

Comparação do perfil lipídico e protéico entre adultos sedentários e idosos ativos em uma população selecionada da cidade de Patos- PB

Comparison lipid profile and protein between active and older adults sedentary in a selected population of the city of Patos- PB

Ayala Sabino Lino¹; Narcaangela Queiroga da Silva²; Maria Dolores de Andrade Carneiro Nóbrega³; Symara Abrantes Albuquerque de Oliveira Cabral⁴; Diego Passos dos Santos⁵; Aldeone Pereira Silva⁶; Ana Paula Moraes Neves³; Jessica Duarte de Oliveira³; Marcia Maria Mendonça Xavier Paula³; Anna Catarina Costa Paiva³ e Jose Odonil Gomes dos Santos³

Resumo - No Brasil as prevalências de sedentarismo se elevaram de 41,6% para 94,4% nas cidades brasileiras, associado com obesidade, doenças cardiovasculares, diabetes mellitus, osteoporose entre outras doenças não-transmissíveis. Da mesma forma em que esses fatores se tornam ameaças para a saúde, há prevenções que se tornam uma estratégia no combate desses fatores, como a prática de exercícios físicos, aliados a hábitos saudáveis e uma alimentação adequada. No entanto, nos últimos dez anos, com o aparecimento de medidas de prevenção de saúde, esse estilo de vida saudável está sendo mais praticado e adotado por idosos de que por adultos, tornando assim adultos mais sedentários e idosos ativos. O objetivo desse estudo foi analisar e comparar o perfil lipídico e o perfil protéico entre adultos sedentários e idosos ativos. Os resultados obtidos a partir das dosagens do perfil lipídico e protéico observaram-se que as taxas de colesterol total e VLDL se apresentam mais alteradas em adultos, enquanto os níveis de triglicerídeos prevalecem alterados em idosos, em relação as taxas de proteínas totais e globulina que se apresentaram com maiores valores em adultos do que em idosos. Com base no que foi abordado do questionário, observou-se que os idosos além de serem ativos a exercícios físicos, apresentam qualidade de vida recursos não-farmacológicos para prevenir e tratar doenças crônicas não-transmissíveis do que os adultos. Diante dos resultados obtidos no estudo, chegaram-se as seguintes conclusões em que os adultos sedentários estão sim mais predispostos ao desenvolvimento de doenças crônicas não-transmissíveis do que os idosos ativos.

Palavras-chave: Perfil lipídico, Perfil protéico, Idosos ativos, Adultos sedentários.

Abstract - In Brazil the prevalence of physical inactivity rose from 41.6% to 94.4% in Brazilian cities associated with obesity, cardiovascular disease, diabetes mellitus, osteoporosis and other non-communicable diseases. The same way in which these factors become threats to health no preventions that become a strategy to combat these factors as physical exercise combined with healthy habits and proper nutrition. However the last ten years with the appearance of preventive health this healthy lifestyle is more practiced and adopted by older adults for that thus making adults more sedentary and active elderly. The aim of this study was to analyze and compare the lipid profile and protein profile among sedentary adults and active seniors. The results obtained from the measurements of lipids and protein were observed the total cholesterol and VLDL changed if present more in adults, while triglyceride levels changed prevails in elderly, relative rates of total protein and globulin present with larger values in adults than in elderly. Based on the questionnaire, observed that the elderly in addition to being active with physical exercises, present quality of life of non-pharmacological resources to prevent and treat chronic non-communicable diseases than adults. Results obtained in the study, reached the following conclusions as adults sedentary but are more predisposed to the development of chronic non-communicable than active seniors.

Keywords: Lipid profile, Protein profile, Active seniors, Sedentary adults

*Autor para correspondência

Recebido em 01.02.2014 e aceito em 04.02.2015

¹Graduada em Biomedicina pelas Faculdades Integradas de Patos, e-mail: ayala_slin@hotmail.com;

²Graduada em Biomedicina pelas Faculdades Integradas de Patos, e-mail: narcaangelabio@hotmail.com;

³Graduada em Biomedicina pelas Faculdades Integradas de Patos, e-mail: dolorescarneiro@hotmail.com;

⁴Graduada em Enfermagem pela UFCG – Cajazeiras, e-mail: symara_abrantes@hotmail.com;

⁵Aluno de Agronomia da UFCG CCTA UAGRA Pombal PB, e-mail: diegopassosdosantos@hotmail.com;

⁶Graduada em Direito pelas Faculdades de Filosofia Ciências e Letras de Cajazeiras, e-mail:

INTRODUÇÃO

O sedentarismo somado a outros fatores de risco, para o desenvolvimento de doenças estão se tornando grandes problemas para a Saúde Pública, tanto em países desenvolvidos como em países subdesenvolvidos. A prevalência de sedentarismo sofreu elevação de 41,6% para 94,4% nas cidades brasileiras, associado com obesidade, doenças cardiovasculares, diabetes mellitus, osteoporose e algumas formas de câncer. Essas enfermidades estão envolvidas com influências metabólicas, fisiológicas, comportamentais e sociais, e se apresentam com alto índice de mortalidade (COSTA et al., 2011).

Da mesma forma que esses fatores se tornam ameaças para a saúde, estratégias de prevenção podem ser utilizadas no combate a esses fatores, como a prática de exercícios físicos, aliados a hábitos saudáveis e uma alimentação adequada. Assim, as influências negativas à saúde serão minimizadas com a prática de atividade física diária e uma dieta regular, possibilitando o desaparecimento de diversas doenças crônicas não transmissíveis (BANDEIRA et al., 2010).

Com o envelhecimento a população vem apresentando um maior número de doenças crônicas, seguidas de alterações não favoráveis ao perfil lipídico e ao perfil protéico. Cerca de 32,7 milhões de adultos e idosos brasileiros são obesos e apresentam excesso de peso. Essa prevalência vem crescendo ao envelhecer, aumentando a tendência de idosos com péssima qualidade de vida e perda da funcionalidade (FERREIRA, 2003). No entanto, nos últimos dez 4 anos, com o aparecimento de medidas de prevenção de saúde, atividade física e alimentação adequada, esse estilo de vida saudável está sendo mais praticado e adotado por idosos de que por adultos, tornando assim adultos mais sedentários e idosos ativos a exercícios físicos.

Visto que ao envelhecer há uma maior probabilidade de desenvolvimento de doenças crônicas, causadas pelas alterações do perfil protéico e do perfil lipídico no organismo por ausência de atividade física e dieta saudável, nos motivou a levantar a questão em que, os adultos sedentários estão mais predispostos aos fatores de riscos de doenças crônicas apresentados no envelhecimento do que idosos ativos.

Com base nesta problemática, o objetivo desse estudo foi analisar e comparar o perfil lipídico e o perfil protéico entre adultos sedentários e idosos ativos, comparando as possíveis alterações encontradas para desenvolver medidas de conscientização a respeito dos bons hábitos de exercício físico como prevenção de doenças e informar os riscos do sedentarismo, como fator predisponente para maioria das doenças que acometem a população.

METODOLOGIA

O presente estudo consiste de uma pesquisa experimental, com abordagem exploratória, na qual foi analisado e comparado o perfil lipídico e o perfil protéico entre adultos sedentários e idosos ativos em uma população selecionada na cidade de Patos, PB. A

população foi formada por 10 adultos sedentários e 10 idosos ativos, a amostragem foi constituída pelos primeiros 20 voluntários que aceitaram fazer parte da pesquisa, considerando tal amostragem equivalente a 100% do total proposto.

Na seleção dos voluntários da pesquisa foram respeitados os seguintes critérios de inclusão: como pré-requisitos, terem mais de 18 anos, adultos necessariamente sedentários, idosos necessariamente ativos e terem assinado o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – TCLE.

A coleta de dados foi realizada a partir de um questionário e posteriormente para a obtenção da amostra biológica foram realizadas coletas de sangue. Na primeira parte do questionário semi-estruturado foram coletados dados relacionados com as seguintes variáveis: sexo, idade e iniciais do nome de cada paciente; e a segunda parte abordou questões objetivas relacionadas ao perfil lipídico e protéico, rotina e qualidade de vida dos voluntários. A referida coleta de dados ocorreu no período de maio e abril de 2013.

A coleta de sangue foi realizada por profissionais técnicos de análises clínicas do Laboratório Clínico Escola – BIOLAB, Patos – PB. As amostras de 10 ml de sangue 5 periférico de cada paciente foram coletadas com seringas da marca BD® e distribuídas em tubo de ensaio, sem anticoagulante, colocados em banho-maria por 20 minutos e posteriormente realizou-se o dessoramento. Em seguida estes tubos foram submetidos às técnicas de dosagem do perfil protéico e lipídico, utilizando reagentes da marca BIOCLIN®. Foram realizadas as dosagens de Triglicerídeos, Colesterol Total, HDL, Proteínas Totais e Albumina, e foram calculadas as frações de VLDL, LDL e Globulina.

A realização deste estudo considerou a Resolução nº 196/96 do Conselho Nacional de Saúde que rege sobre a ética da pesquisa envolvendo seres humanos direta ou indiretamente, assegurando a garantia de que a privacidade do sujeito da pesquisa foi preservada. Este projeto foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa das Faculdades Integradas de Patos. Após a concessão de sua aprovação, todos os sujeitos envolvidos na pesquisa assinaram ao TCLE, que foi impresso em duas vias, uma para o pesquisado e outra para o pesquisador.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados obtidos a partir dos dados relacionados às variáveis como a idade e sexo entre adultos e idosos, destaca que 80% dos participantes foram do sexo feminino e 20% do sexo masculino, quanto à faixa etária 50% dos respondentes têm entre 28 e 50 anos; e 50% estão entre 60 e 81 anos.

As tabelas 1 e 2 apresentam os níveis de triglicerídeos, colesterol total, HDL, LDL e VLDL entre as duas populações estudadas. Observa-se que o percentual das taxas de triglicerídeos se apresenta mais alterado em idosos do que em adultos, porém, o percentual referente às taxas de colesterol total prevalece mais alterado em adultos do que em idosos. De um modo geral, ao analisar os valores das dosagens obtidas de triglicerídeos e colesterol total, observa-se que os idosos

apresentaram valores maiores para os triglicerídeos e os adultos para o colesterol. Em relação ao percentual dos níveis de HDL, LDL, e VLDL, entre os participantes, nota-se que 85% das taxas referentes ao HDL, tanto em idosos quanto em adultos estão reduzidas, permanecendo em valores inferiores das referências do HDL.

A quantidade de alterações em relação às taxas de LDL entre os voluntários se apresentam iguais, e as pequenas alterações referentes ao VLDL prevalece nos adultos. Durante os procedimentos de realização do perfil proteico alguns pacientes apresentaram o valor dos triglicerídeos superior a 400 mg/dL, razão esta que impossibilitou a cálculo das frações LDL e VLDL, uma vez que utilizamos a equação de friedwald, pois há perda de precisão e exatidão dos valores.

Tabela 1: Percentual de normalidade e alterações obtidos das dosagens de TRIG, CT, HDL, LDL e VLDL referente aos idosos ativos.

Dosagens	Normal %	Alterados %
TRIG	50%	50%
CT	80%	20%
HDL	45%	55%
LDL	35%	65%
VLDL	49,90%	50,10%

Tabela 2: Percentual de normalidade e alterações obtidos das dosagens de TRIG, CT, HDL, LDL e VLDL referente aos adultos sedentários.

Dosagens	Normal %	Alterados %
TRIG	70%	30%
CT	30%	70%
HDL	42%	58%
LDL	35.5%	64.5%
VLDL	40%	60%

As tabelas 3 e 4 representam, as concentrações de proteínas totais, albumina e globulina que juntas constituem o perfil proteico explorado neste estudo. Na tabela 3 observa-se que não houve nenhuma alteração nas taxas de proteínas totais referentes aos idosos, havendo só uma alteração mínima nas taxas referentes aos adultos na tabela 4. Já os níveis de albumina e globulina, observam-se notáveis alterações entre os pesquisados, em que todas as concentrações de albumina se encontram muito reduzidas em ambos os grupos, o que se diferencia dos níveis de globulina que se apresentam bastante alterados em ambos os grupos, permanecendo maior percentual em adultos do que em idosos.

Tabela 3: Percentual de normalidade e alterações obtidos das dosagens de proteínas totais, albumina e globulina referente aos idosos ativos.

Dosagens	Normal %	Alterados %
Proteínas totais	100%	-----
Albumina	20%	80%
Globulina	10%	90%

Tabela 4: Percentual de normalidade e alterações obtidos das dosagens de proteínas totais, albumina e globulina referente aos adultos sedentários.

Dosagens	Normal %	Alterados %
Proteínas totais	85%	15%
Albumina	25%	75%
Globulina	-----	100%

RESULTADOS REFERENTES AO QUESTIONÁRIO

Com base no que foi abordado do questionário em relação ao perfil proteico, perfil lipídico e qualidade de vida dos voluntários no presente estudo, observou-se que os idosos além de serem ativos a exercícios físicos, apresentam qualidade de vida com recursos não-farmacológicos para prevenir e tratar doenças crônicas não-transmissíveis do que os adultos. No que concerne ao hábito de fazer exames de rotina e o que se entende de perfil lipídico e proteico, 80% dos idosos têm o hábito de fazer exames de rotina, enquanto só 20% dos adultos fazem exames rotineiros e 10% nunca fizeram.

Com relação ao tempo de prática de atividade física e à adoção de reeducação alimentar 100% dos idosos praticam atividade física a mais de 5 anos e os mesmos tem o hábito de manterem uma alimentação adequada. Quanto aos adultos apenas 10% tinham o hábito de praticar exercícios físicos e entre os entrevistados todos informaram que não adotam reeducação alimentar.

No que diz respeito ao aparecimento de alterações do perfil lipídico, doenças cardiovasculares e alterações do perfil proteico, entre os idosos 40% apresentam alterações no perfil lipídico, 10% apresentam doenças cardiovasculares e em relação ao perfil proteico nenhum dos entrevistados possui alterações no mesmo. Já os adultos, 40% apresentam alterações no perfil lipídico e 60% não souberam informar pelo fato de não terem o hábito de fazer exames de rotina, 40% apresentam doenças cardiovasculares e 30% disseram apresentar alterações no perfil proteico.

Quanto à presença de quadros de doenças crônicas na família e o aparecimento de desconforto ao praticar atividade física 50% dos idosos afirmam que na família há quadros de doenças crônicas e em relação à presença de desconfortos provenientes do exercício físico, não há queixas entre os mesmos, pois todos afirmam se sentirem bem com as atividades físicas. Já os adultos, 60% possuem familiares com doenças crônicas e 90% apresentam desconforto no ato de se exercitar, como o cansaço e dores na coluna, e aumento dos batimentos cardíacos entre aqueles que apresentam complicações cardiovasculares.

No presente estudo foi possível observar que os adultos sedentários estão mais predispostos aos fatores de riscos de doenças crônicas. Costa (2011), relata que as prevalências do sedentarismo no Brasil se elevaram de 41,6% para 94,4%, somado com outros fatores de risco para desenvolver doenças crônicas como obesidade, doenças cardiovasculares, diabetes mellitus, osteoporose e algumas formas de câncer.

Esse percentual confirma o que Florindo (2009) apontou em seu estudo sobre promoção a saúde, afirmando que o Brasil possui uma população com hábitos sedentários, o que se torna um fator de risco favorável para o desenvolvimento das doenças crônicas. Sob a mesma visão, Pinheiro (2009) afirma que o sedentarismo é o causador responsável pelas doenças isquêmicas do coração apresentando também obesidade e sobrepeso que atingem um bilhão de pessoas no mundo.

No presente estudo, foi possível observar que tanto as taxas de colesterol total como os seus valores maiores se apresentam alteradas em adultos sedentários do que em idosos ativos. Com os resultados similares a esse estudo, Pitanga (2000) constatou em sua pesquisa sobre as influências que os exercícios físicos exercem sobre o perfil lipídico, que os níveis de CT e TG encontram-se acima do limite em adultos inativos à atividade física.

Yokota (2012), relatou em sua pesquisa sobre fatores de riscos para doenças e agravos não-transmissíveis, que aproximadamente 14,0% dos adultos entrevistados inativos, apresentam maior prevalência de morbidades avaliadas e diagnóstico médico de hipertensão arterial. Os valores obtidos no presente estudo encontram-se parecidos com os resultados do autor acima, onde 40% dos adultos sedentários apresentam alterações no perfil lipídico e doenças cardiovasculares. Comparando-se também com Neto (2013) que constatou em sua pesquisa sobre dislipidemia e riscos cardiovasculares, que 70% dos pacientes apresentavam dislipidemias e complicações cardíacas.

De acordo com Guimarães (2013) quando ingerimos alimentos com alto teor de gordura, e calorias em geral, os níveis de triglicerídeos no sangue se alteram gerando riscos. O que vem reforçar a afirmativa de Silva (2012), que a relação entre o desenvolvimento de aterosclerose e os lipídeos plasmáticos, mostra que o TG é um prognóstico do desenvolvimento de doença arterial coronariana (DAC).

Para Mcquem (2008) as dislipidemias são alterações no organismo, caracterizadas por distúrbios nos níveis de lipídeos circulantes na corrente sanguínea. Essas manifestações clínicas são influenciadas por distúrbios genéticos como também adquiridos, nos quais são incluídos o sedentarismo e alimentação irregular. Completando essa visão, Nuro (2010) afirma que os níveis de TG e colesterol se alteram de forma diferenciada durante a atividade física e quando se está em repouso, em que, suas concentrações plasmáticas mudam de forma variável em relação à intensidade dos exercícios físicos, o autor afirma também que elevação da concentração dessas substâncias no sangue, pode levar ao aparecimento de complicações principalmente do sistema cardiovascular.

Partindo para uma pequena análise das proteínas séricas que constituem o perfil protéico, conforme Ravel (1997), os níveis de albumina são considerados alterados quando se encontram reduzidos, pois raramente se encontram elevados, com exceção na desidratação. Quando a taxa de albumina se encontra reduzida, essa alteração é proveniente da sua síntese deficiente, em que acarreta distúrbios crônicos como a hepatopatia clínica e cirrose. Para Burtir (2008), em doenças como hipotireoidismo, cirrose biliar, nefrose e alguns casos de

diabetes em que as taxas de colesterol permanecem elevadas, as beta-globulinas, derivadas das globulinas, também podem estar aumentadas agravando o estado em que se encontra a doença. Além disso, a beta-globulina se eleva em outros distúrbios, os que mais frequentes são a hipertensão maligna, doença de Cushing, poliartrite nodosa e, por vezes, carcinoma.

Conforme Nascimento (2012) o maior consumo de oxigênio está relacionado a menores taxas de colesterol, triglicerídeos e LDL, sendo que o aumento do HDL e a redução do TG estão associados a práticas de atividade física. De acordo com Nahas (2003), a efetividade dos exercícios físicos causa mudanças favoráveis observadas no perfil lipídico, como a redução do HDL. O autor também destaca que os benefícios adquiridos da prática de atividade física na fase adulta e no envelhecimento proporcionam efeitos benéficos em aspectos psicológicos, fisiológicos e sociais. Sob a mesma visão de Santos (2012) cita que o estilo de vida é definido pelos aspectos atuantes, culturais e sociais de cada indivíduo. Uma qualidade de vida ativa e saudável inclui processos que, para serem transformados em hábitos, precisam ser prazerosos e simples de atuar no dia-a-dia.

CONCLUSÃO

Diante dos resultados obtidos no estudo, que procurou analisar e comparar o perfil lipídico e o perfil protéico entre adultos sedentários e idosos ativos, chegou-se as seguintes conclusões em que os adultos sedentários estão sim mais predispostos ao desenvolvimento de doenças crônicas não-transmissíveis do que os idosos ativos.

Foi observado que os adultos se queixam de desconfortos que surgem ao praticar atividade física, muito desses desconfortos se resumem em cansaço, dores na coluna, e o aumento dos batimentos cardíacos, principalmente, por aqueles que sofrem de complicações cardíacas. O que justifica o aparecimento dessas dificuldades é a falta de interesse dos adultos em procurar ajuda médica, para adotar hábitos saudáveis em suas rotinas.

Com base no que foi estudado e analisado é possível concluir que os idosos ativos desfrutaram mais de métodos benéficos para obter uma vida mais saudável e ativa, já que os mesmos sabem que no envelhecimento há alterações fisiológicas e psicológicas que predispõem a ação dos fatores de risco para o desenvolvimento de doenças crônicas não-transmissíveis.

Desta forma, conforme Chalfoun (2008) dentro do metabolismo fisiológico é de extrema importância que qualquer indivíduo seja ele adulto ou idoso, mantenha o perfil lipídico e o perfil protéico em padrões normais, pois mesmo que o tempo de vida seja longo, não adiantará se o mesmo não vier acompanhado de um estilo de vida saudável e independente.

Considera-se, portanto, que os resultados dessa pesquisa foram positivos, para desenvolver medidas de conscientização a respeito de que os bons hábitos saudáveis atuam como prevenção das doenças e informar os riscos do sedentarismo. Uma longevidade tranqüila e saudável somando-se a prática de exercícios físicos, dieta

balanceada, momentos de lazer e de bons relacionamentos familiares, se tornam grandes benefícios ao organismo.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BANDEIRA, F. M.; DELFINO, F. C.; CARVALHO, G. A.; VALDUGA, R. Comparação entre a cifose torácica de idosos sedentários e praticantes de atividades físicas pelo método flexicurva. **Brasília: Brasileira Cineantropom Desempenho Humano**, vol.12, nº 5, p.381-386, 2010.
- BURTIS, C. A.; ASHWOOD, E. R.; BRUNS, D. E. Lipídios, Lipoproteínas, Apolipoproteínas e outros Fatores de Risco Cardiovascular. In: **TIETZ Fundamentos de Química Orgânica**. Rio de Janeiro: Elsevier Editora Ltda, 6º edição, p. 413-463, 2008.
- CHALFUN, M. B. M.; VALE, R. G. S.; FORTES, M. S. R. Perfil lipídico de adultos sedentários em função do nível de força muscular. Rio de Janeiro: **Copyright**, vol.7, nº 1, p.16-19, 2008.
- COSTA, M. P.; SILVA, N. T.; GIACON, T. R.; VITOR, A. L. R.; VANDERLEI, C. M. Prevalências de sedentarismo, obesidade e risco de doenças cardiovasculares em frequentadores de ceafir.Presidente Prudente: **Colloquium Vitae**, vol.3, nº 1, p.22-26, 2011.
- FERREIRA, M. T. O papel da atividade física na composição corporal de idosos. São Caetano do Sul: **Revista Brasileira de Ciências da Saúde**, vol.1, nº 1, p.43-52, 2003.
- FLORINDO, A. A. Educação física e promoção em saúde. Londrina: **Revista Brasileira de Atividade Física e Saúde**, vol. 3, n. 1, p. 84-89, 2000.
- MCQUEEM, M. J. Lipids, lipoproteins and apolipoproteins as risk markers of myocardial infarction in 52 countries.Philadelphia: **The Interheartstudy, The Lancet**, vol. 372, n. 9634, p. 224-233, 2008.
- NAHAS, M. V. Atividade Física, Saúde, Qualidade de Vida: Conceitos e sugestões para um estilo de vida ativo. Londrina: **Midiograf**, vol.3, n. 4, p. 100-107, 2003.
- NASCIMENTO, T. B. R.; GLANER, M. F.; NOBREGA, O. T. Influência do gene de apolipoproteína-E sobre a relação perfil lipídico, atividade física e gordura corporal. Brasília: **Revista Brasileira de Cineantropometria e Desempenho Humano**, vol. 14, n. 2, p. 221-231, 2012.
- NETO, A. I. S.; PEIXOTO, J. M.; MOURA, A, S.; BONOLO, P. F. Dislipidemia e Riscos Cardiovasculares na Terapia Antirretroviral: o manejo dos fatores modificáveis. Rio de Janeiro: **Revista Brasileira de Cardiologia**, vol. 26, n. 1, p. 26-32, 2013.
- NURO, D.; BRITO,L.; CHEVES, R.; LEMOS, C. S. Comparação das dosagens bioquímicas de glicose, colesterol e triglicerídeos de atletas de futebol e homens sedentários. Rio de Janeiro: **Revista Eletrônica Novo Enfoque**, vol. 11, n. 11, p. 43-50, 2010.
- PINHEIRO, C. H. J.; FILHO, W. M. S.; NETO, J. O.; MARINHO, M. J. F.; NETO, R. M.; SMITH, M. M. R. L.; SILVA, C. A. B. Exercício físico previne alterações cardiometabólicas induzidas pelo uso crônico de glicocorticóides. São Paulo: **ArquivosBrasileiros de Cardiologia**, vol.93, nº 4, p.400-408, 2009.
- PITANGA, F. J. G. Níveis de prática de atividade física e sua influência sobre o perfil lipídico em indivíduos de ambos os sexos. Londrina: **Revista Brasileira de Atividade Física e Saúde**, vol. 5, n.1, p. 45-53, 2000.
- RAVEL, R. Proteínas Séricas. In: RAVEL, R. **Laboratório Clínico**. Rio de Janeiro: Guanabara Koorgan S.A.,vol. 1, p.301-322, 1997.
- SANTOS, D. M.; POZZOBON, A.; PÉRICO, E. Efeito de um programa de axercício físico na qualidade de vida, perfil lipídico e glicêmico de mulheres com riscos de doenças cardiovasculares. Lageado: **Caderno Pedagógico**, vol. 9, n. 2, p. 173-194, 2012.
- SILVA, A. R. A.; DOURADO, K. F.; PEREIRA, P. P.; LIMA, D. S. C.; FERNANDES, A. O.; ANDRADE, A. M.; HENRIQUES, M. A. M. Indicadores Antropometricospreditores de riscos para Doença Cardiovascular. Rio de Janeiro: **Revista Brasileira de Cardiologia**, vol. 25, n. 5, p. 41-49, 2012.
- YOKOTA. R. T. C.; ISER, B. P. M.; ANDRADE, R. L. M.; SANTOS, J; MEINERS, M. M. M. A.; ASSIS, D. M.; BERNAL, R. T. I.; MALTA, D. C.; MOURA, L.; **Vigilância de fatores de riscos e proteção para doenças e agravos não transmissíveis em município de pequeno porte**. Brasília: Epidemiologia e Serviços de saúde, vol. 21, n. 1, p. 55-68, 2012.