

Mestrado em Ciências do Desporto
Desportos de Academia

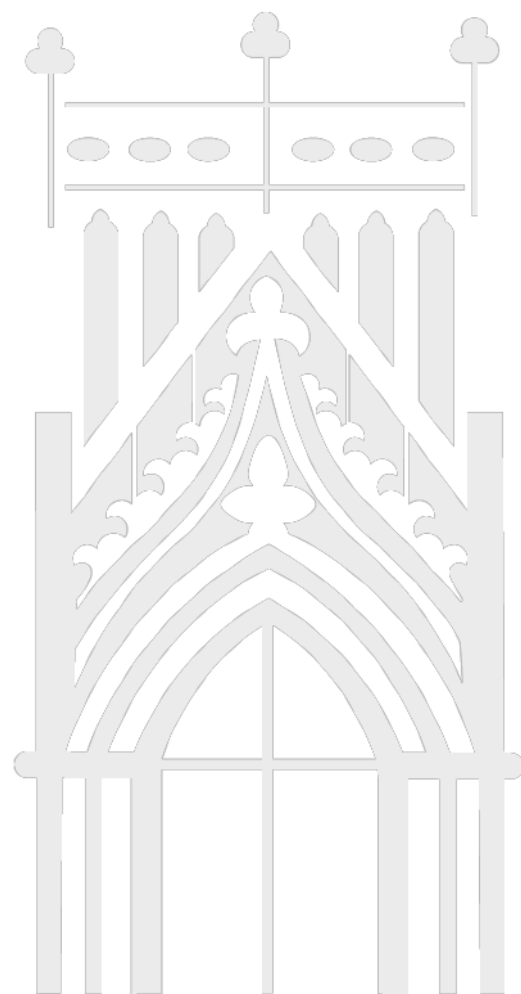
Projeto IPGym : Ginásio da ESECD/IPG

João Pedro Dias Pereira

março | 2015



Escola Superior de
Educação, Comunicação
e Desporto





Escola Superior de Educação, Comunicação e Desporto

Instituto Politécnico da Guarda

RELATÓRIO DE ESTÁGIO

JOÃO PEDRO DIAS PEREIRA

RELATÓRIO PARA A OBTENÇÃO DO GRAU DE MESTRE

EM DESPORTO

MARÇO/2015

Relatório de Estágio

Estágio realizado:

Ginásio da ESECD

João Pedro Dias Pereira

RELATÓRIO PARA A OBTENÇÃO DO GRAU DE MESTRE
EM DESPORTO



O presente Relatório de Estágio foi realizado e apresentado no âmbito da Unidade Curricular de Estágio do curso de Mestrado em Ciências do Desporto — Desportos de Academia, segundo o Regulamento de Estágio aprovado em 9 de outubro de 2013.

Realizado por: João Pedro Dias Pereira, sob a orientação da Professora Doutora Carolina Vila-Chã.

Orientadora da ESECD: Professora Doutora Carolina Vila-Chã

Tutora da Instituição: Mestre Natalina Roque Casanova

João Pedro Dias Pereira

Guarda, março de 2015

Ficha de Identificação

Aluno/ Discente Estagiário: João Pedro Dias Pereira

Organização/Instituição: Instituto Politécnico da Guarda, IPG/Escola Superior de Educação, Comunicação e Desporto

Local de Estágio: Projeto IPGym

➤ Escola Superior de Educação Comunicação e Desporto

Morada: Av. Dr. Francisco Sá Carneiro, 50

Código Postal: 6300-559 Guarda

Concelho: Guarda

Distrito: Guarda

Telefones: 271220135/ 271220111

Fax: 271222325

Web: www.esecd.ipg.pt

Localidade: Guarda

Início do Estágio: 23 de setembro de 2013

Fim do Estágio: 13 de junho de 2014

Supervisora na Organização: Mestre Natalina Casanova

Orientadora da ESECD: Professora Doutora Carolina Vila-Chã

Agradecimentos

“Pedras no caminho?

Guardo todas, um dia vou construir um Castelo...”

Fernando Pessoa

Ao longo destes oito meses em que estivemos envolvidos no Estágio de Mestrado em Desporto e na respetiva preparação e redação deste relatório, tivemos o prazer de contar e de colaborar com o apoio de diversas pessoas que, direta ou indiretamente, contribuíram para a realização deste estágio curricular, e respetivo relatório de estágio.

Gostaríamos desde já de deixar os nossos sinceros agradecimentos a todos os Professores que tivemos ao longo dos dois anos de formação académica, com especial destaque à Professora Doutora Carolina Vila-Chã, orientadora do nosso Estágio, e à Professora Mestre Natalina Casanova, pela confiança, apoio, disponibilidade, compreensão e enorme paciência que tiveram connosco durante todo o estágio. Mesmo nos momentos mais complicados, o ambiente foi sempre positivo e contámos sempre com o seu apoio, através da sua dedicação, conselhos e orientação, que nos foi dada ao longo de todo o nosso percurso académico, assim como no nosso percurso de estágio.

Não podíamos deixar de agradecer também aos nossos colegas de estágio, Tânia Martins, Luís Cerqueira, Gonçalo Ruivo, José Pinho e Vasco, pela cooperação, amizade, diálogos, boa companhia e espírito de equipa e entreaduda a todos os níveis.

Por último, mas não menos importante, aos nossos Pais, por todo o apoio e sacrifícios que fizeram para nos possibilitarem uma formação no ensino superior.

A todos vós, o nosso muito obrigado.

Resumo

No presente Relatório de Estágio de Mestrado descrevemos, de forma breve e sucinta, todas as atividades integradas no programa IPGym, desenvolvido na Escola Superior de Educação, Comunicação e Desporto do Instituto Politécnico da Guarda.

As atividades que tiveram lugar na sala de musculação e *cardiofitness* passaram pelo acompanhamento das pessoas que utilizaram esse ginásio, em termos de prescrição de exercício físico segundo os seus objetivos, com especial destaque para o acompanhamento efetuado a quatro utentes desse ginásio, a quem elaborámos planificações de treino, cuja metodologia teve em consideração as suas características individuais/especificidades físicas e objetivos a atingir, tendo sido posteriormente feita uma análise criteriosa à evolução registada no final do Macro ciclo.

Na sala de *fitness*, das diferentes modalidades disponíveis, ministrámos o *Circuit training*. De salientar ainda a existência de um programa especial de atividade física para idosos, designada “Guarda + 65”, onde prestámos colaboração.

Foi ainda realizado um levantamento dos dados relativos aos utentes que frequentaram as atividades do IPGym, que pretendeu caracterizar a sua população-alvo.

Todo o trabalho desenvolvido foi assente nos conhecimentos adquiridos ao longo dos dois anos de curso de Mestrado, complementado com uma investigação cuidada e uma revisão da literatura baseada em artigos científicos recentes e classificados como credíveis, com a orientação da Professora Doutora Carolina Vila-Chã.

Palavras-Chave: Força; Treino; Metodologia; Mesociclo; Exercício; Músculo.

Abstract

In the present Master's Degree's Internship's Report we describe, succinctly and briefly, every activity engaged under the IPGym program, developed in the Guarda's Polytechnic Institute's Superior School of Education, Communication and Sport.

The activities that took place in the cardio fitness and bodybuilding gym involved the monitoring of the people that came to that gym, through the prescription of physical exercise according to their goals, with special emphasis for the monitoring that was carried out of four gym users, for whom we have drawn up training plans, whose methodology had in consideration their individual characteristics/physical specificities and goals to achieve, later having been made a judicious analysis to the evolution observed at the end of the Macro cycle.

From the different training modalities available in the fitness room, we coached *Circuit training*. It should be noted the existence of a special program of physical activity of the elderly, called "Guarda + 65", in which we collaborated.

It was also made a survey of the data concerning the IPGym activity's users, which intended to characterize its target population.

Every work developed was based on the knowledge acquired throughout the two years of the Master's Degree's class, complemented by a thorough research and a literature revision based on recent and labeled as credible scientific articles with the guidance of Professor Carolina Vila-Chã.

Key Words: Strength; Training; Methodology; Mesocycle; Exercise; Muscle.

Índice

- Ficha de Identificação	II
- Agradecimentos	III
- Resumo	IV
- Abstract	V
- Índice	VI
- Índice de Figuras	X
- Índice de Tabelas	XI
- Índice de Gráficos	XII
- Lista de Abreviaturas	XIII
- INTRODUÇÃO	1
- CAPÍTULO I – Revisão da Literatura	3
1– Revisão da Literatura	4
1.1 – Força	4
1.2 – Força Muscular	4
1.3 – Formas de Manifestação da Força	9
1.3.1 – Força Máxima	9
1.3.2 – Força Máxima VS. Força Relativa	11
1.3.3 – Força Rápida	11
1.3.4 – Força Explosiva	12
1.3.5 – Força Elástico-Explosiva	12
1.3.6 – Força Elástico-Explosiva-Reactiva	13
1.3.7 – Força Resistência	13
1.4 – Fatores que Influenciam a Força Muscular	13
1.4.1 – Propriedades Mecânicas	14
1.4.2 – Tipo e Quantidade de Unidades Motoras Recrutadas	14

1.4.3 – Tamanho do Músculo.....	14
1.4.4 – Fadiga Muscular	14
1.4.5 – Temperatura	15
1.4.6 – Estiramento ou Pré-Alongamento.....	15
1.5 – A Força e a sua relação com a Saúde.....	15
1.6 – Periodização e Variáveis do Treino da Força.....	17
1.7 – Prescrição e Avaliação da Força Muscular.....	19
1.8 – Métodos de Taxa de Produção de Força.....	23
1.9 – Os Métodos Mistos.....	25
1.10 – A Hipertrofia Muscular.....	25
1.10.1 – Os Métodos de Treino para a Hipertrofia Muscular.....	27
1.11 – Os Métodos de Treino para a Força Resistência.....	29
1.12 – Os Exercícios Aeróbios VS. Anaeróbios	31
1.12.1 – Ergómetros para Exercícios Aeróbios	31
1.12.2 – Exercícios Anaeróbios/ Máquinas de Musculação.....	31
- CAPÍTULO II – Contextualização do Local de Estágio.....	33
2 – Contextualização do Local de Estágio.....	34
2.1 – Caracterização do Distrito da Guarda.....	34
2.2 – Caracterização do Concelho da Guarda.....	35
2.3 – Caracterização da Cidade da Guarda.....	36
2.4 – Instituto Politécnico da Guarda.....	37
2.5 – Escola Superior de Educação, Comunicação e Desporto.....	38
2.5.1 – Direção da Escola.....	39
2.5.2 – Centro de Recursos Técnico-Científicos e Pedagógico-Didáticos.....	39
.....	
2.6 – Local de Estágio.....	40
2.7 – Recursos Materiais.....	42
2.7.1 – Ginásio de Musculação e <i>Cardiofitness</i>	42
2.7.2 – Sala de <i>Fitness</i>	43
2.8 – Caracterização da População-Alvo.....	44

2.8.1 – Sala de <i>Fitness</i>	45
2.8.2 – Sala de Musculação.....	47
- CAPÍTULO III – Plano de Estágio.....	49
3 – Plano de Estágio.....	50
3.1 – Objetivos do Estágio.....	50
3.1.1 – Objetivos Gerais.....	50
3.1.2 – Objetivos específicos.....	51
4 – Calendarização.....	52
- CAPÍTULO IV – Atividades Desenvolvidas.....	55
5 – Atividades Desenvolvidas.....	56
5.1 – Atividades Desenvolvidas no Ginásio de Musculação e <i>Cardiofitness</i>	57
5.1.1 – Relação das máquinas existentes no ginásio de Musculação do IPGym e respetivas funções, em termos de trabalho muscular.....	58
5.2 – Avaliação da Condição Física.....	65
5.3 – Exercício Físico Planificado e Prescrito ao longo do Macroциclo.....	67
5.3.1 – Exercício Físico Planificado e Prescrito ao longo do Macroциclo para o Utente do Caso 1.....	67
5.3.2 – Planeamento do Treino para o Utente do Caso 1.....	68
5.3.3 – Resultado Obtido do Utente do Caso 1 acompanhado durante o Macroциclo.....	77
5.3.4 – Exercício Físico Planificado e Prescrito ao longo do Macroциclo para a Utente do Caso 2.....	80
5.3.5 – Planeamento do Treino para a Utente do Caso 2.....	80
5.3.6 – Resultado Obtido da Utente do Caso 2 acompanhado durante o Macroциclo.....	86
5.3.7 – Exercício Físico Planificado e Prescrito ao longo do Macroциclo para a Utente do Caso 3.....	88
5.3.8 – Planeamento do Treino para a Utente do Caso 3.....	88

5.3.9 – Resultado Obtido da Utente do Caso 3 acompanhado durante o Macroциclo	94
5.3.10 – Exercício Físico Planificado e Prescrito ao longo do Macroциclo para o Utente do Caso 4	96
5.3.11 – Planeamento do Treino para o Utente do Caso 4	96
5.3.12 – Resultado Obtido do Utente do Caso 4 acompanhado durante o Macroциclo	106
5.4 – Atividades Desenvolvidas na Sala de <i>Fitness</i>	109
5.4.1 – <i>Circuit Training</i>	110
5.5 – Outras Atividades Desenvolvidas	111
5.5.1 – Atividades	112
5.5.2 – Atividades de Apoio a Docentes	112
6 – Reuniões com Orientadores	113
- CAPÍTULO V – Reflexão Crítica	114
7 – Análise Crítica	115
7.1 – Aspetos Positivos	116
7.2 – Aspetos a Melhorar	117
- CONCLUSÃO	119
- BIBLIOGRAFIA	120
- ANEXOS	125

Índice de Figuras

Figura 1 – Step e passadeira	31
Figura 2 – Bicicletas estáticas	31
Figura 3 – Remos.....	31
Figura 4 – Mapa de Portugal – Distrito da Guarda.....	34
Figura 5 – Concelho da Guarda.....	35
Figura 6 – Localização da Guarda.....	35
Figura 7 – Bandeira da Guarda.....	36
Figura 8 – Brasão da cidade da Guarda	36
Figura 9 – ESECD.....	38
Figura 10 – Símbolo da ESECD.....	38
Figura 11 – Organograma ESECD	39
Figura 12 – Sala de Musculação.....	41
Figura 13 – Sala de Fitness.....	41

Índice de Tabelas

Tabela 1	45
<i>– Distribuição da População-Alvo por género e Tipo de Atividade</i>	
Tabela 2	53
<i>– Cronograma da Escola Superior de Educação, Comunicação e Desporto</i>	
Tabela 3	59
<i>– Descrição e objetivos das máquinas de musculação</i>	
Tabela 4	76
<i>– Planeamento e progressão das cargas ao longo dos Mesociclos que constituem o Macroциclo do utente do caso 1.</i>	
Tabela 5	85
<i>– Planeamento e progressão das cargas ao longo dos Mesociclos que constituem o Macroциclo da utente do caso 2.</i>	
Tabela 6	93
<i>– Planeamento e progressão das cargas ao longo dos Mesociclos que constituem o Macroциclo da utente do caso 3.</i>	
Tabela 7	105
<i>– Planeamento e progressão das cargas (1 RM) ao longo dos Mesociclos que constituem o Macroциclo do utente do caso 4.</i>	
Tabela 8	109
<i>– Distribuição semanal das aulas de grupo</i>	

Índice de Gráficos

Gráfico 1: Evolução do peso corporal e massa óssea ao longo do macrociclo.....	77
Gráfico 2: Evolução da massa adiposa, líquida e muscular ao longo do macrociclo	77
Gráfico 3: Evolução dos perímetros ao longo do macrociclo.....	78
Gráfico 4: Evolução das pregas adiposas ao longo do macrociclo.....	78
Gráfico 5: Progresso do ganho de força e de 1RM ao longo do macrociclo.....	79
Gráfico 6: Evolução do peso corporal e massa óssea ao longo do macrociclo.....	86
Gráfico 7: Evolução, da massa adiposa, líquida e muscular ao longo do macrociclo ...	86
Gráfico 8: Evolução dos perímetros ao longo do macrociclo.....	87
Gráfico 9: Evolução das pregas adiposas ao longo do macrociclo	87
Gráfico 10: Progresso do ganho de força e de 1RM ao longo do macrociclo.....	94
Gráfico 11: Evolução do peso corporal e massa óssea ao longo do macrociclo.....	94
Gráfico 12: Evolução da massa adiposa, líquida e muscular ao longo do macrociclo ..	95
Gráfico 13: Evolução dos perímetros ao longo do macrociclo	95
Gráfico 14: Evolução das pregas adiposas ao longo do macrociclo	106
Gráfico 15: Evolução do peso corporal e massa óssea ao longo do macrociclo.....	106
Gráfico 16: Evolução da massa adiposa, líquida e muscular ao longo do macrociclo	107
Gráfico 17: Evolução dos perímetros ao longo do macrociclo	107
Gráfico 18: Evolução das pregas adiposas ao longo do macrociclo	108

Lista de Abreviaturas

ESE – Escola Superior de Educação

ESECD – Escola Superior de Educação, Comunicação e Desporto

IPG – Instituto Politécnico da Guarda

Introdução

Ao longo destes dois anos de Mestrado em Ciências do Desporto — Desportos de Academia, foi-nos oferecida uma formação, segundo pressupostos pedagógicos, científicos e técnicos, proporcionando-nos várias experiências, no âmbito, da atividade física e saúde, enriquecedoras para o nosso futuro enquanto profissionais nesta área.

O estágio curricular surge então, no plano curricular do 2º ano do curso de Mestrado em Desporto, com o objetivo de testar os alunos estagiários, ao colocarem em prática os conhecimentos, competências e capacidades adquiridas ao longo dos dois anos de Mestrado. A realização do estágio curricular permite um contacto com o futuro profissional que ambicionamos vir a ter, suscitando-nos uma grande vontade em lutar pelos nossos objetivos, ultrapassar as dificuldades, e mostrar as nossas competências.

O presente relatório surge no seguimento do estágio de formação prática, com a duração de dois semestres, realizado na Escola Superior de Educação, Comunicação e Desporto (ESECD) do Instituto Politécnico da Guarda (IPG), mais concretamente, nas atividades planificadas anualmente no âmbito do projeto IPGym, onde se inserem: o ginásio de musculação e *cardiofitness*; as modalidades das aulas de grupo, realizadas na sala de *fitness*; atividade física para idosos, e outras atividades de organização e implementação de eventos desportivos. O estágio teve a duração de 30 semanas, tendo o seu início a 23 de setembro de 2013 e o seu fim a 13 de junho de 2014, com as respetivas interrupções das férias de Natal, e de Páscoa, tendo-se cumprido rigorosamente a carga horária estipulada pelas normas do Estágio.

A parte prática do Estágio exigiu, numa fase inicial, a elaboração e definição dos respetivos objetivos a serem atingidos pelos estagiários, de forma a serem em prática todos os conhecimentos teórico-práticos (Ver Anexo I). Entre estes, destacam-se a supervisão dos utentes, a aplicação de diferentes metodologias de treino, de avaliação e de controlo, a planificação e prescrição de treinos, a elaboração de planos de aulas de grupo, controlo e supervisão dos idosos na sala de exercício e a determinação da estratificação de risco para cada utente.

Com a elaboração deste relatório de estágio pretendemos descrever todas as atividades em que estivemos envolvidos durante o período de estágio, dando especial destaque às diretamente relacionadas com o projeto IPGym.

Para tal, iniciamos este relatório com o capítulo I, com uma breve revisão da Literatura, fazendo um enquadramento teórico, no qual se baseou todo o trabalho realizado na prática.

No capítulo II fazemos a caracterização do local de Estágio, onde se descreve, de forma sucinta, o Distrito da Guarda e a sua localização geográfica, o Concelho e a Cidade da Guarda, as suas acessibilidades, os espaços municipais ligados ao desporto, os fatores sociais e a sua História. Dentro dessa caracterização, inclui-se ainda a descrição da organização e funcionamento estrutural do Instituto Politécnico da Guarda (IPG), com as suas diversas escolas, a Escola Superior de Educação, Comunicação e Desporto (ESECD), e, por fim, o IPGym, fazendo referência às suas instalações, equipamentos e população-alvo.

Num terceiro capítulo deste relatório procedemos à descrição do plano de atividades e dos objetivos gerais e específicos definidos para as mesmas.

O quarto capítulo diz respeito às atividades desenvolvidas, quer no ginásio de musculação e *cardiofitness*, quer na sala de *fitness*, abordando os casos de estudos e respetivos resultados obtidos.

No quinto e último capítulo, fazemos uma reflexão crítica de todo o trabalho desenvolvido ao longo do estágio, destacando os aspetos positivos e os aspetos a melhorar, seguida da conclusão.

Capítulo I - Revisão da Literatura

1- Revisão da Literatura

De seguida abordamos o tema da *Força*, à luz das perspetivas de diversos autores conceituados na área. Ao rever a literatura existente sobre essa temática, pretende-se aquilatar uma compreensão mais vasta sobre a matéria, que teve grande solicitação entre os utentes do IPGym.

1.1. Força

A definição da força numa perspetiva puramente física é mais pacífica entre os autores, apresentando menos disparidades entre os conceitos existentes na literatura, comparativamente à definição da força enquanto movimento humano, consoante os diferentes componentes da força, que é um conceito que gera mais controvérsia entre os autores, de acordo com as diferentes interpretações que cada um deles faz.

A força pode então ser designada como grandeza física, que do ponto de vista mecânico é capaz de modificar o estado de repouso de um corpo, deformá-lo, acelerá-lo, travá-lo ou mantê-lo imóvel. Resulta da interação de dois corpos, podendo ser definida basicamente como o produto de uma massa por uma aceleração ($F=m.a$) sendo traduzida por um vetor onde é caracterizado pela direção, sentido e ponto de aplicação (Castelo, 2000; Badillo, 1997).

1.2. A Força Muscular

A força muscular é a capacidade que o músculo tem de exercer uma força máxima a uma determinada velocidade (Garganta, 2003). Esta capacidade varia de indivíduo para indivíduo, consoante as características fisiológicas de cada um, o número

e tipo de fibras musculares, volume muscular, recrutamento das unidades motoras, fadiga, idade, entre outras (Bompa, 1999). A manutenção de um nível normal de força num determinado músculo ou grupo muscular é importante para a vida saudável do indivíduo (Ribeiro, 2000).

De acordo com Castelo, (2000), a força muscular é entendida como a capacidade em gerar tensão de forma ativa, é um conceito que ocupa um importante lugar no reconhecimento da cinesiologia, tanto no campo de avaliação como terapêutico. A tensão real exercida por um músculo não é medida diretamente, mas pode ser calculada se o comprimento e os ângulos de aproximação do braço de alavanca forem conhecidos (Bahistella, 1995).

Hamill e Knutzen (1999) referem que a força é igual ao momento isométrico que pode ser gerado num determinado ângulo. É o momento de força, que é o equivalente angular da força linear, representando a quantidade de força que pode ser medida (Badillo 1997).

A força pode ser dividida em geral e específica (Ribeiro, 2000). A primeira é entendida como a sustentação de todo o programa de treino de força; a segunda, como a força apenas dos músculos que são específicos dos movimentos de um determinado desporto, sendo assim, como o próprio nome indica, específica de cada desporto (Bompa, 1999).

Sendo assim, a força pode manifestar-se em função da existência de movimento (estática ou isométrica e dinâmica), em função do tipo de contração (concêntrica, excêntrica e de alongamento encurtamento muscular (CAEM)), e em função da aceleração produzida pelo corpo (força explosiva, rápida, reativa e resistência) (Cervera 1996).

Desta forma, e após tendo verificado a evolução dos conceitos, podemos afirmar que ao longo dos tempos cada autor foi dando o seu contributo para a construção daquele que parece ser o conceito mais completo: a força muscular é a capacidade máxima que um músculo ou grupo muscular pode gerar durante um movimento específico, a uma velocidade específica de movimento, dependendo da tensão produzida e do seu tempo de aplicação, produzindo-se, por consequência, diferentes manifestações da força muscular (Garganta, 2003).

Ao falarmos de força muscular temos que falar necessariamente em contração muscular, nos sistemas energéticos que a permitem, bem como nas fibras musculares. De seguida, far-se-á uma revisão da literatura sobre cada um destes conceitos. Posteriormente será feita uma caracterização das diferentes manifestações de força, dos fatores que influenciam a força muscular, e serão abordados os princípios e metodologia do treino da força, bem como a relação desta com a saúde.

- A contração muscular é um processo complexo que envolve diversas proteínas e sistemas de produção de energia. A contração traduz-se pelo deslizamento da actina sobre a miosina, resultando no encurtamento do músculo que conseqüentemente desenvolve força/tensão (Powers & Howley, 2000).

Estes locais ativos ligam-se às cabeças das moléculas de miosina para formar pontes. As pontes constituídas de actina-miosina formam-se e os filamentos grossos e finos deslizam uns pelos outros, causando a contração do músculo, mas para que esta continue é necessária energia. Energia essa que tem origem nas ligações de alta energia do ATP, que é degradado pela adenosina difosfato (ADP), para libertar a energia necessária (Guyton e Hall, 2002).

A contração termina quando a atividade nervosa cessa na junção neuromuscular, o Ca^{2+} é removido do sarcoplasma e bombeado para o interior do retículo sarcoplasmático pela bomba Ca^{2+} . Isto faz com que a tropomiosina se mova, cobrindo os locais ativos da actina e o músculo relaxe (Vinogradova et al., 2005).

- Quando ocorre a contração muscular, estão envolvidos os processos de degradação do ATP em ADP + PI (fósforo inorgânico) e a libertação da energia, que servem para dar energia às pontes cruzadas de miosina, que por sua vez provocam o deslizamento da actina sobre a miosina, encurtando o músculo (Powers, 2005). Após a formação da ponte e da ocorrência do movimento, a libertação da cabeça de miosina da actina necessita de ATP para se ligar à cabeça da molécula de miosina.

Por ação da ATPase, o ATP desdobra-se em adenosina difosfato (ADP) e numa molécula de fosfato, sendo essa energia armazenada na cabeça do miofilamento de miosina. A ponte liberta-se e a cabeça de miosina retorna à sua posição original.

Quando esta reintegra a sua posição inicial o grupo fosfato é libertado, mas o ADP permanece ligado à cabeça de miosina (Ozmun, 2010).

Enquanto o músculo está relaxado, a energia armazenada nas cabeças das moléculas de miosina é mantida em reserva até à contração muscular seguinte. Quando o Ca^{2+} é libertado no retículo sarcoplasmático em resposta a um potencial de ação, recomeça o ciclo formação, movimento e libertação de uma ponte, que leva à contração [Seeley et al., (2005), referido por Clemente (2008)].

- Para além dos sistemas energéticos, também as fibras musculares estão envolvidas no processo da contração muscular, havendo uma correlação entre ambas. Essas fibras podem classificar-se de acordo com o metabolismo energético dominante, da velocidade de contração e da sua coloração histoquímica, a qual depende das atividades enzimáticas (Ribeiro, 2000). Assim, existem dois tipos de fibras: fibras lentas, designadas fibras de tipo I, e fibras rápidas, denominadas fibras de tipo II, as quais se subdividem em II-A e II-B, podendo ainda considerar-se a subcategoria II-C, embora ainda não haja consenso entre os investigadores quanto à sua existência.

As fibras musculares oxidativas de contração lenta ou tipo I são ricas em enzimas oxidativas, ou seja, possuem grande número de mitocôndrias, tendo maior capacidade para receber oxigénio (Ribeiro, 2000). Assim sendo, estas fibras apresentam um metabolismo aeróbio e são muito resistentes à fadiga, estando por isso relacionadas com as atividades de longa duração (Dutton, 2006). Estas fibras têm um diâmetro menor do que as fibras tipo II, logo desenvolvem menos força muscular e a velocidade de contração é lenta (D'Antona et al., 2006, citado por Clemente, 2008). A coloração vermelha destas fibras deve-se à elevada concentração de mioglobina (Powers, 2005).

Outro tipo de fibras são as fibras de contração rápida ou tipo II, que são fibras brancas, pois possuem menos mioglobina que as tipo I (Powers e Howley, 2000). São de maior diâmetro e têm a capacidade de desenvolver contrações rápidas, mas tendem a fatigar-se mais facilmente do que as fibras tipo I. Estas fibras são úteis nas atividades de curta duração e alta intensidade, com predomínio de metabolismo anaeróbio (Silverthorn et al., 2003). As fibras tipo II têm uma velocidade de contração superior, pois o retículo sarcoplasmático é mais desenvolvido que o das fibras lentas, e portanto

possui maior capacidade de armazenar cálcio, o qual é fundamental para a contração muscular.

As fibras de contração rápida são subdivididas em tipo IIA (glicolíticas-oxidativas), IIB (Glicolíticas) e IIC (mistas) (Scott et al., 2001).

As fibras tipo IIB são compostas por um pequeno número de mitocôndrias, nas quais o metabolismo anaeróbico é dominante, pois são ricas em enzimas glicolíticas e são menos resistentes à fadiga do que as tipo IIA. Geralmente estas fibras têm grande diâmetro, podendo assim produzir maior força, mas por curtos períodos de tempo. As fibras tipo IIB são consideradas as “verdadeiras” fibras de contração rápida, pois só entram em ação durante esforços de elevada intensidade ou exercícios de grande potência (Dutton, 2006; Ribeiro, 2000).

As fibras tipo IIA são fibras que possuem características bioquímicas e de fadiga que se encontram entre as fibras tipo IIB e tipo I, ou seja, as tipo IIA resultam de uma mistura dos outros dois tipos mencionados anteriormente. Embora tenha um predomínio do metabolismo anaeróbico, mas com alguma capacidade oxidativa, tornando-as ligeiramente mais resistentes à fadiga que as tipo IIB, podendo ser consideradas fibras extremamente adaptáveis ao tipo de situação. Estas fibras são apropriadas para realizar atividades vigorosas (Silverthorn et al., 2003).

As fibras tipo IIC são fibras que apresentam características estruturais das fibras vermelhas e brancas, tendo assim, tempos de contração mais rápidos e com boa resistência à fadiga. Estas podem ser consideradas as fibras de transição entre as tipo I e II. As fibras tipo IIC encontram-se em pequenas quantidades no músculo, cerca de 1% do total (Ribeiro, 2000).

Existem autores que referem a possibilidade de alteração dos tipos de fibra musculares dominantes num indivíduo, através de diversos processos de treino.

Piazzini et al. (2005), refere que após estudos onde foram aplicadas técnicas de fortalecimento com estimulação elétrica, ocorreram aumentos da força muscular e da percentagem das fibras musculares tipo II com a respetiva redução da área transversa, podendo isto ser explicado por uma possível conversão de fibras tipo I em fibras tipo II.

Vários estudos demonstraram que existem fortes evidências que as fibras musculares esqueléticas são “plásticas”, podendo ser alteradas pelo aumento da

atividade muscular, assim como por fatores hormonais [Piazzini et al., (2005); Scott et al., (2001)].

Mais à frente expor-se-á de que forma se poderá desenvolver um certo tipo de fibras em detrimento de outras, de acordo com a metodologia de treino utilizada, em função do objetivo de cada sujeito, visto que o tipo de fibras recrutadas difere consoante o tipo de força executado.

1.3. Formas de Manifestação da Força

A força pode ser classificada, na perspetiva de Cervera (1996), em função da existência de movimento, do tipo de contração e da aceleração produzida, tendo em consideração os diferentes tipos de atividades que existem e, por consequência, a forma como o músculo, ou grupo muscular de cada indivíduo, responde mediante determinadas condições, isto é, tendo em conta a especificidade e necessidades de cada ação.

1.3.1. Força Máxima

De entre as diferentes formas de manifestação da força, a força máxima é, talvez, a expressão com maior unanimidade entre os diferentes autores, que se pode encontrar na literatura.

Força máxima é a maior força que pode ser exercida pelo sistema neuromuscular durante uma contração máxima (Bompa, 1999). Essa força, de acordo com este autor, reflete-se na carga máxima que um indivíduo pode levantar numa só tentativa, e é expressa como uma percentagem do valor máximo ou 1 RM - uma repetição máxima. Para Schmidbleicher (1992) e Cervera (1996), essa capacidade que o sistema neuromuscular tem, em produzir o valor mais elevado de força durante a contração

muscular, deve ser medida independentemente do fator "tempo" e contra uma resistência inamovível.

Noutra perspetiva, a força máxima pode ser considerada sob várias formas: quando há encurtamento do músculo, designa-se força máxima concêntrica, quando há alongamento do músculo, força máxima excêntrica e quando não há modificação do tamanho do músculo, força máxima isométrica (Ortiz Cervera, 1996). Por outras palavras, quando a força é concêntrica, verifica-se aproximação das inserções musculares, na excêntrica, há um afastamento das inserções musculares, quando é isométrica não há produção de movimento externo. Bompa (1999) menciona que a força máxima obedece às características biomecânicas, à magnitude das contrações dos músculos envolvidos e é obtida em função da intensidade dos impulsos nervosos e da frequência desses impulsos. Já Bhurle (1990), citado por Freitas (2012), define força máxima como a parte da força absoluta que pode ser ativada de forma voluntária.

A força máxima pode então ser entendida como a maior expressão de força produzida pelo organismo, independentemente do tipo de contração muscular realizada. Está implícita a incapacidade de executar uma tarefa igual, com a mesma dimensão de força, durante um dado intervalo de tempo.

A força máxima pode ser mensurada por testes de uma repetição máxima. Uma repetição máxima (1RM) é a quantidade máxima de peso que pode ser levantada somente uma vez, usando a técnica apropriada (Masamoto et al., 2003). A força máxima depende das estrias transversais dos músculos (linha Z), da coordenação intermuscular e intramuscular, sendo que a melhoria de qualquer um desses componentes pode aumentar a força máxima (Weineck, 1999).

Os fosfatos (ATP/ ADP) desempenham um papel decisivo no desenvolvimento da força máxima devido à duração desta ação, provocando rapidamente fadiga e consequentemente queda no desempenho para um nível submáximo (Weineck, 1999).

1.3.2. Força Absoluta VS. Força Relativa

De acordo com Bhurle (1990), – citado por Freitas (2012) – é necessário desenvolver as noções de conceito absoluto e relativo de força.

Força absoluta pode ser definida como a capacidade de um indivíduo produzir força, independentemente do seu peso corporal (Bompa, 1999; Mil-Homens, 1996).

A força absoluta pode ainda ser entendida como a capacidade potencial teórica de força, dependendo da constituição do músculo - secção transversal e tipo de fibra (Badillo & Ayestarán, 1995).

Por sua vez, a força relativa, de acordo com Bompa (1999) é a razão entre a força absoluta e o peso corporal. Também Mil-Homens (1996) se refere a ela como sendo o valor de força produzido por um indivíduo, por unidade de peso corporal.

Em suma, compreendemos assim que a força absoluta é a maior quantidade de força expressa por um indivíduo, estando a força relativa em relação direta com o peso corporal e sendo a capacidade de produzir força em função desse mesmo peso corporal.

1.3.3. Força Rápida

Este é um conceito de definição complexa e que reúne menor consenso na bibliografia existente. Ao longo dos tempos, temos ouvido falar de força-rápida, sendo que esta é, talvez, apenas uma forma de expressão englobadora das suas várias componentes.

Para Badillo e Ayestarán (1995), a força rápida é determinada pelo tipo de movimento, pela dimensão da resistência a vencer, pela posição do pico de força e pela duração da expressão de força, no âmbito do seu pico.

No entanto, existem três expressões de força que, ocasionalmente, na literatura, podem confundir-se: força velocidade, força rápida e força explosiva.

O termo força velocidade poderá significar uma leitura da curva força - velocidade, ou simplesmente um treino misto de força e velocidade.

Por outro lado, Badillo & Ayestarán (1995) sustentam que as denominações força rápida e força explosiva se identificam mutuamente, podendo considerar-se como a melhor relação existente entre força e velocidade.

No entendimento de Mil-Homens (1996), a força rápida apresenta vários componentes, como sejam a força inicial, isto é, a capacidade de desenvolver rapidamente uma força externa no início do trabalho de contração muscular - a força explosiva e a força reativa.

1.3.4. Força Explosiva

Este tipo de manifestação de força foi descrito por Schmidbleicher (1992) e Bompa (1999) como o produto de duas capacidades – força e velocidade – considerado como a capacidade de aplicar a máxima força no mais curto espaço de tempo.

Segundo Schmidbleicher (1992), a força explosiva depende da velocidade de desenvolvimento da força, da força máxima atingida e da duração do efeito de força (Harre & Lotz, 1988; Staley, 1998). Estes autores defendem ainda que a máxima velocidade de desenvolvimento da força – ou força explosiva - revela a capacidade do sistema neuromuscular de desenvolver ações à mais alta velocidade.

De uma forma geral, pode-se dizer que força explosiva é a capacidade que o organismo tem de produzir a máxima força, num dado espaço de tempo e à maior velocidade possível.

1.3.5. Força Elástico-Explosiva

Este tipo de força tem lugar quando a fase excêntrica não se executa a alta velocidade (Garcia Manso et al., 1996). Apoiando-se nos mesmos fatores da força explosiva, é-lhe acrescentada a componente elástica que atua por efeito de estiramento prévio (Badillo & Ayestarán, 1995).

1.3.6. Força Elástico-Explosiva-Reativa

Esta forma de manifestação da força é acrescida à anterior pelo ciclo de estiramento-encurtamento, através do efeito do reflexo miotático (Badillo & Ayestarán, 1995), ocorrendo quando o alongamento prévio à contração muscular é de amplitude limitada e de execução muito elevada (Garcia Manso et al., 1996).

1.3.7. Força Resistência

Segundo Bompa (1999), a força resistência é definida como a capacidade de manter um trabalho muscular por um período prolongado.

Citado por Freitas (2012), Stale (1998), identifica-a como a capacidade de atrasar a fadiga perante cargas sucessivas de longa duração, podendo praticar-se mediante um trabalho muscular dinâmico ou estático.

Para Mil-Homens (1996), por sua vez, representa uma capacidade mista de força e resistência, manifestando-se na possibilidade de realizar esforços de força em atividades de média e longa duração, resistindo à fadiga e mantendo o funcionamento muscular em níveis elevados.

Assim, a força resistência é particular de cada forma de expressão de força, considerando-se como a capacidade de o organismo manter o trabalho muscular por períodos de tempo prolongados.

1.4. Fatores que influenciam a Força Muscular

De acordo com diversos autores conceituados, a quantidade de força exercida durante a contração muscular depende dos seguintes fatores (Hamill e Knutzen, 1999; Howley e Franks 2000; Wilmore e Costill, 2001):

1.4.1. Propriedades mecânicas

A força de um músculo é determinada pelas propriedades físicas do músculo e pelos fatores biomecânicos que ditam a quantidade de força que pode ser produzida para atingir um objetivo externo, por meio de um sistema de alavancas (Komi, 1992). A quantidade de força que o músculo é capaz de produzir depende do comprimento do músculo, da velocidade de encurtamento, bem como do ângulo articular (McGinnis, 2002, citado por Freitas, 2012).

1.4.2. Tipo e quantidade de unidades motoras recrutadas

As variações da força de uma contração muscular dependem tanto do tipo como da quantidade de fibras musculares estimuladas (Powers e Howley, 2000). As fibras de contração rápida têm capacidade de produzir mais força do que as de contração lenta (Scott et al., 2001).

De acordo com Dutton (2006), quanto maior for o número de unidades motoras estimuladas maior vai ser a quantidade de força produzida.

1.4.3. Tamanho do músculo

A força muscular é proporcional à área seccional das fibras musculares. Quanto maior for o tamanho de um determinado músculo, mais forte ele será, logo maior a sua capacidade de gerar força (Komi, 1992). O treino de força é um dos fatores que contribui para o aumento do tamanho do músculo, aumento esse que é denominado de hipertrofia (Kraemer e Häkkinen, 2004), sendo a diminuição no tamanho do músculo denominada de atrofia.

1.4.4. Fadiga muscular

A fadiga muscular pode comprometer a tolerância ao exercício e a produtividade do trabalho. A fadiga do músculo ocorre quando a funcionalidade do músculo em

sintetizar ATP for insuficiente para manter o ritmo da taxa de quebra de ATP, durante a contração muscular (Dutton, 2006).

1.4.5. Temperatura

Quando a temperatura do corpo se eleva, aumenta a velocidade das funções nervosas e musculares, provocando o aumento dos valores de força isométrica máxima e as velocidades do encurtamento, com uma diminuição do número de unidades motoras. A eficiência da função muscular aumenta à temperatura de 38,5°C (101°F) (Dutton, 2006).

1.4.6. Estiramento ou pré-alongamento

Na contração muscular concêntrica ocorre um encurtamento do músculo, se esta for precedida por uma contração excêntrica (ou pré-alongamento), a ação concêntrica resultante terá mais capacidade para produzir força (Hamill e Knutzen, 2004). Este fenómeno ocorre não só devido à energia elástica armazenada nos componentes elásticos em série durante o alongamento, mas também deve ser causado pela energia armazenada no componente contráctil (Powers e Howley, 2000).

1.5. A Força e a sua relação com a Saúde

O treino de força é uma forma de atividade física que resulta em benefícios para a saúde, devendo ser trabalhada duas a três vezes por semana, segundo o *American College of Sports Medicine – ACSM* (2002). Esta é uma das cinco componentes da condição física (resistência aeróbia, força máxima, força resistente, composição corporal e flexibilidade), que melhoram a qualidade de vida de um indivíduo.

Segundo o ACSM, (2002) “Acrescentar o treino de força ao programa regular de atividade física ajuda a diminuir o risco de doenças crónicas, aumenta a qualidade de vida e funcionalidade, permitindo às pessoas, de todas as idades, aumentar e manter a sua saúde, de forma independente.”

Existe uma estreita relação entre o treino de força e a saúde, uma vez que o aumento da força permite realizar com maior facilidade as atividades do quotidiano e as desportivas, confere uma maior funcionalidade da massa muscular, traz um aumento da densidade mineral óssea, a melhoria da postura corporal, a prevenção de lesões, o aumento do metabolismo basal, a alteração da composição corporal, a melhoria da imagem corporal e, conseqüentemente, da autoestima. Contudo, para que tal relação benéfica funcione de forma segura, são necessários programas de atividade física prescritos com base em princípios de treino e metodologias adaptadas aos objetivos a que cada um se propõe atingir. É importante realçar que cada pessoa necessita de uma prescrição adequada, e que uma prescrição não serve para várias pessoas (Weineck, 1999).

Os programas de fortalecimento muscular, na prática clínica, surgem da necessidade de restabelecer funções normais de um músculo, quando este apresenta uma diminuição de força. Assim sendo, o treino de força tem demonstrado ser efetivo na melhoria de várias capacidades funcionais, bem como o aumento da massa muscular (ACSM, 2002).

O uso de exercícios com resistência tem despertado o interesse de um elevado número de praticantes, seja como forma de prevenção, promoção da saúde, motivos estéticos ou de lazer. Atualmente, os exercícios com resistência tornaram-se um meio para melhoria da forma e da condição física dos atletas e não-atletas, sendo recomendados pelo *American College of Sports Medicine* (ACSM, 2002).

Weineck (1999) refere que o treino de força pode levar a adaptações musculares, tais como: hipertrofia das fibras musculares (provocando aumento da massa muscular total e da produção de força máxima); aumento da área transversal do músculo; aumento do conteúdo de fosfocreatina e de glicogénio; aumento da capacidade glicolítica; aumento da capacidade de exercícios de alta intensidade; diminuição da densidade mitocondrial e melhoria do tamponamento muscular.

Os exercícios isométricos são os exercícios de fortalecimento utilizados mais precocemente no processo de reabilitação. Este tipo de exercício aumenta apenas a força do grupo muscular no ângulo articular, no qual o músculo é sobrecarregado, limitando assim o desenvolvimento da força em toda a amplitude de movimento, ou seja, aumentam a força estática (Hamill e Knutzen, 1999).

O ACSM (2002) enuncia que o ideal para a manutenção da saúde é um programa de atividades físicas baseadas em exercícios aeróbios, resistência muscular e flexibilidade.

Autores como Kraemer e Häkkinen, (2004), classificam uma boa função músculo-esquelética como essencial para a saúde e função fisiológica perfeitas. Já Garcia Manso et al.(1996), defende que a musculação promove estímulos para as várias qualidades de aptidões físicas, na melhoria da composição corporal, no aumento da força, da resistência muscular e da flexibilidade. Bompa (1999), por sua vez, refere que se deve desenvolver força articular antes de se desenvolver força muscular.

1.6. Periodização e Variáveis do Treino da Força

Tradicionalmente, periodização significa a divisão do tempo total de treino em períodos específicos, de maneira a se atingirem os objetivos do utente num determinado momento.

A periodização aplicada ao treino de força adquiriu o significado de variação sistemática e planeada na distribuição da carga de treino (Kraemer e Häkkinen, 2004).

De acordo com Weineck (1999), “a periodização consiste em variar a intensidade de trabalho e o volume de treino”. No entanto, este autor refere que a periodização apenas traz benefícios se se respeitar o princípio da individualidade biológica, o que permite aferir que a periodização assume particular importância no que diz respeito à forma de alcançar dos objetivos a que o utente se propõe.

Programas periodizados são mais eficientes que os não periodizados, para promover maiores alterações na composição corporal e no desempenho motor (Fleck, 2000).

Já Haycock (2010), mencionado por Freitas (2012), relaciona o termo periodização à natureza ondulante do treino de força de alto nível. O autor justifica o fator ondulante pelas capacidades restaurativas do corpo não serem estáticas e poderem aumentar ou diminuir dependendo do número de fatores ambientais ou psicológicos. Por isso, a periodização está concebida para tirar vantagem da natureza de capacidade de transformação dos nossos corpos para responder ao *stress* do treino.

Modelos de periodização linear e não linear ou ondulados são os mais investigados. O linear representa o modelo clássico de periodização com uma diminuição progressiva do volume com concomitante aumento da intensidade dentro dos ciclos de treino. Já o modelo não linear ou ondulado é caracterizado por alterações frequentes (semanais ou até mesmo diárias) na intensidade e volume de treino (Hamill e Knutzen, 2004). Acredita-se que os programas de carácter ondulado colocam um maior *stress* no sistema neuromuscular devido a rápida e contínua alteração dos estímulos.

A investigação científica tem demonstrado que estes programas são mais eficientes para o aumento da força e da massa muscular (Fleck, 2000).

Também existe a periodização linear reversa, menos usual, em que ocorre mudança no volume e intensidade em ordem reversa, comparativamente à linear comum (ACSM, 2002).

Há uma série de variáveis que possibilitam periodizar o treino de força, dentre elas destacam-se: o tipo de ação muscular (isométrica, concêntrica e excêntrica), a seleção de exercícios, os métodos de treino, a intensidade (geralmente relacionada a uma percentagem da carga máxima), o volume (normalmente atribuído ao número total de repetições), o intervalo (que seria a duração das pausas entre as séries), a velocidade de execução (fundamental para a orientação do treino de potência muscular) e a frequência (que representa o número de sessões dentro de um período) (Fleck, 2000).

1.7. Prescrição e Avaliação da Força Muscular

Os princípios do treino são a base para um técnico de desporto planear a sua prescrição do exercício. Neste item iremos abordar a importância da avaliação física, os princípios do treino e como aplicá-los ao treino da força.

Para o treino da força é essencial fazer-se uma avaliação física do indivíduo, antes e durante o macrociclo do treino de força que lhe for prescrito, de forma a saber que metodologia de treino adotar, que seja adequada à sua condição física e que permita atingir os seus objetivos. Dentro da avaliação física destaca-se a avaliação da aptidão muscular que nos permite identificar o nível de aptidão muscular do indivíduo, possíveis desequilíbrios musculares e avaliar a amplitude de movimento articular e de progressão do programa de treino prescrito (Garganta, 2003).

As componentes da aptidão muscular, especialmente a força e a resistência muscular, estão sob a influência de inúmeros fatores, o que dificulta a sua avaliação (Piazzini et al. 2005).

Por seu turno, a avaliação da força e da potência é fundamental para a *performance* física, e o conhecimento preciso do nível de força muscular de um indivíduo é importante tanto para a avaliação da capacidade funcional, como para uma apropriada prescrição de exercícios (Kraemer e Häkkinen, 2004).

Geralmente, a força máxima dinâmica é avaliada através da máxima carga levantada através de uma repetição completa do movimento (uma repetição máxima - 1RM) (ACSM, 2002). A força máxima desenvolvida neste tipo de testes corresponde à máxima contração voluntária. A avaliação da força máxima pode ser efetuada através de métodos: Diretos – teste de 1RM (indivíduos treinados) e Indiretos - estimativa de 1RM através de tabelas de múltiplos de 1RM ou tabelas de coeficientes de repetições (indivíduos iniciantes) (D'Antona, G. et al. 2006).

Relativamente aos princípios do treino destacamos os mais importantes e relevantes para o treino da força:

- O princípio da adaptação diz-nos que durante um estímulo mais vigoroso que o habitual, o organismo sofre uma quebra da homeostase (estado de equilíbrio dinâmico)

(Fleck, 2000). Quando a homeostase é quebrada (provocada por um novo esforço), o organismo tende a responder com uma nova adaptação, fazendo com que o corpo crie condições de resistir a tal estímulo (Powers e Howley, 2000).

- O princípio da sobrecarga invoca a teoria da *supercompensação* de Zatsiorsky, (1995), em que o intervalo de tempo das sessões varia de acordo com o tipo de objetivo pretendido e das cargas utilizadas. A relação ótima entre carga/repouso, ou seja, a evolução dos processos de recuperação, depende da natureza do trabalho e da intensidade da carga.

O princípio da sobrecarga diz-nos que o indivíduo deva ser submetido constantemente a um esforço (*estímulo*) cada vez maior, de modo a desenvolver a curva de supercompensação. Castelo, (2000), afirma que o período de recuperação de um treino varia de acordo com a sua intensidade.

Segundo Bompa (1999), o método da sobrecarga tem-se tornado obsoleto, visto que o incremento dos estímulos é constante sem dar tempo de recuperação, acabando por levar vários indivíduos à fadiga excessiva, podendo ocorrer lesões. Segundo o autor, a curto prazo, tal estratégia de treino pode ser produtiva, já que as cargas iniciaram relativamente baixas, sendo, assim, suportáveis para os indivíduos. Contudo, a longo prazo, o estímulo imposto pelo treino levará a níveis críticos de fadiga e ao *overtraining*. Isso ocorre porque o modelo da sobrecarga não admite uma regressão na intensidade imposta pelo treino.

Atualmente, o modelo mais apropriado é o princípio da sobrecarga progressiva. Basicamente é igual ao modelo exposto anteriormente; a diferença encontra-se apenas no momento em que são planeados propositadamente os dias de treinos menos árduos, dando condições para o indivíduo recuperar, tanto física quanto mentalmente, das anteriores sessões de treinos. Após três microciclos de incremento do estímulo, ocorre uma regressão da intensidade imposta ao praticante. Essa redução no quarto microciclo permite a recuperação, tanto física, quanto mentalmente (Bompa;1999).

Nesta lógica, Howley e Franks (2000) concordam que um dos princípios fundamentais no treino moderno é precisamente o referido princípio da sobrecarga progressiva, em que se considera a *curva de Folbort* para interpretar a evolução dos

ganhos de força do praticante. A periodização do treino surge assim como sendo fulcral para se aplicar no treino cargas adequadas às dinâmicas da *curva de Folbort*.

Para Ribeiro (2000), o exercício de resistência progressiva permite uma adaptação progressiva ao esforço. Este autor adota o método do aumento progressivo na intensidade e no volume do exercício baseando-se no princípio da sobrecarga. O treino de resistência progressiva implica que à medida que os músculos se tornam mais fortes, seja necessária uma resistência proporcionalmente maior para estimular ganhos de força adicionais, conforme defendem Wilmore e Costill (2001).

- O princípio da interdependência volume-intensidade diz-nos que, quando uma variável, por exemplo, a intensidade, aumenta, devemos diminuir a outra (Masamoto et al., 2003).

Fleck, (2000) relata que indivíduos bem treinados suportam alta intensidade, em altos volumes de treino. A relação volume-intensidade está intimamente ligada à fase de treino atual do indivíduo. Se a prioridade for força máxima, devemos reduzir o volume total para que possamos aumentar consideravelmente a intensidade. Porém, se no momento a resistência muscular localizada é primordial, ocorre o inverso, o volume aumenta drasticamente enquanto a intensidade diminui (Castelo, 2000).

Diferentes qualidades físicas são atingidas, de acordo com a proporção volume-intensidade exigida durante os treinos (D'Antona, G. et al. 2006).

- O princípio da continuidade refere que caso as sessões sejam demasiado espaçadas, os resultados não surgem, e por consequência não se atingem os objetivos propostos.

A melhoria da condição física ocorre ao longo do tempo, desde que o treino seja contínuo, já o contrário leva à reversibilidade das adaptações ocorridas, e consequente destreino do indivíduo (Kraemer e Häkkinen, 2004).

- Para Hamill e Knutzen, (1999), o princípio da especificidade é que rege a maneira pela qual o treino deve ser elaborado. Para a elaboração do treino, deve-se ter em conta as características específicas da *performance* desportiva, caso seja atleta, e as especificidades de cada indivíduo, numa vertente de melhoria da condição física. Entre elas, podemos citar: sistemas energéticos envolvidos, porção corporal de maior influência e, no caso desportivo, ações motoras específicas (ACSM, 2002).

Segundo Fleck (2000), para as sessões de treino serem bem programadas, devem-se definir cinco itens fundamentais, que são: a escolha dos exercícios (estrutura, parte do corpo, tipo de contração); a ordem dos exercícios (grandes grupos musculares primeiro, ou pequenos grupos musculares primeiro, para criar pré-exaustão, membros superiores – membros inferiores, m.s – m.s; m.i – m.i); a intensidade da carga; o número de repetições e séries; e os períodos de repouso.

Schmidtbleicher (1992) afirma que quando utilizamos um método de treino, as primeiras adaptações são sempre ao nível da coordenação intermuscular, notando-se os primeiros efeitos após duas semanas de treino, realizando 4 treinos por semana. Adaptações neurais assumem um papel primordial após 6-8 semanas de treinos - ainda efetuando 4 treinos por semana - com implicações mais incisivas na capacidade de potência. No entanto, apenas os ganhos obtidos através do aumento da massa muscular denotam assinaláveis melhorias ao nível da expressão de força e de potência e permanecem durante anos, mantendo o trabalho de força, de acordo com o referido na literatura da especialidade (Schmidtbleicher, 1992; Zatsiorski, 1995; Garcia Manso et al., 1996; Bompa, 1999).

No que diz respeito à experiência com treino de força, considera-se principiante ou destreinado aquele que não treina ou começou a treinar, com tempo de treino inferior a 2 meses, com frequência semanal inferior a 1-2 vezes. Como tal, a frequência de treino de força por sessões semanais, para o praticante principiante, irá de 2-3 vezes por semana (Bompa 1999). Nesta situação devemos aumentar o número de sessões por forma a ficar pelo menos 1 dia de intervalo, e não mais de 3, entre sessões de treino para o mesmo grupo muscular. As sessões de treino devem ser distribuídas de forma igualitária (Zatsiorsky 1995).

Em síntese, poderemos conjugar as variáveis do treino (intensidade de 1RM, volume, repetições, intervalo de recuperação, velocidade de execução), de forma a modificarmos o aspeto exterior da carga, dirigindo as adaptações em função dos objetivos pretendidos.

1.8. Métodos da Taxa de Produção de Força

É consensual que a força se pode desenvolver através de duas vias principais: a via hipertrófica e a via neural (Schmidtleicher, 1992; Badillo & Ayestarán, 1995; Garcia Manso et al., 1996; Mil-Homens, 1996; Bompa, 1999). No caso da hipertrofia, ela é desenvolvida através do aumento da secção transversal do músculo (Schmidtleicher, 1992; Badillo & Ayestarán, 1995; Garcia Manso et al., 1996; Mil-Homens, 1996; Bompa, 1999). Os indivíduos com mais fibras de contração rápida têm mais potencial para desenvolverem processos de hipertrofia devido à melhor predisposição para tal daquelas mesmas fibras (Schmidtleicher, 1992). No caso das adaptações neurais, a força é desenvolvida através da melhoria da coordenação neuromuscular - intra e intermuscular (Zatsiorski, 1995). A melhoria da coordenação intramuscular poderá dar-se pelo processo de recrutamento das unidades motoras, pela frequência do estímulo nervoso e pela sincronização das unidades motoras (Masamoto et al., 2003). Para Badillo (1997) e Bompa (1999), o aperfeiçoamento dos movimentos de contração e relaxação dos músculos agonistas e antagonistas provoca uma melhor coordenação intermuscular. Schmidtleicher, (1992), sustenta esta mesma ideia, ao afirmar que as adaptações neurais podem incluir aumentos da atividade eletromiografia, sincronização, melhoria das co-contrações dos antagonistas, ativação seletiva dos músculos dentro de um grupo muscular e ativação seletiva das unidades motoras.

Assim sendo, segundo a perspectiva de Schmidtleicher (1992), existem os seguintes métodos para desenvolver a taxa de produção de força:

- Método Quase Máximo: Neste método são possíveis duas variantes. Uma delas consiste na utilização de uma pirâmide em que a intensidade da carga vai aumentando progressivamente ao longo das séries (90, 95, 97 e 100%), com a realização de 3 repetições na primeira série e apenas 1 repetição nas restantes 3 séries. No final das quatro séries é realizada uma repetição extra com o objetivo de reavaliar o máximo individual (1RM). A segunda variante consiste na utilização de uma carga constante (90%), para a realização de 3 séries de 3 repetições. Em todos estes métodos o intervalo de repouso deve ser de 3 a 5 minutos para o grupo muscular que foi trabalhado.

- Método Concêntrico Máximo: Este método só deve ser utilizado por indivíduos excecionalmente bem preparados ao nível das suas capacidades de produção de força. Em cada sessão faz-se continuamente 5 séries com uma repetição máxima (1 RM).

- Método Excêntrico Máximo: Neste método a carga utilizada deve ser sempre superior ao máximo individual (100%), pois só uma carga dessa grandeza constitui estímulo de treino para o caso das ações musculares excêntricas. O valor desta carga não deve, contudo, ultrapassar 150%. O número total de séries pode atingir as 3 com 5 repetições em cada, com um intervalo de repouso entre séries de 3 minutos.

- Método Concêntrico-Excêntrico Máximo: A lógica de utilização deste método baseia-se na dupla vantagem da ação concêntrica para o desenvolvimento da taxa de produção de força e na superioridade da carga excêntrica para ativar o sistema neuromuscular. Como referência, cargas entre 70 e 90% do máximo individual são apropriadas para este tipo de trabalho. O número de séries pode variar entre 3 e 5 com 6-8 repetições por série. Face ao maior número de repetições, é aconselhável um intervalo de repouso de 5 minutos.

Em síntese, todos estes métodos têm por objetivo aumentar a taxa de produção de força (ou força explosiva), promovendo adaptações de natureza nervosa - aumento do recrutamento e frequência de ativação das unidades motoras - e com alterações mínimas na massa muscular. Todos estes métodos requerem a utilização de cargas muito elevadas (90-100% de 1RM), reduzido número de repetições (1-5), número de séries entre 3 e 5 e um amplo intervalo de repouso (3-5 min). Um dos fatores críticos para o êxito da utilização destes métodos, reside na necessidade de realizar os exercícios com a máxima velocidade de contração possível. Os maiores ganhos, para uma frequência semanal de quatro sessões semanais, podem ser alcançados ao fim de 6-8 semanas.

1.9. Os métodos mistos

Os métodos mistos são uma tentativa de integrar num mesmo método os princípios básicos dos dois tipos de métodos que temos vindo a analisar. O objetivo é incluir numa mesma sessão de trabalho o treino da hipertrofia e da ativação nervosa, ou seja, conciliar a força máxima com a taxa de produção de força (Mil-Homens, 1996).

A carga tem uma organização baseada em duas pirâmides, uma de intensidade e outra de repetições, e que se interrelacionam de forma proporcionalmente inversa. Consideremos um exemplo: na primeira série utiliza-se uma carga de 70% para 8 repetições. Na segunda e terceira séries a intensidade aumenta para 80 e 90% e as repetições reduzem-se para 5 e 3, respetivamente. Na quarta série atinge-se a intensidade máxima (100%) e realiza-se apenas 1 ou 2 repetições. Nas séries seguintes, procede-se à diminuição da intensidade da carga e aumento progressivo do número de repetições, com a mesma *ratio* das séries anteriores, mas agora com a lógica inversa. (Weineck, 1999).

1.10. A Hipertrofia Muscular

A hipertrofia muscular é o aumento do tamanho da fibra muscular em resposta ao treino com cargas elevadas. O corpo tem que se recuperar do esforço sofrido aumentando o tamanho para suportar mais peso. Essa hipertrofia pode ser temporária ou crónica. De facto, Bompa (1999) afirma que a hipertrofia assume duas formas:

– Hipertrofia de curta duração ou aguda: dura apenas algumas horas, e é resultante do acumular de fluídos (edema) nos espaços intracelulares do músculo, quando exposto a um treino intenso. A água acumulada no músculo é devolvida ao sangue algumas horas após o treino, e o aumento desaparece.

– Hipertrofia crónica ou constante: resulta das mudanças estruturais no músculo, causadas pelo aumento tanto do tamanho como do número das miofibrilas. Os seus

efeitos são mais duradouros do que os da hipertrofia aguda, e contribuem para o aumento da força e do tamanho real dos músculos. O processo de hipertrofia está relacionado diretamente à síntese de componentes celulares, em particular dos filamentos proteicos que constituem os elementos contrácteis. Sabe-se que a intensidade na síntese das proteínas contrácteis musculares é muito maior durante o desenvolvimento da hipertrofia do que a intensidade da sua degradação, levando progressivamente a um número maior de filamentos tanto de actina como de miosina nas miofibrilas. Além do espessamento das miofibrilas da célula, novos sarcómeros são formados pela síntese proteica acelerada e há correspondentes reduções no fracionamento proteico. Aumentos significativos são observados também nas reservas locais de ATP, fosfocreatina e glicogénio. Além disso, o tecido conjuntivo que envolve as fibras musculares sofre aumento em resposta ao treino, o que, de forma discreta, também colabora com a hipertrofia (Bompa, 1999).

Para que o processo de aumento da massa muscular ocorra com eficiência, Zatsiorski (1995) observa que não basta oferecer o estímulo do treino físico, também é necessário manter o organismo em situação metabólica favorável. Esta situação é a predominância do anabolismo sobre o catabolismo, ou seja, das reações de síntese sobre as reações de degradação de matéria.

É certo, porém, que os ganhos de massa muscular provenientes do treino, diferem de pessoa para pessoa, devido ao potencial individual para o desenvolvimento, estrutura física e composição corporal que cada um apresenta (Howley e Franks, 2000).

Segundo Weineck, (1999) e Bompa (1999), para se obterem os melhores resultados na hipertrofia, a carga deve variar entre 60% a 80% de 1 RM (repetição máxima). Bompa (1999) acrescenta que um intervalo de recuperação curto entre séries (45'' a 60'') seja talvez o componente mais importante nas sessões de hipertrofia. O autor justifica essa afirmação pelo facto de que, num treino visando a hipertrofia, o músculo deve ser levado ao limite das suas reservas de ATP-CP e recrutar o maior número possível de unidades motoras. Com esse intervalo relativamente curto entre as séries, o treino não proporcionará a recuperação completa das reservas energéticas de CP, forçando o músculo a adaptar-se e aumentar a sua capacidade de transporte de

energia. Isso resultará em crescimento muscular, graças ao aumento de CP nas células musculares e à ativação do metabolismo proteico.

1.10.1. Os Métodos de Treino para a Hipertrofia Muscular

Os métodos da hipertrofia muscular, também designados por métodos Submáximos, têm como objetivo incrementar a força máxima, através do aumento da massa muscular, i.e., hipertrofiando o músculo. Sob esta classificação podemos encontrar diferentes sub-métodos, com diversas variantes ao nível do arranjo da dinâmica da carga, mas com uma filosofia base comum: induzir a fadiga, através de um estímulo submáximo e de longa duração (Howley e Franks, 2000).

Atualmente, os métodos ou sistemas de treino são utilizados com o objetivo de intensificar o treino e, conseqüentemente, atingir os objetivos do indivíduo. Além disso, estes métodos tentam suprir necessidades específicas, como o aumento da força, promover alterações na composição corporal, adaptar a disponibilidade de tempo e de equipamento, assim como reabilitar indivíduos lesionados (Kraemer e Häkkinen, 2004).

Em geral, os métodos de treino de força manipulam as variáveis de treino de diferentes maneiras, fornecendo estímulos mecânicos e metabólicos em diferentes magnitudes (Hamill e Knutzen, 1999). Por esse motivo, a utilização de diversos métodos é um meio adequado para variar um programa de treino e, portanto, evitar platôs.

De uma forma geral, os métodos fornecem estímulos específicos, seja através da manipulação dos intervalos entre as séries, maior número de repetições realizadas, tipo de contração muscular, sobrecarga utilizada, tempo sob tensão, ou pela via metabólica solicitada (Howley e Franks, 2000).

Neste sentido, didaticamente classificam-se os métodos, de acordo com o seu principal objetivo, em seis grupos: métodos que aumentam número de repetições; métodos que exploram ativação de unidades motoras; métodos que são metabólicos promovem acidose e hipóxia; métodos cardiovasculares; métodos enfatizados em

grupos musculares, e métodos que preconizam a fase excêntrica do exercício (Bompa, 1999).

Segundo Schmidtbleicher (1992), existem os seguintes métodos de treino da hipertrofia muscular:

- Método da Carga Constante: Com uma carga equivalente a 80% do máximo individual (1RM), devem realizar-se 3 a 5 séries, com 8 a 10 repetições cada, e um intervalo de 3 minutos entre cada série.

- Método da Carga Progressiva: Enquanto a intensidade da carga vai crescendo ao longo de 4 séries – 70, 80, 85 e 90% – as repetições, inversamente, vão decrescendo (12, 10, 7 e 5). O intervalo de recuperação de série em série será de 2 minutos. A execução das últimas repetições pressupõe um grande esforço, não podendo ser realizadas, normalmente, sem assistência.

- Método do Culturista (extensivo): Um dos métodos mais utilizados pelos culturistas, como o nome indica. Utiliza intensidades entre os 60 e 70% de 1RM, realizando 3 a 5 séries de 15 a 20 repetições, com 2 minutos de recuperação entre séries.

- Método do Culturista (intensivo): Também bastante utilizado pelos culturistas, serve-se de cargas mais intensas – 85 a 95% de 1 RM – e, conseqüentemente, com um menor número de repetições (5 a 8), em 3 séries com 3 minutos de recuperação.

- Método “isocinético”: Este tipo de trabalho de força requer a utilização de equipamento que permita uma resistência acomodativa e uma velocidade de deslocamento exterior também constante. Ao promover uma resistência variável durante o deslocamento angular, este tipo de equipamento solicita do músculo uma ativação máxima durante todos os graus angulares.

Em suma, em todos estes métodos, a velocidade de execução dos movimentos diminui da primeira para a última repetição e da primeira para a última série. Por esta razão, o estímulo caracteriza-se por ser longo, contínuo e submáximo. Para que os ganhos de força e de massa muscular sejam os maiores possíveis, em cada microciclo é determinante que o máximo individual seja redefinido. Se este procedimento não for seguido, o princípio mais importante do treino da força – o princípio da sobrecarga – não está a ser cumprido e o indivíduo está a utilizar, eventualmente, uma carga inferior às suas reais possibilidades. É preciso não esquecer que sobretudo em indivíduos

iniciados, os ganhos de força são mensuráveis logo após as primeiras sessões de treino, o que reforça a necessidade de re-aferir os valores de 1RM frequentemente. Outro requisito importante para evitar a estagnação, consiste na mudança de método (dentro do tipo de método escolhido para o período em causa) ou pelo menos na variação da organização da carga ao fim de 2 ou 3 microciclos se considerarmos quatro sessões semanais de treino de força. Com esta frequência semanal, os maiores efeitos deste tipo de métodos poderão ser alcançados ao fim de 10-12 semanas.

1.11. Os Métodos de Treino para a Força Resistência

Badillo & Ayestarán (1995) são apologistas de que quando se estabelece um programa de treino de força resistência, dever-se-á ter em conta as várias formas de manifestação da força e a capacidade de resistência que influenciam cada modalidade desportiva. O trabalho a realizar será organizado em função destes pressupostos.

Para a resistência da força rápida, Ortiz Cervera (1996) propõe, por seu lado, 3 a 5 séries de 8 a 20 repetições à máxima velocidade, com uma carga de 30 a 70% de 1 RM e intervalo de recuperação de 60" a 90" (método intensivo por intervalos); para desportos de resistência com baixos níveis de força, propõe a realização de 3 a 5 séries de 20 ou mais repetições, com 30 a 40% de 1 RM e com recuperação entre 30" e 60" (extensivo por intervalos).

Um dos métodos mais referidos para a melhoria da força resistência é o *circuit training* (Badillo & Ayestarán, 1995; Bompa, 1999). Segundo este método a carga deve variar entre 40 a 80% da 1RM, com um número de repetições entre 10 e 20/30, ou com um tempo para a tarefa (30", p. ex.) e completando 3 circuitos. A recuperação é inferior a um minuto.

Outro método, designado por método contínuo, caracteriza-se por exercícios de longa duração sem interrupção. O efeito de treino destes métodos baseia-se nos constantes processos de reajustamento bioquímicos e fisiológicos. O método contínuo

uniforme caracteriza-se por esforços de longa duração e intensidade constante, enquanto que o método contínuo variado procede a variações de intensidade (Mil-Homens, 1996).

Utilizam-se também os chamados métodos por intervalo, que se dividem em pausas incompletas (treino intervalado) e com pausas completas (treino de repetições). O primeiro é caracterizado por períodos de repouso que não permitem a recuperação completa. Ao invés, no segundo, o repouso permite uma recuperação completa (Mil-Homens, 1996).

Estes dois últimos métodos, o método contínuo e o método por intervalo, são essencialmente aplicados à resistência cardiovascular, mas também pressupõem a utilização e a potencialização da força resistente.

Dentro do treino de repetições, Bompa (1999) sugere um quadro de treino de força resistência consoante a duração dos eventos. Assim, teríamos força resistência de potência e força resistência de curta, média e longa duração.

No treino de força resistência da potência as intensidades em % 1RM, andam entre os 50 a 70%, 2 a 3 exercícios com 2 a 4 séries, de 15 a 30 repetições cada, com velocidade muito dinâmica, pausas entre séries de 5 a 7 min. e frequência semanal de 2 a 3 vezes.

Para o treino da força resistência de curta duração, intensidade de 50 a 60%, 3 a 6 exercícios, com 3 a 6 séries de 30 a 60 segundos de duração, com velocidade de execução média a alta, com pausas de 60 a 90 segundos entre elas e com frequência semanal de 2 a 3 vezes.

Na força resistência de média duração, usam-se intensidades de 40 a 50%, 4 a 8 exercícios, 2 a 4 séries, sem um número exato estabelecido de repetições, com velocidade de contração média, com uma pausa de 2 a 5 min. entre séries, e com uma frequência de 2 a 3 vezes por semana.

A força resistência de longa duração requer intensidades entre 30 a 40%, sem um número fixo de repetições, 2 a 4 séries, entre elas pausas de 1 a 4 min., número de exercícios 4 a 6, velocidade de contração média e com uma frequência entre 2 a 3 vezes por semana.

1.12. Os Exercícios Aeróbios VS. Anaeróbios

1.12.1 - Ergómetros para Exercícios Aeróbios

De acordo com R. Garganta, A. Pista, e J. Roig (2003) o exercício aeróbio verifica-se quando há a utilização de oxigénio como fonte de energia para os músculos. Este tipo de exercícios, solicita predominantemente os grandes grupos musculares de forma rítmica, contínua e prolongada, realizados a intensidades moderadas. Em termos de benefícios para a saúde, é o mais indicado, uma vez que diminui a probabilidade de doenças cardiovasculares, melhora a qualidade e esperança de vida e permite queimar as reservas de gorduras.

- Manutenção e desenvolvimento da capacidade cardiovascular;
- Coordenação motora melhorada;
- Promover um alto gasto calórico;
- Proporcionar bem-estar físico e psicológico;
- Melhorar a qualidade de vida.



Figura 1 – Step e passadeira



Figura 2 – Bicicletas estáticas



Figura 3 – Remos

1.12.2 - Exercício Anaeróbio/ Máquinas de Musculação

Segundo os já referidos autores,¹ contrariamente ao mecanismo de fornecimento de energia dos treinos aeróbios, este tipo de exercício não envolve utilização de oxigénio, usando, ao invés, o ATP-Crp, que tem a creatina fosfatada como principal fonte de energia, e o ácido láctico (ou glicólise anaeróbia), que usa glicose na ausência

¹ (ob. Cit.)

de oxigénio. Estes exercícios caracterizam-se como atividades breves de alta intensidade, durante um determinado e constante período de tempo. Caso se prolongue ou se exceda este período de tempo, entra-se no processo aeróbio. Este tipo de exercícios são geralmente utilizados para desenvolver a força, e ganhar massa muscular, proporcionando aos músculos uma melhor *performance* em atividade de curta duração e alta intensidade.

O treino anaeróbico melhora significativamente o funcionamento do coração, pulmões e todo o sistema cardiovascular contribuindo para uma entrega de oxigénio mais rápida por todo o corpo.

As máquinas de musculação permitem localizar o músculo que pretendemos trabalhar, proporcionando uma melhor postura e ganho de força, principalmente para utentes menos experientes.

Durante a realização dos exercícios em máquinas de musculação, podemos jogar com as diversas variáveis que constituem os princípios metodológicos do treino, variáveis essas que podem ser a carga, o volume, a intensidade, a frequência, a amplitude, o tempo de contração e a velocidade controlável. No que diz às contrações, estas podem ser aplicadas de forma isométrica (contração mantida), isocinética (com velocidade angular constante) ou isotónica (alternância de contrações concêntricas e excêntricas), contínua ou intervalada, leve, moderada ou intensa, com recursos aeróbios ou anaeróbios.

A combinação destas variáveis resulta ou depende dos objetivos que se pretendem. Estes objetivos podem ir desde a hipertrofia ou ganho de massa magra (muscular), força de resistência, tonificação ou definição muscular e força máxima ou potência.

Capítulo II - Contextualização do local Estágio

2 – Contextualização do local Estágio

2.1 – Caracterização do Distrito da Guarda²

O Distrito da Guarda encontra-se localizado, maioritariamente, na Região da Beira Interior, compreendendo um total de 14 concelhos, ocupando uma área de cerca 5.535,6 km², com uma população de 173 831 habitantes.

O seu território é muito montanhoso, formado por elevações a diversas altitudes, variáveis entre os 500 e 900 metros, atingindo a sua altura máxima na Serra da Estrela (1991 metros) que, pelas suas características, é hoje o principal chamariz turístico da região.

Relativamente ao Turismo, este abre as portas ao património cultural, realçando os aproveitamentos arquitetónicos para relembrar o passado.



Figura 4- Mapa de Portugal – Distrito da Guarda

(Fonte: Adaptado de <http://www.guiadacidade.pt/34ecção3434/dinfo/09/14800>)

² Este texto foi construído com base nas informações referidas no seguinte site: Câmara Municipal da Guarda (s/d). Caracterização da cidade da Guarda. Consultado a 17 de junho de 2014, em <http://www.gov-civ-guarda.pt>

2.2 – Caracterização do Concelho da Guarda

O Concelho da Guarda é considerado um concelho de média dimensão, com 712,11 km² de área e 42541 habitantes, inserido na província da Beira Alta, subdividido em 43 freguesias, sendo 42 rurais e 1 urbana, denominada freguesia da Guarda.

Situa-se no último esporão Norte da Serra da Estrela, sendo a altitude máxima de 1056 m (na Torre de Menagem do antigo Castelo da Guarda), dominando a portela natural do planalto beirão.



Figura 5 – Concelho da Guarda

(Fonte: <http://www.gov-civ-guarda.pt/distrito/guarda.asp>)

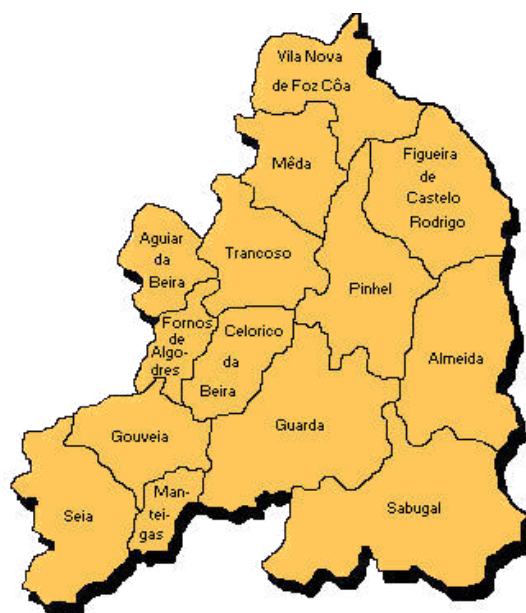


Figura 6 – Localização da Guarda

(retirado de: www.meuportugal.com)

2.3 – Caracterização da Cidade da Guarda³



Figura 7- Bandeira da Guarda

(Fonte: <http://www.gov-civ-guarda.pt>)



Figura 8- Brasão da cidade da Guarda

(Fonte: <http://www.gov-civ-guarda.pt>)

A Guarda foi fundada a 27 de novembro de 1199, por foral concedido pelo segundo Rei de Portugal, D. Sancho I, que a considerou como tendo uma posição privilegiada face ao território envolvente, havendo assim a necessidade de criar uma cidade poderosa, visando o seu desenvolvimento e prosperidade.

Na Guarda juntam-se as tradições militares (defesa da fronteira) e religiosa. Ambas deixaram abundantes marcas no património edificado: a Torre de Menagem, do século XII, vestígios das antigas muralhas; a Sé Catedral, construída entre os séculos XIV e XVI em substituição da anterior; o Convento de S. Francisco, do século XIII; as Igrejas barrocas da Misericórdia e de S. Vicente; e o antigo Paço Episcopal. Do período românico ergue-se, fora do centro urbano, a Igreja do Mileu, local de antigo culto da Nossa Senhora.

A cidade da Guarda tem cerca 31 224 habitantes no seu núcleo urbano, que é constituído pela já referida freguesia da Guarda. Corresponde à cidade mais elevada do país, a uma altitude de 1056m, com domínio visual dos vales do Mondego e do Côa, o que cedo se manifestou como carácter preponderantemente defensivo.

É conhecida pela cidade dos 5 Fs, referência cuja origem tem várias explicações, sendo que a mais conhecida e consensual diz que os 5 Fs significam **F**orte, **F**arta, **F**ria, **F**iel e **F**ormosa.

³ Este texto foi construído com base nas informações referidas no seguinte site Câmara Municipal da Guarda (s/d). Caracterização da cidade da Guarda. Consultado a 17 de junho de 2014, em <http://www.gov-civ-guarda.pt>

2.4 – Instituto Politécnico da Guarda

O Instituto Politécnico da Guarda possui uma organização própria e muito bem definida, em função das suas valências e de acordo com as diferentes escolas que o constituem.

O Presidente do Instituto Politécnico é o órgão superior de gestão e de representação externa do Instituto e preside ao Conselho de Gestão, cargo actualmente exercido pelo Professor Doutor Constantino Mendes Rei. A Vice-Presidência está neste momento a cargo dos Professores Doutores Pedro Cardão e Gonçalo Poeta Fernandes.

A missão do IPG consiste em formar profissionais altamente qualificados, com espírito empreendedor e sólidas bases humanistas, e contribuir para o desenvolvimento cultural, social e económico da região e do país, através de serviços formativos de qualidade sustentados em programas académicos.

O projeto de implementar o ensino superior na Guarda, remonta à década de 70. Contudo, foi necessário esperar até 1979 para que fosse criada a Escola Superior de Educação, posteriormente integrada no Instituto Politécnico.

Criado em 1980, pelo Decreto-Lei n.º 303/80, de 16 de agosto, o IPG caracteriza-se por ser uma “pessoa colectiva de direito público, dotada de autonomia estatutária, pedagógica, científica, cultural, administrativa, financeira, patrimonial e disciplinar” (art. 3.º dos estatutos do IPG). No entanto, o IPG só em finais de 1985 veria traçadas as bases da sua implantação definitiva.

O IPG integra a Escola Superior de Saúde (ESS), a Escola Superior de Turismo e Hotelaria (ESTH), implementada na cidade de Seia, a Escola Superior de Educação, Comunicação e Desporto e a Escola Superior de Tecnologia e Gestão.

O IPG incorpora também uma unidade orgânica de investigação (a UDI-Unidade de Investigação para o Desenvolvimento do Interior); unidades funcionais de apoio à atividade académica e de serviços à comunidade académica – os Serviços de Acção Social (SAS), serviço do Instituto vocacionado para assegurar as funções da ação social escolar e a Biblioteca.

A oferta formativa do IPG é ministrada no regime presencial (diurno e pós-laboral), compreende a formação de 1.º ciclo (licenciaturas), de 2.º ciclo (mestrados), pós-graduada e de especialização não conferente de grau académico, pós-secundária não superior (cursos de especialização tecnológica – CET), contínua e cursos preparatórios para o acesso ao ensino superior de maiores de 23 anos, caracterizando-se assim por possuir uma oferta abrangente e multidisciplinar, com cursos em múltiplas áreas do conhecimento.

No Campus do IPG encontramos os seguintes edifícios: Escola Superior de Educação, Comunicação e Desporto, Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Edifício Central, Cantina I, Gabinete Médico, Biblioteca, Piscina, Campo Polidesportivo, e Residências.

2.5- Escola Superior de Educação, Comunicação e Desporto (ESECD)

A Escola Superior de Educação, Comunicação e Desporto, é uma das escolas que constitui o Instituto Politécnico da Guarda, possuindo uma excelente oferta formativa, desde Cursos de Especialização Tecnológica, a Licenciaturas e Mestrados, dentro das áreas de Educação Comunicação e Desporto.



Figura 9-ESECD

(Fonte: http://www.esecd.ipg.pt/escola_galeria.asp)



Figura 10- Símbolo da ESECD

(Fonte: <http://www.esecd.ipg.pt>)

2.5.1 - Direção da Escola

Na figura *infra*, esquematiza-se a estrutura organizativa da ESECD, e a articulação entre a Direção e os diversos Departamentos e serviços existentes na Escola, num organograma ilustrativo da sua estrutura.



Figura 11 – Organograma ESECD
(Fonte: <http://www.esecd.ipg.pt/escola>)

2.5.2 - CENTRO DE RECURSOS TÉCNICO-CIENTÍFICOS E PEDAGÓGICO-DIDÁCTICOS

A ESECD é constituída por um conjunto de Laboratórios e *Ateliês*, apetrechado com equipamentos recentes capazes de dar resposta às necessidades formativas de Alunos e Professores, designadamente, no que ao curso de Ciências do Desporto diz respeito:

- ✓ Laboratório de Ciências;
- ✓ Laboratório de Microensino;
- ✓ Laboratório de Desporto e Promoção da Atividade Física.

2.6 – Local de Estágio

O Estágio profissionalizante, no âmbito do 2º Ano do Curso de Mestrado em Ciências do Desporto — Desportos de Academia de 2013/2014, decorreu na área do programa IPGym, inserido nas instalações da Escola Superior de Educação, Comunicação e Desporto da Guarda (IPG).

O programa IPGym tem como objetivo a promoção da atividade física, para todos os interessados da comunidade Académica, Funcionários, Docentes, e ainda para a comunidade exterior. Para tal, o IPGym disponibiliza uma sala de musculação, com área suficiente para uma prática agradável do exercício físico, com capacidade para acolher um equipamento relativamente recente, capaz de trabalhar todo o corpo, desde o cárdio à musculação, de modo a que permita às pessoas alcançar os objetivos a que se propõem atingir.

O horário de funcionamento do ginásio no ano letivo foi de segunda-feira a sexta-feira, das 9:00h às 13:00h, no período da manhã e das 14:00h às 20h00h no período da tarde, onde esteve sempre um orientador, que ajudou nas várias áreas de intervenção, correspondentes à sua formação.

As aulas de grupo, na sala de *Fitness*, são outras das valências deste programa IPGym, que permitiu uma prática de várias modalidades, desde o *Body Combat*, *Step/Aeróbica*, localizada, *Circuit Training*, *Body Pump*, *Zumba Fitness* e *Extreme Workout*. (Ver Anexo II)

A sala disponibiliza todo o material necessário para uma boa prática das modalidades acima referidas, desde *steps*, halteres de vários pesos, barras de pesos, bandas de pesos para tornozelos, bolas de *fitness*, bandas de elásticos de média e alta resistência, colchonetes, sistema de som e computador.



Figura 12- Sala de Musculação



Figura 13 - Sala de *Fitness*

Para além dos espaços anteriormente referidos, estão também disponíveis os seguintes recursos físicos no IPGym:

Pavilhão de Ginástica – destinado a aulas de ginástica desportiva, equipado com barra fixa, argolas, paralelas simétricas e assimétricas, trave olímpica, trampolins, cama elástica e colchões.

Campo polidesportivo exterior – local indicado para a prática de vários desportos ou modalidades, coletivas e individuais. Este campo possui balizas e rede, tendo ainda uma pista de atletismo à sua volta.

Laboratório de desporto – local equipado com vários equipamentos, que permitem a realização de vários testes para avaliação da condição física, nomeadamente para os utentes do ginásio de musculação e aulas de grupo.

Sala de aulas de grupo (*fitness*) – dispõe de um conjunto de materiais recentemente adquiridos, desde barras de pesos, bastões, discos de pesos e halteres, que propiciam uma grande variedade de modalidades de grupo, com qualidade.

2.7 – Recursos Materiais

Seguidamente, apresentam-se os recursos materiais existentes no ginásio de Musculação e *Cardiofitness*, e na Sala de *Fitness*.

2.7.1 - Ginásio de Musculação e *Cardiofitness*

O Ginásio de Musculação e *Cardiofitness* disponibiliza ergómetros para a prática de atividades de *cardiofitness*, e máquinas de musculação capazes de trabalhar todos os grupos musculares do corpo, bem como pesos livres.

No que diz respeito aos ergómetros, existem quatro bicicletas, duas passadeiras, duas máquinas de step e dois remos.

Relativamente às máquinas de musculação, o Ginásio de Musculação e *Cardiofitness* possui máquinas de adutores, prensa, máquina para glúteos, isquiotibiais, dorsais, lombares, *leg extension* para quadríceps, máquina de abdutores, duas máquinas para abdominais, duas máquinas de gêmeos, duas polias altas e duas baixas.

Para exercícios que requeiram pesos livres existe um banco para supino e três outros bancos onde podem ser executados diferentes exercícios, existem cinco barras rectas, sendo uma para supino e as restantes para costas, ombros e agachamentos, uma barra fixa, e ainda uma barra ondulada para biceps e triceps.

Para exercícios livres a carga pode ser aplicada através da utilização de discos de pesos e halteres. Existem sessenta e quatro discos de pesos, de vários pesos: meio quilograma, um, dois, três, quatro, cinco, sete e meio, dez e vinte quilogramas, fazendo no conjunto um total de duzentos e noventa e seis quilogramas de peso. Existem ainda dezasseis molas de segurança para prender os respectivos pesos às barras.

Há quatrocentos e vinte e nove quilogramas de halteres distribuídos por trinta e dois halteres, com diversos pesos, que vão desde um quilograma, a dois, quatro, cinco, seis, sete e meio, nove, dez, doze e meio, quinze, dezassete e meio, vinte, vinte e dois e meio, vinte e cinco, vinte e sete e meio, e trinta quilogramas.

Existem ainda dezoito colchões para exercícios de solo, sendo dois deles ligeiramente mais compridos e largos, que são mais utilizados para exercícios com movimentos de maior amplitude articular.

Para o auxílio das tarefas realizadas pelos estagiários presentes no ginásio de Musculação e *Cardiofitness*, há um computador HP DC 7010 CMT e um Monitor HP D8897.

Como dispositivos de entretenimento dos utentes, destacamos os quatro televisores, uma aparelhagem de marca *Sony*, com seis colunas de som espalhadas pelo espaço e comando.

2.7.2 - Sala de *Fitness*

Esta Sala foi adaptada com materiais e equipamentos recentemente adquiridos para uma prática das diferentes modalidades de grupo com qualidade.

Como material de auxílio para a ministração das aulas de grupo, os estagiários tinham uma mesa, um computador HP DC 7010 CMT, um monitor HP D8897, um videoprojector SB 21, uma tela de projeção, um quadro escolar e uma aparelhagem com duas colunas de som, dispostas pela sala.

Para as aulas de localizada a Sala de *Fitness* dispõe de 12 tornezeleiras de um quilograma e vinte de dois quilogramas, e também de halteres, que estão dispostos numa mesa de halteres, com vários pesos: meio quilograma, um kg, um kg e meio, dois, dois e meio, e três quilogramas.

Para as aulas de *bodypump* existem duzentos discos de pesos, sendo vinte cinco de um quilograma, e cinquenta unidades de dois kgs, dois e meio, e cinco quilogramas. Há no total vinte e cinco barras onde utilizar estes discos de pesos e cinquenta molas para segurar os discos às barras de peso.

Este material acima referido está disposto num suporte específico para este tipo de equipamento.

Para as diferentes modalidades de grupo existem vinte *steps*, quinze *body bar* de três quilogramas e dez *body bar* de cinco quilogramas, dois minitrampolins, catorze *fitness ball*, dezoito colchões e duas caixas de bandas elásticas, uma delas com bandas

de cor verde (25cm) e a outra com bandas de cor vermelha (25cm) as quais oferecem uma maior resistência na execução do movimento.

2.8 – Caracterização da População-Alvo

A população que frequentou o ginásio de musculação e *cardiofitness* e as aulas de grupo foi constituída pelos alunos das diferentes escolas do Instituto Politécnico da Guarda, pelos docentes do Instituto Politécnico da Guarda e seus funcionários, e pela comunidade exterior ao IPG, que pretendiam utilizar as instalações do IPGym para a prática de atividade física, de forma a melhorar os seus níveis de saúde, bem-estar e condição física. Podiam frequentar as atividades pessoas de todas as faixas etárias.

Todo o trabalho desenvolvido pelos estagiários, quer no ginásio de musculação, quer nas aulas de grupo, obedeceu aos critérios de condição física, idade, género, objetivos e estado de saúde de cada utente, em prol do seu nível de saúde.

O total de inscritos nas atividades de promoção da atividade física do IPGym foi, no primeiro semestre do ano letivo de 2012/2013, de 80 utentes, e no segundo semestre, de 118 utentes.

Tabela 1 – Caracterização e Distribuição da População-Alvo por género e Tipo de Atividade

	Musculação e Cardiofitness		Modalidades de grupo		Total de utentes		Total Absoluto
	M	F	M	F	M	F	Ambos os sexos
População							
Alunos do IPG	31	8	2	6	39	14	53
Docentes	2	0	0	1	2	1	3
Funcionários	0	2	0	0	0	2	2
Comunidade Exterior	7	2	1	12	8	14	22
Total	40	12	3	19	49	31	80

Relativamente ao segundo semestre, sabíamos que o total de inscrito era de 118 utentes, mas não possuímos dados concretos, que nos permitam apresentar a distribuição da população-alvo por género e tipo de atividade.

2.8.1 - Sala de *Fitness*

Com base nos dados do ano anterior, em todas as modalidades das aulas de grupo verificámos uma maior presença de pessoas do sexo feminino, comparativamente com as do sexo masculino, com idades compreendidas entre os 18 e os 56 anos de idade.

Dos 39 alunos do IPG do sexo masculino inscritos nas atividades do IPGym, apenas 2 frequentavam as modalidades de grupo, e das 14 alunas do sexo feminino, cerca de 6 frequentaram essas aulas. Relativamente aos utentes externos ao IPG, das 14 utentes do sexo feminino inscritas, 12 frequentavam as aulas de grupo, havendo apenas

um utente, dos 8 utentes do sexo masculino inscritos, a frequentar essas aulas. Apenas uma docente, do sexo feminino, frequentou as aulas de grupo, e das 2 funcionárias inscritas, nenhuma as frequentava.

Em termos de modalidades de maior frequência, ao longo dos dois semestres, o *Step/Aeróbica* foi a que obteve o maior número de presenças, com uma média de 11 pessoas por aula, seguida das aulas de *Localizada*, com 9 pessoas, *Total Pump* e *Circuit Training*, com média de 6 pessoas, *Stretching*, *Total Fitness*, não tendo havido nenhum utente inscrito nas aulas ABS.

É de salientar que as aulas de *Stretching*, *Total Fitness* e ABS, tiveram menos adesão, dado o horário a que estas aulas foram ministradas, que não permitiu maior participação do público externo à comunidade do IPG. No início, estas aulas ainda tiveram a presença de 2 ou 3 alunos das Escolas do IPG, que praticavam essas modalidades de forma não regular, tendo eventualmente acabado por deixar de as praticar.

O facto de, no geral, ter havido predominância da presença de pessoas do sexo feminino, prende-se com o facto de estas se mostrarem mais predispostas do que os homens, para realizar aulas coreografadas, com danças e ritmos, que elevam e puxam pelo sistema cardiovascular, o que lhes traz bem-estar e satisfação.

As aulas com predominância de pessoas do sexo masculino, foram aquelas com modalidades cujos objetivos são os de força e resistência muscular, devido ao facto deles se identificarem mais com esse tipo de exercícios.

Pessoas do sexo feminino apreciam mais exercícios que envolvam o corpo na sua globalidade, ou seja, que trabalhem mais do que um músculo por exercício. Já no sexo masculino, verifica-se o oposto, gostam de localizar mais o trabalho de um músculo.

No total, havia 30 pessoas a frequentar as diferentes aulas de grupo, embora muitas delas não tenham apresentado uma frequência muito regular, havendo uma presença média de utentes entre as 7 a 8 pessoas, nas diferentes aulas de modalidades de grupo. É de referir ainda que a maioria dos utentes frequentadores das aulas de grupo, apresentavam um certo grau de inexperiência nestas modalidades ministradas no IPGym.

2.8.2 - Ginásio de Musculação e *Cardiofitness*

No ano passado verificou-se uma maior percentagem de utilizadores da sala de musculação por parte do sexo masculino, comparativamente com os do sexo feminino.

A maior amostra de utilizadores da sala de musculação disse respeito a alunos do IPG, principalmente da ESECD, da Escola Superior de Tecnologia e Gestão (ESTG), e da Escola Superior de Saúde, seguida de pessoas externas ao IPG, docentes e, por fim, funcionários. Assim, dos 39 dos alunos do sexo masculino inscritos, 31 frequentavam o ginásio de musculação e das 14 alunas do sexo feminino, 8 eram utentes do ginásio. No que diz respeito à comunidade externa ao IPG, das 22 pessoas inscritas, havia 2 utentes do sexo feminino a frequentar o ginásio, e dentro dos oito utentes do sexo masculino inscritos nas atividades do IPGym, 7 frequentavam a sala de musculação. Havia ainda 2 docentes, do sexo masculino, e uma funcionária, a frequentar o ginásio.

No período de segunda a sexta-feira, verificou-se que os dias de maior afluência foram segunda, terça e quarta-feira, mantendo-se constante o número de utentes nestes três dias. Já na quinta-feira, houve uma pequena redução de utentes, mas não significativa, sendo que na sexta-feira essa redução já foi significativa, fruto, como já vimos anteriormente, da grande percentagem de utilizadores serem estudantes, sendo muitos deles de fora da cidade, pelo que, ao aproximar-se o fim-de-semana, deslocavam-se até às suas terras natais.

Outras quebras de frequência da sala de musculação por parte dos estudantes, verificaram-se nos períodos de avaliação (Frequências, Exames) e também nas interrupções letivas.

Aproximadamente metade dos utentes fazia a sua prática de atividade física no ginásio de musculação em regime livre, apresentando um elevado grau de experiência, no que diz respeito a este tipo de atividade. Por outro lado, aqueles que estavam a iniciar esta atividade física, bem como aqueles que pretendiam uma prescrição ou planeamento metodológico de atividade física, foram orientados pelos estagiários, permitindo-lhes assim fazer os exercícios de um modo correcto e correspondente ao tipo de objectivos que pretendiam alcançar. No sexo feminino verificou-se o oposto, pois a grande maioria

das utentes solicitou espontaneamente a ajuda dos estagiários, para uma prática orientada de atividade física.

Os estagiários monitorizavam assim os utentes com mais dificuldades, mesmo em regime livre, elaborando avaliações da condição física e planos de treinos.

No que diz respeito à orientação e supervisionamento dos utentes, nem sempre foi fácil acompanhar cada utente por mais de um mês, devido à sua assiduidade ser irregular. No caso da população de estudantes, esta irregularidade e falta de assiduidade verificavam-se devido à carga horária das aulas, e correspondia à altura em que tinham mais trabalhos e frequências.

Todo o trabalho desenvolvido nestas áreas de intervenção, foi efetuado com a ajuda e colaboração de todos os estagiários.

Capítulo III - Plano de Estágio

3- Plano de Estágio

3.1- Objetivos do Estágio

Com este Estágio pretendemos colocar em prática toda a aprendizagem adquirida ao longo destes dois anos de Mestrado, desenvolver competências, metodologias de trabalho, e componente prática.

3.1.1 - Objetivos Gerais

Estes objetivos caracterizam-se por definir linhas orientadoras gerais, com um carácter mais amplo.

- Criar um bom clima no ginásio, mantendo-o com um aspeto motivante e com boas condições;
- Promover o gosto e o hábito pela prática da Atividade Física;
- Orientar os utentes no ginásio de musculação e *cardiofitness* ao nível de treinos;
- Lecionar modalidades de grupo e adequá-las às diferentes populações;
- Promover a Assiduidade e a Pontualidade;
- Aplicar todos os conhecimentos adquiridos ao longo dos dois anos de aprendizagem;
- Participar e organizar atividades propostas pela orientadora de Estágio.

3.1.2 – *Objetivos Específicos*

Estes objetivos são mais concretos e explícitos, e refletem aquilo que especificamente se pretende alcançar.













- Elaborar Planos de Treino;
- Prescrever exercício físico;
- Elaborar Planos de Aulas de grupo;
- Lecionar aulas de grupo de diferentes modalidades de atividade física aos utentes;
- Saber fazer uma boa progressão dos exercícios, em termos de intensidade, nas aulas de grupo;
- Nas aulas de grupo, saber planificar uma boa sequência de exercícios para os músculos que se pretendem trabalhar;
- Controlar as presenças dos utentes, bem como o pagamento das respetivas mensalidades;
- Supervisionar os utentes, bem como ajudá-los nos objetivos a que se propõem, (perder massa gorda, tonificar ou hipertrofiar o tónus muscular);
- Saber corrigir e explicar movimentos e exercícios, quer sejam em máquinas (Ginásio) ou pesos livres (Aulas de Grupo);
- Acompanhar os seniores inscritos no âmbito do programa “Guarda + 65”, no Ginásio de Musculação e *Cardiofitness*;
- Efetuar medições e avaliações, nomeadamente, composição corporal, tensão arterial, e bioimpedância;
- Ser claro na informação dada a cada utente;
- Procurar constantemente novos conhecimentos;
- Ter um espírito crítico/questionador.

4- Calendarização

Na seguinte Tabela podemos observar o total das semanas de Estágio Curricular, onde se encontram discriminados por cores, as atividades realizadas e as interrupções letivas.

Tabela 2- Cronograma da Escola Superior de Educação, Comunicação e Desporto

dia	setembro	outubro	novembro	dezembro	janeiro	fevereiro	março	abril		maio	junho
1	Dom	Ter	Sex	Dom	Qua	Sab	Sáb	Ter	Qui	Dom	
2	Seg	Qua	Sab	Seg	Qui	Dom	Dom	Qua	Sex	Seg	
3	Ter	Qui	Dom	Ter	Sex	Seg	Seg	Qui	Sab	Ter	
4	Qua	Sex	Seg	Qua	Sáb	Ter	Ter	Sex	Dom	Qua	
5	Qui	Sab	Ter	Qui	Dom	Qua	Qua	Sab	Seg	Qui	
6	Sex	Dom	Qua	Sex	Seg	Qui	Qui	Dom	Ter	Sex	
7	Sab	Seg	Qui	Sab	Ter	Sex	Sex	Seg	Qua	Sab	
8	Dom	Ter	Sex	Dom	Qua	Sab	Sáb	Ter	Qui	Dom	
9	Seg	Qua	Sab	Seg	Qui	Dom	Dom	Qua	Sex	Seg	
10	Ter	Qui	Dom	Ter	Sex	Seg	Seg	Qui	Sab	Ter	
11	Qua	Sex	Seg	Qua	Sáb	Ter	Ter	Sex	Dom	Qua	
12	Qui	Sab	Ter	Qui	Dom	Qua	Qua	Sab	Seg	Qui	
13	Sex	Dom	Qua	Sex	Seg	Qui	Qui	Dom	Ter	Sex	
14	Sab	Seg	Qui	Sab	Ter	Sex	Sex	Seg	Qua	Sab	
15	Dom	Ter	Sex	Dom	Qua	Sab	Sab	Ter	Qui	Dom	
16	Seg	Qua	Sab	Seg	Qui	Dom	Dom	Qua	Sex	Seg	
17	Ter	Qui	Dom	Ter	Sex	Seg	Seg	Qui	Sab	Ter	
18	Qua	Sex	Seg	Qua	Sáb	Ter	Ter	Sex	Dom	Qua	
19	Qui	Sab	Ter	Qui	Dom	Qua	Qua	Sab	Seg	Qui	
20	Sex	Dom	Qua	Sex	Seg	Qui	Qui	Dom	Ter	Sex	
21	Sab	Seg	Qui	Sab	Ter	Sex	Sex	Seg	Qua	Sab	
22	Dom	Ter	Sex	Dom	Qua	Sab	Sab	Ter	Qui	Dom	
23	Seg	Qua	Sab	Seg	Qui	Dom	Dom	Qua	Sex	Seg	
24	Ter	Qui	Dom	Ter	Sex	Seg	Seg	Qui	Sab	Ter	
25	Qua	Sex	Seg	Qua	Sab	Ter	Ter	Sex	Dom	Qua	
26	Qui	Sab	Ter	Qui	Dom	Qua	Qua	Sab	Seg	Qui	
27	Sex	Dom	Qua	Sex	Seg	Qui	Qui	Dom	Ter	Sex	
28	Sab	Seg	Qui	Sab	Ter	Sex	Sex	Seg	Qua	Sab	
29	Dom	Ter	Sex	Dom	Qua	Sab	Sab	Ter	Qui	Dom	
30	Seg	Qua	Sáb	Seg	Qui	Dom	Dom	Qua	Sex	Seg	
31		Qui	Ter	Sex	Seg	Seg	Seg		Sab		

	Início do Semestre		Fim do Semestre
	Feridos		Início de Estágio
	Apoio à Docência		Ginásio
	Acompanhamento dos Idosos no Ginásio		Interrupções de Natal/Fim de Ano e Páscoa
	Fins-de-semana		Fim do Estágio
	Fim do Ano Letivo		
	Aula de <i>Circuit Training</i>		

Capítulo IV - Atividades Desenvolvidas

5– Atividades Desenvolvidas

O Estágio teve início a 23 de setembro de 2013, tendo o Estágio Curricular iniciado com a primeira reunião formal, no dia 18 de setembro de 2013, numa quarta-feira, pelas 11h30min., terminando a 13 de junho de 2014.

Logo nas primeiras reuniões de estágio, foi elaborado o plano de atividades para o ano corrente, onde, para além das atividades do IPGym, surgiram outras propostas, por parte da orientadora de Estágio, de atividades para a comunidade do IPG e outras extensíveis a externos, no sentido de dar aos Estagiários mais capacidade de trabalho, responsabilidade, proporcionar-lhes mais aquisição de conhecimentos, experiências novas e consolidação de saberes científicos adquiridos ao longo dos dois anos.

Assim, os Estagiários ficaram responsáveis pelo controlo, prescrição/planeamento e supervisão de todos os utentes que passavam pelo ginásio de musculação, de forma a ajudá-los a atingir, de forma mais eficaz, os objetivos a que se propuseram atingir. Os que realizavam treinos livres, ou seja, pelas suas próprias metodologias de treino, eram alvo de interpelação, da parte dos Estagiários, sempre que algo não estava correto, de modo a corrigi-los.

Na sala de *fitness* ou de aulas de grupo, as atividades propostas que seriam asseguradas pelos estagiários, foram modalidades que procuraram satisfazer a procura dos utentes, no que diz respeito ao bem-estar, saúde e condição física, segundo os princípios básicos de prescrição e avaliação da atividade física.

Para que tudo corresse de modo como foi planeado, atribuiu-se e especificou-se o respetivo horário para cada Estagiário assegurar o planeado, nas aulas de grupo, Ginásio de Musculação e nas diversas atividades realizadas. (Ver Anexo III)

5.1- Atividades Desenvolvidas no Ginásio de Musculação e Cardiofitness

No que diz respeito ao ginásio de musculação e *cardiofitness*, foram várias as atividades desenvolvidas.

Assim, numa fase inicial do estágio, procedeu-se a um levantamento do material existente no ginásio de musculação e *cardiofitness*, do material que necessitava reparação, bem como do material ou equipamentos considerados de relevante interesse para um bom funcionamento do ginásio. Nessa lista, dentro de outras necessidades, considerámos ser de maior importância, a reparação dos estofos dos bancos, de modo a permitir um maior conforto na execução dos exercícios, e proceder à reparação dos espelhos partidos. Supondo-se que estes tivessem sido partidos por utentes ao largarem os halteres para o solo, uma vez que os halteres não tinham suporte para serem colocados, achou-se por bem arranjar uma solução para esse facto. E tal solução foi encontrada numa das arrecadações da ESECD, onde se encontrava um suporte para halteres, que foi colocado no ginásio, evitando assim o risco de se partirem mais espelhos. Procedeu-se também à lubrificação de máquinas e cabos, substituição de cabos, bem como à sua calibração na máquina, dando folga ou esticando, substituindo ou apertando parafusos. Verificaram-se ainda os travões das bicicletas, e os seus pedais e cabos.

Deste modo, os estagiários ficaram responsáveis pelo controlo do material, pela reparação (sempre que possível) de materiais e equipamentos.

Mais tarde, elaborou-se um dossier de registo de presenças diárias, em que cada utente tinha o dever de assinar o seu nome e hora de entrada, antes de iniciar a sua prática de atividade física no Ginásio. (Ver Anexo IV) Este dossier permitiu efetuar um controlo das pessoas que frequentavam o ginásio, em termos de verificar quem tinha o pagamento da mensalidade regularizado, qual o seu nível de assiduidade, e qual o número total de pessoas que diariamente se deslocavam ao ginásio, assim como permitiu apurar qual o horário de maior afluência de utentes.

Por meio dos conhecimentos adquiridos ao longo dos últimos anos, os estagiários tinham o dever de saber esclarecer todas as dúvidas solicitadas pelos utentes,

no que diz respeito à prática de atividade física, ao funcionamento do ginásio, bem como à forma de pagamento.

De igual modo, também já deveriam estar em condições de saber aplicar o protocolo de avaliação da condição física (Ver Anexo V), antes de se realizar a prescrição da atividade física para cada utente, não descuidando a identificação da estratificação de risco.

Outra das atividades desenvolvidas pelos estagiários, consistia em ajudar os utentes a adaptarem-se ao ginásio. Assim, nas primeiras sessões de treino, o utente fazia uma passagem por todas as máquinas, equipamentos e materiais, de modo a perceber, com a ajuda dos estagiários, a sua funcionalidade, objetivos e posturas adequadas. Segundo os objetivos a que cada utente se propunha alcançar, os estagiários desenvolviam ainda um plano de treino (Ver Anexo VI), de acordo com as metodologias de treino mais recentes, supervisionando e corrigindo o modo de execução de determinados exercícios, estando sempre abertos a dar resposta, com o conhecimento adquirido, a todas as dúvidas que os utentes pudessem ter.

Outra função desempenhada pelos estagiários prendeu-se com a elaboração da ficha de inscrição das atividades do ginásio (Anexo VII) e com a elaboração de informações para os utentes, relativamente às regras no ginásio.



O acompanhamento dos Seniores no ginásio de musculação e *cardiofitness* foi feito duas vezes por semana, (terças e quintas-feiras, no período da manhã) tendo cada um deles o seu respetivo plano de treino (Anexo VIII), elaborado de acordo com as suas especificidades, nomeadamente eventuais patologias de que padecessem.



Todas as atividades desempenhadas eram depois relatadas à orientadora de Estágio, de forma a melhorar qualquer tipo de prestação e condições do ginásio.


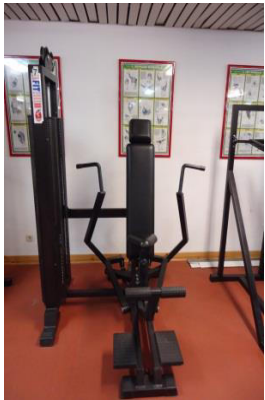
5.1.1 – Relação das máquinas existentes no ginásio de Musculação do IPGym e respetivas funções, em termos de trabalho muscular:

Na tabela abaixo especifica-se cada uma das Máquinas que se encontram no Ginásio de Musculação e *Cardiofitness*, com a respetiva descrição e objetivos, com as quais trabalhámos ao longo do Estágio.


Tabela 3: Descrição e objetivos das máquinas de musculação



Máquina	Músculo Alvo	Descrição/ Critérios de êxito
 <p>Máquina de Abdutores e Adutores</p>	<p>Multi-hip; Destina-se aos flexores, extensores, abdutores e adutores da coxa.</p>	<p>Exercícios Mono-articulares; Evitar a hiperlordose lombar e a flexão da cabeça.</p>
 <p>Máquina para erectores/lombares</p>	<p>Máquina de extensão do tronco; Solicita a parte posterior do tronco.</p>	<p>Imobilizar, os membros inferiores, mantendo os glúteos sempre em contacto com o assento; O movimento deve ser de extensão ativa e flexão passiva do tronco, Expirar na fase concêntrica.</p>
 <p>Máquina para abdominais inferiores</p>	<p>Exercitar abdominais</p>	<p>Músculos importantes para a postura; Flexão da coxa sobre o tronco; Não forçar o pescoço no momento da flexão e costas</p>

 <p>Máquina para deltóide e Supino</p>	<p>Multi-estações, onde podem ser trabalhados variadíssimos grupos musculares;</p> <p>Exercitar ombros: Parte lateral e posterior do braço e superior do tronco;</p>	<p>Exercício multiarticular;</p> <p>Evitar a hiperlordose;</p> <p>Efetuar a extensão dos membros superiores e de seguida flexão, até aos 90° entre o braço e o antebraço, no caso do <i>Bench Press</i>;</p> <p>Expiração no momento da força ascendente.</p>
 <p>Puxada alta</p>	<p>Exercitar grande dorsal: Parte anterior do braço e posterior do tronco;</p>	<p>Exercício multiarticular;</p> <p>Articulações: ombro e cotovelos;</p> <p>Pega na barra em pronação;</p> <p>Sentados com costas retas, e m.i bem imóveis nas almofadas e dorso direito;</p> <p>Flexão dos membros superiores até a barra aproximar-se do peito, com o tronco ligeiramente inclinado para trás, seguido da sua extensão;</p> <p>Expirar no momento da força descendente;</p> <p>Por extensão dos braços, levar a barra à posição inicial, acima da cabeça;</p> <p>Evitar a Hiperlordose, não levar a barra atrás da nuca, mau</p>

		espaçamento das mãos, puxar a barra desequilibradamente e costa muito inclinadas para trás.
 <p>Remada Horizontal</p>	Exercitar músculos da região anterior do braço e posterior do tronco.	<p>Exercício poliarticular;</p> <p>Flexão dos membros superiores no plano sagital (frente para trás) até ao máximo possível;</p> <p>Evitar desvios posturais do tronco;</p> <p>Expira no momento de força para trás.</p>
 <p>Press sentado</p>	Exercitar grande peitoral: músculos da região posterior do braço e anterior do tronco	<p>Exercício poliarticular;</p> <p>Trabalha as fibras horizontais;</p> <p>Articulações: ombros e cotovelos;</p> <p>Executante deitado de costas ou sentado, consoante a máquina;</p> <p>Cabeça, ombros e glúteos apoiados;</p> <p>A pega em pronação deverá estar alinhada com a zona média do peito;</p> <p>Extensão dos membros superiores sem extensão completa;</p> <p>A flexão vai até ao momento em que o braço e antebraço fazem um ângulo de 90°;</p> <p>Pulsos alinhados com</p>

		<p>cotovelos;</p> <p>Expirar no momento de força para a frente;</p> <p>No momento da flexão, não deixar ir muito atrás, para não ferir as articulações.</p>
 <p><i>Peck Deck</i></p>	<p>Exercitar grande peitoral</p>	<p>Exercício mono-articular;</p> <p>Articulação: ombro;</p> <p>Juntar antebraços á frente;</p> <p>Braços na horizontal, com os cotovelos flectidos a 90°;</p> <p>Ombros alinhados horizontalmente;</p> <p>Expirar durante a junção dos antebraços;</p> <p>Retorno lento e controlado à posição inicial;</p> <p>Não permitir que os cotovelos ultrapassem a linha de ombros;</p> <p>Costas direitas e bem apoiadas no encosto para evitar hiperlordose.</p>
 <p><i>Leg extension</i></p>	<p>Exercitar quadricípites femorais: (Reto da coxa, vasto lateral, vasto intermédio, vasto medial e Tibial anterior. Músculos da zona anterior da coxa</p>	<p>Exercício mono-articular;</p> <p>Plano sagital;</p> <p>Articulação: joelhos;</p> <p>Fase concêntrica: extensão da perna;</p> <p>Fase excêntrica: flexão da perna;</p>

		<p>Sentado, pés à largura dos ombros, joelhos alinhados com o eixo de rotação, abdominal ligeiramente contraído, almofada apoiada por cima da articulação do tornozelo;</p> <p>Efetuar a extensão das pernas;</p> <p>Fletir até ao 90°;</p> <p>Expirar durante a extensão da coxa;</p> <p>Inspirar e ao mesmo tempo baixar de forma controlada as pernas;</p> <p>Evitar a hiperextensão das costas.</p>
 <p><i>Leg curl</i></p>	<p>Exercitar Isquiotibiais: músculos da zona posterior da coxa.</p>	<p>Exercício mono-articular</p> <p>Plano sagital;</p> <p>Articulação: Joelho;</p> <p>Fase concêntrica: flexão dos joelhos;</p> <p>Fase excêntrica: extensão dos joelhos;</p> <p>Deitado sobre o apoio (banco) em posição ventral;</p> <p>Colocar os tornozelos sob o rolo, em contacto com este;</p> <p>Pernas paralelas;</p> <p>Fletir a perna sobre a coxa com o máximo de amplitude</p>

		<p>possível e pés em flexão total; Expiração no momento de força ascendente; Inspirar na fase descendente; Evitar que os joelhos estejam em cima do banco, e a lordose das costas.</p>
 <p><i>Leg press</i></p>	<p>Exercitar Quadríceps; músculos da zona da coxa e posterior da anca</p>	<p>Exercício poliarticular; Plano sagital ; Articulação Joelhos/Anca; Fase concêntrica: Extensão da coxa femoral e extensão da perna; Fase excêntrica: Flexão da coxa femoral e flexão da perna; Joelhos alinhados com os tornozelos, os membros inferiores completamente estendidos, sem estender; Flexão até cerca de 90 graus.</p>
 <p>Máquina para glúteos</p>	<p>Exercitar Glúteos: músculos da zona posterior da anca</p>	<p>Exercício mono-articular; Articulação anca; O tronco um pouco inclinado à frente, as mãos seguram os apoios, uma perna na plataforma, a outra a servir de apoio; Retomar à posição inicial mantendo a perna e a coxa num</p>

		ângulo de 90°; Elevar a perna à altura das costas a 90° entre a perna e a coxa; Faz-se com a retropulsão dos membros inferiores ligeiramente fletidos com uma amplitude relativamente reduzida, e de seguida, volta-se à posição inicial sem perder a tonicidade na região do glúteo; Evitar a hiperlordose da zona lombar e movimentos rápidos.
--	--	---

5.2 - Avaliação da Condição Física

A Avaliação da Condição Física destinou-se a todos os utentes do IPGym, quer aos assíduos às aulas de grupo, quer aos utilizadores da sala de Musculação. Foram realizados no laboratório da promoção da atividade física.

No Protocolo a seguir na realização da avaliação da condição física dos utentes, utilizou-se a balança de bioimpedância, a fim de determinar o peso, massa gorda, massa muscular, massa óssea, percentagem de água, calorias gastas em repouso, e calorias gastas em atividade, mediram-se os perímetros, e pregas, tensão arterial (Sistólica e Diastólica), altura e frequência cardíaca de repouso. Realizou-se o teste de *Par-Q*, onde era solicitado aos utentes que respondessem de forma verdadeira, em termos de sim ou não, a um conjunto de perguntas. Tendo em conta a estratificação de risco de cada utente, classificado em rico leve, moderado, e elevado, eram realizados os respetivos testes máximo, submáximos e leves. Estes testes pretendiam determinar a capacidade de resistência aeróbia geral (teste da milha e de Astrand), a força de resistência na

realização das flexões e abdominais, e a capacidade de flexibilidade, com o teste de Sit and Reach.

Através dos resultados obtidos, foi possível adequar volumes, cargas, intensidades de treino e respetivas progressões ao longo do tempo de prática. De todas as avaliações realizadas, nenhuma delas se apresentou como sendo de risco moderado ou elevado, apenas se verificou como sendo de risco leve.

Em alguns dos utentes, foi difícil controlar a atividade física devido à falta de continuidade e regularidade da atividade por parte daqueles, apresentando como consequência resultados de menor sucesso, quando se procedia a nova avaliação da condição física.

Todos os utentes alvo de avaliação da condição física realizaram previamente uma ativação funcional, geral e cardiovascular, alongamentos e repetições em máquinas com pouco peso ou nenhum.

Com a avaliação da aptidão muscular, efetuada aos utentes, obtínhamos o nível de aptidão muscular do cliente; ajuda na identificação de alguma desordem muscular; avaliação da amplitude de movimento articular; e futuros efeitos da progressão com o plano de treino prescrito.

No ginásio de musculação e *cardiofitness*, para praticantes avançados, em termos de experiência, o protocolo utilizado para determinar a força máxima, foi através da máxima carga levantada de uma repetição completa, ou uma RM, segundo o método direto. Para praticantes iniciantes ou destreinados, utilizámos o método indireto de obtenção da RM. Em ambos os testes, eram apenas aplicados exercícios em grupos musculares grandes e de movimentos poliarticulares.

5.3 - Exercício físico planificado e prescrito ao longo do Macroциclo

De seguida procuramos ilustrar o acompanhamento efetuado a quatro utentes do ginásio, a quem planificámos o treino, de acordo com uma metodologia, tendo em consideração as características individuais/especificidades físicas de cada um, de acordo com os objetivos a atingir.

As tabelas que se seguem esquematizam o plano de treino de cada um desses utentes e ilustram o progresso registado, em termos de aplicação da carga, sua evolução e duração, dentro dos Microциclos e Mesociclos que constituem o Macroциclo do treino anual.

5.3.1 - Exercício físico planificado e prescrito ao longo do Macroциclo para o utente do caso 1

O utente do caso 1 tinha como principal objetivo o aumento da massa muscular sem aumento da massa adiposa.

Antes da realização das avaliações da condição física, procedemos a um acompanhamento do utente pelas diversas máquinas e equipamentos do ginásio, de modo a haver uma boa adaptação ao meio e às máquinas onde iriam ser realizados os testes físicos. Na avaliação da condição física, mais propriamente no cálculo da repetição máxima nos exercícios selecionados, esta foi feita através do método indireto, uma vez que se tratava de um utente inexperiente, não praticante há mais de um ano e quando praticante, foi por menos de três meses. Após a avaliação do VO₂ máximo (teste de Astrand), o utente apresentava uma boa condição cardiorrespiratória, não apresentava qualquer tipo de contraindicação no que diz respeito à realização das provas de avaliação da condição física, quer para o treino prescrito e planeado ao longo do macroциclo.

Após a realização e posterior análise da avaliação da condição física, verificámos que o objetivo do utente ia ao encontro às necessidades verificadas por nós. Sendo assim, o utente do caso 1 apresentava-se com um biótipo ectomorfo, de corpo longilíneo, com pouca massa gorda e com défice de massa muscular.

5.3.2 – Planeamento do treino para o utente para o caso 1:

Na fase de adaptação anatómica, tendo em conta a inexperiência e as características morfológicas evidenciadas, teve a duração de seis semanas com 18 sessões, com uma frequência semanal de três vezes, uma progressão da intensidade ao longo do mesociclo não linear e com intensidades entre 40% a 60% de 1RM, entre 15 a 18 repetições por exercício, de dois a três circuitos.

Relativamente aos exercícios, nesta fase foram realizados em circuito, alternando entre exercícios poliarticulares para a parte superior do corpo e parte inferior do corpo, envolvendo os grandes grupos musculares. Os abdominais e eretores da coluna eram realizados no fim da sessão de treino, também em circuito, sendo considerados exercícios de assistência. Devido à inexperiência, todos os exercícios foram realizados em máquinas. Pretendeu-se deste modo estimular a resistência muscular, promovendo as respetivas adaptações musculares e a melhoria ao nível da execução técnica, indispensáveis para as fases seguintes de treino que constituíam o todo do macrociclo.

Exercícios e sua respetiva ordem: Primeira estação, *press* sentado na máquina; Segunda estação, *leg press*; Terceira estação, puxador alto; Quarta estação, *Leg curl* na máquina; Quinta estação, *press* militar na máquina; Sexta estação, gêmeos na máquina.

Como exercícios de assistência, utilizou-se a flexão do tronco sobre as coxas, na máquina de abdominais e extensão do tronco na máquina.

A parte cardiorrespiratória da sessão foi constituída pela utilização da bicicleta, com uma intensidade até 70% da $F_{cmáx}$ (140 bpm), zona alvo entre 55% a 60% da F_{cres} . (entre 135 e 140 bpm), com duração de 15 min.; e pelo remo, com uma

intensidade até 80% da Fcmáx. (155 bpm), zona alvo entre 65% a 70% da Fcres. (entre 150 e 155 bpm), no nível 6 de resistência, distância de 1400 metros e duração de 8 min.

A segunda fase, que dizia respeito à transição da fase de adaptação anatómica para o 1º mesociclo de hipertrofia muscular, foi feita de forma gradual. Dois dias da semana eram dedicados à parte superior do tronco e dois dias à parte inferior do tronco, alternando-se entre eles. A duração do mesociclo foi de seis semanas, com 24 sessões e quatro vezes por semana.

A progressão das intensidades ao longo do macrociclo foi não linear, situando-se entre 50% e 75% de 1RM, três séries, com repetições entre 10 a 15 e intervalo de repouso de 1 min. a 1 min. e 30 seg.

Relativamente aos exercícios, para os grandes grupos musculares acrescentaram-se dois exercícios para cada, com introdução de exercícios mais localizados.

Foram realizados os seguintes exercícios, por esta ordem, para a parte superior do corpo: Primeiro exercício, supino na máquina; Segundo exercício, aberturas com halteres no banco; Terceiro exercício, remada no puxador alto; Quarto exercício, remada no puxador horizontal; Quinto exercício, *press* militar na máquina; Sexto exercício, flexão do antebraço, com barra sentado no banco de bíceps *curl*; Sétimo exercício, no banco, deitado, extensão do antebraço (Tríceps); Oitavo exercício, deitado no banco, elevação dos membros inferiores em extensão;

Para a parte inferior do corpo, realizaram-se os seguintes exercícios, de acordo com esta ordem: Primeiro exercício, agachamento na máquina; Segundo exercício; *lunges* com halteres; Terceiro exercício; *leg press*; Quarto exercício; *leg curl*; Quinto exercício; *leg extension*; Sexto exercício; máquina de gêmeos. Sétimo exercício; flexão do tronco sobre as coxas, na máquina de abdominais.

No que diz respeito à parte cardiorrespiratória, a intensidade na bicicleta foi até 75% da Fcmáx. (145 bpm), zona alvo entre 55% a 65% da Fcres. (entre 140 e 145 bpm), com duração de 15 min.. No remo a intensidade foi até 65% da Fcmáx. (140 bpm), zona alvo entre 50% a 55% da Fcres. (entre 135 e 140 bpm), com o nível 6 de resistência, distância de 1600 metros e duração de 8 min..

Na fase de transição entre mesociclos manteve-se o plano de treino anterior mas com redução das intensidades e volumes de treino.

No 2º mesociclo de hipertrofia da segunda fase, subiram-se as intensidades para 70% e 75% de 1 RM, aumentou-se um exercício para os grandes grupos musculares, passando a haver exercícios básicos realizados com barras, deixando as máquinas. O volume de treino aumentou, passando a haver quatro séries para os grupos musculares maiores e três para os mais pequenos, com repetições entre 8 a 12.

Para a parte superior do corpo foram efetuados os seguintes exercícios pela ordem que se descreve: Primeiro exercício, supino na máquina; Segundo exercício, supino inclinado; Terceiro exercício, aberturas com halteres no banco; Quarto exercício, remada no puxador alto; Quinto exercício, remada no puxador horizontal; Sexto exercício, remada no banco com haltere; Sétimo exercício, *press* militar na máquina; Oitavo exercício, flexão do antebraço, com barra sentado no banco de bícep *curl*; Nono exercício, flexão do antebraço com rotação no final, com halteres; Décimo exercício, no banco, deitado, extensão do antebraço (Tríceps); Décimo-primeiro exercício, na polia, extensão do antebraço (Tríceps); Décimo-segundo exercício, deitado no banco, elevação dos membros inferiores em extensão.

Na componente cardiorrespiratória da sessão, na passadeira, a corrida foi realizada a uma intensidade até 80% da Fcmáx. (165 bpm), zona alvo entre 65% a 70% da Fcres. (entre 150 e 155 bpm), com duração de 15 min. e distância de 2300 metros. No remo a intensidade, foi até 75% da Fcmáx. (145 bpm), zona alvo entre 55% a 65% da Fcres. (entre 140 e 145 bpm), 1300 metros de distância e 15 min. de duração.

Para a parte inferior do corpo, executaram-se os exercícios a seguir enumerados: Primeiro exercício, agachamento na máquina; Segundo exercício; *lunges* com halteres; Terceiro exercício; *leg press*; Quarto exercício; *leg curl*; Quinto exercício; *leg extension*; Sexto exercício; máquina de gêmeos. Sétimo exercício; flexão do tronco sobre as coxas, na máquina de abdominais.

Como segunda rotina cardiorrespiratória, foi utilizada a bicicleta a uma intensidade até 70% da Fcmáx. (135 bpm), zona alvo entre 50% a 55% da Fcres. entre (129 e 135 bpm) e duração de 15 min. Como segundo exercício, foi usada a máquina de *steps*, até 75% da Fcmáx. (145 bpm), zona alvo entre 55% a 65% da Fcres. (entre 140 e 145 bpm), com duração de 6 min..

Na fase de transição entre mesociclos manteve-se o plano de treino anterior mas com redução das intensidades, volumes de treino e a exclusão de exercícios mais secundários.

Na terceira fase e 3º mesociclo de hipertrofia, grande peitoral, ombros, tríceps e abdominais inferiores foram realizados na mesma sessão, duas vezes por semana e membros inferiores, bíceps e abdominais intermédios e superiores na mesma sessão duas vezes por semana. Intensidade entre 75% e 85% de 1RM, com quatro séries para os grandes grupos musculares e três para os pequenos, 12 a 8 repetições, descanso entre 45 seg. a 1min30 seg., Nesta fase, as séries foram de 12 a 8 repetições, em que o peso aumentou à medida que se diminuía as repetições por série. Nas sessões passaram-se a efetuar quatro exercícios para os grandes grupos musculares e três para os pequenos grupos musculares, a maioria deles realizados com barras, sendo que nesta fase fizeram-se poucos exercícios envolvendo máquinas.

Os exercícios realizados para o treino de peito, ombros, tríceps e abdominais inferiores, foram os seguintes: Primeiro exercício, supino com barra; Segundo exercício, supino inclinado com barra; Terceiro exercício, supino declinado com barra; Quarto exercício, aberturas com halteres no banco; Quinto exercício, *press* militar na máquina; Sexto exercício, de pé, elevação frontal com halteres; Sétimo exercício, elevação lateral com halteres; Oitavo exercício, no banco, deitado, extensão do antebraço (Tríceps); Nono exercício, na polia, extensão do antebraço (Tríceps); Décimo exercício, deitado no banco, elevação dos membros inferiores em extensão; Décimo-primeiro exercício, nas paralelas, flexão dos membros inferiores.

Na componente cardiorrespiratória ao longo do mesociclo, foi utilizada a passadeira a uma intensidade de 70% Fcmáx. (145 bpm), 55% a 60% da Fcres. (140 a 145 bpm) a 80% Fcmáx. (155 bpm), 60% a 65% da Fcres (150 a 155 bpm), distância a evoluir ao longo do mesociclo, dos 2000 aos 2300 metros, assim como a duração de 10 a 15 min.. No remo a intensidade com progressão igual ao anterior ergómetro, no nível de resistência 8, distância dos 1000 aos 1500 metros e duração dos 6 a 10 min., evoluindo ao longo do mesociclo.

Para o treino de membros inferiores, costas, bíceps e abdominais intermédios e superiores foram executados os exercícios que se seguem: Primeiro exercício,

agachamento com barra; Segundo exercício, *lunges*; Terceiro exercício, *leg curl*; Quarto exercício, gémeos com barra; Quinto exercício, remada alta; Sexto exercício, remada horizontal; Sétimo exercício, levantamento terra; Oitavo exercício, remada vertical com barra para trapézios; Nono exercício, de pé flexão do antebraço com barra (bíceps); Décimo exercício, sentado no banco bíceps *curl* com halteres; Décimo-primeiro exercício, *crunch* para abdominais; Décimo-segundo exercício, *crunch* com pernas suspensas a 90°.

Nesta rotina como ergómetros utilizámos a bicicleta e a máquina de *steps*, em que a evolução ao longo do mesociclo, em termos de intensidade foi de 70% Fcmáx. (145 bpm) 55% a 60% da Fcres. (140 a 145 bpm) a 80% Fcmáx. (155 bpm), 60% a 65% da Fcres. (150 a 155 bpm), com duração entre os 6 a 10 min.. Na máquina de *steps* a intensidade foi de 75% Fcmáx. (150 bpm) 60% a 55% da Fcres. (145 a 150 bpm) a 80% Fcmáx. (155 bpm), 65% a 70% da Fcres (155 a 160 bpm), com duração de 6 a 8 min..

Na fase de transição entre mesociclos manteve-se o plano de treino anterior mas com redução das intensidades e volumes de treino.

Na quarta fase e 4º mesociclo de hipertrofia, aumentou-se o número de séries, de três para quatro, nos grupos musculares pequenos, alguns exercícios passaram a ser realizados com halteres, principalmente para os grandes grupos musculares sendo a carga variável dentro da sessão de treino. Essa variação no microciclo manteve-se constante nos microciclos que constituem o mesociclo, mas a intensidade aumentou com a redução do tempo de descanso entre séries ao longo do mesociclo. Nos abdominais a carga manteve-se constante (peso do tronco), mas a intensidade aumentou com a redução do tempo de descanso, de forma não linear ao longo do mesociclo. Nesta fase, as séries foram de 8 a 12 repetições em que o peso diminuiu à medida que se aumentaram as repetições por série.

Foram executados os seguintes exercícios para o treino de peito, ombros, tríceps e abdominais inferiores: Primeiro exercício, supino com barra; Segundo exercício, supino inclinado com halteres; Terceiro exercício, supino declinado com barra; Quarto exercício, aberturas com halteres no banco; Quinto exercício, *press* militar com barra; Sexto exercício, de pé, elevação frontal com halteres; Sétimo exercício, elevação lateral com halteres; Oitavo exercício, no banco, deitado, extensão do antebraço (Tríceps);

Nono exercício, na polia, extensão do antebraço (Tríceps); Décimo exercício, deitado no banco, elevação dos membros inferiores em extensão; Décimo-primeiro exercício, nas paralelas, flexão dos membros inferiores.

Para o treino de membros inferiores, costas, bíceps e abdominais intermédios e superiores foram feitos os seguintes exercícios: Primeiro exercício, agachamento com barra; Segundo exercício, *lunges*; Terceiro exercício, *leg curl*; Quarto exercício, gêmeos com barra; Quinto exercício, remada alta; Sexto exercício, remada horizontal; Sétimo exercício, levantamento terra; Oitavo exercício, remada vertical com barra para trapézios; Nono exercício, de pé flexão do antebraço com barra (bíceps); Décimo exercício, sentado no banco, bíceps *curl* com halteres; Décimo-primeiro exercício, *crunch* para abdominais; Décimo-segundo exercício, *crunch* com pernas suspensas a 90°.

Na passadeira, durante o mesociclo a intensidade situou-se entre os 65% Fcmáx. (145 bpm) 55% a 60% da Fcres. (125 a 135 bpm) a 75% Fcmáx. (150 bpm), 55% a 60% da Fcres. (135 a 140 bpm), distância dos 1800 aos 2100 metros e duração entre os 8 a 12 min..

No remo, a intensidade foi igual ao do ergómetro anterior, no nível 8 de resistência, perfazendo distância entre os 800 a 1400 metros.

Na fase de transição entre mesociclos manteve-se o plano de treino anterior mas com redução das intensidades, volumes de treino, tendo-se excluído alguns exercícios mais secundários.

Na quinta fase, deixámos de dar ênfase à hipertrofia para passarmos a um trabalho de tonificação muscular de seis semanas, com progressão não linear, em que os exercícios deixaram de ser menos localizados, as intensidades baixaram para os 60% a 65% de 1RM, diminuiu-se o número de séries para três, aumentou-se o número de repetições para 12 a 15 e o descanso entre séries, entre 30 a 45 segundos.

Foram efetuados os exercícios a seguir descritos para o treino de peito, costas, bíceps e abdominais inferiores: Primeiro exercício, supino com barra; Segundo exercício, supino inclinado com halteres; Terceiro exercício, aberturas com halteres no banco; Quarto exercício, remada alta; Quinto exercício, remada com barra; Sexto exercício, remada horizontal; Sétimo exercício, de pé flexão do antebraço com barra

(bíceps); Oitavo exercício, sentado no banco, bíceps *curl* com halteres; Nono exercício, inclinações do tronco à frente com barra; Décimo exercício, na máquina de afundos, flexão dos membros inferiores.

Ao longo do mesociclo a evolução da intensidade na bicicleta foi dos 80% Fcmáx. (155 bpm), 60% a 65% da Fcres. (150 a 155 bpm) a 85% Fcmáx. (165 bpm), 70% a 75% da Fcres. (160 a 165 bpm), com a duração de 10 min..

Na máquina de *steps* a intensidade variou entre os 75% Fcmáx. (150 bpm) 50% a 55% da Fcres. (145 a 150 bpm) a 80% Fcmáx. (160 bpm), 65% a 70% da Fcres. (155 a 160 bpm), com a duração de 10 min..

Para o treino de membros inferiores, ombros, tríceps e abdominais executaram-se os exercícios adiante descritos: Primeiro exercício, agachamento com barra; Segundo exercício, *leg extension*; Terceiro exercício, *leg curl*; Quarto exercício, *lunges* com halteres; Quinto exercício, gêmeos com barra; Sexto exercício, *press* militar com barra; Sétimo exercício, remada vertical com barra para trapézios; Oitavo exercício, de pé tronco inclinado à frente, aberturas para ombros; Nono exercício, no banco, deitado, extensão do antebraço (Tríceps); Décimo exercício, na polia, extensão do antebraço (Tríceps); Décimo-primeiro exercício, extensão do tronco no banco; Décimo-segundo exercício, *crunch* com pernas suspensas a 90°.

Na passadeira a intensidade variou entre os 80% Fcmáx. (155 bpm), 65% a 70% da Fcres. (150 a 155 bpm) a 85% Fcmáx. (160 bpm), 70% a 75% da Fcres. (155 a 160 bpm), distância percorrida entre os 2200 e 2500 metros e tempo entre os 12 a 16 min.. No remo, intensidade entre os 75% Fcmáx. (150 bpm), 60% a 65% da Fcres. (145 a 150 bpm) a 85% Fcmáx. (160 bpm), 65% a 70% da Fcres. (155 a 160bpm), distância entre os 1150 e os 1400 metros, com duração até 12 min..

Dentro da quinta fase, o último mesociclo com duração de seis semanas, foi dedicado exclusivamente à resistência muscular, em que o utente possuía já uma boa execução técnica, usando portanto, exercícios livres, sem máquinas, uma vez que as intensidades eram menores, havendo reduzidas probabilidades de lesões. As intensidades situaram-se entre os 50 a 60% de 1RM, três series de 15 a 18 repetições com intervalos de descanso inferiores a 30seg. e com uma carga constante dentro da sessão de treino. A intensidade no mesociclo aumentou de duas em duas semanas. O

tempo de descanso aumentou quando se subiu a carga, e na segunda semana com a mesma carga diminui-se o tempo de descanso. A carga (%) aumentou na 3ª e na 2ª semana. Ao longo do mesociclo de seis semanas a carga (%) aumentou, depois manteve-se para voltar a subir, nunca descendo abaixo da carga (%) da semana anterior.

Foram realizados os seguintes exercícios, por esta ordem, para o treino de peito, costas, bíceps e abdominais inferiores: Primeiro exercício, supino com barra; Segundo exercício, supino inclinado com halteres; Terceiro exercício, remada alta; Quarto exercício, remada com barra; Quinto exercício, remada horizontal; Sexto exercício, de pé flexão do antebraço com barra (bíceps); Sétimo exercício, sentado no banco, bíceps *curl* com halteres; Oitavo exercício, inclinações do tronco à frente com barra; Nono exercício, nas paralelas, flexão dos membros inferiores.

Na passadeira, durante o mesociclo a intensidade situou-se entre os 65% Fcmáx. (145 bpm), 55% a 60% da Fcres. (125 a 135 bpm) a 75% Fcmáx. (150bpm) 55% a 60% da Fcres. (135 a 140 bpm), distância dos 1800 aos 2100 metros, duração entre os 8 a 12 min..

No remo, intensidade igual ao do ergómetro anterior, no nível 8 de resistência, distância entre os 800 a 1400 metros.

Os exercícios praticados para o treino de membros inferiores, ombros, tríceps e abdominais foram: Primeiro exercício, agachamento com barra; Segundo exercício, *leg extension*; Terceiro exercício, *leg curl*; Quarto exercício, *lunges* com halteres; Quinto exercício, *press* militar com barra; Sexto exercício, remada vertical com barra para trapézios; Sétimo exercício, no banco, deitado, extensão do antebraço (Tríceps); Oitavo exercício, na polia, extensão do antebraço (Triceps); Nono exercício, extensão do tronco no banco; Décimo exercício, crunch com pernas suspensas a 90°.

Na passadeira, durante o mesociclo a intensidade situou-se entre os 65% Fcmáx. (145 bpm), 55% a 60% da Fcres. (125 a 135 bpm) a 75% Fcmáx. (150 bpm), 55% a 60% da Fcres. (135 a 140 bpm), distância dos 1800 aos 2100 metros, duração entre os 8 a 12 min..

No remo, intensidade igual ao do ergómetro anterior, no nível 8 de resistência, distância entre os 800 a 1400 metros.

Tabela 4: Planeamento e progressão das cargas ao longo dos Mesociclos que constituem o Macroциclo do utente do caso 1.

Macroциclo - Hipertrofia																											
1º Mesociclo Fase de AA							2º Mesociclo Fase Transição para Hipertrofia							3º Mesociclo Fase Hipertrofia1							4º Mesociclo Fase Hipertrofia2						
S	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	T	1	2	3	4	5	6	T	1	2	3	4	5	6	T
% RM	40	45	50	55	60	60	55	65	70	60	70	75	50	70- 75	75- 80	80- 85	75- 80	80- 85	85	55	75- 85	75- 85	75- 85	70- 75	75- 85	75- 85	60

5º Mesociclo Fase Hipertrofia 3							6º Mesociclo Tonificação Muscular							7º Mesociclo Resistência Muscular							
S	1	2	3	4	5	6	T	1	2	3	4	5	6	T	1	2	3	4	5	6	T
% RM	75- 85	75- 85	75- 85	75- 85	75- 85	75- 85	60	65	70	70	65	70	70	55	50	50	55	55	60	60	50

S: Semanas que constituem o Mesociclo

%: Intensidade/Carga (1 RM) de trabalho utilizada em cada Microциclo.

T: Transição entre Mesociclos

5.3.3 – Resultado obtido do utente do caso 1 acompanhado durante o Macroциclo

Os gráficos que se seguem referem-se ao utente do caso 1, que tinha como objetivo o ganho de massa muscular e aumento da força. Os gráficos abaixo mostramos a evolução dos valores das avaliações antropométricas, obtidas e registadas na ficha de recolha de dados, durante o Macroциclo.

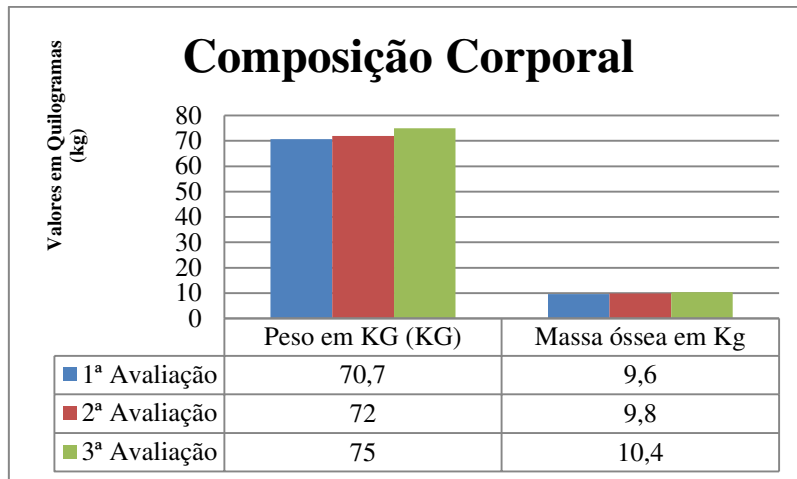


Gráfico 1: Evolução do peso corporal e massa óssea ao longo do Macroциclo.

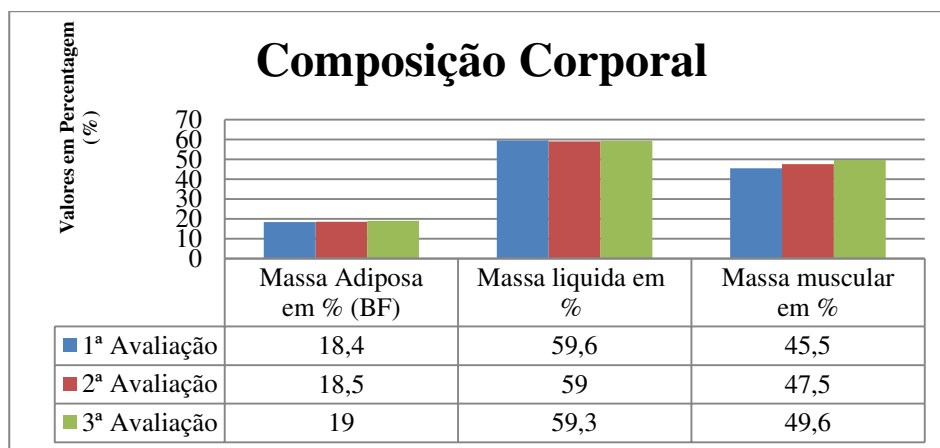


Gráfico 2: Evolução da massa adiposa, líquida e muscular, completando com o gráfico 1, o progresso total da composição corporal ao longo do Macroциclo.

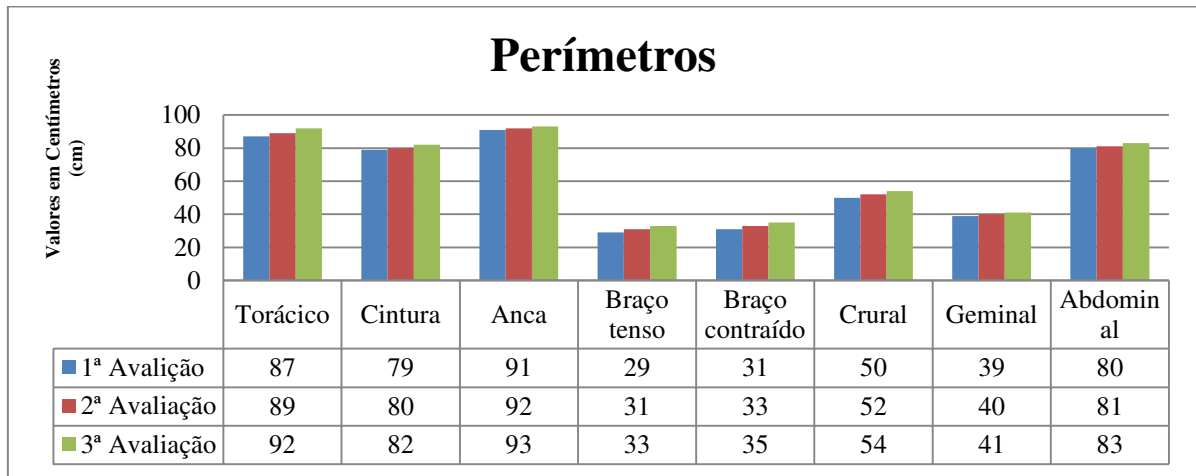


Gráfico 3: Evolução dos perímetros ao longo do Macroциclo.

Pela observação do gráfico 3 e dos seus valores, verificamos que há um aumento progressivo dos perímetros, para todas as regiões anatómicas avaliadas, fruto do processo de ganho de massa muscular.

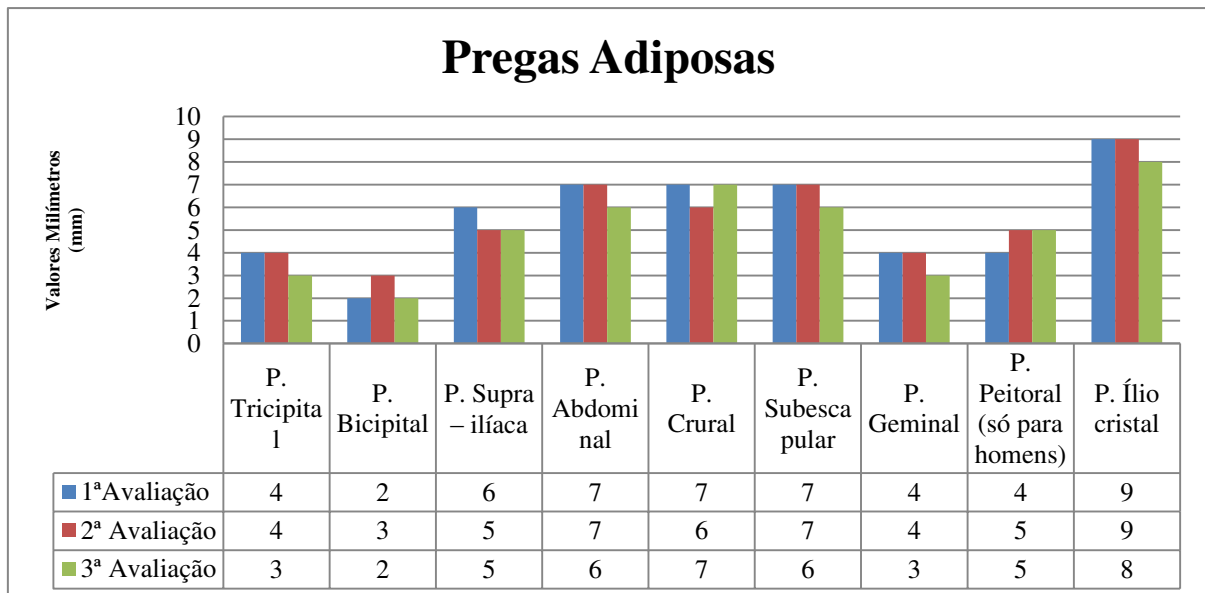


Gráfico 4: Evolução das pregas adiposas ao longo do Macroциclo.

Ao analisarmos este gráfico e os seus valores, observámos que há poucas oscilações entre os números obtidos durante as avaliações, o que se revela positivo, na medida em

que no gráfico 3 verificamos que houve ganho de massa muscular, com manutenção ou diminuição das pregas adiposas.

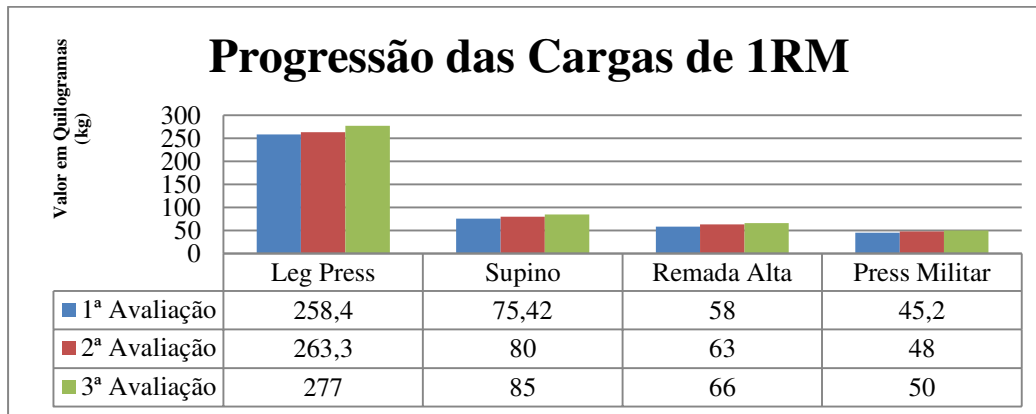


Gráfico 5: Progresso do ganho de força e de 1RM ao longo do Macroциclo.

Perante o presente gráfico, validamos que para estes exercícios centrais, houve um incremento da força muscular, fruto do seu treino ter sido vocacionado para o ganho de massa muscular que, dadas as suas características, proporciona tal aumento de força.

5.3.4 - Exercício físico planejado e prescrito ao longo do Macro ciclo para a utente do caso 2

O caso 2 diz respeito a uma utente do sexo feminino, que tinha como principal objetivo a redução da massa gorda, e simultaneamente o aumento da capacidade de resistência muscular.

Ao procedermos à realização da avaliação da atividade física, na anamnese, destacamos o facto de esta utente nunca ter praticado atividade física, sendo que para os restantes itens não apresenta nenhum fator de risco a ter em conta, tratando-se portanto de uma utente com um fator de risco leve.

Na parte da avaliação antropométrica, verificámos que apresenta excesso de peso, assim como alguns valores das pregas e perímetros se encontram acima dos valores normais.

Verificámos também que a utente apresentava uma fraca resistência muscular e cardiorrespiratória, havendo necessidade de colmatar essa lacuna que, por sua vez, tem reflexo na redução do seu peso corporal.

Relativamente à morfologia, o seu biótipo é endomorfo, havendo portanto a necessidade de contrariar essa tendência, pelo que, de modo a obter uma melhor condição física, estávamos em sintonia com a utente, no que respeita aos objetivos que deviam ser definidos.

5.3.5 – Planeamento do treino para a utente do caso 2:

Na fase de adaptação anatómica todos os conjuntos de exercícios foram realizados em circuito entre 2 a 3 voltas de 15 a 18 repetições, durante as 18 sessões e as 6 semanas que constituem o mesociclo. O circuito foi alternando entre exercícios poliarticulares para a parte superior do corpo e parte inferior do corpo, envolvendo os grandes grupos musculares. Os abdominais e eretores da coluna eram realizados no fim da sessão de treino, também em circuito, sendo considerados exercícios de assistência. A frequência semanal foi de 3 vezes por semana, com uma progressão da intensidade ao longo do mesociclo linear, situando-se a intensidade entre os 40% e 60% de 1RM.

Todos os exercícios nesta fase foram realizados em máquinas, uma vez que se tratava de uma utente classificada como inexperiente.

Os exercícios concretizados e sua respetiva ordem, foram os seguintes: Primeira estação, *leg press*; Segunda estação, remada alta na máquina; Terceira estação, *leg curl*; Quarta estação, *press* sentado na máquina; Quinta estação, gémeos na máquina; Sexta estação, *press* militar sentado na máquina. Como exercícios de assistência optou-se pela flexão do tronco sobre as coxas na máquina de abdominais e extensão do tronco na máquina.

Na parte cardiorrespiratória do mesociclo, foi usada a bicicleta e o remo, ambas a uma intensidade até 70% da $F_{cmáx}$. (140 bpm), zona alvo entre 55% a 60% da F_{cres} . entre (135 e 140 bpm).

Na fase de resistência muscular, no 1º mesociclo a intensidade situou-se entre os 40% e 50% aumentando de forma não linear ao longo do macrociclo. Os exercícios continuaram a ser realizados em máquinas com a mesma sequência, mudando apenas o facto de se ter deixado o método de circuito, passando-se a efetuar 2 a 3 séries por exercício, com 15 a 18 repetições, com tempos de descanso entre os 30 a 45 segundos.

Os exercícios praticados foram: Primeiro exercício, *press* sentado na máquina para supino; Segundo exercício, *leg press*; Terceiro exercício, remada alta; Quarto exercício, *leg curl*; Quinto exercício, *press* militar na máquina; Sexto exercício, máquina de gémeos; Como exercícios de assistência, flexão do tronco sobre as coxas na máquina de abdominais e extensão do tronco na máquina.

Ao longo do mesociclo a intensidade para os ergómetros de bicicleta e remo foi até 80% da $F_{cmáx}$. (155 bpm) e zona alvo entre 65% a 70% da F_{cres} . (entre 150 e 155 bpm).

Já para o 2º mesociclo desta fase a intensidade aumenta para os 45% a 60% de 1RM, com um volume de treino de 3 séries, com 18 a 20 repetições cada, e descanso inferior a 30 segundos. Acrescentou-se um novo exercício ao já existente nos planos de treino anteriores, para os grandes grupos musculares.

Foram efetuados os exercícios a seguir enumerados, por esta ordem: Primeiro exercício, *leg press*; Segundo exercício, *leg extension*; Terceiro exercício, *leg curl*; Quarto exercício, gémeos na máquina; Quinto exercício, *press* sentado na máquina

para supino; Sexto exercício, no banco aberturas com halteres; Sétimo exercício, remada alta; Oitavo exercício, remada horizontal na máquina; Nono exercício, *press* militar na máquina. Como exercícios de assistência foi feita flexão do tronco sobre as coxas na máquina de abdominais e extensão do tronco na máquina.

Neste mesociclo, a intensidade na componente cardiorrespiratória foi até 70% da Fcmáx. (140 bpm) e zona alvo entre 55% a 60% da Fcres. (entre 135 e 140 bpm), para a passadeira e máquina de *steps*.

Na fase de tonificação muscular, a intensidade subiu para 60% a 70% de 1RM, com carga constante dentro da sessão de treino. A intensidade ao longo do mesociclo foi variável, assim como o tempo de descanso entre estações, tendo tido portanto uma progressão não linear. O plano de treino foi realizado em circuito, constituído por estações de 12 a 15 repetições e exercícios alternados entre parte superior e inferior do tronco; quando se terminava a sequência de exercícios, estava concluído o 1º circuito do total de 3. Nesta fase houve a introdução de exercícios mais complexos, através de pesos livres e exercícios mais localizados.

Os exercícios executados foram os seguintes: Primeira estação, agachamento com barra; Segunda estação, supino no banco; Terceira estação, *lunges*; Quarta estação, remada com barra; Quinta estação, em posição de quatro apoios elevação de um dos membros inferior em extensão (glúteos); Sexta estação, remada alta com para trapézios; Sétima estação, deitado de lado no chão, elevação lateral de um dos membros inferiores em extensão (abdutores); Oitava estação, *press* militar sentado e com halteres; Nona estação, de pé flexão do tronco à frente com barra; Décima estação no banco, elevação dos membros inferiores em extensão; Décima-primeira estação, *crunch* para abdominais.

Ao longo do mesociclo a intensidade para os ergómetros de passadeira e máquina de *steps* foi até 80% da Fcmáx. (155 bpm) e zona alvo entre 65% a 70% da Fcres. entre (150 e 155 bpm).

No seguinte mesociclo desta fase a intensidade subiu para os 65% a 70%, com progressão não linear, em que os exercícios foram os mesmos do mesociclo anterior, mas organizados de forma diferente, ou seja, por grupos musculares e por séries de 3,

de 12 a 15 repetições, e só depois se passava para outro conjunto de exercícios de outro grupo muscular.

Praticaram-se os seguintes exercícios: Primeiro exercício, agachamento com barra; Segundo exercício, *lunges*; Terceiro exercício, em posição de quatro apoios, elevação de um dos membros inferior em extensão (glúteos); Quarto exercício, deitado de lado no chão, elevação lateral de um dos membros inferiores em extensão (abdutores); Quinto exercício, supino no banco, com barra; Sexto exercício, remada com barra; Sétimo exercício, remada alta com para trapézios; Oitavo exercício, de pé flexão do tronco à frente com barra; Nono exercício, *press* militar sentado e com halteres; Décimo exercício no banco, elevação dos membros inferiores em extensão; Décimo-primeiro exercício, *crunch* para abdominais.

Na parte cardiorrespiratória do mesociclo, usou-se a bicicleta e o remo a uma intensidade até 75% da Fcmáx. (145 bpm) e zona alvo entre 60% a 65% da Fcres. (entre 140 e 145 bpm).

Na última fase e nos dois últimos mesociclos que a constituem, regressámos à resistência muscular, com treinos de séries por grupos musculares e exercícios poliarticulares envolvendo grandes grupos musculares. A intensidade foi entre os 50% a 65% de 1RM, houve um elevado número de repetições, poucas séries, tempo de repouso reduzido e introdução de exercícios com halteres.

Foram estes os exercícios realizados: Primeiro exercício, agachamento com halteres; Segundo exercício, *lunges* com halteres; Terceiro exercício, variante do agachamento, com pés na diagonal e membros inferiores ligeiramente mais afastados em relação aos ombros e com halteres, Quarto exercício, em posição de quatro apoios elevação de um dos membros inferior em extensão (glúteos); Quinto exercício, deitado de lado no chão, elevação lateral de um dos membros inferiores em extensão (abdutores); Sexto exercício, remada com barra; Sétimo exercício, remada alta com para trapézios; Oitavo exercício, supino no banco com halteres; Nono exercício, *press* militar sentado e com halteres; Décimo exercício, de pé flexão do tronco à frente com halteres; Décimo-primeiro exercício, no banco, elevação dos membros inferiores em extensão; Décimo-segundo exercício, *crunch* com rotação de cotovelo ao joelho contrário para abdominais.

Ao longo do mesociclo a intensidade praticada para os ergómetros de bicicleta e remo, foi até 80% da $F_{c\text{máx}}$. (155 bpm) e zona alvo entre 65% a 70% da $F_{c\text{res}}$. (entre 150 e 155 bpm).

Tabela 5: Planeamento e progressão das cargas ao longo dos Mesociclos que constituem o Macroциclo da utente do caso 2.

Macroциclo – Resistência Muscular																											
1º Mesociclo Fase de AA							2º Mesociclo Fase Resistência Muscular 1							3º Mesociclo Fase Resistência Muscular 2							4º Mesociclo Fase Tonificação Muscular 1						
S	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	T	1	2	3	4	5	6	T	1	2	3	4	5	6	T
% RM	40	45	50	55	60	60	40	40	45	45	50	50	40	45	50	55	50	55	60	45	60	65	70	65	70	70	50

5º Mesociclo Fase Tonificação Muscular 2							6º Mesociclo Resistência Muscular 3							7º Mesociclo Resistência Muscular 4							
S	1	2	3	4	5	6	T	1	2	3	4	5	6	T	1	2	3	4	5	6	T
% RM	65	70	70	65	70	70	55	50	55	60	55	60	60	55	55	60	60	55	60	60	55

S: Semanas que constituem o Mesociclo

%: Intensidade/Carga (1 RM) de trabalho utilizada em cada Microциclo

T: Transição entre Mesociclo

5.3.6 – Resultado obtido da utente do caso 2 acompanhado durante o Macroциclo

Os gráficos abaixo elaborados, são da utente do caso 2, que tinha como objetivo perder massa gorda e aumentar a resistência muscular. Os gráficos abaixo indicam-nos a evolução dos valores das avaliações antropométricas, obtidas e registadas na ficha de recolha de dados, durante o macroциclo.

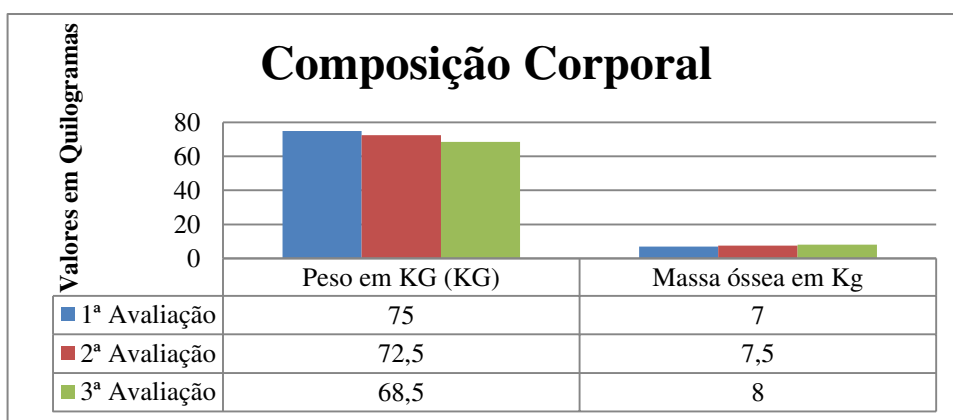


Gráfico 6: Ilustra a evolução do peso corporal e massa óssea ao longo do Macroциclo

Verificamos uma correlação positiva entre o tempo decorrido e a diminuição dos valores do peso, na última avaliação, indo de encontro ao objetivo da utente.

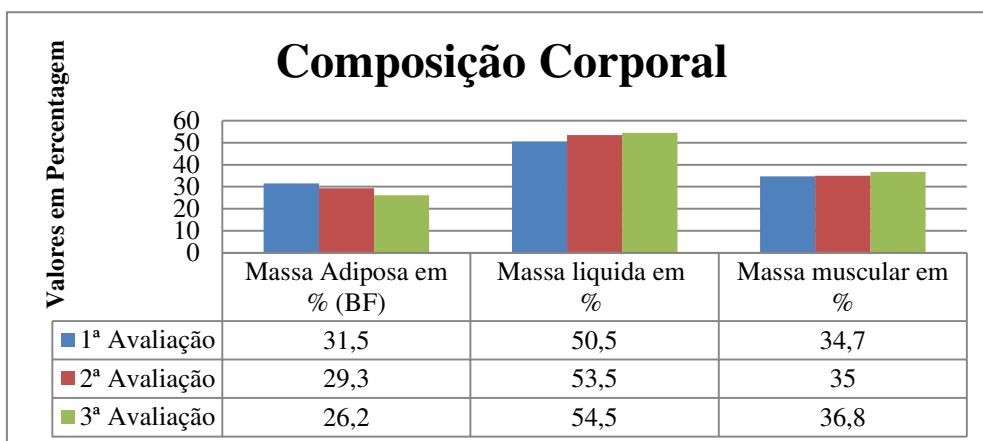


Gráfico 7: Ilustra a evolução da massa adiposa, líquida e muscular, completando com o gráfico 11, o progresso total da composição corporal ao longo do Macroциclo.

De salientar os valores registados ao nível da massa adiposa, baixando consideravelmente na última avaliação, acompanhado do aumento ligeiro de massa muscular.

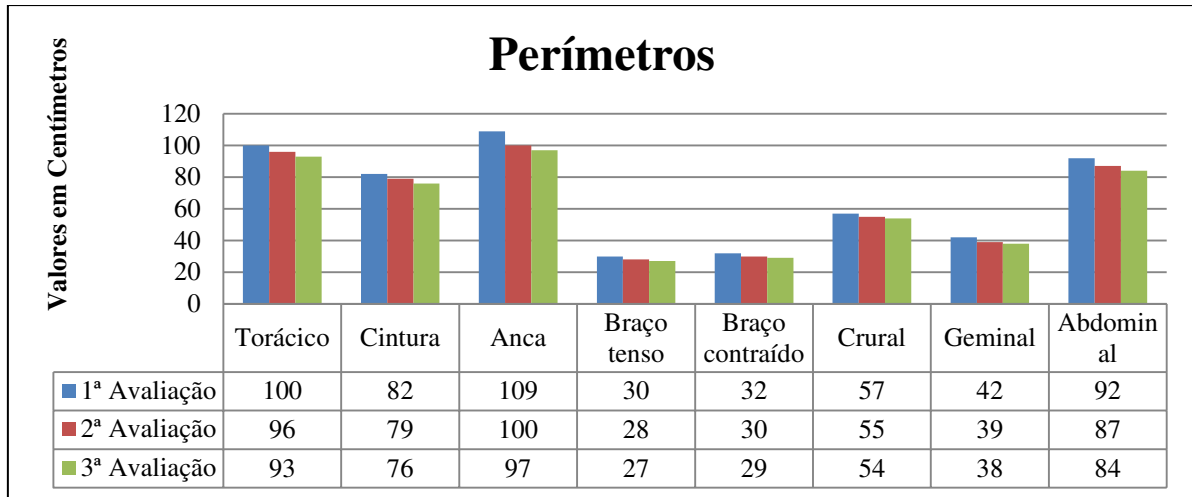


Gráfico 8: Ilustra a evolução dos perímetros ao longo do Macroциclo.

No exame do gráfico, realçamos a evidência da diminuição dos valores do perímetro para todas as regiões anatómicas avaliadas, alcançando a utente uma das metas a que se propunha.

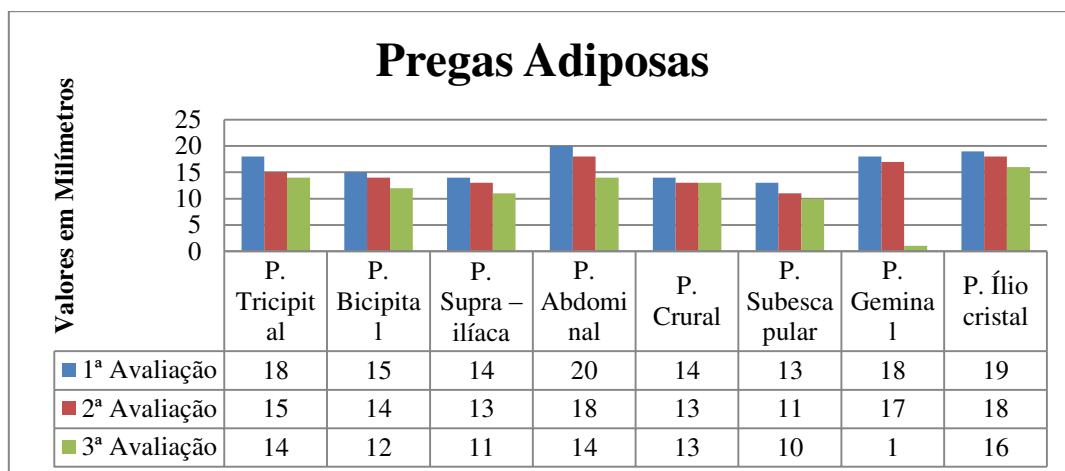


Gráfico 9: Ilustra a evolução das pregas adiposas ao longo do Macroциclo.

O gráfico acima desenhado complementa o anterior, na medida em que neste parâmetro de avaliação também houve uma diminuição das pregas em todas as regiões anatómicas avaliadas, contribuindo para isso, o plano de treino desenvolvido.

5.3.7 - Exercício físico planificado e prescrito ao longo do Macro ciclo para a utente do caso 3

A utente do caso 3 era do sexo feminino e tinha como objetivo a alcançar, a redução de peso com aumento da tonicidade muscular.

Na anamnese realizada, ficámos a saber que não teve qualquer contacto com uma atividade física praticada anteriormente e não possuía qualquer fator de risco para a prática de atividade física.

Na avaliação antropométrica, encontrámos excesso de peso, e alguns valores de perímetro e pregas ligeiramente acima do desejável. A utente apresentava uma razoável capacidade cardiorrespiratória e uma satisfatória resistência muscular.

Verificámos assim que a utente necessitava primeiro de uma redução ligeira de peso, para passar para um valor normal, com ténue aumento da massa muscular, ou seja, encontrar um equilíbrio entre ambas, de modo a satisfazer e dar respostas àquilo que a utente procurava.

5.3.8 – Planeamento do treino para a utente 3:

Na fase de adaptação anatómica todos os conjuntos de exercícios foram realizados em circuito entre 2 a 3 voltas, de 15 a 18 repetições, durante as 18 sessões e as 6 semanas que constituem o mesociclo. O circuito foi alternando entre exercícios poliarticulares para a parte superior do corpo e parte inferior do corpo, envolvendo os grandes grupos musculares. Os abdominais e eretores da coluna eram realizados no fim da sessão de treino, também em circuito, sendo considerados exercícios de assistência. A frequência semanal foi de 3 vezes por semana, com uma progressão da intensidade ao longo do mesociclo linear, situando-se a intensidade entre os 40% e 60% de 1RM. Todos os exercícios nesta fase foram realizados em máquinas, uma vez que se tratava de uma utente classificada como inexperiente.

Os exercícios praticados e sua respetiva ordem, foram os seguintes: Primeira estação, *press* sentado na máquina; Segunda estação, *leg press*; Terceira estação, puxador alto; Quarta estação, *Leg curl* na máquina; Quinta estação, *press* militar na máquina; Sexta estação, gémeos na máquina. Como exercícios de assistência: flexão do tronco sobre as coxas na máquina de abdominais e extensão do tronco na máquina.

Na parte cardiorrespiratória do mesociclo, foi usada a bicicleta e o remo, ambas a uma intensidade até 70% da $F_{cmáx}$. (140 bpm), zona alvo entre 55% a 60% da F_{cres} . entre (135 e 140 bpm).

Nos mesociclos que dizem respeito à tonificação muscular, utilizaram-se cargas com intensidade entre 65% a 75% 1RM, com progressões ondulatórias ao longo das semanas que constituem o mesociclo. Em alguns planos de treino optou-se pelo circuito e noutros, numa fase mais avançada, optou-se por fazer 3 a 4 séries, com 12 a 15 repetições e descanso de 45 seg. Nesta fase, principalmente no último mesociclo, utilizou-se predominantemente exercícios livres, com maior grau de exigência técnica.

Efetuarão-se os exercícios a seguir descritos no primeiro mesociclo de tonificação muscular: Primeiro exercício, *press* sentado na máquina; Segundo exercício, *leg press*; Terceiro exercício, puxador alto; Quarto exercício, *leg curl* na máquina; Quinto estação, *press* militar na máquina; Sexto exercício, gémeos na máquina. Como exercícios de assistência, foi feita flexão do tronco sobre as coxas na máquina de abdominais e extensão do tronco na máquina.

Ao longo do mesociclo a intensidade para os ergómetros de bicicleta e remo foi até 80% da $F_{cmáx}$. (155 bpm) e zona alvo entre 65% a 70% da F_{cres} . (entre 150 e 155 bpm).

No segundo mesociclo de tonificação muscular foram executados os exercícios a seguir referidos: Primeiro exercício, *leg press*; Segundo exercício, *leg extension*; Terceiro exercício, *leg curl*; Quarto exercício, gémeos na máquina; Quinto exercício, *press* sentado na máquina para supino; Sexto exercício, remada alta; Sétimo exercício, *press* militar na máquina. Como exercícios de assistência, foi feita flexão do tronco sobre as coxas na máquina de abdominais e extensão do tronco na máquina.

Neste mesociclo, a intensidade na componente cardiorrespiratória foi até 70% da Fcmáx. (140 bpm) e zona alvo entre 55% a 60% da Fcres. (entre 135 e 140 bpm), para a passadeira e máquina de *steps*.

Quanto aos exercícios concretizados no terceiro mesociclo de tonificação muscular, temos: Primeira estação, agachamento com barra; Segunda estação, supino no banco; Terceira estação, *lunges*; Quarta estação, remada com barra; Quinta estação, em posição de quatro apoios, elevação de um dos membros inferior em extensão (glúteos); Sexta estação, remada alta com para trapézios; Sétima estação, deitado de lado no chão, elevação lateral de um dos membros inferiores em extensão (abdutores) Oitava estação, *press* militar sentado e com halteres; Nona estação, de pé flexão do tronco à frente com barra; Décima estação no banco, elevação dos membros inferiores em extensão; Décima primeira-estação, *crunch* para abdominais.

Ao longo do mesociclo a intensidade para os ergómetros de passadeira e máquina de *steps* foi até 80% da Fcmáx. (155 bpm) e zona alvo entre 65% a 70% da Fcres. entre (150 e 155 bpm).

Os exercícios levados a cabo no quarto mesociclo de tonificação muscular foram: Primeiro exercício, agachamento com barra; Segundo exercício, *lunges*; Terceiro exercício, em posição de quatro apoios elevação de um dos membros inferior em extensão (glúteos); Quarto exercício, deitado de lado no chão, elevação lateral de um dos membros inferiores em extensão (abdutores); Quinto exercício, supino no banco, com barra; Sexto exercício, remada com barra; Sétimo exercício, remada alta para trapézios; Oitavo exercício, de pé flexão do tronco à frente com barra; Nono exercício, *press* militar sentado e com halteres; Décimo exercício, no banco, elevação dos membros inferiores em extensão; Décimo-primeiro exercício, *crunch* para abdominais.

Na parte cardiorrespiratória do mesociclo, usou-se a bicicleta e o remo a uma intensidade até 75% da Fcmáx. (145 bpm) e zona alvo entre 60% a 65% da Fcres. (entre 140 e 145 bpm).

Em relação ao quinto mesociclo de tonificação muscular, foram efetuados os seguintes exercícios: Primeiro exercício, agachamento com halteres; Segundo exercício, *lunges* com halteres; Terceiro exercício, variante do agachamento, com pés na diagonal e membros inferiores ligeiramente mais afastados em relação aos ombros e com halteres; Quarto exercício, em posição de quatro apoios, elevação de um dos membros inferior em extensão (glúteos); Quinto exercício, deitado de lado no chão, elevação lateral de um dos membros inferiores em extensão (abdutores); Sexto exercício, remada com barra; Sétimo exercício, remada alta com para trapézios; Oitavo exercício, supino no banco com halteres; Nono exercício, *press* militar sentado e com halteres; Décimo exercício, de pé flexão do tronco à frente com halteres; Décimo-primeiro exercício, no banco, elevação dos membros inferiores em extensão; Décimo-segundo exercício, *crunch* com rotação de cotovelo ao joelho contrário, para abdominais.

Ao longo do mesociclo a intensidade praticada para os ergómetros de bicicleta e remo, foi até 80% da $F_{cmáx}$. (155 bpm) e zona alvo entre 65% a 70% da F_{cres} . (entre 150 e 155 bpm).

Relativamente ao sexto mesociclo de tonificação muscular, foram executados os exercícios a seguir descritos: Primeiro exercício, agachamento no *step* e com halteres; Segundo exercício, *lunges* no *step* com halteres; Terceiro exercício, variante do agachamento, com pés na diagonal e membros inferiores ligeiramente mais afastados em relação aos ombros e com halteres; Quarto exercício, em posição de quatro apoios, elevação de um dos membros inferior com a perna a 90° (glúteos); Quinto exercício, deitado de lado no chão, elevação lateral de um dos membros inferiores em extensão (abdutores); Sexto exercício, remada com halteres; Sétimo exercício, remada alta para trapézios; Oitavo exercício, supino no banco com halteres; Nono exercício, *press* militar sentado e com halteres; Décimo exercício, de pé, flexão do tronco à frente com halteres; Décimo-primeiro exercício, no banco, elevação dos membros inferiores em extensão; Décimo-segundo exercício, *crunch* com rotação de cotovelo ao joelho contrário, para abdominais.

Ao longo do mesociclo a intensidade para os ergómetros de passadeira e máquina de *steps* foi até 80% da $F_{c\text{máx}}$. (155 bpm) e zona alvo entre 65% a 70% da $F_{c\text{res}}$. entre (150 e 155 bpm).

Tabela 6: Planeamento e progressão das cargas ao longo dos Mesociclos que constituem o Macroциclo da utente do caso 3.

Macroциclo – Tonificação Muscular																											
1º Mesociclo Fase de AA							2º Mesociclo Fase Transição para Tonificação Muscular							3º Mesociclo Tonificação Muscular 1							4º Mesociclo Tonificação Muscular 2						
S	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	T	1	2	3	4	5	6	T	1	2	3	4	5	6	T
% RM	40	45	50	55	60	60	40	45	50	55	60	60	40	45	50	55	60	65	70	45	65	65	70	65	70	70	50

5º Mesociclo Tonificação Muscular 2							6º Mesociclo Tonificação Muscular 3							7º Mesociclo Resistência Muscular							
S	1	2	3	4	5	6	T	1	2	3	4	5	6	T	1	2	3	4	5	6	T
% RM	65	65	70	65	70	70	50	65	70	70	65	70	70	55	50	50	55	55	60	60	55

S: Semanas que constituem o Mesociclo

%: Intensidade/Carga (1 RM) de trabalho utilizada em cada Microциclo.

T: Transição entre Mesociclos

5.3.9 – Resultado obtido da utente do caso 3 acompanhado durante o Macroциclo

Os gráficos seguintes são da utente do caso 3, que tinha como objetivo perder massa gorda e aumentar a tonificação muscular. Os gráficos abaixo indicam-nos a evolução dos valores das avaliações antropométricas, obtidas e registadas na ficha de recolha de dados, durante o Macroциclo.

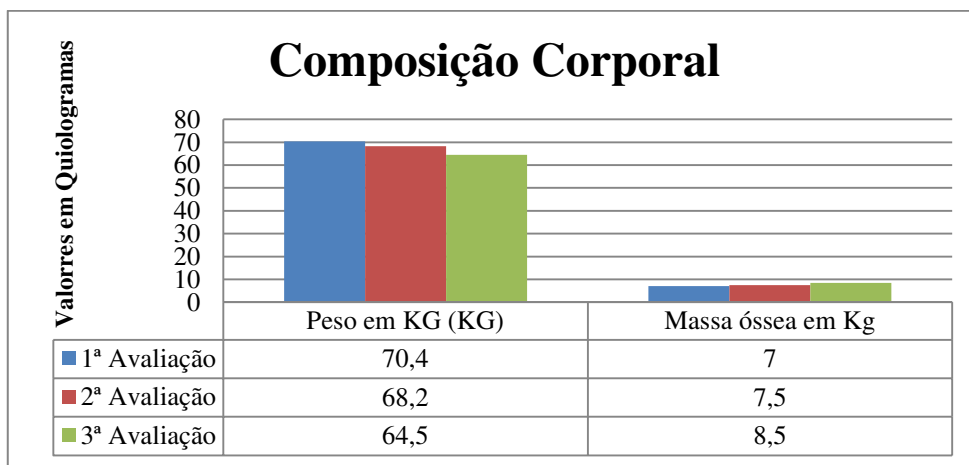


Gráfico 10: Ilustra a evolução do peso corporal e massa óssea ao longo do Macroциclo.

Apurámos uma diminuição dos valores do peso, na última avaliação, satisfazendo uma das metas a alcançar pela utente.

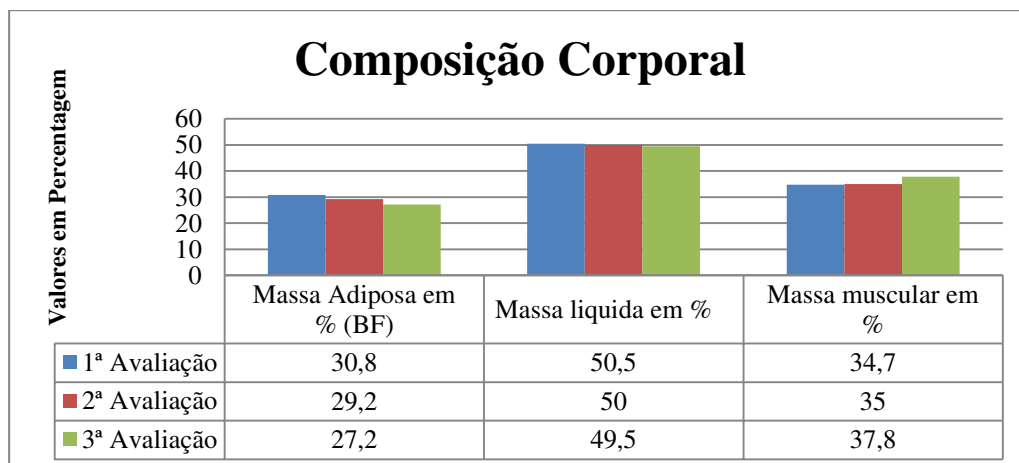


Gráfico 11: Ilustra a evolução da massa adiposa, líquida e muscular, completando com o gráfico 15, o progresso total da composição corporal ao longo do macroциclo.

Registou-se uma diminuição da massa adiposa, com aumento da massa muscular, ou seja, resultando numa diminuição de peso e aumento da tonicidade muscular.

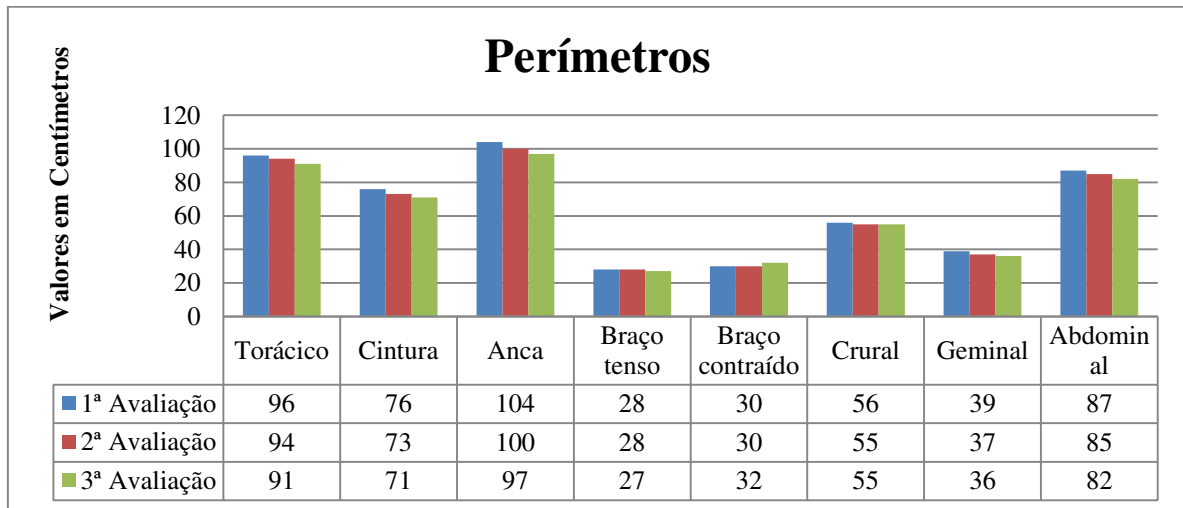


Gráfico 12: Ilustra a evolução dos perímetros ao longo do macrociclo.

Houve diminuição dos perímetros para todas as regiões anatómicas, embora numas mais que noutras, não se registando maiores diferenças entre avaliações, devido ao segundo objetivo da utente, que era a tonificação muscular.

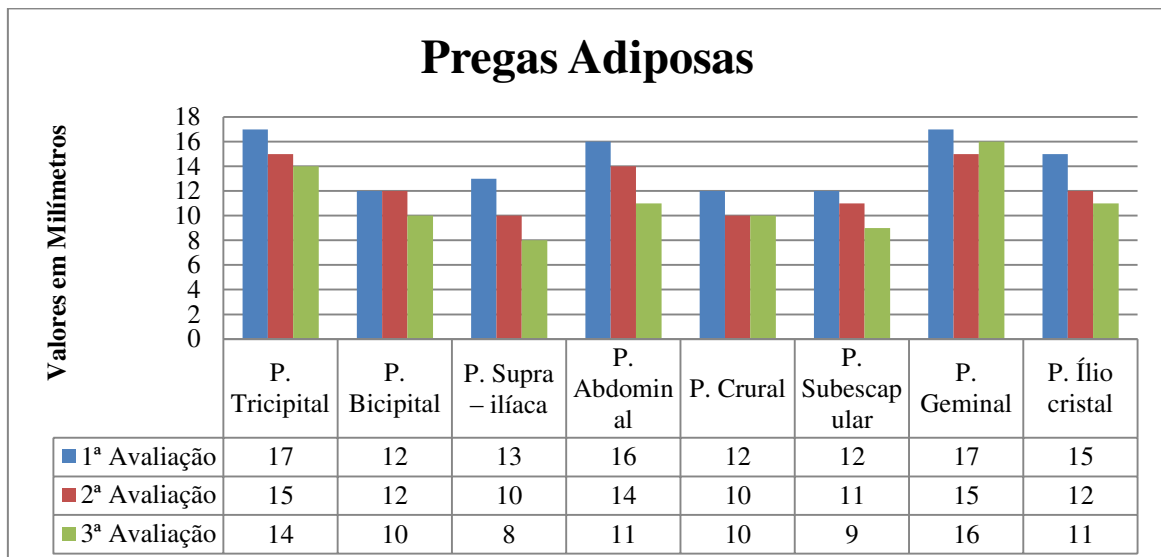


Gráfico 13: Ilustra a evolução das pregas adiposas ao longo do Macro ciclo.

De acordo com este gráfico e o anterior, confirma-se redução de pregas e volume para as regiões anatómicas avaliadas.

5.3.10 - Exercício físico planejado e prescrito ao longo do Macro ciclo para o utente do caso 4

O utente do caso 4 era do sexo masculino, com o objetivo de aumentar a massa muscular. Apesar de ter sido praticante de atividade física, mais propriamente de musculação, já há um ano que não a exercia, o que o classificou como sendo um indivíduo destreinado. Esse foi um fator importante, uma vez que implicou uma abordagem inicial ao treino diferente daquele que se teria relativamente a um indivíduo que praticasse exercício físico regularmente, e, por consequência, uma particular planificação inicial no mesociclo.

No que diz respeito à estratificação do risco do utente para a prática de atividade, foi determinada como leve, após a avaliação da condição física.

O utente apresentava uma excelente condição física, tanto em termos musculares, como cardiorrespiratórios, apresentando uma condição menos positiva no que diz respeito à flexibilidade.

Relativamente à avaliação antropométrica, as pregas e os perímetros encontravam-se dentro dos valores normais, apresentando-se o utente com um biótipo considerado mesomorfo.

5.3.11 – Planeamento do treino para o utente do caso 4:

Tendo em conta o facto de o utente estar destreinado e as particularidades morfológicas evidenciadas, a fase de adaptação anatómica teve a duração de 6 semanas, ao longo das quais foram realizadas 18 sessões, com uma frequência de três vezes por semana, com uma intensidade de progressão não linear ao longo do mesociclo, que se situou entre 40% e 60% de 1RM, completando dois a três circuitos de exercícios por sessão, com 15 a 18 repetições por cada exercício.

Relativamente a estes exercícios executados em circuito, foram-se alternando entre exercícios poliarticulares para a parte superior do corpo e para a parte inferior do corpo, envolvendo os grandes grupos musculares. Os abdominais e eretores da coluna

eram realizados no fim da sessão de treino, também em circuito, sendo considerados exercícios de assistência. Por ser um utente destreinado, todos os exercícios foram realizados em máquinas.

Exercícios e sua respetiva ordem: Primeira estação, *press* sentado na máquina; Segunda estação, *leg press*; Terceira estação, puxador alto; Quarta estação, *Leg curl* na máquina; Quinta estação, *press* militar na máquina; Sexta estação, gêmeos na máquina.

Como exercícios de assistência, utilizou-se a flexão do tronco sobre as coxas, na máquina de abdominais e extensão do tronco na máquina.

A parte cardiorrespiratória da sessão foi constituída pela utilização da bicicleta, com uma intensidade até 70% da $F_{cmáx}$ (140 bpm), zona alvo entre 55% a 60% da $F_{cres.}$ (entre 135 e 140 bpm), com duração de 15 min.; e pelo remo, com uma intensidade até 80% da $F_{cmáx}$. (155 bpm), zona alvo entre 65% a 70% da $F_{cres.}$ (entre 150 e 155 bpm), no nível 6 de resistência, distância de 1400 metros e duração de 8 min..

Numa segunda fase, de transição para a hipertrofia, utilizaram-se treinos com intensidades entre os 65% e 80% de 1RM, com progressão ondulatória ao longo das 6 semanas do mesociclo. Os exercícios passaram a ser executados em 3 a 4 séries por grupo muscular, com 12 a 8 repetições e com tempo de descanso entre 1 minuto a 1 min. e 30 segundos. Nesta fase os exercícios foram realizados em máquinas, havendo nalguns casos mais do que um exercício para o mesmo grupo muscular. Dois dias da semana eram dedicados à parte superior do tronco e dois dias à parte inferior do tronco, intercalados entre si.

Foram realizados os seguintes exercícios, por esta ordem, para a parte superior do corpo: Primeiro exercício, supino na máquina; Segundo exercício, aberturas com halteres no banco; Terceiro exercício, remada no puxador alto; Quarto exercício, remada no puxador horizontal; Quinto exercício, *press* militar na máquina; Sexto exercício, flexão do antebraço, com barra sentado no banco de bícep *curl*; Sétimo exercício, no banco, deitado, extensão do antebraço (Tríceps); Oitavo exercício, deitado no banco, elevação dos membros inferiores em extensão;

Para a parte inferior do corpo, realizaram-se os seguintes exercícios, de acordo com esta ordem: Primeiro exercício, agachamento na máquina; Segundo exercício;

lunges com halteres; Terceiro exercício; *leg press*; Quarto exercício; *leg curl*; Quinto exercício; *leg extension*; Sexto exercício; máquina de gémeos. Sétimo exercício; flexão do tronco sobre as coxas, na máquina de abdominais.

No que diz respeito à parte cardiorrespiratória, a intensidade na bicicleta foi até 75% da Fcmáx. (145 bpm), zona alvo entre 55% a 65% da Fcres. (entre 140 e 145 bpm), com duração de 15 min.. No remo a intensidade foi até 65% da Fcmáx. (140 bpm), zona alvo entre 50% a 55% da Fcres. (entre 135 e 140 bpm), com o nível 6 de resistência, distância de 1600 metros e duração de 8 min.

No 2º mesociclo de hipertrofia da segunda fase para a parte superior do corpo foram efetuados os seguintes exercícios pela ordem que se descreve: Primeiro exercício, supino na máquina; Segundo exercício, supino inclinado; Terceiro exercício, aberturas com halteres no banco; Quarto exercício, remada no puxador alto; Quinto exercício, remada no puxador horizontal; Sexto exercício, remada no banco com haltere; Sétimo exercício, *press* militar na máquina; Oitavo exercício, flexão do antebraço, com barra sentado no banco de *bícep curl*; Nono exercício, flexão do antebraço com rotação no final, com halteres; Décimo exercício, no banco, deitado, extensão do antebraço (Triceps); Décimo-primeiro exercício, na polia, extensão do antebraço (Triceps); Décimo-segundo exercício, deitado no banco, elevação dos membros inferiores em extensão.

Na componente cardiorrespiratória da sessão, na passadeira, a corrida foi realizada a uma intensidade até 80% da Fcmáx. (165 bpm), zona alvo entre 65% a 70% da Fcres. (entre 150 e 155 bpm), com duração de 15 min. e distância de 2300 metros. No remo a intensidade, foi até 75% da Fcmáx. (145 bpm), zona alvo entre 55% a 65% da Fcres. (entre 140 e 145 bpm), 1300 metros de distância e 15 min. de duração.

Para a parte inferior do corpo, executaram-se os exercícios a seguir enumerados: Primeiro exercício, agachamento na máquina; Segundo exercício; *lunges* com halteres; Terceiro exercício; *leg press*; Quarto exercício; *leg curl*; Quinto exercício; *leg extension*; Sexto exercício; máquina de gémeos. Sétimo exercício; flexão do tronco sobre as coxas, na máquina de abdominais.

Como segunda rotina cardiorrespiratória, foi utilizada a bicicleta a uma intensidade até 70% da Fcmáx. (135 bpm), zona alvo entre 50% a 55% da Fcres. entre

(129 e 135 bpm) e duração de 15 min. Como segundo exercício, foi usada a máquina de *steps*, até 75% da Fcmáx. (145 bpm), zona alvo entre 55% a 65% da Fcres. (entre 140 e 145 bpm), com duração de 6 min..

Na terceira fase e terceiro mesociclo de hipertrofia, foram trabalhados na mesma sessão grande peitoral, ombros, tríceps e abdominais inferiores duas vezes na semana e pernas, bíceps e abdominais intermédios e superiores na mesma sessão também bissemanalmente. A intensidade das sessões situou-se entre os 75% e os 85% de 1RM, com 4 séries para os grandes grupos musculares e 3 para os pequenos, 12 a 8 repetições de cada exercício, e descanso entre eles de 45 seg. a 1 min. e 30 seg.. Nesta fase, as séries são de 12 a 8 repetições, conforme referido, em que o peso aumentou à medida que se diminuía as repetições por série.

Realizaram-se quatro exercícios para os grandes grupos musculares e três para os pequenos. Os exercícios eram realizados com barras, sendo poucos os que envolviam máquinas nesta fase.

Os exercícios realizados para o treino de peito, ombros, tríceps e abdominais inferiores, foram os seguintes: Primeiro exercício, supino com barra; Segundo exercício, supino inclinado com barra; Terceiro exercício, supino declinado com barra; Quarto exercício, aberturas com halteres no banco; Quinto exercício, *press* militar na máquina; Sexto exercício, de pé, elevação frontal com halteres; Sétimo exercício, elevação lateral com halteres; Oitavo exercício, no banco, deitado, extensão do antebraço (Tríceps); Nono exercício, na polia, extensão do antebraço (Tríceps); Décimo exercício, deitado no banco, elevação dos membros inferiores em extensão; Décimo-primeiro exercício, nas paralelas, flexão dos membros inferiores.

Na componente cardiorrespiratória ao longo do mesociclo, foi utilizada a passadeira a uma intensidade de 70% Fcmáx. (145 bpm), 55% a 60% da Fcres. (140 a 145 bpm) a 80% Fcmáx. (155 bpm), 60% a 65% da Fcres (150 a 155 bpm), distância a evoluir ao longo do mesociclo, dos 2000 aos 2300 metros, assim como a duração de 10 a 15 min.. No remo a intensidade com progressão igual ao anterior ergómetro, no nível de resistência 8, distância dos 1000 aos 1500 metros e duração dos 6 a 10 min., evoluindo ao longo do mesociclo.

Para o treino de membros inferiores, costas, bíceps e abdominais intermédios e superiores foram executados os exercícios que se seguem: Primeiro exercício, agachamento com barra; Segundo exercício, *lunges*; Terceiro exercício, *leg curl*; Quarto exercício, gémeos com barra; Quinto exercício, remada alta; Sexto exercício, remada horizontal; Sétimo exercício, levantamento terra; Oitavo exercício, remada vertical com barra para trapézios; Nono exercício, de pé flexão do antebraço com barra (bíceps); Décimo exercício, sentado no banco bíceps *curl* com halteres; Décimo-primeiro exercício, *crunch* para abdominais; Décimo-segundo exercício, *crunch* com pernas suspensas a 90°.

Nesta rotina como ergómetros utilizámos a bicicleta e a máquina de *steps*, em que a evolução ao longo do mesociclo, em termos de intensidade foi de 70% Fcmáx. (145 bpm) 55% a 60% da Fcres. (140 a 145 bpm) a 80% Fcmáx. (155 bpm), 60% a 65% da Fcres. (150 a 155 bpm), com duração entre os 6 a 10 min.. Na máquina de *steps* a intensidade foi de 75% Fcmáx. (150 bpm) 60% a 55% da Fcres. (145 a 150 bpm) a 80% Fcmáx. (155 bpm), 65% a 70% da Fcres (155 a 160 bpm), com duração de 6 a 8 min..

Na fase de transição entre mesociclos manteve-se o plano de treino anterior mas com redução das intensidades e volumes de treino.

Na quarta fase e quarto mesociclo de hipertrofia, aumentaram-se as séries de três para quatro nos grupos musculares pequenos, e alguns exercícios foram realizados com halteres, principalmente para os grandes grupos musculares.

A carga foi variável dentro da sessão de treino, e essa variação manteve-se constante nos microciclos que constituem o mesociclo, mas a intensidade foi aumentada com a redução do tempo de descanso entre séries ao longo do mesociclo. Nos abdominais a carga manteve-se constante (peso do tronco), mas a intensidade aumentou de forma não linear ao longo do mesociclo com a redução do tempo de descanso.

Nesta etapa, as séries foram de 8 a 12 repetições e o peso diminuiu à medida que se aumentaram as repetições por série.

Foram executados os seguintes exercícios para o treino de peito, ombros, tríceps e abdominais inferiores: Primeiro exercício, supino com barra; Segundo

exercício, supino inclinado com halteres; Terceiro exercício, supino declinado com barra; Quarto exercício, aberturas com halteres no banco; Quinto exercício, *press* militar com barra; Sexto exercício, de pé, elevação frontal com halteres; Sétimo exercício, elevação lateral com halteres; Oitavo exercício, no banco, deitado, extensão do antebraço (Tríceps); Nono exercício, na polia, extensão do antebraço (Tríceps); Décimo exercício, deitado no banco, elevação dos membros inferiores em extensão; Décimo-primeiro exercício, nas paralelas, flexão dos membros inferiores.

Para o treino de membros inferiores, costas, bíceps e abdominais intermédios e superiores foram feitos os seguintes exercícios: Primeiro exercício, agachamento com barra; Segundo exercício, *lunges*; Terceiro exercício, *leg curl*; Quarto exercício, gêmeos com barra; Quinto exercício, remada alta; Sexto exercício, remada horizontal; Sétimo exercício, levantamento terra; Oitavo exercício, remada vertical com barra para trapézios; Nono exercício, de pé flexão do antebraço com barra (bíceps); Décimo exercício, sentado no banco, bíceps *curl* com halteres; Décimo-primeiro exercício, *crunch* para abdominais; Décimo-segundo exercício, *crunch* com pernas suspensas a 90°.

Na passadeira, durante o mesociclo a intensidade situou-se entre os 65% Fcmáx. (145 bpm) 55% a 60% da Fcres. (125 a 135 bpm) a 75% Fcmáx. (150 bpm), 55% a 60% da Fcres. (135 a 140 bpm), distância dos 1800 aos 2100 metros e duração entre os 8 a 12 min..

No remo, a intensidade foi igual ao do ergómetro anterior, no nível 8 de resistência, perfazendo distância entre os 800 a 1400 metros.

Na fase de transição entre mesociclos manteve-se o plano de treino anterior, mas com redução das intensidades e dos volumes de treino e introdução de alguns exercícios mais secundários.

Na quinta fase, deixámos de dar ênfase à hipertrofia para passarmos a um trabalho de tonificação muscular de 6 semanas, com progressão não linear, em que os exercícios deixaram de ser menos localizados, as intensidades baixaram para os 60% a 65% de 1RM, diminuiu-se o número de séries para três, as repetições aumentaram para as 12 a 15 e o descanso entre séries foi de 30 a 45 segundos.

Foram efetuados os exercícios a seguir descritos para o treino de peito, costas, bíceps e abdominais inferiores: Primeiro exercício, supino com barra; Segundo exercício, supino inclinado com halteres; Terceiro exercício, aberturas com halteres no banco; Quarto exercício, remada alta; Quinto exercício, remada com barra; Sexto exercício, remada horizontal; Sétimo exercício, de pé flexão do antebraço com barra (bíceps); Oitavo exercício, sentado no banco, bíceps *curl* com halteres; Nono exercício, inclinações do tronco à frente com barra; Décimo exercício, na máquina de afundos, flexão dos membros inferiores.

Ao longo do mesociclo a evolução da intensidade na bicicleta foi dos 80% Fcmáx. (155 bpm), 60% a 65% da Fcres. (150 a 155 bpm) a 85% Fcmáx. (165 bpm), 70% a 75% da Fcres. (160 a 165 bpm), com a duração de 10 min..

Na máquina de *steps* a intensidade variou entre os 75% Fcmáx. (150 bpm) 50% a 55% da Fcres. (145 a 150 bpm) a 80% Fcmáx. (160 bpm), 65% a 70% da Fcres. (155 a 160 bpm), com a duração de 10 min..

Para o treino de membros inferiores, ombros, tríceps e abdominais executaram-se os exercícios adiante descritos: Primeiro exercício, agachamento com barra; Segundo exercício, *leg extension*; Terceiro exercício, *leg curl*; Quarto exercício, *lunges* com halteres; Quinto exercício, gêmeos com barra; Sexto exercício, *press* militar com barra; Sétimo exercício, remada vertical com barra para trapézios; Oitavo exercício, de pé tronco inclinado à frente, aberturas para ombros; Nono exercício, no banco, deitado, extensão do antebraço (Tríceps); Décimo exercício, na polia, extensão do antebraço (Tríceps); Décimo-primeiro exercício, extensão do tronco no banco; Décimo-segundo exercício, *crunch* com pernas suspensas a 90°.

Na passadeira a intensidade variou entre os 80% Fcmáx. (155 bpm), 65% a 70% da Fcres. (150 a 155 bpm) a 85% Fcmáx. (160 bpm), 70% a 75% da Fcres. (155 a 160 bpm), distância percorrida entre os 2200 e 2500 metros e tempo entre os 12 a 16 min.. No remo, intensidade entre os 75% Fcmáx. (150 bpm), 60% a 65% da Fcres. (145 a 150 bpm) a 85% Fcmáx. (160 bpm), 65% a 70% da Fcres. (155 a 160 bpm), distância entre os 1150 e os 1400 metros, com duração até 12 min..

Dentro da quinta fase o último mesociclo foi dedicado exclusivamente à resistência muscular, com duração de 6 semanas, em que o utente possuía já uma boa

execução técnica, usando-se portanto exercícios livres, sem máquinas, uma vez que as intensidades eram menores, havendo menor risco de lesão e maior qualidade de execução. As intensidades situaram-se entre os 50% a 60% de 1RM, com três séries de 15 a 18 repetições, com intervalos de descanso inferiores a 30 seg. e a carga foi constante dentro da sessão de treino. A intensidade no mesociclo aumentou de duas em duas semanas, tendo o tempo de descanso aumentado quando se aumentou a carga, sendo que na segunda semana, com a mesma carga, diminuiu. A carga (%) aumentou na segunda e na terceira semanas. Ao longo do mesociclo de seis semanas a carga (%) aumentou, depois manteve-se para voltar a subir, nunca descendo abaixo da carga (%) da semana anterior.

Foram realizados os seguintes exercícios, por esta ordem, para o treino de peito, costas, bíceps e abdominais inferiores: Primeiro exercício, supino com barra; Segundo exercício, supino inclinado com halteres; Terceiro exercício, remada alta; Quarto exercício, remada com barra; Quinto exercício, remada horizontal; Sexto exercício, de pé flexão do antebraço com barra (bíceps); Sétimo exercício, sentado no banco, bíceps *curl* com halteres; Oitavo exercício, inclinações do tronco à frente com barra; Nono exercício, nas paralelas, flexão dos membros inferiores.

Na passadeira, durante o mesociclo a intensidade situou-se entre os 65% Fcmáx. (145 bpm), 55% a 60% da Fcres. (125 a 135 bpm) a 75% Fcmáx. (150bpm) 55% a 60% da Fcres. (135 a 140 bpm), distância dos 1800 aos 2100 metros, duração entre os 8 a 12 min..

No remo, intensidade igual ao do ergómetro anterior, no nível 8 de resistência, distância entre os 800 a 1400 metros.

Os exercícios praticados para o treino de membros inferiores, ombros, tríceps e abdominais foram: Primeiro exercício, agachamento com barra; Segundo exercício, *leg extension*; Terceiro exercício, *leg curl*; Quarto exercício, *lunges* com halteres; Quinto exercício, *press* militar com barra; Sexto exercício, remada vertical com barra para trapézios; Sétimo exercício, no banco, deitado, extensão do antebraço (Tríceps); Oitavo exercício, na polia, extensão do antebraço (Tríceps); Nono exercício, extensão do tronco no banco; Décimo exercício, crunch com pernas suspensas a 90°.

Na passadeira, durante o mesociclo a intensidade situou-se entre os 65% Fcmáx. (145 bpm), 55% a 60% da Fcres. (125 a 135 bpm) a 75% Fcmáx. (150 bpm), 55% a 60% da Fcres. (135 a 140 bpm), distância dos 1800 aos 2100 metros, duração entre os 8 a 12 min..

No remo, intensidade igual ao do ergómetro anterior, no nível 8 de resistência, distância entre os 800 a 1400 metros.

Tabela 7: Planeamento e progressão das cargas (1 RM) ao longo dos Mesociclos que constituem o Macroциclo do utente do caso 4.

Macroциclo - Hipertrofia																											
1º Mesociclo Fase de AA							2º Mesociclo Fase Transição para Hipertrofia							3º Mesociclo Fase Hipertrofia1							4º Mesociclo Fase Hipertrofia 2						
S	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	T	1	2	3	4	5	6	T	1	2	3	4	5	6	T
% RM	40	40	50	50	60	60	55	65	70	60	70	75	50	65	70	75	70	75	80	55	75	80	85	80	85	85	55

5º Mesociclo Fase Hipertrofia 3								6º Mesociclo Tonificação Muscular							7º Mesociclo Resistência Muscular						
S	1	2	3	4	5	6	T	1	2	3	4	5	6	T	1	2	3	4	5	6	T
% RM	75- 85	75- 85	75- 85	75- 80	75- 85	75- 85	60	65	70	70	65	70	70	55	50	50	55	55	60	60	50

S: Semanas que constituem o Mesociclo

%: Intensidade/Carga (1 RM) de trabalho utilizada em cada Microциclo.

T: Transição entre Mesociclos

5.3.12 – Resultado obtido do utente do caso 4 acompanhado durante o Macroциclo

Os gráficos seguintes dizem respeito ao utente do caso 4, que tinha como objetivo o ganho de massa muscular e mostram-nos a evolução dos valores das avaliações antropométricas, obtidas e registadas na ficha de recolha de dados, durante o Macroциclo.

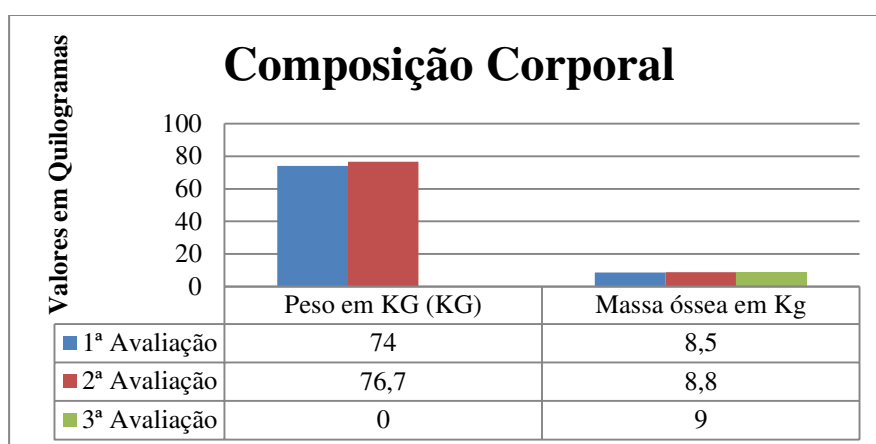


Gráfico 14: Ilustra a evolução do peso corporal e massa óssea ao longo do Macroциclo.

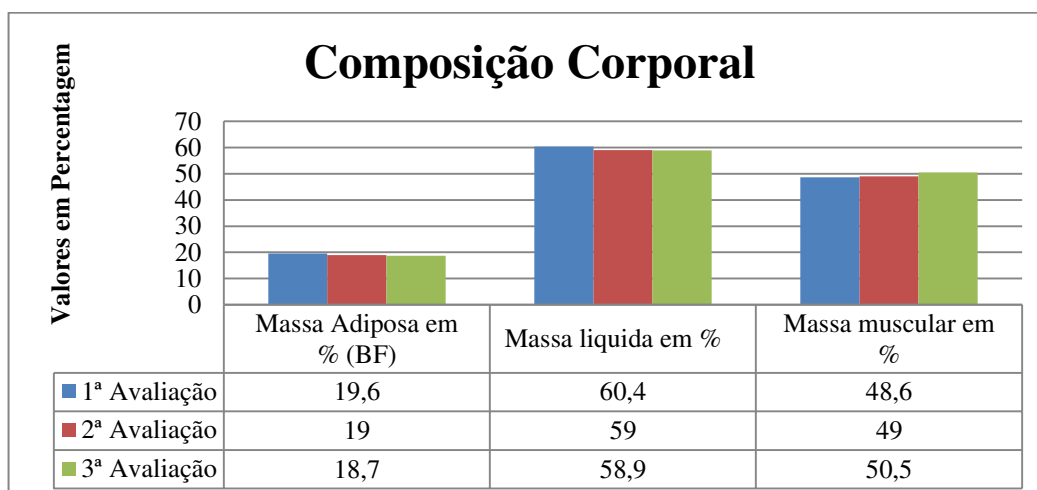


Gráfico 15: Ilustra a evolução da massa adiposa, líquida e muscular, completando com o gráfico 6, o progresso total da composição corporal ao longo do Macroциclo.

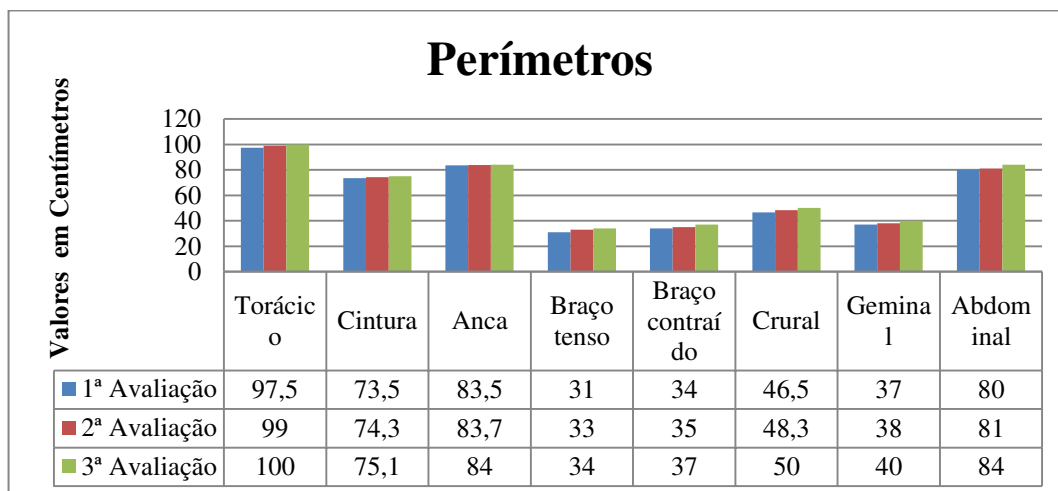


Gráfico 16: Ilustra a evolução dos perímetros ao longo do Macroциclo.

Pela observação do gráfico e dos seus valores, constatamos que há um aumento progressivo dos perímetros, para todas as regiões anatómicas avaliadas, fruto do processo de ganho de massa muscular, embora comparativamente com o utente do caso 1, o utente do caso 4 obteve menores valores de aumento de perímetro por efeito da massa muscular.

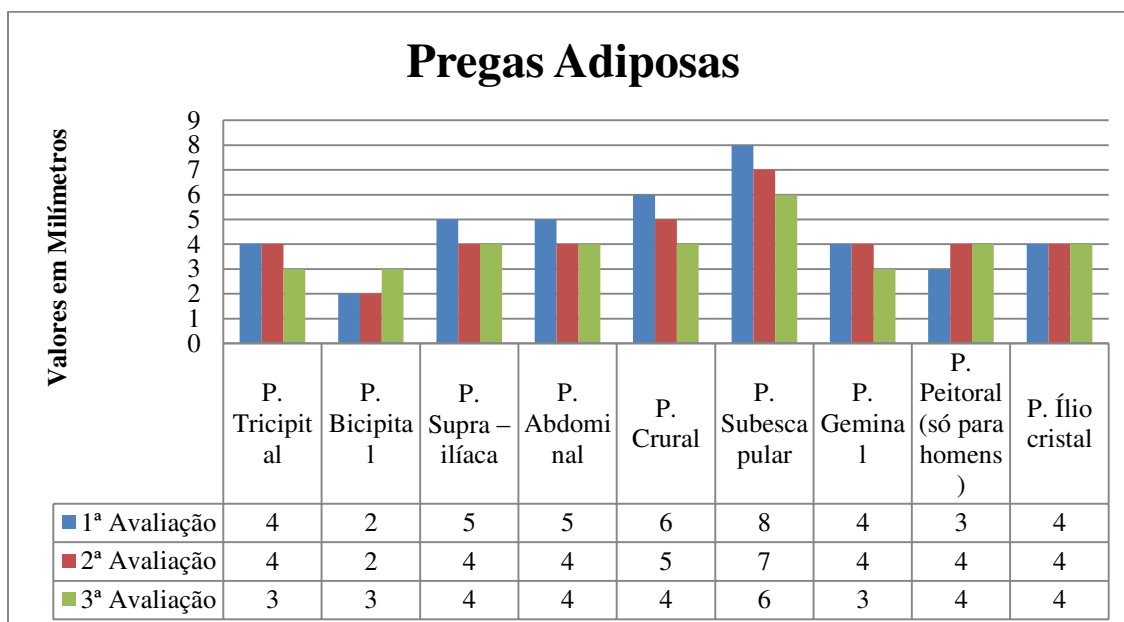


Gráfico 17: Ilustra a evolução das pregas adiposas ao longo do Macroциclo.

Ao examinarmos este gráfico e os seus valores, reparamos que há poucas oscilações entre os números obtidos durante as avaliações.

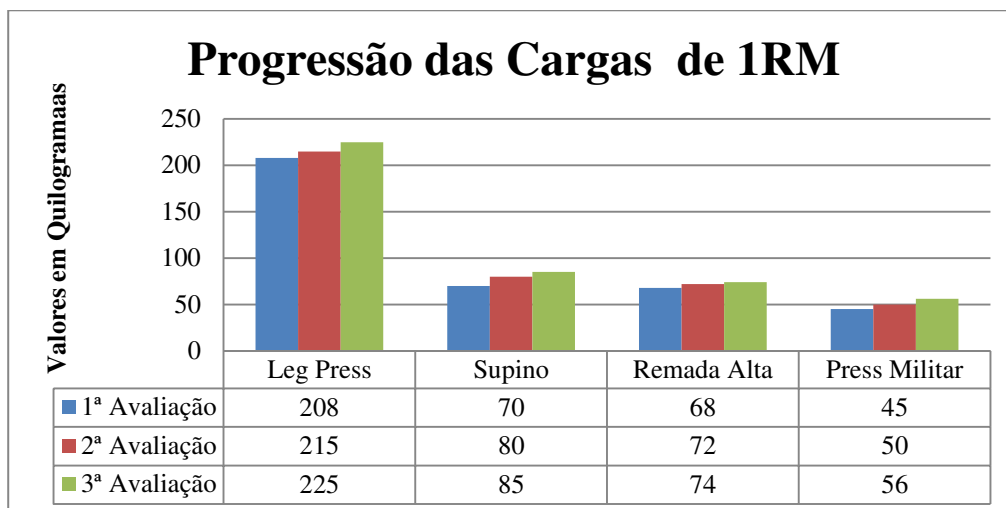


Gráfico 18: Ilustra o progresso do ganho de força e de 1RM ao longo do Macroциclo.

No gráfico acima ilustrado, confirmamos que para estes exercícios centrais houve um incremento da força muscular em todos eles, resultado do seu treino ter sido focado no ganho de massa muscular.

5.4 – Atividades Desenvolvidas na Sala de Fitness

Na tabela 8, podemos verificar a distribuição semanal (em dias e horas) das diferentes aulas de grupo, bem como as modalidades ministradas pelos diferentes estagiários do IPGym.

Tabela 8: Distribuição semanal das aulas de grupo.

horas	segunda	terça	quarta	quinta	sexta
13:00 13:45		<i>Total Fitness</i>		<i>Zumba</i>	
Estagiário		Tânia Martins		Tânia Martins	
18:15 19:00	<i>Aeróbica</i>	<i>Zumba kids</i> <i>Step/Localizada</i>	<i>Body Combat</i>	<i>Step</i>	<i>Circuit Training</i>
Estagiário	David Carreira	Professora Bernardete Jorge	José Pinho	Professora Bernardete Jorge	João Pedro Pereira
19:00 19:45	<i>Pump</i>	<i>Zumba fitness</i>	Extreme workout	<i>Zumba fitness</i>	
Estagiário	José Pinho	Professora Bernardete Jorge	Tânia Martins	Tânia Martins	

Na primeira reunião de estágio, optou-se por oferecer aos utentes/frequentadores uma grande variedade de modalidades, de modo a proporcionar-lhes um maior conjunto de vivência de cada uma delas. A atribuição das modalidades que cada estagiário iria dar, foi feita com base na experiência e aptidão de cada um na respetiva modalidade.

Houve o cuidado de colocar as modalidades das aulas de grupo ao fim da tarde, de modo a permitir uma maior afluência por parte do público externo à comunidade do IPG, tendo havido nessas aulas uma menor percentagem de pessoas da comunidade do IPG (Alunos, Professores e Funcionários).

Nas modalidades que não eram lecionadas ao fim da tarde, mas sim durante o dia, verificou-se que houve uma maior participação da comunidade do IPG,

principalmente de alunos, e menor percentagem de público externo à comunidade do IPG.

Nas aulas de *Step/Aeróbica*, *Zumba* e *Pump* procurava-se fazer uma iniciação com movimentos básicos, de forma a haver boa perceção e desempenho por parte das utentes. No decorrer das sessões, no que toca à parte de aeróbica, procurou-se elaborar pequenas coreografias e depois implementá-las na aula.

Na parte de ginástica localizada, tentámos ao máximo executar exercícios que fossem o mais variado possível, sempre com vista a trabalhar o maior número de grupos musculares. Tivemos como objetivo provocar alguma fadiga muscular nas alunas e transmitir-lhes poder e confiança, de modo a despertarmos a felicidade, a saúde e o bem-estar, tanto físico como psicológico/ emocional, decorrentes deste tipo de prática desportiva.

Quanto às aulas de circuito, tivemos como objetivo principal fortalecer o maior número de grupos musculares, com o apoio de todo o equipamento disponível nas aulas.

Fazendo a análise das Modalidades acima referidas, podemos constatar que houve uma planificação cuidada das aulas e uma sequência progressiva das mesmas, de modo a prestar um serviço de qualidade, satisfatório e de bom ambiente para os utentes. (Ver Anexo IX)

5.4.1 – *Circuit Training*⁴

O *Circuit Training*, ou aulas de Circuito, caracteriza-se por ser muito completo e adequado, tanto na preparação cardiopulmonar como neuromuscular.

Havia uma média de seis pessoas que frequentavam esta aula, sendo três pessoas da comunidade exterior, dois alunos do IPG e um docente.

⁴ Texto construído com base nas informações obtidas através da consulta ao manual:

American College of Sports Medicine (ACSM). (2002). Position stand: Progression Models in Resistance Training for Healthy Adults. *Medical Science Sports Exercise*, 34(2), pp. 364-380.

O *Circuit Training* apresenta uma diversidade de aulas assentes em três metodologias: a primeira, circuito de tempo fixo, no qual o utente realiza o número de exercícios possíveis dentro de um tempo pré-estabelecido em cada estação; a segunda, circuito de carga fixa, em que o utente faz o circuito realizando um número predefinido de repetições em cada estação; por fim, a terceira, Circuito de Carga individualizada, é ajustado à individualidade, à condição física de cada um e ao valor do volume e da intensidade da curva do treino e do microciclo.

Em termos de qualidades físicas, os utentes devem ter uma boa resistência aeróbica ou anaeróbica, força explosiva, flexibilidade e velocidade.

O *Circuit Training* consiste então num conjunto de exercícios chamados de estações, previamente planeados de forma sequencial realizados sucessivamente sem paragens. Entre as várias estações deve-se alterar as intensidades e os grupos musculares trabalhados, de uma estação para outra.

Apresenta como desvantagem o facto de se trabalhar muitas qualidades físicas, o que não permite a especificidade de uma, de modo a potenciá-la. Em termos de vantagens, é muito breve em termos de tempo gasto, possibilita a prática de um elevado número de utentes ao mesmo tempo, com resultados a curto prazo, sendo de fácil controlo para quem ministra a aula, existindo facilidade de aplicação da sobrecarga.

Em termos de volume de treino, o circuito apresenta dez a quinze exercícios, por cada circuito, onde podem ser feitas uma volta, para circuitos anaeróbios, a três voltas, para circuitos aeróbios, tendo cerca de quinze repetições para a componente velocidade, vinte e cinco repetições para a componente resistência muscular, seis para a força explosiva e quatro para a força máxima. Na estação seguinte nunca se deve trabalhar o mesmo grupo muscular anterior.

5.5 – Outras atividades desenvolvidas

Para além das atividades *supra* descritas, desenvolveram-se outras, em que os estagiários participaram ativamente, conforme se descreve a seguir.

5.5.1 – Atividades

No dia 14 de outubro:

Este dia foi dedicado à elaboração do cartaz para promover as aulas de grupo e a sala de Musculação, à elaboração da ficha de inscrição das atividades do ginásio para controlo dos utentes, e à elaboração de informações para os utentes relativamente às regras no ginásio.

5.5.2 - Atividades de Apoio a Docentes

No dia 24 de novembro: Aula de *Circuit Training*

A pedido da Professora Natalina Casanova, no âmbito da Unidade Curricular ministrada por si, demos-lhe apoio numa aula de condição física no ginásio de musculação, com início pelas 9h00min. e fim às 10h00min. Esta aula iniciou-se com uma boa ativação funcional, executada através dos ergómetros existentes, e movimentos livres sem pesos. Posteriormente, a parte principal da aula consistiu em exercitar os vários músculos do corpo, fazendo uma passagem por algumas das máquinas de musculação, seguindo o protocolo de circuito de treino. Nos últimos 5 minutos da aula procedeu-se ao retorno à calma, com exercícios de alongamentos, e de respiração, de modo a reduzir de forma gradual a atividade do corpo, para um estado normal.

6- Reuniões com Orientadores

As reuniões de estágio com a orientadora de Estágio eram realizadas na Escola Superior de Educação, Comunicação e Desporto, mais propriamente no laboratório de Desporto, de duas em duas semanas, num de total de dezasseis reuniões. As reuniões formais de Estágio foram presididas pela diretora técnica do IPGym, e supervisora de estágio, assistida pelos seguintes Estagiários de Mestrado: João Pedro Pereira, Tânia Martins e Luís Cerqueira, e pelos Estagiários de Licenciatura, Gonçalo Ruivo, José Pinho e Vasco.

Nestas reuniões, a supervisora forneceu e detalhou os respetivos objetivos, gerais e específicos, que cada um deveria conseguir atingir, de acordo com as suas capacidades e formação académica até então, focalizando a importância da participação nas várias vertentes que o programa IPGym oferece, de modo a proporcionar uma maior quantidade e qualidade de conhecimentos e vivências.

Foi feita uma planificação geral das aulas que iriam ser dadas, e por que estagiários, dentro das diferentes modalidades, bem como dos respetivos horários a pôr em prática, quer na sala de musculação quer na sala de *fitness*.

Capítulo V – Reflexão Crítica

7- Análise Crítica

Ao longo deste dois semestres de estágio no projeto IPGym da Escola Superior de Educação, Comunicação e Desporto do Instituto Politécnico da Guarda, tivemos a oportunidade de pôr em prática todos os conhecimentos adquiridos ao longo dos dois anos de Mestrado de Desporto, onde foram muitos os aspetos positivos a destacar, embora nem tudo tenha sempre corrido como planeado, ou por inexperiência dos estagiários, ou por outras circunstâncias alheias.

Quer nos aspetos positivos, quer nos aspetos a melhorar, em todos eles contámos com o apoio constante da nossa supervisora de Estágio.

7.1 – *Aspetos positivos*

A parte prática do Estágio realizada no ginásio de Musculação deu-nos a possibilidade de pôr na prática aquilo que havia sido estudado na teórica, nomeadamente no que diz respeito à planificação e avaliação da atividade física.

Todas as atividades já referidas, realizadas no ginásio, foram muito enriquecedoras, permitindo-nos uma consolidação de conhecimentos.

A planificação ou prescrição da atividade física foi, sem dúvida, a atividade mais desafiante e que mais gosto nos deu realizar. Saber dar resposta a todos os tipos de objetivos que cada um pretendia, a diferentes tipos de população, exigiu uma procura constante de metodologias de treino, que nos proporcionou adquirir um conjunto de competências, que irão possibilitar uma melhor preparação para o nosso futuro profissional nesta área.

No que diz respeito à sala de *fitness*, mais propriamente nas aulas de grupo que ministrámos (*Circuit Training*), verificou-se, numa fase inicial, um pouco de falta de vontade, por estarmos perante pessoas que não conhecíamos, e por pensarmos que poderiam não estar a gostar da aula que estava ser dada. Como referimos, isso foi apenas numa fase inicial, que rapidamente passou, à medida que fomos obtendo

feedbacks positivos, por parte dos utentes, relativamente às nossas aulas, ganhando cada vez mais confiança no trabalho que estávamos a realizar e à-vontade perante o público com que estávamos a lidar. Os comentários positivos relativamente às nossas aulas, despertaram realmente uma vontade ainda maior em as diversificar, puxando pela criatividade, com modelos de aulas, exercícios e sistemas de progressões variados, de modo a permitir uma prática de atividade física eficaz, com bom ambiente na sala de aula e com qualidade.

Durante as aulas de grupo procurámos sempre dar explicações sobre quais os objetivos da aula, que tipo de exercícios estavam a ser realizados, que músculos estavam a ser trabalhados, alertando para as posturas corretas em cada exercício, e corrigindo, logo que possível, as posturas incorretas verificadas. Durante as aulas, sempre que nos apercebíamos da existência de um bom ambiente, em que os utentes mostravam gosto pela atividade que estavam a realizar, criava em nós uma enorme satisfação, sentíamo-nos realizados, e ainda com mais empenho na ministração da aula, procurando interagir com as pessoas, de forma a motivá-las para o exercício, e a não desistirem.

Nunca verificámos da nossa parte grande dificuldade na realização de planos de aula, mesmo no início do estágio. Contudo, durante estes dois semestres, a pesquisa desenvolvida quer em exercícios, quer em métodos de aula, permitiu que na reta final do estágio as aulas saíssem com muito mais naturalidade, e mesmo a planificação das aulas era feita com muito mais rapidez e fluidez, comparativamente com a fase inicial.

Algo que marca pela positiva este estágio, e que serve de exemplo para o futuro, foi a relação saudável entre colegas estagiários, Professores e orientadora de Estágio. A relação entre os colegas de estágio assentou no espírito de equipa, de entreaajuda, amizade, companheirismo e solidariedade, principalmente entre aqueles que estavam diretamente ligados às atividades que realizámos do IPGym. Todos tínhamos os mesmos objetivos: de aprender a pôr em prática os conhecimentos teóricos, e de preparação para o futuro profissional, remando, portanto, todos no mesmo sentido, sem haver lugar a situações de um “querer ser” ou “querer mandar” mais que o outro. Houve troca de conhecimentos, entre os que sabiam mais sobre determinado assunto, aconselhando os outros que não dominavam tão bem o assunto, no sentido de

aprendermos uns com os outros. Durante a maior parte dos dias de estágio, os colegas de estágio, responsáveis pelas atividades do IPGym, estiveram quase sempre presentes em simultâneo, aquando o exercício das nossas funções, porque era assim que nos sentíamos bem. Nalgumas situações, e quando por motivos de força maior um dos estagiários não podia realizar determinada atividade, um de nós apresentava-se logo como disponível para realizar a tarefa.

Trabalhar com a população sénior foi muito gratificante, uma vez que se trata de uma população especial, que requer cuidados também eles especiais. Desse modo foi desafiante para nós estagiários, saber prescrever exercício adequado às especificidades de cada um, bem como às respetivas patologias eventualmente existentes.

Relativamente aos Professores, sempre que surgia alguma dúvida, estes mostravam-se sempre disponíveis para o seu esclarecimento.

Coube à nossa Orientadora de Estágio Professora Doutora Carolina Vila-Chã e supervisora no local de estágio Professora Mestre Natalina Casanova, a organização, orientação e supervisão das atividades desenvolvidas pelos estagiários, mostrando-se sempre disponíveis para os ajudar nas suas dificuldades, sempre que algo não corria bem ou tão bem da sua parte, procurando, de forma compreensiva, obter uma explicação da parte dos estagiários, fazendo-os ver os aspetos onde falharam, de forma a não os repetirem, tornando-os, portanto, mais competentes. Foram, sem dúvida, as pessoas mais importantes para a concretização deste estágio com sucesso.

7.2 – Aspetos a melhorar

Dentro dos aspetos a melhorar, realçamos a dificuldade que se verificou, numa fase inicial, do controlo de pagamento das mensalidades por parte dos utentes. Como tal dificuldade surgiu, os estagiários solicitaram a ajuda da Professora Mestre Natalina Casanova. A solução passou pela criação de um cartão de utente, onde era colocado um carimbo ou vinheta no respetivo mês de inscrição. Cerca de vinte cartões foram criados inicialmente e distribuídos por quem, àquela data, apresentasse a situação regularizada.

A continuação da criação do cartão de utente acabou por ser abandonada, devido ao facto da reprografia que os criava, apresentar sempre alguma demora na sua elaboração.

Esse controlo continuou a ser feito até ao fim do estágio, através da folha de presenças, juntamente com o recibo da tesouraria que comprovava o pagamento, sendo a sua apresentação obrigatória até ao dia dez de cada mês, ao estagiário presente, procedendo este ao levantamento e registo do número do recibo.

Outro aspeto que correu menos bem, e que está relacionado com o anterior, foi o facto de se ter verificado a existência de utilizadores não-pagadores, mais frequente por parte dos alunos frequentadores da sala de musculação e *cardiofitness*. Como medida adicional de controlo de pagamentos, pediu-se então aos serviços de tesouraria do IPG um extrato detalhado de pagamentos mensais, de todas as atividades do IPGym, de forma a poder-se comprovar a situação perante a pessoa em falta, devido ao facto de, numa situação ou noutra, ao alertar-se a pessoa em causa, esta responder que tinha tudo regularizado, quando os estagiários sabiam que não era o caso.

Outro aspeto a ser melhorado, diz respeito à permissão da prática livre, não orientada, por parte de alguns utentes no ginásio de musculação, que realizavam a sua prática de atividade física, ignorando as correções que lhes eram feitas - apesar de ser com uma abordagem adequada - e as metodologias de treino que lhes eram sugeridas pelos estagiários. Somente em casos raros, houve um ou outro utente que solicitou um conselho metodológico de treino ou ajuda nas posturas.

Relativamente às modalidades de grupo, verificámos logo desde início, dificuldades em arranjar músicas, e compilar CDs para as aulas, dificuldade essa que nos acompanhou ao longo do estágio, principalmente para aulas de Localizada, devido aos ritmos e batidas que a aula exige.

Por fim, outro aspeto que não foi tão bom, prendeu-se com o facto de que sempre que se necessitava de uma reparação técnica, o pedido era feito, mas até à sua concretização decorria muito tempo.

Conclusão

Com a realização deste estágio profissionalizante, podemos afirmar que muitos conhecimentos e muitas aprendizagens foram efetivamente adquiridos. Uns foram adquiridos por nós próprios, outros com a preciosa ajuda dos Professores e Orientadora de Estágio. Aqueles por nós adquiridos, surgiram como necessidade em dar resposta a uma nova situação ou desafio que surgia, provocando-nos um certo desconforto o facto de desconhecermos o modo como ultrapassar o problema, ou da resposta a dar. Foi devido a esse desconhecimento, e também à curiosidade e vontade de aprender, que muita pesquisa foi feita, no sentido de alcançarmos o conhecimento e nos tornarmos mais competentes.

Os conhecimentos transmitidos pelos professores permitiu-nos solidificar as nossas pesquisas e conhecimentos, especificando esses conhecimentos em ferramentas úteis para o nosso futuro profissional. Estas duas vias de aquisição de aprendizagem permitiram-nos reter conhecimentos científicos, técnicos, profissionais e pessoais. Contudo, todo o conhecimento adquirido deve ser constantemente atualizado e desenvolvido, evitando que fique estático, uma vez que nesta área, surgem constantemente novas teorias que desatualizam as mais antigas.

Para além disso, devemos procurar saber sempre mais, para nos tornarmos profissionais competentes, com maiores capacidades, de modo a deixar uma boa marca nos locais por onde passa o nosso trabalho.

As vivências e atividades aqui desenvolvidas despoletaram a vontade de as querer praticar, transmitir, estudar, e viver, sozinhos ou com apoios, mas com a certeza da motivação intrínseca. Mostraram-nos que a intensidade das dificuldades encontradas foi acompanhada de uma força de vontade, ainda maior, em as ultrapassar, tendo sempre em vista os nossos objetivos e sucesso.

Sabemos que o caminho a percorrer é longo e sinuoso, mas com o mesmo esforço e dedicação, sentimo-nos confiantes e preparados para enfrentar os desafios do futuro.

Bibliografia

- American College of Sports Medicine (ACSM). (2002). Position stand: Progression Models in Resistance Training for Healthy Adults. *Medical Science Sports Exercise*, 34(2), pp. 364-380.
- Badillo, J. (1997) Las pesas y el entrenamiento de la fuerza: Bases teóricas y aspectos prácticos. *Revista de Entrenamiento Deportivo*. Vol. XII, N° 3, pp. 19-26. Boidecanto. La Coruna.
- Badillo, J. e Ayestarán, E. (1995). Fundamentos del entrenamiento de la Fuerza, *Aplicación al alto rendimiento deportivo* (pp. 101-128). Barcelona: Edições INDE.
- Bahistella, L.R. (1995). Recursos da medicina física. In A. Leitão & V. Leitão (Eds.), *Clínica de Reabilitação: Procedimentos* (pp. 193-202). Campanha: Atheneu.
- Barbanti, V. (2007). *Anatomia da Musculação* (1ª edição). São Paulo: Manole Ltda.
- Bompa, TO, and Haff, GG, (1999). *Periodization*. Champaign, IL: Human Kinetics.
- Castelo, J. et al. (2000). Metodologia do Treino Desportivo, *Unidade Técnica de Lisboa* (pp. 34-98). Lisboa: Edições FMH.
- Clemente, A. (2008) *Electroestimulação no fortalecimento muscular do quadríceps*. Monografia de Doutoramento, Universidade Fernando Pessoa, Lisboa, Portugal.
- D'Antona, G. et al. (2006). Skeletal muscle hypertrophy and structure and function of skeletal muscle fibres in male body builders. *Journal Physiology*, 570 (3), pp. 611-627.

- Dutton, M. (2006). *Fisioterapia Ortopédica – exame, avaliação e intervenção* (1ª edição) Porto Alegre: Artmed editora.
- Fleck, S. J. (2000). *Designing Resistance Training programs* (2ª edição). Champaign: Human Kinetics.
- Freitas, R. (2012). *Treino da força: Um estudo exploratório sobre o planeamento e periodização da força*. Dissertação de Doutoramento, Universidade do Porto, Porto, Portugal.
- Garcia Manso, J.; Valdivielso, M.; Caballero, J. (1996): *Planificación del Entrenamiento Deportivo*. Gymnos Editorial. Madrid.
- Garganta, R; Pista, A; Roig, J. (2003) *Musculação – Uma abordagem dirigida para as questões de saúde e bem-estar*. novembro.
- Guyton, A. C. e Hall, J. E. (2002). *Tratado de Fisiologia Médica* (10º edição). São Paulo: Guanabara Koogan.
- Hamil, J. e Knutzen, K. M. (1999). *Bases Biomecânicas do Movimento Humano*. São Paulo: Editora Manole.
- Harre, D.; Lotz, I. (1988): El entrenamiento de la fuerza rápida. *Revista de Entrenamiento Deportivo*. Vol. 2, Nº 3, pp. 42-49. Barcelona. Ideasport.
- Howley, E. T. e Franks, B. D. (2000). *Manual do Instrutor de Condicionamento físico para a Saúde*. (3ªed.) Porto Alegre: Artmed editora.
- IPG. (20 de outubro de 2010). *IPG*. Consultado em 2 de junho de 2014 de IPG:
http://twintwo.ipg.pt/webapps/portal/frameset.jsp?tab_tab_group_id= 15_1

- Komi, P. (1992). *Strength and power in sport*. London: Blackwell Scientific.

- Kraemer, W. J. e Häkkinen, K. (2004). *Treinamento de Força para o Esporte*. Porto Alegre. Artmed editora.

- Masamoto, N. et al. (2003). Acute effects of plyometric exercise on maximum squat performance in male athletes. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 17(1), pp. 68-71.

- Mil Homens, P (1996). *Metodologia do Treino* (2ª edição). Lisboa: FMH.

- Municipal, C. (6 de julho de 2006). *Município da Guarda*. Consultado em 17 de junho de 2014, de Município da Guarda:
<http://www.munguarda.pt/index.asp?idedicao=51&idSeccao=657&Action=seccao>

- Ortiz Cervera, V. (1996): *Entrenamiento de fuerza y explosividad para la actividad física y el deporte de competición*. (4ª edição). Barcelona: Inde.

- Ozmun, J (2010). Neuromuscular adaptations strength training: *Official Journal of the American College of Sports Medicine* – Consultado em 11 de junho 2014 em:
<http://www.setantacollege.com>.

- Piazzzi, A. F. et al. (2005). Training adaptation after transcutaneous electrical stimulation with high and medium frequency. *Journal of Exercise and Sport Sciences*, 1, pp. 2-12

- Powers, S. K. (2005). Métodos de Treino da Força. *Journal of Exercise and Sport Sciences*, 4, pp. 125-207.

- Powers, S. K. e Howley, E.T. (2000). *Fisiologia do Exercício* (2ª edição., Vol. 1). São Paulo: Editora Manole.

- Ribeiro, B. (2000). *O Treino do Músculo*. (3ªed). Lisboa. Caminho.

- Schmidtbleicher, D. (1992): Training for Power Events. In: Komi, *Strength and Power in Sport*, (pp. 381-395). Champaign: Human Kinetics.

- Scott, W. et al. (2001). Human muscle fiber type classifications. *Physical Therapy*. Volume 81, pp. 1810-1816.

- Silverthorn, D. U. et al. (2003). *Fisiologia Humana – Uma abordagem integrada*. (pp. 220 - 264). São Paulo: Editora Manole.

- Staley, C. (1998): Quality Strength for Human Athletic Performance: *A Guide to Speed Strength Training*. Consultado em 13 de junho, 2014, em <http://www.Mesomorphosis.com>.

- Vinogradova, M.V. et al. (2005). Ca²⁺ Regulated Structural Changes in Troponin. - *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 102(14), pp. 5038-5043.

- Weineck, J. (1999). *Treinamento Ideal*. (9ªed). São Paulo. Editora Manole.

- Wilmore, J. H. e Costill, D. L. (2001). *Fisiologia do Esporte e do Exercício*. (2ª edição). São Paulo. Editora Manole.

- Zatsiorski, V. (1995): *Science and Practice of Strength Training*. (3ª edição). Estados Unidos América: Human Kinetics.


Anexos

Instituto Politécnico da Guarda

Escola Superior de Educação, Comunicação e Desporto

Anexo I

Plano de Estágio

 <p>Instituto Politécnico da Guarda</p>	<p>Proposta do Plano de Investigação (Mestrado - 2º Ciclo)</p> <p>Projeto Aplicado, Dissertação, Relatório de Ativ. Profissional e Estágio Profissionalizante (Estágio de Natureza Profissional) (não aplicável aos Mestrados Habilitadores à Docência)</p>	<p>MODELO ACAD.034.02</p> <p>2/3</p>
<p>5. METODOLOGIA A UTILIZAR</p>		
<p>As longo dos três anos de licenciatura, juntamente com o primeiro ano de mestrado em Ciências do Desporto - Especialização em Desporto de Alta Performance, foi-me oferecida um conjunto de conhecimentos que irão ser úteis quer no estágio profissionalizante quer no nosso futuro enquanto profissionais nesta área.</p> <p>Sendo assim como metodologia a utilizar, irei estar à busca de novos conhecimentos técnicos em publicações de autores de referência nesta área de intervenção, de modo a que seja possível transferir estes conhecimentos para o contexto de prática. Para além de livros e artigos de referência, sempre que possível solicitarei a ajuda de orientador e coorientador, no sentido de dar resposta as minhas dúvidas e dificuldades, e obter feedbacks positivos em relação a área de trabalho realizada nos diferentes momentos do estágio.</p> <p>Tentarei utilizar a minha máxima capacidade de trabalho, responsabilidade, consolida saberes científicos, para dar uma resposta eficaz as diferentes situações que forem surgindo durante o estágio profissionalizante.</p>		
<p>6. TRABALHO A DESENVOLVER (com indicação das aprendizagens a efetuar e possíveis dificuldades)</p>		
<p>Proporcionar mais capacidade de trabalho, responsabilidade, maior aquisição de conhecimentos, experiências novas e consolidação de saberes científicos adquiridos ao longo dos três anos.</p> <p>Como estagiário do estágio irei responsável por toda a coordenação das atividades do estágio, de modo a que estas, se desenvolvam de forma organizada, responsável e organizada e de modo a proporcionar a todos os alunos uma prática saudável e agradável de atividades físicas.</p> <p>Acompanhamento e desenvolvimento do projeto da população idosa na escola de musculação oferecendo e explicando a prática de exercícios a todos, uma das necessidades que os diferentes alunos apresentam. Será um desafio estimulante, mas também cheio de dificuldades, uma vez que é a primeira vez que trabalho na área este tipo de população.</p> <p>Como responsável pelo conteúdo, planeamento e supervisão de todos os conteúdos do estágio de musculação, de forma a ajudá-los a atingir, de forma eficaz, os objetivos a que se propõem atingir.</p> <p>Na sala de aula de grupo, a maior dificuldade será, satisfazer a necessidade de todos os alunos, mas que, com a ajuda e orientação de novos conhecimentos, espero que consigo dar a melhor resposta possível a suas exigências.</p>		
<p>7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS</p>		
<p>Borgatta, R; Rosta, A Roig J. "Musculação - Uma abordagem dirigida para os questões de saúde e bem-estar". Novembro 2003</p> <p>Bombardi, V. (2007) Anatomia da musculação (1ª Edição). São Paulo: Manole Ltda.</p> <p>Anacleto, C. Manual do ACSM para teste de esforço e prescrição de exercício (5ª edição). Rio de Janeiro: Elsevier, 2000</p> <p>Toussaint, C; Reijnen, F; Hoogwerf, B - Prescrição de exercício em saúde civil. Manole, 2002</p> <p>Fleck, S. J.; Kraemer, W. J. Designing Resistance Training Programs 2nd, ed. Champaign, Human Kinetics, 1997</p> <p>Bompa, T. O.; Carmichael, L. J; Rognoni D.M (2003) Science of Strength Training (2nd. ed.)</p>		

Anexo II

Horário de Funcionamento do Ginásio de Musculação e Aulas de
Grupo

IPG Gym

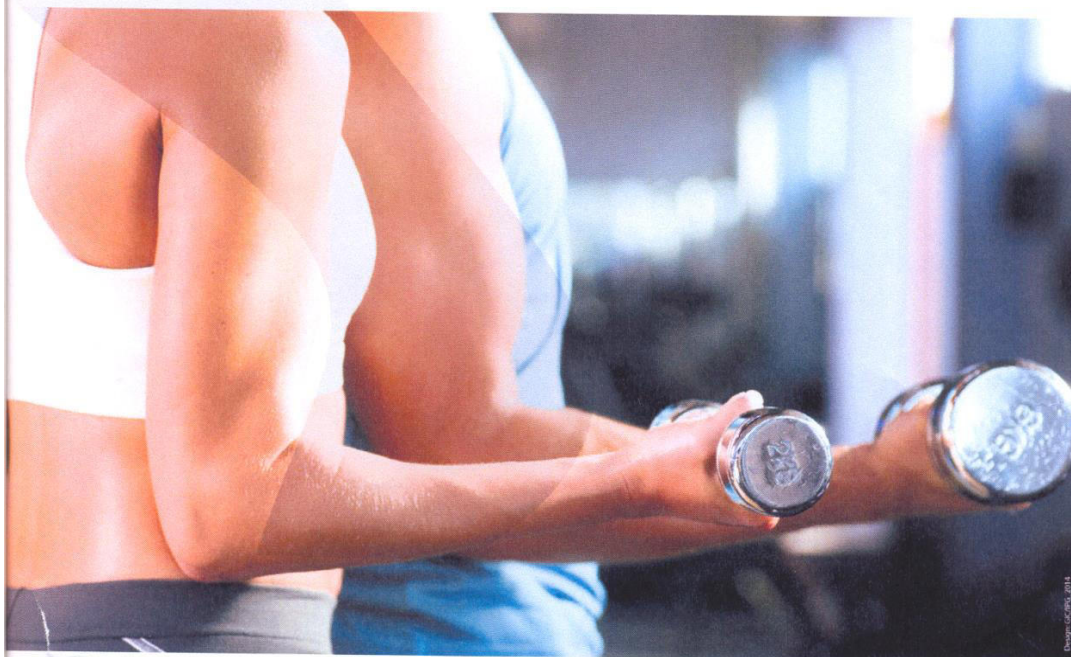
Escola Superior de Educação,
Comunicação e Desporto

HORÁRIO AULAS DE GRUPO

Horário	Segunda	Terça	Quarta	Quinta	Sexta
13h - 13.45h				Zumba	
18.15h - 19h	Aeróbica	Zumba kids Step/Localizada	Body Combat	Step	Circuito 60
19h - 19.45h	Pump	Zumba fitness	Extreme workout	Zumba fitness	

HORÁRIO SALA DE MUSCULAÇÃO

Horário	Segunda	Terça	Quarta	Quinta	Sexta
9h - 13h	Prática Orientada	Programa + 65 (Prática orientada)	Encerrado	Programa + 65 (Prática orientada)	Prática Orientada
12h - 14h	Desporto	Desporto		Desporto	Desporto
14h - 20h	Prática Orientada	Encerrado 16h-17h	Prática Orientada	Encerrado 15h-16.30h	Prática Orientada



Anexo III

Horário dos Estagiários

Instituto Politécnico da Guarda

Escola Superior de Educação, Comunicação e Desporto



Instituto Politécnico da Guarda

Escola Superior de Educação, Comunicação e Desporto

IPGYM 2013 – 2014

Horário de Estagiários

Mestrado

Sala de Musculação						
		Segunda	Terça	Quarta	Quinta	Sexta
João Pereira	Manha	9h-13h	9h-13h		9h-13h	
	Tarde	14h-17h	14h-17h			
	Noite					
Luis Cerqueira	Manha		9h-13h		9h-13h	9h-13h
	Tarde		14h-19h			14h-19h
	Noite					
Tânia Martins	Manha		9h-13h		9h-13h	
	Tarde			14h-17h		
	Noite					

Aulas de Grupo					
		Terça	Quarta	Quinta	Sexta
João Pereira	Manha				
	Tarde				18.15h-19h
Luis Cerqueira	Manha				
	Tarde				
Tânia Martins	Manha				
	Tarde	18.15h-20h	12.45h-13.30h		

Instituto Politécnico da Guarda

Escola Superior de Educação, Comunicação e Desporto

Anexo IV

Folha de Registo de Presenças

Instituto Politécnico da Guarda

Escola Superior de Educação, Comunicação e Desporto



ESECD
Escola Superior de Educação, Comunicação e Desporto



Registo de Presenças Aulas de Grupo

Modalidade: _____

	Nome	Hora Entrada
1		__ : __
2		__ : __
3		__ : __
4		__ : __
5		__ : __
6		__ : __
7		__ : __
8		__ : __
9		__ : __
10		__ : __
11		__ : __
12		__ : __
13		__ : __
14		__ : __
15		__ : __
16		__ : __
17		__ : __
18		__ : __
19		__ : __
20		__ : __

Data ___/___/___

Monitor _____

Instituto Politécnico da Guarda

Escola Superior de Educação, Comunicação e Desporto

Anexo V

Protocolo dos Testes de Condição Física

Instituto Politécnico da Guarda

Escola Superior de Educação, Comunicação e Desporto

Instituto Politécnico da Guarda
Escola Superior de Educação, Comunicação e Desporto

AVALIAÇÃO E COMPOSIÇÃO CORPORAL

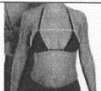






Nome: _____

Idade: _____ Género: _____









Peso: _____ Altura: _____ IMC: _____

Pressão Arterial Sistólica: _____ Pressão Arterial Diastólica: _____

Frequência Cardíaca em Repouso: _____

Perímetros		
	Local de Medição	Valores
Torácico		_____
Cintura		_____
Anca		_____
Braço Tenso		_____
Braço Contraído		_____
Crural		_____
Geminal		_____

Instituto Politécnico da Guarda
Escola Superior de Educação, Comunicação e Desporto

Pregas Adiposas		
Local de Medição		Valores
Tricipital		_____
Bicipital		_____
Supra-iliaca		_____
Peitoral		_____
Abdominal		_____
Crural		_____
Subescapular		_____
Geminal		_____

Avaliação Física

Nome:		Idade:		Data: Hora:	
Objectivos:		Frequência Semanal:		Tempo disponível por sessão:	
Tensão Arterial:		FCrep:		FCmáx:	
Altura:	Peso:		IMC:		
% Massa Gorda:	% Água:		% Massa Muscular:		% Massa Óssea:
Perímetros:	Braço direito:		Torácico:		Cintura:
	Anca:		Coxa direita:		Gémeo direito:
Pregas:	Bicipital direita:		Tricipital direita:		Peitoral:
	Sub-escapular:		Abdominal:		Supra-iliaca:
	Crural:		Geminal:		
Teste Cardiorespiratório - Astrand			Carga: RPM: 50 85%FCmáx		
1ºmin	2ºmin	3ºmin	4ºmin	5ºmin	6ºmin
Flexões (1min):		Abdominais (1min):		Flexibilidade:	
Observações:					

Instituto Politécnico da Guarda

Escola Superior de Educação, Comunicação e Desporto

Instituto Politécnico da Guarda
Escola Superior de Educação, Comunicação e Desporto

Força, Resistência e Flexibilidade

Força

Flexões de Braços: Tempo Repetições
 1 Minuto

Resistência

Resistência Abdominal: Tempo Repetições
 1 Minuto

Flexibilidade

Teste Senta e Alcança: Distância Alcançada

Teste da Milha

Frequência Cardíaca Pós-Teste: _____ BPM

Duração Caminhada: _____ Minutos

PAR-Q & YOU (Questionário para pessoas entre 15 e 69)

Este questionário informa o utente, entre os 15 e os 69 anos, da necessidade de procurar o médico antes de iniciar a prática desportiva. Indivíduos com idade superior a 69 anos que não pratiquem atividade física regularmente, devem procurar o médico antes de iniciar a prática.

Por favor, leia as perguntas com atenção e responda a cada uma, honestamente, SIM ou NÃO.

Questões	Sim	Não
1. O seu médico já disse que você tem problemas cardíacos?		
2. Costuma ter dores no coração e no peito?		
3. Tem muitas vezes sensação de desmaio ou tm ataques de tontura graves?		
4. O seu médico nunca lhe disse que você tem um problema ósseo ou articular, como a artrite, que tem sido agravado pelo exercício, ou pode ser agravado com exercícios?		
5. Existe uma boa razão física não mencionada até ao momento que o impeçam de seguir um programa de atividade, mesmo que você queira?		
6. Atualmente o seu médico prescreveu-lhe algum medicamento para a tensão arterial ou para problemas cardíacos?		
7. Tem mais de 65 anos e nunca praticou exercício vigoroso?		

Se respondeu **SIM** a uma ou mais questões consulte o seu médico antes de iniciar a prática desportiva ou antes de realizar algum teste de aptidão. Deve poder fazer qualquer tipo de atividade, desde que comece de forma lenta e vá aumentando gradualmente. Poderá ter que fazer algumas restrições quanto aos exercícios seguros para si. Procure informar-se acerca dos programas que não são seguros para si e os que o podem ajudar.

Se respondeu, honestamente, **NÃO** a todas as perguntas, tem uma garantia razoável de que deve tornar-se ou manter-se fisicamente ativo.

Anexo VI

Planos de Treino Individuais Ginásio de Musculação



INSTITUTO POLITÉCNICO DA GUARDA
 ESCOLA SUPERIOR DE EDUCAÇÃO, COMUNICAÇÃO E DESPORTO

Data: 1ª semana do Mesociclo Resistência Muscular/ Adaptação Anatómica

Duração do Programa de treino: 6 semanas (Mesociclo)

Frequência Semanal: 2 a 3 vezes por semana

Progressão da Intensidade ao longo do Mesociclo: não Linear

Modalidade: Musculação

Duração da sessão: 45min

Intensidade: Resistência Muscular/ Adaptação Anatómica a 40 % de 1 RM. (Iniciante/ Destreinado)

Séries: Com Carga Constante e repetições Fixas

Orientador:

Dados dos indivíduos:

Nome: Vasco Fortuna

Objectivos da sessão: Resistência Muscular/ Adaptação Anatómica 40 % de 1 RM.									
	Exercício	Musculo (s)	Descrição das atividades	Carga Kg		Tempo (min)	Metros	Material	
Activação Funcional	Preparar o organismo para a prática da sessão de treino	Activação funcional	1. Breve introdução sobre os objectivos; 2- Exercícios de Activação Funcional ○ De pé, levantar os braços lateralmente até se						3 Min


			<p>juntarem as mãos acima da cabeça, onde se irá esticar o máximo possível para cima, e levantar os calcanhares do chão, ficando em bicos de pés, a fim de esticar o corpo;</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Rodar ombros á frente e a atrás ao mesmo tempo, alternadamente para a frente e alternadamente para trás; ○ Rodar braços á frente e a atrás ao mesmo tempo, alternadamente para a frente e alternadamente para trás, acompanhando simultaneamente com corrida estática (sem se mover do sítio); ○ Afastar e juntar pernas lateralmente em simultâneo com os braços a subir lateralmente e a juntar em cima. Quando as pernas se afastam os braços juntam em cima e vice-versa; 	Peso do Corpo		3 Min			
--	--	--	---	---------------	--	-------	--	--	--

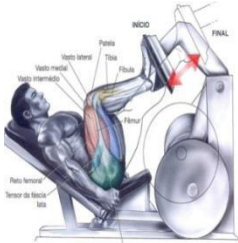

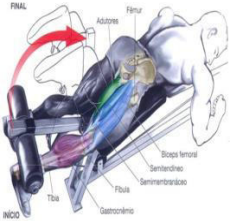

Activação Funcional Ergómetros e aptidão cardiorespiratória

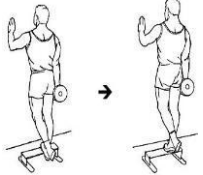
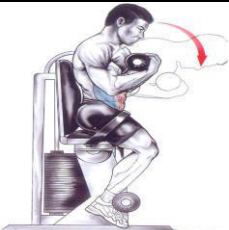

	Exercício	Musculo (s)	Descrição das atividades	Nível/ Resistência		Tempo	Metros	Material	
A.F	Máquina Passadeira	Primário Membros Inferiores	<ul style="list-style-type: none"> ○ Corrida 	<p>Nível 1 Resistência 1</p> <p>Até 65% da Fcmáx 129 bpm</p> <p>Zona alvo entre 45% a</p>	<p>-----</p> <p>-----</p> <p>-----</p>	8min	Mínimo 1600 metros	Passadeira e Cardio- Frequencímetro	8 min


				50% da Fcres. Entre 122 e 129bpm					
A.F	Remo	Primário Membros Superiores Secundário: Membros Inferiores	o Remo	Nível 1 Resistência 1 Até 65% da Fcmáx 122 bpm Zona alvo entre 45% a 50% da Fcres. Entre 122 e 129bpm	----- ----- -----	5 min	Mínimo 500 m	Remo e Cardio- Frequencímetro	5 min

Primeira Parte - Exercícios Centrais

	Exercício	Músculo (s)	Descrição das atividades	Carga Kg	Tempo de descanso	Circuitos	Reps	Material	
1ª Parte	Extensão Horizontal	Grande Peitoral; Deltóide anterior		40% de 1RM 30kg	Entre 30 seg a 45 seg	2	Entre 18 a 20 reps	Supino vertical	2 min

1ª Parte	Agachamento	<p>Primário: Quadríceps;</p> <p>Secundário; Glúteos, Posteriores da coxa e adutores</p>		40% de 1RM 85kg	Entre 30 seg a 45 seg	2	Entre 18 a 20 reps	Leg Press	2 Min
1ª Parte	Remada Alta com barra e mão em supinação	<p>Grande Dorsal; Porção média e inferior do Trapézio; Deltóide Posterior e Grande redondo</p>		40% de 1RM 20kg	Entre 30 seg a 45 seg	2	Entre 18 a 20 reps	Polia alta	2 Min
1ª Parte	Leg Curl	<p>Primário: Posteriores da Coxa;</p> <p>Secundário; Glúteos, Músculos dos gêmeos</p>		40% de 1RM 15kg	Entre 30 seg a 45 seg	2	Entre 18 a 20 reps	Máquina Leg Curl	2 Min
1ª Parte	Press Militar	<p>Deltóide Anterior e Lateral, Trapézio, Triceps, e Peitoral Superior</p>		40% de 1RM 15kg	Entre 30 seg a 45 seg	2	Entre 18 a 20 reps	Máquina Press Militar	2 min

1ª Parte	Gêmeos com halteres	Primário: Gêmeos		450% de 1RM 63kg	Entre 30 seg a 45 seg	2	Entre 12 a 15 reps	Halteres	7 min
Segunda Parte - Exercícios de Assistência									
	Exercício	Músculo (s)	Descrição das atividades	Carga Kg	Tempo de descanso	Circu itos	Repetições	Material	
2ª Parte	Máquina de Abdominais	Primário: Recto Abdominal; Secundário: Oblíquos		40% de 1RM 20kg	Entre 30 seg a 45 seg	2	Entre 18 a 20 reps	Máquina de Abdominais	3 min
2ª Parte	Extensão Lombar em Máquina	Erectores da Coluna		40% de 1RM 30kg	Entre 30 seg a 45 seg	2	Entre 18 a 20 reps	Máquina de Extensão Lombar	3 min

3ª Parte	Retorno á calma. Deixar lentamente a atividade								5 Min
----------	--	--	--	--	--	--	--	--	----------

Mesociclo: 4º Mesociclo de Tonificação Muscular

Dias: 2 a 3 vezes por semana


Intensidade: Tonificação 65 % a 70% de 1 RM

Duração 60 min

Nome: Cátia Inês

Cardio	Exercício	Semana/Intensidade (RM)/Carga (Kg)						Série	Desc.	A.F
		1ª	2ª	3ª	4ª	5ª	6ª			
	Meio agachamento com barra Quadríceps, Isquiotibiais e Glúteos	65%	70%	70%	65%	70%	70%	3s Reps 12 - 15 reps	1 semana-35seg 2 semana-45seg 3 semana-35seg 4 semana-35seg 5 semana-25seg 6 semana-20seg	
		21,5 kg	23 kg	23 kg	21,5 kg	23 kg	23 kg			
Intensidade N 4, 75% Fcmáx 150bpm 60% a 65% da Fcres 145 a 150 bpm A N 6, 85% Fcmáx 160bpm 65% a 70% da Fcres 155 a 160bpm	Lunges Quadríceps, Isquiotibiais e Glúteos	65%	70%	70%	65%	70%	70%	3s Reps 12 - 15 reps	1 semana-35seg 2 semana-45seg 3 semana-35seg 4 semana-35seg 5 semana-25seg 6 semana-20seg	
		11,5 kg	12,5 kg	12,5 kg	11,5 kg	12,5 kg	12,5 kg			
	Elevação da perna em extensão Glúteos	1ª	2ª	3ª	4ª	5ª	6ª	3s Reps 12 - 15 reps	1 semana-35seg 2 semana-45seg 3 semana-35seg 4 semana-35seg 5 semana-25seg 6 semana-20seg	Obs Frequência Semanal: 3x Parte Cardiovascular intensidade linear , com pequena variação da carga- não linear. Parte muscular: Carga Constante dentro da sessão de treino. A intensidade ao longo do mesociclo é variável assim como o tempo de descanso entre séries. Progressão não linear Plano de Treino realizado por séries, Seguir a ordem das imagens que descrevem os exercícios.
		65%	70%	70%	65%	70%	70%			
Metros 2200 - 2400 - 2500 - 2300 - 2400 - 2500	Elevação da perna em extensão Abdutores	1ª	2ª	3ª	4ª	5ª	6ª	3s Reps 12 - 15 reps	1 semana-35seg 2 semana-45seg 3 semana-35seg 4 semana-35seg 5 semana-25seg 6 semana-20seg	
		Peso do M.I +1kg	Peso do M.I +2kg	Peso do M.I +2kg	Peso do M.I +1kg	Peso do M.I +2kg	Peso do M.I +2kg			
Tempo	Supino com barra	1ª	2ª	3ª	4ª	5ª	6ª	3s Reps	1 semana-	

12min - 14min - 16 min - 12min - 14min - 16min	 Grande Peitoral	65%	70%	70%	65%	70%	70%	12 - 15 reps	35seg 2 semana - 45seg 3 semana - 35seg 4 semana - 35seg 5 semana - 25seg 6 semana - 20seg	
	Remada Com Barra	1^a	2^a	3^a	4^a	5^a	6^a	3s Reps 12 - 15 reps	1 semana - 35seg 2 semana - 45seg 3 semana - 35seg 4 semana - 35seg 5 semana - 25seg 6 semana - 20seg	
 Dorsais, Rombóides, Deltóides	65%	70%	70%	65%	70%	70%				
	Remada Vertical	1^a	2^a	3^a	4^a	5^a	6^a	3s Reps 12 - 15 reps	1 semana - 35seg 2 semana - 45seg 3 semana - 35seg 4 semana - 35seg 5 semana - 25seg 6 semana - 20seg	
 Trapézios, Ombros	65%	70%	70%	65%	70%	70%				
Intensidade										
N 2, 60% Fcmáx 135bpm 50% a 55% da Fcres 125 a 135 bpm a N 3, 65% Fcmáx 140bpm 55% a 60% da Fcres 135 a 140 bpm										
	Press Militar	1^a	2^a	3^a	4^a	5^a	6^a	3s Reps 12 - 15 reps	1 semana - 35seg 2 semana - 45seg 3 semana - 35seg 4 semana - 35seg 5 semana - 25seg 6 semana - 20seg	
 Ombros	65%	70%	70%	65%	70%	70%				
	Elevação do Tronco	1^a	2^a	3^a	4^a	5^a	6^a	3s Reps 12 - 15 reps	1 semana - 35seg 2 semana - 45seg 3 semana - 35seg 4 semana - 35seg 5 semana - 25seg 6 semana - 20seg	
 Recto Abdominal	65%	70%	70%	65%	70%	70%				
Metros										
1150 - 1200- 1300 -1250 - 1350- 1400		Peso dos M.I +2kg	Peso dos M.I +4kg	Peso dos M.I +4kg	Peso dos M.I +2kg	Peso dos M.I +4kg	Peso dos M.I +4kg			
	Flexão do Tronco com Barra	1^a	2^a	3^a	4^a	5^a	6^a	3s Reps 12 - 15 reps	1 semana - 35seg 2 semana - 45seg 3 semana - 35seg 4 semana - 35seg 5 semana - 25seg 6 semana - 20seg	
 Erectores da	65%	70%	70%	65%	70%	70%				
Tempo										
6- 8 - 10 - 8 - 10 - 12min		22,5 kg	24,5 kg	24,5 kg	22,5 kg	24,5 kg	24,5 kg			
										Alongamentos

	Coluna								25seg 6 semana- 20seg	
	Crunch	1 ^a	2 ^a	3 ^a	4 ^a	5 ^a	6 ^a			
		70% 1Rm	70% 1Rm	70% 1Rm	70% 1Rm	70% 1Rm	70% 1Rm	3s Reps 12 - 15 reps	1 semana- 35seg 2 semana- 45seg 3 semana- 35seg 4 semana- 35seg 5 semana- 25seg 6 semana- 20seg	
	Abdominais Sup. E Inf.	Peso do tronc o +2kg	Peso do tronc o +4kg	Peso do tronc o +4kg	Peso do tronc o+2kg	Peso tronc o+4kg	Peso do tronc o +4kg			

Mesociclo: 4º Mesociclo de Resistência Muscular
Dias: 2 a 3 vezes por semana

Duração 60 min

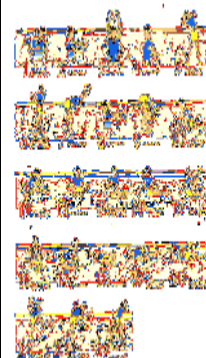
Intensidade: Resistência Muscular 55 % a 60% de 1 RM



Nome: Paula

Cardio	Exercício	Semana/Intensidade (RM)/Carga (Kg)						Série	Desc.	A.F
		1ª	2ª	3ª	4ª	5ª	6ª			
	Meio agachamento com halteres Quadriceps, Glúteos, Isquiotibiais	55%	60%	60%	55%	60%	60%	3s Reps 18 - 20 reps	1 semana- 35seg 2 semana- 45seg 3 semana- 35seg 4 semana- 35seg 5 semana- 25seg 6 semana- 20seg	
	14 kg	15 kg	15 kg	14 kg	15 kg	15 kg				
Intensidade N 2, 60% Fcmáx 135bpm 50% a 55% da Fcres 125 a 135 bpm a N 3, 65% Fcmáx 140bpm 55% a 60% da Fcres 135 a 140 bpm	Lunges Quadriceps, Glúteos, Isquiotibiais	55%	60%	60%	55%	60%	60%	3s Reps 18 - 20 reps	1 semana- 35seg 2 semana- 45seg 3 semana- 35seg 4 semana- 35seg 5 semana- 25seg 6 semana- 20seg	
	12 kg	13 kg	13 kg	12 kg	13 kg	13 kg				
	Meio Agachamento com pernas Afastadas Quadriceps, Glúteos, Isquiotibiais	55%	60%	60%	55%	60%	60%	3s Reps 18 - 20 reps	1 semana- 35seg 2 semana- 45seg 3 semana- 35seg 4 semana- 35seg 5 semana- 25seg 6 semana- 20seg	Obs Frequência Semanal: 3x Parte Cardiovascular intensidade linear , com pequena variação da carga- não linear .
	9 kg	10 kg	10 kg	9 kg	10 kg	10 kg				
Metros 1800 - 2000 - 2100 - 2000 - 2100 - 2200	A B Glúteos	55%	60%	60%	55%	60%	60%	3s Reps 18 - 20 reps	1 semana- 35seg 2 semana- 45seg 3 semana- 35seg 4 semana- 35seg 5 semana- 25seg 6 semana- 20seg	Parte muscular: Carga Constante dentro da sessão de treino. A intensidade ao longo do mesociclo é variável assim como o tempo de descanso entre séries.
	Peso do M.I +2kg	Peso do M.I +4kg	Peso do M.I +4kg	Peso do M.I +2kg	Peso do M.I +4kg	Peso do M.I +4kg				
Tempo 12min - 15min - 18 min - 15min - 18min - 18min	Flexão e extensão das pernas C D Glúteos	55%	60%	60%	55%	60%	60%	4s Reps 12 - 10 - 8- 6 reps	1 semana- 35seg 2 semana- 45seg 3 semana- 35seg 4 semana- 35seg 5 semana- 25seg 6 semana- 20seg	Progressão não linear Plano de Treino realizado por séries, Seguir a ordem das imagens que descrevem os exercícios.
	Peso do M.I +2kg	Peso do M.I +4kg	Peso do M.I +4kg	Peso do M.I +2kg	Peso do M.I +4kg	Peso do M.I +4kg				
	Remada com halteres 	55%	60%	60%	55%	60%	60%	3s Reps	1 semana- 35seg 2 semana- 45seg 3 semana- 35seg	

	<p>Dorsais, deltoides, romboides</p>	14 kg	16kg	16kg	14kg	16kg	16kg	18 - 20 reps	4 semana- 35seg 5 semana- 25seg 6 semana- 20seg	
	<p>Remada Vertical</p>	1 ^a	2 ^a	3 ^a	4 ^a	5 ^a	6 ^a	3s Reps 18 - 20 reps	1 semana- 35seg 2 semana- 45seg 3 semana- 35seg 4 semana- 35seg 5 semana- 25seg 6 semana- 20seg	
		55%	60%	60%	55%	60%	60%			
Intensidade	<p>Trapézios, ombros</p>	5 kg	6 kg	6 kg	5 kg	6 kg	6 kg			
N 2, 60% Fcmáx 135bpm 50% a 55% da Fcres 125 a 135 bpm										
a N 3, 65% Fcmáx 140bpm 55% a 60% da Fcres 135 a 140 bpm	<p>Supino</p>	1 ^a	2 ^a	3 ^a	4 ^a	5 ^a	6 ^a	3s Reps 18 - 20 reps	1 semana- 35seg 2 semana- 45seg 3 semana- 35seg 4 semana- 35seg 5 semana- 25seg 6 semana- 20seg	
		55%	60%	60%	55%	60%	60%			
	<p>Grande Peitoral</p>	10 kg	10,5 kg	10,5 kg	10kg	10,5 kg	10,5 kg			
	<p>Pull-Over Com Halteres</p>	1 ^a	2 ^a	3 ^a	4 ^a	5 ^a	6 ^a	3s Reps 18 - 20 reps	1 semana- 35seg 2 semana- 45seg 3 semana- 35seg 4 semana- 35seg 5 semana- 25seg 6 semana- 20seg	
		55%	60%	60%	55%	60%	60%			
		6kg	7kg	7kg	6kg	7kg	7kg			
Metros	<p>Grande Peitoral</p>									
1000 - 1200- 1350 -1200 - 1350-1500	<p>Press Militar com halteres</p>	1 ^a	2 ^a	3 ^a	4 ^a	5 ^a	6 ^a	3s Reps 18 - 20 reps	1 semana- 35seg 2 semana- 45seg 3 semana- 35seg 4 semana- 35seg 5 semana- 25seg 6 semana- 20seg	
		55%	60%	60%	55%	60%	60%			
	<p>Ombros</p>	7 kg	8 Kg	8 kg	7 kg	8 kg	8 kg			
Tempo										
6min - 8 - 10 - 8 - 10 - 10minn	<p>Flexão do Tronco</p>	1 ^a	2 ^a	3 ^a	4 ^a	5 ^a	6 ^a	3s Reps 18 - 20 reps	1 semana- 35seg 2 semana- 45seg 3 semana- 35seg 4 semana- 35seg 5 semana- 25seg 6 semana- 20seg	
		55%	60%	60%	55%	60%	60%			
	<p>Erectores da coluna</p>	18 kg	19 kg	19 kg	18 kg	19 kg	19 kg			
	<p>Elevação alternada das pernas</p>	1 ^a	2 ^a	3 ^a	4 ^a	5 ^a	6 ^a	3s		
		55%	60%	60%	55%	60%	60%			

Alongamentos



	 <p>Recto Abdominal</p>	Peso do M.I +2kg	Peso do M.I +4kg	Peso do M.I +4kg	Peso do M.I +2kg	Peso do M.I +4kg	Peso do M.I +4kg	Reps 18 - 20 reps	1 semana- 35seg 2 semana- 45seg 3 semana- 35seg 4 semana- 35seg 5 semana- 25seg 6 semana- 20seg	
	<p>Flexão do tronco, cruzado</p>  <p>Recto Abdominal, Obliquos</p>	<p>1^a</p> <p>55%</p> <p>Peso do tronco +2kg</p>	<p>2^a</p> <p>60%</p> <p>Peso do tronco +4kg</p>	<p>3^a</p> <p>60%</p> <p>Peso do tronco +4kg</p>	<p>4^a</p> <p>55%</p> <p>Peso do tronco +2kg</p>	<p>5^a</p> <p>60%</p> <p>Peso do tronco +4kg</p>	<p>6^a</p> <p>60%</p> <p>Peso do tronco +4kg</p>	<p>3s</p> <p>Reps 18 - 20 reps</p>	1 semana- 35seg 2 semana- 45seg 3 semana- 35seg 4 semana- 35seg 5 semana- 25seg 6 semana- 20seg	

Instituto Politécnico da Guarda

Escola Superior de Educação, Comunicação e Desporto

Anexo VII

Ficha de Inscrição

IPGym

Escola Superior de Educação, Comunicação e Desporto
LABORATÓRIO DE DESPORTO E PROMOÇÃO DA ACTIVIDADE FÍSICA



FICHA DE INSCRIÇÃO

DADOS PESSOAIS

NOME _____

IDADE _____

DATA DE NASCIMENTO ____/____/____

Nº BI _____

Nº CONTRIBUINTE _____

MORADA _____

CÓDIGO POSTAL _____

CIDADE _____

TELEFONE _____

TELEMÓVEL _____

EMAIL _____

ALUNO IPG

ESCOLA _____

CURSO _____

ANO _____

Nº ALUNO _____

DOCENTE IPG

ESCOLA _____

FUNÇÃO/CARGO _____

Nº FUNCIONÁRIO _____

FUNCIONÁRIO IPG

ESCOLA _____

FUNÇÃO/CARGO _____

Nº FUNCIONÁRIO _____

UTENTE EXTERNO AO IPG

PROFISSÃO _____

ASS: _____

DATA ____/____/____

Instituto Politécnico da Guarda

Escola Superior de Educação, Comunicação e Desporto

Anexo VIII

Planos de Treino “Guarda +65”

TREINO de Força

Nome: Ernesto



AQUECIMENTO: 8 MIN DE Passadeira / bicicleta

REPETIR 2 VEZES CIRCUITO

Máquina - 16
35 kg
12-15 repetições

Máquina - 13
45 kg
10 repetições

3x15 repetições

3 x 15 repetições

banco
_____ kg
12-15 rep

3 x 15 repetições

No banco
pesos 3 kg
12-15 rep

Máquina - 3
25 kg
12-15 rep

2 x 12-15 rep

ALONGAMENTOS : CERCA DE 15 seg



Indique como sentiu o treino seguindo a escala:

8/4	10/4	22/4	24/4						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
12	12	12	12						

Observações: _treino a partir do dia 8-04-2014

Benéfico

- 6 - Sem nenhum esforço
- 7 - Extremamente leve
- 8
- 9 - Muito leve
- 10
- 11 - Leve
- 12
- 13 - Um pouco intenso
- 14
- 15 - Intenso pesado
- 16
- 17 - Muito Intenso
- 18
- 19 - Extremamente intenso
- 20 - Máximo esforço

TREINO de Força

Nome: Rosca Cunha



AQUECIMENTO: 8 MIN DE bicicleta
REPETIR 1 VEZES CIRCUITO

No espalдар
2 x 15 rep cada lado

Sentada no banco
2x 18 repetições bola 2kg

De pé com bola 2kg
2X 15 repetições

Finish
2 x 15 repetições

Máquina - 5
20 kg
13 repetições

Máquina - 3
15 kg
13 repetições

2x 15 repetições

2 x 18 repetições

2 x 18 repetições

2 x 15 repetições

ALONGAMENTOS : CERCA DE 15 seg



Indique como sentiu o treino :

10/4 22/4 24/4

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
13	13	13	13	13	13	13	13	13	13

Observações: Parkinson, 2 operações à coluna, joelhos - operada ao joelho esquerdo. Hipótese

15-01-2014

→ Treino para 5ª feira

TREINO de Força

Nome: Flávia Lurdes



AQUECIMENTO: 15 A 20 MIN DE Passadeira / bicicleta
REPETIR 1 VEZ CIRCUITO



18 repetições



18 repetições



18 repetições



18 repetições



13 repetições



13 repetições

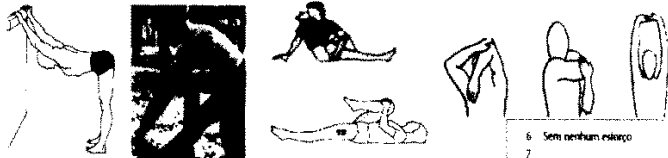


13 repetições



13 repetições

ALONGAMENTOS : CERCA DE 15 seg



Indique como sentiu o treino seguindo a escala:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Observações: _____

- 6 Sem nenhum esforço
 - 7
 - 8 Extremamente leve
 - 9 Muito leve
 - 10
 - 11 Leve
 - 12
 - 13 Um pouco intenso
 - 14
 - 15 Intenso (pesado)
 - 16
 - 17 Muito intenso
 - 18
 - 19 Extremamente intenso
 - 20 Máximo esforço
- Local: IPG de Beira
© Lumen Blog, 14/10/2013, 19h41, 19h41

Instituto Politécnico da Guarda

Escola Superior de Educação, Comunicação e Desporto

Anexo IX

Planos de Aula de *Circuit Training*



INSTITUTO POLITÉCNICO DA GUARDA
ESCOLA SUPERIOR DE EDUCAÇÃO, COMUNICAÇÃO E DESPORTO

Data: Sexta-Feira dia 30 de Maio de 2014

Duração do Programa de treino: 4 Sessões (4 Semanas)

Número de Pessoas: 8 Pessoas

Orientador: João Pedro Dias Pereira

Observação: Tempo de Descanso Entre Estações 15 Seg.
Tempo de Descanso Entre Circuitos 1 min

Modalidade: Circuit Training, treino cruzado de resistência muscular com componente cardiovascular.

Duração da sessão: 50min. (18h15min - 19h05 min)

Intensidade: Média para resistência muscular.
Média para componente cardiovascular

Dados dos indivíduos:

Idade: Entre 21 e 34 anos
Peso: entre 60kg e 87kg
Altura: 1,62cm a 1,86cm

IMC:
% Massa Gorda:
Fc de Repouso:

P Sistólica:
P.Diastólica:



INSTITUTO POLITÉCNICO DA GUARDA
ESCOLA SUPERIOR DE EDUCAÇÃO, COMUNICAÇÃO E DESPORTO

Data: Sexta-Feira dia 30 de Maio de 2014

Duração do Programa de treino: 4 Sessões (4 Semanas)

Número de Pessoas: 8 Pessoas

Orientador: João Pedro Dias Pereira

Observação: Tempo de Descanso Entre Estações 15 Seg.
Tempo de Descanso Entre Circuitos 1 min

Modalidade: Circuit Training, treino cruzado de resistência muscular com componente cardiovascular.

Duração da sessão: 50min. (18h15min - 19h05 min)

Intensidade: Média para resistência muscular.
Média para componente cardiovascular

Dados dos indivíduos:

Idade: Entre 21 e 34 anos
Peso: entre 60kg e 87kg
Altura: 1,62cm a 1,86cm

IMC:
% Massa Gorda:
Fc de Repouso:

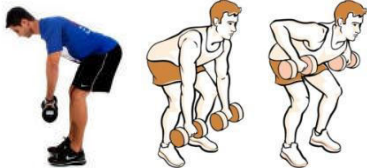


P Sistólica:
P.Diastólica:



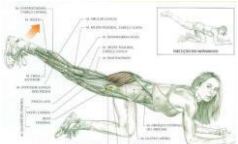

Objectivos da sessão: Aumento da resistência muscular Desenvolvimento da capacidade cardiorrespiratória							
	Objectivos	Conteúdos	Descrição das atividades	Carga kg	Circuitos	Tempo (s)	Material
1ª Parte	Preparar o organismo para a prática de Circuit Training	Activação funcional	<ol style="list-style-type: none">Breve introdução sobre a aula;Colocamos todos em posição de xadrez;Exercícios de Activação Funcional<ul style="list-style-type: none">De pé, levantar os braços lateralmente até se juntarem as				Computador, aparelhagem de som


			<p>mãos acima da cabeça, onde se irá esticar o máximo possível para cima, e levantar os calcanhares do chão, ficando em bicos de pés, afim de esticar o corpo;</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Rodar ombros á frente e a atrás ao mesmo tempo, alternadamente para a frente e alternadamente para trás; ○ Rodar braços á frente e a atrás ao mesmo tempo, alternadamente para a frente e alternadamente para trás, acompanhando simultaneamente com corrida estática (sem se mover do sitio); ○ Afastar e juntar pernas lateralmente em simultâneo com os braços a subir lateralmente e a juntar em cima. Quando as pernas se afastam os braços juntam em cima e vice-versa; ○ Com pequenos multi-saltos levar a perna á frente semi-flectida, enquanto a contrária é puxada para trás em extensão e vice-versa, executando simultaneamente a elevação dos braços esticados, alternadamente á frente até ficarem na vertical; ○ Pêndulo com as pernas para os 	Peso do Corpo					8 Min
--	--	--	---	---------------	--	--	--	--	-------

			<p>lados;</p> <ul style="list-style-type: none"> o Muti-saltos com uma perna e depois com a outra. 					
<p>Estação 1 2ª Parte</p>	<p>Mobilizar o corpo no seu todo. Resistência Cardiorrespiratória</p>	<p>Exercitar parte inferior do corpo e superior Exercício cardiovascular</p>	<ul style="list-style-type: none"> o De pé, subida alternada dos joelhos, na diagonal, subindo os M.S acima da cabeça, quando um dos joelhos está em baixo e quando sobe o joelho, descer os M.S e tocar com as duas mãos no joelho que sobe. Repetir a descrição para o outro lado. 	<p>Peso do corpo</p>	<p>3</p>	<p>30reps</p>	<p>Computador, aparelhagem de som.</p>	<p>50seg</p>
<p>Estação 2 2ª Parte</p>	<p>Exercitar parte inferior do corpo Exercício muscular</p>	<p>Exercitar M.I: Quadríceps, Isquiotibiais, Glúteos e Ombros</p>	<ul style="list-style-type: none"> o De pé, agachamento simples, com discos nas mãos realizar a extensão dos braços á frente do tronco, quando se realiza a flexão dos M.I. 	<p>Peso do corpo mais Discos</p>	<p>3</p>	<p>30reps</p>	<p>Computador, aparelhagem de som e Discos.</p>	<p>50seg</p>
<p>Estação 3 2ª Parte</p>	<p>Mobilizar o corpo no seu todo. Resistência Cardiorrespiratória</p>	<p>Exercitar parte inferior do corpo e superior Exercício cardiovascular</p>	<ul style="list-style-type: none"> o De pé, balanços laterais em que um dos pés cruza atrás da perna de apoio, acompanhado o movimento com os M.S o para o lado em que ocorre o deslize lateral. O movimento é realizado alternadamente. 	<p>Peso do corpo</p>	<p>3</p>	<p>30reps</p>	<p>Computador, aparelhagem de som.</p>	<p>50 seg</p>



<p>Estação 4 2ª Parte</p>	<p>Exercitar parte superior do corpo. Exercício muscular.</p>	<p>Exercitar parte posterior do tronco: erectores da coluna, Dorsal, rombóides, deltóides.</p>	<ul style="list-style-type: none"> De pé, realizar a flexão do tronco á frente e de seguida realizar logo a remada com os discos á cintura com as pernas semi-flectidas. 	<p>Peso do Corpo mais discos</p>	<p>3</p>	<p>30reps</p>	<p>Computador, aparelhagem de som, e discos.</p>	<p>50 seg</p>
<p>Estação 5 2ª Parte</p>	<p>Mobilizar o corpo no seu todo. Resistência Cardiorrespiratória</p>	<p>Exercitar parte inferior do corpo e superior. Exercício cardiovascular</p>	<ul style="list-style-type: none"> De pé, pés juntos realizar de forma alternada o afastamento de uma das pernas, tocando com a ponta do pé ao lado, subindo em simultâneo os M.S esticados acima da cabeça. 	<p>Peso do corpo</p>	<p>3</p>	<p>30reps</p>	<p>Computador, aparelhagem de som</p>	<p>50seg</p>
<p>Estação 6 2ª Parte</p>	<p>Exercitar parte inferior do corpo Exercício Muscular</p>	<p>Exercitar zona posterior e anterior dos M.I: Glúteos Quadríceps, Isquiotibiais Bíceps</p>	<ul style="list-style-type: none"> De pé, fundos dinâmicos e alternados 	<p>Peso do corpo</p>	<p>3</p>	<p>30reps</p>	<p>Computador, aparelhagem de som.</p>	<p>50 seg</p>
<p>Estação 7 2ª Parte</p>	<p>Mobilizar o corpo no seu todo. Resistência Cardiorrespiratória</p>	<p>Exercitar inferior do corpo e superior. Exercício cardiovascular</p>	<ul style="list-style-type: none"> De pé, corrida, com extensão dos M.S á frente do tronco e acima da cabeça. 	<p>Peso do Corpo</p>	<p>3</p>	<p>30reps</p>	<p>Computador, aparelhagem de som,</p>	<p>50 seg</p>

<p>Estação 8 2ª Parte</p>	<p>Exercitar parte superior do corpo Exercício Muscular</p>	<p>Exercitar parte anterior do tronco: Peito, deltóide anterior, tríceps</p>	<ul style="list-style-type: none"> Deitados, realiza a extensão dos braços á frente do tronco e depois de esticados, deixar descer ao lado do tronco de modo a que os braços fiquem a perpendiculares ao tronco. 	<p>Peso do Corpo mais Discos</p>	<p>3</p>	<p>30reps</p>	<p>Computador, aparelhagem de som, colchonete e Discos</p>	<p>50 seg</p>
<p>Estação 9 2ª Parte</p>	<p>Mobilizar o corpo no seu todo. Resistência Cardiorrespiratória</p>	<p>Exercitar inferior do corpo e superior. Exercício cardiovascular</p>	<ul style="list-style-type: none"> Junpin jacks 	<p>Peso do corpo</p>	<p>3</p>	<p>30reps</p>	<p>Computador, aparelhagem de som.</p>	<p>50seg</p>
<p>Estação 10 2ª Parte</p>	<p>Exercitar parte inferior do corpo Resistência muscular</p>	<p>Glúteos</p>	<ul style="list-style-type: none"> Em quatro apoios no colchão, descer e subir a perna em extensão. O movimento é realizado alternadamente. 	<p>Peso do corpo</p>	<p>3</p>	<p>30reps</p>	<p>Computador, aparelhagem de som, e colchonete</p>	<p>50 seg</p>
<p>Estação 11 2ª Parte</p>	<p>Mobilizar o corpo no seu todo. Resistência Cardiorrespiratória</p>	<p>Exercitar inferior do corpo e superior. Exercício cardiovascular</p>	<ul style="list-style-type: none"> Jerks 	<p>Peso do corpo</p>	<p>3</p>	<p>30reps</p>	<p>Computador, aparelhagem de som.</p>	<p>50seg</p>
<p>Estação 12 2ª Parte</p>	<p>Exercitar zona intermédia do corpo</p>	<p>Abdominais inferiores, e recto abdominal</p>	<ul style="list-style-type: none"> Deitados de costas no colchão, as pernas em extensão, realizar em simultâneo a flexão do tronco e a subida de uma das pernas em extensão. 	<p>Peso do corpo</p>	<p>3</p>	<p>30reps</p>	<p>Computador, aparelhagem de som, e colchão</p>	<p>50seg</p>

								
3ª Parte	Retorno á calma. Deixar lentamente a atividade		<ul style="list-style-type: none"> ○ De pé, levantar os braços lateralmente até se juntarem as mãos acima da cabeça, onde se irá esticar o máximo possível para cima, e levantar os calcanhares do chão, ficando em bicos de pés, afim de esticar o corpo; ○ De pé, com os braços em extensão acima da cabeça, inclinar o tronco á frente e alongar costas ○ Membro superior atrás da cabeça, flectido, cotovelo a apontar para cima, a mão contrária agarra o cotovelo, e puxa para baixo, fazer o mesmo para o membro superior contrário; Alongar Tríceps; ○ Membro superior em extensão, fazer a abdução do mesmo para zona do peito e alongar, fazer o mesmo para o membro superior contrário; ○ Esticar membros superiores atrás. Alongar ombros e peito; ○ Alongar pescoço, uma mão agarra a cabeça para um dos lados e o membro superior contrário em extensão para o outro. Repetir procedimento para o lado contrário. ○ De Pé, agarrar membro inferior flectido, e puxar perna para junto do corpo de modo a que fique o joelho na zona inferior do peito. Alongar isquiotibiais Fazer o mesmo para o membro inferior contrário; 				Computador, aparelhagem de som e colchão	5 Min

			<ul style="list-style-type: none"> ○ De pé, agarrar membro inferior flectido atrás e alongar quadríceps; ○ De pé, membro inferior ligeiramente á frente do contrário elevar a ponta do pé e alongar gémeos. 						
Observações									
Sumário									
Bibliografia									

Instituto Politécnico da Guarda

Escola Superior de Educação, Comunicação e Desporto
