevalência de sobrepeso e obesidade e a prevalência de adolescentes insuficientemente ativos (menos de 60 minutos de atividade moderada a vigorosa por dia) (MALTA; SILVA JR., 2013).

O plano de ação nacional é ter o predomínio de atividade física no lazer, aumentando de 14,9% em 2010 para 22% em 2022; a pretensão do governo é deter a obesidade em toda população, explicitando a redução da prevalência do sobrepeso e da obesidade entre os adolescentes de 10 a 19 anos; mesmo sendo plano ousado e tendo programas de intervenção e andamento, principalmente em

escolas particulares; ainda existe a falta de evidências e a ação de forma clara e atual (MALTA; SILVA JR., 2013).

A Secretaria Nacional de Esporte, Educação, Lazer e Inclusão Social (SNELIS) visa o desenvolvimento do Esporte Educacional em sua plenitude. Nesta perspectiva elaborou um dos maiores programas sociais do mundo denominado “Programa Segundo Tempo” (PST) com intuito de promover diversas ações políticas pedagógicas. Os Ministérios do Esporte e da Educação agregaram o PST e o programa “Mais Educação” para fortalecer as ações ampliando o tempo dos alunos na escola. Assim, atribuindo a essa atitude um envolvimento com as práticas corporais, suas manifestações culturais e fortalecendo o espaço escolar como um espaço formativo para as crianças e adolescentes (GONZÁLEZ; DARIDO; OLIVEIRA, 2014).

O Ministério do Esporte (BRASIL, 2016) procurou, por meio do PST, incentivar as práticas corporais, com o oferecimento de atividades esportivas educacionais para as crianças e adolescentes brasileiros, sendo um marco para implantar uma política esportiva nas escolas.

O esporte, enquanto prática na vida da criança e do adolescente pode proporcionar influências positivas no desenvolvimento, no desempenho, na coletividade, na competitividade e na sociabilidade. A escola é um espaço de aprendizagem social, onde é dada uma atenção especial, favorecendo o processo participativo e minimizando a acomodação, a passividade e levando à curiosidade (ROGRIGUES; DARIDO, 2011).

O adequado desenvolvimento físico dos adolescentes é crucial à sociedade, porque os problemas acabam interferindo no seu comportamento e, conseqüentemente, afetando a sociedade. Mello, Lulf e Meyer (2004) apontam que a escola é o espaço ideal e mais eficiente para a educação e conscientização no que se refere à saúde, com estratégias eficazes para o controle da obesidade e desenvolvimento de programas de intervenção.

Desta forma, a escola pode ser vista e aceita como um dos locais em que se deve aprender e ensinar, local que todos devem estar dispostos e abertos a novos conhecimentos, bem como dispostos a aceitar as mudanças necessárias. Deve levar seus parceiros a terem propostas pedagógicas voltadas à Educação Física escolar, de maneira positiva, aplicando práticas de exercícios físicos de forma direcionada e conscienciosa na busca da saúde por meio da aptidão física.

3.4 O Exercício Físico, o Esporte e o Professor de Educação Física

A Educação Física passou por transformações conceituais e estruturais enquanto área de conhecimento, sendo reconhecida como campo da ciência, propiciando novos olhares, impulsionando para novas teorias, como também passou por uma reorganização norteando a atuação do professor de Educação Física para a licenciatura e para o bacharelado (BRANDL; BRANDL NETO, 2016).

A prática de exercícios físicos pode melhorar a saúde das pessoas, proporcionando benefícios fisiológicos, psicológicos e sociais. Para esta prática, o professor de Educação Física atua como importante agente na promoção da saúde dos adolescentes.

Neste momento, a atenção deve ser direcionada para o professor de Educação Física que atua na escola. Parte-se do pressuposto sobre o papel da Educação Física hoje, as modificações que ela está buscando e como o professor de Educação Física pode atuar na perspectiva da área da saúde pensando sobre a obesidade dentro da escola.

Desta forma, nota-se a importância do profissional de Educação Física na área da saúde, que atua tanto na escola como fora dela. Dentro do contexto escolar observa-se que este profissional tem um papel fundamental na formação educacional dos alunos, proporcionando benefícios através do movimento, como, também, na prevenção de adolescentes no que se referem aos hábitos saudáveis, cuidados com o corpo e com a sua saúde, por meio das aulas práticas ministradas pelo professor de Educação Física.

O professor de Educação Física pode desenvolver um papel de forma cooperativa junto à área da saúde pensando e fornecendo ideias de maneira reflexiva, autônoma e criativa no que se refere à saúde escolar. Pode ser construída a partir de um processo que contemple os envolvidos, elencando neste contexto a educação, a saúde, a justiça, a conscientização e as mudanças (CAMPOS, 2011).

De acordo com a definição da *World Health Organization* (WHO, 1946, p. 1) “a saúde é um estado de completo bem-estar físico, mental e social, e não consiste apenas na ausência de doença ou de enfermidade”. A promoção da saúde é um processo de capacitação da comunidade para atuar com vistas a melhorar a qualidade de vida e saúde das pessoas, participando no controle deste processo

(CARTA DE OTTAWA - WHO, 1986). O professor de Educação física pode utilizar a prática pedagógica das modalidades esportivas para estimular as crianças e adolescentes a adotarem estilos de vida saudáveis e participação comunitária, que serão de grande importância para melhor qualidade de vida na fase adulta.

Para Nista-Piccolo e Sobreira (2016, p. 196), o professor de Educação Física necessita atentar-se ao ensino e às expectativas e interesses que os alunos têm com relação as possibilidades práticas de esportes, contribuindo para formação humana; concebendo ao esporte a amplitude da sua “pluralidade de manifestação”.

Agregar a prática de exercício físico com a saúde pode proporcionar uma gama de oportunidades ao professor de Educação Física atualmente, dirigindo-se inclusive ao professor que atua dentro das escolas públicas e privadas, levando seus alunos por intermédio da prática, de forma regular, a obter benefícios na saúde como a melhora da aptidão física (PELLEGRINOTTI; CESAR, 2016).

Sendo o professor de Educação Física um dos profissionais responsáveis pela saúde, ele pode atuar no contexto escolar, sabendo da existência do sedentarismo, da inatividade física, dos alimentos hipercalóricos e dos prejuízos que podem causar à adolescência. O papel do professor está voltado estrategicamente à melhora da qualidade de vida e à prevenção ao adoecimento (ANJOS; DUARTE, 2009).

Para Haywood e Getchell (2016) o professor de Educação Física pode preparar condições quando elabora exercícios de jogo para seus alunos e, desta forma, tornar o movimento adequado ao desenvolvimento a curto ou longo prazo; lembrando que as mudanças nas restrições podem tornar as habilidades mais fáceis ou mais difíceis, assim motivando e os levando a executar as tarefas propostas.

3.5 Prática de Exercícios Físicos, Esportes e Voleibol

As atividades físicas consistem em qualquer movimento corporal que resulte em aumento de gasto energético, independente da intensidade; os exercícios físicos são atividades repetitivas, planejadas e estruturadas para manter ou aprimorar a aptidão física (PITANGA, 2004; ACSM, 2015). A aptidão física consiste nas características que um indivíduo possui ou atinge e está relacionada à habilidade de realizar as atividades físicas (ACSM, 2015).

As atividades físicas podem proporcionar melhora da aptidão física e da saúde das pessoas, mas, um programa de exercícios bem elaborado tem potencial de trazer muito mais benefícios (PELLEGRINOTTI; CESAR, 2016).

Executar de forma regular, principalmente exercícios aeróbios, associados a exercícios de força, oferece benefícios a crianças e adolescentes obesos para a prevenção de doenças crônico-degenerativas, sendo que deve haver envolvimento da família e da escola (ROSSETTI; BRITTO; NORTON, 2009). Vários estudos apontaram para benefícios fisiológicos com as práticas de exercícios físicos em crianças e/ou adolescentes (GUTTIN et al., 1996; OWENS et al., 1999; SHAIBI et al., 2006; ALVES et al., 2008; PRADO et al., 2009; YU et al., 2008; WALTHER et al., 2009; ZORBA; CNEZIG; KARACABEY, 2011).

O exercício físico reduz o índice de massa corporal e o percentual de gordura (KAIN, 2008; WALTHER et al., 2009; LEE et al., 2010). A prática do mesmo faz com que se observe melhora nas habilidades motoras e capacidades físicas (WALTHER et al., 2009; LEE et al., 2010).

Para Cavaglieri et al. (2006) o exercício físico é indicado para manutenção da saúde e para a melhora da *performance* humana, atribuindo aos diferentes programas de exercícios que incluem trabalho de força, trabalho aeróbio e de flexibilidade como potentes colaboradores na obtenção de benefícios físicos como a redução da gordura corporal.

As rotinas de exercícios físicos devem ser organizadas seguindo os princípios do treinamento, tais como da sobrecarga, da especificidade, das diferenças individuais e da reversibilidade (GUEDES; GUEDES, 2003). O objetivo é direcionar os esforços físicos de maneira eficaz e com as adaptações necessárias ao organismo; este é um processo caracterizado pelo ajuste dos fatores ambientais, internos e externos do indivíduo determinando o equilíbrio entre o organismo e o meio (MARQUETTI; LOPES, 2014).

O princípio da sobrecarga incide em aumentar a carga de exercício para o organismo do aluno, de maneira adequada, variando-se a frequência, a intensidade, o volume e a duração do treinamento. A sobrecarga deve ser individualizada e aplicada de forma progressiva ao longo do processo (UNESCO, 2013).

O princípio da especificidade em sua estrutura deve direcionar o estímulo às adaptações específicas tanto para as ações motoras, para a fisiologia e para a biomecânica do exercício, como também aproximar das características da realidade

do exercício proposto e do seu objetivo (MARQUETTI; LOPES, 2014). Uma observação de acordo com os mesmos autores é que quando o objetivo proposto é o emagrecimento, uma maior variabilidade de exercícios pode ser viável, devido a alguns motivos como a “motivação, alteração dos músculos, articulações estressadas e maior riqueza motora” (MARQUETTI; LOPES, 2014, p. 16).

A individualidade biológica aponta para as diferentes respostas ao treinamento físico que cada indivíduo demonstra durante a execução (FOSS; KETAYIAN, 2000; BOMPA, 2002; McARDLE; KATCH; KATCH, 2003). Respeitando as características de cada indivíduo, no que se refere à idade, sexo, hábitos de vida, estado de saúde, motivação e dieta alimentar, cada organismo reage de uma forma que depende de cada estímulo provocado pelos exercícios físicos, ou seja, a adaptabilidade varia de pessoa para pessoa, e nem todos progredem aos estímulos num mesmo ritmo (GUEDES; GUEDES, 2003).

A reversibilidade é denominada de fase do destreinamento, ou seja, é quando ocorre a diminuição ou perda do que foi treinado por sua interrupção (FOSS; KETAYIAN, 2000; BOMPA, 2002; McARDLE; KATCH; KATCH, 2003).

A sobrecarga, a progressão e a individualidade direcionadas ao controle de massa corporal necessita que os esforços físicos, que constituem as rotinas dos exercícios físicos, devem ser condizentes com as condições individuais de cada um, ocorrendo aumentos gradativos de acordo com o ritmo de adaptação. Para que ocorram melhorias na condição metabólica e funcional do indivíduo, seu organismo deve passar por esforços mais intensos do que aqueles que estão acostumados, provocando com certa regularidade estímulos de forma progressiva não deixando o organismo adaptar-se (POWERS; HOWLEY, 2000; GUEDES; GUEDES, 2003).

A progressão dos esforços físicos ocorre de duas maneiras, isoladamente ou por meio da combinação entre a quantidade das atividades durante cada sessão e o incremento na intensidade das atividades executadas (GUEDES; GUEDES, 2003).

Ferreira et al. (2006) descrevem qual seria o volume, a intensidade, a frequência e o tipo de exercício adequado para reduzir a massa e a gordura corporal, observando como gasto energético diário, destacando que é possível reduzir o percentual de gordura corporal, sem que ocorra uma diminuição da massa corporal, em função do aumento da massa muscular decorrente do exercício físico.

A alta prevalência de sobrepeso e obesidade na adolescência tem consequência notável com índices não desejáveis na aptidão física (MARQUES et.

al., 2014). A aptidão física para esta população em especial deve ser observada, focando que a inatividade física é um dos fatores determinantes para o acúmulo de gordura (BASTOS et al., 2015).

Investigar a aptidão física relacionada à saúde (AFRS) na adolescência pode favorecer a prevenção, manutenção e melhoria da capacidade funcional reduzindo a possibilidade do aumento de doenças crônico-degenerativas na vida adulta (APARECIDO et al., 2015). A prática de exercícios físicos faz com que se observe melhora nas habilidades e capacidades físicas (WALTHER et al., 2009; LEE et al., 2010).

Para WHO (2014), a saúde física dos jovens está comprometida, pois menos de um em cada quatro adolescentes fazem exercícios físicos, o que é recomendado pelo menos uma hora de exercício diário, de intensidade moderada a elevada, estando um em cada três pessoas obesas em muitos países. A importância da adolescência e a sua natureza única demandam cuidado especial de maneira explícita e específica nas políticas e nos programas de saúde.

A prática regular de exercícios físicos tem a capacidade de colaborar com a redução da adiposidade corporal de forma positiva, reduzir o risco de morbimortalidade, proporcionando uma magnitude de benefícios que variam de acordo com o tipo e a intensidade do exercício (LAZZER et al., 2011; GOMES et al., 2013; PAES; MARINS; ANDREAZZI, 2015; SILVA et al., 2017).

Santos (2015) investigou os efeitos de 10 semanas de programa de exercícios físicos, com ênfase na modalidade do atletismo, sobre aptidão física de escolares com excesso de massa corporal. Participaram crianças de seis a nove anos, do sexo masculino e feminino, divididos em grupo controle (n = 22) e intervenção (n = 38). Os dois grupos foram submetidos a medidas antropométricas e aos testes físicos propostos pelo PROESP-BR. No grupo controle houve aumento da estatura, massa corporal, envergadura, circunferência da cintura e do braço direito, sem diferenças significativas no IMC e na dobra cutânea tricipital; nas capacidades físicas houve diminuição do tempo para os testes quadrado e corrida de 20 metros e aumento na distância no teste corrida e caminhada de seis minutos, sem diferenças significativas nos outros testes. No GI houve aumento da estatura, envergadura, diminuição do IMC, dobra cutânea tricipital, circunferências da cintura e do braço direito, sem diferença significativa na massa corporal, nas capacidades físicas, houve melhora nos testes de sentar-e-alcançar, abdominal, salto horizontal,

arremesso de *medicineball*, quadrado, corrida de 20 metros e corrida/caminhada de seis minutos. O autor concluiu que o programa proposto foi eficaz na melhora da antropometria e das capacidades físicas das crianças com excesso de massa corporal.

Outra pesquisa foi de Braga (2016) que avaliou o impacto de um programa de intervenção na Educação Física escolar relacionada à promoção da saúde de escolares adolescentes sobre os hábitos de vida/alimentar e na aptidão física relacionada à: Força/resistência abdominal (ABD); Aptidão cardiorrespiratória (APC); Flexibilidade (FLEX) propostas pelo PROESP-BR. O estudo foi caracterizado como uma pesquisa avaliativa e analisou escolares do município de Porto Alegre; a amostra por conveniência foi composta por 596 escolares, divididos em grupo estudo (GE) formados por 148 escolares do sexo masculino e 117 do sexo feminino; grupo controle (GC) com 164 escolares do sexo masculino e 167 escolares do sexo feminino, participantes das aulas de Educação Física no primeiro semestre de 2015. Os resultados demonstraram que um programa de intervenção é eficiente quando a Educação Física é organizada com um momento de formação corporal, em que o exercício físico é desenvolvido de forma regular e frequente, previamente planejado, orientado e com proposta para a manutenção ou melhora dos componentes da aptidão física relacionada à saúde.

Vespasiano (2016) verificou os efeitos de um programa de exercícios com jogos pré-desportivos com duração de 52 semanas em crianças com sobrepeso e obesidade. Participaram 74 alunos, do sexo masculino e feminino, com excesso de massa corporal, idade de seis a oito anos, divididos em grupo controle e grupo intervenção. Todos os voluntários foram submetidos, pré e pós 52 semanas, a medidas antropométricas aos testes de capacidades físicas propostas pelo PROESP-BR. No grupo controle, os resultados não indicaram diferenças significativas nas variáveis antropométricas e nos testes de flexibilidade e resistência abdominal, na força dos membros inferiores, na força de membros superiores e na capacidade cardiorrespiratória, houve aumento no tempo dos testes de agilidade e velocidade. No grupo intervenção, na antropometria houve diminuição da massa corporal, índice de massa corporal, circunferências da cintura, circunferência do braço direito e dobra cutânea tricúspita, houve aumento da envergadura e não ocorreu diferença significativa na estatura, nas capacidades físicas, ocorreram melhoras significativas com aumento na distância atingida no teste de flexibilidade,

na força dos membros inferiores e superiores, na resistência cardiorrespiratória, houve redução no tempo dos testes de agilidade e velocidade, não houve diferença significativa na resistência abdominal. Concluiu-se que o programa de exercícios físicos, com os jogos pré-desportivos, proporcionou benefícios na antropometria e nas capacidades físicas das crianças com sobrepeso e obesidade.

No esporte, as capacidades físicas podem ser exploradas, tanto na preparação física como no próprio jogo, de forma que interferem aumentando o desempenho físico e melhorando o desenvolvimento integral do indivíduo de forma satisfatória (RHEA, 2009; PETROSKI, 2011). A intervenção, composta de 40 sessões de participação nas atividades esportivas organizadas, pode possibilitar para as adolescentes aprender com a experiência e ter autonomia para as práticas (GONZALÉZ; DARIDO; OLIVEIRA, 2014a).

Uma das observações que se destaca na adolescência com sobrepeso e obesas são algumas limitações relacionadas à habilidade de locomoção, que consiste num conjunto de habilidades motoras fundamentais para o indivíduo se deslocar de um ponto a outro (BERLEZE; HAEFFNER; VALENTINI 2007; GALLAHUE; OZMUN; GOODWAY, 2013).

Assim, o desenvolvimento integral por meio do esporte pode ser fundamental na fase da adolescência, foco desta pesquisa, podendo beneficiar esta faixa etária nos aspectos: físico, motor, cognitivo, afetivo e social.

Especificamente o voleibol tem destaque por ser uma modalidade que possui inúmeros praticantes em todo país (MAGAROTTO; DEPRÁ, 2010). Modalidade que teve expansão rapidamente, em nível internacional, com a difusão pela mídia televisiva, independente da classe social e que despertou a população brasileira, em massa, a ter interesse por este esporte (VLASTUIN, ALMEIDA, MARCHI Jr, 2008), obtendo compreensão e levando à prática; é natural ver crianças e adolescentes procurarem os clubes ou centros esportivos que possibilitem a prática do voleibol (BOJIKIAN et al., 2007; BOJIKIAN; BOJIKIAN, 2007; VIEIRA; BOJIKIAN, 2008; BOJIKIAN; BOJIKIAN, 2012).

Por meio da cultura corporal contemporânea os esportes coletivos como voleibol ganham destaque (LIMA; MARTINS-COSTA; GRECO, 2011). É uma modalidade esportiva que explora as capacidades físicas de forma peculiar porque seus jogadores ocupam posições na quadra que exigem situações diversas e rápidas para não deixar a bola cair. Nesta perspectiva podem ser exploradas as

capacidades físicas, sendo necessários a liberação de energia e certo grau de controle e coordenação (SILVA, 2006).

O voleibol é considerado um jogo de característica motora aberta, ou seja, com pouca previsibilidade, dependendo das capacidades coordenativas para as adaptações necessárias durante seu processo, para executar os movimentos específicos de maneira correta (REGA; SOARES; BOJIKIAN, 2008; BARCELOS et al., 2009).

Para Roschel, Tricoli e Ugrinowitsch (2011), um aspecto fundamental da avaliação no esporte coletivo diz respeito à avaliação do jogo; o voleibol enquanto um dos esportes coletivos apresenta no jogo em diversos momentos mudanças de situação frequentes, atribuindo um alto grau de imprevisibilidade, sendo uma característica que os comportamentos e ações estão sujeitas a aleatoriedade e variabilidade, exigindo assim que o praticante tenha ampla capacidade de adaptação, sugerindo que o desempenho depende amplamente da capacidade de tomada de decisão, frisando a importância do componente tático.

Para a Confederação Brasileira de Voleibol (CBV, 2014), o voleibol é um esporte que aborda tanto a competição quanto a recreação, sendo rápido, excitante e provocando a ação do movimento.

A preparação física deve ser desenvolvida de maneira organizada e de forma global, com foco para a especificidade das habilidades motoras para o voleibol, sendo necessário realizar um trabalho que dirija para os fundamentos de forma geral como parte da preparação física, envolvendo um conjunto composto de exercícios físicos que abarquem a aquisição de uma formação física básica, que tenha uma progressão de maneira harmoniosa, multilateral buscando a saúde e sua melhora (BOJIKIAN; BOJIKIAN, 2012).

3.6 Avaliação da Aptidão Física

A aptidão física é determinada geneticamente, porém, tem grande influência ambiental sendo o exercício físico um dos principais determinantes; atualmente a aptidão física é registrada como um dos marcadores mais importantes de saúde, bem como um indicador de morbidade e mortalidade por doenças cardiovasculares (ORTEGA et al., 2008; ACSM, 2015; PELLEGRINOTTI; CESAR, 2016).

A avaliação física é uma forma de obter subsídios para a melhora da aptidão física. A aptidão física interfere no estado de saúde dos participantes de programas de exercícios, independente da faixa etária, permitindo que a prática de exercícios seja mais segura (FERREIRA et al., 2006; OLIVEIRA et al., 2017).

Para avaliação podem ser realizados testes de capacidade física, aplicação de questionários sobre o estado de saúde dos alunos e pela percepção do mesmo sobre as práticas de exercícios físicos, porque mesmo que eles estejam liberados para participar das aulas de Educação Física, é necessário que o professor identifique e investigue se o aluno apresenta queixas, doenças ou fatores de risco que necessitem atenção especial durante as aulas, do mesmo modo que pode diagnosticar e analisar a motivação dos alunos (CHICATI, 2000; DARIDO, 2004).

De acordo com ACSM (2015), existem diversos métodos de avaliação subjetiva que incluem questionários voltados para os exercícios físicos.

A realização de testes para avaliação da composição corporal e do esforço físico permite a obtenção de dados objetivos para o planejamento das atividades realizadas nos programas de exercícios físicos e determinar os efeitos dos exercícios, permitindo a reestruturação das atividades se houver necessidade.

A antropometria é uma das técnicas utilizada para medida da composição corporal, sendo um componente que oferece, de forma simples e de maior aplicabilidade, estimativas concisas, incluindo as medidas de circunferências (GUEDES; GUEDES, 2003; KENNEY; WILMORE; COSTILL, 2013). Sendo assim, considera-se também que esta técnica é uma mensuração do corpo humano que abarca as medidas das circunferências ou perímetros, como também as dobras cutâneas (ACSM, 2015).

Os valores do IMC são utilizados para a classificação do estado nutricional, que é a forma de avaliar a obesidade, de acordo com a WHO (2007). Outras medidas utilizadas são a dobra cutânea tricipital e a circunferência da cintura como complementares para a estimativa da adiposidade (SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA, 2012).

De acordo com a ACSM (2015), o IMC e a circunferência da cintura são indicadores para obesidade, sendo que não existe método que quantifique com exatidão o total de gordura corporal no indivíduo vivo.

Matsudo, Araújo e Oliveira (2007) descrevem que dentre as medidas antropométricas, algumas das mais utilizadas são massa ou peso corporal, estatura,

envergadura, perímetros musculares e dentre as variáveis neuromotoras estão: força muscular de membros superiores, inferiores e tronco; velocidade, tempo de reação, agilidade, flexibilidade e equilíbrio. Para Rowland (2008), a massa corporal, estatura, idade devem ser avaliadas porque influenciam as físicas capacidades aeróbia, anaeróbia e força.

Para a avaliação das aptidões físicas supracitadas, bem como, para a obtenção de índices para investigação dos efeitos da prática dos esportes e dos exercícios físicos para adolescentes, pode se mencionar o Projeto Esporte Brasil (PROESP-BR), que é um observatório permanente de indicadores de crescimento e desenvolvimento corporal, motor e do estado nutricional de crianças e jovens entre 06 e 17 anos e que tem como objetivo auxiliar os professores de Educação Física na avaliação desses indicadores. Para ter um diagnóstico avaliativo sobre as capacidades físicas este projeto propõe testes para avaliação de crianças e adolescentes, sendo de baixo custo e fácil aplicação para ser utilizado por professores de Educação Física nas escolas brasileiras (GAYA; GAYA, 2016).

O PROESP-BR propõe medidas de dimensão corporal, tais como massa corporal, estatura, envergadura e circunferência da cintura (CC); testes de aptidão física para saúde, flexibilidade (sentar e levantar) e resistência muscular localizada (abdominal); testes de aptidão física para o desempenho esportivo, força explosiva dos membros superiores (arremesso de *medicineball*), força explosiva dos membros inferiores (salto horizontal), agilidade (teste do quadrado), velocidade (corrida de 20 metros); teste de aptidão física e desempenho esportivo, de aptidão cardiorrespiratória (corrida/caminhada dos 6 minutos) (GAYA; GAYA, 2016).

Os testes propostos pelo PROESP-BR têm sido utilizados em vários estudos avaliando crianças e adolescentes (VERARDI et al., 2007; LUGUETTI, RÉ, BOHME, 2010; DUMITH et al., 2010; GENEROSI, 2011; MARQUES et al., 2014; ESPÍNDOLA et al., 2014; BRÓGLIO et al., 2015; COSTA et al., 2015; SANTOS, 2015; VESPASIANO, 2016; COSTA, 2017; OLIVEIRA et al., 2017).

Pellegrinotti e Cesar (2016) consideram que os professores de Educação Física devem utilizar os testes do PROESP-BR para avaliar a aptidão física de crianças e adolescentes com vistas a preparar melhor o planejamento das suas aulas, refletindo de forma significativa no desenvolvimento motor, no aprimoramento das capacidades físicas, na socialização, na melhora da aptidão física e da saúde dos alunos.

4 MATERIAIS E MÉTODOS

Esta pesquisa se caracteriza como experimental e analítica (UENO; NATAL, 2013). A análise dos dados óbitos ocorreu por meio de métodos quantitativos e qualitativos (TURATO, 2005; GIL, 2008). As variáveis quantitativas foram aquelas determinadas pelas medidas antropométricas e pelos testes de capacidades físicas, e a abordagem por meio de questão para interpretar a percepção das adolescentes sobre a participação no programa.

4.1 Caracterização do Local do Estudo

A investigação foi feita na cidade de Saltinho/SP, no ginásio de esporte. Este município está localizado no interior do Estado de São Paulo, rodovia SP- Km 127 e possui população estimada de 7.919 (IBGE, 2010).

De acordo com IBGE (2010) a incidência de pobreza da cidade estava em 8,08%, de acordo com a classificação do menor índice para o maior (4,55% - 20,49%; 20,49% - 27,23%; 27,23% - 35,94%; acima de 35,94%). Isto aponta para um índice baixo de pobreza.

Em 2015, quando foi realizada a coleta de dados, o município possuía uma creche, duas escolas municipal com Ensino Fundamental I e uma escola estadual denominada EE Professor Manoel Dias de Almeida, com Ensino Fundamental II e Ensino Médio, pertencentes à zona rural e zona urbana do município, totalizando 784 alunos matriculados em 2015. Conta com um diretor, dois vice-diretores, 60 professores, 11 funcionários e desenvolve o Programa Escola da Família.

De acordo com a Secretaria do Estado da Educação representada pela Diretoria de Ensino da Região de Piracicaba, a escola EE Professor Manoel Dias de Almeida possui uma área interna de 1.552m², que é composta por dois pátios cobertos, um refeitório e uma quadra poliesportiva coberta. A área externa possui 1.328m² que contempla pátios descobertos, uma quadra poliesportiva, circulação externa, calçadas e calçamento do entorno da escola (interno).

No primeiro semestre de 2013, profissionais do Departamento de Saúde realizaram medidas de massa corporal e estatura dos alunos das escolas de

Saltinho, classificando o estado nutricional pelo IMC, de acordo com os valores propostos pela WHO (2007), dados solicitados pelo Ministério da Saúde. Os dados obtidos na coleta apontaram uma alta prevalência de excesso de massa corporal nos escolares de Saltinho, e estes resultados que foram apresentados no 11º Congresso Brasileiro de Saúde Coletiva (CESAR et al., 2015).

A partir da análise dos resultados desta coleta foi elaborado o projeto temático “Programas de avaliação e exercício físico para prevenção e tratamento da obesidade infantil”, sendo que as atividades propostas neste projeto foram planejadas após reuniões coletivas, nas quais participaram o diretor, a coordenadora, o médico do Departamento de Saúde, os professores de Educação Física e a nutricionista do Departamento de Educação de Saltinho. As atividades do projeto ocorreram de agosto de 2013 a setembro de 2016, sendo o presente estudo uma parte deste projeto maior.

4.2 Casuística

Para seleção das meninas adolescentes voluntárias, inicialmente foi realizada triagem no Ensino Fundamental II, com alunas matriculadas no sétimo, oitavo e nono ano. A escola possui duas salas de aula de cada ano, compostas da seguinte forma:

- 7º ano (A= 21 alunas e B= 19 alunas, total= 40).

- 8º ano (A= 13 e B= 16, total= 29).

- 9º ano (A= 18 e B= 19, total= 37).

Totalizando 106 adolescentes.

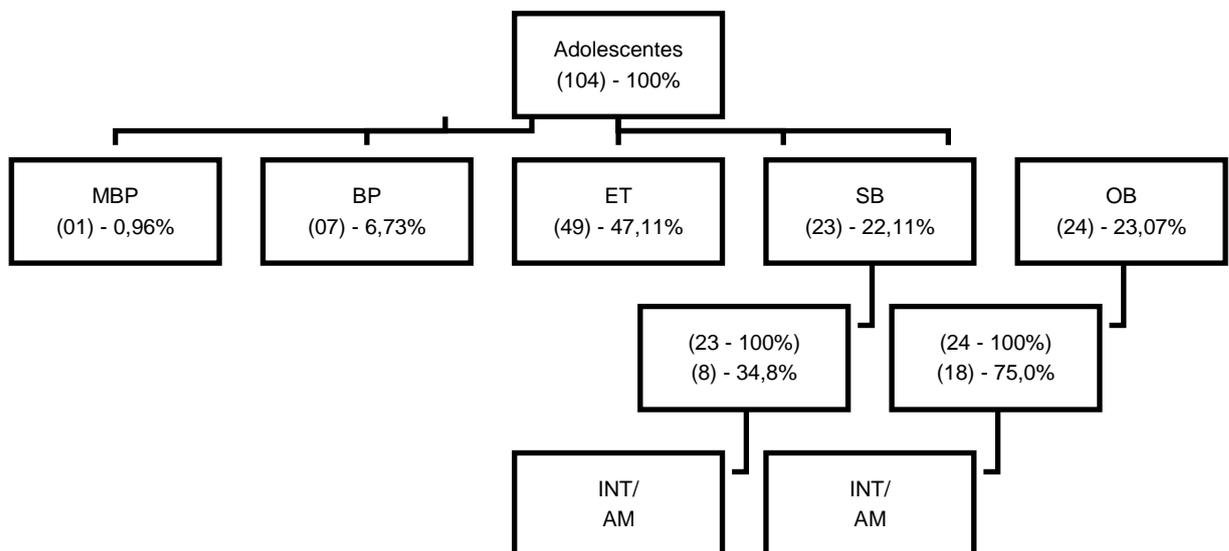
No primeiro momento foi explicado para todas sobre a verificação da massa corporal e estatura para obter o IMC de cada uma, classificando-as de acordo com a WHO (2007), como mostra o Quadro 1. Igualmente foi explicado que o projeto teria intervenção somente com as adolescentes que se encontrassem com sobrepeso e ou obesas; essa primeira avaliação ocorreu na própria escola, no horário de aula. Destas 106 adolescentes, foram avaliadas 104, apenas duas não foram avaliadas,

por se recusarem a participar do projeto. A Figura 1, após o Quadro 1, apresenta os dados coletados do recrutamento das adolescentes.

Classificação	Percentil
Muito Baixo Peso	< 3
Baixo Peso	≥ 3 e < 15
Eutrófico	≥ 15 e ≤ 85
Sobrepeso	> 85 e ≤ 97
Obeso	> 97

Quadro 1 – Classificação do estado nutricional de crianças e adolescentes pelos valores do índice de massa corporal

Fonte: WHO (2007).



MPB – muito baixo peso; BP – Baixo Peso; ET – Eutrófica; SB – Sobrepeso; OB – Obeso;
INT – Intervenção; INT/ AM – Intervenção e Amostra.

Figura 1 – Organograma do Recrutamento das Voluntárias da Pesquisa.

No segundo momento, foi feito o convite efetivo para aquelas que quisessem participar do projeto e entregue pessoalmente um questionário de saúde para cada uma delas. Das 104 adolescentes avaliadas, 47 delas estavam acima do percentil 85 de acordo com a WHO (2007) e foram convidadas a participar do programa.

Os critérios de inclusão no projeto foram: idade entre 11 e 15 anos; IMC maior que percentil 85 de acordo com a WHO (2007); participantes das duas aulas semanais de Educação Física escolar.

Como critérios de exclusão foram: as adolescentes que apresentaram queixas ou doenças que contraindicassem a prática de exercícios físicos; participantes de outros projetos com prática regular de exercícios. Para o grupo intervenção, as adolescentes que não tivessem frequência superior a 75% das aulas.

Após a seleção das adolescentes cursando o Ensino Fundamental II, do 7º ao 9º ano, foram incluídas 38 que iniciaram na pesquisa, 21 no grupo intervenção e 17 no grupo controle, sendo que 26 participaram efetivamente de todas as atividades propostas durante as 36 semanas, constituindo a amostra da pesquisa.

As 26 adolescentes foram agrupadas em dois grupos:

➤ Grupo Intervenção (GI) formado pelas alunas que participaram do programa de exercícios físicos, além das duas aulas semanais de Educação Física escolar em um dia da semana com duração de 50 minutos cada, totalizando três aulas semanais composto de 13 adolescentes, com média de idade $12,77 \pm 1,16$ anos, sendo 11 delas obesas e duas delas com sobrepeso.

➤ Grupo Controle (GC) constituído pelas alunas que não tinham disponibilidade de participar do programa de exercícios físicos e foram convidadas a fazerem parte da pesquisa contribuindo com as comparações dos resultados. As adolescentes deste grupo realizaram apenas a aula de Educação Física escolar, totalizando uma aula semanal com duração total de 100 minutos, e não participaram de outros programas de exercícios físicos. Foi composto de 13 adolescentes, com média de idade $12,84 \pm 0,978$ anos, sendo sete obesas e seis com sobrepeso.

Foram realizadas reuniões com a Diretora de Educação do município, com os responsáveis pelas adolescentes, informados os resultados sobre as avaliações iniciais e orientações de dias e horários que ocorreriam o programa de exercício.

Os responsáveis responderam junto com as adolescentes um questionário do estado de saúde (Apêndice 1), para descartar contraindicações à prática de

exercícios físicos, e assinaram um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) (Anexo 3).

4.2.1 Princípios Éticos

Esta pesquisa de doutorado está vinculada ao projeto temático “Programas de avaliação e exercício físico para prevenção e tratamento da obesidade infantil”, aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da UNIMEP, em 27 de agosto de 2013, protocolo número 49/13 (Anexo 1).

4.3 Protocolo Experimental

Iniciou em março e encerrou no início de dezembro de 2015, com duração de 36 semanas, sendo que não houve atividades do projeto durante quatro semanas em julho, devido às férias escolares.

As etapas do programa de exercícios foram estabelecidas da seguinte forma:

- Reuniões com a diretora da escola, Departamento de Saúde e Departamento de Educação do município.
- Triagem prévia das alunas adolescentes.
- Seleção das adolescentes.
- Carta explicativa aos pais e ou responsáveis pelas adolescentes.
- Questionário de saúde para as adolescentes e os responsáveis.
- TCLE assinado.
- Testes e programa de exercícios.
- Palestra com médico nutrólogo sobre hábitos alimentares saudáveis.

4.3.1 Avaliação das Variáveis Quantitativas

As coletas das variáveis quantitativas das medidas antropométricas e dos testes das capacidades físicas, antes e após o período de intervenção, no GI e GC, foram realizadas em dois dias. No primeiro dia foram inicialmente aplicados

questionários para avaliar o estado de saúde das adolescentes e verificada a maturação sexual secundária por meio da autoavaliação, utilizando as pranchas de Tanner (1962), e a seguir foram coletadas as medidas antropométricas e aplicados os testes de flexibilidade, resistência muscular localizada abdominal, força explosiva de membros inferiores, força explosiva de membros superiores. No segundo dia foram feitos os testes de agilidade, velocidade e cardiovasculares.

4.3.1.1 Avaliação Antropométrica

A coleta de dados quantitativos passou por dois momentos:

Envolveu massa corporal (kg), estatura (cm), IMC (peso/estatura²), dobra cutânea tricipital (mm), perimetria do braço (cm), circunferência da cintura (cm) e envergadura (cm) acontecendo antes que as adolescentes realizassem os testes de capacidades físicas (COSTA, 2015; ACSM, 2015; GAYA; GAYA, 2016).

Para a aferição da massa corporal foi utilizada uma balança de vidro e analisador corporal (Ultra Slim W835 WISO[®]), um estadiômetro Alturaexata. Uma fita métrica de 2 metros foi utilizada para aferição da circunferência do braço e circunferência da cintura. A medida da dobra cutânea foi aferida com um compasso da marca *Lange*[®] e a envergadura foi verificada com o auxílio de uma fita métrica.

O IMC foi aferido seguindo a fórmula peso dividido pela altura ao quadrado e as adolescentes foram classificadas a partir das recomendações da WHO (2007), sendo considerados como sobrepeso os percentis acima de 85 até 97 e obesidade além de 97.

Para verificar a circunferência da cintura, a adolescente ficava em pé, foi considerado o ponto médio entre a última costela e a crista ilíaca, segundo dados da Associação Brasileira para Estudos de Obesidade e Síndrome Metabólica (ABESO, 2016) e dados do PROESP-BR (GAYA; GAYA, 2016).

Na envergadura a fita métrica foi anexada a uma parede plana, de forma paralela ao solo, seguindo as recomendações publicadas pelo PROESP- BR (GAYA; GAYA, 2016).

4.3.2 Avaliação das Capacidades Físicas

Esta avaliação foi realizada de acordo com o protocolo, seguindo as recomendações do PROESP-BR (GAYA; SILVA, 2007; GAYA et al., 2012). As adolescentes voluntárias foram orientadas a não realizar qualquer tipo de exercícios nos dias dos testes, receberam informações sobre a utilização de roupas adequadas e foi pedido que as mesmas evitassem hábitos que pudessem interferir no desempenho.

4.3.2.1 Teste de Flexibilidade

O teste de sentar e alcançar (Figura 2) foi realizado da seguinte forma: as voluntárias sentavam-se em colchonete com as pernas estendidas e unidas à frente do banco de Wells que continha à escala e com uma mão sobreposta à outra, tentavam alcançar a maior distância na escala sem fazer movimentos bruscos de extensão e flexão da coluna. Foram realizadas três tentativas sendo considerada a maior medida registrada em (cm). Após a tentativa, a voluntária permanecia na posição de dois a três segundos para que a avaliadora pudesse fazer a anotação necessária; em seguida saia da posição sentada para outra adolescente realizar, os testes geralmente eram feitos em grupos de três meninas com intervalo de um minuto entre cada repetição.

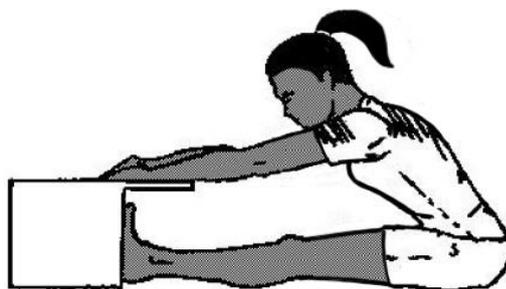


Figura 2 – Teste de Sentar e Alcançar.

Fonte: Adaptado de Gaya e Silva (2007)

4.3.2.2 Teste de Resistência Abdominal

Para a realização do teste abdominal (Figura 3), as adolescentes foram orientadas a realizar o máximo de repetições completas no tempo de um minuto. Para aferição do tempo foi utilizado um cronômetro da marca *Starflex*[®]. A execução do movimento ocorreu de forma que a avaliada ficava em decúbito dorsal apoiada em colchonete e com joelhos flexionados a 45° graus e os braços cruzados sobre o tórax e as mãos apoiadas nos ombros. As avaliadoras posicionavam-se a frente das voluntárias segurando os pés para que pudessem estabilizar o movimento. Eram consideradas válidas as medidas onde faziam flexão de tronco e encostavam os cotovelos nas pernas e logo após retornavam na posição inicial.



Figura 3 – Teste de Contrações Abdominais.

Fonte: Adaptado de Gaya e Silva (2007)

4.3.2.3 Salto Horizontal

Para a realização do movimento, as adolescentes foram orientadas a se posicionar da linha de partida, em pé de modo que uma trena de 5 metros com precisão de 1 (cm) paralelo ao salto, ficou à frente das avaliadas. Em seguida, as mesmas foram motivadas a saltar a maior distância possível aterrissando com os dois pés de forma simultânea próxima à trena (Figura 4). Para o movimento do salto as voluntárias se posicionavam de forma que os pés ficavam paralelos e afastados na largura do quadril lateralmente, joelhos flexionados e o tronco fletido levemente à frente. Foram realizadas três tentativas considerando-se a maior medida registrada

em centímetros. Recordando que o intervalo de um salto para o outro era de um minuto.



Figura 4 – Teste de Salto Horizontal.

Fonte: Adaptado de Gaya e Silva (2007)

4.3.2.4 Arremesso de Medicineball

Para a realização do arremesso de *medicineball* que avaliou a força explosiva de membros superiores, foram orientadas a sentar-se sobre um colchonete, apoiando as costas em uma parede. As pernas ficavam estendidas junto ao solo. Perpendicularmente à parede foi colocada uma trena de cinco metros e precisão de 1 (cm) para que as medidas dos testes fossem tomadas. Em seguida, as voluntárias de posse de uma bola de *medicineball* de 2 kg foram motivadas a arremessar a maior distância possível. Os braços das avaliadas ficavam junto ao peito de posse da bola. Durante o movimento, o tronco delas permanecia encostado na parede. Foram realizadas três tentativas considerando-se a maior medida registrada em centímetros, com intervalo de um minuto entre uma tentativa e outra.



Figura 5 – Teste de Arremesso de Medicineball.

Fonte: Adaptado de Gaya e Silva (2007)

4.3.2.5 Teste do Quadrado

Para a realização do quadrado, que avaliou a agilidade, as voluntárias foram orientadas a partir da posição em pé com uma perna ligeiramente a frente da outra na linha de saída em um dos cones dispostos. Para a realização do teste foi disposto numa quadra com piso antiderrapante quatro cones formando um quadrado com 16 metros quadrados. As voluntárias ao sinal da avaliadora saíam na maior velocidade possível e foram orientadas a tocar os cones fazendo mudanças de direção no sentido horário a fim de facilitar a execução do teste. Setas com fitas adesivas indicando a direção da corrida foram fixadas no chão com intuito de ajudar as voluntárias na direção. Quando a voluntária colocava o primeiro pé dentro do quadrado era disparado o cronômetro e travado quando a mesma tocava o último cone com umas das mãos. Foram realizadas três tentativas considerando-se o menor tempo em segundos e centésimos de segundo como a melhor execução. Intervalo de um minuto entre cada repetição.

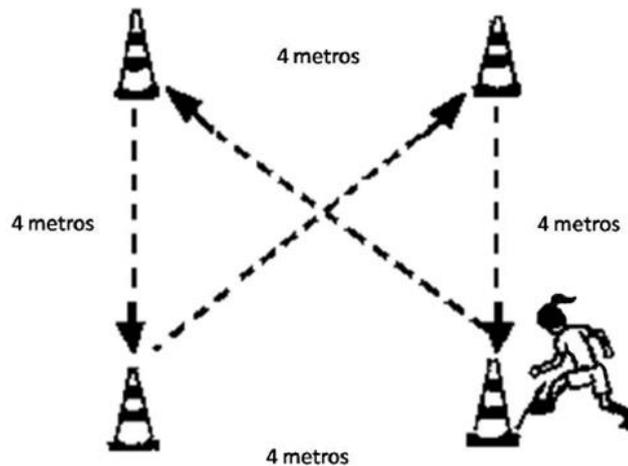


Figura 6 – Teste do Quadrado.

Fonte: Adaptado de Gaya e Silva (2007)

4.3.2.6 Teste de Corrida de 20 Metros

Para a realização do teste de 20 metros, que avaliou a velocidade, as voluntárias foram instruídas a correr na máxima velocidade a distância de 20 metros. Para a realização do teste foi demarcada na quadra uma distância de 20 metros e mais 2 metros totalizando 22 metros. Dois cones marcavam e uma linha adesiva no chão apontava a saída da voluntária que, ao sinal da avaliadora, que se posicionou no meio do espaço (10 metros) disparava o cronômetro. Dois cones faziam a marca de 20 metros e mais dois cones a marca de 22 metros. As voluntárias eram estimuladas a percorrer os 22 metros dispostos, porém, para efeito de teste o cronômetro era travado quando passava na marca de 20 metros. Foi realizada uma medida considerando tempo em segundos e centésimos de segundos na execução. Só foi repetida a avaliação caso fosse queimada a linha de partida ou se em algum caso a corrida fosse interrompida.

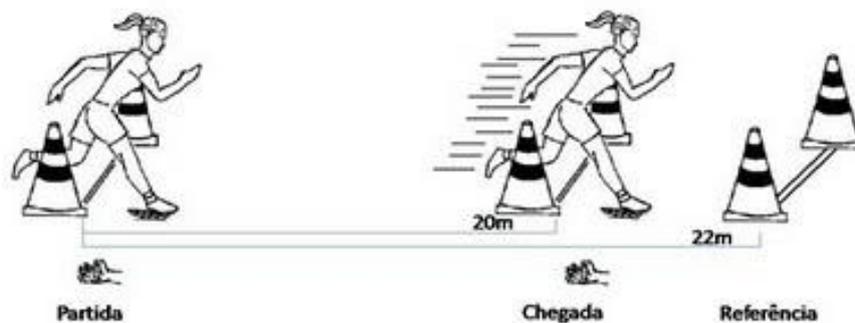


Figura 7 – Teste de Corrida de 20 metros.

Fonte: Adaptado de Gaya e Silva (2007)

4.3.2.7 Teste da Corrida/Caminhada dos 6 Minutos

Para a realização do teste corrida/caminhada dos 6 minutos, que avaliou a aptidão cardiorrespiratória, as voluntárias foram orientadas a correr e ou caminhar durante 6 minutos com a mesma intensidade o maior tempo possível. O teste foi feito na quadra poliesportiva de 117,50 metros de área útil. A quadra teve marcações no solo a cada 5 metros, realizados a fim de facilitar a marcação da

distância das avaliadas durante o teste. Grupos de quatro voluntárias partiam juntos para execução do teste. Ao final do teste, seguindo a voz de comando da avaliadora, as voluntárias permaneciam imóveis no local do término até que a distância fosse anotada. Esse teste foi realizado uma única vez.



Figura 8 – Teste da corrida/caminhada dos 6 minutos.

Fonte: Adaptado de Gaya e Silva (2007)

4.4 Programa de Exercícios Físicos

A intervenção com o programa de exercícios físicos foi realizada em 40 sessões (aulas), duas vezes por semana de terça-feira e de sexta-feira das 15h30 às 17h00, com duração de 90 minutos cada aula. Nas duas primeiras semanas de março de 2015, foram realizadas as avaliações antropométricas e das capacidades físicas. No programa de exercícios físicos teve ênfase na modalidade esportiva o voleibol.

A partir da terceira semana do mês de março as adolescentes foram submetidas a 20 sessões de intervenção. Após o período de férias de quatro semanas, as voluntárias retornaram ao projeto na primeira semana de agosto de 2015, sendo proporcionadas mais 20 sessões de intervenção, totalizando 40 sessões, quando houve mais uma semana para reavaliação das medidas antropométricas e dos testes das capacidades físicas.

4.4.1 Divisão das Sessões

As aulas foram organizadas da seguinte forma:

1. Conversa inicial.

Momento para explicar objetivos do dia, as atividades a serem desenvolvidas. Duração cinco minutos.

2. Preparação corporal visando condicionamento físico.

Contou com exercícios estáticos e dinâmicos, envolvendo ritmo utilizando música, como também exercícios e brincadeiras lúdicas, circuitos e estafetas. Duração 15 minutos.

3. Movimentos técnicos e táticos relacionados ao voleibol.

Foram desenvolvidas práticas específicas do voleibol contendo exercícios de técnica para o saque, manchete, toque e bloqueio, como a parte tática que abordava disposições na quadra, como passar a bola, como se organizar e como ajudar as companheiras da mesma equipe. Duração 45 minutos.

4. Jogo de voleibol tanto de forma adaptada quanto oficial.

No momento do jogo era analisado e observado pela pesquisadora o grau de aprendizado e sua aplicabilidade, estes jogos eram ora adaptados envolvendo duplas, trios, quartetos, como também a bola podia dar um pingo no chão ou ser agarrada para depois ser lançada para o campo adversário, ora era realizado de forma oficial contendo apenas seis meninas de cada lado da quadra, tendo que realizar no mínimo dois passes antes de rebater a bola para o time adversário, realizar o rodízio na quadra de maneira correta, sendo cobradas as regras específicas para o voleibol. Duração 15 minutos.

5. Atividades de alongamento para estabilização corporal.

Nesta sessão durante o programa foram desenvolvidos exercícios de alongamento que foram realizados individualmente ou em dupla, em pé ou sentadas, com intuito de melhorar a flexibilidade. Duração cinco minutos.

6. Roda de conversa para o feedback da pesquisadora junto às voluntárias.

Eram discutidos assuntos do interesse do grupo como os cuidados com o corpo, com a obesidade, com a postura, com a alimentação sendo momento de interação para a pesquisadora e as alunas, momento este, que aproximou tanto as meninas que tinham idades diferentes como pertenciam a salas de aulas distintas. Foi evidenciada a importância da roda de conversa detectando a responsabilidade, o interesse sobre o que era discutido no grupo e o respeito mútuo (DINIZ; RODRIGUES; DARIDO, 2012).

Tal ocasião foi relevante porque eram esclarecidas as dúvidas pertinentes à aula, como também sobre o voleibol e suas regras, o que elas conseguiram progredir, o que era necessário melhorar. Duração cinco minutos.

Nos Apêndices 2 a 5 deste trabalho encontram-se alguns modelos de aulas da organização anteriormente apresentadas.

4.5 Análise Estatística

Os dados quantitativos foram apresentados em média e desvio padrão. Para verificar a pressuposição de normalidade dos dados, foi realizado o teste de *Shapiro Wilk*. A comparação entre grupos no momento inicial foi realizada com uso do teste não paramétrico *Mann Whitney* para amostras independentes.

Para a comparação dos momentos antes e após o período de intervenção, dos GI e GC (intragrupos), foi utilizado o teste não paramétrico para amostras relacionadas o teste de *Wilcoxon*.

O nível de significância adotado foi 5% e considera-se significativo um valor descritivo menor do que 5% ($p < 0,05$) (ZAR, 1999).

O tamanho do efeito (*Effect Size*) foi determinado de acordo com a metodologia de Cohen (1988), que convencionou os valores de diferença, «d» são considerados pequenos se ($0.20 \leq d < 0.50$); médios se ($0.50 \leq d < 0.80$) e grandes se ($d \geq 0.80$); comparando a diferença entre os grupos GI e GC.

As análises foram processadas no SPSS versão 21.0.

4.6 Abordagem Qualitativa

Esta avaliação foi realizada por meio de questionário para o GI com uma questão por escrito para interpretar a percepção das adolescentes sobre a participação do programa. As voluntárias escreveram a resposta individualmente. A pergunta foi:

“Qual o significado do programa de voleibol para sua vida?”

Moreira, Simões e Porto (2005), baseado no método da Análise de Conteúdo, elaboraram a técnica de Elaboração e Análise de Unidades de Significado, que consiste nos momentos de Relato Ingênuo; Identificação de Atitudes e Interpretações, sendo uma abordagem qualitativa com rigor científico, com radicalidade compreendendo e interpretando os relatos dos sujeitos da pesquisa. A técnica:

1. Relato ingênuo

Neste momento a pesquisa é centrada no entendimento do discurso dos sujeitos, que foi obtido aplicando questões geradoras a respeito do fenômeno estudado, na forma de questionário descritivo (MOREIRA, SIMÕES, PORTO, 2005). Para esta pesquisa foi elaborada uma questão para as adolescentes responderem.

2. Identificação de Atitudes

É a retenção do relato dos sujeitos, precaução para dois pontos principais: não perder de vista o sentido geral do discurso do pesquisado, o que pode ser conseguido revendo inúmeras vezes a leitura dos depoimentos dos sujeitos, captando o sentido do todo e assim selecionar as unidades mais significativas dos discursos dos sujeitos (MOREIRA; SIMÕES; PORTO, 2005).

Neste momento, são selecionadas as unidades mais significativas dos discursos, subtraindo-as dos relatos ingênuos, elaborando indicadores, para posteriormente, criar categorias as quais sejam referências para as interpretações (MOREIRA, SIMÕES, PORTO, 2005; SIMÕES, PORTES, MOREIRA, 2011; SIMÕES, MOREIRA, PELLEGRINOTTI, 2017; CEZARINO, PORTO, 2017).

3. Interpretação

A interpretação é a busca da compreensão na essência dos fatos; é a possibilidade de manifestar depois do desvelamento as ideias que nortearam as respostas dos sujeitos (MOREIRA, SIMÕES E PORTO, 2005; SIMÕES, PORTES, MOREIRA, 2011).

A partir do discurso dos sujeitos foram extraídos os indicadores de resposta, construindo e elaborando as categorias para a análise dos dados, buscando a compreensão do fenômeno estudado, conforme demonstrado no Quadro 2 ao final do capítulo dos resultados.

4.7 Retorno para a Escola e para o Município

Foram elaborados relatórios com as informações obtidas na pesquisa, para serem entregues na diretoria da escola estadual e no Departamento de Educação do município de Saltinho, SP.

5 RESULTADOS

Este capítulo apresenta os resultados das variáveis quantitativas dos GI e GC e as variáveis qualitativas do GI da pesquisa.

5.1 Variáveis Quantitativas

Na Tabela 1 encontram-se os resultados da classificação da idade e das características da maturação sexual secundária mama e púbis, de acordo com os estágios de Tanner (1962); não foram observadas diferenças significantes entre os grupos.

Tabela 1 – Idade e características da maturação sexual das voluntárias dos grupos intervenção (GI) e controle (GC) no momento inicial.

Variável	GI	GC
Idade (anos)	12,77±1,16	12,84 ± 0,97
Mama	3,30 ± 0,94	3,61 ± 0,65
Pubis	3,76 ± 0,59	3,53 ± 0,66

Nas variáveis antropométricas não foram observadas diferenças significantes entre os grupos no momento inicial: Massa Corporal, estatura, IMC, CC, Circunferência do Braço Direito (CBD), Dobra Cutânea Tricipital (DCT) e envergadura. Nas capacidades físicas apresentaram distintas diferenças significativas ($p < 0,05$) nos testes de sentar e alcançar e de corrida/caminhada dos 6 minutos, com maiores valores no GI que GC, não ocorrendo diferenças significativas nos resultados dos testes de resistência abdominal, salto horizontal, arremesso de medicineball, quadrado e corrida de 20 metros.

Não houve intercorrências durante os testes; ao longo do programa de exercícios físicos houve algumas situações como queixas de falta de ar por duas adolescentes voluntárias, que foram atendidas na unidade de saúde da cidade, sendo diagnosticadas pelo médico responsável como crise de broncoespasmo. Foi indicado para uma delas o uso de broncodilatador; outra adolescente apresentou dor

lombar e também foi atendida e a ela foram indicadas sessões de fisioterapia, sendo que as três voluntárias do GI continuaram participando do programa. No GI, a frequência foi superior a 75% para todas as adolescentes. Destaca-se que os pais e as alunas se mostraram interessados para participar do programa de intervenção.

Na Tabela 2 e nas Figuras 9, 10, 11 e 12 encontram-se os dados antropométricos dos grupos GI e GC nos momentos pré e pós o programa de voleibol, não ocorrendo diferenças significativas na massa corporal, estatura, IMC, CC, CBD, DCT e Envergadura. No GI as variáveis apresentaram aumento da estatura e envergadura, diminuição da circunferência da cintura e do braço direito. No GC foi observado aumento nas seguintes variáveis: massa corporal, estatura, dobra cutânea tricriptal e envergadura, não ocorrendo diferenças expressivas no IMC, CC, CBD.

No que se refere ao tamanho do efeito (*Effect Size*) comparando a diferença entre os grupos GI e GC nas variáveis antropométricas, foram observados: grande efeito na massa corporal, no IMC e na circunferência da cintura e pequeno efeito na estatura, na circunferência do braço, na dobra cutânea tricriptal e na envergadura, como mostra a Tabela 2.

Tabela 2 – Resultados das variáveis antropométricas, pré e pós as 36 semanas, das voluntárias dos grupos intervenção (GI) e controle (GC).

Variável	GI (pré)	GI (pós)	GC (pré)	GC (após)	ES
MC (kg)	75,37 ± 16,48	75,43 ± 18,17	69,87 ± 12,71	79,03 ± 11,05**	0,939
Estatura (cm)	158,61 ± 7,23	160,97 ± 7,09**	159,12 ± 5,83	163,27 ± 4,85**	0,066
IMC (kg/m ²)	29,75 ± 4,94	28,89 ± 5,34	27,45 ± 3,69	28,00 ± 3,92	1,147
CC (cm)	88,26 ± 11,45	83,46 ± 12,77**	82,57 ± 9,44	83,73 ± 8,53	0,935
CBD (cm)	31,88 ± 3,75	30,46 ± 4,11*	30,92 ± 2,18	31,50 ± 2,63	0,006
DCT (mm)	33,00 ± 5,24	32,76 ± 7,21	32,53 ± 6,85	36,92 ± 6,49**	0,175
Enverg. (cm)	163,91 ± 8,25	165,39 ± 8,24**	160,21 ± 5,10	161,65 ± 5,00**	0,406

MC – Massa Corporal; IMC – Índice de Massa Corporal; CC – Circunferência da Cintura; CBD – Circunferência do Braço Direito; DCT – Dobra Cutânea Tricipital Direita; Enverg. – Envergadura; ES – *Effect Size*.

*p <0,05; **p<0,01 – intragrupo (pré X após).

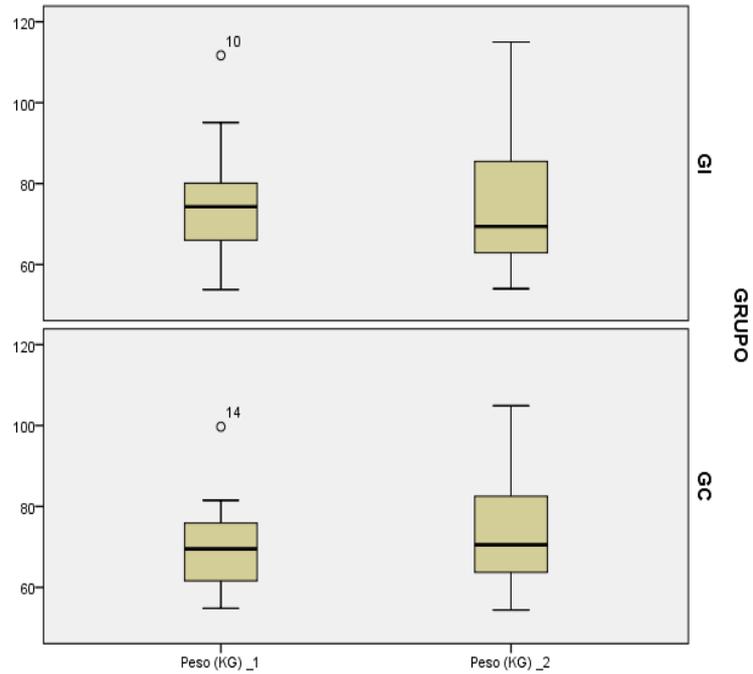


Figura 9 – Resultados do peso corporal pré (1) e pós (2) as 36 semanas, dos grupos intervenção (GI) ($p = 0,969$) e controle (GC) ($p = 0,002$).

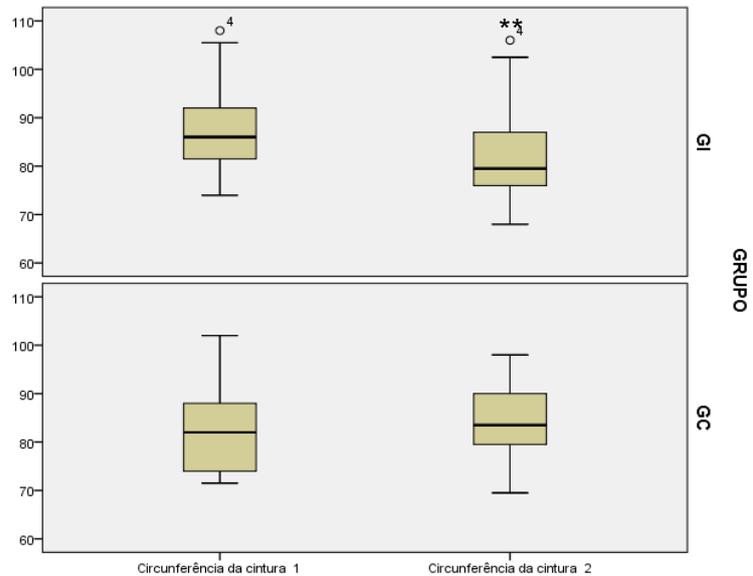


Figura 10 – Resultados da circunferência da cintura pré (1) e pós (2) as 36 semanas, dos grupos intervenção (GI) ($p = 0,002$) e controle (GC) ($p = 0,504$).

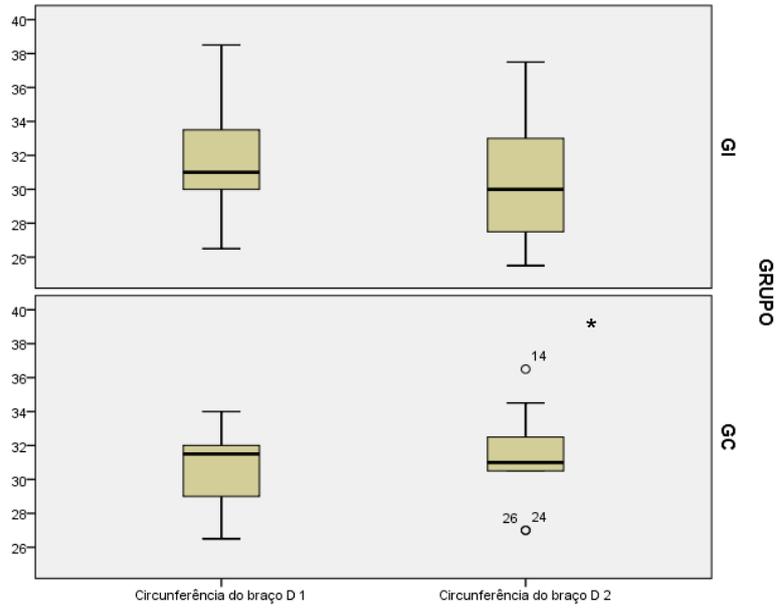


Figura 11 – CBD do GI pré (1) e pós (2) intervenção teve diferença significativa (0,039). O GC antes e após não teve diferença significativa. * $p < 0.05$.

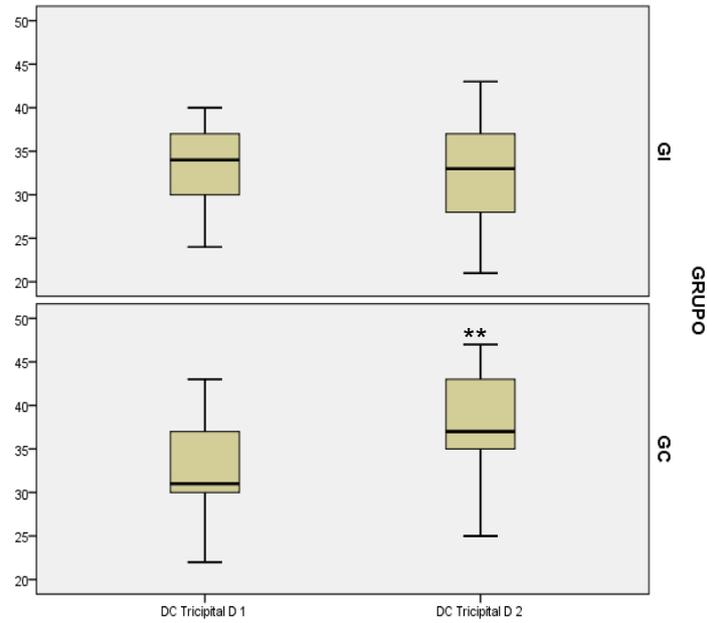


Figura 12 – DCT do GI pré e pós intervenção não demonstrando diferença significativa (0,811) e que o GC antes e após apresentou diferença significativa (0,014). ** $p < 0,01$.

Na Tabela 3 e nas Figuras 13, 14, 15, 16, 17, 18 e 19 encontram-se os resultados dos testes das capacidades físicas intragrupos GI e GC nos momentos pré e pós as 36 semanas. No GI, nos testes físicos de capacidades físicas foram observados aumentos na distância atingida no teste de sentar e alcançar, no número de contrações abdominais, na distância alcançada no teste de arremesso de *medicineball*, no salto horizontal, na distância percorrida no teste de corrida/caminhada dos 6 minutos, diminuição do tempo nos testes quadrado e corrida de 20 metros; no GC as variáveis não apresentaram diferenças significantes.

No que se refere ao tamanho do efeito (*Effect Size*) comparando a diferença entre os grupos GI e GC nas variáveis das capacidades físicas foi observado grande efeito na velocidade; efeito moderado na flexibilidade, na resistência muscular localizada/abdominal, na força explosiva de membros inferiores, na agilidade e na aptidão cardiorrespiratória; e pequeno efeito na força explosiva de membros superiores, como mostra a Tabela 3.

Tabela 3 – Resultados dos testes das capacidades físicas, pré e pós as 36 semanas, das voluntárias dos grupos intervenção (GI) e controle (GC).

Variável	GI (pré)	GI (pós)	GC (pré)	GC (pós)	ES
SA (cm)	33,51± 4,34	38,08± 4,33**	27,32± 4,17	26,87± 5,49	0,638
AB (rep.)	13,53± 6,76	21,15± 8,07**	14,92± 8,55	16,15± 9,56	0,768
SH (cm)	110,61± 17,15	128,69±19,20**	123,61± 33,85	118,84± 16,91	0,545
AMB (cm)	280,55± 29,74	341,92± 39,62**	279,25± 46,79	254,69±46,79	0,363
QA (seg)	6,72± 0,43	6,32± 0,39**	6,73± 0,46	6,75± 0,60	7,486
C20M (mts)	4,35± 0,39	3,95± 0,33**	4,32± 0,37	4,35± 0,37	0,950
CC6MI 6 (min)	789,20± 79,99	888,85± 114,21**	721,38± 84,27	708,77± 71,39	0,743

SA – Sentar e Alcançar; AB – Abdominal; SH – Salto Horizontal; AMB – Arremesso de Medicineball; QA – Quadrado; C20M – Corrida de 20 metros; CC6MI – Corrida/Caminhada dos 6 minutos; cm - centímetros; rep. - repetições; seg - segundos; mts - metros; min - minutos. **p<0,01 – intragrupo (antes e após).

Teste Wilcoxon; ES- *Effect size*

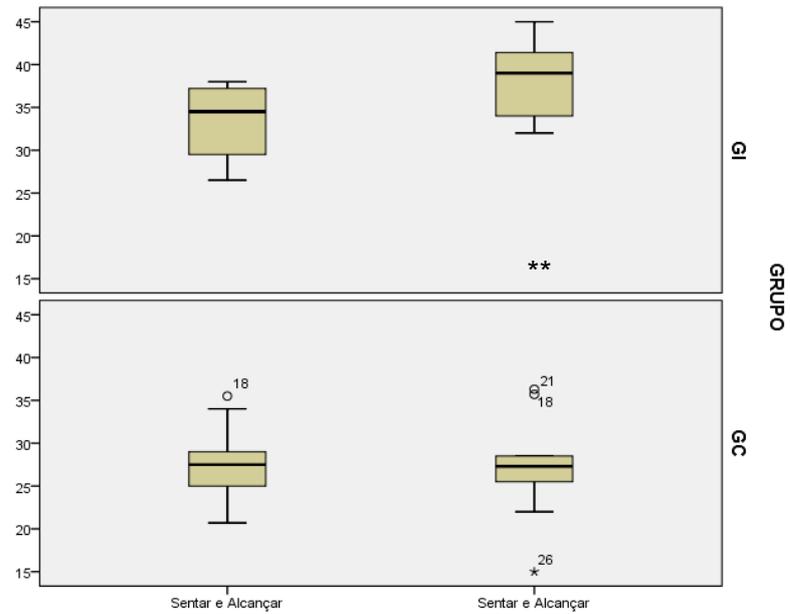


Figura 13 – Teste de sentar e alcançar, GI pré e pós intervenção houve diferença significativa (0,002) e o GC não teve diferença significativa (1,0). **p<0,01

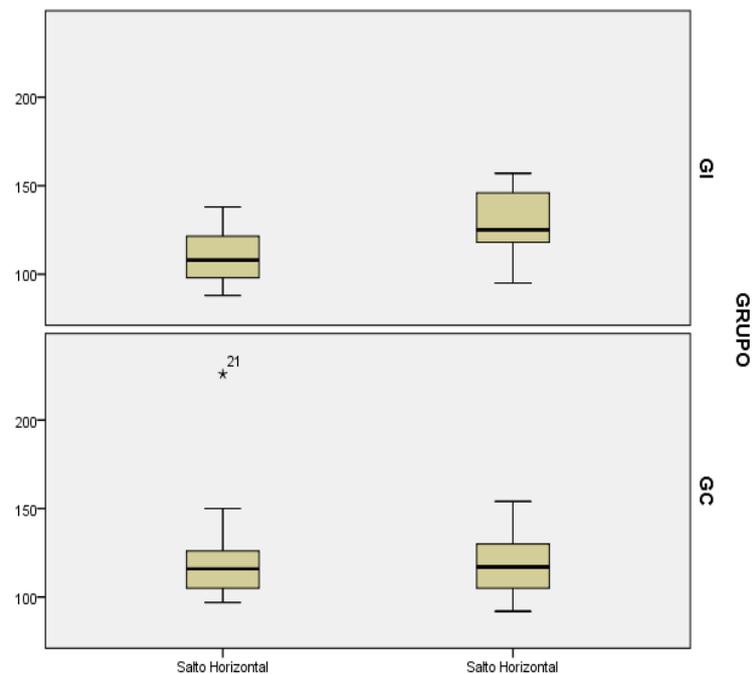


Figura 14 – Teste de abdominal o GI apresentou diferença entre os momentos pré e pós (0,001), o GC não apresentou diferença. ** p<0,01.

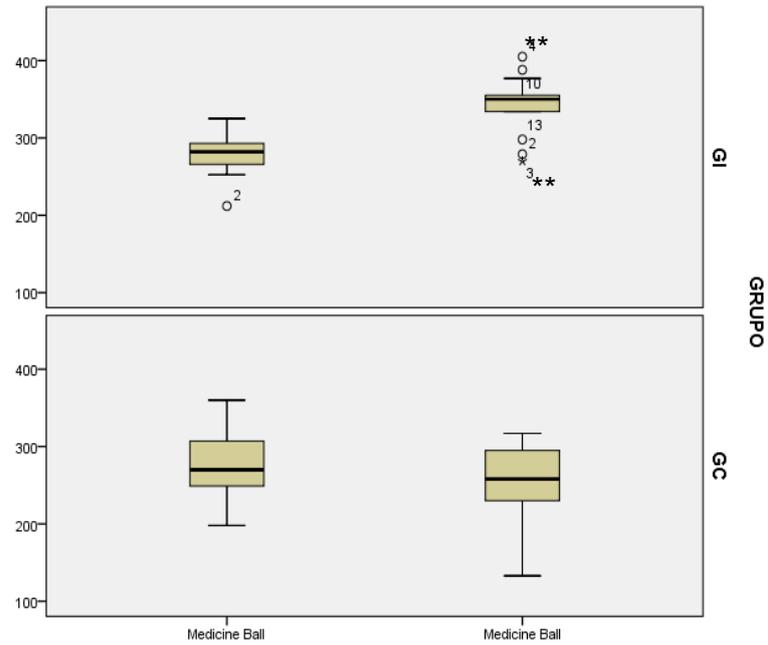


Figura 15 – Teste do salto horizontal, no GI pré e pós houve diferença significativa (0,002) e o GC não apresentou diferença significativa (0,650). **p<0,01.

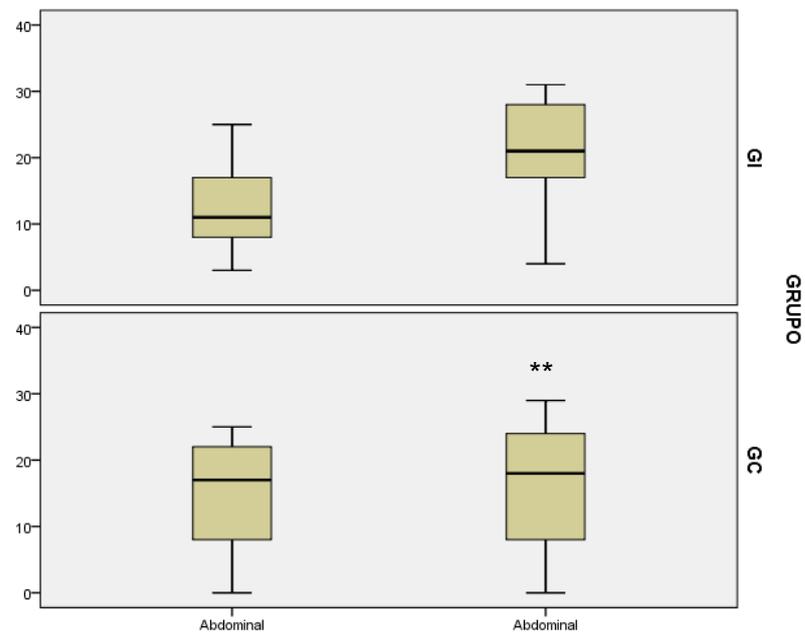


Figura 16 – Teste de arremesso de medicineball, no GI pré e pós intervenção houve diferença significativa (0,004) e no GC não houve diferença significativa (0,133). **p<0,05.

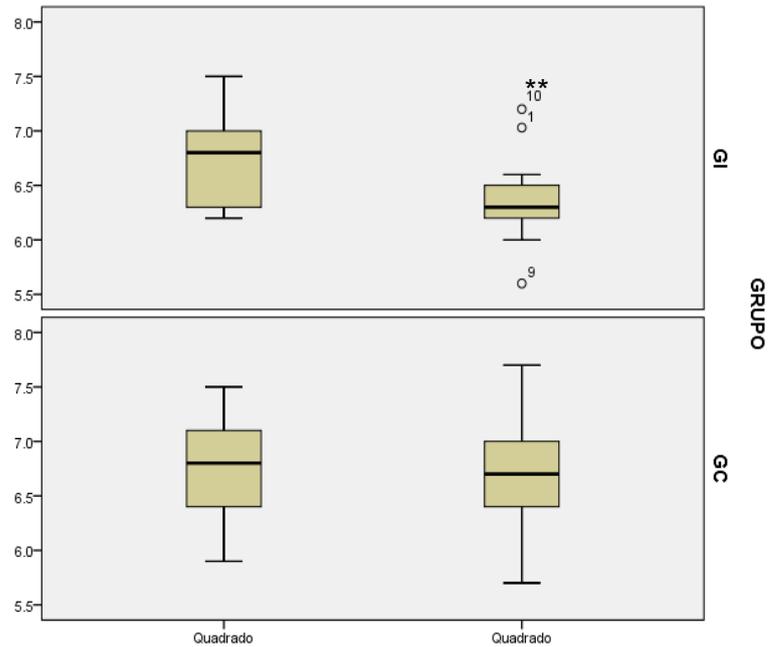


Figura 17 – Teste do quadrado apresentando, no GI pré e pós a intervenção teve diferença significativa (0,001) e o GC não teve diferença significativa (0,972). ** $p < 0,01$.

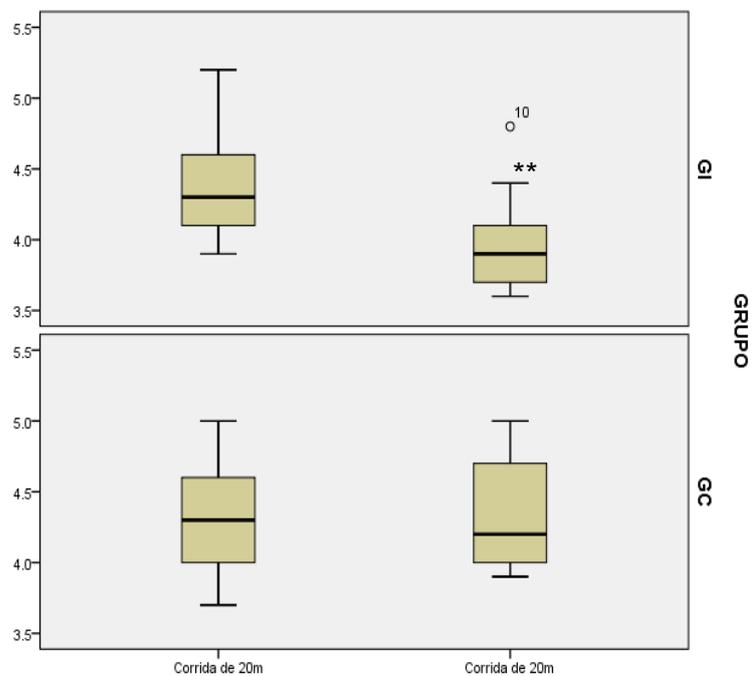


Figura 18 – A corrida de 20 metros o GI pré e pós intervenção apresenta diferença significativa (0,001) e o GC antes e após o tempo de intervenção não apresenta diferença significativa (0,294). ** $p < 0,01$.

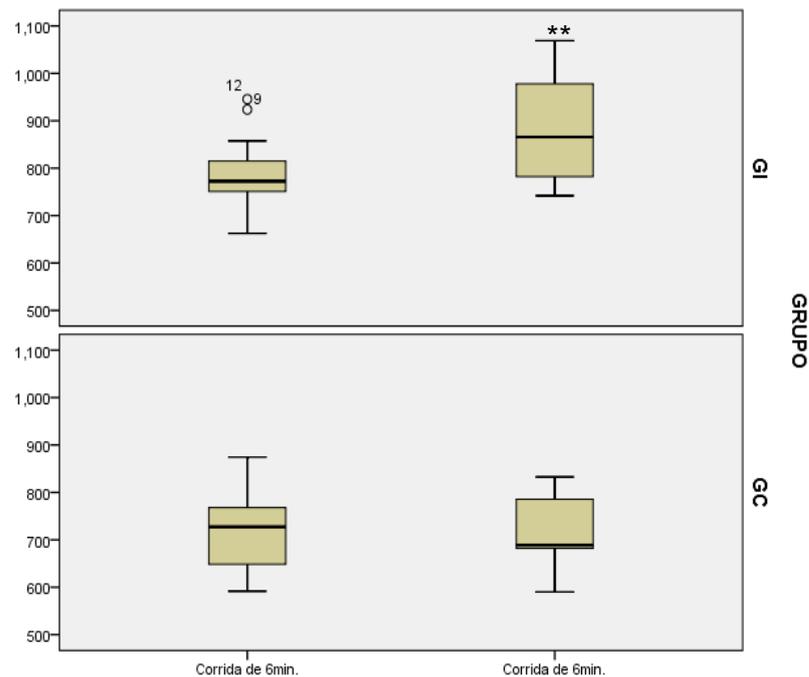


Figura 19 – A corrida de 6 minutos, o GI pré e pós intervenção houve diferença significativa (0,004) e no GC não houve diferença significativa (0,650). * $p < 0,01$

5.2 Abordagem Qualitativa

5.2.1 Relato Ingênuo

O relato ingênuo das respostas das adolescentes do GI para pergunta “Qual o significado do programa de voleibol para sua vida?”, segue descrito.

Adolescente (1)

Significa que eu sei jogar alguma “coisa”, que eu aprendi, que eu superei um pouco do medo que tinha de “tocar na bola”, de sacar, de fazer bastante coisa que tinha medo e agora o vôlei significa algo a mais; depois que aprendi não sei o que significa mais. Significa algo a mais pra mim e o treino não é tudo mais quase tudo.

Adolescente (2)

Para mim os treinos de vôlei são importantes, pois, assim temos uma prática de exercícios físicos e, conseqüentemente, não ficamos sedentárias. Além de convivemos entre amigos, colocamos assunto em dia e com base em uma dieta equilibrada podemos até perder peso, medidas e quem sabe um dia entrarmos para um time oficial (desenho de carinha feliz).

Adolescente (3)

Uma forma mais saudável de viver a vida e tudo de bom que ela tem para oferecer.

Adolescente (4)

Que com o treino de vôlei ficamos:

- mais ágeis; - mais espertos; - mais atentos; - mais rápidos entre outras habilidades.

O significado do treino para minha vida é que o treino em si faz bem à saúde e a parte do vôlei é que eu gosto de jogar ...

Adolescente (5)

Amo, amo demais, esse treino é ótimo, pois, no futuro quero que o vôlei torne-se minha profissão e esse treino é um passo em que o projeto está me ajudando.

Adolescente (6)

Ele me proporcionou ter um ensino mais aprofundado dentro do vôlei, aprendendo como são as técnicas no geral. E ele me proporcionou também ter uma alimentação mais saudável, me ajudando assim, a regular minha alimentação e deixá-la muito mais saudável.

Adolescente (7)

Eu acho que é uma melhor autoestima para melhorar o funcionamento do corpo.

E me faz ficar muito feliz, ou seja, alegre, porque eu fui conhecendo mais meninas que eu achava chatas e agora que conheci acho legais.

Então, para mim, é o significado de felicidade de vida (desenho de carinha feliz)!

Adolescente (8)

Para mim o projeto que vocês criaram significa ajudar as nossas vidas, quanto à questão de sermos acima do peso, pois aqui fazemos exercícios físicos.

Adolescente (9)

Tudo de bom. O significado de vôlei pra mim é segurança, amor, paz, alegria, dedicação e esporte mais gostoso do mundo, me ajudou muito tanto na escola como na vida, na autoestima, aprendi a respeitar mais o jogo, me sinto mais segura, mais a vontade, mais determinada.

Nunca vou esquecer de vocês!

Amo vocês obrigada por tudo!

Adolescente (10)

Tentar ser uma profissional, tentar emagrecer, aprender para poder jogar vôlei com os colegas, tentar ensinar aqueles que não sabem.

Adolescente (11)

Pra mim praticar este esporte é muito legal, ele me ajudou muito na perda de peso, a ter uma vida saudável, a praticar esportes, a sair do sedentarismo.

Vôlei é um esporte muito legal, pois você pode jogar com qualquer pessoa. Ele me faz conhecer pessoas novas que eu nem sabia que elas jogavam, a ter contato com pessoas muito legais.

Hoje eu adoro jogar vôlei, seja em qualquer lugar. Pra mim praticar vôlei é muito importante. Encontrei uma forma saudável para minha vida.

Enfim, vôlei é um ótimo esporte e todos deveriam aprender a jogar, pois ele vai ajudar na sua vida e você nunca vai querer parar.

Adolescente (12)

Ajudou-me a melhorar minha forma de vida e a minha forma de pensar, pois já percebo melhorar coisas que eu não conseguia fazer porque me cansava. Hoje eu faço de boa, o treino me ajudou muito e continua me ajudando e é por isso que o treino é muito importante para mim.

Adolescente (13)

Melhorar minha saúde, minha vida, poder olhar no espelho e ver uma menina guerreira que antes todos falavam que não conseguiria jogar. E hoje ver que eu sou capaz de fazer.

5.2.2 Identificação dos Indicadores

Adolescente (1)

Significa que eu sei fazer (jogar) alguma coisa.

Que eu aprendi;

Que eu superei o medo

Comecei a fazer bastante coisas.

O treino de vôlei é quase tudo.

Adolescente (2)

Os treinos são importantes

Prática de exercícios físicos e, não ficamos sedentárias.

Conviver com as amigas.

Com base em uma dieta equilibrada podermos perder peso.

Entrar em um time profissional.

Adolescente (3)

Ter uma forma mais saudável de viver a vida.

Adolescente (4)

Com o treino de vôlei ficamos mais ágeis, mais espertas e mais atentas.

Ficamos mais rápidas entre outras habilidades.

O significado do treino para minha vida é que faz bem para a saúde

Vôlei é que eu gosto de jogar.

Adolescente (5)

Treino é ótimo.

No futuro o vôlei ser profissão.

O projeto esta me ajudando.

Adolescente (6)

Conhecer as meninas.

Conhecimento sobre o vôlei.

Ter palestra sobre alimentação,

Comecei a me alimentar melhor e de forma mais saudável.

Adolescente (7)

Ajuda-me na autoestima.

Melhora o funcionamento do corpo.

Proporciona-me felicidade.

Conhecer melhor as meninas.

Adolescente (8)

O projeto ajuda à questão de sermos acima do peso.

Fazer exercícios físicos.

Adolescente (9)

O significado do vôlei é muito bom, é segurança, amor, paz, alegria, dedicação.

O esporte ajudou na escola, na vida, na autoestima.

Aprendi a respeitar o jogo, mais a vontade, mais determinada.

Nunca vou esquecer as professoras.

Adolescente (10)

Tentar emagrecer.

Tentar ser uma profissional.

Aprender a jogar, jogar com as amigas.

Ajudar aqueles que não sabem.

Adolescente (11)

Praticar este esporte significou na perda de peso.

Ter uma vida saudável.

Praticar esportes, sair do sedentarismo.

É poder jogar, ter contato e conhecer pessoas novas.

O treino é um esporte legal.

Todos deveriam aprender, porque ajuda a sua vida e não vai querer parar mais.

Adolescente (12)

Ajuda na minha forma de vida.

Na minha forma de pensar.

Percebo melhora nas coisas que não conseguia fazer por cansaço.

Com o treino faço melhor e continua me ajudando.

É muito importante pra mim.

Adolescente (13)

Melhora minha saúde.

Melhora a minha vida.

É poder se olhar no espelho e ver uma menina guerreira que antes todos falavam “você não consegue jogar”.

Eu sou capaz de fazer.

5.2.3 Interpretação – Unidades de Significado

Os resultados da Técnica de Elaboração e Análise de Unidades de Significado estão no Quadro 2. Nele há a distribuição das unidades de significado das respostas das voluntárias entrevistadas do GI.

Unidades de Significados	Questão	Percentual
Saúde e Qualidade de Vida	12	92%
Auto Imagem	10	77%
Praticar exercício físico	8	61%
Ser Capaz	5	38%
Socialização	4	30%

Quadro 2 – Distribuição das unidades de significado das respostas das 13 adolescentes do GI entrevistadas (frequência e percentual).

5.3 Retorno para a Escola e para o Município

Foi entregue relatório com as informações obtidas na pesquisa, para a diretora da escola estadual e para o diretor do Departamento de Educação do município de Saltinho, SP.

No documento constou o resumo e os resultados da pesquisa, o que pode ser útil para a implementação de programas de exercícios físicos visando prevenção de doenças crônicas não transmissíveis e promoção da saúde dos adolescentes tanto na escola como no município.

6 DISCUSSÃO

As voluntárias dos grupos intervenção e controle apresentavam características semelhantes no momento inicial; os dois grupos eram homogêneos, pois não foram observadas diferenças significativas na idade, maturação sexual, antropometria e em quatro dos seis testes de capacidades físicas.

A idade e maturação são marcadores biológicos importantes no que tange ao desempenho físico, apontando para o amadurecimento como descrevem Silva (2016); Gallahue, Ozmun e Goodway (2013) e Manna (2014), e neste estudo não foram observadas diferenças significativas nestas variáveis entre os grupos intervenção e controle, sendo as voluntárias homogêneas nos dois grupos no início da pesquisa.

As voluntárias dos dois grupos participaram da palestra sobre hábitos alimentares saudáveis, mas, não houve controle alimentar das voluntárias, de modo que nos hábitos alimentares não ocorreu intervenção diferente entre os grupos.

Não ocorreram queixas ou intercorrências na aplicação dos testes de capacidades físicas. Durante o programa de exercícios físicos houve apenas crise de broncoespasmo em duas adolescentes asmáticas, sendo que a asma é uma das doenças respiratórias crônicas mais comuns (BRASIL, 2010), com alta prevalência em adolescentes brasileiros (KUSCHNIR et al., 2016); e queixa de dor lombar, que é comum em adolescentes e lombalgia é mais frequente nos adolescentes com IMC mais alto (GRAUP; BERGMANN; BERGMANN, 2014; CAVALCANTE FILHO et al., 2014) e com maior prevalência em meninas segundo De Vitta et al. (2011) e Dorneles et al. (2016). Deste modo, o programa de exercícios físicos com ênfase no voleibol mostrou-se seguro e adequado para a prática pelas adolescentes com sobrepeso e obesidade.

As adolescentes do programa participaram de mais de 75% das 40 sessões, ou seja, mais de 30 aulas de voleibol, número muito superior às 20 aulas necessárias para aprender a fazer uma modalidade esportiva (GONZÁLEZ; DARIDO; OLIVEIRA, 2014a), de modo que as 13 participantes do GI tiveram a oportunidade de aprender a modalidade voleibol.

Mello, Luft e Meyer et al. (2004) citam que crianças obesas geralmente possuem menor habilidade nos esportes, não se destacando durante sua prática e,

assim como o sedentarismo pode aumentar a obesidade; a obesidade também pode aumentar o sedentarismo. Por outro lado, Moreira e Simões (2016) consideram que a vivência no esporte pode tornar as pessoas sujeitos coletivos, e os esportes e jogos proporcionam um estilo de vida melhor. No presente estudo, as voluntárias adolescentes com excesso de peso corporal do GI permaneceram engajadas em um programa com o esporte voleibol durante 36 semanas, mostrando o interesse das voluntárias pela modalidade, interrompendo o círculo vicioso sedentarismo – obesidade.

Na sequência é apresentada a discussão das variáveis quantitativas dos grupos GI e GC, e das variáveis qualitativas do GI.

6.1. Variáveis Quantitativas

Em relação às variáveis antropométricas, os aumentos de estatura e envergadura nos grupos intervenção e controle eram esperados pela faixa etária das voluntárias, uma vez que o estirão de crescimento ocorre nas meninas com 11 anos de idade (BRASIL, 2012).

No GI houve diminuição da circunferência da cintura, o que se trata de um importante benefício. Não houve diferença significativa na massa corporal, no IMC e na dobra cutânea tricipital, embora tenha ocorrido diminuição na circunferência do braço direito. Entretanto, a redução da circunferência da cintura é muito importante, pois esta medida é relacionada com o excesso de gordura abdominal e com a Síndrome Metabólica (SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA, 2012).

No GC ocorreu aumento na massa corporal e na dobra cutânea tricipital, não ocorrendo diferenças significativas no IMC, circunferência da cintura e do braço direito, de modo que a prática de apenas duas aulas de Educação Física escolar não proporcionou benefícios em indicadores da adiposidade. Estes resultados estão de acordo com Santos (2015) e Vespasiano (2016), que não observaram melhora em indicadores da adiposidade em crianças com excesso de peso corporal, que frequentavam apenas as aulas de Educação Física escolar do Ensino Fundamental 1, mas, deve ser destacado que o presente estudo investigou adolescentes do Ensino Fundamental 2.

Embora não tenham ocorrido diferenças significantes na massa corporal e no IMC pré e pós intragrupo no GI, se comparado entre os grupos houve grande efeito, assim como na circunferência da cintura, considerados importantes avaliações dos fatores de risco para obesidade (ACSM, 2015), evidenciando os benefícios do programa de exercícios físicos em indicadores da obesidade.

Os resultados desta pesquisa estão de acordo com outros estudos que investigaram programas de exercícios físicos, em crianças ou adolescentes com excesso de peso corporal, e também observaram redução de indicadores da adiposidade (GOMES et al., 2013; SANTOS, 2015; VESPASIANO, 2016; OLIVEIRA et al., 2017).

Os testes de capacidades físicas realizados foram os do PROEP-BR, que são testes viáveis para o contexto escolar. Em relação às variáveis dos testes de capacidades físicas, no GI foi observada melhora na aptidão física para a saúde e para o desempenho motor, apontando benefícios para as adolescentes com excesso de peso corporal que participaram do programa de exercícios físicos com ênfase no voleibol.

No GC não houve alterações significativas nas capacidades físicas avaliadas, indicando que a prática das duas aulas de Educação Física escolar não foi eficaz para melhorar as capacidades físicas. Santos (2015) encontrou melhora em apenas três testes de capacidades físicas, e Vespasiano (2016) não observou melhora nos testes, em crianças com sobrepeso e obesidade que frequentavam apenas as aulas de Educação Física escolar do Ensino Fundamental 1, devendo ser ressaltado que o presente estudo investigou meninas adolescentes do Ensino Fundamental 2.

No teste de sentar e alcançar houve aumento da distância atingida pelas voluntárias do GI e efeito médio comparando entre os grupos, indicando melhora da flexibilidade com a intervenção. Estes dados estão de acordo com outros estudos que observaram melhora da flexibilidade em programas de exercícios físicos com crianças ou adolescentes (OLIVEIRA, 2014; BRAGA, 2016); intervenção com excesso de peso corporal foi encontrado melhora na flexibilidade por Santos (2015), Vespasiano (2016) e Oliveira et al., 2017.

No teste de resistência abdominal houve aumento no número de contrações abdominais no GI e efeito médio comparando entre os grupos, indicando melhora da resistência com o programa de exercícios. Estes dados estão de acordo com Rhea (2009) ao citar que este tipo de exercício, utilizando o peso do próprio corpo na

execução do movimento, leva ao melhoramento da aptidão física. Oliveira (2014) verificou melhora da resistência abdominal em adolescentes meninos e meninas, contudo, estes não se encontravam com excesso de peso corporal. Santos (2015) observou aumento na resistência abdominal de escolares que participaram de intervenção com ênfase no atletismo, mas, Vespasiano (2016) não encontrou melhora nesta capacidade física em escolares que participaram de programa com jogos pré-desportivos, devendo ser destacado que os dois estudos investigaram crianças, e o presente estudo meninas adolescentes.

A força de membros inferiores, com o teste de salto horizontal, teve aumento significativo na distância do salto do GI, com o efeito médio entre o GI e GC, o que para Rhea (2009) significa que o aprimoramento da capacidade força pode melhorar a estabilidade articular com redução de lesões durante as práticas esportivas, vindo ao encontro dos estudos de Santos (2015) e Vespasiano (2016).

Na força dos membros superiores, analisada pelo teste de *medicineball*, houve a melhora no GI, com pequeno efeito entre os GI e GC. Estes dados também foram observados nos estudos de Santos (2015) e Vespasiano (2016).

No teste do quadrado, observando agilidade, houve melhora no GI e grande efeito nos resultados entre o GI e GC, o que também corrobora os dados encontrados em outros estudos que observaram melhora da agilidade em programas de exercícios físicos com crianças ou adolescentes com excesso de peso corporal (MARQUES, et al., 2014; ESPÍNDOLA, et al., 2014; SANTOS, 2015; VESPASIANO, 2016).

A velocidade, com o teste corrida de 20 metros, teve diminuição do tempo percorrido pelo GI, com grande efeito entre o GI e GC, para os pesquisadores Kenney, Wilmore e Costil (2013) que analisaram estudos de intervenção para adolescentes que obtiveram melhora na velocidade, percorrendo uma distância fixa com maior rapidez em virtude de uma melhor economia da corrida o que corrobora com estudos de Santos (2015) e Vespasiano (2016).

No teste de corrida caminhada de seis minutos, houve aumento significativo no GI e médio efeito entre GI e GC, o que corrobora os dados de outros estudos que observaram melhora da aptidão cardiorrespiratória em programas de exercícios físicos com crianças ou adolescentes (OLIVEIRA, 2014; BRAGA, 2016) e com excesso de peso corporal (SANTOS, 2015; VESPASIANO, 2016).

Os dados obtidos no presente estudo evidenciaram que o programa de exercícios físicos com ênfase no voleibol, duas vezes por semana, complementar a aula de EF escolar (total de três aulas por semana de prática de exercícios físicos) foi eficaz e positivo para todas as capacidades físicas investigadas com o GI, não apontando melhora nas capacidades físicas do GC que participou das duas aulas de Educação Física escolar em um dia da semana.

6.2 Abordagem Qualitativa

Nesta abordagem qualitativa intenciona-se buscar os significados na fala dos sujeitos, falas estas que estejam interligadas ao contexto em que eles se inserem e também delimitadas pela bagagem conceitual do pesquisador, o que produz, na escrita, uma sistematização baseada na qualidade dos depoimentos obtidos (ALVES; SILVA, 1992).

De acordo com a questão geradora “qual o significado do programa de voleibol para sua vida”, as respostas das adolescentes mais enfáticas, ou seja, 92% responderam que é a saúde e a qualidade de vida; 77% responderam que é a auto imagem; 61% que é praticar exercício físico; 38% que é ser capaz; 30% responderam que é socialização. Há outras categorias com percentualidade menor que responderam poder ser profissão e relação professor/aluno.

As cinco unidades mais recorrentes da questão foram: a saúde e a qualidade de vida, envolvendo nesta unidade o emagrecimento, a superação e a autoestima; a unidade da auto imagem envolveu os aspectos emocionais, na unidade praticar exercícios físicos também se enquadrou o estímulo ao esporte e o aspecto da motivação; no ser capaz envolveu o aprender o esporte e a última unidade voltada para a socialização e a interação, o que será explicitado cada uma das unidades a seguir, salientando que é um grupo específico voltado para a obesidade.

Nas respostas das 12 voluntárias do GI foi apontado que o programa de voleibol significou saúde e qualidade de vida, englobando nesta unidade de significado o emagrecimento, a superação e a autoestima sendo encontrados nas respostas de (A1, A2, A3, A4, A6, A7, A8, A9, A10, A11, A12, A13). De acordo com a resposta de A7 “ajuda-me na autoestima e melhora o funcionamento do corpo”.

Para Moreira e Simões (2016), quando a ação pedagógica leva seus alunos a perceberem e sentirem seu corpo, o resultado disso é que os mesmos consigam se movimentar e assim mudanças possam acontecer buscando novas atitudes, como também a integração entre eles.

Nas respostas apresentando auto imagem 10 adolescentes descreveram (A1, A3, A4, A5, A7, A8, A9, A11, A12, A13). Isto leva a entender na resposta de A13 que “é poder se olhar no espelho e ver uma menina guerreira que antes todos falavam você não consegue jogar”. A adolescência é um momento crucial (UNICEF, 2011), relacionada com a imagem corporal que a adolescente tem de si própria (BUCCHIANERI et al., 2012; ROSSI et al., 2013; LEPSSEN; SILVA, 2014) associando com insatisfação com seu corpo e com o sobrepeso e a obesidade, podendo refletir de forma negativa na vida das adolescentes, como nos comportamentos psicossociais, físicos e cognitivos (LEPSSEN; SILVA, 2014).

Para as respostas sobre praticar exercícios físicos responderam (A1, A2, A4, A5, A7, A8, A9, A11), sinalizando também para o estímulo ao esporte, na descrição de A2 afirmou que “significa que os treinos são importantes porque temos uma prática de exercícios físicos, conseqüentemente não ficamos sedentárias”. O que, para Pellegrinotti e Cesar (2016), agregar a prática de exercícios físicos com a saúde pode proporcionar inúmeros benefícios tanto para a saúde quanto para a aptidão física. Barbosa (2013) acrescenta que os programas de exercícios físicos que abarcam exercícios de forma planejada, estruturada e repetitiva trazem benefícios para a aptidão física de crianças e adolescentes com sobrepeso e obesas.

Na quarta unidade, com relação ao ser capaz que as adolescentes (A1, A6, A10, A12, A13) responderam, em que na resposta de A1 “significa que eu sei fazer (jogar) alguma coisa. Que eu aprendi”. O que corrobora com os autores González, Darido e Oliveira (2014a), quando descrevem sobre a importância dos alunos ao longo da participação em um programa de esportes estejam capacitados para praticar, para conseguir saber fazer assim habilitando para a autonomia e competência.

Para a quinta unidade denominada de socialização das respostas dadas por (A2, A6, A7, A11), sendo que A11 descreveu que “é poder jogar com qualquer pessoa, ter contato e conhecer pessoas novas por isso o treino é um esporte legal”, esta resposta vem ao encontro do que foi proposto por Bojikian e Bojikian (2012),

que declaram o voleibol como um esporte coletivo que sobrepõe à individualidade porque no trabalho em equipe um necessita do outro ocorrendo de forma natural e obrigatória a socialização.

Pode ser considerado que na Técnica de Elaboração e Análise de Unidades de Significado das voluntárias GI, as respostas apontaram que o programa de intervenção foi um estímulo para praticar exercícios físicos e ao esporte, foi importante para a percepção da auto imagem de forma positiva, para a saúde e qualidade de vida, afirmaram que podem aprender e ser capaz de fazer, que podem superar, que é emagrecimento, que a intervenção está ligada à socialização, que melhora a autoestima tendo relação com professor/aluno e ainda que podem jogar voleibol profissionalmente.

6.3 Limitações do Estudo

Não foi feito controle dos hábitos alimentares e não houve orientação individualizado de dieta, mas as voluntárias dos GI e GC assistiram uma palestra sobre hábitos alimentares saudáveis, entretanto, muitos estudos com exercícios físicos para pessoas com excesso de peso corporal não apontam intervenções com dieta (POTTEIGER et al., 2012; HOJJATI, 2013; TSENG et al., 2013; ELERIAN et al., 2016; KIM, et al., 2016).

A familiarização dos testes das capacidades físicas não foi feito em dias anteriores, mas foi explicado e demonstrado todos os testes antes de aplicação e as condições foram as mesmas nos dois grupos. Porém são testes comumente utilizados na escola. De acordo com os testes do PROESP-BR, é um método que pode ser realizado na maioria das escolas brasileiras (GAYA; GAYA, 2016).

Houve a interrupção do programa nas férias escolares, mas isso é fato que ocorre em todas as escolas.

A aprendizagem do voleibol não foi avaliada no GI por nenhum instrumento específico, mas foi observada melhora de forma subjetiva pela observação da pesquisadora, e as voluntárias participaram de um número muito superior as 20 aulas consideradas necessárias para aprender a fazer de acordo com González, Darido e Oliveira (2014a).

Não houve controle sobre os conteúdos das aulas de Educação Física ministradas pelo professor de Educação Física na escola.

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O programa de intervenção sob a forma de exercícios físicos, com ênfase na modalidade voleibol, duas vezes por semana, complementar às aulas de Educação Física escolar, total de três aulas por semana, trouxe melhora em indicadores da obesidade, na aptidão física para a saúde e para o desempenho motor das adolescentes com sobrepeso e obesas.

O programa de exercícios físicos proporcionou diminuição da circunferência da cintura, sem ter alteração significativa na massa corporal, IMC, e dobra cutânea tricipital, nas adolescentes do GI.

Os efeitos dos exercícios físicos proporcionaram melhora nas capacidades físicas flexibilidade, resistência muscular abdominal, força de membros inferiores, força de membros superiores, agilidade, velocidade e capacidade cardiorrespiratória das voluntárias do GI.

A participação das adolescentes do GC somente nas duas aulas de Educação Física, uma vez por semana não trouxe melhora nos indicadores de adiposidade e nas capacidades físicas.

Na análise da participação no programa de exercícios, observando o *Effect Size* da amostra entre os GI e GC, foi detectado que houve grande efeito nas medidas antropométricas com relação à massa corporal, IMC e CC que são considerados importantes indicadores da adiposidade, o que comprova que a intervenção do programa de exercícios físicos com ênfase no voleibol foi positiva. No que se refere ao *Effect Size* para as capacidades físicas, houve médios e grandes efeitos do GI com relação ao GC em todas as capacidades analisadas, o que também foi relevante evidenciando que o programa de intervenção foi benéfico para as adolescentes com sobrepeso e obesas.

As respostas obtidas, sobre o que significou o programa de voleibol para a vida das adolescentes do GI, evidenciaram que elas demonstraram maior preocupação com sua saúde no que se refere à obesidade, obtendo uma conscientização maior com relação a sua imagem corporal e seu corpo em movimento, em se exercitar e participar de um grupo que possuem e vivenciam situações parecidas, como dificuldades e inquietações, deixando claro que a intervenção trouxe vários benefícios para a saúde e qualidade de vida; para a sua

auto imagem; foi detectado que é importante praticar exercícios físicos, ser capaz e que está vinculado com a socialização em que elas podem conviver em grupo, fazer novas amizades dentro de um programa que busque melhorar a sua saúde, suas habilidades e capacidades motoras através do programa de exercícios físicos com a modalidade voleibol.

As informações obtidas na pesquisa podem levar os responsáveis pela escola e pelo município para pensarem em conjunto ou individualmente ações concretas para que as adolescentes tenham novas e mais possibilidades de movimento e de práticas de exercícios físicos, de forma elaborada e sistematizada, como também novas parcerias de trabalho voltadas para os esportes coletivos sabendo que as adolescentes demonstraram interesse, responsabilidade e dedicação durante o programa que foi proposto, participando de maneira eficaz com mais de 75% de presença durante o ano de intervenção.

A presente pesquisa executou um programa de exercícios físicos, com ênfase no voleibol, complementar à Educação Física escolar, que proporcionou benefícios em indicadores de adiposidade e nas capacidades físicas para meninas adolescentes com sobrepeso e obesidade, contribuindo para prevenção de doenças crônicas não transmissíveis e promoção da saúde.

REFERÊNCIAS

ALVES, Z. M. M. B.; SILVA, M. H. G.F. D. Análise qualitativa de dados de entrevista: uma proposta. **Paidéia**. n.2, fev-jul., Ribeirão Preto, 1992

ALVES, J. G. B.; GALÉ, C.R.; SOUZA, E.; BATTY, G.D. Efeito do exercício físico sobre peso corporal em crianças com excesso de peso: Ensaio clínico comunitário randomizado em uma favela no Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**, v.24, n. 38, p. 353-359, 2008.

AMERICAN COLLEGE OF SPORTS MEDICINE – ACSM. **Manual do ACSM para aptidão física relacionada à saúde**. 3. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2015.

ANJOS, T. C.; DUARTE, A.C.G.O. A Educação Física e a Estratégia de Saúde da Família: formação e atuação profissional **Physis - Revista de Saúde Coletiva**. v. 19, n. 4, oct.-dic., 2009, p. 1127-1144, 2009.

APARECIDO, J.M. L.; MARQUEZI, M.; SAYURI, D.O.; UZUNIAN, M.A; TOZATO, C.; KOCHI, C. Avaliação da aptidão física de crianças e adolescentes obesos. **Revista Science in Health**. v.6, n.2, p. 80-8, maio-ago 2015.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA PARA ESTUDOS DE OBESIDADE E SÍNDROME METABÓLICA – ABESO. Disponível em: <<http://www.abeso.org.br/uploads/downloads/92/57fccc403e5da.pdf>> 2016. Acesso em: 05 jan. 2017.

BAHIA, L.; AGUIAR, L.G.; VILLELA, N.; BOTTINO, D.; GODOY-MATOS, A.F.; GELONEZE, B.; TAMBASCIA, M.; BOUSKELA, E. Relationship between adipokines, inflammation, and vascular reactivity in lean controls and obese subjects with metabolic syndrome. **CLINICS**; v., n.61, p.433-440, 2006.

BARBOSA, V.L.P. Exercício físico e tratamento da obesidade. In: ESCRIVÃO, M.A.M.S.; LIBERATORE JR., R.D.R.; SILVA, R.R.F. (coordenadores). **Obesidade no paciente pediátrico: da prevenção ao tratamento**. São Paulo: Atheneu, 2013.

BARCELOS, J. L.;MORALES, A. F.; MACIEL, R. N.; AZEVEDO, M. M. A.; SILVA, V. F. Tempo de prática: estudo comparativo do tempo de reação motriz entre jogadoras de voleibol. **Fit. Perform. J.** v.8, n.2, p. 103-109, 2009.

BASTOS, F.; REIS, V. M. ARANHA, A. C.; GARRIDO, N. D. Relação entre atividade física e desportiva, níveis de IMC, percepções de sucesso e rendimento escolar. **Motricidade**. 11(3): 41-58, 2015.

BEE, H. **A criança em desenvolvimento**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1996.

BERLEZE, A.; HAEFFNER, L. S. B.; VALENTINI, N. C. Desempenho motor de crianças obesas: uma investigação do processo e produto de habilidades motoras fundamentais. **Revista Brasileira de Cineantropometria & Desempenho Humano**. 9(2):134-144, 2007.

BIELEMANN, R. M; KNUTH, A. G; HALLAL, P. C. Atividade física e redução de custos por doenças crônicas ao Sistema Único de Saúde. **Revista Brasileira de Atividade Física e Saúde**, v. 15, n. 1, 2010.

BLOCK, K. V; SZKLO, M; KUSCHNIR, M.C.C. et al. The study of cardiovascular risk in adolescents – ERICA: rationale, design and sample characteristics of a national survey examining cardiovascular risk factor profile in brazilian adolescents. **BMC Public Health**. v.15, n. 94, 2015.

BOJIKIAN, J.C.M.; SILVA, A. V. O.; PIRES, L.C.; LIMA, D. A.; BOJIKIAN, L. P. Talento esportivo no voleibol feminino do Brasil: maturação e iniciação esportiva. **Revista Mackenzie de Educação Física e Esporte**. v.6, n.3, p.179-187, 2007.

BOJIKIAN, J.C.M.; BOJIKIAN, L.P. **Ensinando Voleibol**. 5.ed. São Paulo: Phorte; 2012.

BOMPA T.O. **Teoria e Metodologia do Treinamento**. 4. ed. São Paulo: Forte, 2002.

BRACHT, V. **Educação física e aprendizagem social**. 2. ed. Porto Alegre: Magister, 1997.

BRAGA, F.C.C. **Avaliação de um programa de educação física escolar sobre os hábitos de vida/alimentar e a aptidão física relacionada à saúde**. 2016. 106 f. Tese de Doutorado (Programa de Pós-Graduação em Ciências do Movimento Humano) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Escola de Educação Física, Fisioterapia e Dança. Porto Alegre: UFRGS, 2016.

BRAGGION, G.F; MATSUDO, S.M.; MATSUDO, V. K.R. Consumo alimentar, atividade física e percepção da aparência corporal em adolescentes. **Revista Brasileira de Ciência & Movimento**, 8 (1), 15-21, 2000.

BRANDL, C.E.H; BRANDL NETO, I. Educação Física escolar e as práticas pedagógicas participativas. In: MOREIRA, W.W; NISTA-PICCOLO, V.L (Orgs). **Educação Física e Esporte no Século XXI**. Campinas: Papyrus, 2016.

BRASIL. Ministério do Esporte. **Segundo Tempo**. 2016. Disponível em <<http://www.esporte.gov.br/index.php/institucional/esporte-educacao-lazer-e-inclusao-social/segundo-tempo>>. Acesso em: 20 jul. 2016.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais**: Secretaria de Ensino Fundamental. Brasília: MEC/SEF, 1998.

BRASIL. Conselho Nacional de Educação – CNE. **Resolução Nº 7**, de 31 de março de 2004. CNE/CES. Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para os cursos de graduação em Educação Física, em nível superior de graduação plena. Diário Oficial da União, Brasília, Seção 1, p. 18, 5 de abril. 2004. Disponível em <<http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/ces0704edfisica.pdf>>. Acesso em: 18 jun. 2016.

_____. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Estratégias para o cuidado da pessoa com doença crônica: obesidade** / Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Atenção Básica. – Brasília: Ministério da Saúde, 2014. 212 p. : il. – (**Cadernos de Atenção Básica, n. 38**)

_____. Ministério da Saúde. Gabinete Ministerial. Portaria n. 154, de 24 de janeiro de 2008. **Cria os núcleos de apoio à saúde da família (NASF)**. Diário Oficial da União, Brasília, p. 38-42, 2008.

_____. Ministério da Saúde. Gabinete Ministerial. Portaria n. 3.124 de 28 de dezembro de 2012: **Redefine os parâmetros de vinculação dos Núcleos de Apoio à Saúde da Família (NASF) modalidades 1 e 2 às Equipes Saúde da Família e/ou Equipes de Atenção Básica para populações específicas, cria a Modalidade NASF 3, e da outras providencias**. Brasília, 2012.

_____. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Saúde da criança: crescimento e desenvolvimento** / Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. – Brasília: Ministério da Saúde, 2012. 272 p.: il. – (Cadernos de Atenção Básica, nº 33).

_____. Ministério da Saúde. **Saúde Brasil**. Governo Federal. Disponível em: <<http://portalsaude.saude.gov.br/saudebrasil>> Acesso em: 21 out. 2017.

_____. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Doenças respiratórias crônicas** / Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Atenção Básica. – Brasília: Ministério da Saúde, 2010. 160 p.il. – (Série A. Normas e Manuais Técnicos) (**Cadernos de Atenção Básica, n. 25**)

_____. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Estratégias para o cuidado da pessoa com doença crônica: obesidade** / Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Atenção Básica. – Brasília: Ministério da Saúde, 2014.

BRÓGLIO, L.P; COSTA, C. O.; GONELLI, P. R. G.; CÉSAR, M. C. Exercícios físicos e esportes para a promoção da saúde de crianças e adolescentes. **Revista CPAQV**, v. 7, n.2, p. 1-7, 2015.

BUCCHIANERI, M. M.; ARIKIAN, A.J.; HANNAN, P.J.; EISENBERG, M.E.; NEUMARK-SZTAINER, D. Body Dissatisfaction from Adolescence to Young Adulthood: Findings from a 10-Year Longitudinal Study. **Body Image**. January; 10(1), 2013.

CAMPAGNA, V. N.; SOUZA, A. S. L. Corpo e imagem corporal no início da adolescência feminina. **Bol Psicol**. 55(124):09-35, 2006.

CAMPOS, G. W. S. A Mediação entre conhecimento e práticas sociais: a racionalidade da tecnologia leve, da práxis e da arte. **Revista Ciência & Saúde Coletiva**, v.16, n.7, p. 3033-3040, 2011.

CAVAGLIERI, C.R.; VERLENGIA, R.; PALANCH, A.C.; BARBOSA, J.A.S.; ALVES, S.C.C. Educação Física, Performance Humana e Saúde. In. DE MARCO, A. (ORG.). **Educação Física: cultura e sociedade**. Campinas: Papyrus, 2006.

CAVALCANTE FILHO, D. E. A. et al. Dor lombar em adolescentes: um rastreamento escolar. **Journal of Human Growth and Development** 24(3): 347-353, 2014.

CESAR, M.C. et al. Avaliação do estado nutricional de escolares no município de Saltinho, SP. **Anais...** 11º Congresso Brasileiro de Saúde Coletiva. Universidade Federal de Goiás (UFG), Goiânia/GO, 2015.

CEZARINO, G.; PORTO, E. O corpo no ballet clássico; as vozes dos bailarinos. **REVISTA CPAQV**. V.9, n.3, 2017.

CHICATI, K.C. Motivação nas aulas de educação física no ensino médio. **Revista da Educação Física/UEM**. Maringá, v. 11, n. 1, p. 97-105, 2000.

COHEN, J. **Statistical power analysis for the behavioral sciences** (2nd ed.). Hillsdale, NJ: Erlbaum, 1988.

CONFEDERAÇÃO BRASILEIRA DE VOLEIBOL – CBV. **Regras Oficiais do Voleibol 2015-2016**. Aprovadas pelo 34º Congresso da FIVB de 2014. Disponível em: < <http://2016.cbv.com.br/pdf/regulamento/quadra/RegrasOficiaisdeVoleibol-2015-2016.pdf>>. Acesso em: 07 jan. 2017.

COSTA, C. O. **Análise comparativa da aptidão física de crianças eutróficas, com sobrepeso e obesas**. 2017. 94 f. Tese (Doutorado em Ciências do Movimento Humano) – Faculdade de Ciências da Saúde, Universidade Metodista de Piracicaba. Piracicaba: UNIMEP, 2017.

COSTA, C. O; CESAR, M. C; MASSARUTTO, V. et al. Efeitos de programas de exercício físico na agilidade, força abdominal, flexibilidade, velocidade e aptidão cardiorrespiratória de meninos. **Anais...** 13^a Mostra Acadêmica UNIMEP. Universidade Metodista de Piracicaba, Piracicaba, 2015.

CUREAU, F.V. et al. Érica: Inatividade física no lazer em adolescentes brasileiros. **Revista de Saúde Pública**, v. 50, n. 4, 2016.

DANIELS, S.R.; ARNETT, D.K.; ECKEL, R.H. et al. Overweight in children and adolescents: pathophysiology, consequences, prevention, and treatment. **J. Circulation**;111:1999-2012. 2005.

DAOLIO, J. **Educação física e o conceito de cultura**. Campinas, SP: Autores Associados, 2004.

DARIDO, S. C. A educação física na escola e o processo de formação dos não praticantes de atividade física. **Rev. Bras. Educ. Fís. Esp.**, São Paulo, v.18, n.1, p.61-80, jan./mar., 2004.

DE VITTA, A.; MARTINEZ, M.G.; PIZA, N. T.; SIMEÃO, S.F.A.P.; FERREIRA, N. P. Prevalência e fatores associados à dor lombar em escolares. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, 27(8):1520-1528, ago, 2011.

DIETZ WH. Health consequences of obesity in youth: childhood predictors of adult disease. **Pediatrics**. n.101, p.518-25, 1998.

DINIZ I. K. S.; RODRIGUES H. A.; DARIDO S. C. Os Usos da mídia em aulas de Educação Física escolar: possibilidades e dificuldades. **Rev. Mov.** Jul/Set; 18(3): 183-202, 2012.

DORNELES, R.C.G.; OLIVEIRA, H.L.R.; BERGMANN, N.L.A.; BERGMANN, G.G. Indicadores de flexibilidade e força/resistência muscular e a triagem de dor lombar em adolescentes. **Revista Brasileira de Cineantropometria & Desempenho Humano**. Vol.18 no.1 Florianópolis Jan./Feb., 2016.

DUMITH, S. C. Aptidão física relacionada ao desempenho motor em escolares de sete a 15 anos. **Revista Brasileira de Educação Física e Esporte**. São Paulo, v.24, n.1, p.5-14, jan/mar. 2010.

DUTRA, C.L.; ARAÚJO, C.L.; BERTOLDI, A.D. Prevalência de sobrepeso em adolescentes: um estudo de base populacional em uma cidade no Sul do Brasil. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v.22, n.1, p.151-162, jan, 2006.

ELERIAN, A.E.; ALI, M.E.; ALI, N. Comparison between the Effect of Endurance and Strengthening Exercises on Plasma Lipoprotein in Central Obese Female Subjects. **Research Journal of Pharmaceutical, Biological and Chemical Sciences**, v.7, n.3, p. 1613 -1622, 2016.

ENES, C.C.; SLATER, B. Obesidade na adolescência e seus principais fatores determinantes. **Rev Bras Epidemiol.** v,13, n.1, p. 163-71, 2010.

ESCRIVÃO, M.A.M.S.; LIBERATORE JR., R.D.R.; SILVA, R.R.F. (coord). **Obesidade no paciente pediátrico: da prevenção ao tratamento.** São Paulo: Atheneu, 2013.

ESCRIVÃO, M.A.M.S.; OLIVEIRA, F. L.C.; TADDEI, J. A. A.C.; LOPEZ, F.A. Obesidade exógena na infância e na adolescência. **Jornal de Pediatria.** v.76 (Supl.3) :s305-s10, 2000.

ESPÍNDOLA, J.A; CAPISTRANO, R; ALEXANDRE, J. M; SILVA, J. Efeitos do exercício físico na aptidão física de crianças com sobrepeso. **Revista ConsSaúde,** v.13, n.2, p. 281- 288, 2014.

FERREIRA, S.; TINOCO, A.L.A.; PANATO, E.; VIANA, N.L. Aspectos etiológicos e o papel do exercício físico na prevenção e controle da obesidade **Revista de Educação Física** - Nº 133, p.15-24, Março, 2006.

FOSS, M.L.; KETEVIAN, S.J. **Fox - Bases Fisiológicas do Exercício e do Esporte.** 6. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan: Rio de Janeiro, 2000.

FREIRE, J.B. Educação Física e esporte: novas perspectivas para o século XXI! O dia em que o macaco falou. In: MOREIRA, W.W; NISTA-PICCOLO, V.L (Orgs). **Educação Física e Esporte no século XXI.** Campinas: Papirus, 2016.

FRISANCHO, A.R. New norms of upper limb fat and muscle áreas for assessment of nutritional status. **The American Journal of Clinical Nutrition,** v.34, p. 2540- 2545, 1981.

GALLAHUE, D.L; OZMUN, J.C; GOODWAY, D.J. **Compreendendo o Desenvolvimento Motor: Bebês, Crianças, Adolescentes e Adultos.** 7.ed. Porto Alegre: Artmed, 2013.

GAYA, A.; SILVA, G. Projeto Esporte Brasil – PROESP-BR. Observatório permanente dos indicadores de saúde e fatores de prestação esportiva em crianças e jovens. **Manual de aplicação de medidas e testes, normas e critérios de avaliação.** Julho/2007. Disponível em: <<http://www.proesp.ufrgs.br>> Acesso em: 10 jan. 2017.

GAYA, A.; LEMOS, A.; GAYA, A.; TEIXEIRA, D.; PINHEIRO, E.; MOREIRA, R. Projeto Esporte Brasil – PROESP-BR. **Manual de testes e avaliação.** Versão 2012. Consulta 2014. Disponível em: <<http://cev.org.br/arquivo/biblioteca/manual-testes-avaliacao-proesp-versao-2012.pdf>> Acesso em: 07 ago. 2016.

GAYA, A.; GAYA, A. Projeto Esporte Brasil – PROESP-BR. **Manual de Testes e Avaliações.** Versão 2016. Porto Alegre: Perfil-UFRGS, 2016.

GENEROSI, R. A. **Efeitos de um programa de treinamento físico em componentes da aptidão física relacionada à saúde de escolares.** 101 f. Dissertação (Mestrado). Escola de Educação Física, Programa de Pós-Graduação em Ciências do Movimento Humano. Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre: UFRGS, 2011.

GIL, A.C. **Métodos e técnicas de pesquisa social.** São Paulo: Atlas, 2008.

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 composição corporal em adolescentes obesos. **Revista Brasileira de Cineantropometria & Desempenho Humano.** 15(5):594-603, 2013.

GONZÁLES, J. F; DARIDO, S. C; OLIVEIRA, A. A. B. (org). **Esportes de Invasão: Basquetebol, futebol, futsal, handebol e ultimate frisbee.** Maringá: Eduem, 2014.

_____. **Esporte de marca e com rede divisória ou muro/ parede de rebote: Badminton, peteca, tênis de campo, tênis de mesa, voleibol e atletismo.** Maringá: Eduem, 2014a.

GRAUP, S.; BERGMANN, M. L. A.; BERGMANN, G.G. Prevalência de dor lombar inespecífica e fatores associados em adolescentes de Uruguaiana/RS. **Revista Bras Ortop.** 49(6):661–667, 2014.

GUEDES, D.P; GUEDES, J.E.R.P. **Controle do peso corporal: composição corporal, atividade física e nutrição.** 2.ed. Rio de Janeiro: Shape, 2003.

GUTTIN, B.; CUCUZZO, N.; ISLAM, S.; SMITH, C.; STACHURA, M.E. Physical training, lifestyle education, and coronary risk factors in obese girls. **Medicine and Science and Sports Exercise,** v.28, n.1, p.19-23, 1996.

HAYWOOD, K.M.; GETCHELL, N. **Desenvolvimento motor ao longo da vida.** 6. ed. Porto alegre: Artmed, 2016.

HOJJATI, Z. Effects of tree weight reduction methods on sérum leptina and metabolic parameters in obese females. **Sport Sciences for Health,** v.9, n.3, p. 113 -119, 2013.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. **Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar.** [Online].; 2009 [cited 2016 Mar 22]. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao>>. Acesso em: 04 jan. 2017.

_____. **Pesquisa de orçamentos familiares 2008-2009: Antropometria e análise do estado nutricional de crianças e adolescentes no Brasil.** 2010. Disponível em: < <<https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv45419.pdf>> Acesso em: 10 jan. de 2016.

KAIN, J. B.; UAUY, R. D.; LEYTON, B.D.; CERDA R.C.; OLIVARES, S.C; VIO, F. D. Efectividad de una intervención en educación alimentaria y actividad física para prevenir obesidad en escolares de la ciudad de Casablanca, Chile (2003-2004). **Revista Médica de Chile**. 136(1):22-30, 2008.

KENNEY, L.W.; WILMORE, J.H.; COSTIL, D.L. **Fisiologia do esporte e do exercício**. 5.ed. Barueri: Manole, 2013.

KIM, H.J.; LEE, H.J., SO, B.; SON, J.S.; YOON, D.; SONG, W. Effect of aerobic training and resistance training on circulating irisin level and their association with change of body composition in overweight/obese adults: a pilot study. **Physiological Research**, v.65, n.2, p. 271, 2016.

KLEIN, S.; WADDEN, T.; SUGERMAN, H.J. AGA technical review on obesity. **Gastroenterology** v.123, p.882-932, 2002.

KUSCHNIR, F. C. et al. ERICA: Prevalência de asma em adolescentes brasileiros. **Revista de Saúde Pública**, v.50 (sup 1):13 s, 2016.

KUSCHNIR, M.C.C. et al. ERICA: Prevalência de síndrome metabólica em adolescentes brasileiros. **Revista de Saúde Pública**, v.50, n.11, 2016.

LAZZER, S.; LAFORTUNA, C.; BUSTI, C.; GALLI, R.; AGOSTI, F.; SARTÓRIO, A. Effects of low- and high-intensity exercise training on body composition and substrate metabolism in obese adolescents. **Italy J. Endocrinol.** Invest. 34: 45-52, 2011.

LEE, Y.H. et al. The effects of an exercise program on anthropometric, metabolic, and cardiovascular parameters in obese children. **Korean Circulation Journal**. 40(4): 179-184, 2010.

LEPSEN, A.M.; SILVA, M.C. Body image dissatisfaction prevalence and associated factors among adolescents at rural high schools in the southern region of Rio Grande do Sul State, Brazil, 2012. **Epidemiol. Serv. Saúde**, Brasília, 23(2):317-325, abr-jun 2014.

LIMA, C.O.V.; MARTINS-COSTA, H.C.; GRECO, P.J.. Relação entre o processo de ensino-aprendizagem-treinamento e o desenvolvimento do conhecimento tático no voleibol. **Rev. Bras. Educ. Fís. Esporte**. v.25, n.2, p. 251-61, abr/jun, 2011.

LOPES, W.A.; CAVAGLIERI, C.R. Obesidade na infância e na adolescência: o papel do exercício físico. In: MOREIRA, W.W; NISTA-PICCOLO, V.L (Orgs). **Educação Física e Esporte no Século XXI**. Campinas: Papirus, 2016.

LOPES, W.; LEITE, N.; SILVA, L.; MORAES, F.; CONSENTINO, C.; ARAÚJO, C.; CAVAGLIERI, C. Influência da obesidade na força muscular de membros inferiores e superiores em adolescentes. **Rev Bras Ativ Fis Saúde**. p. 720-729, 2009.

LUGUETTI, C. N.; RÉ, A. H. N.; BOHME, M. T. S. Indicadores de aptidão física de escolares da região centro-oeste da cidade de São Paulo. **Revista Brasileira de Cineantropometria & Desempenho Humano**, v. 12, n. 5, p. 331-337, 2010.

MAGAROTTO, JR. L.; DEPRA, P. Validação de lista para análise qualitativa da recepção no voleibol. **Revista Motriz**. v.16, n.3, p. 571-9, jul/set, 2010.

MALINA, R. M.; BOUCHARD, C.; BAR-OR, O. **Crescimento, maturação e atividade física**. São Paulo: Phorte, 2009.

MALTA, D.C.; SILVA JR., J.B. O plano de ações estratégicas para o enfrentamento das doenças crônicas não transmissíveis no Brasil e a definição das metas globais para o enfrentamento dessas doenças até 2025: uma revisão. **Epidemiol. Serv. Saúde**, Brasília, 22(1):151-164, jan-mar, 2013

MALTA, D. C.; MORAES NETO, O.L.; SILVA JR, J.B. Apresentação do plano de ações estratégicas para o enfrentamento das doenças crônicas não transmissíveis no Brasil, 2011 a 2022. **Epidemiol. Serv. Saúde**, Brasília, 20(4):425-438,out-dez 2011.

MALTA, D.C. et al. Prevalência de fatores de risco e proteção de doenças crônicas não transmissíveis em adolescentes: resultados da Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar (PeNSE), Brasil, 2009. **Ciência & Saúde Coletiva**, v.15(Supl. 2), p.3009-3019, 2010.

MANNA, I. Growth Development and Maturity in Children and Adolescent: Relation to Sports and Physical Activity. **American Journal of Sports Science and Medicine**. Vol. 2, No. 5A, 48-50, 2014.

MARCHI-ALVES, L. M.; YAGUI, C. M.; MAZZO, A.; RODRIGUES, C. S.; RANGEL, Elaine M. L.; GIRÃO, F. B. Obesidade infantil ontem e hoje: importância da avaliação antropométrica pelo enfermeiro. **Esc Anna Nery** (impr.) abr-jun; v.15 n.2, p.238-244, 2011.

MARQUES, K.C. et al. Programa de intervenção com exercício físicos melhora indicadores de aptidão física relacionada à saúde e ao desempenho motor em escolares com sobrepeso e obesidade. **Cinergis**. Jul-Set; 15(3): 118-122, 2014.

MARQUETTI, P.; LOPES, C. **Planejamento e prescrição do treinamento personalizado do iniciante ao avançado**. 1ª ed. Santa Bárbara do Oeste-SP: Gráfica Mundo, 2014.

MATSUDO, S. M; MATSUDO, V. R; ANDRADE, D. R. Physical activity promotion: Experience and evaluation of agita São Paulo program using the ecological mobile model. **Physical Activity Health**, n.1, p. 81-97, 2004.

MATSUDO, V. K. R.; ARAÚJO, T. L.; OLIVEIRA, L. C. Há ciência na detecção de talentos? **Diagn Tratamento**. 12(4):196-9, 2007.

MAZIERO, R.S.B. et al. Intensidade e duração da atividade física durante as aulas de Educação física. **Revista Brasileira de Ciência e Movimento**, suplemento especial- v.22, n.4, p.117, 2015.

McARDLE, W.D.; KATCH, F.I.; KATCH, V.L. **Fisiologia do exercício**: energia, nutrição e desempenho humano. 5. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2003.

MELLO, E.D; LUFT, V. C; MEYER, F. Obesidade Infantil: como podemos ser eficazes? **Jornal de Pediatria**, v.80, n.3, p. 174-182, 2004.

MELLO, J. B. et al. Projeto Esporte Brasil: perfil da aptidão física relacionada ao desempenho esportivo de crianças e adolescentes. **Revista Brasileira de Cineantropometria e Desempenho Humano**, V. 18 N.6, 658-666, 2016.

MORALES, M.C.; CAMACHO, A.S.; JIMÉNEZ, M.F.R.; NAVAS, A.F. La epidemia de la obesidad en españa: la retórica de su discurso y riesgos potenciales. **Revista Movimento**, Porto Alegre, v. 22, n. 4, 1063-1076, out./dez. de 2016.

MOREIRA, W.W.; SIMÕES, R. Educação Física, Esporte e Corporeidade: associação indispensável. In: MOREIRA, W.W; NISTA-PICCOLO, V.L (Orgs). **Educação Física e Esporte no Século XXI**. Campinas: Papirus, 2016.

MOREIRA, W.W.; SIMÕES, R.; PORTO, E. Análise de conteúdo: técnica de elaboração e análise de unidades de significado. **Revista Brasileira de Ciência e Movimento**. 13(4): 107-114, 2005.

NATIONAL ASSOCIATION FOR SPORT AND PHYSICAL EDUCATION – NASPE. **Mission and Strategic Plan**. Disponível em: <<https://www.pgpedia.com/n/national-association-sport-and-physical-education>> Acesso em: 22 jul. 2016.

NG, M. et al. Global, regional and national prevalence of overweight and obesity in children and adults 1980-2013: A systematic analysis. **Lancet**. August 30; v.384, n.9945, p. 766–781, 2014.

NISTA-PICCOLO, V.; SOBREIRA, V. A formação em educação física em análise: a realidade diante das diversidades. In: MOREIRA, W.W; NISTA-PICCOLO, V.L (Orgs). **Educação Física e Esporte no Século XXI**. Campinas: Papirus, 2016.

OLIVEIRA, A.; MONTEIRO, A.; JÁCOME, C.; AFREIXO, V.; MARQUES, A. Effects of group sports on health-related physical fitness of overweight youth: asystematic review and meta-analysis. **Jornal of Medicine & Science in Sports**, Scandinavian, 2016.

OLIVEIRA, C. L.; FISBERG, M. Obesidade na infância e adolescência uma verdadeira epidemia. **Arquivos Brasileiros de Endocrinologia e Metabologia**, v.42, n. 2, p. 107-108, 2003.

OLIVEIRA, L. C. V. **Análise dos efeitos de um programa de educação física relacionado à promoção da saúde sobre a aptidão física de escolares**. 79 f. Dissertação. Universidade Federal do Rio Grande do Sul Escola de Educação Física Programa de Pós-graduação em Ciências do Movimento Humano. Porto Alegre: UFRGS, 2014.

OLIVEIRA, L. C. V. et al. Effect of an intervention in Physical Education classes on health related levels of physical fitness in youth. **Rev Bras Ativ Fís Saúde**. 22(1):46-53, 2017.

OLIVEIRA, V. M.; BRASIL, M.R.; CHUMLHAL, Z.; CORDEL, P.T.; CZUY, H.B.; SILVA, S.R. Nível de aptidão física em escolares: influência do índice de massa corporal, sexo e quantidade de sono. **Saúde Meio Ambiente**. v. 6, n. 1, p. 4-17, jan./jun. 2017.

OMISORE, B.; OMISORE, A.; ABIOYE-KUTEYI, E. Original research: obesity prevalence and metabolic differences between obese and non-obese school adolescents in South western Nigeria. **Journal South African Family Practice**, v.57, 2015.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE – OMS. **Constituição da Organização Mundial da Saúde – 1946**. Disponível em: <<http://www.direitoshumanos.usp.br/index.php/OMS-Organiza%C3%A7%C3%A3o-Mundial-da-Sa%C3%BAde/constituicao-da-organizacao-mundial-da-saude-omswho.html>>. Acesso em: 09 set. 2016

ORTEGA, F.B; RUIZ, J.R.; CASTILLO, M.J.; SJÖSTRÖM, M. Physical fitness in childhood and adolescence: a powerful marker of health. **International Journal of Obesity**. v.32, n.1, p.1–11, 2008.

OWENS, S.; GUTIN, B.; ALLISON, J.; RIGGS, S.; FERGUSON, M.; LITAKER, M.; THOMPSON, W. Effect of physical training on total and visceral fat in obese children. **Medicine and Science and Sports Exercise**, v.31, n.1, p.143-148, 1999.

PAES, S.T.; MARINS, J.C.B.; ANDREAZZI, A.E. Efeitos metabólicos do exercício físico na obesidade infantil: uma visão atual. **Rev Paul Pediatr**. 33(1):122-129, 2015.

PELICER, F. R. et al. Health-Related Physical Fitness in School Children and Adolescents. **International Journal of Sports Science**. 6(1A): 19-24, 2016.

PELLEGRINOTTI, I. L; CESAR, M. C. Educação Física e saúde no século XXI: Conhecimento e Compromisso Social. In: MOREIRA, W.W; NISTA-PICCOLO, V.L (Orgs). **Educação Física e Esporte no Século XXI**. Campinas: Papyrus, 2016.

PETROSKI, E.L.; SILVA, A.F.; RODRIGUES, A.B.; PELEGRINI, A. Aptidão física relacionada a saúde em adolescentes brasileiros residentes em áreas de médio/baixo índice de desenvolvimento humano. **Rev. Salud Pública**. v.13, n.2, p. 219-228, 2011.

PITANGA, F. J.G. **Epidemiologia da atividade física, exercício físico e saúde**. 2 ed. São Paulo: Phorte, 2004.

POTTEIGER, J.A.; CLAYTOR, R.P.; HULVER, M.R.; CARPER, M.J.; RICHMOND, S.; THYFAULT, J.P. Resistance exercise and aerobic exercise when paired with dietary energy restriction both reduce the clinical components of metabolic syndrome in previously physically inactive males. **European Journal of applied physiology**. v.112, n.6, p. 2035-2044, 2012.

POWERS S.K.; HOWLEY, E.T. **Fisiologia do exercício: teoria e aplicação ao condicionamento físico e ao desempenho**. São Paulo: Manole, 2000.

PRADO, D.M.; SILVA, A.G.; TROMBETTA, I.C.; RIBEIRO, M.M.; NICOLAU, C.M.; GUAZZELLI, I.C.; MATOS, L.N.; NEGRÃO, C.E.; VILLARES, S.M. Weight loss associated with exercise training restores ventilatory efficiency in obese children. **International Journal of Sports Medicine**, v.30; n.11; p.821-826, 2009.

REGA, G. C.; SOARES, T. A. A.; BOJIKIAN, J. C. M. Desenvolvimento das capacidades coordenativas no voleibol. **Revista Mackenzie de Educação Física e Esporte** . v.7, n.3, p. 91-96, 2008.

RHEA, M. **Treinamento de força para crianças**. São Paulo: Phorte, 2009.

RODRIGUES, H. A.; DARIDO, S. C. O livro didático na Educação Física escolar: a visão dos professores. **Motriz Rev. Ed. Fis**. v.17, n.1, p. 48-62, 2011.

ROMBALDI, A.J.; SOARES, D.G. Indicadores da prática de atividade física e da qualidade do sono em escolares adolescentes. **Revista Brasileira de Ciências do Esporte**. v.38(3), p.290-6, 2016.

ROSCHER, H.; TRICOLI, V.; UGRINOWITSCH, C. Treinamento físico: considerações práticas e científicas. **Rev. Bras. Educ. Fís. Esporte**. São Paulo, v.25, p.53-65, dez, 2011.

ROSSETTI, M. B.; BRITTO, R. R.; NORTON, R. C. Prevenção primária de doenças cardiovasculares na obesidade infanto-juvenil: Efeito anti-inflamatório do exercício físico. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, v. 15, n. 6, p. 472-475, 2009.

ROSSI, D. S. et al. Imagem corporal, aspectos nutricionais e atividade física em estudantes de uma escola pública. **Adolesc. Saude**, Rio de Janeiro, v. 10, n. 3, p. 36-44, jul/set 2013.

ROWLAND, T. W. **Fisiologia do exercício na criança**. 2. ed. São Paulo: Manole, 2008.

SÁ, F. P. F. et al. Dados antropométricos em adolescentes de amostra de escola pública da cidade de Japeri/RJ. **Revista Brasileira de Ciência e Movimento**, suplemento especial. v.22, n.4, p.114, 2015.

SANTOS, A. L. R. **Programas de exercícios físicos: atletismo para crianças com sobrepeso e obesidade**. 2015. 80 f. Dissertação (Mestrado em Ciências do Movimento Humano) – Faculdade de Ciências da Saúde, Universidade Metodista de Piracicaba. Piracicaba: UNIMEP, 2015.

SANTOS, L.; WOLF, M., **Obesidade Infantil**. Blumenau: Editora Eko, 2008.

SÃO PAULO. Ações do Governo. **Esporte, Lazer e Juventude**. Disponível em: <<http://www.selj.sp.gov.br/>> Acesso em: 21 out. 2017.

SAVIOLI, G. **Tudo posso, mas nem tudo me convém**. 20 ed. São Paulo: Loyola Jesuítas. 2014.

SCHUBERT, A.; JANUÁRIO, R. S. B.; CASONATTO, J.; SONOO, C. N. Aptidão física relacionada à prática esportiva em crianças e adolescentes. **Rev Bras Med Esporte** – Vol. 22, No 2 – Mar/Abr, 2016.

SEABRA, A.F.; MENDONÇA, D.M.; THOMIS, M. A.; ANJOS, L.A.; MAIA, J. A. Determinantes biológicos e sócio-culturais associados à prática de atividade física de adolescentes. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, 24(4):721-736, abr, 2008.

SHAIBI, G.Q.; CRUZ, M.L.; BALL, G.D.; WEIGENBERG, M.J.; SALEM, G.J.; CRESPO, N.C.; GORAN, M.I. Effects of resistance training on insulin sensitivity in overweight Latino adolescent males. **Medicine and Science and Sports Exercise**, v.38, n.7, p.1208-1215, 2006.

SILVA, A.D.C.; CASTRO, A.J.O.; PEREIRA, A.P.N.; SOUZA, A.A.R.; AMORIM, P.R.A; REIS, R.C. Hábitos alimentares e sedentarismo em crianças e adolescentes com obesidade na admissão do programa de obesidade do hospital universitário Bettina Ferro de Souza. **Revista Brasileira de Obesidade, Nutrição e Emagrecimento**, São Paulo. v.11. n.61. p.39-46. Jan./Fev. 2017.

SILVA, L. R. R. **Desempenho esportivo: treinamento com crianças e adolescentes**. São Paulo: Phorte, 2006.

SILVEIRA, M. G. G. **Prevenção da obesidade e de doenças do adulto na infância**. Petrópolis: Vozes, 2015.

SIMÕES, R. R.; MOREIRA, W.W.; PELLEGRINITTI, I.L. Performance do atleta: reflexões e percepções sobre o corpo. **Revista Brasileira de Ciência & Movimento**. 25(2):62-72, 2017.

SIMÕES, R. R., PORTES JR., M.; MOREIRA, W. W. Idosos e hidroginástica: corporeidade e vida. **Revista Brasileira de Ciência & Movimento**. v.9, n.4, p.40-50, 2011.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA – SBP. **Obesidade na infância e na adolescência**. Manual de Orientação. São Paulo: SBP, 2012.

SOUZA, J. B.; ENES, C. C. Influência do consumo alimentar sobre o estado nutricional de adolescentes de Sorocaba-SP. **J Health Sci Inst**. v.31, n.1, p.65-70, 2013.

SOUZA, M. S.; SPESSATO, B. C.; COUTINHO, N.T.C.; VALENTINI, N.C. Estado nutricional, idade e sexo influenciam os níveis de atividade física de escolares? **Rev Bras Ativ Fis Saúde**. v.20, n.6, p.598-600, nov.2015.

STEELE, C.B. et al. Vital Signs: trends in incidence of cancers associated with overweight and obesity. **Centers for Disease Control and Preention** — United States, 2005–2014. October 6. 66(39);1052–1058, 2017.

TANNER I M. Growth at adolescence. With a general consideration of the effects of hereditary and environmental factors upon growth and maturation from birth to maturity. Oxford: **Blackwell Scientific**, 1955. 212 p. (1st ed.); 1962, 325 p. (2nd ed.) [Inst. Child Health, Univ. London, and Hosp. for Sick Children, London. England, 1962.

TURATO, E.R. Métodos qualitativos e quantitativos na área da saúde: definições, diferenças e seus objetivos de pesquisa. **Revista Saúde Pública**. 39(3): 507-14, 2005.

UENO, M. H.; NATAL, D. Fundamentos de Epidemiologia. In. ROCHA, A. A.; CESAR, C. L. G.; RIBEIRO, H. (ed.). **Saúde Pública**: bases conceituais. 2. ed. São Paulo: Atheneu, 2013, p.19-40.

UNITED NATIONS EDUCATIONAL, SCIENTIFIC AND CULTURAL ORGANIZATION – UNESCO. **Treinamento Esportivo**. – Brasília: Fundação Vale, UNESCO, 2013. 58 p. – Cadernos de Referência de Esporte; 4. Disponível em: <<http://www.cookie.com.br/site/wp-content/uploads/2014/06/Caderno-de-Refer%C3%Aancia-Esporte-Treinamento-Esportivo.pdf>> Acesso em: 10 jan. 2017.

UNITED NATIONS CHILDREN'S FUND – UNICEF. **Situação Mundial da Infância 2011**. [Online].; 2011Disponível em: <http://www.unicef.org/brazil/pt/br_sowcr11web.pdf>. Acesso em: 15 set. 2016.

VALENÇA, C. N.; GERMANO, R. M.. Percepção da auto-imagem e satisfação corporal em adolescentes: perspectiva do cuidado integral na enfermagem. **Rev. Rene**. Fortaleza, v. 10, n. 4, p. 173-180, out./dez., 2009.

VERARDI, C. E. L.; LOBO, A.P.S.; AMARAL, V.E.; FREITAS, V.L.; HIROTA, V.B. Análise da Aptidão Física Relacionada à Saúde e ao Desempenho Motor em Crianças e Adolescentes da Cidade de Carneirinho-MG. **Revista Mackenzie de Educação Física e Esporte**, v. 6, n. 3, p. 127-134, 2007.

VESPASIANO, B. S. **Programas de exercícios físicos com jogos pré-desportivos para crianças com sobrepeso e obesidade**. 68 f. Tese (Doutorado em Ciências do Movimento Humano) – Faculdade de Ciências da Saúde, Universidade Metodista de Piracicaba. Piracicaba: UNIMEP, 2016..

VESPASIANO, B. S.; MELLA, A.; MONTEBELO, M. I. L.; CESAR, M. C. Comparação da composição corporal e do nível de atividade física de alunos do Ensino Médio em uma escola pública e uma escola particular de Itapeva/SP. **Revista Conexões**, v. 11, n.2, p. 31-59, 2013.

VIEIRA, A. F.; BOJIKIAN, J.C.M. Especialização no voleibol durante a grande infância. **Revista Mackenzie de Educação Física. Esporte**. v.7, n.3, p. 63-70, 2008.

VLASTUIN, J.; ALMEIDA, B. S.; MARCHI JR., W. O marketing esportivo na gestão do voleibol brasileiro: fragmentos teóricos referentes ao processo de espetacularização da modalidade. **Rev. Bras. Cienc. Esporte**, Campinas, v. 29, n. 3, p. 9-24, maio 2008.

WALTHER, C. et al. Effect of increased exercise in school children on physical fitness and endothelial progenitor cells: a prospective randomized trial. **Circulation**, v.120, n.22, p.2251-2259, 2009.

WORLD HEALTH ORGANIZATION – WHO. **The WHO Child Growth Standards**. 2007. Disponível em: <<http://www.who.int/childgrowth/en>>. Acesso em: 10 dez. 2016.

_____. **Health for the World's Adolescents**. A second chance in the second decade, 2014. Disponível em: <<http://www.who.int/adolescent/seond-decade>>. Acesso em: 14 jan. 2016.

_____. Nota informativa nº 311: **Obesidad y sobrepeso**. Genebra, 2015. Disponível em: <<http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/es/>>. Acesso em: 18. jan. 2017.

_____. **Global recommendations on physical activity for health**. 2011. Disponível em: <<http://www.who.int/dietphysicalactivity/physical-activity-recommendations-5-17-years.pdf>>. Acesso em: 10 jul. 2016.

WORLD HEALTH ORGANIZATION – WHO. **The Ottawa charter for health promotion**. Geneve: WHO; 1986. CARTA DE OTTAWA. Primeira Conferência Internacional sobre promoção da saúde. Ottawa, Canadá, 21 novembro de 1986. Disponível em: <http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/carta_ottawa.pdf> Acesso em: 10 out. 2016.

YU, C. C.; SUNG, R.Y.; HAU, K.T.; NELSON, E.A.; SO, R.C. The effect of diet and strength training on obese children's physical self-concept. **Journal of Sports Medicine and Physical Fitness**, v.48, n.1, p.76-82, 2008.

ZAR, J.H. **Biostatistical analysis**. 4. ed. New Jersey: Prentice Hall, 1999, 1048 p.

ZORBA, E.; CENGIZ, T.; KARACABEY, K. Exercise training improves body composition, blood lipid profile and serum insulin levels in obese children. **Journal of Sports Medicine and Physical Fitness**, v.51, n.4, p.664-669, 2011.

ANEXOS

ANEXO 1 – APROVAÇÃO DO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA DA UNIMEP.

 UNIMEP Universidade Metodista de Piracicaba	Comitê de Ética em Pesquisa CEP-UNIMEP
<i>Certificado</i>	
Certificamos que o projeto de pesquisa intitulado " <i>Programas de avaliação e exercício físico para prevenção e tratamento da obesidade infantil</i> ", sob o protocolo nº 49/13, do pesquisador <i>Prof. Marcelo de Castro Cesar</i> esta de acordo com a Resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde/MS, de 10/10/1996, tendo sido aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa – UNIMEP.	
We certify that the research project with title <i>Evaluation programs and physical exercise to prevention and treatment of childhood obesity</i> ", protocol nº 49/13, by Researcher <i>Prof. Marcelo de Castro Cesar</i> is in agreement with the Resolution 196/96 from Conselho Nacional de Saúde/MS and was approved by the Ethical Committee in Research at the Methodist University of Piracicaba – UNIMEP.	
	Piracicaba, 27 de Agosto de 2013
Prof. Dr. Rodrigo Batagello Coordenador CEP - UNIMEP	

ANEXO 2 – OFÍCIO DE AUTORIZAÇÃO DO DEPARTAMENTO DE EDUCAÇÃO DO MUNICÍPIO DE SALTINHO, PARA A REALIZAÇÃO DA PESQUISA NAS ESCOLAS.

Faculdade de Ciências da Saúde  **UNIMEP**
Universidade Metodista de Piracicaba

16 de abril de 2015

Ao Departamento de Educação do Município de Saltinho - SP

Prezado Senhor Diretor Leopoldo Belmonte,

Venho, por meio desta, solicitar autorização para continuar as atividades do projeto de pesquisa intitulado "Programas de avaliação e exercício físico para prevenção e tratamento da obesidade infantil", no subsetor de Esportes do Departamento de Educação de Saltinho.

Estão participando do projeto pós-graduandos do Programa de Pós-Graduação em Ciências do Movimento Humano da UNIMEP, aluno de mestrado André Luís Rodrigues Santos e de doutorado Clauberto de Oliveira Costa e Luciana Prezotto Bróglia.

Sem mais para o momento, reitero protestos de consideração e respeito e estou à disposição para quaisquer esclarecimentos.

Atenciosamente,


Prof. Dr. Marcelo de Castro Cesar


Leopoldo Belmonte Fernandez
DIRETOR DEPTO. DE EDUCAÇÃO
E DESENVOLVIMENTO SOCIAL
22/04/2015

Mantida pelo Instituto Educacional Piracicabano
CAMPUS TAQUARAL
Rod. do Açúcar, Km 156 - Caixa Postal 68 • CEP 13400-911 - Piracicaba, SP
Fone (019) 430-1503 Fax 430-1500 - Home Page: <http://www.unimep.br>

ANEXO 3 – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

**UNIVERSIDADE METODISTA DE PIRACICABA – UNIMEP
FACULDADE DE CIÊNCIAS DA SAÚDE – FACIS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS DO MOVIMENTO
HUMANO**

Pesquisador Responsável – Prof. Dr. Marcelo de Castro Cesar

PROGRAMAS DE AVALIAÇÃO E EXERCÍCIO FÍSICO PARA
PREVENÇÃO E TRATAMENTO DA OBESIDADE INFANTIL

Essas informações estão sendo fornecidas para sua participação voluntária neste estudo, visa avaliar os efeitos de programas de exercícios físicos para crianças.

Inicialmente, você fará uma consulta médica, a seguir medidas do seu tamanho e testes de exercícios físicos, que serão repetidos a cada três meses, e serão perguntados seus hábitos de alimentação. Você também participará de programa de exercícios físicos de acordo com os resultados das medidas e dos testes, e de oficinas coletivas para orientação de hábitos de vida saudáveis.

No exercício físico existe um risco mínimo de complicações, como cansaço, dor nos músculos, e tontura. Para minimizar este risco, você será submetido à consulta médica para avaliar o seu estado de saúde.

A participação no programa de exercício físico é importante para melhorar seu estado de saúde. Se houver qualquer dúvida em relação às atividades deste projeto, deve procurar o Prof. Dr. Marcelo de Castro Cesar, na Universidade Metodista de Piracicaba, Campus Taquaral, Rodovia do Açúcar km 156, Piracicaba – SP, Telefone: (19)3124-1558.

Para queixas ou reclamações, você pode telefonar para o Comitê de Ética em Pesquisa da UNIMEP, Telefone (19) 3124-1515, Ramal 1274.

Você pode desistir de participar deste estudo a qualquer momento, sem qualquer prejuízo de seu tratamento nesta Instituição. As informações obtidas serão analisadas não sendo divulgada a sua identificação em hipótese alguma.

Não há despesas pessoais de sua parte para participação neste estudo, assim como não há compensação financeira.

Se houver algum dano para você, causado diretamente pelos procedimentos deste estudo (nexo causal comprovado), você tem direito a tratamento médico na Instituição, bem como às indenizações legalmente estabelecidas.

Todos os dados e resultados deste estudo serão utilizados somente para pesquisa.

Prof. Dr. Marcelo de Castro Cesar

Data / /

ANEXO 4 – CONSENTIMENTO DA PARTICIPAÇÃO

CONSENTIMENTO DA PARTICIPAÇÃO DA PESSOA COMO SUJEITO

Acredito ter sido suficientemente informado a respeito das informações que foram lidas para mim, descrevendo o estudo “PROGRAMAS DE AVALIAÇÃO E EXERCÍCIO FÍSICO PARA PREVENÇÃO E TRATAMENTO DA OBESIDADE INFANTIL”.

Eu discuti com o pesquisador sobre minha decisão em participar nesse estudo. Ficaram claros para mim quais são os propósitos do estudo, seus desconfortos e riscos, as garantias de confidencialidade e de esclarecimentos permanentes. Ficou claro também que minha participação é isenta de despesas e que tenho garantia do acesso a tratamento hospitalar quando necessário. Concordo voluntariamente em participar deste estudo e posso retirar meu consentimento a qualquer momento, antes ou durante o mesmo, sem penalidades ou prejuízo ou perda de qualquer benefício que eu possa ter adquirido neste serviço.

Nome do voluntário: _____

Assinatura do responsável: _____

Data de Nascimento: _____

Endereço: _____

Data / /

APÊNDICES**APÊNDICE 1 – QUESTIONÁRIO DE AVALIAÇÃO DO ESTADO DE SAÚDE**

Data: _ / ___ / ___

Nome: _____ Idade: _____

Endereço: _____

Telefone: () _____

1 – A criança tem algum sintoma (dor, tontura, falta de ar, entre outros)? Quais?

2 – A criança tem alguma doença (cardíaca, respiratória, entre outras)? Quais?

3 – A criança toma medicamento? Quais?

4 – A criança já teve fratura (braço, perna, entre outras)? Quais e há quanto tempo?

5 – A criança já fez cirurgia? Quais e há quanto tempo?

6 – A criança pratica exercícios/esportes? Quais e quantas vezes por semana?

7 – A criança fica pouco ativa (assistindo televisão, usando computador) quantas horas por dia?

Nome do Responsável_____
Assinatura

APÊNDICE 2 – DESCRIÇÕES DAS AULAS

DESCRIÇÃO DA AULA 1

DURAÇÃO: 1H30

<p>1) Conversa Inicial</p>	<p>Explicação dos objetivos às alunas e como transcorrerá a aula</p>
<p>2) Preparação Corporal O aquecimento foi um alongamento feito em duplas, no qual se trabalhou os membros inferiores e superiores</p>	<p>a) Uma aluna ficou de frente para a outra com as pernas afastadas e braços estendidos. Uma colega se apoiou no ombro da outra e ambas desceram o tronco alinhando-o com o quadril.</p> <p>b) Idem, porém, uma perna a frente da outra.</p> <p>c) Idem, porém, pernas unidas e estendidas.</p> <p>d) Uma ao lado da outra com pernas afastadas, pés de dentro encostados e pernas de fora flexionadas. Ambas fizeram flexão de tronco dando as mãos no alto fazendo força contrária. Foi feito dos dois lados.</p> <p>e) Uma de costas com braços estendidos lateralmente (crucifixo) para que a colega pudesse lhe segurar pelos punhos tentando levar os braços para trás, aproximando um braço no outro. Depois houve inversão das posições.</p> <p>f) Uma de costas para a outra, com braços entrelaçados e pernas afastadas, uma da dupla realizou flexão de tronco e quadril à frente e a outra realizou hiperextensão de coluna. Depois houve inversão das posições.</p> <p>g) Sentadas, pernas unidas, sendo uma com as pernas flexionadas e a outra com as pernas estendidas, pés apoiados entre elas. A que está com as pernas estendidas realizou flexão de tronco enquanto a outra a segurou pelas mãos. Depois houve inversão das posições.</p> <p>h) Sentadas pernas afastadas e estendidas, pés apoiados entre elas, uma fez flexão de tronco enquanto a outra a segura pelas mãos. Depois houve inversão das posições.</p>
<p>Em seguida, foi dada uma atividade onde havia quatro colunas com quatro cones em cada</p>	<p>a) Primeiro se correu em zigue-zague na ida e na volta.</p> <p>b) Ida em zigue-zague, mas volta pulando em um pé só.</p> <p>c) Idem, mas volta correndo de costas.</p> <p>d) Idem, mas volta em corrida lateral para a direita e esquerda, realizando passo une passo.</p> <p>e) Idem, mas volta em corrida diagonal de lado e de frente, realizando passo une passo.</p> <p>f) Idem, mas volta em corrida diagonal de costas, com passo une passo.</p>
<p>3) Movimentos Técnicos e Táticos do Voleibol Atividade com bola oficial de voleibol em duplas</p>	<p>a) Uma de frente para a outra fazendo lançamento por cima da cabeça e com as duas mãos.</p> <p>b) Idem, porém, saltando para lançar.</p> <p>c) Lançamento acima da cabeça alternando as mãos.</p> <p>d) Quicar a bola alta a sua frente e em seguida realizar o toque passando a bola para o seu par.</p> <p>e) Uma realiza o saque por baixo e a companheira tenta agarrar a</p>

	<p>bola.</p> <p>f) Um toque acima da cabeça e outro toque para a colega.</p> <p>g) Tochar a bola direto um para o outro sem deixar a bola cair.</p>
<p>4) Jogo Adaptado e Oficial em duplas, sendo que no lugar da rede de vôlei colocou-se um barbante.</p>	<p>Realização de toque, manchete e saque</p>
<p>5) Alongamento para Estabilização Corporal</p>	<p>Sentadas com pernas cruzadas em círculo, realizar alongamento para:</p> <p>I. pescoço:</p> <p>a) flexão e extensão à frente</p> <p>b) rotação para direita e para a esquerda</p> <p>c) circundução</p> <p>II. braços e tronco</p> <p>a) braços estendidos acima da cabeça, mãos entrelaçadas realizar flexão de troco, levando os braços para frente e cabeça acompanhando movimento, ficando entre os braços</p> <p>b) rotação de tronco com braços estendidos e mãos apoiadas de um lado do corpo e depois alterna</p> <p>III. pernas e quadril</p> <p>a) pernas estendidas e unidas a frente do corpo, realizar flexão do tronco, braços estendidos na frente do corpo, mãos tentando tocar os pés flexionados.</p> <p>b) idem com pernas afastadas e estendidas.</p> <p>c) idem realizando rotação de tronco, com braços estendidos mãos unidas tentando tocar um dos pés, depois com inversão.</p>
<p>6) Roda de conversa com as alunas.</p>	<p>Retorno das alunas sobre a aula dada e outros assuntos pertinentes ao momento.</p>

DESCRIÇÃO DE AULA 2

DURAÇÃO: 1H30

<p>1) Conversa Inicial</p>	<p>Explicação dos objetivos às alunas e como transcorrerá a aula</p>
<p>2) Preparação Corporal Aquecimento dinâmico</p>	<p>Com deslocamento pela quadra, movimentando braços, fazendo circunvoluções com braços estendidos; elevando os braços para o alto na frente do corpo, em cima da cabeça alternadamente; abdução e adução dos mesmos a frente do corpo. Elevação e abaixamento de ombros; rotações.</p>
<p>3) Movimentos Técnicos e Táticos do Voleibol Vôlei gigante Em duplas, ainda usando o barbante, porém, agora, com a bola de vôlei, foi dado alguns fundamentos para os alunos:</p>	<p>a) Toque de bola uma para a outra. b) Passar a bola uma para a outra através da manchete. c) Uma sacou por baixo e a outra agarrou a bola e vice-versa. d) Lançar a bola e cortá-la em direção ao chão.</p>
<p>4) Jogo Adaptado e Oficial Vôlei gigante</p>	<p>a) Nesse usou-se bola inflável e no lugar da rede de vôlei foi colocado um barbante. b) Em quartetos e ainda usando o barbante no lugar da rede, foi feito um jogo adaptado de vôlei. c) Por fim, metade dos alunos ficou em uma extremidade da quadra e a outra metade na outra. Então, eles realizaram o saque por baixo, fazendo com que a bola chegasse no grupo a sua frente que rebateu a bola ou segurou-a sem deixar cair no chão.</p>
<p>5) Alongamento sentadas para Estabilização Corporal</p>	<p>I. pescoço. a) flexão lateral alternadamente. b) idem com a mão apoiada na cabeça, puxando o pescoço em direção do ombro com movimento estático e depois realizado para o outro lado. c) circunvolução do pescoço. II. tronco e pernas. a) realizar flexão do tronco para frente encostando as mãos no solo. b) uma perna flexionada com pé apoiado no solo e a outra estendida realizar flexão do tronco levando as mãos até o pé da perna estendida (ou até onde conseguissem). Realizar com a outra perna</p>

	c.) uma perna flexionada para trás do tronco a outra estendida. Realizar a extensão do tronco para trás alongando quadríceps e depois realizar coma outra perna
6) Roda de conversa com as alunas. Retorno das alunas sobre a aula e a importância do saque passar por cima da rede e pontuar no jogo.	

DESCRIÇÃO DE AULA 3

DURAÇÃO: 1H30

1) Conversa Inicial	Explicação dos objetivos às alunas e como transcorrerá a aula
<p>2) Preparação Corporal</p> <p>Aquecimento Modelo PROESP-BR</p> <p>Circuito com seis estações, sendo no primeiro momento a passagem de um minuto seguido por descanso de um minuto e no segundo momento a passagem de um minuto e meio com descanso de um minuto:</p>	<p>a) As alunas pisaram dentro dos bambolês posicionados no chão com a maior velocidade que conseguiram.</p> <p>b) Arremessaram a bola de medicineball para a parceira, fazendo o movimento acima da cabeça e com as duas mãos.</p> <p>c) Na cama elástica pularam realizando abdução e adução das pernas (as pernas e mantendo as mãos apoiadas na cintura.</p> <p>d) Deitadas, pernas flexionadas e afastadas na largura dos quadris tiraram a cabeça e os ombros do chão, deixando os braços flexionados e as mãos apoiadas na cabeça. Assim, realizaram uma torção do tronco levando o cotovelo direito de encontro ao joelho esquerdo e em seguida o cotovelo esquerdo de encontro com o joelho direito.</p> <p>e) Step.</p> <p>f) Banco sueco para trabalhar membros superiores.</p>
3) Movimentos Técnicos e Táticos do Voleibol	
<p>4) Jogo Adaptado e Oficial</p> <p>com sete a oito jogadores ao invés de seis.</p>	Realizaram jogo adaptado com mais jogadoras na quadra, fazendo rodizio em quadra (adaptado), realizando saque, toque e manchete
5) Alongamento para Estabilização Corporal	
6) Roda de conversa com as alunas. Retorno das alunas sobre a aula e a importância de trabalhar o condicionamento físico.	

DESCRIÇÃO DE AULA 4

DURAÇÃO: 1H30

1) Conversa Inicial	Explicação dos objetivos às alunas e como transcorrerá a aula
2) Preparação Corporal Alongamento Estático Em duplas uma de frente para a outra, realizaram aquecimento dos membros superiores	<p>a) Lançaram a bola com as duas mãos acima da cabeça, em direção as mãos da colega do outro lado da quadra ocupando as linhas laterais da .</p> <p>b) Lançaram a bola acima da cabeça com uma das mãos, primeiro a direita e depois com a esquerda.</p> <p>c) lançando a bola com as duas mãos para a colega mas quicando a bola uma vez no chão antes da outra receber a bola</p> <p>d) idem com uma mão de cada vez</p>
3) Movimentos Técnicos e Táticos do Voleibol Ainda em duplas, realizaram alguns fundamentos	<p>a) Um toque acima da cabeça e outro para a colega.</p> <p>b) Toque direto, uma para a outra, sem deixar a bola quicar no chão.</p> <p>c) Manchete direito, uma para a outra, sem deixar a bola quicar no chão.</p>
O grupo de alunas foi dividido em duas metades. Uma de cada lado da quadra de vôlei, atrás da linha de fundo. Os dois grupos foram divididos em estafetas de 2 a 3 pessoas todas com uma bola na mão. As alunas realizaram manchete.	<p>a) A professora lançou a bola em direção à primeira aluna da primeira estafeta, que rebateu de manchete de volta para a professora, que devolveu a bola para a aluna que então pegou a bola e foi para o final da fila. Assim seguiu a mesma coisa na segunda estafeta, terceira, quarta e quinta. Foi feita várias vezes essa sequência até que todas as alunas participassem.</p> <p>b) Idem, porém, agora, ao invés da professora lançar a bola, ela deu uma cortada em direção à aluna que, por sua vez, defendeu de manchete (mostrando o ataque no voleibol).</p>
Uma dupla de cada vez ocupou um lado da quadra de vôlei, onde neste a professora sacou em direção as duas jogadoras que realizaram os três toques, sendo que o último teve que ser direcionado para a professora.	
Idem, porém, agora, em grupos de quatro jogadoras.	
4) Jogo Adaptado e Oficial Trabalho com as regras e fundamentos. 10 minutos cada time.	
5) Alongamento sentadas para Estabilização Corporal	Em pé realizaram alongamento em que cada aluna passou um movimento diferente e as outras repetiram. Sob a orientação da professora iniciando pelos membros inferiores (seis exercícios) até chegar nos membros superiores(mais seis exercícios)
6) Roda de conversa com as alunas. Retorno das alunas sobre a aula e a importância do posicionamento em quadra para receber a bola adversária e realizar o passe de bola, executando os três passes.	

DESCRIÇÃO DE AULA 5

DURAÇÃO: 1H30

<p>1) Conversa Inicial</p>	<p>Explicação dos objetivos às alunas e como transcorrerá a aula</p>
<p>2) Preparação Corporal Alongamento Individual Aquecimento dinâmico em volta da quadra.</p>	<p>Iniciaram andando; depois trotando; com movimentos de braços para frente e para os lados; depois correndo de costas metade da quadra e depois correndo de frente; realizando corridas laterais; cruzando pernas alternadamente; depois com elevação de joelhos; passo-one-passo; skipper (total de 06 a 08 voltas na quadra).</p>
<p>As alunas se dividiram em 6 estafetas e cada uma tinha uma corda. Elas saltitaram até o meio da quadra, tendo como partida a linha de fundo da quadra de vôlei, fazendo o percurso de ida e volta. Foi pedido:</p>	<p>a) Saltitando de frente uma perna de cada vez. b) Saltitando com a perna direita e voltando do mesmo jeito. c) Saltitando com a perna esquerda e voltando do mesmo jeito d) Saltitando com as duas pernas juntas, ida e volta.</p>
<p>3) Movimentos Técnicos e Táticos do Voleibol Ainda mantendo as estafetas, as alunas receberam uma bola de vôlei cada uma. Elas fizeram o percurso de ida e volta, partindo da linha de fundo até o meio da quadra, das seguintes formas:</p>	<p>a) Andando frontalmente, realizando toque acima da cabeça. b) Andando de costas, realizando toque acima da cabeça. c) Andando lateralmente, realizando toque acima da cabeça. d) Andando frontalmente, realizando a manchete. e) Andando lateralmente, realizando manchete.</p>
<p>4) Jogo Adaptado e Oficial Trabalhou-se de acordo com as regras do voleibol. Dividiu-se o grupo em 3 times e cada jogo durou por volta de 10 minutos.</p>	<p>Seis meninas de cada lado da quadra, realizaram rodízio corretamente. O saque, manchete e o toque, como também quando recebiam a primeira bola tentavam fazer o passe para a menina que se encontrava na posição 2 (meio de rede)</p>
<p>5) Alongamento para Estabilização Corporal</p>	<p>Sentadas com pernas estendidas e unidas realizaram: a) flexão e extensão dos pés b) flexão de tronco com os pés estendidos tentando com as mãos tocar os pés c) idem com os pés flexionados d) pernas afastadas e estendidas realizar flexão de tronco</p>

	para frente com as mãos tentando encostar-se ao solo com os pés estendidos e) idem com os pés flexionados.
6) Roda de conversa com as alunas. Retorno das alunas sobre a aula e a importância da cooperação de umas com as outras da mesma equipe para que o jogo ocorra da melhor forma e possam vencer a adversária.	