

ANÁLISE ANTROPOMÉTRICA DE ATLETAS DE CATEGORIAS DE BASE DE UM TIME PARANAENSE DE FUTEBOL DE CAMPOMarina Digionani¹**RESUMO**

A estrutura física do atleta é fator decisivo para atingir um rendimento ótimo. Assim, a análise de características antropométricas de futebolistas de diferentes categorias faz-se fundamental tanto para a seleção quanto para a prescrição e controle do treinamento. O objetivo deste trabalho é analisar variáveis antropométricas de um grupo de atletas e comparar com literatura científica pertinente. Foram pesquisados, no banco de dados de um clube de futebol profissional, dados antropométricos de 90 atletas das categorias Infantil, Juvenil e Junior. As variáveis analisadas foram: estatura, massa corporal, percentual de gordura corporal e índice de massa corporal. Os resultados foram: a estatura com valor médio 176 ± 8 cm; massa corporal $68,47 \pm 9,04$ kg; percentual de gordura $7,59 \pm 1,78$ % e índice de massa corporal $22,09 \pm 1,78$ kg/m². Sabendo que esportes de alto rendimento exigem perfis físicos específicos, considera-se que um elevado percentual de gordura está relacionado com baixa performance. Este artigo encontrou resultados semelhantes a diversos estudos na área esportiva, tanto em âmbito nacional como em pesquisas em diferentes países. Por mais de uma vez foram observados valores muito próximos em outros estudos, para todas as variáveis em questão e em amostras também parecidas. Vê-se então que é possível e interessante determinar um padrão físico para a modalidade, sendo útil para seleção, preparação e acompanhamento dos atletas. Nesse sentido, os resultados encontrados corroboram com estudos de mesma temática, nacionais e internacionais, mostrando um possível padrão das variáveis analisadas entre as amostras.

Palavras-chave: Futebol. Categorias de base. Antropometria. Composição corporal.

1-Programa de Pós-Graduação Lato Sensu da Universidade Gama Filho em Bases Nutricionais da Atividade Física: Nutrição Esportiva

ABSTRACT

Anthropometric analysis in Brazilian football players on formative categories

The athletes' physical structure is a key factor to achieve optimum performance. The analysis of anthropometric characteristics of football players in different categories becomes crucial for both the selection and for the prescription and control of the training. The purpose of this article is to analyze anthropometric measures of a group of athletes and compare with the scientific literature. The research was made in the database of a professional football team, collecting anthropometric measures of 90 young athletes, in three different categories. The variables analyzed were: height, weight, body fat percentage and body mass index. The results were: the average height was 176 ± 8 cm, weight 68.47 ± 9.04 kg, body fat percentage $7.59 \pm 1.78\%$ and body mass index 22.09 ± 1.78 kg/m². Knowing that high level sports require specific physical profiles, a high percentage of body fat is considered related to low performance. This article found similar results to several other studies in the sports area, both national and international. For more than once we observed values very close to other studies, for all variables in question and in also similar samples. Then, it is possible and interesting to determine a physical standard for the sport, being useful for selection, preparation and monitoring of the athletes. We conclude that the results are consistent with studies of the same subject, national and international, showing a possible pattern of the variables analyzed between the samples.

Key words: Football. Formative Categories. Anthropometry. Body composition.

E-mail:
mari_di@hotmail.com

Endereço para correspondência:
Rua Saldanha Marinho 3386
Campina do Siqueira - Curitiba - Paraná
80730-180

INTRODUÇÃO

O futebol é um dos esportes mais populares do mundo, sendo praticado, tanto recreativa quanto profissionalmente, em diversas nações dos cinco continentes. De acordo com o Censo Geral da Fédération Internationale de Football Association - FIFA - são 209 federações localizadas em diferentes lugares do planeta.

No Brasil, a Confederação Brasileira de Futebol conta com mais de 13 milhões de jogadores, em 29.208 clubes. Destes, apenas 2.141.733 são registrados, o que quer dizer que 83% dos atletas estão em categorias de base, centros de formação ou clubes amadores.

A popularidade mundial do futebol causa intensa movimentação de dinheiro, grandes repercussões econômica e, por conta da grande audiência, ocorrem investimentos milionários de patrocinadores, marcas esportivas e transação de jogadores.

Mantovani e colaboradores (2008) e Ramos (2011) consideram que os times investem nas categorias de base para identificar jovens talentos e trazer retorno financeiro ao clube. Assim, pretendem formar e preparar atletas e negociá-los com clubes estrangeiros, às vezes antes de chegarem ao elenco profissional.

Este fenômeno pode gerar uma pressão de especialização precoce nos jogadores em formação (Mantovani e colaboradores, 2008).

Se não for respeitada a maturação fisiológica e psicológica do atleta, ele é forçado a obter altos rendimentos em pouco tempo, podendo gerar sobrecargas, lesões e até o abandono do esporte.

Ramos (2011) considera que um processo de formação eficaz depende de fatores como um bom sistema de captação de talentos e a capacitação dos profissionais responsáveis por modelar adequadamente o atleta para a categoria posterior. Assim, um dos objetivos dos clubes é formar grupos capacitados e em boas condições competitivas, visando os melhores resultados individuais e coletivos.

Verifica-se um interesse crescente das ciências biológicas em estudar diferentes áreas de conhecimento do futebol.

Osiecki e colaboradores (2007) afirmam que o aumento das pesquisas científicas no esporte permite estudar profundamente a fisiologia do exercício, utilizando variáveis morfológicas, fisiológicas, psicológicas, entre outras.

Com a evolução na ciência e no treinamento desportivo, o futebol se tornou mais dinâmico e competitivo, e a preparação física, tática e técnica passa a ser indispensável para garantir o rendimento (Ramos, 2011).

Segundo Ramos (2011), para atuar em alto nível, o perfil físico do atleta é fundamental, de modo que são encontradas variáveis antropométricas semelhantes em atletas que desempenham a mesma função.

Na questão física, um aspecto importante para a detecção e promoção de talentos é a composição corporal. A antropometria e o percentual de gordura são fatores importantes de avaliação, uma vez que uma quantidade exagerada de massa gorda está associada com o mau condicionamento físico e queda de rendimento (Mantovani e colaboradores, 2008; Sousa e colaboradores, 1999; Campeiz, 2006; Fonseca, Leal e Fuke, 2008).

Desta forma, o acompanhamento periódico das avaliações corporais mostra-se fundamental para potencializar e especificar o treinamento, e assim alcançar um desempenho ótimo dos atletas e da equipe.

O objetivo deste artigo é mensurar variáveis antropométricas: massa corporal, estatura, índice de massa corporal e percentual de gordura, de atletas de futebol de campo de categorias de base.

MATERIAIS E MÉTODOS

No banco de dados das categorias de base, de um clube paranaense de futebol profissional, foram pesquisadas as avaliações antropométricas realizadas em maio de 2012, com atletas das categorias Infantil (sub-15), Juvenil (sub-17) e Junior (sub-20), que estiveram sob treinamento específico pelo período mínimo de 3 meses, com cargas e sessões de treinamento adaptadas a devida categoria.

Os dados coletados fazem parte do processo de acompanhamento pessoal de atletas, realizado pelo setor de Nutrição do clube, que determina as datas das avaliações

e os protocolos utilizados. No total, foram analisados, dados de 90 atletas, sendo 30 de cada uma das três categorias.

Massa corporal (MC): foi aferida por meio de uma balança digital da marca Filizola® Personal com precisão de 100 gramas. Os atletas foram colocados de costa para a balança, eretos, vestindo apenas roupa íntima. A medida foi registrada em quilogramas.

Estatura (ET): foi utilizado um estadiômetro da marca Sanny®, com precisão de milímetros. Para essa coleta os atletas estavam descalços, colocados de costas para o estadiômetro, com os calcanhares, glúteos, dorso e cabeça encostados no plano vertical da escala.

Foram realizadas duas mensurações da estatura, repetindo-se uma terceira vez nos casos em que houvesse uma variação acima de 0,5 cm. Nesses casos, foram considerados os valores intermediários coletados. A estatura foi expressa em centímetros.

Percentual de gordura corporal (%GC): foram consideradas as medidas das dobras tricipital (DC.TR), subescapular (DC.SB) e abdominal (DC.AB). Para a coleta dos dados foi utilizado o compasso de dobras cutâneas da marca Cescorf®, com pressão constante e com precisão de 0,1mm. As dobras cutâneas foram coletadas sempre do lado direito do corpo do indivíduo, sendo tomadas três medidas para cada local, acatando-se o valor médio. Os seguintes pontos anatômicos foram avaliados: Tricipital - ponto médio entre o acrômio e o olecrano, na face posterior do braço estendido ao longo do

corpo, sendo a dobra cutânea tomada na direção do eixo longitudinal. Subescapular - imediatamente abaixo do ângulo inferior da escápula, sendo a dobra cutânea tomada obliquamente ao eixo longitudinal. Abdominal - dobra cutânea horizontal, tomada a 3 cm ao lado da cicatriz umbilical e 1 cm abaixo dela.

O percentual de gordura foi calculado de acordo com o protocolo de Lohman, modificado por Thorland (1996). Segundo este protocolo, para Homens entre 13 e 16 anos, (categorias Infantil e Juvenil) foi utilizada a seguinte equação:

$$\% \text{ Gordura} = [(5,07/DC) - 4,64] * 100$$

Já para os acima de 17 anos (Juniões), a equação foi:

$$\% \text{ Gordura} = [(4,99/DC) - 4,55] * 100$$

Em ambos os casos a Densidade Corporal (DC) foi calculada a partir da equação abaixo e registrada em g/cm³:

$$DC = 1,0973 - 0,000815 * (TR+SB+AB) + 0,0000084 * (TR+SB+AB)^2$$

Índice de Massa Corporal (IMC): os valores, expressos em kg/m², foram obtidos segundo a equação:

$$IMC = \text{massa corporal} / \text{estatura}^2$$

Nesse estudo utilizou-se a estatística descritiva.

RESULTADOS

Na tabela 01 estão apresentados os resultados referentes aos dados antropométricos e composição corporal. Os valores representam a média e o desvio padrão das diferentes variáveis.

Tabela 1 - Características antropométricas do grupo de atletas

Variáveis	Média	DP
Idade (anos)	16,81	2,02
Massa Corporal (MC) (kg)	68,47	9,04
Estatura (ET) (cm)	176	8
Percentual de Gordura (%G) (%)	7,59	1,93
Índice de Massa Corporal (IMC) (kg/m ²)	22,09	1,78
Dobra Cutânea Tricipital (DC.TR) (mm)	8,08	2,01
Dobra Cutânea Subescapular (DC.SB) (mm)	7,86	1,69
Dobra Cutânea Abdominal (DC.AB) (mm)	10,59	3,06

DISCUSSÃO

Nobre (2009) aponta que esportes de alta performance, como o futebol, exigem perfis específicos dos seus atletas, o que está

relacionado, dentre outros fatores, com características antropométricas.

Silva (1997), por outro lado, afirma que o rendimento físico do atleta é prejudicado com o excesso de gordura, sendo então importante utilizar protocolos de avaliação

para determinar variáveis como o percentual de gordura corporal.

Foram verificados os seguintes resultados nas referidas variáveis: estatura apresenta um valor médio 176 ± 8 cm, massa corporal $68,47 \pm 9,04$ kg, percentual de gordura $7,59 \pm 1,78$ % e índice de massa corporal $22,09 \pm 1,78$ kg/m².

No que se referem às dobras cutâneas, as médias são: tricipital 8,08 mm; subescapular 7,86 mm e abdominal 10,59 mm. A média de idade dos atletas foi de $16,81 \pm 2,02$ anos.

Dois estudos nacionais utilizados como referência tiveram valores dos quais esta pesquisa apresenta semelhanças importantes nas quatro variáveis: MC, ET, IMC e %GC.

Mantovani e Colaboradores (2008) avaliou a antropometria de 37 jogadores de futebol de categorias sub-15 e sub-17, e foram encontrados resultados como MC 67,06kg; ET 176cm; IMC 21,86kg/m² e %GC 7,97%.

Já o artigo de Soncin e colaboradores (2007) contou com 20 atletas de futebol de campo da categoria sub-20, trazendo valores de MC 70,7kg; ET 178 cm; IMC 22,3kg/m² e %GC 7,4%. Isso mostra grande similaridade, tanto nas amostras quanto nos valores encontrados nos três estudos.

Ao tratar de massa corporal e estatura, encontramos valores similares em outros dois artigos, e em ambos o %GC foi superior ao encontrado nesta pesquisa.

Campeiz (2006) estudou 60 futebolistas do sexo masculino, divididos em três grupos: profissionais, juniores e juvenis. Nossa amostra se aproxima mais do grupo dos juvenis, que teve MC 67,9kg e ET 175 cm. Já para o %GC, os três grupos foram superiores aos dados do presente estudo, variando de 10,1 a 10,7%.

O estudo de Prado e colaboradores (2006) avaliaram 118 jogadores profissionais de futebol de São Paulo, com média de idade de 23 anos. Os valores são MC 69,7kg e ET 176cm, confirmando os nossos resultados, divergindo apenas, mais uma vez, no %CG que foi superior, em torno de 11,55%.

Em relação às pregas cutâneas, nosso grupo de atletas foi semelhante ao de Sousa e colaboradores (1999) na tricipital e na subescapular, porém nosso valor para a abdominal foi maior. Em outra comparação, o presente estudo foi igual na tricipital e menor

nas outras duas pregas (Fonseca, Leal e Fuke, 2008).

Soares (2011) analisou 24 jogadores de futsal de Portugal e nossos resultados foram menores para a subescapular e maiores para a tricipital e abdominal.

Em artigos internacionais, também foram encontrados resultados parecidos, como o de Santos (1999) de Portugal ao qual nos assemelhamos tanto na estatura quanto na massa corporal, e os de Raven e colaboradores (1976), nos Estados Unidos e de Edwards, Clark e MacFayden (2003) na Inglaterra, aos quais nos aproximamos na estatura.

O presente estudo foi inferior em MC e ET a outras pesquisas, como Arnason e colaboradores (2004) na Islândia, Helgerud e colaboradores (2001) na Noruega e Ostojic e Mazic (2002) da Iugoslávia. O percentual de gordura desta amostra foi menor que o encontrado por Arnason e colaboradores (2004), Raven e colaboradores (1976) e Santos (1999).

Tanto Barbosa (2011) quanto Campeiz (2006), estudando atletas do elenco profissional e também das categorias de base de times de futebol, observaram um aumento nas médias de estatura, massa corporal e percentual de gordura, à medida que aumentava a idade da categoria.

Esta mesma informação foi registrada no estudo de Balikian e colaboradores (2002), em que a média de idade foi 22 anos e os valores para todas as variáveis são superiores aos verificados nesta pesquisa.

Dados superiores foram vistos também por Ramos (2011), que estudou 46 goleiros de futebol de campo das categorias infantil, juvenil e juniores. Em concordância com outros que estudaram a diferença entre as posições de jogo, Prado e colaboradores (2006) e Fonseca, Leal e Fuke (2008), concluíram que os goleiros realmente possuem estatura mais elevada em relação aos outros atletas, assim como a massa corporal e o percentual de gordura corporal.

Segundo Ramos (2011), isso pode ser explicado por uma possível sobrecarga metabólica e pelas metodologias de treinamento, diferentes para cada função, por focar o alto rendimento individual. Além disso, uma estatura elevada é considerada interessante para a função de goleiro, desde a sua captação.

Paiva Neto e César (2005), avaliando 85 atletas profissionais de basquetebol, encontraram índices superiores para todas as variáveis aqui estudadas. Outros autores mostraram que diferentemente de outras modalidades esportivas, o futebol apresenta as menores médias de MC e ET, entretanto com maior desvio padrão (Fonseca, Leal e Fuke, 2008; Prado e colaboradores, 2006).

Este relato demonstra que este esporte traz um perfil antropométrico mais heterogêneo, ou seja, não discrimina seus participantes de acordo com estas variáveis, fato que pode ocorrer, por exemplo, no vôlei ou no basquete. Vê-se que o futebol impõe funções distintas a cada posição de jogo, o que faz com que o goleiro, por exemplo, necessite de uma estatura mais avantajada, enquanto os meio-campistas são normalmente mais baixos e mais ágeis (Prado e colaboradores, 2006).

Ramos (2011) ressalta como visto em diferentes trabalhos (Sousa e colaboradores, 1999; Barbosa, 2011), a importância de se estabelecer um padrão físico próprio para a modalidade e funções específicas.

Tal fato seria mais uma ferramenta para que o sistema de captação e preparação de atletas seja mais eficiente, buscando e capacitando indivíduos promissores e com potencial para atuar em alto nível.

Entretanto, como aponta o mesmo autor, não é correto afirmar que atletas que não apresentam as mesmas características possuem menos ou mais chances de atingir o esporte de alto nível (Ramos, 2011).

O objetivo é que o perfil antropométrico proposto seja trabalhado com responsabilidade por profissionais habilitados, e assim possa se tornar um referencial para a captação eficaz e cientificamente embasada.

Finalizando, vale salientar as dificuldades encontradas ao comparar medidas antropométricas de atletas de futebol. Isso se deve a diversos fatos, dentre eles podemos citar as características étnicas e genéticas das amostras; o clima e a cultura alimentar de cada região; o tipo de treinamento realizado e o período competitivo em que foram coletados os dados.

Soares (2011) afirma, por exemplo, que em períodos de pré-temporada, é comum o atleta apresentar excesso de peso e alto percentual de massa gorda. Isso vai

diminuindo significativamente já nas primeiras 5 semanas de treino específico.

Sousa e colaboradores (1999) também mostram que o percentual de gordura diminui mediante sistematização do treinamento e controle alimentar. Outros autores apontam que a grande discrepância encontrada na literatura, quando se trata de composição corporal, ocorre devido aos diferentes métodos e protocolos utilizados para a obtenção destes valores (Prado e colaboradores, 2006; Campeiz, 2006).

Com o objetivo de comparar a composição corporal através de diferentes métodos, Sousa e colaboradores (1999) afirmam que se deve levar em conta o processo de coleta de dados, no que diz respeito a calibração do instrumento, experiência do realizador e cuidados na execução dos procedimentos. Isso tudo vai resultar em questões como validade e confiabilidade do estudo.

Por fim, o protocolo escolhido também vai influenciar diretamente no resultado e Sousa e colaboradores (1999) encontraram diferenças significativas ao utilizar equações propostas por diferentes autores para estipular o percentual de massa gorda em atletas. Portanto, sugerem levar em consideração fatos como a padronização, objetividade, fidedignidade e validade dos métodos.

CONCLUSÃO

Conclui-se então que os valores observados nos atletas do centro de treinamento em questão encontram-se em consonância com resultados obtidos em estudos anteriores por diversos autores, nacionais e internacionais, apontando um possível padrão em relação às variáveis estudadas, podendo assim representar uma referência para elaboração de programas de seleção, avaliação e monitoramento de atletas de futebol de categorias de base.

REFERÊNCIAS

1-Arnason, A.; Sigurdsson, S.; Gudmunsson, A.; Holme, I.; Engebretsen, L.; Bahr, R. Physical Fitness, Injuries and Team Performance in Soccer. *Medicine & Science in Sports & Exercise*. Reykjavik. Vol. 36. 2004. p. 278-285.

Revista Brasileira de Futsal e Futebol

ISSN 1984-4956 *versão eletrônica*

Periódico do Instituto Brasileiro de Pesquisa e Ensino em Fisiologia do Exercício

www.ibpex.com.br / www.rbff.com.br

2-Balikian, P.; Lourenção, A.; Ribeiro, L.; Festuccia, W.; Neiva, C. Consumo máximo de oxigênio e limiar anaeróbio de jogadores de futebol: comparação entre as diferentes posições. *Revista Brasileira de Medicina do Esporte*. Vol. 8. Núm. 2. 2002. p. 32-34.

3-Barbosa, M. A. M. Análise da antropometria e somatotipia de jogadores de futebol profissional e das categorias de base do Fluminense Football Club. *Revista Digital efdeportes.com*. Buenos Aires. Ano 160. 2011.

4-Campeiz, J. Análise comparativa de variáveis antropométricas e anaeróbias de futebolistas profissionais, juniores e juvenis. *Movimento & Percepção*. Espírito Santo de Pinhal. Vol. 6. Núm. 8. 2006.

5-Edwards, A.; Clark, N.; Macfadyen, A. Lactate and ventilatory thresholds reflect the training status of professional soccer players where maximum aerobic power is unchanged. *Journal of Sports Science and Medicine*. Reading, UK. Vol. 2. Núm. 23. 2003.

6-Fédération Internationale de Football Association (FIFA). Disponível em <http://pt.fifa.com>

7-Fonseca, P.; Leal, D.; Fuke, K. Antropometria de atletas profissionais de futebol do sul do Brasil. *Revista Digital efdeportes.com*. Buenos Aires. Ano 122. 2008.

8-Helgerud, J.; Engen, L.; Wisloff, U.; Hoof, J. Aerobic endurance training improves soccer performance. *Medicine and Science in Sport and Exercise*. Trondheim, Norway. Vol. 33. Núm. 11. 2001. p. 1925-1931.

9-Lohman, T. Advances in Human body composition assessment. Champaign. Human Kinetics. 1996.

10-Mantovani, T.; Rodrigues, G.; Miranda, J.; Palmera, M.; Abad, C.; Wichi, R. Composição corporal e limiar anaeróbio de jogadores de futebol das categorias de base. *Revista Mackenzie de Educação Física e Esporte*. São Paulo. Vol. 7. Núm. 1. 2008. p. 25-33.

11-Nobre, G. C. Análise comparativa de variáveis antropométricas e composição corporal de atletas profissionais de futebol de primeira e segunda divisão. *Revista Digital efdeportes.com*. Buenos Aires. Ano 137. 2009.

12-Osiecki, R.; Glir, F.; Fornaziero, A.; Cunha, R.; Dourado, A. Parâmetros antropométricos e fisiológicos de atletas profissionais de futebol. *Revista da Educação Física-UEM*. Maringá. Vol. 18. Núm. 2. 2007. p. 177-182.

13-Ostojic, S.; Mazic, S. Effects of a carbohydrate – electrolyte drink on specific soccer tests and performance. *Journal of Sports Science and Medicine*. Pancevo, Yugoslavia. Vol. 1. Núm. 47. 2002.

14-Paiva Neto, A.; Cesar, M. Avaliação corporal de atletas de basquetebol do sexo masculino participantes da Liga Nacional 2003. *Revista Brasileira de Cineantropometria & Desempenho Humano*. Vol. 7. Núm.1. 2005. p. 35-44.

15-Prado, W.; Botero, J.; Guerra, R.; Rodrigues, C.; Cuvello, L.; Damaso, A. Perfil antropométrico e ingestão de macronutrientes em atletas profissionais brasileiros de futebol, de acordo com suas posições. *Revista Brasileira de Medicina do Esporte*. Niterói. Vol. 12. Núm. 2. 2006.

16-Ramos, J. V. P. Análise antropométrica de goleiros de categorias de base de futebol de campo. TCC de graduação em Educação Física. Faculdades Integradas do Brasil. Curitiba. 2011

17-Raven, P.; Gettman, L.; Pollock, M.; Cooper, K. A physiological evaluation of professional soccer players. *British Journal of Sports Medicine*. 1976.

18-Santos, J. A. R. Estudo comparativo, fisiológico, antropométrico, e motor entre futebolistas de diferente nível competitivo. *Revista Paulista de Educação Física*. São Paulo. Vol. 13. Núm. 2. 1999. p. 146-159.

19-Silva, P. R. S. Avaliação funcional multivariada em jogadores de futebol profissional: uma metanálise. *Acta Fisiátrica*. Vol. 4. Núm. 2. 1997. p. 65-81.

Revista Brasileira de Futsal e Futebol

ISSN 1984-4956 *versão eletrônica*

Periódico do Instituto Brasileiro de Pesquisa e Ensino em Fisiologia do Exercício

www.ibpex.com.br / www.rbff.com.br

20-Soares, P. E. P. Composição corporal em atletas de futsal. Dissertação de Mestrado em Treino Desportivo para Crianças e Jovens. Faculdade de Ciências do Desporto e Educação Física da Universidade de Coimbra. Coimbra. Portugal. 2011.

21-Soncin, R.; Dias, D.; Claudino, J.G.; Gonçalves, R. Análise do somatotipo e condicionamento físico entre atletas de futebol de campo sub-20. Motriz. Rio Claro. Vol. 13. Núm. 4. 2007. p. 280-287.

22-Sousa, M. S. C.; Sousa, S. J. G.; Santos, J. P.; Torres, M. S.; Gonçalves, A. O percentual de gordura em atletas profissionais de futebol segundo diferentes métodos: ensaio envolvendo condições desportivas e da saúde. Revista Brasileira de Atividade Física & Saúde. Vol. 4. Núm. 3. 1999. p. 63-74.

Recebido para publicação em 20/10/2012

Aceito em 03/11/2012