

# EFEITOS DE UM PROGRAMA DE CICLISMO *INDOOR* EM ADOLESCENTES DA REDE PÚBLICA DE ENSINO

WANESSA YSIS GARCEZ DE SOUZA<sup>1</sup>

RODRIGO PEREIRA DA SILVA<sup>1</sup>

GABRIEL GHEDINI<sup>2</sup>

DILMAR PINTO GUEDES JUNIOR<sup>1,3,4</sup>

FABRÍCIO MADUREIRA BARBOSA<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup> UNIVERSIDADE METROPOLITANA DE SANTOS - UNIMES / FEFIS.

<sup>2</sup> UNIVERSIDADE PAULISTA – UNIP.

<sup>3</sup>UNISANTA – FEFESP

<sup>4</sup> CEFE – CENTRO DE ESTUDOS DE FISILOGIA DO EXERCÍCIO.

SANTOS – SP – BRASIL.

wanessaysis@gmail.com

## INTRODUÇÃO

A adolescência é caracterizada por diversas transformações no organismo humano, entre elas, podem-se citar as alterações, físicas, psicológicas e sociais, por isso é considerado o período mais crítico do desenvolvimento humano (Gallahue e Ozmun, 2003; Pires et al., 2004; Helena e Aznar, 2010). Por ser um período de transição da infância para a fase adulta, nesta fase há uma cobrança maior por parte dos pais e da sociedade, aumentando a pressão dos exames escolares, a intimidação por parte dos colegas, a necessidade de auto-afirmação, que podem contribuir no desencadeamento do estresse (Ferreira et al, 2010). Outro fator que pode gerar problemas futuros é a tendência dos adolescentes estarem mais tempo, dentro da escola, fazendo atividades que desenvolvam muito mais seu potencial cognitivo, do que praticando atividade física, desta forma, na escola, os jovens passam mais tempo na sala de aula sentados do que em atividades externas (ex. quadra, pátio, piscina, etc). Fora do horário escolar os adolescentes tendem a se dedicar mais às atividades hipocinéticas, como assistir televisão, jogar videogame e ficar na frente do computador, do que praticar esportes ou exercícios físicos (Rocket., 2000; Rivera et al., 2010). A falta de movimento nesta fase da vida pode resultar em diversos problemas, que tendem a se agravar até a fase adulta como: doenças degenerativas; atraso do desenvolvimento motor; obesidade e declínio da aptidão física (Silva et al, 2010). Para Pires et al. (2004), há evidências que a atividade física nesta faixa etária, beneficia a saúde esquelética, o controle da pressão sanguínea e da obesidade. Com base nesta afirmativa o exercício físico mostra-se importante para o desenvolvimento do adolescente. Uma das modalidades de academia que mais cresce na atualidade é o ciclismo *indoor*, este tipo de exercício tem potencial para favorecer a prática da atividade física nesta faixa etária, por ser uma modalidade realizada em grupo e de fácil aprendizagem, ainda, por ser estacionária diminui os riscos de quedas e lesões de impacto, quando comparada com outras atividades aeróbias (Domingues Filho, 2000). Resultados de trabalhos desenvolvidos por Goldberg (2001) e Mello et al. (2003), sugerem que a modalidade ciclismo *indoor*, proporciona benefícios cardiorrespiratórios, redução da gordura corporal e diminuição dos riscos cardiovasculares, entretanto, ainda são escassos os estudos relacionados à prática de ciclismo *indoor* para adolescentes. O objetivo do trabalho é verificar os efeitos do ciclismo *indoor* em adolescentes da rede pública de ensino.

## MATERIAIS E MÉTODOS

Foram realizadas avaliações no Laboratório de Avaliação Física e Performance Motora, por método indireto (não-invasivo), através de testes como, salto horizontal a fim de avaliar a potência de membros inferiores, o teste mede a capacidade de realizar um esforço máximo para saltar a maior distância sem que haja corrida de impulsão (Matsudo, 1995); teste de 10 RM para medir a força de membros inferiores no *leg press* 45°, onde, para diminuir a

probabilidade de erro, foram realizadas três tentativas para achar a carga máxima de 10 RM (Bachle e Earle, 2000) entre as tentativas foi dado um intervalo de 3 minutos, os indivíduos eram instruídos do movimento correto, e não poderia haver qualquer tipo de ajuda secundária tendo que completar as 10 repetições, caso não ocorresse era considerada a carga anterior; teste de resistência abdominal, onde o executante deveria realizar o máximo de repetições em 1 minuto, tendo que estar com as mãos na nuca e ao subir encostar os cotovelos nos joelhos (Pollock e Wilmore, 1993); teste de resistência de membros superiores através do exercício flexão de braços onde o indivíduo deveria estar com as mãos afastadas um palmo da linha dos ombros, e ao descer o corpo encostar o peitoral no chão e subir, durante 1 minuto para o máximo de repetições (Pollock e Wilmore, 1993); testes antropométricos: massa corporal, estatura, índice de massa corporal, para as meninas circunferência de quadril, cintura, braço, coxa e perna; dobras cutâneas - tríceps, supra-íliaca e coxa, e para os meninos circunferência de tórax, abdome, braço, coxa e perna; dobras cutâneas - peitoral, abdome e coxa (Jackson e Pollock, 1978). Os testes antropométricos foram realizados antes, durante e ao término do experimento, a fim de obter um maior controle da evolução dos adolescentes. Já os testes para analisar força, resistência e potência, foram realizados antes e ao término do experimento para comparar se houve modificação das variáveis analisadas.

As aulas foram realizadas 3 vezes por semana, com duração de 60 minutos cada aula, totalizando 30 sessões de treinamento em ciclismo *indoor*. Alguns dos requisitos para a participação no experimento foram: preenchimento do termo de consentimento livre esclarecido por parte dos pais, entrega de atestado médico com o objetivo de determinar seu estado geral de saúde e não ultrapassar 3 faltas mensais sem justificativa.

A amostra inicial era composta por 17 adolescentes voluntários, entretanto, 3 adolescentes desistiram do projeto pois começaram a trabalhar e 4 adolescentes ultrapassaram o limite de faltas. Portanto, a amostra final foi constituída por 10 adolescentes com média (desvio padrão) de idade 14,3 (1,7) anos; peso 68 (12) kg e estatura 170,0 (0,1) cm. As aulas ocorreram em sala climatizada, a uma temperatura ambiente de aproximadamente 22°C, em bicicletas estacionárias da marca SCHWINN®, com equipamento de som e bebedouros próximos, foram ministradas por 1 professor especialista em ciclismo *indoor* e 3 estagiários. Nas aulas foi feito um trabalho no qual eles pedalarão nas intensidades leve, moderada e forte (Brennan apud Wilder e Brennan, 1993). As aulas foram constituídas por períodos de 3 a 5 minutos de aquecimento, treinamento intervalado com variações de velocidade, níveis de intensidade com cargas progressivas, variando as posições na bicicleta como: sentado, pegada 2 (de pé) e pegada 3 (em pé, segurando na parte mais afastada do guidão, quadril para trás e o tronco mais inclinado), e intervalos de recuperação dinâmicos, tais como jogos, quiz, malabarismo e atividades perceptivas. O período de volta a calma era de aproximadamente 4 minutos, caracterizado por estratégias de relaxamento, alongamento, auto-massagem e giro na bicicleta com baixas cargas.

O projeto foi realizado na Faculdade de Educação Física de Santos – FEFIS – UNIMES (ACADEMIA PHYSICAL PLANET): Rua Barão de Paranapiacaba, nº 15 – Encruzilhada – Santos.

Análise estatística: a distribuição dos resultados foi avaliada através do teste de normalidade de Shapiro-Wilk e pela inspeção dos gráficos de quantis, objetivando observar se as variáveis estudadas se distribuem de modo semelhante à curva de normalidade (ou curva de Gauss). Todas as variáveis atenderam aos pressupostos de normalidade para os três momentos das avaliações. Para as variáveis antropométricas e composição corporal, por possuírem 3 momentos (pré, intermediário e pós) optou-se por utilizar o método estatístico ANOVA One-Way. No entanto, para as variáveis de desempenho utilizou-se o teste T de Student para medidas repetidas. O nível de significância será aceito em  $\alpha \leq 0,05$ .

## RESULTADOS

### Composição Corporal

**Tabela 1. Descrição do massa corporal, altura e densidade corporal, em adolescentes após 11 semanas de treinamento de ciclismo indoor.**

	Massa Corporal (kg)			Altura (m)			Densidade		
	Pré	Inter	Pós	Pré	Inter	Pós	Pré	Inter	Pós
<b>Média</b>	68,5	67,8	68,0	1,6	1,7	1,7	1,0	1,0	1,0
<b>D.P.</b>	12,5	12,3	12,0	0,1	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0

D. P., desvio padrão

**Tabela 2. Descrição das circunferências corporais, em adolescentes após 11 semanas de treinamento de ciclismo indoor.**

	Circunferências								
	Braço (cm)			Cintura (cm)			Quadril		
	Pré	Inter	Pós	Pré	Inter	Pós	Pré	Inter	Pós
<b>Média</b>	28,6	28,4	28,6	78,0	78,0	77,7	97,7	98,3	98,3
<b>D.P.</b>	4,0	4,0	4,3	13,8	13,8	14,1	10,9	10,0	10,9

D.P. desvio padrão.

**Tabela 3. Descrição das circunferências corporais, em adolescentes após 11 semanas de treinamento de ciclismo indoor.**

	Circunferências					
	Coxa (cm)			Perna (cm)		
	Pré	Inter	Pós	Pré	Inter	Pós
<b>Média</b>	53,3	55,0	53,9	36,2	36,1	35,8
<b>D.P.</b>	4,7	5,5	5,2	3,7	2,9	3,0

D.P, desvio padrão.

**Tabela 4. Descrição da soma das dobras cutâneas e índice da massa corporal (IMC), em adolescentes após 11 semanas de treinamento de ciclismo indoor.**

	Soma das Dobras (mm)			IMC (kg/m <sup>2</sup> )		
	Pré	Inter	Pós	Pré	Inter	Pós
<b>Média</b>	89,0	91,5	83,2	25,5	25,0	25,0
<b>D.P.</b>	39,9	40,3	34,7	4,9	4,7	4,8

D.P, desvio padrão.

**Tabela 5. Descrição do percentual de gordura, massa de gordura e massa magra, em adolescentes após 11 semanas de treinamento de ciclismo indoor.**

	Percentual de Gordura (%)			Massa de Gordura (kg)			Massa Magra (kg)		
	Pré	Inter	Pós	Pré	Inter	Pós	Pré	Inter	Pós
<b>Média</b>	29,2	29,8	27,9	20,6	20,9	19,6	47,8	46,9	48,4
<b>D.P.</b>	10,4	10,5	9,9	10,1	10,2	9,3	7,6	7,3	7,4

D.P, desvio padrão.

## Testes de aptidão física

**Tabela 6. Descrição do salto horizontal e teste de Leg Press 10 RM, em adolescentes após 11 semanas de treinamento de ciclismo indoor.**

	Salto Horizontal (cm)				Leg Press 10 RM(kg)			
	Pré	Pós	Var_Abs	Var_%	Pré	Pós	Var_Abs	Var_%
<b>Média</b>	128,9	157,8*	28,9	23,9%	151,8	227,3*	75,5	54,4%
<b>D.P.</b>	29,2	29,2	20,0	16,9%	50,6	56,1	23,4	22,8%

D.P, desvio padrão; Var\_Abs, variação absoluta; Var\_%, variação percentual. \* indica diferença significativa entre Pré e Pós ( $P \leq 0,05$ ).

**Tabela 7. Descrição da resistência muscular abdominal e de membros superiores, em adolescentes após 11 semanas de treinamento de ciclismo indoor.**

	Resistência Muscular							
	Abdominal (rep)				Membros Superiores (rep)			
	Pré	Pós	Var_Abs	Var_%	Pré	Pós	Var_Abs	Var_%
<b>Média</b>	22,4	27,6*	5,3	34,2%	20,7	24,3	3,5	16,6%
<b>D.P.</b>	12,8	10,0	7,7	48,8%	4,2	9,3	8,0	39,9%

D.P, desvio padrão; Var\_Abs, variação absoluta; Var\_%, variação percentual; rep, número de repetições. \* indica diferença significativa entre Pré e Pós ( $P \leq 0,05$ ).

## DISCUSSÃO

De acordo com os resultados apresentados pode-se analisar que nos testes de composição corporal não houve diferença estatisticamente significativa, quando analisados os momentos pré, inter e pós teste. Já nos testes de aptidão física, salto horizontal e leg press 45°, e no teste de resistência abdominal, apresentaram diferença significativa, nos momentos pré e pós programa de treinamento.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir dos resultados obtidos percebe-se que o Ciclismo *Indoor* se mostrou eficaz, para a melhora do condicionamento físico do grupo avaliado, entretanto, o programa apresentou limitação quando analisadas as variáveis relacionadas a composição corporal. Desta forma, novos estudos devem ser feitos enfatizando a interação exercício e reeducação alimentar para análise da composição corporal

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BACHLE, T. R.; EARLE R. W. **Essentials of strength training and conditioning**. Champaign: Human Kinetics, 2000.
- DOMINGUES FILHO, L. A. (organizador) **Guia prático do ciclismo indoor**. Jundiaí: Fontoura, 2000.
- FERREIRA, T., H., S.; FARIAS, M., Z.; SILVARES, E., F., M. **Adolescência através dos Séculos**. *Psicologia: Teoria e Pesquisa*. vl. 26, n. 2, p. 227-234. 2010
- GALLAHUE, D. L.; OZMUN, J. C. **Compreendendo o desenvolvimento motor: bebês, crianças, adolescentes e adultos**. (Trad. Maria Aparecida da Silva Pereira Araújo). São Paulo: Phorte Editora, 2003. p. 409.
- GOLDBERG, J. JOHNNY G. SPINNING - **Manual do Professor**. Mad Dog Athletics Inc., 2001.
- JACKSON, A. S.; POLLOCK, M. L. **Generalized equations for predicting body density of men**. Br. J. Nutr. v. 40, p. 497-504. 1978.
- HELENA T, AZNAR, M. **Adolescência através dos séculos**. *psicologia : teoria e pesquisa*. , VOL. 26N. 2,PP. 227-234. abr-jun 2010.

MATSUDO, V. K. R. **Teste em ciências do esporte**. 5ed. São Caetano do Sul: Gráfico Burti, 1995.

MELLO, D. B.; DANTAS, E.H.M; NOVAES, J.S. **Ciclismo Indoor: Alterações Fisiológicas do Ciclismo Indoor**. *Fitness e Performance Journal*, v. 2, n.1, p. 30-40, 2003.

PIRES, E. A. G.; DUARTE, M. F. S.;PIRES, M. S.; SOUZA, G. S. **Hábitos de atividade física e o estresse em adolescentes de Florianópolis** – SC, Brasil. *Rev. Bras. Ciência e Movimento*. Brasília, v. 12, n. 1, p. 51-56. jan./ mar. 2004.

POLLOCK, M. L.; WILMORE, J. H. **Exercício na saúde e na doença**. 2.ed.Rio de Janeiro: Medsi, 1993.

RIVERA, I; ALAYDE, M; D´ANDRADA, R; ALMEIDA, B; CARLOS, A. **Atividade Física, horas de assistência à tv e composição corporal em crianças e adolescentes**.*Arq Bras Cardiol*. 95(2) :159-165. 2010.

ROCKET, H. R. **Activity, dietary intake and weight changes in a longitudinal study of preadolescent and adolescent boys and girls**. *Pediatrics*. p.105. 2000.

SILVA, M., P.; GASPAROTTO, G., S., BOZZA, R.; NETO, A., S. Campos, W. **Tempo gasto em atividades hipocinéticas relacionado a fatores de risco cardiovascular em adolescentes**. *Maringá*, v. 21, n. 2, p. 279-285. 2010

WILDER, R.; BRENNAN, D. **Physiological Responses to Deep Water Running in Athletes**. *Sports Medicine Science*, v. 16, n. 6, p. 374 – 380. 1993.

Endereço: Av. Pedro Lessa, 274 altos. Telefone: (13) 3231-7083 / 9156-0743.  
E-mail. wanessaysis@gmail.com