

UNIVERSIDADE DE COIMBRA

FACULDADE DE CIÊNCIAS DO DESPORTO E EDUCAÇÃO FÍSICA

ÁREA: METROLOGIA DO RENDIMENTO

Título:

Perfil do guarda-redes de hóquei em patins

Sub-título:

Estudo da aptidão física em hoquistas com idades compreendidas entre os 14 e 16 anos, na posição de guarda-redes



Rui Pedro Oliveira Amorim

Coimbra 2008

UNIVERSIDADE DE COIMBRA
FACULDADE DE CIÊNCIAS DO DESPORTO E EDUCAÇÃO FÍSICA

Dissertação com vista à obtenção do grau de licenciatura em Ciências do Desporto e Educação Física, com a orientação do Mestre Vasco Vaz e coordenação do Professor Doutor Manuel Coelho e Silva.

Agradecimentos

Uma vez concluído este estudo, e também uma fase tão importante da minha vida, compete-me a mim agradecer a todos aqueles que tornaram possível a concretização deste trabalho e que ao longo dos anos estiveram sempre presentes.

Ao Professor Doutor Manuel João Silva, pelo facto de ter coordenado esta monografia.

Ao Mestre Vasco Vaz, por toda a sua dedicação, compreensão, disponibilidade, profissionalismo e simpatia que demonstrou no desenvolvimento de todas as etapas deste trabalho.

Aos meus pais e irmã, que pela confiança, disponibilidade, apoio e compreensão, permitiram a concretização do meu sonho. A eles, dedico a minha formação.

Ao meu colega e amigo seminarista Rui Mendes, pelo apoio e inter ajuda prestada no seminário.

A todos os meus amigos que pela alegria, amizade, força e coragem, contribuíram para tudo de bom que aconteceu na minha vida.

À minha namorada, Lara Batista, pela paciência, carinho, amor e apoio, demonstrado ao longo do curso.

A todos um muito obrigado.

Índice Geral

CAPÍTULO I – INTRODUÇÃO.....	3
1.1. Introdução	1
1.2. Pertinência do estudo.....	1
1.3. Objectivo do estudo	2
CAPÍTULO II – REVISÃO DA LITERATURA	3
2.1. Identificação da modalidade	3
2.2. Identificação morfológica	5
2.2.1. Do atleta em geral.....	5
2.2.2. Do hoquista	5
2.2.3. Do guarda-redes de hóquei em patins	6
2.2.3.1. Capacidades físicas motoras	6
2.2.3.2. Domínio corporal/Agilidade.....	7
2.2.3.3. Flexibilidade.	7
2.2.3.4. Velocidade de execução.....	8
2.2.3.5. Resistência.....	8
2.2.3.6. Força	9
2.2.3.7. Autonomia.....	10
2.2.3.8. Atitude positiva.....	10
2.2.3.9. Perfil morfológico.....	11
CAPÍTULO III – METODOLOGIA.....	12
3.1. Amostra	12
3.1.1. Idade cronológica.....	12
3.1.2. Medidas antropométricas.....	12
3.1.2.1. Morfologia externa.....	12
3.1.2.2. Índices	13
3.1.3. Avaliação da aptidão física geral.....	14
3.1.4. Avaliação da aptidão desportivo motora	16
CAPÍTULO IV – APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS	17
4.1 Estatística descritiva com base na posição de campo.....	17
4.1.1. Morfologia Externa	17
4.1.2. Condição física geral	18
4.1.2.1. Força	19
4.1.2.2. Potência anaeróbia	20

<i>4.1.2.3. Potência aeróbia</i>	20
<i>4.1.2.4. Velocidade</i>	21
<i>4.1.3. Aptidão desportiva motora dada pelo teste de velocidade</i>	21
<i>4.2. Valores normativos (quartis) para os guarda-redes de hóquei em patins da categoria de juvenis</i> ...	22
CAPÍTULO V – CONCLUSÕES	25
CAPÍTULO VI – BIBLIOGRAFIA	27

ÍNDICE DE TABELAS

CAPÍTULO III – METODOLOGIA

Tabela 3.1. – Idade decimal da amostra do estudo.....	12
---	----

CAPITULO IV – APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DE RESULTADOS

Tabela 4.1. Estatística descritiva da morfologia externa de acordo com a posição de guarda-redes.....	17
Tabela 4.2. Estatística descritiva dos vários tipos de força de acordo com a posição de guarda-redes.....	18
Tabela 4.3. Estatística descritiva da potência anaeróbia de acordo com a posição de guarda-redes.....	19
Tabela 4.4. Estatística descritiva da potência aeróbia de acordo com a posição de guarda-redes.....	20
Tabela 4.5. Estatística descritiva da velocidade de acordo com a posição de guarda-redes.....	21
Tabela 4.6. Estatística descritiva da aptidão motora de acordo com a posição de guarda-redes.....	21
Tabela 4.7. Quartis das medidas da morfologia externa de acordo com a posição de guarda-redes.....	22
Tabela 4.8. Quartis das medidas dos vários tipos força de acordo com a posição de guarda-redes.....	23
Tabela 4.9. Quartis das medidas da potência aeróbia de acordo com a posição de guarda-redes.....	23
Tabela 4.10. Quartis das medidas da potência anaeróbia de acordo com a posição de guarda-redes.....	24
Tabela 4.11. Quartis das medidas da velocidade e aptidão desportiva motora de acordo com a posição de guarda-redes.....	24

ABREVIATURAS

(#) – Número cardinal

(%) – Percentagem

AV – Avançados

cm – Centímetros

DEF – Defesas

ERGOSCM – Salto com contra-movimento no *ergojump*

ERGOSE - Salto sem contra-movimento no *ergojump*

et. al. – e outros

FCDEF-UC – Faculdade de Ciências do Desporto e Educação Física da Universidade de Coimbra

Gr – guarda-redes

H – Altura

HP – Hóquei Patins

IH – Impulsão Horizontal

IMC – Índice de massa corporal

JDC – Jogos Desportivos Colectivos

kg – Kilogramas

kg/m² - Kilogramas por metro quadrado

LB 2kg – Lançamento da bola de 2kg

m – Metros

Max. – Máximo

Mc – Massa corporal

Min. – Mínimo

n – Número de indivíduos da amostra

seg – Segundos

VEL 25m – Velocidade 25 metros

w – *Watts*

w/kg – *Watts* por kilograma

RESUMO

O objectivo da nossa investigação tem como base, obter o perfil do guarda-redes de hóquei em patins, nas idades compreendidas entre os 14 e os 16 anos, através da análise das variáveis estatura, massa corporal, índice de massa corporal, força média, força inferior e força superior, potência anaeróbia, potência aeróbia, velocidade e aptidão desportiva e motora pelo teste de velocidade em patins.

A amostra é constituída por 30 jovens hoquistas do escalão de juvenis, pertencentes a vários clubes nacionais, ocupando a posição de guarda-redes e que no seu percurso realizaram avaliações no laboratório de Biocinética da Faculdade de Ciências do Desporto e Educação Física da Universidade de Coimbra.

Com os resultados obtidos neste grupo, podemos observar que os guarda-redes em valores médios apresentam uma estatura de 172,7 cm e massa corporal de 68,8 kg, apresentam uma potência anaeróbia máxima absoluta de 514,8 watts e realizam em média 68,6 percursos no PACER. No que concerne aos testes de força, nos sit-ups realizam 36,87 repetições e na impulsão horizontal atingem em média 195,5 cm.

Concluimos com estes resultados que os guarda-redes são classificados como sendo menos aptos nas provas de força que impliquem movimentos dinâmicos (impulsões, sit-ups, lançamento da bola), e deslocamento do corpo (corrida 25 metros e Pacer), apesar de na potência anaeróbia máxima obterem os melhores resultados, através da prova Wingate.

Abstract

The main aim of our investigation is to obtain the profile of the goalkeepers playing hockey, whose ages are compressed between 14 to 16 years, through a number of variables (anthropometric, strength, anaerobic power, aerobic power, speed and ability and motor sports) comparing with other studies.

The sample is constituted by 30 young people step of the juveniles belonging to various national clubs, occupying the position of goalkeepers on their way and that evaluations conducted in the laboratory of Biocinética Science Faculty of Sport and Physical Education at the University of Coimbra .

With the results obtained in this group, we can see that the goalkeepers on average have a height of 172.7 cm and weight of 68.8 kg, have an absolute maximum anaerobic power of 514.8 watts and held on average 68, 6 pathways in the PACER

We conclude from these results that the goalkeepers are classified as less capable on the evidence of force involving movement (impulses, sit-ups, launching the ball) and displacement of the body(25 meter race and pacer), although in the maximum power of anaerobic they get the best results by proving wingate.

CAPÍTULO I - INTRODUÇÃO

1.1. Introdução

A presente monografia insere-se no âmbito da disciplina de Seminário do 4º ano da licenciatura em Educação Física da Universidade de Coimbra e pretende identificar o perfil do guarda-redes em Hóquei em Patins.

O hóquei em patins, possivelmente devido à falta de mediaticidade, de visibilidade e de medidas de excelência política, não alcança a importância de outras modalidades, tais como futebol, o basquetebol ou mesmo o andebol, quer no campo da investigação, quer no âmbito de organizações desportivas internacionais.

Certamente, esta realidade prática do “nosso” hóquei em patins, também se deve à falta de uma pesquisa atenta e continuada deste Jogo Desportivo Coletivo (Segundo classificação de Martins, 1998), cabendo-nos a nós, comunidade científica, professores, treinadores, curiosos, comutar esta realidade.

1.2. Pertinência do estudo

O guarda-redes ocupa uma posição muito importante na equipa, pois quando demonstra ser um jogador seguro e eficaz, transmite aos seus colegas a tranquilidade e confiança necessárias para o desenvolvimento do seu jogo. Uma boa actuação do guarda-redes pode diminuir a moral do adversário e aumentar a da sua própria equipa.

Pode-se dizer que a sua tarefa principal consiste em evitar os golos; no entanto, a sua actividade não se limita à protecção da baliza, tendo também uma importância relevante do ponto de vista táctico. Dele se espera que organize e dirija a defesa, ao mesmo tempo que põe em marcha, com passes rápidos e precisos, acções de contra-ataque da sua equipa.

Fruto da sua posição no terreno, pode observar e analisar os movimentos e posicionamento de todos os jogadores, devendo alterar os companheiros para eventuais erros de colocação, desmarcações de adversários e orientação da barreira. Deve também

observar com atenção as movimentações e jogadas do adversário porque, devido à própria mecânica do jogo, elas tendem a repetir ao longo da partida.

Por tudo isto julgamos ser pertinente proceder à identificação do perfil do guarda-redes de hóquei em patins, não só pela escassez de estudos sobre este tema, mas também porque pensamos que a reunião de elementos que descrevem e identificam o rendimento diferenciado dos atletas, poderá ser um elemento de importância no desenvolvimento da própria modalidade. Pretendemos que este estudo contribua também para uma maior aproximação dos técnicos de Hóquei em Patins em relação aos conceitos desta problemática, de modo que estes possam encarar todo o processo de selecção de jogadores com maior consciência e segurança.

1.3. Objectivo do estudo

Pretendemos saber qual o enquadramento do perfil do Guarda-Redes de Hóquei em Patins com base em testes de campo realizados na Faculdade de Ciências de Desporto e Educação Física (FCDEF) e em comparação com outros estudos e nas mesmas idades.

CAPÍTULO II – REVISÃO DA LITERATURA

2.1. - Identificação da Modalidade

O Hóquei em Patins caracteriza-se como um jogo desportivo colectivo onde se defrontam duas equipas com o mesmo objectivo: introduzir a bola na baliza do adversário, apenas com a ajuda do *stick* (Lopes, 2002).

O regulamento oficial da Federação Portuguesa de Patinagem pressupõe que cada equipa seja constituída por 6 elementos (mínimo) a 10 elementos (máximo), dos quais 5 serão jogadores de campo. O terreno de jogo deve ser uma pista rectangular de superfície plana e lisa que, segundo Ferreira (2003), ronda os 18 metros por 36 metros (mínimo), e os 22 metros por 44 metros (máximo). Para o escalão juvenil, a Federação Portuguesa de Patinagem prevê que um jogo tenha a duração de 40 minutos, dividido em duas partes de 20 minutos, com um intervalo de 10 minutos.

Segundo *Gayo* (1998), dado o meio especial de locomoção, o hóquei em patins é um jogo extremamente rápido e que envolve uma grande mobilidade por parte dos jogadores, obrigando-os a tomadas de decisão muito rápidas e com perspicácia, dado que as acções de jogo são realizadas em situação de ataque e num espaço reduzido de 20x22m ocupados por 8 atletas, onde o raciocínio táctico é uma componente fundamental para aumentar a *performance* nesta modalidade.

As componentes do jogo de hóquei em patins (os jogadores, a bola, o tempo, o resultado, as regras do jogo, o árbitro e as dimensões do campo) condicionam e limitam o tipo de acção e colocam-nas numa certa interdependência acabando por definir o quadro das tarefas a desempenhar no Jogo. O Jogo acaba por ser um “processo produtivo”, em que a qualidade do produto depende essencialmente da formação dos agentes intervenientes.

A sua especificidade deve-se ao facto de cada jogador, para além de ter de utilizar um setique para a condução da bola, o qual proporciona o aumento da área de

manipulação, necessita ainda de realizar deslocamentos sobre um par de patins, que eleva a mobilidade e modifica o centro de gravidade do praticante, dificultando o seu deslocamento na pista e desenvolvendo um tipo de jogo com um grande número de ocorrências de contacto corporal (Vaz *et al.*, 2004).

Actualmente, e segundo *Teodorescu* (1984), o jogo de Hóquei em Patins caracteriza-se à conta de acções técnicas e de raciocínio tático, não negando a participação da preparação física e psicológica.

Segundo *Dragan* (1979, citado por Silva), o Hóquei em Patins como jogo desportivo, possui as principais características comuns a todos os outros:

- Existência de um objecto de jogo (a bola).
- Estandarização dos materiais de jogo (bolas, equipamento, etc.) e das dimensões do recinto.
- Regras de jogo unitárias e obrigatórias.
- Limitação da duração temporal do jogo.
- Presença obrigatória da arbitragem.
- Disputa complexa, individual e colectiva.
- Carácter organizado das competições.
- Organização nacional e internacional da actividade.
- Existência de teorias e práticas específicas respeitantes à técnica, tática, treino e suas metodologias.
- Existência de um espectáculo desportivo.

O Hóquei em Patins é certamente a modalidade desportiva em que Portugal conquistou mais títulos, quer ao nível de Selecções como de Clubes. Atesta-o de forma eloquente a impressionante Sala de Troféus da Federação de Patinagem de Portugal.

2.2. Identificação Morfológica

2.2.1. Do Atleta em Geral

A avaliação morfológica dos atletas reveste-se de grande importância para o estabelecimento do perfil e a sua relação com os padrões específicos exigidos em cada modalidade desportiva.

O aproveitamento sistemático de jogadores com características dimensionais e motoras idênticas, ou com variação reduzida, para o desempenho das funções associadas à sua posição no jogo, revela claramente, a importância destes indicadores no sucesso das tarefas que têm de realizar (*Carter, 1984*).

A discrepância entre medidas do corpo de diferentes atletas em diferentes modalidades é um factor evidente, sendo a altura e o peso as mais relevantes.

2.2.2. Do Hoquista

O jogador de hóquei em patins requer dos seus atletas perfis somáticos próprios condicionados pela posição que cada atleta ocupa – guarda-redes ou jogador de campo.

O facto de alguns, nos jogos desportivos colectivos reclamarem uma clara especialização dos atletas por posições específicas, obriga a uma distribuição pelas tarefas mais adaptadas às suas características. Esta imposição reclama a necessidade da caracterização morfológica dos jogadores pelas diversas posições dentro de cada modalidade. Horta (1993), no seu estudo apresenta os seguintes valores, os Avançados (AV) são os jogadores mais baixos, menos pesados, com Índice de Massa Corporal (IMC) e percentagem de massa gorda mais elevadas e com percentagem de massa muscular mais baixa, em relação aos Guarda-Redes (GR) e Defesas (DEF). Os AV apresentam uma percentagem de massa muscular inferior aos DEF e GR, sendo estes últimos os que apresentam maior valor.

Na discussão dos resultados encontrados por Martins (2004) das medidas antropométricas compósitas, relativamente ao IMC, os dados apontam para valores que,

tendo por base a tabela da Organização Mundial de Saúde, se situam em graus de alguma preocupação, no que diz respeito à obesidade. Assim, o valor médio do IMC para os GR de ambas as amostras ultrapassa o limite de risco de 25 kg/m². Além disso, o valor médio global bem como o valor médio dos jogadores de campo aproximam-se assustadoramente do referido limite de risco, afirma Martins (2004).

2.2.3. Do Guarda-Redes de Hóquei Patins

Não custa aceitar que o desempenho do lugar de guarda-redes de uma equipa é um dos mais importantes, senão mesmo o mais importante. Tal como noutras modalidades, também no Hóquei em Patins o perfil de exigências do Guarda-redes é elevado. No que concerne à sua constituição, os guarda-redes com maior estatura têm mais vantagens do que os de estatura menor, porque chegam mais depressa aos ângulos de baliza e porque cobrem uma superfície maior com o seu corpo. Em contrapartida, os mais altos são muitas vezes menos ágeis e versáteis que os mais baixos e têm dificuldades de coordenar os seus movimentos. Segundo Manaças (*I Clinic da ANTHP, Despertar o Hóquei em Patins, 1994*), o guarda-redes de Hóquei em Patins deverá ter uma altura média de 1.75/1.85, devendo ser o peso proporcional à altura, se possível um pouco “mais magro”. Este mesmo autor caracteriza o esforço do guarda-redes como predominantemente anaeróbio, quer aláctico quer láctico.

2.2.3.1. Capacidades Físicas e Motoras

O guarda-redes não pode executar as suas tarefas se não dispuser das capacidades físicas e motoras necessárias. Estas tarefas apresentam dificuldades na medida em que toda a actividade que os acompanha deve ser decidida e realizada em alguns centésimos de segundo. Fica claro que um desempenho tão explosivo necessita de uma óptima constituição física.

2.2.3.2 Domínio Corporal/Agilidade

É particularmente importante para o desempenho de um guarda-redes que tenha uma boa coordenação com o seu corpo e com a bola. Esta capacidade pode-se adquirir de maneira óptima através do treino muito diversificado da Flexibilidade.

Mori (1988), afirma que “se quisermos aglutinar todas as qualidades físicas próprias do guarda-redes em uma só, não teríamos mais que definir, se bem com certas restrições, a que seria a qualidade física resultante, a Agilidade”, que ele define como “capacidade de mover o corpo rapidamente nos três planos do espaço”. E se juntarmos a esta definição “com a máxima amplitude” estamos a completar a definição com uma qualidade física primordial e determinante nas acções técnico-táticas do guarda-redes, a Flexibilidade, “e se quisermos tornar extensível esta amplitude segmentaria ao espaço de acção do guarda-redes ainda que reduzido, então teremos de juntar outra qualidade física, a Força”.

Logo, segundo *Mori* (1988), “para se obter o máximo desenvolvimento desta qualidade física resultante da união da Flexibilidade, Velocidade, Força e Coordenação, há que trabalhar de forma específica e em separado cada uma delas”.

2.2.3.3. Flexibilidade

Harre, Frey citados por *Weineck*, 1983 define Flexibilidade como “capacidade que o indivíduo tem de poder executar movimentos de grande amplitude angular por ele mesmo ou sob a influência de forças exteriores”. Para os guarda-redes, a Flexibilidade é importante (sobretudo condição necessária para a Velocidade de Execução), não só devido à necessidade de amplitude que o guarda-redes tem que ter para executar determinadas defesas, como é imprescindível para adoptar determinadas posições fundamentais na baliza.

2.2.3.4. Velocidade de Execução

“Capacidade de realizar um gesto motor no mínimo tempo”, “é específica para cada movimento, transmite harmonia e eficácia ao movimento”.

A Velocidade segundo *Mori* (1988) “condiciona de forma concludente aquela que foi considerada a qualidade física mais importante no guarda-redes de Hóquei em Patins, a Agilidade”. Quanto menos tempo o guarda-redes tiver necessidade para executar os seus movimentos de defesa, mais ele é eficaz.

2.2.3.5. Resistência

“É a capacidade física e psíquica de suportar a fadiga em esforços relativamente longos e/ou a capacidade de recuperação rápida após o esforço”.

O guarda-redes deve demonstrar Resistência, se quiser estar pronto a defender durante toda a duração de um ataque adversário ou se quiser defender uma sucessão rápida de remates. Mais que o treino geral para melhorar a Resistência, o guarda-redes deve executar exercícios específicos. Assim, ao analisarmos a actividade física do guarda-redes naquela que será a sua acção fundamental durante um jogo (defender, parar remates adversários), verificamos e concordamos com *Mori*, que afirma “que é um movimento de máxima intensidade e curta duração”.

Assim, pode-se concluir que a capacidade aeróbia no guarda-redes apesar da duração do jogo não é a mais importante e não necessitará de ser muito elevada, bastando para tal o potencial aeróbio adquirido no período preparatório em conjunto com os seus colegas de campo. O mesmo não se poderá afirmar da capacidade anaeróbica fundamental nas suas intervenções, quer a anaeróbica aláctica (até 6/7 segundos), quer a anaeróbica láctica (mais ou menos a partir de 1 minuto até 3 minutos), que estarão presentes consoante a duração das suas intervenções.

Em relação à Resistência, *Mori* (1988) constata que “se a acção física do guarda-redes for contemplada ao longo de um jogo, resulta uma constatação de acções anaeróbicas alácticas, com intervalos de descanso variáveis, suficientes na maioria das

ocasiões para repor as suas reservas fosfáticas, com as quais pode enfrentar novas intervenções, que voltaram a ser acções físicas anaeróbicas aláticas”.

Vaz (2003) constatou que a média de percursos no teste PACER de hoquistas de nível nacional é de 70/71. Estes valores encontram-se inferiores aos valores obtidos por Relvas (2002) num estudo em futebolistas onde estes apresentaram uma média 102 percursos, Santos (2002) num estudo de atletas da selecção nacional onde estes apresentaram uma média de 87 percursos e Coelho e Silva (2003) num estudo realizado em atletas de corrida de patins onde estes apresentaram uma média de 84 percursos.

2.2.3.6. Força

Schomolinsky (G. Atletismo. Lisboa, 1982) define Força como “a capacidade de vencer uma certa resistência exterior, ou de actuar contra ela por meio de tensão muscular”.

A Força no guarda-redes tem exigências muito próprias derivadas das acções técnico-tácticas que este executa.

Força Rápida é a “Capacidade do Sistema Neuromuscular (SNM) superar resistências com a máxima velocidade de contracção possível. Esta modalidade da Força associa a Força Maximal com a Velocidade do movimento”. Subdivide-se em:

Força inicial “Capacidade do Sistema Neuromuscular (SNM) para desenvolver, desde zero, a maior força possível no maior período de tempo”;

Força Explosiva é a “Capacidade do Sistema Neuromuscular (SNM) continuar a desenvolver, o mais rapidamente possível, a força já iniciada; Força produzida por unidade de tempo”;

Força Reactiva “Capacidade do Sistema Neuromuscular (SNM) passar da contracção excêntrica para a contracção concêntrica. Qualidade relativamente independente das outras formas de manifestação da Força (concêntrica/excêntrica/isométrica), pelo que requer métodos próprios para o seu desenvolvimento”.

Mori (1988) também aponta a Força Rápida como fundamental nos guarda-redes, mas vai mais longe ao referenciar dentro desta a Força Explosiva e Reactiva como as fundamentais para responder às exigências técnico-tácticas das acções destes.

Segundo o mesmo autor, “a necessidade do desenvolvimento da Força no guarda-redes deve-se centrar de maneira primordial na musculatura extensora do trem inferior, sendo estes grupos musculares os que precisam em maior quantidade desta qualidade física e a que em numerosas acções tendem a suportar e movimentar todo o peso do corpo, mediante deslocamentos de máxima rapidez”.

2.2.3.7. Autonomia

Em dados apresentados no curso de treinadores de 3º Grau “Guarda-Redes”, a Federação Portuguesa de Andebol definiu a autonomia, como sendo um dos factores mais importantes para o desempenho dos guarda-redes. Na medida em que muitos clubes ainda não possuem um treinador específico para essa função e o treinador não pode ocupar-se sempre deles, devem ser eles próprios a organizar e seu treino. “Mas a autonomia não pode simplesmente ser exigida; deve ser objecto de educação”. Assim, o treinador poderá fornecer fichas de treino com os exercícios a executar, discutir a planificação de treino, transmitir informações, etc.

“A Autonomia necessita igualmente de uma boa tomada de consciência dos movimentos a executar, sem os quais o guarda-redes não pode treinar conscienciosamente nem fazer progressos. Ele só pode treinar autonomamente o que aprendeu e o que já domina”

2.2.3.8. Atitude Positiva

Com base no curso de treinadores do 3º grau, “Guarda-Redes”, a Federação Portuguesa de Andebol classifica a motivação e a integração no seio da equipa como elementos decisivos. Se o guarda-redes visar os mesmos objectivos que a sua equipa, ele será certamente mais ambicioso e terá menos o que recear ou menos problemas que dominar.

A mesma entidade afirma ser também importante referir que apesar de toda a protecção que o guarda-redes possui, existem alguns que têm medo da bola, sendo que

estes, terão sempre mais tendência a evitá-la do que a atirar-se contra ela, por isso é fundamental para se adquirir coragem ter uma Atitude Positiva face à bola.

2.2.3.9. Perfil Morfológico

Horta (1993), no seu estudo afirma que os avançados apresentam uma percentagem de massa muscular inferior aos defesas e guarda-redes, sendo estes últimos os que apresentam maior valor.

Na discussão dos resultados encontrados por Martins (2004) das medidas antropométricas compósitas, relativamente ao IMC, os dados apontam para valores que, tendo por base a tabela da Organização Mundial de Saúde, se situam em graus de alguma preocupação, no que diz respeito à obesidade. Assim, o valor médio do IMC para os GR de ambas as amostras ultrapassa o limite de risco de 25 kg/m².

Nos resultados do Somatótipo deste estudo, os resultados apontam para uma tendência média geral de Endo-Mesomorfia como categoria dominante. Enquanto os Somatótipos médios dos GR das amostras apontam, na sua maioria, para uma tendência no sentido do Endo-Mesomorfismo, os dos jogadores de campo apresentam um somatótipo médio, tendencialmente idêntico ao dos GR, mas com uma assumida variabilidade.

Para além dos indicadores que caracterizam o atleta de Hóquei em Patins, já enumerados, *Porta and Morti* (1987), definiram as características específicas para cada jogador segundo a posição ocupada em campo, sendo que, ao guarda-redes são exigidas grandes capacidades de flexibilidade, de agilidade de movimentos e velocidade de reacção, tirando ainda partido se for possuidor de uma boa compleição física, pois diminui os espaços livres na baliza. O biótipo para esta posição deverá ser predominantemente mesomorfismo-ectomorfismo (Vaz, 2003; Martins, 2004).

CAPÍTULO III – METODOLOGIA

3.1. Amostra

A amostra é constituída por jovens hoquistas do escalão de juvenis pertencentes a vários clubes nacionais e que no seu percurso realizaram avaliações no laboratório de Biocinética da Faculdade de Ciências do Desporto e Educação Física da Universidade de Coimbra. A amostra total é composta por 30 hoquistas, ocupando estes a posição de guarda-redes, todos eles federados.

3.1.1. Idade cronológica

A idade decimal é determinada a partir das tabelas propostas por *Eveleth & Taner* (1990).

Tabela 3.1. – Idade decimal da amostra do estudo

Variáveis	Guarda-redes (n=30) Média e Desvio Padrão
Idade decimal	15,6 ± 0,5

3.1.2. Medidas Antropométricas

3.1.2.1. Morfologia Externa

A antropometria pressupõe o uso de referências cuidadosamente definidas e descritas para a standardização dos procedimentos de medida. É necessária a utilização de instrumentos apropriados, em boas condições de manutenção e devidamente calibrados.

Adoptaram-se os procedimentos antropométricos descritos por *Lohman et al.* (1988), conforme o protocolo estabelecidos pelo *International Working Group (Ross & Marfell-Jones, 1991)*, os mesmos usados no estudo de *Vaz (2003)*.

A massa corporal foi medida com os sujeitos a apresentarem-se de calções, camisola de manga curta e descalços. Utilizou-se uma balança electrónica SECA, modelo 770, sobre a qual os sujeitos tinham de apoiar a totalidade da superfície plantar dos pés, mantendo-os paralelos e encontrando-se totalmente imóveis em cima da mesma com o olhar dirigido para a frente.

A estatura foi avaliada com a mesma roupagem, permitida na medição da massa corporal, o sujeito foi encostado ao estadiómetro (*Harpender*), sendo a cabeça ajustada pelo observador de forma a orientar correctamente o “Plano Horizontal de *Frankfort*”. Por fim, seguindo as recomendações de *Gordon et al.* (1988), pediu-se ao sujeito para inspirar o máximo volume de ar, mantendo a posição erecta.

A envergadura foi obtida através do antropómetro de *Marti* colocado horizontalmente à altura dos ombros e encostado a estes. O ponto zero deve ser coincidente com a extremidade do dedo médio de uma das mãos, sendo o resultado observado no outro *dactylion*. A unidade de medida utilizada foi o centímetro, com aproximação ao milímetro.

A avaliação do estatuto maturacional foi efectuada com base na observação impressionista dos caracteres sexuais secundários, nomeadamente a pilosidade púbica. Foram adoptados os procedimentos descritos por *Tanner (1962)*.

3.1.2.2. Índices

O protocolo antropométrico foi definido com o objectivo de determinar o índice de massa corporal.

O índice de massa corporal é dado pela fórmula seguinte, sendo a massa corporal utilizada em quilogramas e a estatura em metros.

$$\text{IMC}=\text{MC}/\text{H}^2$$

3.1.3. Avaliação da aptidão física geral

A força foi avaliada em várias formas de manifestação:

A potência muscular dos membros inferiores foi medida com o recurso a um ergojump (NEWTEST 100), adoptando dois protocolos que foram o Squatjump, através da posição estática de partida estática e o salto contra-movimento, com o executante a realizar um acção prévia de contracção excêntrica, prosseguindo com a impulsão.

Os resultados são obtidos em milésimos de segundo, sendo depois transformados em centímetros através da fórmula:

$$\text{H (altura)} = (9,81 \times \text{tempo de voo}^2) / 8$$

Esta prova de impulsão fora já utilizada por *Bosco (1994)*, *Malina et al. (2003)*, *Malina et al. (2004)*, *Malina et al., (2005)* e *Gird and Coetzee (2006)*.

A potência muscular dos membros inferiores foi também medida avaliada com o recurso à prova de salto horizontal. Partindo de uma posição de pé e sem corrida preparatória, o executante salta a pés juntos com o objectivo de alcançar o ponto mais distante possível, medido por uma fita métrica no solo, perpendicularmente à linha de partida desenhada no solo. O executante realiza dois saltos, contando o maior. Esta prova de impulsão horizontal fora utilizada por *Bragada (1994)*, *Santos (2002)* e *Ré et al. (2005)*.

A força de *endurance* da musculatura abdominal foi avaliada com a prova de *sit-ups* em 60 segundos. Os sujeitos deitados sobre o colchão em decúbito dorsal, com os membros superiores cruzados e as mãos apoiadas sobre os ombros, realizam o máximo de elevações possíveis no tempo de prova, sendo contabilizadas as repetições em que os

cotovelos ultrapassam os joelhos (elevados com os membros superiores flectidos a noventa graus). Esta prova foi utilizada nos estudos realizados por *Bragada* (1994), *Coelho e Silva* (1995), *Santos* (2002) e *Ré et al.* (2005).

A potência muscular dos membros superiores foi avaliada através da prova de lançamento da bola de 2kg a partir da posição de pé, sem qualquer movimento dos apoios. Também esta prova foi utilizada em várias outras pesquisas como as de *Sobral* (1989), *Carvalho* (1993), *Coelho e Silva* (1995) e *Rêgo* (2005).

A potência anaeróbia foi avaliada através da prova *Wingate Test* (30 seg.). O teste consiste em pedalar, à máxima velocidade, contra uma força resistente constante durante 30 segundos e que é pré-determinada através da massa corporal x 0,075. Foi utilizado um ciclo-ergómetro *Monark (model 827E)* com um sensor *Baumer (model CH-8500 Frauenfeld)*. O teste começa com o sujeito a pedalar a um ritmo constante com uma resistência mínima (o cesto de suporte dos pesos). Quando um ritmo constante for atingido, será dada a contagem decrescente de “3-3-1-vai”, sendo exercida a força de resistência e iniciada a recolha de dados. O avaliado teve de se manter sentado no selim sem se levantar e foi encorajado verbalmente para pedalar à máxima velocidade no decorrer do teste. Foram registadas as seguintes variáveis: pico de potência anaeróbia absoluta (*watt, APPA*); pico de potência anaeróbia relativo (*watt/kg AMPR*). Esta mesma prova foi utilizada em outros estudos, *Gabrys et al.* (2003), *Coelho e Silva et al* (2003) e *Malina et al.* (2004).

A *endurance* aeróbia foi avaliada pela prova *PACER (progressive aerobic cardiovascular endurance resistance run test)*, também conhecida como *20-meter shuttle-run*. Este teste consiste na execução de uma corrida em percursos de 20 metros, a uma velocidade ditada por uma cadência, que incrementa em intervalos de tempo de um minuto, até atingir o limite em que o sinal sonoro e a chegada ao sinalizador seguinte que marca o percurso de 20 metros. O *PACER* é tido como um método válido para a estimativa indirecta do consumo máximo de oxigénio (*Reilly and Doran*, 2003). Utilizaram esta prova nos seus estudos *Bangsbo* (1994), *Reilly*, (2001), *Figueiredo* (2002), *Reilly and Doran* (2003), *Gabrys et al* (2003), *Coelho e Silva et al* (2003), *Malina et al* (2004) e *Gird and Coetzee* (2006).

A velocidade de deslocamento foi avaliada através de um percurso de 25 metros, sendo a cronometragem feita através de um dispositivo de células fotoelétricas (*Globus*).

3.1.4. Avaliação da aptidão desportivo-motora

A velocidade de deslocamento com patins e stick foi avaliada através de um percurso de 25 metros, sendo a cronometragem feita através de um dispositivo de células fotoelétricas (*Globus*), assim como a velocidade de deslocamento com patins, stick e bola.

CAPÍTULO IV – APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

4.1. Estatística descritiva com base na posição de guarda-redes

4.1.1. Morfologia externa

A tabela 4.1 apresenta os valores das variáveis antropométricas da amostra dos guarda-redes, relativamente à estatura, massa corporal, estatuto maturacional (dado pela pilosidade púbica) e como variável composta o índice de massa corporal.

Tabela 4.1. Estatística descritiva da morfologia externa de acordo com a posição de guarda-redes

Variáveis	Guarda-redes
	(n=30)
	Média e Desvio Padrão
Maturação (#)	4,4 ± 0,6
Massa corporal (kg)	68,8 ± 8,5
Estatura (cm)	172,7 ± 5,7
Índice massa corporal (kg/m ²)	23,0 ± 2,5

Martins (2004) afirma que relativamente ao IMC, e tendo por base a tabela da Organização Mundial da Saúde, os hoquistas encontram-se em grau de alguma preocupação no que diz respeito à obesidade, o que não se verifica neste estudo pois os guarda-redes apresentam uma média de 23,0 kg/m², sendo este valor considerado normal.

Porti e Mori (1987) caracterizam os guarda-redes como indivíduos altos, possuidores de um tronco largo mas não excessivamente pesados, o que seria prejudicial na agilidade e na velocidade de reacção. Para estes autores, a relação peso altura deve

situar-se na ordem de menos cinco unidades ao valor obtido para altura, depois de se retirar um metro. Esta relação está próxima dos resultados obtidos no presente estudo, que é de 173cm para os 69kg.

4.1.2. Condição física geral

4.1.2.1. Força

A tabela 4.2 apresenta os valores das variáveis de força da amostra dos guarda-redes, relativamente à impulsão horizontal, aos *sit-ups*, ao lançamento da bola de 2 kg, ao salto com contra-movimento no *ergojump* e ao salto sem contra-movimento no *ergojump*.

Tabela 4.2. Estatística descritiva dos vários tipos de Força de acordo com a posição de guarda-redes

Variáveis	Guarda-redes (n=30)		
	Mínimo	Máximo	Média e Desvio Padrão
Imp. Horizontal (cm)	132	245	195,5 ± 26,7
Sit-ups (#)	22	53	36,87 ± 9,1
LB2kg (m)	4,40	10,20	7,74 ± 1,2
ERGOSE (cm)	16	45	28,6 ± 6,2
ERGOSCM (cm)	19	51	29,8 ± 7,1

(ERGOSE – salto com contra-movimento no *ergojump*; ERGOSCM – salto sem contra-movimento no *ergojump*;
LB2Kg – Lançamento da bola de 2 kg)

No estudo apresentado por Romeiro (2007), com uma amostra de 16 guarda-redes de Hóquei em Patins do escalão de juvenis e relativamente aos testes de Força, verificamos que existe um melhor resultado, relativamente ao *Sit-ups* e um resultado inferior no que concerne à impulsão horizontal e ao lançamento da bola de 2 kg.

Segundo o estudo realizado por Romeiro (2007), os guarda-redes foram classificados como sendo menos aptos nas provas de força que implicaram movimentos dinâmicos (impulsões, *sit-ups*, lançamento da bola), apesar que na potência anaeróbia máxima obtiveram os melhores resultados.

4.1.2.2. Potência anaeróbia

A tabela 4.3 apresenta os valores das variáveis da potência anaeróbia que foi avaliada através da prova *Wingate Test* (30 seg.).

Tabela 4.3. Estatística descritiva da Potência Anaeróbia de acordo com a posição de guarda-redes

Variáveis	Guarda-redes (n=30)		
	Mínimo	Máximo	Média e Desvio Padrão
WPP (watts)	345	921	642,3 ± 121,7
WPPR (watts/kg)	5,0	11,3	9,3 ± 1,5
WMP (watts)	309	738	514,8 ± 101,3
WMPR (watts/kg)	4,5	9,2	7,5 ± 1,3

(AMPA – anaerobic mean power absoluto; AMPR - anaerobic mean power relative; APPA – anaerobic peak power absoluto; APPR - anaerobic peak power relative)

Segundo Manaças (*I Clinic da ANTHP*, Despertar o Hóquei em Patins, 1994), o esforço do guarda-redes de Hóquei em Patins é caracterizado como sendo predominantemente anaeróbio, quer aláctico quer láctico.

Como na adolescência a potência aeróbia aumenta linearmente com o incremento da massa muscular, os jovens com níveis mais elevados de massa muscular (guarda-redes) tendem a ter melhores resultados nas provas de potência anaeróbia (Horta, 2003), acrescentando que o teste para medir esta capacidade (*wingate*) utilizava a bicicleta, anulando substancialmente a variável massa corporal.

4.1.2.3. Potência Aeróbia

A tabela 4.4 apresenta os valores da potência aeróbia, que foi avaliada pela prova *PACER* (*Progressive Aerobic Cardiovascular Endurance Resistance Run Test*), também conhecida como *20-meter shuttle-run*.

Tabela 4.4. Estatística descritiva da Potência Aeróbia de acordo com a posição de guarda-redes

Variáveis	Guarda-redes (n=30)		
	Mínimo	Máximo	Média e Desvio Padrão
PACER (#)	38	113	68,6 ± 20,3

Como o guarda-redes dentro de campo ocupa sempre a mesma posição, a sua prestação nas provas físicas que implicam deslocamento do corpo no espaço é inferior relativamente a de um jogador de campo (Horta, 2003).

Vaz (2003) constatou que a média de percursos no teste *PACER* de hoquistas de nível nacional é de 70/71, valores que se encontram muito próximos aos valores obtidos neste estudo. Estes valores encontram-se inferiores aos valores obtidos por Relvas (2002) num estudo em futebolistas onde estes apresentaram uma média 102 percursos, Santos (2002) num estudo de atletas da selecção nacional onde estes apresentaram uma média de 87 percursos e Coelho e Silva (2003) num estudo realizado em atletas de corrida de patins onde estes apresentaram uma média de 84 percursos.

Comparativamente ao estudo realizado por Romeiro (2007), que avaliou a endurance aeróbia pela prova *PACER* em jovens hoquistas com idades compreendidas entre os 15 e 16 anos, podemos retirar que os atletas da posição de guarda-redes do nosso estudo apresentam melhores resultados nesta prova, conseguindo 68,6 percursos em média, sendo que no estudo de Romeiro (2007) apenas conseguiram 58,1 percursos em média.

4.1.2.4. Velocidade

A tabela 4.5 apresenta os valores da velocidade de deslocamento, que foi avaliada através de um percurso de 25 metros

Tabela 4.5. Estatística descritiva da Velocidade de acordo com a posição de guarda-redes

Variáveis	Guarda-redes (n=30)		
	Mínimo	Máximo	Média e Desvio Padrão
Velocidade sapatilhas (seg)	3,76	6,03	4,42 ± 0,5

No estudo apresentado por Romeiro (2007), com uma amostra de 16 guarda-redes de Hóquei em Patins do escalão de juvenis e relativamente ao teste de velocidade, verificamos que existe um resultado inferior quando comparado com o nosso estudo, sendo que a média do nosso estudo é de 4,42 segundos e do estudo de Romeiro (2007) é de 4,62 segundos.

4.1.3. Aptidão Desportiva Motora

A tabela 4.6 apresenta os valores da prova da aptidão desportiva motora, onde foi avaliada a velocidade de deslocamento com patins e *stick*, assim como a velocidade de deslocamento com patins, *stick* e bola, ambas num percurso de 25 metros.

Tabela 4.6. Estatística descritiva da Aptidão Desportiva Motora de acordo com a posição de guarda-redes

Variáveis	Guarda-redes (n=30)		
	Mínimo	Máximo	Média e Desvio Padrão
Velocidade com patins (seg)	3,76	6,03	4,50 ± 0,5
Velocidade com patins e bola (seg)	4,02	5,72	4,74 ± 0,5

No que concerne à aptidão desportiva motora, e uma vez mais comparando com o estudo apresentado por Romeiro (2007), verificamos que tal como no teste de velocidade, os resultados do nosso estudo são melhores, onde a média de velocidade com patins num percurso de 25 metros é de 4,50 segundo, enquanto que no estudo de Romeiro (2007), nesta mesma distância, a média é de 4,73 segundos. Na velocidade com Patins e bola, o panorama repete-se, onde a média do nosso estudo é de 4,74 segundos, enquanto que o de Romeiro (2007) é de 4,92 segundos.

4.2. Valores normativos (quartis) para guarda-redes de Hóquei em Patins da categoria de juvenis

As tabelas que apresentamos em seguida mostram os valores normativos dados pelos quartis de todas as variáveis estudadas. Podemos perceber que o valor do quartil 25 para qualquer variável determina com um mínimo de confiança que 75% dos guarda-redes de hóquei em patins do escalão juvenil apresentam valores superiores ao dado correspondente. Por exemplo, se consideramos o valor do percentil 25 para a variável massa corporal, podemos afirmar, com um mínimo de confiança que 75% dos guarda-redes de hóquei em patins do escalão de juvenis e de nível nacional, apresentam uma massa corporal superior a 64,4 kg. Através deste raciocínio podemos analisar todos os outros dados.

Tabela 4.7. Quartis das medidas da morfologia externa de acordo com a posição de guarda-redes

Variáveis	Massa Corporal	Estatura	IMC
P 25%	64,4	168,3	21,5
P 50%	67,8	171,9	22,8
P 75%	72,6	176,3	25,0

Em relação às medidas da morfologia externa é possível afirmar que 25% dos guarda-redes pesam 64,4 kg, medem 168,3 cm e têm um IMC de 21,5 kg /m²; 50% dos guarda-

redes pesam 67,8 kg, medem 171,9 cm e têm um IMC de 22,8 kg /m²; 75% dos guarda-redes pesam 72,6 kg, medem 176,3 cm e têm um IMC de 25 kg /m².

Tabela 4.8. Quartis das medidas dos vários tipos de força de acordo com a posição de guarda-redes

Variáveis	Impulsão horizontal	Sit-ups	LB 2 kg	Ergo SE	Ergo SCM
P 25%	171,7	30	7,2	24,5	22,7
P 50%	196,5	32	7,9	28,5	30,0
P 75%	212,0	45	8,4	32,2	32,3

Em termos de força podemos verificar que 50% dos guarda-redes apresentam um resultado de 196,5 cm na IH, 7,1 m no LB 2kg, 32 repetições nos sit-ups, 28,5 cm no ERGOSE e 30 cm no ERGOSCM.

Tabela 4.9. Quartis das medidas dos testes de potência anaeróbia de acordo com a posição de guarda-redes

Variáveis	APPA	APPR	AMPA	AMPR
P 25%	544,7	8,7	438,7	6,8
P 50%	656,5	9,7	503,5	7,8
P 75%	705,7	10,4	578,7	8,5

Nos testes de potência anaeróbia máxima absoluta 25% dos guarda-redes apresentam um valor de 544,7 watts, 50% apresentam um resultado de 656,5 watts e 75% apresentam um valor até 705,7 watts.

Nos testes de potência anaeróbia máxima relativa 25% dos guarda-redes apresentam um valor de 8,7 watts/kg, 50% apresentam um resultado de 9,7 watts/kg e 75% apresentam um valor até 10,4 watts/kg.

Nos testes de potência anaeróbia média absoluta 25% dos guarda-redes apresentam um valor de 438,7 watts, 50% apresentam um resultado de 503,5 watts e 75% apresentam um valor até 578,7 watts.

Nos testes de potência anaeróbia média relativa 25% dos guarda-redes apresentam um valor de 6,8 watts/kg, 50% apresentam um resultado de 7,8 watts/kg e 75% apresentam um valor até 8,5 watts/kg.

Tabela 4.10. Quartis das medidas da potência aeróbia de acordo com a posição de guarda-redes

Variáveis	PACER
P 25%	49
P 50%	63
P 75%	77

No teste da capacidade aeróbia constata-se que 25% dos guarda-redes apresentam um resultado de 49 percursos; 50% apresentam um resultado de 63 percursos e 75% apresentam um resultado de 77 percursos.

Tabela 4.11. Quartis das medidas da velocidade e de aptidão desportiva motora de acordo com a posição de guarda-redes

Variáveis	Velocidade de sapatilhas	Velocidade com Patins	Velocidade com Patins e Bola
P 25%	4,11	4,13	4,34
P 50%	4,24	4,38	4,64
P 75%	4,62	4,70	5,14

No teste de velocidade num percurso de 25m com sapatilhas 25% dos guarda-redes apresentam um tempo de 4,11 seg, enquanto que no teste de velocidade com patins 25% realizam o percurso em 4,13 seg. e para finalizar no teste de velocidade com patins e bola, 25% dos guarda-redes realizam o tempo em 4,34seg.

CAPÍTULO V – CONCLUSÕES

O presente estudo permite-nos elaborar o seguinte quadro de conclusões:

- Com os resultados obtidos neste grupo, podemos observar que os guarda-redes em valores médios apresentam uma estatura de 172,7 cm e massa corporal de 68,8 kg, apresentam uma potência anaeróbia máxima absoluta de 514,8 watts e realizam em média 68,6 percursos no PACER. No que concerne aos testes de força, nos sit-ups realizam 36,87 repetições, na impulsão horizontal atingem em média 195,5 cm e no lançamento da bola de 2 kg alcançam 7,74 m.
- O esforço do guarda-redes de Hóquei em Patins é caracterizado como sendo predominantemente anaeróbio, quer aláctico quer láctico.
- Os guarda-redes são classificados como sendo menos aptos nas provas de força que impliquem movimentos dinâmicos (impulsões, sit-ups, lançamento da bola), e deslocamento do corpo (corrida 25 metros e Pacer), apesar de na potência anaeróbia máxima obterem os melhores resultados, através da prova Wingate.
- Referente aos valores normativos, podemos concluir que: 75% dos juvenis de nível nacional pesam mais de 64,4 kg e medem mais de 168,3 cm, 50% têm o índice de massa corporal superior a 22,8 kg/m²; mais de 25% apresentam uma potência anaeróbia máxima absoluta superior a 578,7 watts e realizam mais de 77 percursos no PACER; em relação à aptidão motora específica, 25% realiza menos de 4.13'' na corrida 25 metros com patins e 4,34'' na corrida de 25 metros com patins e bola.

Expostas que estão as conclusões, achamos pertinente referir algumas recomendações e sugestões que possam continuar a desenvolver as linhas de pesquisa do estudo:

- Repetir as linhas de pesquisa deste estudo em escalões mais baixos, nos infantis (11-12 anos de idade) e nos iniciados (13-14 anos de idade).

- Implementar as linhas deste estudo para atletas do sexo feminino.
- Efectuar o mesmo estudo com uma amostra relativamente maior, para obter resultados mais conclusivos.

CAPÍTULO VI - BIBLIOGRAFIA

- Bastos, S. (2005). Morfologia e Aptidão Desportivo-Motora – Conceitos, Métodos e Aplicações em Hoquistas por escalão de formação e sexo. Dissertação de Licenciatura. Faculdade de Ciências do Desporto e Educação Física – Universidade de Coimbra, Coimbra.
- Bragada, J. (1994). Testes de Aptidão Física em Jovens Hoquistas. *Revista horizonte*. Vol 11(2): 46-54.
- Carter, J.E.L. (1984). Somatotypes of Olympic athletes from 1948 to 1976. In Physical Structure of Olympic Athletes, Part II. Kinanthropometry of Olympic Athletes, ed J.E.L. Carter, pp 80-109. Basel: Karger.
- Coelho e Silva MJ. (1995). Selecção de Jovens Basquetebolistas – Estudo Univariado e Multivariado no Escalão dos 12 aos 14 anos. Tese de Mestrado. Porto: Faculdade de Ciências do Desporto e Educação Física da Universidade do Porto.
- Coelho e Silva M, Massart A, Santos A, Vaz V, Ferrão N, Amendoeira P, Sobral F, Malina R. (2003). Physical structure and aerobic/anaerobic fitness of Top-Class Portuguese line-skaters. Abstract book of European College of Sport Science. Salzburg. Pp: 228.
- Dragan, I. (1979). *Selectia Medico-Biologica in sport*. Sport-Turism. Universidade de Coimbra.
- Eveleth P, Tanner J. (1990). *Worldwide Variation in Human Growth*. 2th Ed. Cambridge: University Press.
- Figueiredo, A. (2002). Efeitos da selecção dimensional e funcional em jogadores de futebol infantis e iniciados, segundo o tempo de permanência no escalão.

Dissertação de Mestrado. Coimbra: Faculdade de Ciências do Desporto e Educação Física da Universidade de Coimbra.

Gird C, Coetzee B (2006). Physical, motor and anthropometric testing variables that distinguish soccer teams of different participation levels. *Journal of Human Movement Studies*. 50: 355-379.

Honório, E; Manaças, J. “Despertar o Hóquei em Patins”. Associação Nacional de Treinadores de Hóquei em Patins. I Clinic. Amadora, 1994

Horta, L. (1993). “Estudo da Composição Corporal de atletas portugueses de Alto Rendimento”; Tese de Mestrado em Medicina Desportiva (não publicada), Lisboa.

Horta, L. (2003). Factores de predição de rendimento desportivo dos atletas juvenis de futebol. Dissertação de Doutoramento. Faculdade de Medicina da Universidade do Porto.

Kalinski M, Norkowski H, Kerner M, Tkaczuk W. (2002). Anaerobic Power Characteristic of Elite Athletes in National Level Team-Sport Games. *European Journal of Sports Science*, 2:3, 1-9.

Lohman T, Roche A, Mortorell E. (1988). *Anthropometric Standardization Reference Manual*. Champaign, III: Human Kinetics Books.

Lopes, P. (2002). Fundamentos Biopsicossociais do treino de jovens: Motivos para a prática desportiva, grau de satisfação com o processo de treino, elitização desportiva, motivos para o abandono precoce e estilos de vida dos jovens atletas. Dissertação de licenciatura. FCDEF-UC.

Malina, R. and Bouchard, C. (2004). *Growth, maturation and physical activity* (2nd ed.): Human Kinetics.

- Manças, J. (1988). Caracterização dos esforços no Hóquei em Patins. *Revista Treino Desportivo*, 2:9, 43-19.
- Martins, J. (1998). Definição de uma simbologia específica para o hóquei em patins. *Revista Horizonte*, XIV (83), 18-23.
- Martins J. (2004). Perfil antropométrico do hoquista jovem português de elite. Hóquei em Patins – Artigos Técnicos. Instituto do Desporto de Portugal. pp 51 -72.
- Mori, I. “El Portero de Hockey”. Federacion Española de Patinaje e Federacion de Patinaje Del Principado Asturias.
- Ré A, Bojikian L, Teixeira C, Bohme M (2005). Relações entre crescimento, desempenho motor, maturação biológica e idade cronológica em jovens do sexo masculino. *Revista Brasileira Educação Física Esporte*. São Paulo, Vol. 19: 153-162.
- Rêgo, I. (2005). Estado de crescimento maturação biológica dada pela idade óssea e desempenho aeróbio/anaeróbio em jovens nadadores de ambos os sexos. Dissertação de Mestrado. Coimbra: Faculdade de Ciências do Desporto e Educação Física da Universidade de Coimbra.
- Relvas, H. (2002). Promoção desportiva de jovens futebolistas, Dissertação de Licenciatura. Coimbra: Faculdade de Ciências do Desporto e Educação Física da Universidade de Coimbra.
- Romeiro J. (2007). Prontidão e talento desportivo em jovens hoquistas de 15-16 anos. Dissertação de Mestrado. Faculdade de Ciências do Desporto e Educação Física – Universidade de Coimbra, Coimbra.
- Ross W, Marfell-Jones M. (1991). Kinanthropometry. In MacDougall, J., Wenger, H., Green, H., (eds). *Physiological Testing of The High-Performance Athlete*. Second Edition. Human Kinetics Books. Champaign.

- Santos, A. (2006). Estudo dos jogadores seleccionados para a Equipa Nacional participante na fase de qualificação – Gr. Universidade do Porto do XX Campeonato Europeu de Juniores Masculino. Dissertação de Licenciatura. Coimbra: Faculdade de Ciências do Desporto e Educação Física da Universidade de Coimbra.
- Santos, J. (2002). Análise do jogo e do rendimento desportivo no hóquei em patins. Dissertação de Licenciatura. Faculdade de Ciências do Desporto e Educação Física – Universidade de Coimbra, Coimbra.
- Sector de Formação, Curso de Treinadores de 3º Grau. “Guarda-Redes”. Federação Portuguesa de Andebol.
- Tanner J. (1962). Growth at adolescence. Blackwell Scientific Publications Oxford.
- Trindade, P. (1997). Patinagem nas escolas: da actividade curricular ao complemento curricular – documento não publicado do curso de treinadores de hóquei em patins, nível I da Federação Portuguesa de Patinagem (2001).
- Vaz, V. (2000). Perfil antropométrico e caracterização do esforço em jogadores juvenis de hóquei em patins. Dissertação de Licenciatura. Faculdade de Ciências do Desporto e Educação Física – Universidade de Coimbra, Coimbra.
- Vaz, V. (2003). Selecção e exclusão desportiva de jovens hoquistas em fase de especialização. Dissertação de Mestrado. Faculdade de Ciências do Desporto e Educação Física – Universidade de Coimbra, Coimbra.
- Vieira, F. (2003). Perfil dos jovens basquetebolistas das selecções distritais do Porto, Coimbra, Aveiro e Lisboa no intervalo etário 15-16anos. Dissertação de Licenciatura. Faculdade de Ciências do Desporto e Educação Física – Universidade de Coimbra, Coimbra.