

INDICADORES ANTROPOMÉTRICOS DO ESTADO NUTRICIONAL DE IDOSAS PRATICANTES E NÃO PRATICANTES DE EXERCÍCIO FÍSICO NA ZONA NORTE DE SÃO JOSÉ DO RIO PRETO-SP

Lilian CACHONI*

Luiz Carlos BAIDA**

Maria Rita Marques de OLIVEIRA***

Vera Mariza Henriques de Miranda COSTA****

■ **RESUMO:** Apesar da importância da prática regular de exercício físico para a manutenção do estado nutricional e da qualidade de vida, esse hábito é pouco frequente entre idosos, especialmente para as classes sociais menos favorecidas. O objetivo foi caracterizar e comparar, segundo a condição socioeconômica, os indicadores antropométricos do estado nutricional de idosas praticantes e não praticantes regulares de exercício físico em ambiente gratuito na zona norte de São José do Rio Preto-SP. Neste estudo, participaram 110 idosas, 60 praticantes regulares (grupo P) de exercício físico e 50 não praticantes (grupo NP). O grupo P participava de um programa de ginástica especial gratuito há pelo menos 2 anos, 2 a 3 vezes por semana, uma hora ao dia. O grupo NP foi recrutado na mesma região de residência do grupo P. Foram comparados entre os grupos: distribuição proporcional das idosas, segundo estado civil, grau de instrução, meios de locomoção, valores de índice de massa corporal (IMC), relação cintura quadril (RCQ) e circunferência da panturrilha, pelo teste de qui-quadrado. Foram ainda comparadas as médias de idade, renda familiar *per capita*, renda individual, IMC, circunferência do braço e prega cutânea do tríceps, pelo teste t. Não foram encontradas diferenças em todas as comparações realizadas. Destacaram-se, entre as variáveis, os valores acima do esperado para IMC (excesso de peso) e RCQ (risco de doenças crônicas) e elevada frequência do andar a pé e de ônibus para os dois grupos de idosas (aproximadamente 60%). Concluiu-se que o programa de exercício de baixa intensidade avaliado não resultou em diferença no perfil nutricional de idosas que tinham também como meio de locomoção frequente o andar a pé.

■ **PALAVRAS-CHAVE:** Idosos; exercício físico; antropometria; condição social; políticas públicas.

INTRODUÇÃO

O envelhecimento refere-se a um processo, ou conjunto de processos, que ocorre em todo organismo vivo e com o passar do tempo, leva a uma perda de adaptabilidade, deficiência funcional, e, finalmente, à morte.²⁸ Na população humana, o prolongamento desse processo vem ocorrendo de forma crescente, o que tem resultado no envelhecimento populacional.

O envelhecimento populacional tem sido foco crescente de atenção, por parte de cientistas, em todo o mundo, na medida em que a proporção de indivíduos idosos nas populações vem, aceleradamente, aumentando e, por decorrência, fazendo com que tanto os problemas de saúde, quanto os vários aspectos relativos à qualidade de vida dessa população sejam objetos de preocupação e de estudo.²³

No Brasil, a proporção de idosos (indivíduos com 60 anos ou mais) é de 8,5% da população, o que corresponde a 14,5 milhões de pessoas¹⁷ e estima-se que até 2050 esta proporção atinja 15%.³ Essa transição demográfica na idade populacional que é, sobretudo, resultante do progresso científico e tecnológico, associada a um estilo de vida mais sedentário e consumo inadequado de alimentos tem se traduzido num processo de transição epidemiológica com aumento das doenças crônicas associadas à obesidade.²⁹

A obesidade é uma doença complexa de múltiplas causas que se manifesta pelo acúmulo de gordura corporal de maneira a comprometer a saúde e requer tratamento permanente. Essa doença vem atingindo todas as faixas etárias e classes sociais.²⁹ A antropometria constitui-se num método fácil e rápido para identificar e classificar a obesidade e estimar risco para as doenças metabólicas associadas à obesidade. O índice de massa corporal é o principal indicador

* Programa de Pós-Graduação em Alimentos e Nutrição – Curso de Mestrado – Faculdade de Ciências Farmacêuticas – UNESP – 14801-902 – Araraquara – SP – Brasil. E-mail: liliancachoni@yahoo.com.br.

** Departamento de Ciências da Computação e Estatística – Instituto de Biociências, Letras e Ciências Exatas – UNESP – 15054-000 – São José do Rio Preto – SP – Brasil.

*** Departamento de Educação – Instituto de Biociências – UNESP – Botucatu e Departamento de Alimentos e Nutrição – Programa de Pós-Graduação em Alimentos e Nutrição – Faculdade de Ciências Farmacêuticas – UNESP – 14801-902 – Araraquara – SP – Brasil.

**** Departamento de Ciências da Administração e Tecnologia – Centro Universitário de Araraquara – UNIARA – Araraquara e Departamento de Alimentos e Nutrição – Programa de Pós-Graduação em Alimentos e Nutrição – Faculdade de Ciências Farmacêuticas – UNESP – 14801-902 – Araraquara – SP – Brasil.

utilizado para a classificação da obesidade, enquanto que a circunferência da cintura ou a circunferência da cintura em relação à medida do quadril são utilizadas para classificar o risco metabólico.²⁹ De outro lado, a antropometria dos membros (braço e panturrilha) costuma ser empregada para avaliação das reservas de músculo ou de gordura. A circunferência da panturrilha é importante indicador do estado nutricional e da autonomia física de idosos.⁶

As alterações no perfil demográfico brasileiro tem se traduzido em aumento de demandas para as políticas públicas de saúde, especialmente no que diz respeito à promoção da qualidade de vida desse contingente da população. Entre as medidas que visam a melhora da qualidade de vida incluem-se a prática regular de exercício físico e as atividades de lazer. O exercício físico regular contribui para a preservação do estado físico e nutricional, além de ser acompanhado de inúmeros benefícios à saúde, incluindo melhora da capacidade de memorização²⁷ e cognitiva,¹ redução dos episódios de depressão,¹⁴ melhora no controle da pressão arterial e outros indicadores da função cardiovascular,⁸ reabilitação da força muscular e do equilíbrio em situação de déficit,⁷ promoção da flexibilidade¹² e da força física.¹⁵ Sabe-se também que determinados tipos de exercício podem preservar e até aumentar a proporção de massa magra na composição corporal.¹⁶ Para o idoso, esse aspecto torna-se relevante já que com o passar da idade há uma tendência natural de diminuição rápida da massa magra, não ocorrendo o mesmo com a massa gordurosa, o que aumenta o risco de doenças crônicas e reduz a capacidade para a realização das tarefas cotidianas.⁴

A maioria dos idosos vinculados a programas de educação física são fisicamente independentes, isso não só por se tratarem de indivíduos com as funções motoras e cognitivas preservadas, mas também pelos benefícios que essa prática confere à autonomia física; visto que a prática de atividade física é um fator importante no controle da morbidade, capaz de modificar a condição de incapacidade física para a realização das atividades cotidianas.^{3,13}

Apesar da existência de programas de atenção ao idoso, as necessidades dessa faixa da população não têm sido devidamente atendidas, notando-se que o atendimento ao idoso pelo sistema público está despreparado dado o novo perfil demográfico e epidemiológico da população.^{3,5,10} A carência de atividades físicas orientadas para idosos é ainda mais preocupante, quando considerada a parcela da população que não dispõe de recursos financeiros para frequentar ambientes pagos.

Nesse sentido, em São José do Rio Preto-SP, a atenção ao idoso vem sendo ampliada, recentemente, e realizada por inúmeras entidades mantidas por organizações governamentais e não governamentais, em sua maioria, de forma gratuita. Entre essas entidades, inclui-se o PAE (Programas de Ação e Educação), Organização não Governamental (ONG), que atua na Zona Norte de São José do Rio Preto, disponibilizando para a população, entre outros, o projeto “Academia Solidária”, que visa melhorar a qualidade de vida dos participantes, que não têm acesso à

saúde, ao lazer, ao esporte e à integração social. Busca-se com as atividades, além do condicionamento físico, a integração social, sendo o atendimento personalizado e feito por profissionais das áreas de Educação Física, Fisioterapia e Serviço Social. No projeto, a modalidade “Ginástica Especial” atende a pessoas com limitações temporárias ou não; respeitando os limites físicos, buscando aumentar a autonomia física e diminuir a dor, com vistas à melhoria da qualidade de vida.²²

Considerando o envelhecimento populacional, o concomitante aumento da prevalência de doenças crônicas e os efeitos positivos da atividade física sobre sociabilidade de qualidade de vida das pessoas e, em especial dos idosos, a pesquisa que deu suporte ao presente artigo teve como objetivo caracterizar e comparar grupos de idosos, praticantes e não praticantes regulares de exercício físico gratuito, quanto à condição socioeconômica e os indicadores antropométricos do estado nutricional, na zona norte de São José do Rio Preto-SP.

CASUÍSTICA E MÉTODOS

Local do Estudo

O estudo foi desenvolvido na zona norte de São José do Rio Preto-SP, onde vivem 36,85%¹⁷ dos 411.175⁹ habitantes do município. A participação da população idosa no município (11,84%) apresenta-se superior (1,8%) ao observado para o estado de São Paulo, enquanto a taxa de natalidade (11,89‰) se apresenta inferior à do estado (14,92‰).⁹ A zona norte de São José do Rio Preto é caracterizada por apresentar um alto índice de violência doméstica, tráfico de drogas, alcoolismo, desemprego, prostituição e carência de atividades de lazer, em relação a outras regiões do município.²²

Para o cumprimento dos objetivos da pesquisa foram realizadas visitas às entidades que desenvolvem programas para idosos no município, sendo que a entidade participante do estudo deveria: a) contemplar nos seus objetivos o condicionamento físico e a inclusão social de idosos, priorizando o atendimento de população de baixa renda, que não dispõe de condições para participar de atividades pagas; b) ser entidade consolidada em suas ações; c) desenvolver atividades caracterizadas como exercício; d) ter controle sobre a frequência dos participantes na prática regular de exercício; e) dispor de atendimento desenvolvido por profissional qualificado e devidamente habilitado; f) atuar em região/bairro de acesso à população de baixa renda e; g) consentir com o desenvolvimento da pesquisa. Conforme mostra o quadro 1, a entidade que melhor atendeu aos critérios de escolha foi a entidade E8, correspondente à ONG PAE.

Sujeitos do Estudo

Trata-se de um estudo descritivo, observacional de corte transversal do qual fizeram parte 110 idosos, com idade entre 60 e 81 anos, fisicamente independentes, sendo 60

Quadro 1 – Características das entidades que prestam atendimento a idosos com programas de exercício físico e outras atividades, em São José do Rio Preto – SP.

Entidade	Objetivo Principal da entidade	Consolidação	Caracterização da Atividade como Exercício	Prática Regular Controlada	Atendimento por Profissionais Qualificados (***)	Localização População Atendida	Viabilidade para a Pesquisa
E1*	Qualidade de vida, com foco na moradia.	1975 (desativada por 18 anos, e reativada em 1998)	Não	Não	Sim	Classe média/alta, > 55 anos	Sim
E2**	Qualidade de vida para várias faixas etárias.	Não na área objetivada	Não	Não	Sim	Atividades com idosos sem grupo definido	Não
E3**	Inclusão, atividade cultural e lazer.	Não na área objetivada	Não (lazer)	Não (uma vez por semana com controle)	Sim (para diversas atividades)	Classe média e alta	Sim
E4	Atividade física para toda população.	1996 Consolidada	Sim (jogos, ginástica, natação e hidroginástica, 2 x semana)	Não (vinculadas a outro programa)	Sim	Diversos bairros, classe média / baixa, de 18 anos em diante	Sim
E5	Estimular coordenação motora, memória e independência.	1998 Consolidada	Não (dança quinzenal)	Lista de presença	Há fisioterapeuta atendendo 2 x por mês em cada bairro	Diversos bairros e diversas classes sociais	Sim
E6	Política de promoção à saúde e qualidade de vida, tendo a prática corporal como estratégia.	2001 Consolidada	Não	Adesão voluntária com controle de presença sem sistemática de nº. de vezes	6 monitores para 23 unidades	Mais de 2000 usuários com frequência diária de todas as idades e classes sociais	Sim
E7	Estimular prática de exercício em todas as idades.	2008 Em consolidação	Atividades abertas a todos em aparelhos (principalmente em praças)	Sem controle	Monitores para dar orientação (em horário de pico)	6 pólos Todos aparelhos com adaptação para idosos. Diversas classes	Sim
E8	Ação Social para população de baixa renda, condicionamento físico e inclusão social.	1995 (tornada ONG em 1997) Consolidada	Sim	Sim (controle de frequência e regras para permanência)	Sim	Bairro Solo Sagrado – Zona Norte, população carente	Sim

Fonte: Levantamento por entrevista junto às entidades. *Acesso pago, **Acesso de baixo custo (valor simbólico), ***Formado em Educação Física.

praticantes de exercício físico (grupo P) e 50 não praticantes de exercício físico (grupo NP). O critério de inclusão no grupo P foi participar da modalidade ginástica especial do PAE há pelo menos 2 anos, com frequência de 2 a 3 vezes por semana, 1 hora ao dia. A modalidade tem como objetivo em suas aulas desenvolver flexibilidade, resistência muscular localizada, equilíbrio, coordenação motora, agilidade e noção de espaço. Para homogeneização da amostra os homens foram excluídos do sorteio, já que apenas 10 dos

mesmos atendiam aos critérios de inclusão, assim, o grupo P foi selecionado, aleatoriamente, entre as 142 idosas que atendiam aos critérios de inclusão no estudo, dentre 299 mulheres de 60 anos e mais que estavam frequentando a modalidade ginástica especial.

O grupo NP foi composto por idosas de 60 anos ou mais, que não faziam exercício físico de forma sistemática e que residiam nos bairros na área de influência do PAE. O recrutamento do grupo NP foi realizado por meio de visitas

domiciliares a idosas residentes na região de abrangência da pesquisa (zona norte de São José do Rio Preto), a partir de recrutamento em igrejas, feiras, supermercados, unidade básica de saúde, áreas de comércio e ruas dos bairros da região do estudo.

O trabalho foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisas com Seres Humanos da Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” (UNESP), Campus de Araraquara - Parecer CEP/FCF/CAr. nº 38/2008. Todas as idosas foram informadas sobre o objetivo e os procedimentos da pesquisa e assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

Procedimentos Metodológicos

A coleta de dados ocorreu entre dezembro de 2008 e fevereiro de 2009.

Os dados socioeconômicos foram obtidos por meio de entrevista e registrados em formulário específico, e forneceram informações, tais como: idade, estado civil, grau de instrução, renda familiar *per capita* (consideraram-se somente as pessoas que tinham algum tipo de rendimento na família), renda individual e meios de locomoção utilizados.

Para avaliação dos indicadores antropométricos do estado nutricional foram mensurados: peso, estatura, prega cutânea do tríceps (PCT), circunferência do braço (CB), circunferência da cintura (CC), circunferência do quadril (CQ) e circunferência da panturrilha (CP). Para obtenção dos valores antropométricos foram adotados os protocolos preconizados por Lohman et al.¹⁹ Com os valores de peso e altura foi calculado o IMC, que corresponde ao peso corporal (kg) dividido por altura (m) ao quadrado, o qual foi avaliado segundo os critérios de Lipschitz.¹⁸ Com os valores de CC e CQ calculou-se a relação cintura/quadril (RCQ),

que foi utilizada para identificar o risco para o desenvolvimento de doenças crônicas segundo os critérios divulgados pela Organização Mundial da Saúde (OMS).²⁹ Os valores obtidos da circunferência da panturrilha, nos leva à classificação dos indivíduos em relação à depleção de massa muscular, conforme divulgação pela OMS em 1995.³⁰

Para a análise estatística dos dados e elaboração de gráficos utilizou-se o *software* estatístico Minitab versão 14, sendo previamente tabulados no *software* MS Excel.

A comparação das médias das variáveis numéricas (idade, renda familiar *per capita*, renda individual, IMC, CB e PCT) entre os dois grupos foi realizada pelo teste t, após verificar a normalidade dos dados.

As comparações entre as proporções para os grupos de idosas, segundo as variáveis categorizadas do IMC, RCQ e CP, para os indicadores antropométricos, foram realizadas pelo teste Qui-quadrado (χ^2) de Pearson.

Em todas as comparações foi adotado o nível de significância de 5% ($p < 0,05$).

RESULTADOS

Os grupos P e NP não apresentaram diferença estatística quanto à idade, à renda familiar *per capita* e à renda individual. Em ambos os grupos, a média de rendimento *per capita* foi inferior a 1,5 salário mínimo, enquanto a média da renda individual foi de aproximadamente 1,5 salário mínimo. Foi observado ainda que, nos dois grupos, por volta de 25% das idosas referiram não receber qualquer rendimento (Tabela 1).

Valores muito semelhantes na comparação dos dois grupos de idosas podem ser observados para o estado civil, destacando-se maior prevalência de viúvas e casadas (nessa ordem), perfazendo aproximadamente 80% do total (Tabela 2). O mesmo comportamento de semelhança entre

Tabela 1 – Estatística descritiva e teste t para os grupos: praticantes (P) e não praticantes (NP) de exercício físico, segundo idade, renda familiar “*per capita*” e renda individual de idosas da Zona Norte de São José do Rio Preto-SP.

Variáveis	Grupo	N (110)	Média	D.P.	Mín.	Máx.	I.C. 95% L.I. L.S.	Valor t_0	Valor p
Idade (anos)	P	60	68,3	4,3	60,0	79,0	-0,1 3,5	1,89	0,062
	NP	50	66,6	5,1	69,0	81,0			
Renda familiar “ <i>per capita</i> ” (em salário mínimo)	P	60	1,45	1,39	0,33	9,52	-0,23 0,64	0,95	0,345
	NP	50	1,25	0,87	0,00	4,21			
Renda individual (em salário mínimo)	P	60	1,51	2,14	0,00	15,90	-0,65 0,66	0,02	0,983
	NP	50	1,50	1,29	0,00	5,98			

Dados coletados entre dezembro de 2008 e fevereiro de 2009.

D.P. = Desvio padrão; I.C. = intervalo de confiança para a diferença das médias dos grupos P e NP;

L.I. = limite inferior; L.S. = limite superior; t_0 = valor observado da estatística de teste; p = nível crítico de significância, segundo o valor observado t_0 .

os grupos ocorre em relação ao grau de instrução, constando-se predomínio do “ensino fundamental incompleto” em 83,33% das idosas que praticam exercícios (P) e 70% daquelas que não praticam exercícios (NP). A prevalência de idosas analfabetas foi 11,7% no grupo P e 22% no grupo NP, sem diferença estatística na comparação entre os grupos (Tabela 2).

Quanto ao meio de locomoção utilizado pelas idosas, constatou-se que, apesar de poucas (menos de 2%)

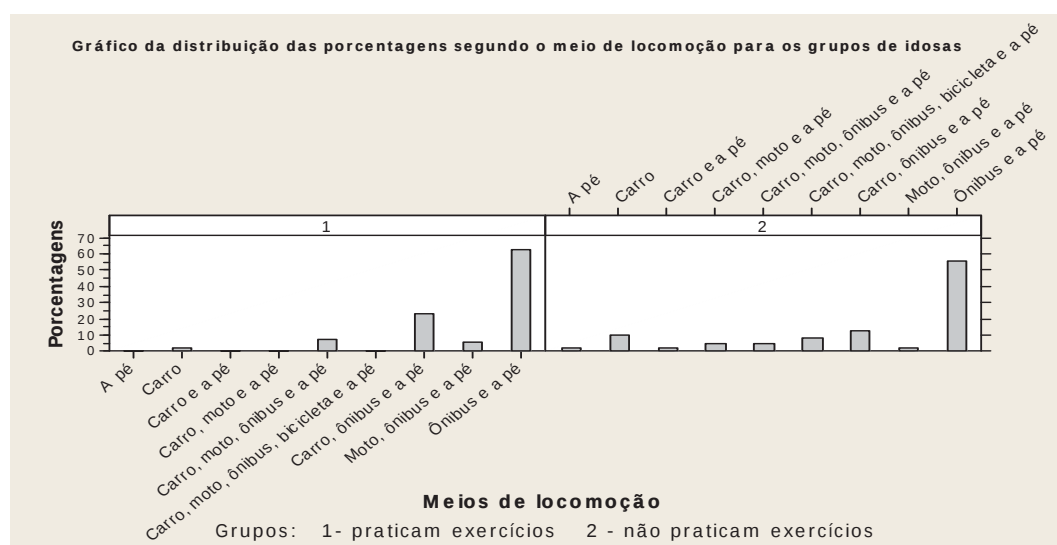
andarem somente a pé, quase todas o fazem, de forma associada a outros meios de transporte, com destaque para locomoção de ônibus e a pé (da ordem de 60%) (Figura 1).

Entre os indicadores antropométricos analisados, a distribuição do número de idosas, segundo as classificações do IMC foi semelhante entre os dois grupos. Pouco mais que um terço das idosas, apresentaram valores de IMC dentro dos valores normais preconizados (22 – 27kg/m²),¹⁸ sendo que 60% das idosas apresentaram excesso de peso

Tabela 2 – Distribuição das idosas praticantes (P) e não praticantes (NP) de exercício físico da Zona Norte de São José do Rio Preto-SP, segundo estado civil e grau de instrução.

	Praticantes		Não Praticantes		Total	
	n	%	n	%	n	%
Estado Civil:						
Casada	22	36,7	19	38,0	41	37,3
Separada	10	16,7	6	12,0	16	14,5
Solteira	0	0,0	1	2,0	1	0,9
Viúva	26	43,3	22	44,0	48	43,6
Vive junto	2	3,3	2	4,0	4	3,6
Total	60	100,0	50	100,0	110	100,0
Grau de instrução:						
Superior completo	2	3,3	1	2,0	3	2,7
Ensino médio completo	0	0,0	2	4,0	2	1,8
Ensino médio incompleto	0	0,0	1	2,0	1	0,9
Fundamental completo	1	1,7	0	0,0	1	0,9
Fundamental incompleto	50	83,3	35	70,0	85	77,3
Analfabeta	7	11,7	11	22,0	18	16,4
Total	60	100,0	50	100,0	110	100,0

Dados coletados entre dezembro de 2008 e fevereiro de 2009.



Dados coletados entre dezembro de 2008 e fevereiro de 2009.

FIGURA 1 – Gráfico da distribuição das porcentagens de idosas praticantes e não praticantes de exercício físico da Zona Norte de São José do Rio Preto-SP, segundo o meio de locomoção utilizado.

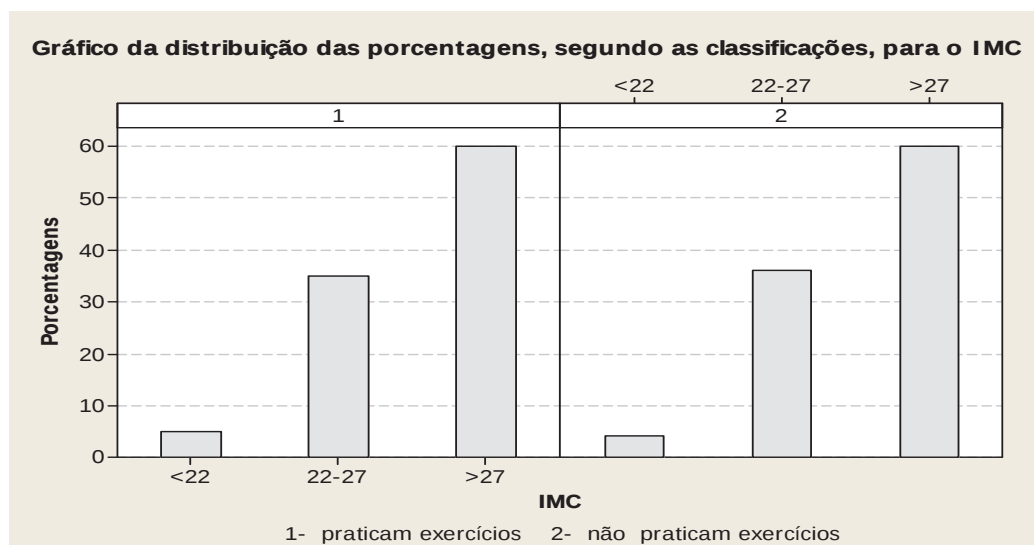
($IMC > 27 \text{ kg/m}^2$) (Figura 2). Na descrição das idosas, de acordo com os indicadores antropométricos IMC, CB e PCT, constatou-se que não houve diferença estatística, entre os grupos P e NP (Tabela 3).

Quanto a RCQ, não houve diferença estatística, entre os dois grupos P e NP, entretanto, destaca-se a prevalência de valores indicativos de risco ($RCQ \geq 0,85$)²⁹ para doenças crônicas em mais de dois terços das idosas, acompanhando o comportamento do IMC (Figuras 2 e 3).

Em relação à CP, a depleção muscular ($CP < 31 \text{ cm}$)³⁰ foi encontrada em 13,33% do grupo P e em 8,33% do grupo NP, porém, sem diferença estatística (Figura 4).

DISCUSSÃO

Os efeitos positivos da atividade física sobre a saúde e a qualidade de vida são bem conhecidos, já sobre a massa e a composição corporal, indicadores do estado nutricional, dependem de uma série de fatores, entre eles o tipo e intensidade do exercício. Assim no presente estudo buscou-se avaliar o efeito do exercício físico sobre o estado nutricional de mulheres residentes em uma comunidade de baixos índices sociais e econômicos, pressupostamente associados à desnutrição, o que não é comum em estudos dos efeitos do exercício físico.



Dados coletados entre dezembro de 2008 e fevereiro de 2009.

IMC < 22 kg/m² (Indicativo de baixo peso), IMC 22-27 kg/m² (Indicativo de peso normal) e IMC > 27 kg/m² (Indicativo de excesso de peso).

$\chi^2 = 0,068$; Grau de liberdade = 2; Valor p = 0,967.

FIGURA 2 – Gráfico da distribuição das porcentagens de idosas praticantes e não praticantes de exercício físico da Zona Norte de São José do Rio Preto-SP, segundo valores de IMC (kg/m²).

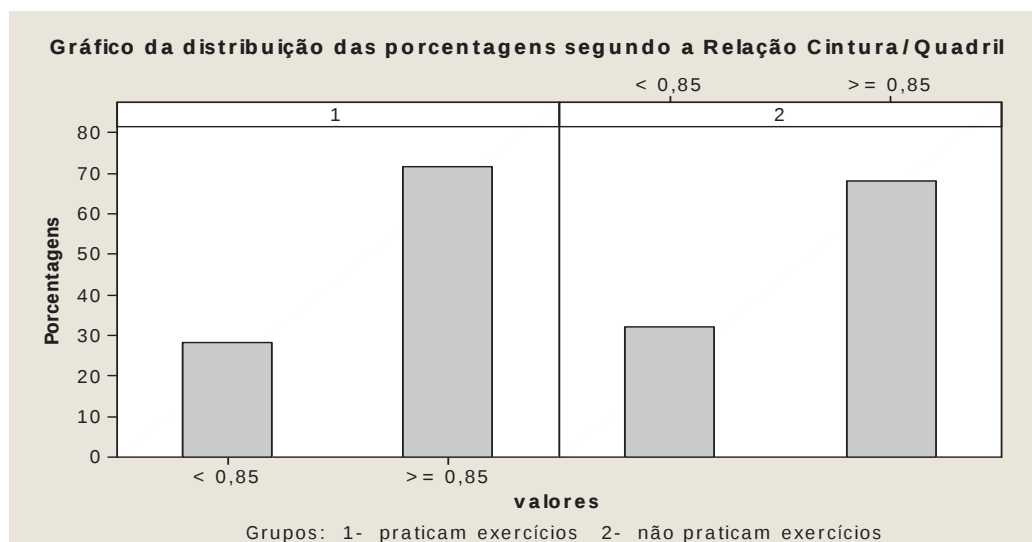
Tabela 3 – Estatística descritiva e teste t para os grupos: praticantes (P) e não praticantes (NP) de exercício físico, segundo índice de massa corporal (IMC), circunferência do braço (CB) e prega cutânea do tríceps de idosas da Zona Norte de São José do Rio Preto-SP.

Variáveis	Grupo	N (110)	Média	D.P.	Min.	Máx.	I.C. 95%		Valor t_0	Valor p
							L.I.	L.S.		
IMC (kg/m ²)	P	60	28,31	4,79	18,17	38,50	-2,56	1,12	-0,77	0,441
	NP	50	29,03	4,91	20,08	41,93				
CB (cm)	P	60	30,14	3,58	22,50	37,50	-1,74	0,95	-0,58	0,565
	NP	50	30,53	3,51	22,00	41,00				
PCT (mm)	P	60	20,32	6,52	9,07	31,87	-3,90	1,08	-1,12	0,264
	NP	50	21,73	6,56	8,67	43,17				

Dados coletados entre dezembro de 2008 e fevereiro de 2009.

D.P. = Desvio padrão; I.C. = intervalo de confiança para a diferença das médias dos grupos P e NP;

L.I. = limite inferior; L.S. = limite superior; t_0 = valor observado da estatística de teste; p = nível crítico de significância, segundo o valor observado t_0 .

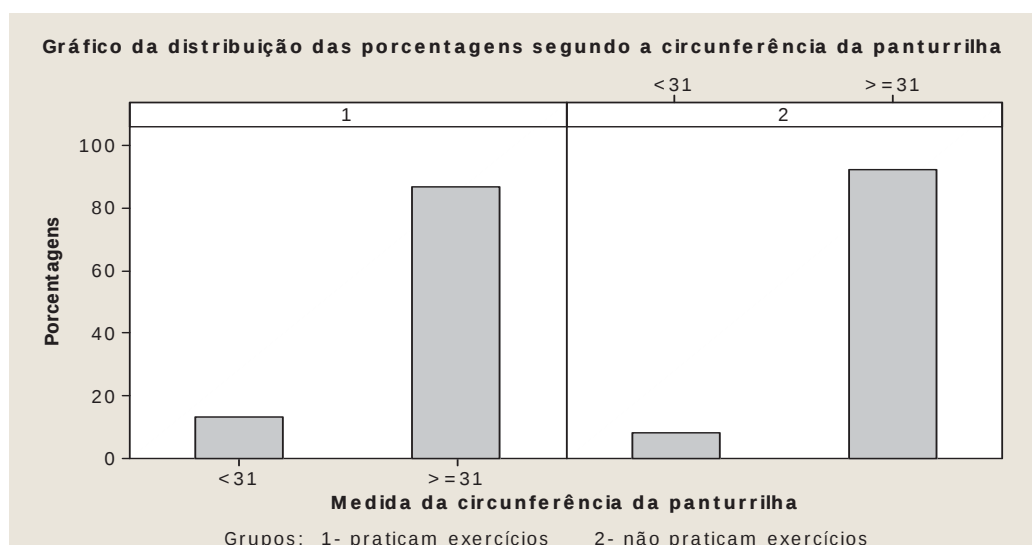


Dados coletados entre dezembro de 2008 e fevereiro de 2009.

Relação cintura/quadril $\geq 0,85$ é indicativa de risco para o desenvolvimento de doenças crônicas.²⁹

$\chi^2 = 0,175$; Grau de liberdade = 1; Valor p = 0,676.

FIGURA 3 – Gráfico da distribuição das porcentagens de idosas praticantes e não praticantes de exercício físico da Zona Norte de São José do Rio Preto-SP, segundo valores de relação cintura/quadril.



Dados coletados entre dezembro de 2008 e fevereiro de 2009.

CP < 31cm (Depleção de Massa Magra).³⁰

$\chi^2 = 0,798$; Grau de liberdade = 1; Valor p = 0,372.

FIGURA 4 – Gráfico da distribuição das porcentagens de idosas praticantes e não praticantes de exercício físico da Zona Norte de São José do Rio Preto-SP, segundo a circunferência da panturrilha.

Os resultados da pesquisa indicaram grande semelhança entre os dois grupos de idosas, praticantes e não praticantes de exercício físico sistemático, recrutadas na região que apresenta os mais baixos indicadores de desenvolvimento social na cidade de São José do Rio Preto-SP.

Em relação à população de São José do Rio Preto, as idosas deste estudo apresentaram renda *per capita*, correspondente a menos da metade, daquela para o município, em 2000 (3,38 SM).⁹

Em relação à alfabetização (83,33%), o valor encontrado foi superior ao obtido em 2000, para mulheres com mais de 60 anos em São José do Rio Preto, tendo sido estimado, pelo IBGE,¹⁷ em 73,33%.

A prática de exercícios físicos pela população de baixa renda, especialmente idosos, é menos frequente que na população em geral.³¹ Em avaliação, a prevalência de sedentarismo de idosos residentes em Campinas-SP, verificou-se que 74,7% das mulheres acima de 60 anos eram

sedentárias, sendo a prevalência de sedentarismo, estatisticamente superior em idosos com menor renda *per capita*.³¹ Por isso, a importância de programas como os disponibilizados pelo PAE.

Além das condições econômicas, outras variáveis relacionadas às condições de vida dos indivíduos, inclusive idosos, podem interferir negativamente na prática regular de exercícios físicos. Essas variáveis podem estar relacionadas à disponibilidade de tempo e às condições físicas e afetivas, condicionantes da motivação e estado de espírito para frequência às atividades. Uma dessas variáveis poderia ser a presença ou não de cônjuge ou companheiro. No presente estudo, não foram encontradas diferenças significativas na distribuição do estado civil entre os grupos P e NP. Entretanto, no estudo realizado por Zaitune et al.,³¹ em Campinas-SP, o sedentarismo foi mais prevalente em idosos sem cônjuge.

Seria esperado que o grau de instrução mais elevado pudesse contribuir com informações sobre os benefícios do exercício físico e, assim, a prevalência dessa prática fosse maior para esses idosos. Entretanto, não foram encontradas diferenças na distribuição das idosas, segundo grau de instrução entre os grupos P e NP. Essa não diferença poderia ser atribuída à homogeneidade dos dados existentes entre estes grupos da presente pesquisa. Entretanto, no estudo de Zaitune et al.,³¹ foi encontrada associação entre prevalência de sedentarismo, renda familiar *per capita* e escolaridade inferiores.

Em relação ao perfil nutricional, a semelhança dos valores de IMC encontrada nos dois grupos poderia ser atribuída a uma maior proporção de massa magra entre as idosas do grupo P em função da prática regular de exercício físico, pois o IMC não permite distinguir composição corporal. Entretanto, não foram constatadas diferenças nos indicadores de reserva de gordura corporal (PCT e RCQ) e de massa muscular (CB e CP), o que indica semelhança na composição corporal, em massa magra e massa gorda entre os grupos P e NP. Trabalhos de outros autores^{11, 24} têm mostrado que a prática regular de atividade física promove o ganho de massa muscular em pessoas idosas. Nesses trabalhos os exercícios físicos consistiram de treinamento de intensidade moderada em atividades físicas generalizadas (dança, ginástica, musculação, esporte etc.) por no mínimo 6 meses¹¹ ou da realização de atividade física regular não específica para ganho de força e hipertrofia muscular, 3 vezes por semana, por pelo menos 1 ano, num projeto de “Atividade Física para a Terceira Idade”.²⁴ De acordo com vários trabalhos, é certo que os resultados do exercício físico sobre variáveis fisiológicas dependem, entre outros, do tipo e da intensidade do exercício, mas no presente estudo as condições de semelhança entre os grupos e as características do cotidiano das idosas, como meio de locomoção e tarefas domésticas (abordadas na pesquisa, mas não referidas neste artigo), podem ter contribuído para a não diferença estatística dos resultados entre os grupos P e NP.

De fato, a semelhança da condição socioeconômica das idosas, de ambos os grupos, pode ser considerada um

fator de explicação para a constatação da não diferença significativa entre os grupos, quanto ao perfil nutricional. Isto porque, em sua grande maioria, as idosas não dispõem de carro e se deslocam, a pé, para suas atividades, ou mesmo para pegar o ônibus (Figura 1). Essa afirmação é reforçada pela elevada prevalência de idosas com valores da circunferência da panturrilha acima de 31cm, conforme critério adotado,³⁰ neste estudo. Esse tipo de atividade (Andar a pé) acaba interferindo positivamente no perfil nutricional. Da mesma forma, a realização de atividades domésticas pode constituir um fator de mobilização das idosas de classe socioeconômica mais baixa. Outro fator de explicação para esta semelhança pode ser devido à Ginástica Especial no PAE não utilizar aumento de carga nos exercícios, sendo que os halteres e caneleiras tem peso máximo de 1kg. Vale lembrar que Ginástica Especial do PAE é destinada a indivíduo com limitações físicas temporárias ou não; respeitando-se os limites físicos e tem, como um dos objetivos, a promoção da autonomia motora e a diminuição das dores, aspectos que não fizeram parte da presente análise.

A elevada (60%) proporção de idosas com IMC > 27kg/m² e os elevados valores das médias, encontrados para este indicador, caracterizam as idosas do estudo, predominantemente, com excesso de peso. A prevalência da obesidade na população brasileira e em idosos é um problema preocupante, pois essa condição em progressão no país vem sempre associada à maior prevalência de doenças crônicas. As médias dos valores de IMC obtidos no presente estudo (grupo P = 28,31kg/m²; grupo NP=29,03 kg/m²) são superiores às encontradas em outras regiões do Brasil. Santos & Sichieri²⁶ analisaram os valores de IMC num corte em idosas do município do Rio de Janeiro e encontraram médias para IMC ao redor de 25kg/m² com pequenas variações nas faixas etárias a partir de 60 anos. Na população da cidade de São Paulo, o percentil 50 para o IMC decresceu de 27,59 a 25,8kg/m² nas faixas etárias de 60 a ≥80 anos.²

Na avaliação da CB do grupo de idosas estudadas, constatou-se que os valores médios encontrados foram semelhantes aos de outros estudos realizados em São Paulo e Rio de Janeiro.^{2, 26} Em relação à PCT (“indicador” estimativa de massa gorda), os valores médios (20 e 22mm) encontrados entre as idosas foram inferiores aos encontrados nas populações avaliadas em São Paulo,² em torno de 27mm e no Rio de Janeiro,²⁶ em torno de 23mm. Se tomados juntos os valores de CB e PCT em comparação com aquelas encontradas nas populações de São Paulo² e Rio de Janeiro²⁶ pode-se inferir que as idosas avaliadas na zona norte de São José do Rio Preto apresentaram maior proporção de massa muscular em seus braços, provavelmente em função de exercícios realizados em suas atividades cotidianas.

Acompanhando o IMC, um aspecto preocupante desse grupo de idosas foi a elevada proporção de mulheres com valores de RCQ, indicativo de risco para o desenvolvimento de doenças crônicas, acima dos valores recomendados (>=0,85). A concentração de gordura na região abdominal relaciona-se positivamente às complicações metabólicas (hipertensão, baixa concentração de HDL-co-

lesterol, doenças cardiovasculares, diabetes mellitus etc.). A prevalência da obesidade abdominal vem se mostrando maior na população de menor poder aquisitivo.²⁰ Outros aspectos que podem explicar os resultados do presente estudo, em relação à RCQ, referem-se ao sexo e à idade do grupo em questão. Os valores de RCQ, indicativos de risco, têm sido mais prevalentes em mulheres e em idosos, não se dispondo ainda de um ponto de corte específico para a população maior de 60 anos. Em estudo realizado no México, em uma amostra de 870 mulheres com mais de 60 anos, foi encontrado $0,90 \pm 0,1$, como valor médio de RCQ.²⁵ Em amostra de mulheres italianas (65 e 74 anos), o valor de RCQ, correspondente ao percentil 50, foi 0,93.²¹ Esses valores são superiores ao preconizado ($<0,85$).²⁹ No estudo do Rio de Janeiro²⁶ as médias de RCQ variaram de 0,85 a 0,87.

Concluindo, o programa de exercícios de baixa intensidade não resultou em diferença no perfil nutricional de idosas que tinham também como meio de locomoção frequente o andar a pé. Trata-se de uma população de baixa renda, elevado índice de analfabetismo, alta prevalência de excesso de peso e elevado risco para o desenvolvimento de doença crônica, segundo valores de RCQ. Embora, não tenham sido observadas diferenças no perfil nutricional das idosas praticantes de exercício, há que se levar em conta a importância dessa prática na qualidade de vida de idosos, um dado não avaliado neste estudo.

AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem à ONG PAE (Programas de Ação e Educação) e às idosas da zona norte de São José do Rio Preto por terem concordado em participar do trabalho. Agradecem ainda à Prof^a. Lúcia Lima Polacchini pelo trabalho de versão do resumo para o inglês.

CACHONI, L.; BAIDA, L. C.; OLIVEIRA, M. R. M.; COSTA, V. M. H. M. Anthropometric indexes of the nutritional state of elderly women who practice and those who do not practice physical exercises in the northern region of the city of São José do Rio Preto-SP. *Alim. Nutr.*, Araraquara, v. 21, n. 4, p. 537-546, out./dez. 2010.

■ABSTRACT: Although the regular practice of physical exercise for the maintenance of the nutritional state and quality of life is important, it is not a common habit among the elderly, especially those of the lower income social bracket. The objective was to characterize and compare according to social-economic conditions and anthropometric indexes of the nutritional state of the elderly who regularly practice and those who do not practice exercises, offered at no cost, in the Northern zone of São José do Rio Preto-SP. In this study, 110 elderly women participated, of which 60 (group P) exercised regularly and 50 did not (group NP). Group P participated in a special gym program, free of

charge, for at least 2 years, 2 to 3 times a week, one hour a day. Group NP was recruited from the same location as Group P. The comparison between the groups of elderly women was proportionately distributed according to marital status, level of education, means of locomotion, results of body mass index (IMC), waist to hip ratio (RCQ) and calf circumference, using the chi-square test. Comparisons were also made of average age, per capita family income, individual income, IMC, arm and triceps skin fold measured by t-Test. Differences were not found in all the comparisons made. The variables that stood out were the IMC (overweight) and RCQ (risk of chronic diseases) results, which were above what was expected, and the high frequency of walking and riding buses for both groups of elderly women (about 60%). We came to the conclusion that the low-intensity exercise program evaluated made no difference in the nutritional profile of the elderly who also used walking as a means of getting around.

■KEYWORDS: Elderly; physical exercise; anthropometry; social condition; public policies.

REFERÊNCIAS

1. ANTUNES, H. K. M. et al. Alterações cognitivas em idosas decorrentes do exercício físico sistematizado. *Rev. Sobama*, v. 6, n. 1, p. 27-33, 2001.
2. BARBOSA, A. R. et al. Anthropometry of elderly residents in the city of São Paulo, Brazil. *Cad. Saúde Pública*, Rio de Janeiro, v. 21, n. 6, p. 1929-1938, 2005.
3. CHAIMOWICZ, F. A saúde dos idosos brasileiros às vésperas do século XXI: problemas, projeções e alternativas. *Rev. Saúde Pública*, v. 31, n. 2, p. 184-200, 1997.
4. CHUMLEA, W. C. et al. Bioelectric and anthropometric assessments and reference data in the elderly. In: Symposium: aging and body composition: technological advances and physiological interrelationships. *J. Nutr.*, v. 123, p. 449-453, 1993.
5. COELHO FILHO, J. M. Modelos de serviços hospitalares para casos agudos em idosos. *Rev. Saúde Pública*, v. 34, n. 6, p. 666-671, 2000.
6. CUERVO, M. et al. Valoración de la circunferencia de la pantorrilla como indicador de riesgo de desnutrición en personas mayores. *Nutr. Hosp.*, v. 24, n. 1, p. 63-67, 2009.
7. FARIA, J. C. et al. Importância do treinamento de força na reabilitação da função muscular, equilíbrio e mobilidade de idosos. *Acta Fisiátrica*, v. 10, n. 3, p. 133-137, 2003.
8. FRANÇA, C. C.; PASCHOAL, S. M. P.; PINTO, E. T. C. Atividade física e resposta cardiovascular no idoso. *Rev. Bras. Med.*, v. 53, n. 1/2, p. 36-46, 1996.

9. FUNDAÇÃO SEADE. **Perfil municipal de São José do Rio Preto**. Disponível em: <http://www.seade.gov.br>. Acesso em: 3 ago. 2008.
10. GARRIDO, R.; MENEZES, P. R. O Brasil está envelhecendo: boas e más notícias por uma perspectiva epidemiológica. **Rev. Bras. Psiquiatr.**, v. 24, supl. 1, p. 3-6, 2002.
11. GOBBI, S. et al. Influência da prática regular de atividade física sobre o percentual de gordura corporal e pressão arterial sistólica em idosos. **Rev. Bras. Fisiol. Exerc.**, v. 3, n. 2, p. 182-190, 2004.
12. GONÇALVES, R.; GURJÃO, A. L. D.; GOBBI, S. Efeitos de oito semanas do treinamento de força na flexibilidade de idosos. **Rev. Bras. Cineantropom. Desempenho Hum.**, v. 9, n. 2, p. 145-153, 2007.
13. GROOT, L. C. P. M. G. et al. Lifestyle, nutritional status, health, and mortality in elderly people across Europe: A review of the longitudinal results of the SENECA Study. **J. Gerontol.: Medic. Scienc.**, v. 59A, n. 12, p. 1277-1284, 2004.
14. GUIMARÃES, J. M. N.; CALDAS, C. P. A influência da atividade física nos quadros depressivos de pessoas idosas: uma revisão sistemática. **Rev. Bras. Epidemiol.**, v. 9, n. 4, 2006. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php>. Acesso em: 3 ago. 2008.
15. HARRIS, C. et al. The effect of resistance-training intensity on strength-gain response in the older adult. **J. Strength Cond. Res.**, v. 18, n. 4, p. 833-838, 2004.
16. HARTMAN, M. J. et al. Resistance training improves metabolic economy during functional tasks in older adults. **J. Strength Cond. Res.**, v. 21, n. 1, p. 91-95, 2007.
17. INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Perfil dos idosos responsáveis pelos domicílios em São José do Rio Preto**. 2000. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br>. Acesso em: 3 ago. 2008.
18. LIPSCHITZ, D. A. Screening for nutritional status in the elderly. **Primary Care**, v. 21, n. 1, p. 55-67, 1994.
19. LOHMAN, T. G.; ROCHE, A. F.; MARTORELL, R. **Anthropometric standardization reference manual**. 1991. 90 p.
20. MARTINS, I. S.; MARINHO, S. P. O potencial diagnóstico dos indicadores da obesidade centralizada. **Rev. Saúde Pública**, v. 37, n. 6, p. 760-767, 2003.
21. PERISSINOTTO, E. et al. Anthropometric measurements in the elderly: age and gender differences. **Brit. J. Nutr.**, v. 87, p. 177-186, 2002.
22. PROGRAMAS DE AÇÃO E EDUCAÇÃO (PAE). **Sítio de divulgação**. Disponível em: <http://www.pae.org.br>. Acesso em: 2 jun. 2008.
23. REBELATTO, J. R. et al. Influência de um programa de atividade física de longa duração sobre a força muscular manual e a flexibilidade corporal de mulheres idosas. **Rev. Bras. Fisioter.**, v. 10, n. 1, p. 127-132, 2006.
24. ROGATTO, G. P.; GOBBI, S. Efeitos da atividade física regular sobre parâmetros antropométricos e funcionais de mulheres jovens e idosas. **Rev. Bras. Cineantropom. Desempenho Hum.**, v. 3, n. 1, p. 63-69, 2001.
25. SÁNCHEZ-GARCÍA, S. et al. Anthropometric measures and nutritional status in a healthy elderly population. **BCM Public Health**, v. 7, n. 2, p. 1-9, 2007. Disponível em: <http://www.biomedcentral.com/1471-2458/7/2>.
26. SANTOS, D. M.; SICHIERI, R. Índice de massa corporal e indicadores antropométricos de adiposidade em idosos. **Rev. Saúde Pública**, v. 39, n. 2, p. 163-168, 2005.
27. SILVA, M. H. A. F.; NAVARRO, F.; CAMPOS, T. F. Efeito do exercício aeróbico e do exercício de força na memória em idosos. **Rev. Bras. Presc. Fisiol. Exerc.**, São Paulo, v. 1, n. 2, p. 46-58, 2007.
28. SPIRDUSO, W. W. **Dimensões físicas do envelhecimento**. Barueri-SP: Manole, 2005. 490 p.
29. WORLD HEALTH ORGANIZATION. Defining the problem of overweight and obesity. In: _____. **Obesity: preventing and managing the global epidemic: report of a Who Consultation**. Genova, 2000. p. 241-243 (WHO Technical Report Series, 894).
30. WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Physical status: the use and interpretation of anthropometry**. Geneva, 1995. 452p. (WHO Technical Report Series, 854).
31. ZAITUNE, M. P. A. et al. Fatores associados ao sedentarismo no lazer em idosos, Campinas, São Paulo, Brasil. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 23, n. 6, 2007. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php>. Acesso em 3 ago. 2008.

Recebido em: 22/01/2010

Aprovado em: 03/09/2010