

Distribuição e produção científica dos grupos de pesquisa em endocrinologia e metabologia do exercício

Distribution and scientific production of research groups in endocrinology and exercise metabolism

GUEDES JM, CÂNDIDO RF, ANDAKI ACR, MENDES EL. Distribuição e produção científica dos grupos de pesquisa em endocrinologia e metabologia do exercício. **R. bras. Ci. e Mov** 2013;21(4): 127-133.

RESUMO: Objetivo: Realizar levantamento nacional da distribuição geográfica e produção científica de Grupos de Pesquisa em Endocrinologia e Metabolismo do Exercício (GPEME). **Materiais e Métodos:** Realizou-se busca sistemática no banco de dados do Diretório de Grupos de Pesquisa do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) pelo número de GPEME e pela produção científica do(s) seu(s) líder(es) no período de julho a agosto de 2012. **Resultados:** A região Sudeste apresentou maior concentração (66,7 %; n = 34) dos GPEME, seguida das regiões Nordeste com 15,7 % (n= 8), Sul 9,8 % (n = 5) e da região Centro-Oeste (7,8 %; n = 4). Não houve grupos atuantes na região Norte. Os GPEME encontrados na região Sudeste concentram 72,1 % (n = 3339) da produção científica nacional. **Conclusão:** Discrepâncias foram encontradas tanto na distribuição geográfica quanto na produção científica dos GPEME no Brasil, concentradas entre as regiões Sudeste e Sul e escassas no Norte.

Palavras-chave: Grupos de Pesquisa; Endocrinologia; Metabolismo; Exercício.

Abstract: Objective: To conduct a national survey of the geographical distribution and scientific production of Research Groups in Endocrinology and Exercise Metabolism (RGEEM). **Methods:** We carried out a systematic search in the database of the National Counsel of Technological and Scientific Development (CNPQ) Research Groups Directory by the numbers of RGEEM and by scientific production(s) of your leader(s) in the period from July to August, 2012. **Results:** The Southeast region had the highest concentration (67.7%, n = 34) of RGEEM, followed by the Northeast with 15.7% (n = 8), South 9.8% (n = 5) and Midwest (7.8 %, n = 4). There were no active groups in the North. The RGEEM found in Southeast region concentrated 72.1% (n = 3339) of national scientific production. **Conclusion:** Discrepancies were found in both geographical distribution and scientific production in Brazil GPEME, concentrated between the South and Southeast regions and scarce in the North.

Key Words: Research Groups; Endocrinology; Metabolism; Exercise.

Juliano M. Guedes¹
Rafael F. Cândido¹
Alyne C. R. Andaki¹
Edmar L. Mendes¹

¹Universidade Federal do
Triângulo Mineiro

Enviado em: 07/02/2013
Aceito em: 18/11/2013

Introdução

O processamento de informações, velocidade dos meios de transporte e das telecomunicações reconfigurou a relação espaço-tempo nas últimas décadas. O grande fluxo de capital e o uso de tecnologia de ponta maximizaram avanços científicos em diferentes áreas do conhecimento. Com o apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES)¹, o desenvolvimento e consolidação de programas de pós-graduação *stricto-sensu* possibilitaram avanços qualitativos e quantitativos na produção científica nacional.

Visando a formação de recursos humanos e financiamento de projetos de pesquisas que contribuíssem com a produção de conhecimento e desenvolvimento científico nacional, foi criado em 1951 o Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq)². O CNPQ mantém um banco de dados com informações quantitativas e de atuação dos grupos de pesquisa certificados, nas distintas áreas do conhecimento por meio do Diretório de Grupos de Pesquisa.

Na área da saúde, a introdução da informática e o uso de equipamentos sofisticados contribuíram para diagnóstico e combate de vários tipos de doenças, e, conseqüentemente, no aumento da expectativa média de vida em muitos países. Todavia, estudos epidemiológicos têm retratado que mudanças no estilo de vida do homem pós-moderno, como maus hábitos alimentares e sedentarismo, tem aumentado a taxa de mortalidade por doenças crônicas não transmissíveis (DCNT), agravando o quadro de saúde dos indivíduos³⁻⁵.

Nesse sentido, estima-se que para o tratamento de DCNT o gasto anual da economia nacional chegue a 4% do produto nacional bruto (PNB)⁽⁶⁾. Entretanto, apesar dos investimentos em infraestrutura nos setores públicos e privados para o tratamento de DCNT, ainda, milhões de pessoas carecem de atendimento hospitalar em várias regiões do Brasil⁷.

Visando soluções de melhoria da qualidade de vida da sociedade, as universidades assumem papel estratégico na intervenção e promoção de melhores condições de vida à população⁸. Dentro da grande área da saúde, a produção

científica de áreas do conhecimento como Educação Física, Medicina, Farmácia, Fisioterapia, Nutrição, Odontologia e Saúde Coletiva contribuem com estratégias de intervenção e tratamento ao aumento de DCNT⁹⁻¹².

Portanto, é de fundamental importância, a identificação dos grupos de pesquisas especializados no diagnóstico, combate e tratamento de DCNT em âmbito acadêmico-científico. Em específico, o avanço do conhecimento científico na área de endocrinologia e metabolismo do exercício merece atenção especial por contribuir com estudos aplicados que visam mudanças positivas no processo saúde-doença e no quadro de morbimortalidade da população em geral¹³⁻¹⁵.

Apesar do desenvolvimento dessa área, os benefícios econômicos e sociais oriundos de pesquisas científicas nos setores de promoção de saúde do município e do país ainda são desafios para nossos pesquisadores. Informações sobre a atuação de grupos de pesquisas na área da saúde e em específico sobre endocrinologia e metabolismo do exercício são escassas nas distintas regiões brasileiras. Dessa forma, o presente estudo teve o objetivo de realizar levantamento nacional da distribuição geográfica e produção científica de Grupos de Pesquisa em Endocrinologia e Metabolismo do Exercício (GPEME) no Brasil.

Materiais e Métodos

Para o rastreamento dos GPEME e verificação da produção científica de seus líderes, realizou-se busca sistemática no campo “grupos certificados” do banco de dados do Diretório de Grupos de Pesquisa do CNPq². A busca foi realizada nos meses de julho e agosto de 2012. Para a coleta de dados dos GPEME foram selecionados os seguintes termos: No campo “consulta por” o tema “endocrinologia e metabolismo do exercício”, com os filtros “todas as palavras”; grande área “ciências da saúde”.

Após busca por todos os grupos que apareceram no sistema foram utilizados como sinônimos para o tema acima: “sistema endócrino”, “inflamação e exercício”, “citocinas inflamatórias”, “citocinas e exercício”,

“endocrinologia, metabolismo e nutrição”, “sistema imune” e “respostas metabólicas”.

As informações obtidas se referem a todos os grupos de pesquisas obtidos nas cinco regiões do Brasil (Norte, Nordeste, Centro-Oeste, Sudeste e Sul), ao nome do grupo, nome dos líderes, UF, instituição, área, ano de formação, número de pesquisadores, estudantes, técnicos e área do grupo. Dentre todos os grupos encontrados foram analisados apenas os “grupos certificados” pelo sistema.

As produções científicas dos líderes de GPEME foram consultadas na base Currículos Lattes do CNPq e foram classificadas segundo três critérios: 1) artigos publicados em periódicos, 2) trabalhos completos

publicados em anais de congresso e 3) artigos aceitos para publicação.

Os dados coletados foram tabulados no programa Excel®, versão 2010. Para análise dos dados foi empregada estatística descritiva, com dados apresentados em valores absolutos e percentuais.

Resultados

A Figura 1 apresenta a distribuição dos GPEME em território nacional. Destacam-se as regiões Sul e Sudeste, as quais somam 80,8% dos GPEME do país. Por outro lado, a região Norte não conta com representatividade. E as regiões Centro-Oeste e Nordeste somam apenas 19,2% dos GPEME do país.

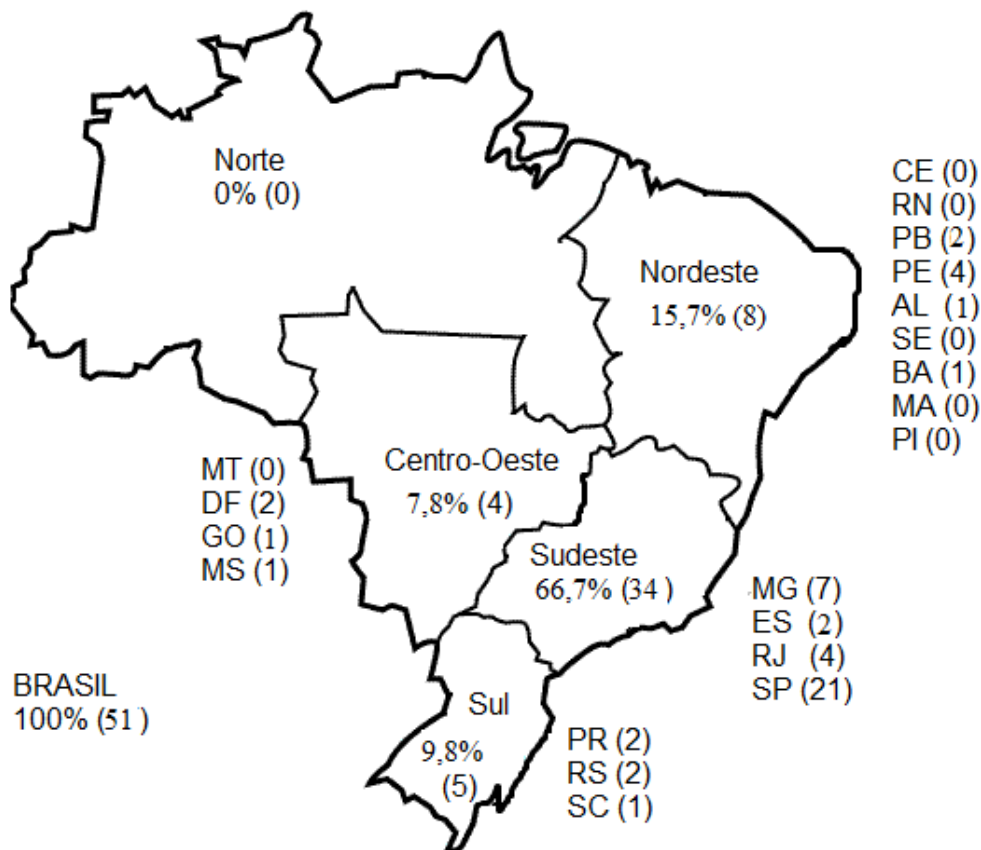


Figura 1. Distribuição geográfica dos Grupos de Pesquisa em Endocrinologia e Metabologia do Exercício cadastrados no Diretório dos Grupos de Pesquisa do Brasil CNPQ, 2012. Os dados foram expressos em valores percentuais (%) por região e frequência absoluta por Estado

A Tabela 1 apresenta a distribuição geográfica nacional e por estado das instituições de ensino superior (IES) federais, estaduais, municipais e particulares que possuem GPEME. Com relação às dependências administrativas em todo Brasil, mais de 50% das IES são federais.

A Tabela 2 apresenta a distribuição de integrantes dos GPEME em pesquisadores, estudantes e técnicos para as regiões do Brasil. A região Sudeste concentra a maioria dos recursos humanos envolvidos em GPEME no Brasil. É válido ressaltar que, para a busca realizada, não foram encontrados representantes para a região Norte.

Os líderes dos GPEME foram classificados de acordo com a titulação máxima, Mestre, Doutor e Doutor Bolsista Produtividade do CNPq. A tabela 3 demonstra que 97,6 % dos líderes de GPEME são doutores, dos quais 28,8 % com bolsa produtividade.

A Figura 2 apresenta a produção científica dos líderes, analisada durante o período de atuação dos GPEME, subdivididas entre os três critérios investigados entre as regiões do Brasil. As produções são concentradas em artigos científicos publicados em periódicos, seguidas

de trabalhos em anais de congresso e artigos aceitos para publicação em todas as regiões. A produção científica total dos pesquisadores da região Sudeste representam 72,1% da produção dos GPEME do país, seguidos pelas regiões Nordeste (19,3%), Sul (5,6%) e Centro-Oeste (3,1%).

A Figura 3 apresenta distribuição dos GPEME encontrados, por áreas do conhecimento da Grande Área Saúde. Destacam-se as áreas Medicina e Educação Física, que somam mais da metade dos GPEME certificados.

Tabela 1. Distribuição geográfica das IES que possuem GPEME cadastrados no Diretório dos Grupos de Pesquisa do Brasil CNPQ, 2012

Regiões	Federais n (%)	Estaduais n (%)	Municipais n (%)	Particulares n (%)
Sudeste	13 (38,2*)	13 (38,2*)	1 (2,9*)	7 (20,6*)
Sul	3 (6,0*)	1 (2,0*)	0	1 (2,0*)
Nordeste	8 (100*)	0	0	0
Centro-Oeste	3 (7,5*)	0	0	1 (2,5*)
Total do Brasil	27 (52,9*)	14 (27,5*)	1 (2,0*)	9 (17,6*)

*Valores percentuais entre dependências administrativas

Tabela 2. Número dos integrantes dos GPEME por regiões do Brasil, 2012

Regiões	Pesquisadores n (%)	Estudantes n (%)	Técnicos n (%)	Total n (%)
Sudeste	271 (68,4*)	358 (61,3*)	78 (77,2*)	707 (65,4*)
Sul	28 (7,1*)	32 (5,5*)	14 (13,9*)	74 (6,8*)
Nordeste	59 (14,9*)	144 (24,7*)	6 (5,9*)	209 (19,3*)
Centro-Oeste	38 (9,6*)	50 (8,6*)	3 (3,0*)	91 (8,4*)
Total do Brasil	396 (36,6**)	584 (54**)	101 (9,3**)	1081 (100**)

*Valores percentuais entre regiões. ** Valores percentuais entre integrantes dos Grupos de Pesquisa em Endocrinologia e Metabologia do Exercício do Brasil

Tabela 3. Titulação dos líderes dos GPEME por regiões do Brasil, 2012

Regiões	Mestre n (%)	Doutor n (%)	Doutor BP n (%)	Total de Líderes n (%)
Sudeste	2 (100*)	29 (58,0*)	17 (81*)	48 (65,8*)
Sul	-	5 (10,0*)	-	5 (6,8*)
Nordeste	-	11 (22,0*)	4 (19*)	15 (20,6*)
Centro Oeste	-	5 (10,0*)	-	5 (6,8*)
Total do Brasil	2 (2,7**)	50 (68,5**)	21 (28,8**)	73 (100**)

*Valores percentuais entre regiões. ** Valores percentuais entre líderes dos GPEME

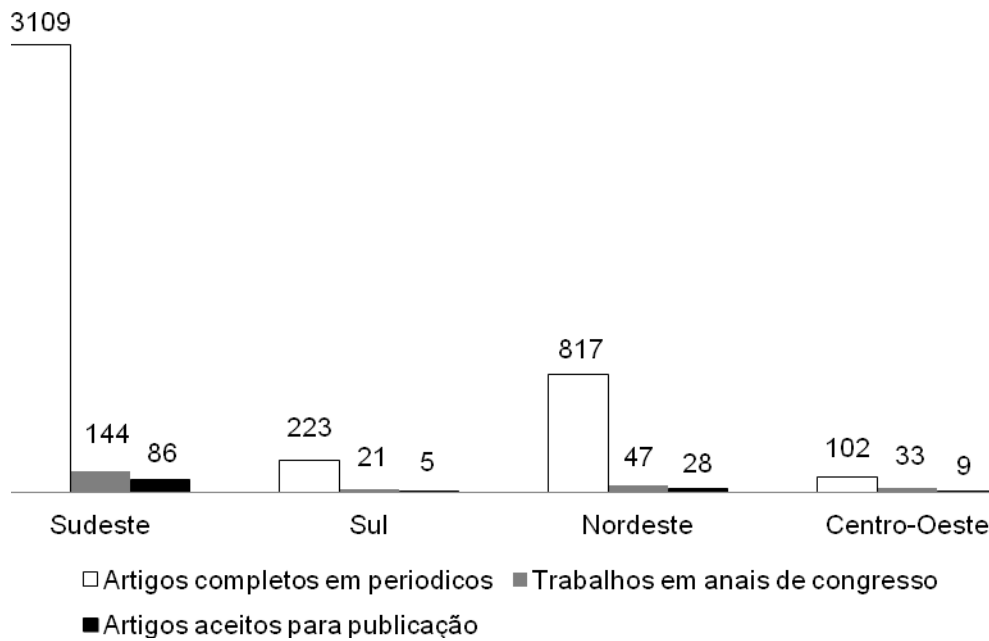


Figura 2: Produção científica dos líderes dos Grupos de Pesquisa em Endocrinologia e Metabolismo do Exercício entre as regiões do Brasil. Os dados foram expressos em valores absolutos dos líderes dos GPEME no Brasil, 2012

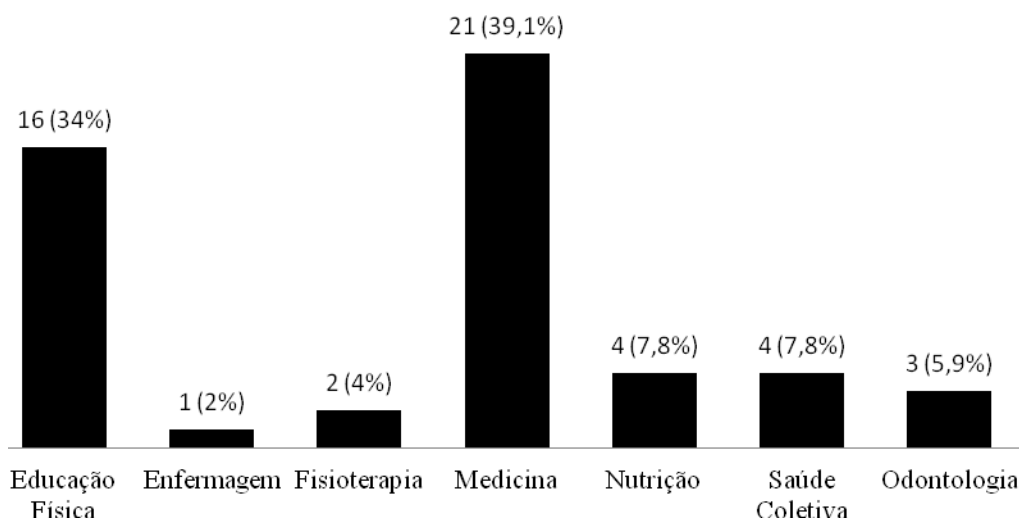


Figura 3: Distribuição das áreas de conhecimento vinculadas aos Grupos de Pesquisa em Endocrinologia e Metabolismo do Exercício. Os dados foram expressos em valores absolutos (n) e relativos (%)

Discussão

Como limitação desse estudo, entendemos que a escolha pelo recurso “todas as palavras” foi necessário para não generalizar o termo de busca. Por meio do uso do recurso “qualquer palavra”, muitos grupos de pesquisa de áreas afins seriam enquadrados no processo de busca. Como não encontramos grupos de pesquisa com o tema “endocrinologia e metabolismo do exercício”, utilizamos palavras-chave como termos sinônimos para ampliarmos as buscas por grupos de pesquisas que tivessem como foco de estudo respostas endócrinas e metabolismo energético.

O maior número dos GPEME (Figura 1), IES (Tabela 1), número de integrantes (Tabela 2) e titulação dos líderes (Tabela 3) concentrados na região Sudeste reforçam disparidades de investimentos em Ciências e Tecnologia entre regiões do país. A formação de grupos de pesquisa fornece apoio necessário para produção e troca de conhecimento científico entre graduandos, pós-graduandos, mestres e doutores. Em específico, GPEME tem muito a contribuir com o estudo da patogênese de uma série de morbidades. Atualmente as DCNT representam uma crise global. Em quase todos os países,

homens, mulheres e crianças estão em risco de desenvolverem essas doenças¹⁶⁻¹⁸.

É conhecido que a obesidade infantil é acompanhada por co-morbidades como hiperlipidemia, resistência a insulina, intolerância a glicose, apneia durante o sono, hipertensão e síndrome metabólica^{19, 20}. Assim, essa população em específico merece atenção especial dos setores governamentais por se tratar de um público que representa a base do crescimento e desenvolvimento de uma nação.

O levantamento nacional sobre a distribuição e produção científica de GPEME justifica-se pela necessidade de mapeamento das regiões de forma a gerir estratégias de investimento em ciência e tecnologia no país. Apesar do decreto da Lei N.º 10.197 realizada pelo governo federal em 2001, direcionando 30% dos recursos financeiros a Instituições de Ensino Superior localizadas no Nordeste, Centro-Oeste e Norte, essas regiões ainda carecem de investimentos em domínios científicos e tecnológicos².

A produção científica de todos os pesquisadores de cada grupo (Figura 2) demonstrou, de forma geral, a ordem de importância e interesse dos líderes por publicações de artigos, seguido de trabalhos completos em anais de congresso. Professores pesquisadores vinculados a centros de pesquisa e universidades devem manter a produção científica em artigos científicos em quantidade e qualidade, de forma a atender critérios dos órgãos de fomento²¹.

Cabe a universidade e aos cursos de pós-graduação o desafio de construir nos educandos saberes, competências necessárias e referenciais teóricos que subsidiem sua prática educativa para intervir na sociedade de modo responsável e com qualidade²². Nesse sentido, o incentivo a bolsas de iniciação científica estimulam os jovens e participarem de grupos de pesquisas e ingressarem em cursos de mestrado e doutorado para formação de pesquisadores²².

O emprego dos descritores do presente estudo resultou em GPEME cadastrados em diferentes áreas do conhecimento (Medicina, Educação Física, Enfermagem, Fisioterapia, Nutrição, Saúde Coletiva, Odontologia)

denota avanços na ampliação e integração do conhecimento e fortalecimento da ciência na grande área da saúde.

O Ministério da Saúde em conjunto com o Ministério de Ciência e Tecnologia estabeleceu prioridades de pesquisa em saúde visando melhorar os serviços e ações prestadas no âmbito do Sistema Único de Saúde e, conseqüentemente, os níveis de saúde da população²³. Todavia, a má distribuição de recursos financeiros entre áreas da saúde comprometem a atuação de vários profissionais agravando possibilidades do mesmo de intervenções no setor público.

Conclusões

GPEME apresentam-se concentrados na região Sudeste e em específico na área da Medicina e escassos na região Norte. A produção de conhecimento científico seguiu a mesma tendência para as regiões do Brasil e áreas da saúde. Com relação aos tipos de dependências administrativas, GPEME de IES Federais prevaleceram com 52,9 % em relação às estaduais, municipais e particulares.

Agradecimentos

Ao Departamento de Ciências do Esporte da Universidade Federal do Triângulo Mineiro e aos membros do Núcleo de Estudo em Atividade Física & Saúde - NEAFISA, UFTM.

Referências

1. Capes MEC. Avaliação: **Programas da Área da Enfermagem**. [Acesso set 2007]. Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior/Capes. 2007; Disponível em: <http://www.capes.gov.br>.
2. CNPq. **Plataforma Lattes 2002**. [Acesso em 22 set 2012]. Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico/CNPq. 2002; Disponível em: <http://www.cnpq.br>
3. Villar RMS. Produção do conhecimento em ergonomia na enfermagem [dissertação de mestrado]. **Florianópolis (SC): Universidade Federal de Santa Catarina**; 2002.
4. WHO. **Obesity and Overweight** [cited 2012 August]. World Health Organization, 2012.
5. Jacobs DR. Fast food and sedentary lifestyle: a combination that leads to obesity. **The American journal of clinical nutrition** 2006; 83(2):189-90.

6. Rodriguez NR, DiMarco NM, Langley S. Position of the American Dietetic Association, Dietitians of Canada, and the American College of Sports Medicine: Nutrition and athletic performance. **Journal of the American Dietetic Association** 2009; 109(3): 509-27.
7. Bloom DE, Cafiero ET, Jané-Llopis E, Abrahams GS, Bloom LR, Fathima S, et al. **The Global Economic Burden of Non-communicable Disease**. Geneva: World Economic Forum. 2011.
8. Stevens A, Schmidt MI, Duncan BB. Gender inequalities in non communicable disease mortality in Brazil. **Ciencia & saude coletiva** 2012;17(10):2627-34.
9. Garbin CAS, Saliba NA, Nemre A, Moimaz SAS, Santos TS. O papel das universidades na formação de profissionais na área de saúde. **Rev Abeno** 2006; 6(1): 6-10.
10. Souza EA, BarbosaFilho VC, Nogueira JA, AzevedoJunior MR. Physical activity and healthy eating in Brazilian students: a review of intervention programs. **Cadernos de saude publica** 2011; 27(8):1459-71.
11. Bousquet J, Anto JM, Sterk PJ, Adcock IM, Chung KF, Roca J, et al. Systems medicine and integrated care to combat chronic noncommunicable diseases. **Genome medicine** 2011; 3(7): 43.
12. Moura EC, Pacheco-Santos LM, Peters LR, Serruya SJ, Guimaraes R. Research on chronic noncommunicable diseases in Brazil: meeting the challenges of epidemiologic transition. **Pan American journal of public health** 2012; 31(3): 240-5.
13. Moura EC, Malta DC, de Moraes Neto OL, Monteiro CA. Prevalence and social distribution of risk factors for chronic noncommunicable diseases in Brazil. **Pan Ameri journ of public health** 2009; 26(1):17-22.
14. Leandro C, Nascimento E, Castro RM, Duarte JA, Castro CMMB. Exercício físico e sistema imunológico: mecanismos e integrações. **Revista Portuguesa de Ciências do Desporto** 2002; 2(5):80-90.
15. Lapovets L. [Endocrine and immune interactions in healthy individuals during measured physical exercise]. **Fiziol Zh** 2007; 53(5):109-17.
16. Rosa G, Mello DB, Fortes MSR, Dantas EHM. Tecido adiposo, hormônios metabólicos e exercício físico. **Revista Andaluza de Medicina del Deporte** 2012; 6(2):78-84.
17. WHO. **Preventing chronic diseases: a vital investment**. Geneva: Word Health Organization, 2005.
18. Krishnan A, Gupta V, Ritvik., Nongkynrih B, J. T. How to Effectively Monitor and Evaluate NCD Programmes in India. **Indian journal of community medicine: official publication of Indian Association of Preventive & Social Medicine** 2011; 36:57-62.
19. Ratzan S, Apfel F. Noncommunicable disease health literacy-what can hospitals do? World hospitals and health services : **the official journ of the Intern Hosp Federation** 2011; 47(2):8-12.
20. Weiss R, Dziura J, Burgert TS, Tamborlane WV, Taksali SE, Yeckel CW, et al. Obesity and the metabolic syndrome in children and adolescents. **N Engl J Med** 2004; 350(23): 2362-74.
21. Duncan GE, Li SM, Zhou XH. Prevalence and trends of a metabolic syndrome phenotype among u.s. Adolescents, 1999-2000. **Diabetes Care** 2004; 27(10): 2438-43.
22. Rodrigues LOC, DeRezende NA. O tamanduá olímpico a caminho da obesidade científica. **Revista Médica de Minas Gerais** 2010; 20(3): 375-379.
23. Marziale MHP. Diretivas para o desenvolvimento de pesquisas em saúde no Brasil. **Rev Latino-am Enfermagem** 2004; 12(4):1-2.