

Agradecimentos

Não há palavras que exprimam a minha gratidão pela oportunidade de viver esta época!

Por me terem aberto as portas do clube, um muito obrigada ao Sr. Goyo García de la Rosa e à coordenadora técnica e treinadora de Natação Artística, Carla Rodrigues. Quero ainda agradecer às outras treinadoras do clube, Ester Fernandez e Clara Camacho e às nadadoras do clube. Uma palavra, também de agradecimento, à Sylvia Hernandez por ter estabelecido o contacto entre a Escola e o Clube.

Agradeço aos professores da Escola Superior de Desporto de Rio Maior que contribuíram para a minha formação nesta instituição, e um agradecimento especial à Professora Marta Martins, por todo o apoio.

Ao meu Pai e à minha Mãe por me inspirarem e incentivarem a seguir os meus sonhos com coragem, confiança, sabedoria e determinação.

Índice

| | |
|--|----|
| Índice de Figuras | 2 |
| Índice de Tabelas | 2 |
| 1. Lista de Abreviaturas | 2 |
| 2. Resumo | 3 |
| 3. Abstract | 4 |
| 4. Parte I - Realização do Estágio | 6 |
| 4.1. Avaliação do Contexto | 6 |
| 4.1.1. Análise da atividade | 6 |
| 4.1.2. Análise do envolvimento | 8 |
| 4.1.3. Análise dos praticantes - equipa | 12 |
| 4.2. Definição de objetivos | 12 |
| 4.2.1. Objetivos da intervenção profissional | 12 |
| 4.2.2. Objetivos a atingir com a população alvo | 13 |
| 4.3. Conteúdos e Estratégias de Intervenção Profissional | 14 |
| 4.3.1. Calendarização | 14 |
| 4.4. Processo de avaliação e controlo | 14 |
| 5. Parte II - Enquadramento do Estudo | 16 |
| 5.1. Introdução | 17 |
| 5.2. Enquadramento Teórico | 17 |
| 5.2.1. Estudos de aplicação já realizados | 18 |
| 5.2.2. Síntese do enquadramento teórico e ligação com os objetivos de estudo | 18 |
| 5.3. Objetivos Gerais | 18 |
| 5.4. Metodologia | 18 |
| 5.4.1. Caracterização da Amostra | 18 |
| 5.4.2. Materiais a Utilizar e Recursos Necessários | 19 |
| 5.4.3. Tarefas, Procedimentos e Protocolos | 20 |
| 5.4.4. Desenho Experimental | 26 |
| 5.4.5. Limitações | 26 |
| 5.5. Conclusão | 27 |
| 5.5. Bibliografia | 27 |
| Anexos | 28 |

Índice de Figuras

| | |
|---|----|
| Figura 1 - Presenças nos Jogos Olímpicos de Rio de Janeiro, Londres, Pequim e Atenas | 12 |
| Figura 2 - Participação nos Jogos Olímpicos de Sidney, Atlanta Barcelona e Seul | 12 |
| Figura 3 - Participação nos Jogos Olímpicos de Los Angeles, Moscovo, Montreal e Munique | 13 |
| Figura 4 - Participação nos Jogos Olímpicos de Cidade do México, Helsinque, Londres e Garmisch-Partenkirchen. | 13 |
| Figura 5 - Processo de seleção das nadadoras observado durante o estágio | 22 |
| Figura 6 - Highlight em Campeonato Nacional de Verão – Open de Portugal de 2016 | 23 |

Índice de Tabelas

| | |
|---|----|
| Tabela 1 - Constituição da Equipa de Treinadoras..... | 18 |
| Tabela 2 - Caracterização da Equipa | 19 |
| Tabela 3 - Calendário Competitivo..... | 20 |
| Tabela 4 - Microciclo 4 - Período de preparação geral | 20 |
| Tabela 5 - Macrociclos 1, 2 e 3..... | 24 |
| Tabela 6 - Caracterização da Amostra | 29 |
| Tabela 7 - Descrição da Amostra | 37 |
| Tabela 8 - Descrição da Amostra (Continuação)..... | 38 |
| Tabela 9 - Teste de Normalidade das variáveis em estudo | 42 |
| Tabela 10 - Teste de Homogeneidade das Variáveis | 43 |
| Tabela 11 - Resultados One Way Anova | 44 |
| Tabela 12 - Resultados One Way Anova (Continuação) | 45 |
| Tabela 13 - Teste de Sheffé..... | 46 |
| Tabela 14 - Teste de Scheffé (continuação)..... | 47 |

Lista de Abreviaturas

- N.C. – Natación Club
- NPD – Natação Pura Desportiva
- PA – Polo Aquático
- NA – Natação Artística
- SAL – Saltos
- BAS – Basquetebol
- FINA – Federação Internacional de Natação

Resumo

Título: Relação entre as medidas antropométricas de um grupo de praticantes de natação artística do Real Canoe Natación Club e a sua posição num movimento acrobático. Um estudo-caso.

Autores: Joana Sousa.

O presente Relatório de Estágio elaborado no âmbito do Mestrado em Desporto com especialização em Treino Desportivo da Escola Superior de Desporto de Rio Maior, pretendeu descrever as atividades desenvolvidas no clube *Real Canoe N.C.* sito em Madrid, ao longo da época 2016/2017, pela equipa A do escalão *Infantil* de Natação Artística. Durante este Estágio tive a oportunidade de me debruçar sobre os movimentos acrobáticos e verificar se existia ou não relação entre as posições desempenhadas pelas nadadoras e as suas medidas antropométricas. De forma a avaliar esta relação foram selecionados os perímetros antropométricos que poderiam ter maior influência durante um movimento acrobático; seguidamente procedeu-se à recolha dos dados e seu tratamento através do qual se pôde concluir que a média das variáveis em estudo não são diferentes para os grupos (variáveis independentes) com $p > 0.05$ entre todos.

Palavras-chave: natação artística, movimentos acrobáticos, antropometria.

Abstract

Title: *Relation between the anthropometric measures of a group of artistic swimmers of Real Canoe N.C. and their position in a acrobatic movement. A case study.*

Authors: *Joana Sousa*

This Internship Report was elaborated in the scope of the Master in Sports with specialization in Sports Training of the Superior School of Sports of Rio Maior, intended to describe the activities developed in the Real Canoe NC located in Madrid, during the season 2016/2017, by the team A of the *Infantil* age group of Artistic Swimming. During this Internship I had the opportunity to focus on the acrobatic movements and to verify if there was a relation between the positions filled by the swimmers and their anthropometric measurements. In order to evaluate this relationship, the anthropometric perimeters that may have greater influence during a acrobatic movement were selected; then the data was collected and treated, through which it was possible to conclude that the mean of the variables under study are not different for the groups (independent variables) with $p < 0.05$ among all.

Key-words: artistic swimming, acrobatic movements, anthropometry

1. Parte I - Realização do Estágio

Dentro de todas conformidades do regulamento de realização de estágios em Erasmus e *Higher Education Learning Agreement for Traineeships*, o estágio foi realizado no *Real Canoe Natación Club* de Madrid, Espanha na modalidade Natação Artística. A minha intervenção incidiu no escalão *infantil*, sendo o equivalente ao escalão juvenil em Portugal, com idades compreendidas entre os 13 e os 15 anos.

O objetivo principal deste estágio prendeu-se com melhorar a minha capacidade de observação das diferentes técnicas da Natação Artística e exploração das correções das mesmas.

Embora o *Real Canoe N.C.* tivesse dois planos de água com capacidade para o treino desta modalidade, algumas das sessões de treino, previamente marcadas, foram realizadas na piscina do Centro de Natação M-86, localizada no mesmo bairro.

1.1. Avaliação do Contexto

Nesta secção está retratado o clube onde o estágio foi realizado.

1.1.1. Análise da atividade

Na Entidade Acolhedora, a função desempenhada enquanto estagiária foi de treinadora adjunta participando ativamente no processo de treino, contribuindo para a otimização da performance de todas as nadadoras com observação direta e correção, análise de vídeos, e condução da sessão quando necessário.

1.1.2. Análise do envolvimento

O *Real Canoe N.C.* tem sede na zona centro de Madrid, Espanha. Possui sete piscinas, sendo seis cobertas e uma de dimensões olímpicas, um ginásio, sala de *squash*, pavilhão

polidesportivo coberto, sala de estudo, sala de jogos, sala de leitura, biblioteca, café-restaurante, saunas e cabeleireiros.

Este clube, fundado em 1930, orgulha-se de preparar os melhores atletas de Madrid, entre os quais a nadadora Raquel Corral, membro da equipa de Natação Sincronizada que conquistou a medalha de prata nos Jogos Olímpicos de Pequim em 2008 e de ouro no Campeonato do Mundo de Roma em 2009.

Em 1930 surge a *Asociación Deportiva Canoe Club*, fruto das inquietações de um grupo de alpinistas. Uma vez que já existia outro clube em Madrid, o *Natación Atlético*, foi constituído um concelho de administração com membros de ambos os clubes com o objetivo de se discutir uma possível fusão dos clubes. O clube resultante da fusão foi denominado *Canoe Natación Club*.

Em 1983, a *Casa Real Española* concede ao *Canoe Natación Club* o uso do título de REAL.

Embora a atividade principal do *Real Canoe NC* seja a natação, este passa a integrar outras modalidades: o triatlo, o polo aquático, trampolins, natação artística e rugby.

Órgãos sociais

- **Presidente:** Ricardo Camacho García
- **Vice-presidente da economia:** Marian Ramos Alonso
- **Vice-presidente desportivo:** Alberto Delgado López
- **Vice-presidente de Atividades Sociais:** Enrique Daguerre Galindo
- **Secretário General:** Felipe Arevalilo Riquelme
- **Tesoureiro:** Miguel del Cerro Gutiérrez
- **Vogal de Natação:** Miguel Ángel Cordova Álvarez
- **Vogal de Polo Aquático:** Enrique Blanco Abruña
- **Vogal de Natação Artística:** Elena del Hoyo Díaz
- **Vogal de Saltos:** Alvaro Chico Durban
- **Vogal de Rugby:** Manuel Martín Ferrero
- **Vogal de Basquetebol:** Jose Manuel Fernández Muriel

Instalações

No coração de Madrid, com a dimensão de um hectare, situa-se o Real Canoe N.C. constituído por:

- 7 piscinas, 4 interiores e 3 com cobertura móvel; uma delas de dimensões olímpicas com estrutura de divisão aos 25m
- 1 polidesportivo
- 1 campo de padel
- 1 de squash
- 3 ginásios
- 1 solário
- 1 Salão de cabeleireiro e estética
- Salas de convívio
- 1 sala de estudo
- 1 sala de jogos infantis
- 1 biblioteca
- Gabinete médico
- Cafeteria/Restaurante

Quadro Competitivo

Sendo este um clube com história não podia deixar passar em branco todas as participações nos Jogos Olímpicos desde 1936 em Garmisch-Partenkirchen, tanto de atletas como de técnicos. Sublinho a participação da nadadora Raquel Corral, a única atleta de Natação Artística do clube, a participar, não em um, mas em dois Jogos Olímpicos: o de Atenas, em 2004, e o de Pequim, em 2008.

De seguida são apresentados os quadros representativos de todos os Jogos Olímpicos desde 2016 a 1936.

| Jogos Olímpicos - Rio 2016 | | Jogos Olímpicos - Londres 2012 | |
|---|---|--|--|
|  | Carlos Peralta (NPD) Hugo González (NPD) Eduardo Solache (NPD) Miguel Ortíz Canãvate (NPD) Bruno Ortíz Canãvate (NPD) |  | Mario Gracia (PA) Blalazs Sziranyl (PA) Javier Illana (SAL) Duane da Rocha (NPD) Patricia Castro (NPD) |
| Jogos Olímpicos - Pequim 2008 | | Jogos Olímpicos - Atenas 2004 | |
|  | Javier Illana (SAL) Ángela San Juan (NPD) Raquel Corral (NA) |  | Alexander Elke (PA) Lola Sáez de Ibarra (SAL) Leire Santos (SAL) José Miguel Gil (SAL) Javier Illana (SAL) Raquel Corral (NA) |

Figura 1 - Presenças nos Jogos Olímpicos de Rio de Janeiro, Londres, Pequim e Atenas

Na Figura 1 são apresentados os atletas de Natação Pura Desportiva, Polo Aquático e Saltos que participaram nos Jogos Olímpicos de 2016 a 2004 do Real Canoe N.C. Em 2016, no Rio de Janeiro estiveram presentes cinco nadadores do clube. Em 2012, estiveram presentes dois atletas de Polo Aquático, um de Saltos e dois de Natação Pura Desportiva. Em 2008, marcaram presença três atletas de três modalidades diferentes: Saltos, Natação Pura Desportiva e Natação Artística. No ano 2004, os Saltos foram representados por quatro atletas do clube, um de Polo Aquático e pela primeira vez uma atleta de Natação Artística.

| Jogos Olímpicos - Sidney 2000 | | Jogos Olímpicos - Atlanta 1996 | |
|---|--|--|--|
|  | Juan Benavides (NPD) José Miguel Gil (SAL) Lola Sáez de Ibarra (SAL) Leire Santos (SAL) Iván Moro (PA) Daniel Moro (PA) Gabriel Hernández (PA) Javier S. Toril (PA) José María Merchán (TRIATLO) |  | Claudia Franco (NPD) Bárbara Franco (NPD) Juan Benavides (NPD) Itziar Esparta (NPD) Julia Cruz (SAL) José Miguel Gil (SAL) Lola Sáez de Ibarra (SAL) Daniel Pavón (SAL) |
| Jogos Olímpicos - Barcelona 1992 | | Jogos Olímpicos - Seul 1988 | |
|  | Claudia Franco (NPD) Bárbara Franco (NPD) Julia Cruz (SAL) José Miguel Gil (SAL) Almudena Vara (BAS) Mónica Messa (BAS) Carolina Múgica (BAS) Inmaculada Elorriaga (Paralímpicos) |  | Natalia Autric (NPD) Amaia Garbayo (NPD) Mariano Moya (PA) Emilio Ratia (SAL) José Miguel Gil (SAL) |

Figura 2 - Participação nos Jogos Olímpicos de Sidney, Atlanta Barcelona e Seul

Na Figura 2 são apresentados os atletas de Natação Pura Desportiva, Saltos, Polo Aquático, Triatlo, Basquetebol e Paralímpicos que participaram nos Jogos Olímpicos de 2000 a 1988 do Real Canoe N.C. Em 2000, em Sydney estiveram presentes nove atletas do clube, um de Natação Pura Desportiva, três de Saltos, quatro de Polo Aquático e um de Triatlo. Em Atlanta (1996), estiveram presentes quatro atletas de Natação Pura Desportiva e quatro de Saltos. Em 1992, na cidade de Barcelona, marcaram presença dois atletas de Natação Pura Desportiva, dois de Saltos, três de Basquetebol e um de Paralímpicos. No ano 1988, em Seul, estiveram presentes dois atletas de Natação Pura Desportiva, um de Polo Aquático e os Saltos foram representados por dois atletas.

| Jogos Olímpicos - Los Angeles 1984 | | Jogos Olímpicos - Moscovo 1980 | |
|--|---|---|--|
|  | Juan Carlos Vallejo (NPD) David López Zubero (NPD) Enrique Romero (NPD) Félix Fernández (PA) Mariano Moya (PA) Ricardo Camacho (SAL) Luis Diéguez (SAL) |  | Juan Carlos Vallejo (NPD) Moisés Gosálvez (NPD) Sonia Fernández (SAL) Carmen Belén Núñez (SAL) Ricardo Camacho (SAL) |
| Jogos Olímpicos - Montreal 1976 | | Jogos Olímpicos - Munique 1972 | |
|  | Carmen Belén Núñez (SAL) Ricardo Camacho (SAL) |  | Carmen Belén Núñez (SAL) Ricardo Camacho (SAL) |

Figura 3 - Participação nos Jogos Olímpicos de Los Angeles, Moscovo, Montreal e Munique

Na Figura 3 são apresentados os atletas do Real Canoe N.C., de Natação Pura Desportiva, Saltos e Polo Aquático que participaram nos Jogos Olímpicos de 1984 a 1972. Em 1984, estiveram presentes três atletas de Natação Pura Desportiva, dois de Polo Aquático e dois de Saltos. Em 1980, estiveram presentes dois atletas de Natação Pura Desportiva e três de Saltos. Em 1976, marcaram presença dois atletas de Saltos assim como em 1972.

| Jogos Olímpicos - Cidade do México 1968 | | Jogos Olímpicos - Helsinque 1952 | |
|---|--|--|------------------------------------|
|  | Pilar Von Carstenn (NPD) |  | Enrique Granados (técnico NPD) |
| Jogos Olímpicos - Londres 1948 | | Jogos Olímpicos - Inverno de Garmisch-Partenkirchen 1936 | |
|  | Isidoro Martínez Vela-Ferry (NPD) Isidoro Pérez (NPD) Federico Salvadores (PA) |  | Margarita Moles Ernestina Menza |

Figura 4 - Participação nos Jogos Olímpicos de Cidade do México, Helsinque, Londres e Garmisch-Partenkirchen.

Na Figura 4 são apresentados os atletas e o técnico de Natação Pura Desportiva e Polo Aquático, que participaram nos Jogos Olímpicos de 1968 a 1936 do Real Canoe N.C. Em 1968, esteve presente um atleta de Natação Pura Desportiva. Em 1952, esteve presente um técnico de Natação Pura Desportiva. Em 1948, marcaram presença dois atletas de Natação Pura Desportiva e um de Saltos Em 1936 estiveram presentes dois atletas.

1.1.3. Análise dos praticantes - equipa

A equipa é constituída por 22 nadadoras do género feminino com idades compreendidas entre os 12 e 15 anos ($\bar{x} = 13,3 \pm 0,9$), com altura média de $158,4\text{cm} \pm 7,3$ e peso médio $46,7\text{Kg} \pm 8,4$. Participantes na Liga de Figuras de Madrid, Open de Figuras de Madrid, Campeonato de Espanha de Inverno e Verão, Open de Inverno e de Primavera de Madrid, na época 2016/2017.

Duas nadadoras da Equipa A treinavam no Centro de Técnica de Madrid desde o início da época; uma outra entrou após o primeiro campeonato de Espanha. Os Centros de Técnica têm como objetivo a otimização da técnica e performance das atletas seleccionadas a participar.

1.2. Definição de objetivos

No contexto das sessões de treino no *Real Canoe N.C.*, os principais objetivos enquanto estagiária foram a observação e registo das sessões, para poder intervir na mesma com a maior frequência possível.

1.2.1. Objetivos da intervenção profissional

Objetivos Gerais:

Melhorar a observação direta e correção tanto ao nível das figuras como dos esquemas. Através do estudo do regulamento de Natação Sincronizada da Fina 2013-2017, estudo de artigos na área da modalidade e visualização de vídeos, tanto de figuras como de esquemas.

Objetivos específicos:

- Identificar e dividir as diferentes técnicas das figuras: depois de estudar e conhecer o regulamento, identificar as componentes que constituem a figura, que têm valor superior na avaliação das mesmas e focar o aperfeiçoamento dos momentos de maior impacto na pontuação.
- Conhecer a relação da posição dos segmentos corporais com as diferentes remadas e transições de remadas.

- Identificar as técnicas base, ao nível dos esquemas, corrigir os respetivos erros.
- Identificar o grau de dificuldade dos esquemas.

Estes foram os objetivos selecionados em conjunto com a treinadora principal após a primeira sessão de treino.

De forma a atingir estes objetivos, estudei o regulamento de Natação Sincronizada em vigor 2013-2017, da FINA assim como a sua versão em Castelhana de modo a facilitar a minha comunicação com as nadadoras. Em todas as sessões de treino acompanhei a treinadora principal que me deu total abertura para colocar questões e efetuar todas correções que pudesse pondo assim em prática o conhecimento apreendido durante toda a observação prévia.

Além os objetivos já mencionados proponho-me:

- Ser mais autónoma na sessão de treino;
- Melhorar as minhas competências no âmbito do alto rendimento da Natação Sincronizada;
- Aprender com todos os elementos da equipa, nadadoras e treinadoras, sobre o processo de treino;
- Participar ativamente no processo de treino;
- Desenvolver a capacidade de reflexão;
- Aprender a lidar com conflitos dentro da equipa;
- Verificar competências na área da natação sincronizada;
- Dar instrução perceptível utilizando linguagem apropriada, precisa e clara;
- Motivar e cativar o grupo;
- Dar feedback assertivo, conciso e oportuno;
- Realizar avaliações para trabalho de investigação com datas previamente definidas;
- Conhecer qual a melhor localização para observar cada tarefa;
- Utilizar diferentes técnicas de dinamização de treino;
- Fomentar/reforçar a ligação entre pais, treinadores e nadadoras;
- Criar estratégias para captação de novas atletas e auxiliar na sua execução;
- Estimular valores, princípios e regras que levem uma boa conduta desportiva;
- Atender ao/Considerar o percurso escolar de cada atleta, evidenciando a sua importância;
- Convergir com a motivação das nadadoras.
- Articular os conhecimentos adquiridos ao longo de todo o percurso académico;
- Possuir uma relação cordial com a Entidade Acolhedora;
- Demonstrar profissionalismo e competências;

- Respeitar as regras e normas de funcionamento da Entidade Acolhedora.
- Promover um bom ambiente desportivo;
- Possuir capacidade de analisar as relações entre nadadoras;
- Participar ativamente na preparação das nadadoras contribuindo para o progresso da sua carreira desportiva;
- Contribuir para o gosto das nadadoras pela prática da modalidade;
- Estabelecer uma relação de mútuo respeito e afetividade.
- Criar laços profissionais com outros agentes do clube;
- Desenvolver a capacidade de resolução de conflitos.

1.2.2. Objetivos a atingir com a população alvo

Em relação aos objetivos da equipa estabelecidos pelas treinadoras para os esquemas, combinado e equipa, é o ouro nos Campeonatos de Espanha. Ao nível das figuras especificam um pouco mais, referindo a extensão dos membros inferiores, colocação dos segmentos, máxima altura, tempo mínimo de duração para cada figura, controlo e execução.

Outro objetivo para a época é aumentar o número de atletas do clube no Centro de Técnico-fidelização.

Procurando estabelecer objetivos mais individuais, as treinadoras pediram às nadadoras que trouxessem para o treino uma lista dos seus três principais objetivos para a época/macro. Entre as respostas repetiam-se objetivos técnicos como mais altura ou maior estabilidade nas figuras, aumento da flexibilidade, e para a equipa, atingir o 1º lugar do pódio com os esquemas de equipa e combinado.

1.3. Conteúdos e Estratégias de Intervenção Profissional

Os conteúdos implementados foram relacionados com as técnicas específicas da natação sincronizada, próprias do grupo etário. Foram trabalhadas as capacidades físicas de forma geral num período inicial da época, enquanto no decorrer e no fim, estas foram trabalhadas de uma

forma mais específica. Em jeito de progressão, tanto as técnicas de figuras como dos esquemas, foram trabalhados em fases, desde as posições básicas até ao produto final.

Conhecendo a importância de estabelecer uma vasta e segura rede de contactos, procurei demonstrar sempre, relações cordiais com todos os agentes do clube desde as nadadoras e os seus encarregados de educação, aos colegas no cais da piscina, e de outras modalidades do clube, bem como com membros da direção e pessoal do secretariado.

1.4. Processo de avaliação e controlo

Durante a época tive várias reuniões com a treinadora principal. Antes do arranque da época, a treinadora Carla e eu concordámos que a matéria em que eu iria ter maior foco e evolução, seria na observação direta e transmissão de feedback. Ao longo da época e das nossas conversas, concluímos que esses objetivos estavam a ser conseguidos.

Constituição da Equipa de Treinadoras

| Nome | Data de Nascimento | Posição |
|-----------------|--------------------|----------------------|
| Carla Rodriguez | 29/12/1990 | Treinadora Principal |
| Ester Fernandez | 27/04/1991 | Treinadora Adjunta |
| Clara Camacho | 21/09/1994 | Treinadora Adjunta |

Tabela 1 - Constituição da Equipa de Treinadoras

Era óbvia a conexão e organização entre todas as treinadoras. Cada qual tinha o seu papel bastante bem definido, o que proporcionava uma grande fluidez e ritmo no desenvolvimento das tarefas das sessões de treino.

Constituição da Equipa

| Nome | Data de Nascimento | Equipa (A ou B) |
|------|--------------------|-----------------|
| S1 | 12/05/2003 | A |
| S2 | 09/05/2002 | A |
| S3 | 30/10/2002 | A |
| S4 | 16/01/2002 | A |
| S5 | 30/04/2003 | A |
| S6 | 31/01/2002 | A |

| | | |
|-----|------------|---|
| S7 | 31/12/2002 | A |
| S8 | 15/11/2002 | A |
| S9 | 16/01/2003 | A |
| S10 | - | A |
| S11 | - | A |
| S12 | 28/07/2004 | B |
| S13 | 20/10/2004 | B |
| S14 | 08/01/2002 | B |
| S15 | 20/09/2002 | B |
| S16 | 02/02/2003 | B |
| S17 | 02/01/2003 | B |
| S18 | 25/07/2003 | B |
| S19 | - | B |
| S20 | - | B |
| S21 | - | B |
| S22 | - | B |
| S23 | - | B |
| S24 | - | B |
| S25 | - | B |

Tabela 2 - Caracterização da Equipa

Na tabela constam todas as nadadoras do escalão Juvenil (*Infantil*) inscritas no clube. Da equipa A fazem faziam parte as nadadoras mais experientes e seleccionadas pelas treinadoras Carla Rodriguez e Ester Fernandez com quem treinavam, da equipa B faziam parte as nadadoras mais jovens que tinham como sua treinadora Clara Camacho.

Calendarização da Época Desportiva

| Outubro | | | |
|---------------|---|------------------|--------------------|
| Dia: 2 | Competição: 1ª Liga de figuras | Local: Madrid | Caracter: regional |
| Novembro | | | |
| Dia: 12 | Competição: Open de figuras <i>Infantil-Junior</i> | Local: Madrid | Caracter: regional |
| Dia: 27 | Competição: XIII Campeonato de Espanha de figuras <i>Infantil/Junior</i> | Local: Madrid | Caracter: nacional |
| Janeiro | | | |
| Dia: 21 e 22 | Competição: 2ª Liga de figuras | Local: Madrid | Caracter: regional |
| Março | | | |
| Dias: 4 e 5 | Competição: Open Inverno | Local: Madrid | Caracter: regional |
| Dias: 17 e 18 | Competição: XIII Campeonato de Espanha de <i>Alevin e Infantil</i> de Inverno | Local: Barcelona | Caracter: nacional |
| Maio | | | |

| | | | |
|-------------------|---|-----------------|--------------------|
| Dias: 6 e 7 | Competição: 3ª Liga de figuras | Local: Madrid | Caracter: regional |
| Junho | | | |
| Dias: 10 e 11 | Competição: Open Primavera | Local: Madrid | Caracter: regional |
| Dias: 22, 23 e 24 | Competição: XVI Campeonato de Espanha de <i>Infantil</i> de Verão | Local: Alicante | Caracter: nacional |

Tabela 3 - Calendário Competitivo

Seguidamente está apresentado como exemplo o microciclo 4 da época que é um microciclo de preparação geral inserido no primeiro de três macrociclos.

| Microciclo 04 (03/10 a 09/10) | | 2ª feira | 3ª feira | 4ª feira | 5ª feira | 6ª feira | Sábado | Domingo |
|-------------------------------|--|--|--|--|--|---|----------------------------|---------|
| Força | Trem superior | x | | | x | x | | |
| | Trem inferior | x | | | x | x | | |
| | Core | x | | | x | x | | |
| | Pontas | | | | | | | |
| | Extensão | x | | | | | | |
| | Reforço | | | | | | | |
| Flexibilidade | Ombros | | | | | | | |
| | Costas | | | | x | | | |
| | Espargatas | x | | | x | x | | |
| | Extensão | | | | | | | |
| | Pontas | | | | x | | | |
| Volume | | 1900 | 1600 | 500 | 700 | 1600 | 1000 | |
| Drill's | | Remada americana e torpedo, retropedagem, kick's | Remada americana torpedo, apneia, pernas de ballet | Retropedagem, pernas de ballet, apneia | Retropedagem com um braço, pernas de ballet | Jogo da raposa e do lenço (seco), remada americana, torpedo e thrust, dupla perna de ballet | Apneia, remada americana | |
| Figuras | Ariana (O) | | x | | | x | | |
| | Barracuda 360° (O) | | x | | | | | |
| | Garça (G1) | | x | | | | | |
| | Catalina (G1) | | x | | | | | |
| | Marsopa, espira ascendente 180° (G2) | x | | | | | x | |
| | Flamingo Joelho fletido (G2) | | x | | | | x | |
| | Albatroz meia-volta (G3) | x | | | | | x | |
| | Cauda de peixe lateral, espargata (G3) | | | | | | | |
| Combinado | | Braços, cadencia de pernas, movimentos acrobáticos | | Braços, cadencia de pernas, movimentos acrobáticos | 1º bloco (braços+pernas), movimentos acrobáticos | | Pernas, 1ª e terceira reta | |
| Equipa | | | | | | | | |

Tabela 4 - Microciclo 4 - Período de preparação geral

Inserido no microciclo 4 apresentado anteriormente, esteve a seguinte sessão de treino na segunda feira dia 03/10:

Parte em Seco:

1. Em duas filas, percorrer o relvado a fazer o exercício e regressa a caminhar:

2x

- Corrida
- Skipping alto
- Calcanhar ao glúteo
- Corrida lateral com cruzamento de pernas
- Walking lunges

1x:

- Saltar à corda livre
- Saltar à corda com a perna direita à frente
- Saltar à corda com a perna esquerda à frente
- Saltar à corda com pés juntos
- Saltar à corda com pés juntos, um salto normal, um salto com a corda cruzada
- Saltar à corda para trás
- Lançamento de pernas à frente
- Lançamento de pernas ao lado
- Lançamento de pernas a trás

2 x:

- 5 elevações na barra
- 20 elevações de bacia
- 20 flexões de joelhos
- 20 V's agrupados + 10'' com o tronco e pernas a 90°
- 20 tricep dips
- 20 balaços em decúbito ventral + 20 em decúbito dorsal
- Em posição de carpa, com as costas no chão e com elásticos presos nos pés realiza 20x (cruza o pé esquerdo sobre o pé direito, cruza o pé direito, afasta) em movimentos explosivos + 20x a insistir na amplitude
- 20 V's

Intervalo: 2'

2. 2x100 remada americana com elástico preso debaixo dos joelhos + 2x80 remada torpedo com elástico preso debaixo dos joelhos

Parte na Água:

1. 4 x 100 estilos com *leggings e t-shirt*.
2. 10 x 100 crol + 15 remada americana. Saída: 2'. Com *leggings e t-shirt*.
 - 1ª, 2ª e 3ª série remadas em grua
 - 4ª, 5ª e 6ª série remadas em vertical joelho fletido
 - 7ª, 8ª, 9ª e 10ª série remadas em vertical
3. 50m remada torpedo com corpo em posição oblíqua com a superfície e realiza 2 meias voltas de 10 em 10 remadas com palas
4. 100m thrust's com palas e cinturão de 1Kg
 - A meio de cada 25m fazem 2 thrust's normais
 - Os últimos 25m fazem com espira 360°
5. 50m:
 - 25m retropedalagem lateral (muda de lado aos 12,5m) + 25m kick-pull alternando direção (frente, lado, trás, lado) de 4 em 4
 - No final dos primeiros 25m fazem a volta da figura de marsopa
 - No final dos segundos 25m fazem a volta da figura de albatroz
6. 4x75 (25m mariposa + 25m apneia desde viragem de mariposa + 25m dupla perna de ballet + 1 figura de marsopa inteira). Intervalo: 15''
7. Alongamento de isquiotibiais + posição de vertical na parede + Flutuação em decúbito dorsal, decúbito ventral e em vertical. 3x cada.
8. 3x50 remada americana em posição vertical com material + 3x50 remada americana em posição vertical sem material com flutuador na cintura e caneleiras de 0,5 Kg nos pulsos.

Para terminar a sessão, as nadadoras fizeram 5 minutos cada uma das três espargatas com um pé em altura (banco

A tabela 5 apresentada foi construída com base na análise do registo obtido pela estagiária, resultado da observação efetuada durante o estágio. A azul estão destacadas as competições em que a equipa participou, sendo que a azul mais forte estão as competições consideradas mais importantes. A verde estão as capacidades físicas a trabalhar ao longo da época, força, velocidade, flexibilidade, resistência e apneia. A rosa estão os componentes das figuras para o escalão remandas, controlo corporal, altura, extensão e resistência. A amarelo pode-se observar os componentes para as coreografias (esquemas), montagem da coreografia, movimentos acrobáticos, limpeza, resistência, execução e marcação em seco. Por fim, a roxo estão os fatores psicológicos *team building* e disciplina.

Objetivos para a época desportiva

Através da observação e do diálogo com as treinadoras, pude constatar que os objetivos para a primeira competição eram a extensão dos membros inferiores e a colocação dos segmentos corporais nas figuras e esquemas. Para a segunda competição, o primeiro objetivo era não perder o que foi ganho até à primeira competição, e depois, estar sempre em altura máxima e cumprir os tempos mínimos de cada figura. Ao longo do ano o objetivo é foi aumentar gradualmente a altura, o controlo e a execução tanto em figuras como em esquema. A longo prazo, o objetivo do clube é foi aumentar o número de nadadoras no Centro de Técnica M-86 em Madrid.

Recursos Humanos e Espaciais

Sendo um dos clubes desportivos mais conhecidos de Madrid, compreende-se que conte com uma vasta rede de recursos humanos entre os quais treze treinadores, sete elementos de receção / secretaria, quatro socorristas e seis chefes de secção.

De recursos espaciais, foram utilizados em treino:

- Piscina 50m
- Cais piscina 50m
- Piscina de 25m
- Cais piscina de 25m
- Relvado
- Sala (com espelhos e espaldares)
- Parque (exterior ao clube)

2– Parte II - Enquadramento do Estudo

O momento competitivo da Nataação Artística no escalão juvenil é composto por duas partes, as figuras, e os esquemas, solo, dueto, dueto misto, equipa e combinado. Pode dizer-se que os esquemas de equipa e os esquemas combinados são os eventos mais esperados na competição, pois é durante os mesmos que somos apresentados com os momentos mais surpreendentes da mesma, os Movimentos Acrobáticos. Embora estes sejam uma das grandes atrações da Nataação Artística ainda não existe muito trabalho científico sobre os mesmos. Esta é a razão pela qual elegi dedicar este projeto de investigação a estes elementos dignos de um olhar mais atento.

Pela minha função como treinadora adjunta tive a oportunidade de observar, que independentemente do nível de complexidade de um Movimentos Acrobáticos, o processo de seleção das nadadoras para cada posição seguia sempre a mesma lógica (tabela 1) nos diferentes Movimentos Acrobáticos. Por esta razão decidi analisar se existe relação entre as medidas antropométricas das nadadoras e a posição que ocupam durante um Movimentos Acrobáticos.

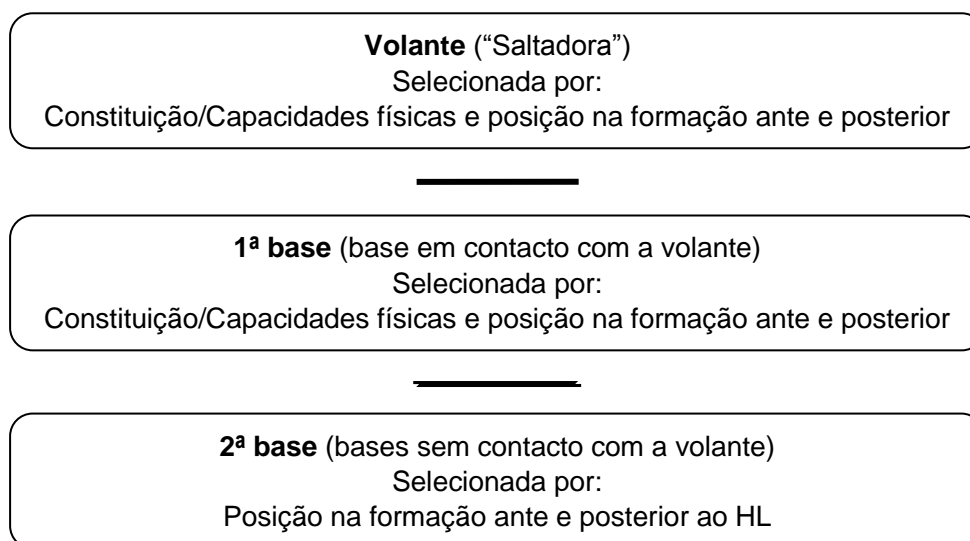


Figura 5 - Processo de seleção das nadadoras observado durante o estágio

2.1. Introdução

Para este projeto elegi estudar a relação entre determinadas medidas antropométricas das nadadoras e a posição que elas ocupam nos Movimentos Acrobáticos. A principal razão desta escolha foi o facto de ainda não existir um número considerável de estudos sobre o tema. A estrutura deste projeto consiste em (i) Seleção das medidas antropométricas consideradas relevantes na natação; (ii) Recolha dos dados; (ii) Tratamento e discussão dos dados recolhidos.

Dado a importância dos Movimentos Acrobáticos, é pertinente que as treinadoras saibam quem escolher para ocupar as diferentes posições. Com intenção de auxiliar as treinadoras neste processo, pretendo estudar a relação entre as medidas antropométricas das nadadoras e a posição que ocupam nos Movimentos Acrobáticos.

2.2. Enquadramento Teórico

Devido à falta de bibliografia nesta área específica da Natação Artística, recorri à nomenclatura da ginástica acrobática onde os elementos são constituídos por bases e volantes em que as bases estão em contacto com o solo e sustentam os colegas, os volantes, que se equilibram na base (*Fédération Internationale de Gymnastique*). Na Natação Artística temos estruturas semelhantes, os Movimentos Acrobáticos. Aos quais, adaptando os conceitos da ginástica, existem bases que, no caso da natação, não podem tocar o chão, e que sustentam os volantes “saltadoras”.

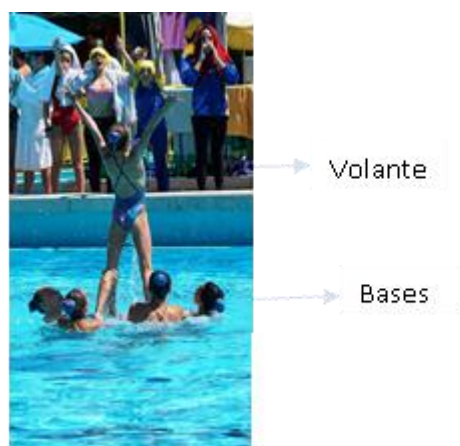


Figura 6 - Highlight em Campeonato Nacional de Verão – Open de Portugal de 2016

As variáveis dependentes em estudo são a altura, o peso, o índice de massa muscular, perímetro da cintura, perímetro do braço com e sem contração, perímetro médio da coxa e geminal. A variável independente é a posição da nadadora no Movimentos Acrobáticos.

2.3. Objetivos Gerais

Para este estudo foram determinados três pontos a analisar:

- Verificar se existe relação entre as medidas antropométricas das nadadoras com a sua posição nos Movimentos Acrobáticos.

- Caso exista relação entre as medidas antropométricas das nadadoras com a sua posição nos Movimentos Acrobáticos, determinar as mesmas (posições).
- Verificar se é possível determinar posições entre as bases fundamentadas nas medidas avaliadas.

2.4. Metodologia

2.4.1. Caracterização da Amostra

A amostra deste estudo é constituída por 22 nadadoras do clube *Real Canoe* com idades compreendidas entre os 12 e os 15 anos que integraram a equipa *Infantiles A* do clube.

| Sujeito | Idade | Género | Altura | Peso | Posição |
|-----------|--------------|----------|--------------|--------------|---------|
| S1 | 13 | Feminino | 151,0 | 42,4 | 2ª base |
| S2 | 12 | Feminino | 149,9 | 36,1 | 2ª base |
| S3 | 14 | Feminino | 158,0 | 48,2 | 2ª base |
| S4 | 12 | Feminino | 147,0 | 33,7 | volante |
| S5 | 14 | Feminino | 167,0 | 63,7 | volante |
| S6 | 15 | Feminino | 156,0 | 46,4 | volante |
| S7 | 12 | Feminino | 150,0 | 37,3 | 1ª base |
| S8 | 13 | Feminino | 164,0 | 53,3 | 2ª base |
| S9 | 13 | Feminino | 168,0 | 58,4 | 2ª base |
| S10 | 14 | Feminino | 165,0 | 55,5 | 2ª base |
| S11 | 13 | Feminino | 154,0 | 51,2 | 2ª base |
| S12 | 13 | Feminino | 163,0 | 53,8 | 1ª base |
| S13 | 14 | Feminino | 162,0 | 50,6 | 2ª base |
| S14 | 14 | Feminino | 156,0 | 45,4 | volante |
| S15 | 13 | Feminino | 163,5 | 45,7 | 2ª base |
| S16 | 14 | Feminino | 157,0 | 38,4 | volante |
| S17 | 13 | Feminino | 167,0 | 37,6 | 2ª base |
| S18 | 12 | Feminino | 143,6 | 33,9 | 1ª base |
| S19 | 14 | Feminino | 158,0 | 44,2 | Volante |
| S20 | 13 | Feminino | 158,0 | 49,7 | 2ª base |
| S21 | 13 | Feminino | 155,7 | 45,0 | 1ª base |
| S22 | 15 | Feminino | 171,0 | 57,3 | 2ª base |
| X | 13,3 | - | 158,4 | 46,7 | - |
| SD | ± 0,9 | - | ± 7,3 | ± 8,4 | - |

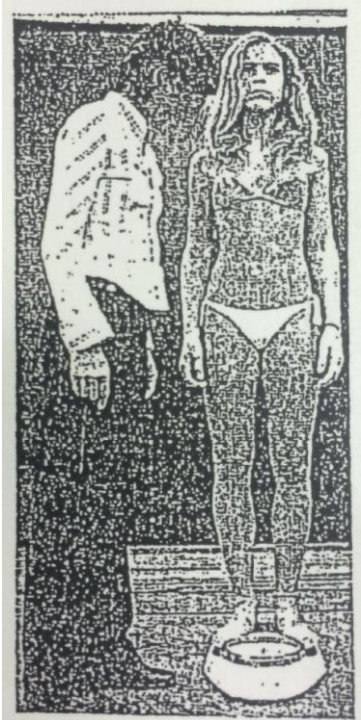
Tabela 6 - Caracterização da Amostra

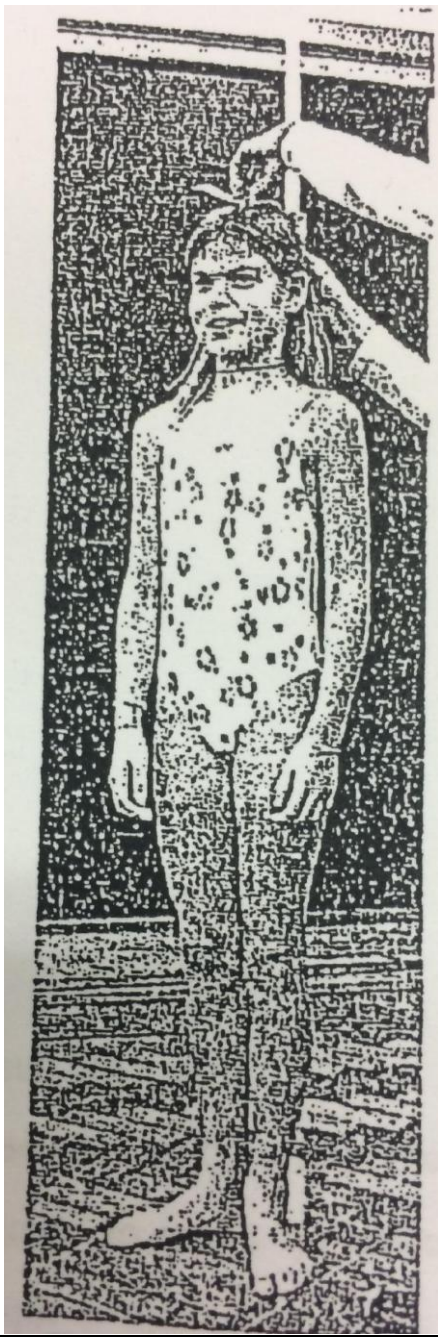
2.4.2. Materiais a Utilizar e Recursos Necessários


Para a concretização deste estudo utilizei fita métrica, balança, e *software* para tratamento de dados estatísticos *IMB SPSS Statistics 23*.

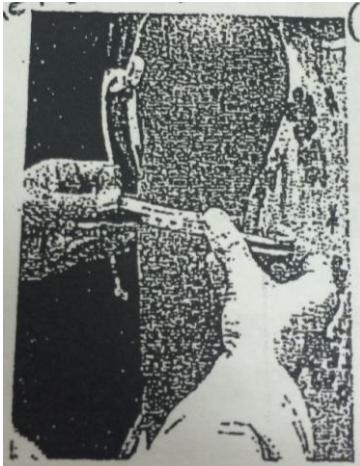
2.4.3. Tarefas, Procedimentos e Protocolos


A recolha dos dados foi realizada de acordo com os métodos descritos por Frago & Vieira (2005). Contrariamente ao recomendado pela literaturas medidas foram realizadas de manhã mas não em jejum.


| Peso | |
|--|---|
| Definição | Figura  |
| <p>Massa total do corpo humano.</p> | |
| Método | |
| <p>O medidor, antes de proceder à mensuração, deve aferir a balança e colocar-se de frente para o observado. O observado na posição bípede com os membros superiores pendentes ao longo do tronco e a olhar em frente deve colocar-se no centro da plataforma da balança, e distribuir o peso sobre os dois pés. O observado deve estar descalço e com roupas muito leves. As medidas devem ser arredondadas até 100g.</p> | |
| <p>Nota: A massa corporal apresenta variações diárias de cerca de 1Kg em crianças e 2Kg nos adultos. Os valores mais estáveis são os que se obtém de manhã em jejum. Como nem sempre é possível standardizar a hora das medições é importante registá-la.</p> | |


| Altura | |
|--|---|
| Definição | Figura |
| <p>É a distância do vértex (ponto superior da cabeça) ao solo.</p> |  |
| <p style="text-align: center;">Método</p> <p>O observado deve estar descalço, na posição antropométrica sobre uma superfície lisa perpendicular ao antropómetro e usar pouca roupa no momento da medição para que seja visível a posição do seu corpo. O peso deve estar distribuído sobre os dois pés e a cabeça orientada segundo o plano de Frankfurt ou horizontal. O medidor deve ajudar o observado a adotar uma posição “ereta” fazendo uma ligeira pressão lombar com a mão direita e apoiando a mão esquerda na região esternal. Simultaneamente deve fazer uma ligeira tração na zona cervical. A mão esquerda é colocada debaixo do queixo do observado enquanto a mão direita coloca a haste móvel do antropómetro sobre o vértex fazendo pressão suficiente para comprimir o cabelo. Sempre que possível pede-se ao observado que faça uma inspiração profunda durante o momento da mensuração. O medidor deve minimizar o erro de paralaxe durante a leitura. A medida deve ser arredondada até ao milímetro (0,1cm).</p> | |
| <p>Nota: Deverá ser registada a hora e o dia em que a estatura é obtida uma vez que é normal que ela apresente uma diminuição de 1% ao longo do dia.</p> | |

| Perímetro da cintura | |
|--|--|
| <p data-bbox="443 479 560 510" style="text-align: center;">Definição</p> <p data-bbox="225 555 780 689">É a circunferência obtida no plano horizontal e na zona de menores dimensões entre o bordo inferior da grelha costal e a crista ilíaca.</p> | <p data-bbox="1043 479 1118 510" style="text-align: center;">Figura</p>  |
| <p data-bbox="453 741 550 772" style="text-align: center;">Método</p> <p data-bbox="225 817 780 1559">O bordo inferior da grelha costal é facilmente identificado se se pedir ao observado para fazer uma flexão lateral do tronco. O observado deve permanecer na posição bípede com os membros superiores pendentes ao longo do tronco. O medidor coloca-se em frente ao observado e este deve fazer uma ligeira abdução dos membros superiores, de forma a facilitar a colocação da fita métrica, voltando em seguida a baixá-los até à posição inicial. A medição é obtida no fim de uma expiração normal. Esta medida pode ser obtida na meia distância entre o bordo inferior da grelha costal e a crista ilíaca nos casos em que não é visível nenhuma zona mais estreita.</p> | |

| Perímetro do Braço sem Contração | |
|---|--|
| Definição É a circunferência obtida sobre o ponto mid-acromial-radial, perpendicularmente ao eixo longitudinal do segmento. | Figura  |
| Método O observado deve permanecer na posição bípede com os membros superiores pendentes ao longo do tronco. Pode pedir-se ao observado para fazer uma ligeira abdução do braço direito de forma a facilitar a colocação da fita. | |

| Perímetro do Braço com Contração | |
|---|--|
| Definição É a circunferência obtida na zona de maior volume do músculo bicipital no momento de contração isométrica máxima. | Figura  |
| Método O observado deve permanecer na posição bípede com o membro do lado esquerdo pendente ao longo do tronco e o membro superior direito em elevação superior e anterior com o antebraço em supinação e fletido sobre o braço num ângulo entre os 45° e os 90°. O medidor deve colocar-se do lado de fora e à direita do observado. Pede para este fazer uma ligeira contração braquial de forma a localizar mais facilmente a zona de maior volume do músculo e coloca a fita em torno do segmento. A fita deve ser colocada de forma a que o zero fique na face lateral externa do braço. Finalmente pede-se ao observado para fazer uma contração máxima. No caso de não se observar nenhuma zona de maior volume do músculo bicipital esta medida poderá ser tirada a nível do ponto mid-acromial-radial. | |

| Perímetro Médio da Coxa | |
|---|---|
| Definição | Figura |
| É a circunferência obtida ao nível do ponto mid-troncatérico-tibial lateral. |  |
| Método | |
| O observado deve estar na posição bípede relaxada, com os braços pendentes ou cruzados sobre o peito, os membros inferiores ligeiramente afastados e o peso igualmente distribuído pelos dois pés. Para facilitar a medição o observado pode estar em cima de um banco ou uma caixa antropométrica. O observador posiciona-se lateralmente em relação ao observado e coloca a fita ao nível do ponto mid-troncatérico-tibial lateral. Nesta posição devem fazer-se os reajustamentos necessários para que a fita fique na horizontal em relação ao solo e perpendicular ao eixo longitudinal do membro inferior sem fazer muita pressão sobre os tecidos. | |

| Perímetro Geminal | |
|---|---|
| Definição | Figura |
| É a circunferência obtida na zona de maior volume geminal. |  |
| Método | |
| O observado deve permanecer na posição bípede, com os membros superiores pendentes ao longo do tronco, os membros inferiores ligeiramente afastados e o peso igualmente distribuído pelos dois pés. O observado deve estar de pé em cima de um banco ou caixa antropométrica. O observador posiciona-se lateralmente em relação ao observado e coloca a fita métrica no plano horizontal, perpendicularmente ao eixo longitudinal da perna. | |

Todas as informações contidas nas tabelas acima foram retiradas da obra de Frago & Vieira (2005).

Para verificar a variabilidade das variáveis dentro de cada posição, será utilizada a técnica de análise descritiva, *One Way Anova*.

Apresentação e Discussão de Resultados

Descritivas

| | N | Média | Desvio Padrão | Erro Padrão | Intervalo de confiança de 95% para média | | Mínimo | Máximo | |
|----------|---------|-------|---------------|-------------|--|-----------------|---------|--------|------|
| | | | | | Limite inferior | Limite superior | | | |
| Peso | 1Base | 5 | 43,08 | 7,7728 | 3,4761 | 33,429 | 52,731 | 33,9 | 53,8 |
| | 2Base | 13 | 49,977 | 8,0675 | 2,2375 | 45,102 | 54,852 | 36,1 | 63,7 |
| | Volante | 4 | 40,675 | 5,7454 | 2,8727 | 31,533 | 49,817 | 33,7 | 46,4 |
| | Total | 22 | 46,718 | 8,3724 | 1,785 | 43,006 | 50,43 | 33,7 | 63,7 |
| Altura | 1Base | 5 | 153,66 | 7,271 | 3,2517 | 144,632 | 162,688 | 143,6 | 163 |
| | 2Base | 13 | 161,42 | 6,7158 | 1,8626 | 157,357 | 165,474 | 149,9 | 171 |
| | Volante | 4 | 154,5 | 5,0662 | 2,5331 | 146,439 | 162,561 | 147 | 158 |
| | Total | 22 | 158,4 | 7,3065 | 1,5577 | 155,156 | 161,635 | 143,6 | 171 |
| IMC | 1Base | 5 | 18,1 | 1,5922 | 0,712 | 16,123 | 20,077 | 16,5 | 20,2 |
| | 2Base | 13 | 19,077 | 2,4246 | 0,6725 | 17,612 | 20,542 | 13,4 | 22,8 |
| | Volante | 4 | 16,925 | 1,7289 | 0,8645 | 14,174 | 19,676 | 15,5 | 19 |
| | Total | 22 | 18,464 | 2,2326 | 0,476 | 17,474 | 19,453 | 13,4 | 22,8 |
| PCintura | 1Base | 5 | 60,8 | 7,3099 | 3,2691 | 51,724 | 69,876 | 53,2 | 72,6 |
| | 2Base | 13 | 64,592 | 4,2752 | 1,1857 | 62,009 | 67,176 | 56,3 | 71,1 |
| | Volante | 4 | 60,725 | 2,5038 | 1,2519 | 56,741 | 64,709 | 57,1 | 62,7 |
| | Total | 22 | 63,027 | 5,0224 | 1,0708 | 60,8 | 65,254 | 53,2 | 72,6 |
| PBraçoE | 1Base | 5 | 22,5 | 1,9222 | 0,8597 | 20,113 | 24,887 | 20,7 | 25,5 |
| | 2Base | 13 | 24,385 | 2,4402 | 0,6768 | 22,91 | 25,859 | 19,2 | 27,1 |
| | Volante | 4 | 21,775 | 1,678 | 0,839 | 19,105 | 24,445 | 20 | 23,4 |
| | Total | 22 | 23,482 | 2,4079 | 0,5134 | 22,414 | 24,549 | 19,2 | 27,1 |
| PBraçoD | 1Base | 5 | 23,12 | 2,123 | 0,9494 | 20,484 | 25,756 | 21 | 26,5 |
| | 2Base | 13 | 23,938 | 2,1804 | 0,6047 | 22,621 | 25,256 | 19,2 | 27 |
| | Volante | 4 | 21,65 | 2,3302 | 1,1651 | 17,942 | 25,358 | 19,1 | 24,4 |
| | Total | 22 | 23,336 | 2,2645 | 0,4828 | 22,332 | 24,34 | 19,1 | 27 |

Tabela 7 - Descrição da Amostra

| | N | Média | Desvio Padrão | Erro Padrão | Intervalo de confiança de 95% para média | | Mínimo | Máximo | |
|-----------|---------|-------|---------------|-------------|--|-----------------|--------|--------|------|
| | | | | | Limite inferior | Limite superior | | | |
| PBraçoEC | 1Base | 5 | 24,2 | 1,8453 | 0,8252 | 21,909 | 26,491 | 22,1 | 27 |
| | 2Base | 13 | 25,954 | 2,4727 | 0,6858 | 24,46 | 27,448 | 20,5 | 28,5 |
| | Volante | 4 | 23,525 | 2,1313 | 1,0657 | 20,134 | 26,916 | 21,1 | 25,6 |
| | Total | 22 | 25,114 | 2,4306 | 0,5182 | 24,036 | 26,191 | 20,5 | 28,5 |
| PBraçoDC | 1Base | 5 | 24,42 | 2,2983 | 1,0278 | 21,566 | 27,274 | 22,4 | 28,1 |
| | 2Base | 13 | 25,485 | 2,2022 | 0,6108 | 24,154 | 26,815 | 21,3 | 28,5 |
| | Volante | 4 | 23,775 | 2,2794 | 1,1397 | 20,148 | 27,402 | 21,1 | 26 |
| | Total | 22 | 24,932 | 2,2419 | 0,478 | 23,938 | 25,926 | 21,1 | 28,5 |
| PCoxaE | 1Base | 5 | 44,86 | 2,5185 | 1,1263 | 41,733 | 47,987 | 42,2 | 47,9 |
| | 2Base | 13 | 49,038 | 5,0709 | 1,4064 | 45,974 | 52,103 | 39,5 | 58,2 |
| | Volante | 4 | 43,55 | 3,1054 | 1,5527 | 38,609 | 48,491 | 40,5 | 47,2 |
| | Total | 22 | 47,091 | 4,8167 | 1,0269 | 44,955 | 49,227 | 39,5 | 58,2 |
| PCoxaD | 1Base | 5 | 44,92 | 4,3234 | 1,9335 | 39,552 | 50,288 | 39 | 50 |
| | 2Base | 13 | 49,454 | 5,5472 | 1,5385 | 46,102 | 52,806 | 39,5 | 58,9 |
| | Volante | 4 | 43,95 | 3,3091 | 1,6545 | 38,685 | 49,215 | 41 | 47,6 |
| | Total | 22 | 47,423 | 5,3898 | 1,1491 | 45,033 | 49,812 | 39 | 58,9 |
| PGeminalE | 1Base | 5 | 29,72 | 2,2264 | 0,9957 | 26,956 | 32,484 | 27 | 31,9 |
| | 2Base | 13 | 30,708 | 2,7357 | 0,7587 | 29,055 | 32,361 | 26 | 35,6 |
| | Volante | 4 | 28,325 | 2,4322 | 1,2161 | 24,455 | 32,195 | 25,8 | 31 |
| | Total | 22 | 30,05 | 2,6318 | 0,5611 | 28,883 | 31,217 | 25,8 | 35,6 |
| PGeminalD | 1Base | 5 | 29,82 | 2,5282 | 1,1307 | 26,681 | 32,959 | 26,6 | 32,1 |
| | 2Base | 13 | 30,092 | 3,3832 | 0,9383 | 28,048 | 32,137 | 23,7 | 36,3 |
| | Volante | 4 | 28,6 | 2,692 | 1,346 | 24,316 | 32,884 | 26,1 | 31,4 |
| | Total | 22 | 29,759 | 3,0197 | 0,6438 | 28,42 | 31,098 | 23,7 | 36,3 |

Tabela 8 - Descrição da Amostra (Continuação)

Como demonstrado na tabela, a amostra é constituída por 4 volantes, 5 primeiras bases e 13 segundas bases. Estes números para as bases eram expectáveis tendo em conta que num Movimento Acrobático existe apenas uma primeira base e várias segundas bases que suportam a primeira.

No quadro acima apresentado na variável “Peso” verificamos para a 1ª Base o N é igual a cinco, sendo que a média do peso encontrado foi de 43,08Kg, o valor mínimo foi de 33,9Kg e o valor máximo foi 53,8Kg, com desvio padrão de $\pm 7,77$ Kg. Na 2ª Base o N é de 13, sendo que a média do peso encontrado é de 49,98Kg, o valor mínimo é de 36,02Kg e o valor máximo é de

63,7Kg. O desvio padrão é de $\pm 8,06$ Kg. No Volante o N é de 4, apresenta uma média de peso corporal de 40,68Kg, o valor mínimo é de 33,7Kg e o valor máximo 46,4Kg. O desvio padrão é de $\pm 5,74$ Kg. Os valores totais encontrados foram de N igual 22, com média de peso de 46,72Kg, valor mínimo e máximo foi de 33,7Kg e 63,7Kg respetivamente. O desvio padrão cifrou-se em $\pm 8,37$ Kg.

Na variável “Altura” verificamos para a 1ª Base o N é igual 5, sendo a média 153,66cm, o valor mínimo foi de 143,6m e o valor máximo foi de 163,0m. O desvio padrão foi de $\pm 7,170$ cm. Na 2ª Base o N foi de 13, sendo que a média da altura encontrada foi de 161,41cm, com valor mínimo de 149,9cm e de valor máximo de 171,0cm. O desvio padrão foi de $\pm 6,71$ cm. No Volante o N é de 4, apresenta uma média de 161,41cm, o valor mínimo encontrado de 47,0cm e de valor máximo de 158,0cm. O desvio padrão foi de $\pm 7,3$ cm. Os valores totais apresentados foram de N igual a 22, com média de alturas de 158,39cm, valor mínimo e máximo de 143,6cm e 171,0cm respetivamente. O desvio padrão foi de $\pm 7,30$ cm.

A variável “IMC” apresenta para a 1ª Base o N igual 5, sendo que a média encontrada de 18.10%, com valor mínimo de 16,5% e valor máximo de 20,2%. O desvio padrão foi de 1,59%. Na 2ª Base o N é de 13, sendo que a média do IMC encontrada foi de 19,07%, com valor mínimo de 13,4% e valor máximo de 22,8%. O desvio padrão foi de 2,42%. No Volante o N é de 4, apresenta uma média de 16,92%, com o valor mínimo encontrado de 15,5% e valor máximo de 19%. O desvio padrão foi de $\pm 1,72$ %. Os valores totais apresentados foram de N igual a 22, com média do Índice de Massa Corporal de 18,46%, valor mínimo e máximo de 13,4% e 22,8% respetivamente. O desvio padrão foi de $\pm 2,23$ %.

A variável “Perímetro da Cintura” apresenta para a 1ª Base o N igual 5, sendo que a média encontrada é de 60,80cm, com valor mínimo de 53,2cm e valor máximo de 72,6cm. O desvio padrão foi de $\pm 7,30$ cm. Na 2ª Base o N é 13, sendo que a média apresentada foi de 64,59cm, com o valor mínimo de 56,3cm e de valor máximo de 71,1cm. O desvio padrão foi de $\pm 4,27$ cm. No Volante o N é igual a 4, apresentando uma média de 60,72cm, com o valor mínimo de 57,1cm e de valor máximo de 62,7cm. O desvio padrão apresentado foi de $\pm 2,5$ cm. Os valores totais encontrados foram de N igual a 22, com média do “Perímetro da Cintura” de 63,0cm, valor mínimo e máximo de 53,2cm e 72,6cm respetivamente. O desvio padrão foi de $\pm 5,0$ cm.

A variável “Perímetro do Braço Esquerdo” apresenta para a 1ª Base o N igual a 5, sendo que a média encontrada foi de 22,5cm, com valor mínimo de 20,7cm e de valor máximo de $\pm 25,5$ cm. O desvio padrão foi de $\pm 1,9$ cm. Na 2ª Base o N é 13, sendo que a média encontrada foi de 24,38cm, com valor mínimo de 19,2cm e valor máximo de 27,1cm. O desvio padrão foi de $\pm 2,44$ cm.

No Volante o N é igual a 4, apresentando uma média de 21,77cm, com o valor mínimo de 20,0cm e de valor máximo de 23,4cm. O desvio padrão encontrado foi de $\pm 1,67$ cm. Os valores totais encontrados, para a variável “Perímetro do Braço Esquerdo”, foram de N igual a 22, com média de 23,48cm, valor mínimo e máximo de 19,2cm e 27,1cm respetivamente. O desvio padrão encontrado foi de $\pm 2,48$ cm.

A variável “Perímetro do Braço Direito” apresenta para a 1ª Base o N igual 5, sendo que a média apresentada foi de 23,1cm, com valor mínimo de 21,0cm e valor máximo de 26,5cm. O desvio padrão encontrado foi de $\pm 2,12$ cm. Na 2ª Base o N é 13, sendo que a média encontrada foi de 23,9cm, com valor mínimo de 19,2cm e valor máximo de 27,0cm. O desvio padrão foi de $\pm 2,18$ cm. No Volante o N é igual a 4, apresenta uma média de 21,6cm, com valor mínimo de 19,1cm e de valor máximo de 24,4cm. O desvio padrão encontrado foi de $\pm 2,33$ cm. Os valores totais apresentados, para a variável “Perímetro do Braço Direito”, foram de N igual a 22, com média de 23,33cm, com valor mínimo e máximo de 19,1cm e 27,0cm respetivamente. O desvio padrão apresentado foi de $\pm 2,26$ cm.

Na variável “Perímetro do Braço Esquerdo com Contração” encontramos para a 1ª Base N igual 5, sendo que a média apresentada foi de 24,2cm, com valor mínimo de 22,1cm e valor máximo de 27,0cm. O desvio padrão apresentado foi de $\pm 1,84$ cm. Na 2ª Base o N é de 13, sendo que a média apresentada foi de 25,9cm, com valor mínimo de 20,5cm e valor máximo de 28,5cm. O desvio padrão cifrou-se em $\pm 2,47$ cm. No Volante o N é igual a 4, apresenta uma média de 23,5cm, com valor mínimo de 21,2cm e de valor máximo de 25,6cm. O desvio padrão apresentado foi de $\pm 2,13$ cm. Os valores totais apresentados, para a variável “Perímetro do Braço Esquerdo com Contração”, foram de N igual a 22, com média de 25,11cm, com valor mínimo e máximo de 20,5cm e 28,5cm respetivamente. O desvio padrão encontrado foi de $\pm 2,43$ cm.

Na variável “Perímetro do Braço Direito com Contração” apresenta para 1ª Base N igual a 5, sendo que a média encontrada foi de 24,4cm, com valor mínimo de 22,4cm e valor máximo de 28,1cm. O desvio padrão encontrado foi de $\pm 2,29$ cm. Na 2ª Base o N é de 13, sendo que a média encontrada foi de 25,4cm, com valor mínimo de 21,3cm e de valor máximo de 28,5cm. O desvio padrão encontrado foi de $\pm 2,20$ cm. No Volante o N é igual a 4, encontramos uma média de 23,7cm, com valor mínimo de 21,1cm e de valor máximo de 26,0cm. Desvio Padrão apresentado foi de $\pm 2,27$ cm. Os valores totais encontrados, para a variável “Perímetro do Braço Direito com Contração”, foram de N igual a 22, com média de 24,93cm, com valor mínimo e máximo de 21,1cm e 28,5cm respetivamente. O desvio padrão apresentado foi de $\pm 2,24$ cm.

A variável “Perímetro da Coxa Esquerda” apresenta para a 1ª Base N igual a 5, sendo que a média mostrada foi de 44,8cm, com valor mínimo de 42,2cm e valor máximo de 47,9cm. O desvio padrão apresentado foi de $\pm 2,51$ cm. Na 2ª Base o N é igual a 13, sendo que a média encontrada foi de 49,0cm, com valor mínimo de 39,5cm e valor máximo de 58,2cm. O desvio padrão apresentado foi de $\pm 5,07$ cm. No Volante o N é igual a 5, apresenta uma média de 43,5cm, com valor mínimo de 40,5cm e valor máximo de 47,2cm. O desvio padrão encontrado foi de $\pm 3,10$ cm. Os valores totais encontrados, para a variável “Perímetro da Coxa Esquerda”, foram de N igual a 22, com média de 47,09cm, com valor mínimo e máximo de 39,5cm e 58,2cm respectivamente. O desvio padrão cifrou-se em $\pm 4,81$ cm.

A variável “Perímetro da Coxa Direita” apresenta para a 1ª Base N igual a 5, sendo que a média apresentada foi de 44,9cm, com valor mínimo de 39,0cm e valor máximo de 50,0cm. O desvio padrão encontrado foi de $\pm 4,32$ cm. Na 2ª Base o N é igual a 13, sendo que a média apresentada foi de 49,4cm, com valor mínimo de 39,5cm e valor máximo de 58,9cm. O desvio padrão encontrado foi de $\pm 5,54$ cm. No Volante o N é igual a 5, expressa uma média de 43,9cm, com valor mínimo de 41,0cm e valor máximo de 47,6cm. O desvio padrão encontrado foi de $\pm 3,30$ cm. Os valores totais encontrados, para a variável “Perímetro da Coxa Direita”, foram de N igual a 22, com média de 47,42cm, com valor mínimo e máximo de 39,0cm e 58,9cm respectivamente. O desvio padrão encontrado foi de $\pm 5,38$ cm.

A Variável “Perímetro Geminal Esquerdo” apresenta para a 1ª Base um N igual a 5, sendo que a média encontrada foi de 29,7cm, com valor mínimo de 27,0cm e valor máximo de 31,9cm. O desvio padrão apresentado foi de $\pm 2,22$ cm. Na 2ª Base o N é igual a 13, sendo que a média encontrada foi de 30,7cm, com valor mínimo de 26,0cm e valor máximo de 35,6cm. O desvio padrão apresentado foi de $\pm 2,73$ cm. No Volante o N é igual a 5, e apresenta uma média de 28,3cm, com valor mínimo de 25,8cm e valor máximo de 31,0cm. O desvio padrão apresentado foi de $\pm 2,43$ cm. Os valores totais apresentados, para a variável “Perímetro Geminal Esquerdo”, foram de N igual a 22, com média de 30,0cm, com valor mínimo e máximo de 25,8cm e 35,6cm respectivamente. O desvio padrão apresentado foi de $\pm 2,63$ cm.

A variável “Perímetro Geminal Direito” apresenta para a 1ª Base N igual a 5, sendo que a média apresentada foi de 29,8cm, com valor mínimo de 26,6cm e valor máximo de 32,1cm. O desvio padrão encontrado foi de $\pm 2,52$ cm. Na 2ª Base o N é igual a 13, sendo que a média apresentada foi de 30,0cm, com valor mínimo de 23,7cm e valor máximo de 36,3cm. O desvio padrão encontrado foi de $\pm 3,38$ cm. No Volante o N é igual a 5, expressa uma média de 28,6cm, com valor mínimo de 26,1cm e valor máximo de 31,4cm. O desvio padrão encontrado foi de

$\pm 2,69$ cm. Os valores totais encontrados, para a variável “Perímetro Geminal Direito”, foram de N igual a 22, com média de 29,75cm, com valor mínimo e máximo de 23,7cm e 36,3cm respetivamente. O desvio padrão encontrado foi de $\pm 3,01$ cm.

Em suma, e no que concerne aos valores encontrados no desvio padrão, é na variável “Peso”, das 2ª Base, que se confirma o valor mais alto, do desvio padrão, que se afigurou em $\pm 8,0675$ Kg.

| Testes de Normalidade | | | | | | |
|-----------------------|---------------------------------|----|-------|--------------|----|------|
| | Kolmogorov-Smirnov ^a | | | Shapiro-Wilk | | |
| | Estatística | gl | Sig. | Estatística | gl | Sig. |
| Peso | 0,113 | 22 | ,200* | 0,971 | 22 | 0,73 |
| Altura | 0,112 | 22 | ,200* | 0,974 | 22 | 0,81 |
| IMC | 0,143 | 22 | ,200* | 0,977 | 22 | 0,86 |
| PCintura | 0,152 | 22 | ,200* | 0,972 | 22 | 0,75 |
| PBraçoE | 0,117 | 22 | ,200* | 0,954 | 22 | 0,37 |
| PBraçoD | 0,083 | 22 | ,200* | 0,969 | 22 | 0,69 |
| PBraçoEC | 0,12 | 22 | ,200* | 0,953 | 22 | 0,36 |
| PBraçoDC | 0,124 | 22 | ,200* | 0,955 | 22 | 0,39 |
| PCoxaE | 0,111 | 22 | ,200* | 0,967 | 22 | 0,65 |
| PCoxaD | 0,112 | 22 | ,200* | 0,965 | 22 | 0,6 |
| PGeminalE | 0,077 | 22 | ,200* | 0,978 | 22 | 0,88 |
| PGeminalD | 0,129 | 22 | ,200* | 0,973 | 22 | 0,79 |

Tabela 9 - Teste de Normalidade das variáveis em estudo

Para o teste Shapiro-Wilk, $p > 0,05$ logo a distribuição é normal para todas as variáveis dependentes.

**Teste de Homogeneidade de
Variâncias**

| | Estadística de Levene | gl1 | gl2 | Sig. |
|-----------|--------------------------|-----|-----|------|
| Peso | 0,197 | 2 | 19 | 0,82 |
| Altura | 0,456 | 2 | 19 | 0,64 |
| IMC | 0,223 | 2 | 19 | 0,8 |
| PCintura | 1,706 | 2 | 19 | 0,21 |
| PBraçoE | 0,776 | 2 | 19 | 0,47 |
| PBraçoD | 0,1 | 2 | 19 | 0,91 |
| PBraçoEC | 0,673 | 2 | 19 | 0,52 |
| PBraçoDC | 0,046 | 2 | 19 | 0,96 |
| PCoxaE | 0,957 | 2 | 19 | 0,4 |
| PCoxaD | 0,626 | 2 | 19 | 0,55 |
| PGeminalE | 0,092 | 2 | 19 | 0,91 |
| PGeminalD | 0,06 | 2 | 19 | 0,94 |

Tabela 10 - Teste de Homogeneidade das Variáveis

Para o teste de homogeneidade, todas as variáveis têm $p > 0.05$ o que indica que as variáveis são homogêneas.

ANOVA

| | | Soma dos Quadrados | gl | Quadra do Médio | F | Sig. |
|----------|-----------------|-----------------------|----|-----------------------|------|------|
| Peso | Entre Grupos | 350,314 | 2 | 175,157 | 2,97 | 0,08 |
| | Nos grupos | 1121,719 | 19 | 59,038 | | |
| | Total | 1472,033 | 21 | | | |
| Altura | Entre Grupos | 291,381 | 2 | 145,69 | 3,34 | 0,06 |
| | Nos grupos | 829,689 | 19 | 43,668 | | |
| | Total | 1121,07 | 21 | | | |
| IMC | Entre Grupos | 15,02 | 2 | 7,51 | 1,59 | 0,23 |
| | Nos grupos | 89,651 | 19 | 4,718 | | |
| | Total | 104,671 | 21 | | | |
| PCintura | Entre Grupos | 77,847 | 2 | 38,923 | 1,64 | 0,22 |
| | Nos grupos | 451,877 | 19 | 23,783 | | |
| | Total | 529,724 | 21 | | | |
| PBraçoE | Entre Grupos | 27,068 | 2 | 13,534 | 2,72 | 0,09 |
| | Nos grupos | 94,684 | 19 | 4,983 | | |
| | Total | 121,753 | 21 | | | |
| PBraçoD | Entre Grupos | 16,322 | 2 | 8,161 | 1,7 | 0,21 |
| | Nos grupos | 91,369 | 19 | 4,809 | | |
| | Total | 107,691 | 21 | | | |

Tabela 11 - Resultados One Way Anova

| ANOVA | | | | | | |
|-----------|--------------|--------------------|----|----------------|------|------|
| | | Soma dos Quadrados | gl | Quadrado Médio | F | Sig. |
| PBraçoEC | Entre Grupos | 23,446 | 2 | 11,723 | 2,21 | 0,14 |
| | Nos grupos | 100,62 | 19 | 5,296 | | |
| | Total | 124,066 | 21 | | | |
| PBraçoDC | Entre Grupos | 10,635 | 2 | 5,318 | 1,07 | 0,37 |
| | Nos grupos | 94,912 | 19 | 4,995 | | |
| | Total | 105,548 | 21 | | | |
| PCoxaE | Entre Grupos | 124,345 | 2 | 62,173 | 3,26 | 0,06 |
| | Nos grupos | 362,873 | 19 | 19,099 | | |
| | Total | 487,218 | 21 | | | |
| PCoxaD | Entre Grupos | 133,188 | 2 | 66,594 | 2,65 | 0,1 |
| | Nos grupos | 476,87 | 19 | 25,098 | | |
| | Total | 610,059 | 21 | | | |
| PGeminalE | Entre Grupos | 18,07 | 2 | 9,035 | 1,35 | 0,28 |
| | Nos grupos | 127,385 | 19 | 6,704 | | |
| | Total | 145,455 | 21 | | | |
| PGeminalD | Entre Grupos | 6,836 | 2 | 3,418 | 0,35 | 0,71 |
| | Nos grupos | 184,657 | 19 | 9,719 | | |
| | Total | 191,493 | 21 | | | |

Tabela 12 - Resultados One Way Anova (Continuação)

A One Way Anova mostrou que não existe relação causa-efeito entre as variáveis dependentes independentes. Porém, na tabela pode ser observado que a variável altura tem o valor de p mais baixo o que pode levar a crer que, numa amostra mais significativa seria interessante realizar novamente o teste para a variável.

Comparações múltiplas

Scheffe

| Variável dependente | (I) Posição | (J) Posição | Diferença média (I-J) | Erro Padrão | Sig. | Intervalo de Confiança 95% | |
|---------------------|-------------|-------------|-----------------------|-------------|---------|----------------------------|-----------------|
| | | | | | | Limite inferior | Limite superior |
| Peso | 1Base | 2Base | -6,8969 | 4,0434 | 0,26 | -17,628 | 3,834 |
| | | Volante | 2,405 | 5,1543 | 0,9 | -11,275 | 16,085 |
| | 2Base | 1Base | 6,8969 | 4,0434 | 0,26 | -3,834 | 17,628 |
| | | Volante | 9,3019 | 4,3933 | 0,13 | -2,358 | 20,962 |
| Volante | 1Base | -2,405 | 5,1543 | 0,9 | -16,085 | 11,275 | |
| | 2Base | -9,3019 | 4,3933 | 0,13 | -20,962 | 2,358 | |
| Altura | 1Base | 2Base | -7,7554 | 3,4774 | 0,11 | -16,985 | 1,474 |
| | | Volante | -0,84 | 4,4329 | 0,98 | -12,605 | 10,925 |
| | 2Base | 1Base | 7,7554 | 3,4774 | 0,11 | -1,474 | 16,985 |
| | | Volante | 6,9154 | 3,7784 | 0,21 | -3,112 | 16,943 |
| Volante | 1Base | 0,84 | 4,4329 | 0,98 | -10,925 | 12,605 | |
| | 2Base | -6,9154 | 3,7784 | 0,21 | -16,943 | 3,112 | |
| IMC | 1Base | 2Base | -0,9769 | 1,1431 | 0,7 | -4,011 | 2,057 |
| | | Volante | 1,175 | 1,4572 | 0,73 | -2,692 | 5,042 |
| | 2Base | 1Base | 0,9769 | 1,1431 | 0,7 | -2,057 | 4,011 |
| | | Volante | 2,1519 | 1,242 | 0,25 | -1,144 | 5,448 |
| Volante | 1Base | -1,175 | 1,4572 | 0,73 | -5,042 | 2,692 | |
| | 2Base | -2,1519 | 1,242 | 0,25 | -5,448 | 1,144 | |
| PCintura | 1Base | 2Base | -3,7923 | 2,5663 | 0,36 | -10,603 | 3,019 |
| | | Volante | 0,075 | 3,2714 | 1 | -8,607 | 8,757 |
| | 2Base | 1Base | 3,7923 | 2,5663 | 0,36 | -3,019 | 10,603 |
| | | Volante | 3,8673 | 2,7884 | 0,4 | -3,533 | 11,268 |
| Volante | 1Base | -0,075 | 3,2714 | 1 | -8,757 | 8,607 | |
| | 2Base | -3,8673 | 2,7884 | 0,4 | -11,268 | 3,533 | |
| PBraçoE | 1Base | 2Base | -1,8846 | 1,1747 | 0,3 | -5,002 | 1,233 |
| | | Volante | 0,725 | 1,4975 | 0,89 | -3,249 | 4,699 |
| | 2Base | 1Base | 1,8846 | 1,1747 | 0,3 | -1,233 | 5,002 |
| | | Volante | 2,6096 | 1,2764 | 0,15 | -0,778 | 5,997 |
| Volante | 1Base | -0,725 | 1,4975 | 0,89 | -4,699 | 3,249 | |
| | 2Base | -2,6096 | 1,2764 | 0,15 | -5,997 | 0,778 | |
| PBraçoD | 1Base | 2Base | -0,8185 | 1,154 | 0,78 | -3,881 | 2,244 |
| | | Volante | 1,47 | 1,4711 | 0,62 | -2,434 | 5,374 |
| | 2Base | 1Base | 0,8185 | 1,154 | 0,78 | -2,244 | 3,881 |
| | | Volante | 2,2885 | 1,2538 | 0,22 | -1,039 | 5,616 |
| Volante | 1Base | -1,47 | 1,4711 | 0,62 | -5,374 | 2,434 | |
| | 2Base | -2,2885 | 1,2538 | 0,22 | -5,616 | 1,039 | |

Tabela 13 - Teste de Sheffé

Comparações múltiplas

Scheffe

| | | | | | | | |
|-----------|-------|---------|---------|--------|---------|---------|--------|
| PBraçoEC | 1Base | 2Base | -1,7538 | 1,211 | 0,37 | -4,968 | 1,46 |
| | | Volante | 0,675 | 1,5437 | 0,91 | -3,422 | 4,772 |
| | 2Base | 1Base | 1,7538 | 1,211 | 0,37 | -1,46 | 4,968 |
| | | Volante | 2,4288 | 1,3158 | 0,21 | -1,063 | 5,921 |
| Volante | 1Base | -0,675 | 1,5437 | 0,91 | -4,772 | 3,422 | |
| | 2Base | -2,4288 | 1,3158 | 0,21 | -5,921 | 1,063 | |
| PBraçoDC | 1Base | 2Base | -1,0646 | 1,1762 | 0,67 | -4,186 | 2,057 |
| | | Volante | 0,645 | 1,4993 | 0,91 | -3,334 | 4,624 |
| | 2Base | 1Base | 1,0646 | 1,1762 | 0,67 | -2,057 | 4,186 |
| | | Volante | 1,7096 | 1,2779 | 0,43 | -1,682 | 5,101 |
| Volante | 1Base | -0,645 | 1,4993 | 0,91 | -4,624 | 3,334 | |
| | 2Base | -1,7096 | 1,2779 | 0,43 | -5,101 | 1,682 | |
| PCoxaE | 1Base | 2Base | -4,1785 | 2,2997 | 0,22 | -10,282 | 1,925 |
| | | Volante | 1,31 | 2,9316 | 0,91 | -6,471 | 9,091 |
| | 2Base | 1Base | 4,1785 | 2,2997 | 0,22 | -1,925 | 10,282 |
| | | Volante | 5,4885 | 2,4988 | 0,12 | -1,143 | 12,12 |
| Volante | 1Base | -1,31 | 2,9316 | 0,91 | -9,091 | 6,471 | |
| | 2Base | -5,4885 | 2,4988 | 0,12 | -12,12 | 1,143 | |
| PCoxaD | 1Base | 2Base | -4,5338 | 2,6363 | 0,25 | -11,531 | 2,463 |
| | | Volante | 0,97 | 3,3607 | 0,96 | -7,949 | 9,889 |
| | 2Base | 1Base | 4,5338 | 2,6363 | 0,25 | -2,463 | 11,531 |
| | | Volante | 5,5038 | 2,8645 | 0,19 | -2,099 | 13,106 |
| Volante | 1Base | -0,97 | 3,3607 | 0,96 | -9,889 | 7,949 | |
| | 2Base | -5,5038 | 2,8645 | 0,19 | -13,106 | 2,099 | |
| PGeminalE | 1Base | 2Base | -0,9877 | 1,3626 | 0,77 | -4,604 | 2,629 |
| | | Volante | 1,395 | 1,737 | 0,73 | -3,215 | 6,005 |
| | 2Base | 1Base | 0,9877 | 1,3626 | 0,77 | -2,629 | 4,604 |
| | | Volante | 2,3827 | 1,4805 | 0,3 | -1,547 | 6,312 |
| Volante | 1Base | -1,395 | 1,737 | 0,73 | -6,005 | 3,215 | |
| | 2Base | -2,3827 | 1,4805 | 0,3 | -6,312 | 1,547 | |
| PGeminalD | 1Base | 2Base | -0,2723 | 1,6405 | 0,99 | -4,626 | 4,082 |
| | | Volante | 1,22 | 2,0913 | 0,85 | -4,33 | 6,77 |
| | 2Base | 1Base | 0,2723 | 1,6405 | 0,99 | -4,082 | 4,626 |
| | | Volante | 1,4923 | 1,7825 | 0,71 | -3,238 | 6,223 |
| Volante | 1Base | -1,22 | 2,0913 | 0,85 | -6,77 | 4,33 | |
| | 2Base | -1,4923 | 1,7825 | 0,71 | -6,223 | 3,238 | |

Tabela 14 - Teste de Scheffé (continuação)

Para todas as variáveis $p > 0.05$ pelo que se aceita a H_0 : não existem diferenças entre as médias dos grupos

O post-hoc de Scheffe mostrou que a média das variáveis em estudo não são diferentes para os grupos (variáveis independentes) com $p > 0.05$ entre todos. Pode ser interessante realizar o mesmo estudo utilizando um teste post-hoc mais liberal que o utilizado no presente estudo.

2.4.4. Desenho Experimental

2.4.5. Limitações

Com este estudo pretendeu-se averiguar se existia relação entre as medidas antropométricas e a posição que cada nadadora ocupava num movimento acrobático baseando-se apenas em medidas antropométricas quando existia a probabilidade de estas não serem razão suficiente para que houvesse uma alteração na equipa. De modo a contornar este problema podia ter-se tido em consideração a experiência da treinadora e entrevista-la sobre o que a levou a atribuir as posições que cada nadadora ocupa num movimento acrobático. Para continuação, seria importante ter outros fatores em conta tais como a força de impulsão das nadadoras, aptidão física e psicológica de executar acrobacias, teste de bioimpedância, pois o índice de massa corporal presente no estudo apenas serviu para comparação entre as nadadoras na medida em que o IMC é considerado um teste indicado para adultos não praticantes de desporto de alta performance, o que o torna limitativo comparativamente ao teste de bioimpedância. Além de testes físicos também seria interessante perceber em que medida fatores psicológicos poderão afetar o desempenho das nadadoras em diferentes posições durante os momentos visados neste estudo. Posto que a informação nesta área se revelou escassa, este foi considerado um ponto de partida para que a pesquisa cresça.

2.5. Conclusão

Com este trabalho, inserido no processo de estágio num clube com tanta experiência como o Real Canoe N.C. foi possível chegar a conclusão que os momentos acrobáticos numa coreografia de Natação Artística são extremamente complexos e que há nuances a serem estudados com detalhe.

Como referido, a média da variável altura, embora estatisticamente não seja diferente entre os grupos, é a menos diferente das doze variáveis entre os mesmos, o que a torna a continuação do seu estudo pertinente.

Com este estudo pode dizer-se que ao treinador/a desta modalidade, dificilmente selecionará nadadoras para as diferentes posições dos movimentos acrobáticos baseando-se somente nas suas medidas antropométricas.

2.5. Bibliografia

Castelo, J., Barreto, H., Alves, F., Santos, P. M.-H., Carvalho, J., & Vieira, J. (1998). *Matodologia do Treino Desportivo*. Faculdade de Motricidade Humana.

FPN. (2006). *Combi Aquático*.

FPN. (2013-2017). *Regras FINA - Federação Portuguesa de Natação*. Obtido de fpnatacao.pt.

Fragoso, M. I., & Vieira, M. F. (2005). *Cin antropometria. Curso prático*. Faculdade de Motricidade Humana.

Gymnastique, F. I. (s.d.). Obtido de <http://www.fig-gymnastics.com/site/page/view?id=458>

McLeod, I. (2010). *Anatomía del Nadador*. Madrid: Ediciones Tutor.

Pestana, M. H., & Gageiro, J. N. (2005). *Análises de Dados para Ciências Sociais - A Complementaridade do SPSS*. Sílabo,Lda.