

COMPOSIÇÃO CORPORAL ANTES E APÓS UM PROGRAMA DE TREINAMENTO DE MUSCULAÇÃO EM ADOLESCENTES*

Cintia Pereira San Martins **

Resumo: O objetivo desta pesquisa foi verificar a composição corporal antes e após um programa de treinamento de musculação em adolescentes. Foi mensurado a massa corporal (MC), o Índice de Massa Corporal (IMC), a Relação Cintura/Quadril (RCQ), as dobras cutâneas tricipital (TP) e panturrilha medial (PM) e o percentual de gordura (%G) pré e pós programa. Participaram da pesquisa doze adolescentes, sendo nove do sexo masculino e três do sexo feminino com idades entre 16 e 17 anos, selecionadas intencionalmente. Os resultados obtidos foram os seguintes: a redução da MC foi de 1,46% para o sexo masculino e 1,19% para o sexo feminino, o IMC, embora nos dois momentos estivessem dentro da classificação normal, reduziu 1,82% para os meninos e 1,31% para as meninas, no RCQ houve uma redução de 2,27% para os meninos e 2,19% para as meninas, porém as meninas ainda encontravam-se com risco muito alto para doenças cardiovasculares, e o %G reduziu 3,9% para o sexo masculino e 1% para o sexo feminino. Conclui-se que com o programa proposto houve redução do percentual de gordura para ambos os sexos, porém os participantes ainda estão classificados com percentual acima do recomendado, sendo necessário continuar o treinamento para obter melhores resultados.

Palavras chave: Adolescentes. Musculação. Composição corporal.

1 INTRODUÇÃO

*Artigo apresentado como trabalho de conclusão de curso de graduação da Universidade do Sul de Santa Catarina, como requisito parcial para obtenção do título de Bacharel. Orientador: Prof. Erasmo Miliorini Ouriques, Msc. Palhoça, 2017.

**Acadêmica Cintia Pereira San Martins do curso de Educação Física da Universidade do Sul de Santa Catarina. cintia.sanmartins@gmail.com

A adolescência é uma etapa evolutiva específica ao ser humano. Nela se atinge todo o processo maturativo biopsicossocial do indivíduo. Por isto pode-se compreender a adolescência estudando separadamente os aspectos biológicos, psicológicos, sociais e culturais. (OSÓRIO, 1989).

O Estatuto da Criança e do Adolescente (1990) considera criança a pessoa de até 12 anos de idade incompletos, e adolescentes pessoas na faixa etária de 12 a 18 anos de idade (artigo 2º).

Segundo Trost e outros (2002) a prática de atividades físicas na adolescência aparece como um dos determinantes de um estilo de vida ativo na vida adulta. Desta forma, uma atenção especial à prática de atividades físicas neste período pode ser o primeiro passo para reverter o crescente quadro de sedentarismo e suas consequências entre as populações.

Quanto às atividades mais procuradas pode-se citar a musculação que, segundo Pereira (2005), é uma prática sustentada nos princípios de treinamento com pesos e é um mecanismo muito eficiente na indução de respostas fisiológicas ao exercício. Sendo a musculação um treinamento com pesos, com exercícios feitos contra resistência ou resistidos, ela também é considerada a atividade física mais eficiente para a modificação da composição corporal pelo aumento da massa muscular. (MAESTÁ, 2000).

Já que em uma sociedade onde a aparência corporal é muito valorizada, a procura dos jovens pelas academias de musculação é cada vez mais precoce. Ainda que estejam bem documentados os benefícios das atividades físicas na infância, a busca por uma imagem corporal, muitas vezes idealizada pelos pais, mídia, grupos sociais e pelos próprios adolescentes, pode desencadear comportamentos maléficos à saúde (SILVA et al, 2004).

Para verificar as mudanças corporais ocorridas no corpo com o treinamento de musculação, usam-se certas medições em regiões específicas do corpo. Medidas de circunferência, dobras cutâneas, estatura e massa corporal são usadas para determinar o peso ideal do sujeito. Assim, as medidas antropométricas podem ser usadas para estimar a distribuição regional de gordura, determinando-se a proporção de gordura subcutânea no tronco e nas extremidades, para estabelecer perfis antropométricos. (HEYWARD; STOLARCZYK, 2000).

A partir do número cada vez mais crescente de adolescentes procurando academias de musculação, com este estudo busca-se verificar os resultados quanto às mudanças na composição corporal desses adolescentes.

Além de contribuir com um relatório quanto a sua composição corporal, a ideia é permitir que os adolescentes possam identificar os pontos positivos e os que podem ser melhorados no seu estilo de vida ativo, recebendo informações e tendo a possibilidade de tomar decisões que possam mudar a qualidade de vida atual, contribuindo para o seu modo de vida no futuro. Vale lembrar que a iniciativa de incorporar ou não, hábitos saudáveis é somente do indivíduo.

A partir disso este estudo objetivou verificar a composição corporal dos adolescentes antes e após um programa de treinamento de musculação.

O motivo da escolha desse tema deu-se devido ao crescente quadro de obesidade no país e o número cada vez maior de adolescentes praticantes de musculação em academias do município de Florianópolis.

2 MATERIAIS E MÉTODOS

Este estudo caracteriza-se como uma pesquisa aplicada de abordagem quantitativa, classificada como experimental e com delineamento pré-experimental.

Participaram da pesquisa 12 adolescentes que tiveram interesse em iniciar a prática de musculação, de uma academia do Município de Florianópolis, com idade entre 16 e 17 anos, de ambos os sexos, sendo nove do sexo masculino e três do sexo feminino. A escolha dos participantes foi de forma não aleatória, intencional e com participação voluntária.

Para determinar a composição corporal foram utilizados os seguintes instrumentos: balança digital da marca FILIZOLA com precisão de 100g para mensuração da massa corporal; estadiômetro portátil da marca SECA com medição máxima de 2m para mensuração da estatura. E para coleta das dobras cutâneas, foi utilizado um plicômetro científico tradicional da marca SANNY com sensibilidade de 0,1mm. Para cálculo do percentual de gordura foi utilizado o protocolo de Slaughter et al (1988 apud GUEDES 2003).

Inicialmente foi feito contato com a academia participante e após aceitar participar do estudo foi coletada assinatura na Declaração de ciência e concordância.

Logo após o trabalho foi submetido e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade do Sul de Santa Catarina (CEP - Unisul) sob o número de registro 1961993.

Em seguida, foram contatados adolescentes interessados em praticar musculação, que após aceitarem participar da pesquisa, foram coletadas as assinaturas dos pais no Termo de Consentimento Livre e Esclarecido e assinatura dos participantes no Termo de Assentimento Livre e Esclarecido.

Inicialmente foram convidados para o estudo 15 adolescentes, sendo que, durante o treinamento houve desistência de três participantes, também constatou-se que apenas 16,6% dos participantes já haviam feito musculação antes de participarem deste estudo.

Antes de começar o programa de treinamento de musculação os adolescentes foram encaminhados, individualmente, para uma sala de avaliação física, onde foi feita a coleta dos dados, sendo eles, peso, estatura e as dobras cutâneas tricipital e panturrilha.

Foi proposta aos adolescentes um treinamento de oito semanas de musculação, sendo a primeira coleta realizada em março de 2017 e a segunda e última realizada em maio de 2017.

O programa de treinamento foi feito da seguinte forma: Aquecimento: 10' na esteira com intensidade moderada (75% da FC máx).

Os treinos foram programados com frequência de 3 vezes por semana e uma hora de treino por sessão. A intensidade do treinamento foi determinada até a falha concêntrica.

No quadro 1 está apresentado o programa de treinamento para ambos os sexos.

Quadro 1- Programa de treinamento para sexo masculino e feminino

Grupos Musculares	Série/repetições	Grupos Musculares	Série/repetições
Peitoral	3 x 8 a 12	Glúteos	3 x 8 a 12
Dorsal(Costas)	3 x 8 a 12	Quadriceps	3 x 8 a 12
Ombros	3 x 8 a 12	Posterior da coxa	3 x 8 a 12
Biceps	3 x 8 a 12	Panturrilha	3 x 15
Triceps	3 x 8 a 12	Abdominal/obliquo	3 x 15

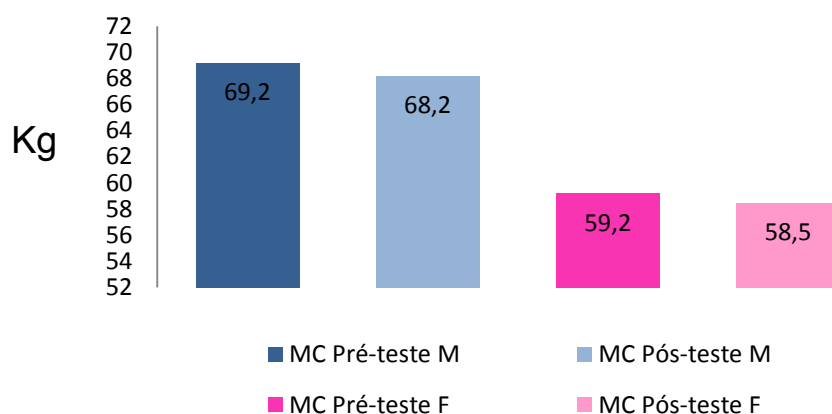
Fonte: Elaboração dos autores (2017).

Para análise e descrição dos dados foram utilizadas a estatística descritiva e a diferença percentual entre o pré e o pós-teste.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

No gráfico 1 são apresentados resultados coletados antes e após o treinamento referentes a ambos os sexos quanto à massa corporal.

Gráfico 1- Média da Massa corporal (MC) do sexo masculino (M) e feminino (F) pré e pós programa

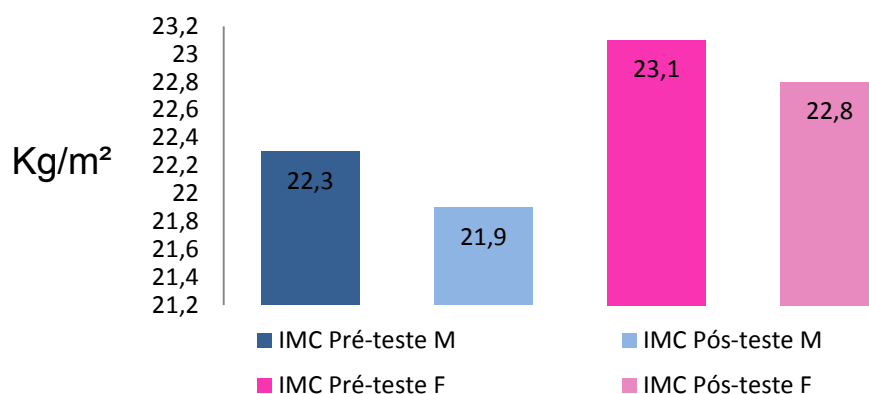


Fonte: Elaboração dos autores (2017).

Percebe-se que em média, o sexo masculino apresentou maior massa corporal ao sexo feminino, houve uma redução de 1,46% para o sexo masculino e 1,19% para o sexo feminino antes e após o programa de treinamento.

No gráfico 2 estão apresentados resultados do Índice de Massa Corporal (IMC) de ambos os sexos.

Gráfico 2- Índice de Massa Corporal (IMC) do sexo masculino (M) e feminino (F) pré e pós programa



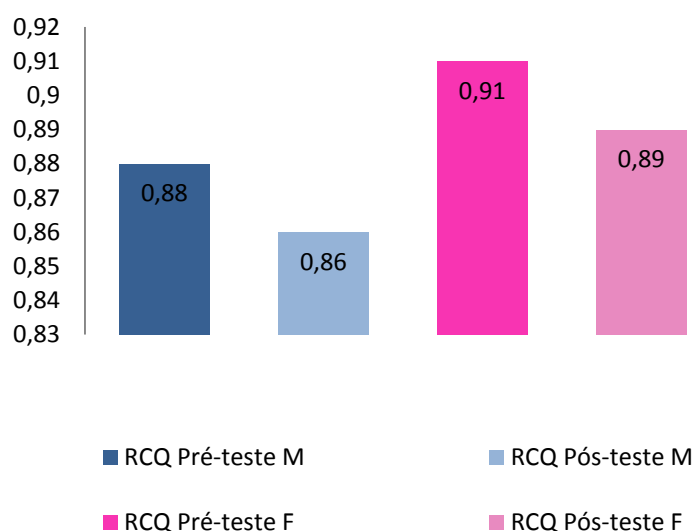
Fonte: Elaboração dos autores (2017).

O IMC normal para a faixa etária estudada é de 18,5 a 25 kg/m². Verifica-se que os adolescentes pesquisados, de ambos os sexos, encontram-se dentro da normalidade, porém a média de IMC para o sexo masculino foi menor quando comparada ao sexo oposto, sendo que a redução foi de 1,82% para os meninos e 1,31% para as meninas.

Resultados semelhantes a esse estudo foram encontrados em estudo feito por Rabelo et al (1999) onde foram verificadas variáveis antropométricas de 11 adolescentes, oito apresentaram resposta positiva ao controle de peso. Ou seja, aproximadamente 72% diminuíram o peso corporal total e 90% diminuíram o IMC. Já neste estudo observou-se que 66% diminuíram seu peso corporal, de ambos os sexos e mais de 90% diminuíram o IMC mesmo que, com valores muito próximos da coleta feita antes do treinamento.

No gráfico 3 estão apresentados resultados da Relação Cintura/Quadril (RCQ) de ambos os sexos.

Gráfico 3- Relação Cintura-Quadril (RCQ) do sexo masculino (M) e feminino (F) pré e pós programa



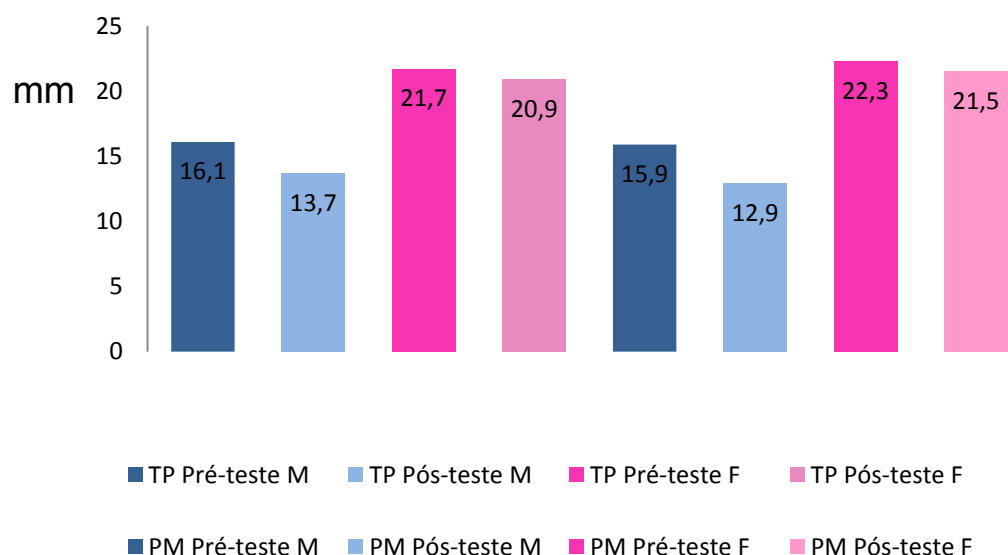
Fonte: Elaboração dos autores (2017).

Observa-se que o RCQ do sexo feminino é maior que o sexo oposto. Comparando o pré e o pós teste obteve-se uma redução de 2,27% para os meninos e 2,19% para as meninas.

No gráfico 3 percebe-se que em média, o sexo masculino apresenta risco moderado, enquanto o sexo oposto aponta risco muito alto de desenvolver doenças cardiovasculares. Sendo risco moderado 0,83 – 0,88 para o sexo masculino e risco muito alto para valores >82 para o sexo feminino (AMERICAN COLLEGE OF SPORTS MEDICINE, 2006).

No gráfico 4 estão apresentados resultados das dobras cutâneas (mm) de ambos os sexos.

Gráfico 4- Dobras cutâneas tricipital (TP) e panturrilha medial (PM) do sexo masculino (M) e feminino (F) pré e pós programa

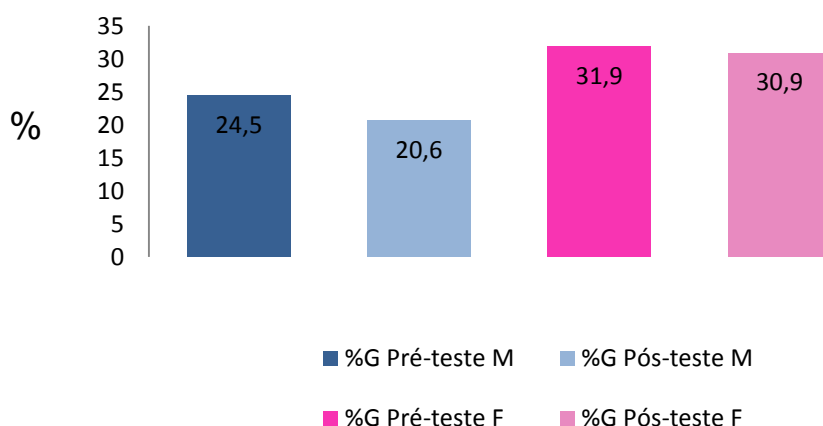


Fonte: Elaboração dos autores (2017).

Percebe-se que o sexo masculino apresenta uma redução maior das dobras cutâneas quando comparada ao sexo oposto. A dobra cutânea tricipital teve uma redução de 14,9% e 18,8% para panturrilha medial. Para o sexo feminino para a dobra cutânea tricipital reduziu 3,68% e 3,58% para panturrilha medial após o programa de treinamento.

No gráfico 5 estão apresentados resultados do percentual de gordura (%G) de ambos os sexos.

Gráfico 5- Percentual de gordura (%G) do sexo masculino (M) e feminino (F) pré e pós programa



Fonte: Elaboração dos autores (2017).

A média de ambos os sexos apresentam classificação acima do recomendado (meninos 10% a 20%G e meninas de 15 a 25%G) conforme protocolo de Slaughter et al (1988) apud (GUEDES, 2003).

Neste estudo ocorreu uma redução de 3,9 pontos percentuais para o sexo masculino e um ponto percentual para o sexo feminino. Destaca-se que 66% de ambos os sexos apresentaram redução na porcentagem de gordura após o treinamento, sendo a amostra composta por 9 meninos e 3 meninas.

Segundo estudo de Rabelo e outros (1999) observou-se uma redução de 2,7% na porcentagem média de gordura e, assim como no peso corporal, 72% dos alunos apresentaram redução na porcentagem de gordura, onde tais resultados foram significantes, demonstrando que o protocolo de exercícios estabelecidos, promoveu modificações importantes na composição corporal.

Numa pesquisa feita por Dias e outros (2015) observou-se que após um programa de treinamento resistido de 12 semanas com adolescentes obesos a massa corporal não mudou em adolescentes obesos, mas houve reduções significativas na gordura corporal (1,6%), IMC (3,1%) e RCQ (3,3%).

Em estudo feito por Fernandez e outros (2004) com 28 adolescentes obesos com idades entre 15 e 19 anos, sendo divididos em três grupos: grupo I:

exercício anaeróbio; grupo II: exercício aeróbio; e grupo III: controle. Treinamento proposto foi de 12 semanas com intervenção nutricional. No final do programa foram observadas reduções nas variáveis, massa corporal, IMC, na massa de gordura corporal total nos grupos de exercício. Quanto ao grupo controle obtiveram leve mudança na massa corporal que não refletiu no IMC e que pode ser explicada pela orientação nutricional adequada.

Os dados obtidos neste estudo corroboram com a pesquisa feita por Heydari, Freund e Boutcher (2012) onde foram encontradas alterações da composição corporal após 3, 6 e 9 semanas de exercício aeróbio. Nas semanas 3 e 6 não houve alteração significativa na massa corporal e IMC, no entanto, com 9 semanas a massa corporal e o IMC foram significativamente diminuído e também houve maior redução da circunferência da cintura.

4 CONCLUSÃO

Considerando-se os dados obtidos neste estudo e toda a revisão bibliográfica realizada, parece correto afirmar que o exercício físico tem papel fundamental para o controle do peso corporal.

Conclui-se que as atividades propostas neste estudo trouxeram um resultado positivo para os participantes do sexo masculino, já as participantes do sexo feminino também tiveram um resultado positivo, porém um pouco menor quando comparado ao sexo oposto.

Observando o IMC e RCQ da primeira coleta com a segunda obteve-se um resultado muito próximo, acredita-se que pelo curto prazo entre uma coleta e outra, talvez seja necessário refazer o teste com um prazo mais longo entre uma coleta e outra. Também não houve um controle dos alimentos ingeridos no período do treinamento, dentre outros hábitos de vida.

Ao comparar as duas coletas observou-se também que ambos os grupos estavam com percentual de gordura acima do recomendado. Mesmo tendo uma redução neste percentual, ainda é necessário manter o treinamento para que possam obter maiores resultados, pois não estão classificados no nível

recomendável do percentual de gordura, tanto para o sexo masculino quanto o feminino.

Enquanto futuras investigações sobre os potenciais benéficos do treinamento resistido à juventude é necessário, levar em consideração à promoção de programas que possam prevenir uma cascata de resultados adversos à saúde, assim prevenindo doenças e possíveis problemas de saúde.

REFERÊNCIAS

AMERICAN COLLEGE OF SPORTS MEDICINE. **Manual do ACSM para avaliação da aptidão física relacionada à saúde**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2006.

BRASIL. **Lei nº. 8069, de 13 de julho de 1990**. Dispõe sobre o Estatuto da Criança e do Adolescente. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L8069.htm>. Acesso em: 19 ago. 2016.

DIAS, I. et al. Effects of resistance training on obese adolescents. **Med Sci Sports Exerc**, v. 47, n. 12, p. 2636-2644, 2015. Disponível em: https://www.researchgate.net/profile/Ingrid_Dias/publication/281831966_Effects_of_Resistance_Training_on_Obese_Adolescents/links/570a4208aea09bb1a307b6.pdf. Acesso em: 01 jul. 2017.

FERNANDEZ, A. C. et al. Influência do treinamento aeróbio e anaeróbio na massa de gordura corporal de adolescentes obesos. **Rev. Bras. Med. Esporte**, v. 10, n. 3, p. 152-8, 2004. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/%0D/rbme/v10n3/21143>>. Acesso em: 10 mai. 2017.

GUEDES; D. P.; GUEDES, J.E.R.P. **Manual prático para avaliação em Educação Física**. São Paulo: Manole, 2003.

HEYDARI, M; FREUND, J; BOUTCHER, S H. The effect of high-intensity intermittent exercise on body composition of overweight young males. **Journal of obesity**, v. 8, n.3, 2012. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/%0/jo/v8n3/565>>. Acesso em: 05 mar. 2017.

HEYWARD, V.H., STOLARCZYK L. M. **Avaliação da Composição Corporal Aplicada**. 1 ed. São Paulo: Manole, v. 1, p. 5-24, 2000.

MAESTÁ, N., et al. Antropometria de atletas culturistas em relação á referencia populacional. **Rev. Nutr. Campinas**, v. 13, n.2, p. 135-141, 2000. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rn/v13n2/7916>>. Acesso em: 01 out. 2016.

OSORIO, L. C. **Adolescente Hoje**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1989.

PEREIRA, J. L., SOUZA, E.F. de; MAZZUCO, M.A. Adaptações Fisiológicas ao Trabalho de Musculação. **Revista Virtual EF**, Natal, v. 03, n. 09, 2005. Disponível em: <<http://ef.atspace.org/fitness/artigo57.html>>. Acesso em: 01 out. 2016.

RABELO, L. M. et al. Fatores de risco para doença aterosclerótica em estudantes de uma universidade privada em São Paulo-Brasil. **Arq. Bras. Cardiol.**, v. 72, n. 5, p. 569-74, 1999. Disponível em: <<http://publicacoes.cardiol.br/abc/1999/7205/72050004.pdf>>. Acesso em: 28 mai. 2017.

SILVA C.C. da, et al. O exercício físico potencializa ou compromete o crescimento longitudinal de crianças e adolescentes? Mito ou verdade? **Rev. Bras. Med. Esporte**, v.10, n.6, p. 520-524, 2004. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rbme/v10n6/a09v10n6>>. Acesso em: 03 de out. 2016.

TROST, S.G. et al. Correlates of adults' participation in physical activity: review and update. **Medicine and Science in Sports and Exercise**, Madison, v.34, n.12, p.1996-2001, 2002. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12471307>>. Acesso em: 01 out. 2016.

ANEXO A – Parecer Consubstanciado do CEP



UNIVERSIDADE DO SUL DE
SANTA CATARINA - UNISUL



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: COMPOSIÇÃO CORPORAL ANTES E APÓS UM PROGRAMA DE TREINAMENTO DE MUSCULAÇÃO EM ADOLESCENTES

Pesquisador: Erasmo Paulo Miliorini Ouriques

Área Temática:

Versão: 1

CAAE: 65136317.7.0000.5369

Instituição Proponente: Universidade do Sul de Santa Catarina - UNISUL

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 1.961.993

Apresentação do Projeto:

Projeto de Trabalho de Conclusão de Curso de Graduação em Educação Física e tem como objetivo verificar a composição corporal de adolescentes antes e após um programa de treinamento de musculação. Este estudo caracteriza-se, quanto a sua natureza como pesquisa aplicada, com abordagem quantitativa. Quanto aos procedimentos técnicos, o estudo enquadra-se como pesquisa empírica experimental, com delineamento pré-experimental, pois procura estabelecer relações de causa e efeito. Participarão da pesquisa aproximadamente 10 adolescentes praticantes de musculação, com idade entre 15 e 18 anos. A escolha dos participantes será de forma não aleatória, intencional e comparticipação voluntária. Para analisar e descrever os dados será utilizada a estatística descritiva através de médias e desvio padrão, bem como, a diferença percentual obtida entre o pré e o pós-teste. Ainda para uma melhor visualização dos dados, serão construídas tabelas e/ou gráficos

Objetivo da Pesquisa:

Verificar a composição corporal de adolescentes antes e após um programa de treinamento de musculação.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

A pesquisa prevê riscos mínimos, por envolver apenas a coleta de dados antropométricos, nos

Endereço: Avenida Pedra Branca, 25

Bairro: Cid.Universitária Pedra Branca

UF: SC

Município: PALHOÇA

CEP: 88.132-000

Telefone: (48)3279-1036

Fax: (48)3279-1094

E-mail: cep.contato@unisul.br



UNIVERSIDADE DO SUL DE
SANTA CATARINA - UNISUL



Continuação do Parecer: 1.961.993

quais seu(s) filhos(s) já estão habituados a fazer, mas caso aconteça algum desconforto seu(s) filho(s) poderão se retirar da pesquisa a qualquer momento. Embora os pesquisadores não consigam identificar outros riscos, caso identificável, estes serão controlados. Em termos de benefícios, pretende-se verificar a atividade física e exercício na qualidade de vida, quanto aos seus efeitos antropométricos.

Benefícios:

A pesquisa justifica-se por contribuir com conhecimento sobre a composição corporal, tendo como ideia contribuir com um estilo de vida ativo aos participantes da pesquisa.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

O presente protocolo de pesquisa apresentado encontra-se em conformidade com a Resolução nº 466/12 do Conselho Nacional de Saúde.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

O presente protocolo de pesquisa apresentado encontra-se em conformidade com a Resolução nº 466/12 do Conselho Nacional de Saúde.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Não foram identificadas pendências éticas no protocolo de pesquisa apresentado.

Considerações Finais a critério do CEP:

Protocolo de pesquisa em consonância com a Resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde.

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_847148.pdf	23/02/2017 18:59:23		Aceito
Outros	CintiaFormularioDeIdentificacao.docx	23/02/2017 18:58:17	Erasto Paulo Miliorini Ouriques	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	CintiaDeclaracaoDeCienciaEConcordancia.pdf	23/02/2017 18:57:14	Erasto Paulo Miliorini Ouriques	Aceito
Outros	CintiaTALE.pdf	23/02/2017 18:51:38	Erasto Paulo Miliorini Ouriques	Aceito

Endereço: Avenida Pedra Branca, 25

Bairro: Cid.Universitária Pedra Branca

CEP: 88.132-000

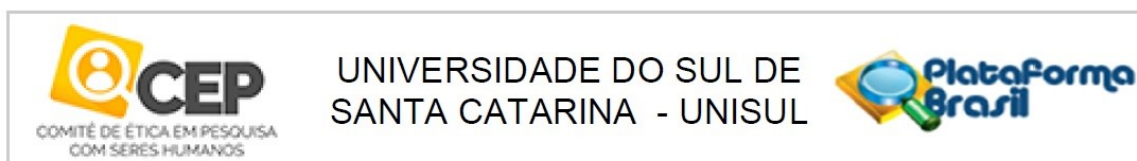
UF: SC

Município: PALHOÇA

Telefone: (48)3279-1036

Fax: (48)3279-1094

E-mail: cep.contato@unisul.br



Continuação do Parecer: 1.961.993

TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	CintiaTCLE.docx	23/02/2017 18:51:21	Erasto Paulo Miliorini Ouriques	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	CintiaTccCEP.docx	23/02/2017 18:49:36	Erasto Paulo Miliorini Ouriques	Aceito
Folha de Rosto	CintiaFolhaDeRostoAssinada.pdf	20/02/2017 09:19:13	Erasto Paulo Miliorini Ouriques	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

PALHOCA, 13 de Março de 2017

Assinado por:
Josiane Somariva Prophiato
(Coordenador)

Endereço: Avenida Pedra Branca, 25
Bairro: Cid.Universitária Pedra Branca **CEP:** 88.132-000
UF: SC **Município:** PALHOCA
Telefone: (48)3279-1036 **Fax:** (48)3279-1094 **E-mail:** cep.contato@unisul.br

AGRADECIMENTOS

Agradeço, primeiramente, a Deus por me proporcionar saúde, força e dedicação para vencer este desafio.

O professor orientador, Erasmo Ouriques, que foi um excelente orientador, me ajudou sempre que foi necessário. Respondendo e-mails, tirando dúvidas e compartilhando seus conhecimentos, sendo fundamental em todo o processo.

À Professora Elinai Freitas Schutz, pela colaboração imprescindível. E a todos os professores da Unisul que compartilharam comigo seus conhecimentos e sabedoria.

À minha Família, em especial a minha mãe, pelo exemplo de amor e carinho, e mesmo estando longe, sempre torcendo para que eu superasse esse desafio.

Ao meu companheiro William, que esteve presente em todos os momentos da minha longa caminhada nesta graduação, por tolerar a minha ausência, tendo muita paciência e me apoiando sempre, proporcionando condições para a realização deste sonho.

Ao meu chefe e colegas de trabalho, pela paciência e compreensão em momentos de ausência e ansiedade, pela oportunidade de fazer as coletas no local e utilizar o material da academia.

Aos participantes da pesquisa, pela dedicação e comprometimento nessas oito semanas de treinamento.

Aos meus amigos e colegas de faculdade, que me ajudaram com dicas e sugestões para melhoria deste projeto.