

2013/2014

Relatório de Estágio

Atividade Física na Terceira Idade

Dissertação apresentada com vista à
obtenção do 2º ciclo em Atividade Física
para a Terceira Idade, ao abrigo do
Decreto-Lei nº 74/2006 de 24 de Março.

Orientadora: Professora Doutora Joana Carvalho

Mariana Couto Barbosa

Porto, Setembro de 2014

Relatório de Estágio: Atividade Física na Terceira Idade

Mariana Couto Barbosa

Relatório de estágio profissionalizante realizado com vista à obtenção do 2º
Ciclo em Atividade Física para a Terceira Idade

Apresentado à Faculdade de Desporto da Universidade do Porto

Orientadora: Professora Doutora Joana Carvalho

Este trabalho foi realizado no âmbito do trabalho do CIAFEL, suportado pelo
PEst-OE/SAL/UI0617/2014

Setembro, 2014

O presente relatório insere-se na temática da importância do exercício físico na terceira idade, e apresenta o trabalho desenvolvido e os resultados obtidos no estágio profissionalizante realizado no âmbito do mestrado de 2º ciclo de Atividade Física para a Terceira Idade da FADEUP.

A população tem vindo a envelhecer devido à diminuição da taxa de natalidade e mortalidade (INE, 2013), prevendo-se a existência de 400 milhões de idosos em 2015. Assim sendo, torna-se importante tomar medidas que ajudem a diminuir o risco do aparecimento de doenças prevalentes nos idosos, como diabetes, doenças cardíacas e cancro (OMS, 2006). Estudos têm demonstrado os efeitos positivos do exercício físico na terceira idade, que levam a melhorias na sua qualidade de vida e bem-estar (ACSM, 2011).

O presente trabalho foi realizado com duas populações, um grupo de idosos da Faculdade de Desporto da Universidade do Porto, cujas aulas foram direcionadas para a musculação e um grupo de idosos do Centro de Apoio à Terceira Idade de S. Mamede de Infesta, que incluiu um idoso institucionalizado, e cuja aulas foram vocacionadas para o EF em geral. A prescrição do EF foi elaborada após a realização de um questionário e a avaliação da aptidão física dos alunos para ser possível trabalhar com esta população de um modo seguro e de forma a conseguir melhorar resultados iniciais (Rikli & Jones, 2013).

No final do estágio verificamos em ambos os grupos melhorias na condição física.

Palavras-Chave: Envelhecimento, Exercício Físico, Terceira Idade, Avaliação da Aptidão Física

This report addresses the importance of exercise for the older population, presenting the work carried out within the internship.

The population is becoming older due to the decrease in the birth and mortality rates (INE, 2013), expecting the existence of 400 million of elderly adults in 2015. Therefore, it becomes important to take steps towards a successful and healthy aging, in order to reduce the risk of age-related chronic diseases, such as diabetes, heart disease and cancer (OMS, 2006). Studies have shown the positive effects of exercise in the elderly, leading to improvements in their quality of life and well-being (ACSM, 2011).

This internship was carried out with two different populations, a non-institutionalized elder population (strength training at Faculty of Sport of the University of Porto (FADEUP), and a institutionalized group (Multicomponent training at CATI). The prescription of physical exercise was made taking into account a initial physical fitness evaluation (Rikli & Jones, 2013).

At the end of the interneship, both groups improveded their physical fitness.

Keywords: Aging, Exercise, Seniors, Physical Fitness Assessment

Barbosa, M. (2014). *Relatório de estágio*. Atividade Física na Terceira Idade. Porto: M. Barbosa. Relatório de estágio profissionalizante realizado com vista à obtenção do 2º ciclo em Atividade Física para a Terceira Idade, apresentado à Faculdade de Desporto da Universidade do Porto

O sucesso deste estágio só foi possível pela combinação de dois fatores, a colaboração de duas entidades de referência ao nível dos cuidados e bem-estar dos idosos, a Faculdade de Desporto da Universidade do Porto e o Centro de Apoio à Terceira Idade, conjugado com o apoio de profissionais competentes e dedicados que facilitaram todo o processo tornando esta experiência extremamente compensadora a todos os níveis.

Os meus agradecimentos vão em primeiro lugar para quem me deu a oportunidade de realizar este estágio e forneceu-me toda a ajuda necessária e apoio para a sua realização, permitindo o meu crescimento nesta área que me é tão querida, que é a Atividade Física na Terceira Idade. Assim, quero deixar aqui um muito obrigado muito especial à minha orientadora, Professora Doutora Joana Carvalho, e às minhas supervisoras de estágio Manuela Costa e Susana Carrapatoso, que sempre me apoiaram, não só a nível científico e técnico, mas também pessoal, encorajando-me nas adversidades e apoiando-me sempre ao longo deste percurso.

O estágio não seria possível, nem a experiência teria sido tão agradável e proveitosa, se não fosse a qualidade das instalações e dos meios que foram postos à minha disposição, por isso, aqui fica o meu agradecimento à Faculdade de Desporto da Universidade do Porto e ao Centro de Apoio para a Terceira Idade de S. Mamede de Infesta, por tornarem esta experiência possível e tão gratificante.

O desenvolvimento deste trabalho só fez sentido com os idosos que participaram nas aulas e sempre tiveram presentes diariamente na luta, e a quem este trabalho era dedicado. A eles o meu muito obrigado, pela experiência, apoio, e trocas de vivências pessoais, algo que ganhei na realização deste estágio, e que será uma mais-valia que levo para a vida.

	Página
Expectativas Iniciais	24
Introdução	26
Revisão da literatura	30
Atividade Física e Exercício Físico na Terceira Idade	30
Capacidades Funcionais na Terceira Idade	33
– Resistência Aeróbia	33
– Força e Resistência Muscular	35
– Flexibilidade	39
– Coordenação e Equilíbrio	40
Patologias	43
Motivação e Adesão aos Programas de Exercício Físico	50
Princípios da Prescrição de Exercícios na Terceira Idade	51
Componentes Estruturais de Treino	52
Princípios de Treino	53
Questionário	56
Avaliação Física	56
Plano Anual	61
Prescrição do treino	62
Estágio Profissional	64
– FADEUP	64
– CATI	73
Reflexão geral	82
Conclusão	84
Bibliografia	86

Índice de Figuras

	Página
Figura 1 - Fatores implicados na sarcopenia.	36
Figura 2 - Contração Concêntrica.	37
Figura 3 - Contração Excêntrica.	37
Figura 4 - Contração Isométrica.	37
Figura 5 - Modelo da debilitação física de Rikli e Jones.	57
Figura 6 - Teste Chair Stand.	59
Figura 7 - Teste Arm Curl.	59
Figura 8 - Teste 2 Minutes Step.	60
Figura 9 - Teste Foot up and go.	60
Figura 10 - Teste Back Scratch.	60
Figura 11 - Teste Modifed Sit-and-reach.	61

	Página
Tabela 1 - Benefícios da AF/EF.	32
Tabela 2 - Alterações no Sistema Cardiovascular.	34
Tabela 3 - Cálculo da Repetição Máxima.	38
Tabela 4 - Microciclos da musculação.	68
Tabela 5 - Resultado da Avaliação Física da FADEUP.	69
Tabela 6 - Resultado da Avaliação Física do CATI.	77

Índice de Gráficos

	Página
Gráfico 1 - Esperança média de vida aos 65 anos em Portugal.	27
Gráfico 2 - Género dos alunos da FADEUP.	65
Gráfico 3 - Idade dos alunos da FADEUP.	65
Gráfico 4 - Estado Civil dos alunos da FADEUP.	65
Gráfico 5 - AF extra dos alunos da FADEUP.	66
Gráfico 6 - Motivação dos alunos da FADEUP.	66
Gráfico 7 - Patologia dos alunos da FADEUP.	67
Gráfico 8 - Medicação dos alunos da FADEUP.	67
Gráfico 9 - Género dos alunos do CATI.	74
Gráfico 10 - Idade dos alunos do CATI.	74
Gráfico 11 - Atividade Física extra dos alunos do CATI.	75
Gráfico 12 – Estado civil dos alunos do CATI.	75
Gráfico 13 - Patologia dos alunos do CATI.	75
Gráfico 14 - Medicação dos alunos do CATI.	75

Índice de Anexos

	Página
Anexo 1 - Resultados dos Testes da Aptidão Física para Homens.	92
Anexo 2 - Resultados dos Testes da Aptidão Física para Mulheres.	93
Anexo 3 - Qualificação dos riscos da circunferência da cintura.	93
Anexo 4 - Tabela do IMC para idosos – Mulheres.	94
Anexo 5 - Tabela do IMC para idosos – Mulheres.	94
Anexo 6 - Plano anual da FADEUP.	95
Anexo 7 - Plano anual do CATI.	96
Anexo 8 - Inventário do Material do CATI.	97
Anexo 9 - Inventário do Material da FADEUP.	98
Anexo 10 - Questionário aplicado aos alunos do estágio.	100

- **EF** – Exercício Físico
- **AF** – Atividade Física
- **OMS** – Organização Mundial da Saúde
- **ApF** – Aptidão Física
- **INE** – Instituto Nacional de Estatística
- **ONU** - Organização das Nações Unidas
- **CATI** – Centro de Apoio à Terceira Idade
- **FADEUP** – Faculdade de Desporto da Universidade do Porto
- **O₂** – Oxigénio
- **VO_{2máx.}** - Volume de oxigénio máximo
- **IMC** – Índice de Massa Corporal
- **FCM** – frequência Cardíaca Máxima

**“A prática da atividade física
é um dos passos mais
importantes para a melhoria
da saúde física, sendo
acessível a todas as pessoas.”
(ASCM, 2011)**

A minha opção por realizar o estágio deveu-se essencialmente à possibilidade de contactar diretamente com diferentes grupos de idosos, o que me proporciona uma proximidade da realidade onde pretendo desenvolver o meu trabalho após terminar o Mestrado de 2º Ciclo em Atividade Física na Terceira Idade.

No final do estágio espero ter adquirido os conhecimentos necessários para ajudar os idosos com as diferentes limitações que possuem, de forma a torná-los saudáveis e capazes de realizarem as várias tarefas do dia-a-dia com autonomia.

A nível pessoal, acredito que possuo qualidades que me poderão favorecer no envolvimento com os alunos, no sentido de lhes criar um ambiente confortável, com bom relacionamento humano, importante para que se sintam motivados para as sessões de exercício físico (EF). Contudo, estou receosa que a minha personalidade um pouco espontânea e direta, favorecedora de um clima agradável, possa, de certo modo, prejudicar a nível da exigência, caso estes não me vejam como um elemento de autoridade nas aulas e não distingam os momentos de descontração dos de trabalho. Por outro lado, possuo igualmente alguma falta de autoconfiança, que tento disfarçar quando implemento algo novo ou diferente, mas que por vezes posso deixar transparecer. Sei porém que, em particular quando trabalhamos com este escalão etário, esta minha insegurança não pode revelar-se, o que vai constituir um desafio importante para mim ao longo do meu estágio. Espero que, e apesar de se tratar de populações distintas, a minha experiência como treinadora de voleibol em camadas mais jovens, me ajude neste âmbito e em particular a nível de planeamento e organização de trabalho. Obviamente que estou consciente que terei de ajustar a intensidade dos exercícios a um grupo heterogéneo, como é o caso dos idosos, que provavelmente possui diferentes patologias e limitações.

Assim, no final do estágio espero ter melhorado as minhas qualidades e fortalecido as minhas fragilidades, de forma a estar apta a desenvolver no futuro um trabalho consciente, corretamente orientado para grupos de

indivíduos com particularidades específicas, os idosos, sempre no sentido de os integrar na sociedade, e fazer com que se sintam bem nas sessões de EF, fomentando a adoção de estilos de vida mais ativos e saudáveis.

“Mais vale confessar a nossa ignorância.
Pensar que se compreende é um estado muito perigoso.
Receio mais o conhecido do que o desconhecido.
A primeira hipótese de qualquer ciência, a ideia necessária
de qualquer sábio, é que o mundo se conhece mal.”
Paul Valéry

Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS, 2006), no ano 2050 prevê-se a existência de 400 milhões de idosos com mais de 80 anos. Atualmente, com a diminuição das taxas de natalidade e de mortalidade, assiste-se a um acentuado envelhecimento demográfico, tanto nos países desenvolvidos como nos países em desenvolvimento. Com efeito, tanto em termos relativos como absolutos, estamos a assistir a um envelhecimento da população um pouco por todo o mundo, mas especialmente nos países desenvolvidos. Segundo previsões da ONU (2006), em 2025 os sexagenários vão ultrapassar os jovens com menos de 15 anos, a população com mais de 80 anos vai-se multiplicar por seis e o número de centenários será dezasseis vezes superior ao atual. Em 2007, a percentagem da população residente na União Europeia com idade acima dos 65 anos era já de 16,94% (Eurostat, 2007).

Em Portugal a população também está a envelhecer. Entre 1960 e 2007, a percentagem da população com 65 ou mais anos, passou de 8% para 17,3%. (Eurostat, 2007). Em cerca de cinquenta anos, a população portuguesa conheceu uma modificação profunda do seu perfil etário, que se traduz numa alteração da configuração geral da pirâmide de idades, a qual perde a forma marcadamente triangular que apresentava em 1960, passando em 2007 a apresentar uma forma tipo “urna”. Por exemplo, enquanto em 2002 viviam em Portugal perto de 2 milhões de idosos (INE, 2007), estima-se que em 2050 este número aumente para 3 milhões (INE, 2007). Segundo o INE (2013), a esperança de vida aos 65 anos da população portuguesa tem vindo a aumentar (Gráfico 1), sendo em 2013 de aproximadamente 19 anos.

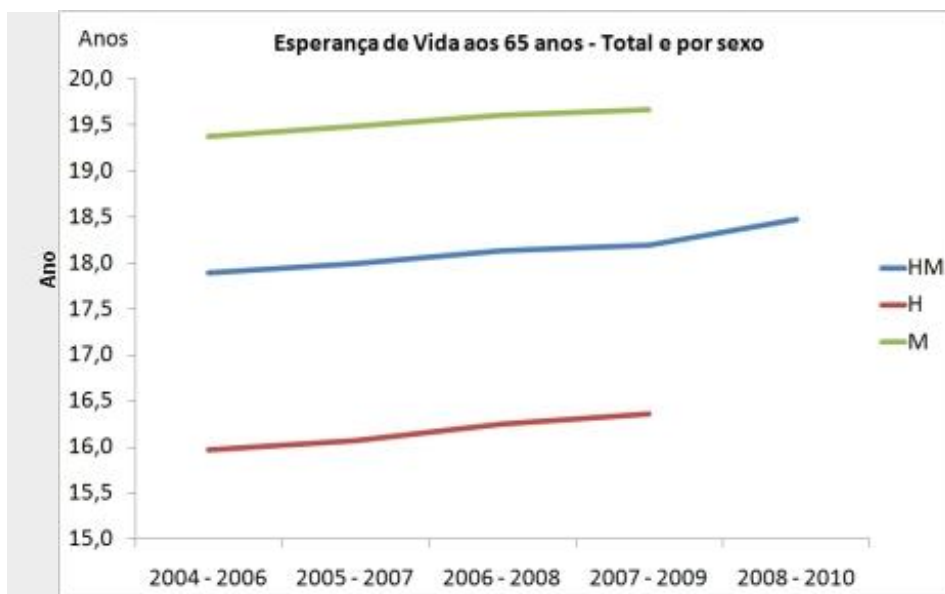


Gráfico 1: Esperança média de vida aos 65 anos em Portugal (INE, 2013)

Estes reflexos do envelhecimento populacional requerem medidas, iniciativas e intervenções no sentido de melhorar a qualidade de vida dos idosos e assegurar a sua integração progressiva e equilibrada na sociedade. A OMS (2006) está à procura de estratégias que permitam diminuir as doenças cardíacas e pulmonares, os diabetes e o cancro que são muito prevalentes na população idosa, mas cujos riscos poderão ser eficazmente reduzidos se proporcionarmos desde a infância uma alimentação saudável, EF e baixo consumo de álcool e tabaco.

Mas o que é o envelhecimento? A um nível mais simplista, a idade física parece ser fácil de definir, sendo o tempo cronológico que uma determinada coisa existiu, ou o número de unidades de tempo normalizadas que decorreram entre o nascimento e a data da observação. A este nível, idade e tempo são sinónimos. Em termos cronológicos, e de um modo geral, entende-se por indivíduo idoso aquele com 65 ou mais anos de idade. Todavia esta avaliação depende da esperança média de vida da população desse país, havendo países em que o indivíduo é considerado idoso aos 60 anos (OMS, 2006). Contudo, a um outro nível, a dimensão física e o significado do tempo dependem dos significados biológicos, psicológicos e sociais (OMS, 2006). Ou seja, enquanto os processos biológicos que ocorrem na juventude são considerados como sendo de crescimento, as mudanças relacionadas com o

tempo, que conduzem à incapacidade e à disfunção, são consideradas como envelhecimento adulto, ou senescência (Spiriduso et al., 2005).

O envelhecimento corresponde então a um processo natural que ocorre num indivíduo ao longo da sua vida, o qual consiste numa diminuição progressiva de capacidades, a nível funcional e a nível de adaptação às diversas situações do seu meio, sendo um processo degenerativo e irreversível (Spiriduso et al., 2005). Contudo, as palavras “velho” e “doença” não estão interligadas. O envelhecimento está relacionado com causas biológicas, como a lesão celular (devido aos radicais livres), e com causas psicológicas e sociais (Robert, 1995). Na realidade, o envelhecimento está associado a uma série de alterações físicas, fisiológicas, cognitivas, psicológicas e sociais que se repercutem na saúde e qualidade de vida do idoso (Spiriduso et al., 2005).

Importa pois encontrar soluções que permitam ao idoso viver melhor, com autonomia e dignidade humana. Tal como refere Farinatti (2008), o aumento do número de pessoas idosas realça a importância de evitar que sejam, a partir de certa idade, relegadas para um papel passivo e marginal. Neste contexto, advogam-se iniciativas que busquem preservar a qualidade, o significado e o direito à vida nas idades mais avançadas.

Entre outros, a atividade física (AF) surge como um meio de melhorar a saúde física e mental, retardando os efeitos do envelhecimento e proporcionando uma melhor qualidade de vida (ACSM, 2011). Em oposição, a inatividade tem sido identificada como um fator de risco comportamental que influencia claramente o desenvolvimento da incapacidade física. Assim, importa implementar estilos de vida ativos mesmo nestes grupos etários mais velhos. Podemos dizer que o idoso pode aumentar o seu nível de AF de duas maneiras: pela incorporação adicional de AF informal na sua rotina habitual diária, e/ou pela dedicação de tempo do seu dia e da sua semana a programas de EF estruturado que preparem de um modo mais específico componentes da Aptidão Física (ApF) como a força, resistência aeróbia, o equilíbrio/agilidade ou a flexibilidade.

Partindo destes pressupostos, ao longo do estágio desenvolvi diferentes tipos de EF, trabalhando diversas capacidades físicas importantes para a funcionalidade global dos idosos, como a resistência cardiovascular, a

resistência muscular, a força muscular, a flexibilidade, a coordenação e o equilíbrio.

Este relatório final teve como base a experiência acumulada durante o estágio que realizei com dois grupos de idosos distintos, e onde apliquei o que aprendi ao longo da componente curricular do Mestrado em Atividade Física na Terceira Idade. Neste relatório são abordados diferentes temas que ajudaram no desenvolvimento do trabalho do estágio profissional, nomeadamente a distinção entre EF e AF; as capacidades funcionais importantes na terceira idade; o tipo de patologias que surgem com o envelhecimento e os diferentes cuidados a ter no EF; formas de motivação e adesão dos idosos em programas de EF e os princípios da prescrição de exercícios na terceira idade. Por fim, podemos encontrar a descrição do trabalho desenvolvido durante estágio, quer no Centro de Apoio à Terceira Idade de S. Mamede de Infesta (CATI) quer na Faculdade de Desporto da Universidade do Porto (FADEUP).

Atividade Física e Exercício Físico na Terceira Idade

"Quando um homem de 100 anos termina uma maratona, temos que reconsiderar as definições convencionais do que significa ser velho. Já não se sustentam os estereótipos de séculos passados".
Margaret an.

Os termos Atividade Física (AF) e Exercício Físico (EF) são frequentemente usados indistintamente embora correspondam a conceitos diferentes, pelo que se impõe a sua distinção. O conceito de AF aplica-se quando há a realização de um qualquer movimento voluntário produzido pelos músculos esqueléticos, onde há gasto energético, e engloba todas as atividades realizadas no dia-a-dia (como limpar a casa, cozinhar, etc). O EF é uma subcategoria da AF, o qual consiste num planeamento prévio e estruturado, onde os movimentos corporais são intencionais, procurando melhorar e manter os elementos da aptidão física (Howley, 2001).

O padrão de AF relaciona-se não só com o dispêndio energético, mas também com a forma como é efetuado. Assim, ao padrão de AF/EF devem-se associar o modo, a frequência, a intensidade e a duração dessa mesma atividade (Bouchard et al., 1993).

Segundo o ACSM (2011), o EF em idosos, apesar de não parar o processo biológico de envelhecimento, proporciona benefícios significativos na medida em que pode diminuir os efeitos de uma vida sedentária e aumentar a qualidade de vida. Segundo esta organização, o EF regular, para além de prevenir e atenuar as doenças frequentes em idosos, como hipertensão, diabetes do tipo II, obesidade, osteoporose, etc., pode melhorar o bem-estar do idoso e a sua saúde psicológica. É um tratamento importante na depressão e ansiedade, demência, dor e acidente vascular cerebral, melhorando igualmente a qualidade do sono (ACSM, 2011). A Organização Mundial da Saúde (OMS, 2006) afirma que um estilo de vida ativo beneficia os idosos em três áreas

fundamentais: fisiológica, psicológica e social, sendo importante desenvolver cada área durante o planeamento e realização dos programas de EF no idoso (OMS, 2006).

Assim, podemos dizer que o movimento é essencial para que o idoso mantenha o equilíbrio fisiológico e psicológico, que lhe permita gozar uma velhice plena e manter-se autónomo, ativo e criativo. No entanto, o que ocorre, na maioria dos casos, é que à medida que aumenta a idade cronológica as pessoas tornam-se menos ativas, as suas capacidades físicas diminuem e, com as alterações psicológicas que acompanham a idade, existe ainda uma maior diminuição da AF, que consequentemente facilita o aparecimento de doenças crónicas e assim acelerar ainda mais o processo de envelhecimento.

Um dos problemas do desuso e inatividade dos indivíduos idosos consiste nas perdas rápidas de funcionalidade (Cotton, 1998). Por exemplo, o desuso afeta de forma significativa a funcionalidade muscular. O envelhecimento, e particularmente o desuso, estão associados a uma diminuição do número e da área das fibras musculares, principalmente das fibras rápidas do tipo II (IIB), que, por seu lado, induzem consequências funcionais como a diminuição da força, potência e resistência muscular, bem como da precisão e da velocidade do movimento, aumentando o risco de queda (Cotton, 1998).

Para além da funcionalidade, a OMS identifica o EF regular como a forma mais eficaz de diminuir os riscos de doenças crónicas comuns dos grupos etários mais velhos (Tabela 1).

Todavia, e para que se possam observar estes benefícios diminuindo os riscos inerentes à exercitação, é necessário trabalhar de acordo com certos princípios e observar as alterações associadas ao envelhecimento e/ou desuso para melhor se poder intervir.

Seguidamente passamos a analisar as capacidades físicas sobre as quais a literatura tem focado o seu interesse no sentido de atenuar os efeitos da (in)atividade física nos idosos.

Tabela 1: Benefícios da AF/EF (Adaptado do ACSM, 2011)

	Benefícios Imediatos	Benefícios a Longo Prazo
Fisiológicos	<u>Níveis de glicose</u> Regula o açúcar no sangue mantendo os níveis de glicose. <u>Atividade de catecolaminas</u> As hormonas relacionadas com a atividade são estimuladas pela AF/EF <u>Melhora o sono</u>	<u>Resistência aeróbia/cardiorrespiratória</u> <u>Resistência muscular/ Força muscular</u> O treino de resistência muscular tem um efeito significativo nos idosos, nomeadamente na sua independência. <u>Flexibilidade</u> Estimula a amplitude dos movimentos. <u>Equilíbrio e coordenação</u> Contribui para a prevenção de quedas em idosos. <u>Velocidade de movimento</u> O tempo de reação diminui com a idade. A AF regular pode retardar esta consequência do envelhecimento.
Psicológicos	<u>Relaxamento</u> Aumenta o relaxamento corporal. <u>Diminuição do stress</u> Reduz o stress e a ansiedade. <u>Aumento do bom humor</u> Muitos indivíduos notam um aumento de humor após a realização de EF adequado.	<u>Melhoria no bem-estar geral</u> <u>Melhoria na saúde mental</u> O exercício regular ajuda no tratamento de doenças mentais como o stress e a ansiedade. <u>Melhoria Cognitiva</u> O EF regular previne quedas relacionadas com o envelhecimento, devido ao processo de informação no cérebro, melhorando o tempo de reação. <u>Melhor controlo motor e desempenho</u> O EF regular ajuda na prevenção de perdas de controlo na contração muscular.
Social	<u>Capacitação</u> Recusar um estilo de vida sedentário e participar em atividades físicas irá capacitar e ajudar os idosos a desempenhar um papel ativo na sociedade. <u>Maior integração social e cultural</u> Programas de EF em pequenos grupos ou em ambientes sociais, ajuda no desenvolvimento social e cultural.	<u>Integração reforçada</u> Os idosos mais ativos têm maior tendência a envolver-se na sociedade e mais predisposição em contribuir para a mesma. <u>Formação de novas amizades</u> A participação em programas de EF em pequenos grupos ou em ambientes sociais, proporciona novas amizades. <u>Aumento de atividades intergerações</u> A atividade partilhada entre gerações estimula uma boa interação entre os jovens e os idosos.
Cognitivo	O funcionamento cognitivo diminui com o avanço da idade. - <u>Atividades que requerem maior complexidade e rapidez</u> aumenta o desempenho cognitivo. - <u>Atividades mais automáticas</u> diminuem o desempenho cognitivo.	

Capacidades funcionais na Terceira Idade

1. Resistência aeróbia

A componente cardiorrespiratória da ApF, também designada aptidão cardiovascular ou aptidão aeróbia (ACSM, 2011), tem sido vista como a mais importante do ponto de vista da saúde (Hawkins & Wiswell, 2003), e é definida como a capacidade de realizar exercício dinâmico de intensidade moderada a alta com grandes grupos musculares por longos períodos de tempo. A realização deste tipo de exercício depende do estado funcional dos sistemas respiratório, cardiovascular e músculo-esquelético, sendo que destes, o que parece ter influência mais evidente é o sistema cardiovascular (ACSM, 2011)

A capacidade aeróbia é a capacidade do sistema cardiopulmonar transportar oxigênio (O_2) e substratos energéticos ao músculo através do sangue e a capacidade desses músculos os utilizarem para trabalhar em esforço máximo. É avaliada através da $VO_{2máx.}$, que consiste na capacidade de fornecer O_2 tão rapidamente quanto as necessidades musculares. A capacidade aeróbia diminui, por década, cerca de 8% nos homens e 10% nas mulheres, havendo um declínio mais acentuado a partir dos 70-75 anos (Hawkins & Wiswell, 2003). É importante que os idosos consigam realizar as tarefas diárias sem fadiga, mantendo um valor adequado de $VO_{2máx.}$, uma vez que os baixos valores de $VO_{2máx.}$ apresentam uma relação estreita com o aparecimento de doenças cardiovasculares e respiratórias e com a capacidade funcional (Hawkins & Wiswell, 2003).

Durante o envelhecimento o sistema cardiovascular sofre alterações estruturais e funcionais, as quais são resumidas na Tabela 2.

As alterações, apresentadas na Tabela 2, do sistema cardiovascular podem proporcionar fatores de risco do desenvolvimento de doenças cardiovasculares (AVC, hipertensão), mais especificamente, desenvolvimento de doenças coronárias (doenças que afetam a circulação coronária, como arritmias e insuficiência cardíaca). Estes fatores podem ser distinguidos em fatores *não modificáveis*, como a idade, sexo e hereditariedade e fatores *modificáveis* como o colesterol elevado, pressão arterial elevada, diabetes, tabagismo, obesidade e inatividade física (Dawber, 1980).

Tabela 2: Alterações no Sistema Cardiovascular (ACSM, 2011)

Alterações no Sistema Cardiovascular				
Estruturais	Coração	- Hipertrofia do ventrículo esquerdo - Aumento da rigidez ventricular (colagénio) - Menor contratilidade - Menor frequência cardíaca	Alterações Sanguíneas	- Menor volume sanguíneo total - Menor circulação sanguínea - Menor densidade muscular capilar - Menor fluxo sanguíneo para os tecidos - Utilização de O₂ reduzida na musculatura ativa
Funcionais	Coração	- Maior tempo de atingimento do pico da força máxima - Aumento da fase de contração - Relaxamento incompleto - Menor volume diastólico final - Menor quantidade de sangue ejetado - Menor débito cardíaco máximo		
	Rede Vascular	- Diminuição da elasticidade - Diminuição dos bioquímicos da vasodilatação - Calcificação - Aumento da pressão arterial - Hipertrofia ventricular		

O impacto das diferenças entre indivíduos com boa ou má condição aeróbia torna-se mais evidente em idades avançadas, podendo o esforço relativo imposto por tarefas como subir escadas, transportar pesos ou caminhar longas distâncias, aproximar-se perigosamente da capacidade máxima de trabalho (Farinatti & Monteiro, 2008). Neste sentido, é importante efetuar exercícios que estimulem a capacidade aeróbia, como movimentos rítmicos durante um período de tempo estipulado. Caminhar, correr e andar de bicicleta são exemplos de atividades aeróbias que exigem movimentos constantes, sendo a caminhada a atividade mais frequentemente adotada e recomendada em idosos (ACSM, 2011).

Um estudo de Krause (2007) demonstra que o sistema cardiorrespiratório adapta-se aos estímulos proporcionados durante o EF, independentemente da idade, sendo os exercícios de intensidade moderada a alta aqueles que apresentam melhorias mais significativas na funcionalidade e manutenção da aptidão cardiorrespiratória.

2. Força e Resistência Muscular

A força muscular é definida como a quantidade máxima de força que um músculo ou grupo muscular consegue produzir em oposição a uma dada resistência. A resistência muscular é a capacidade de um músculo, ou um grupo muscular, realizar força durante um tempo prolongado, de forma repetida, ou manter o músculo em contração durante um período de tempo (Hurley & Roth, 2000). A funcionalidade muscular é determinante para a autonomia funcional da pessoa idosa, uma vez que a perda da aptidão muscular está relacionada com muitas limitações funcionais e debilidades nas idades mais avançadas (Hurley & Roth, 2000).

A força muscular diminui à medida que envelhecemos, e este declínio está relacionado com:

- Diminuição das fibras II,
- Diminuição da área das fibras II,
- Diminuição da ativação dos motoneurónios,
- Diminuição das propriedades contráteis e mecânicas,
- Desuso.

A perda de quantidade e qualidade muscular desencadear denomina-se de sarcopenia (Figura 1). Tal como podemos observar na Figura 1, a sarcopenia proporciona fadiga e dificuldade na realização das tarefas diárias e aumenta o risco de queda e fraturas ósseas (Serra, 2006). Embora o declínio da força muscular e perda de massa muscular possa ser atribuída a múltiplos fatores, como a genética, a doença e a nutrição, a variável mais importante relacionada com a perda muscular em idosos é o desuso e/ou inatividade física. Pelo contrário, a literatura parece mostrar que o treino de força é o meio de excelência para atenuar a sarcopenia (Doherty, 2003).

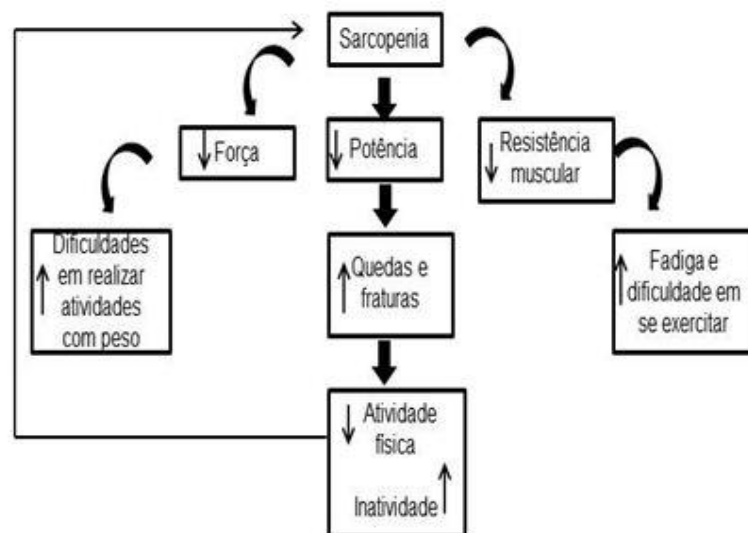


Figura 1: Fatores implicados na sarcopenia

As pesquisas têm mostrado que com o treino de força é possível voltar a recuperar grande parte da perda de força e massa muscular, pelo que este tipo de treino permite o aumento da mobilidade funcional (Carvalho, 2004). A exercitação do sistema muscular esquelético pode induzir, dependendo do seu tipo, aumentos da massa, força, potência e resistência musculares, e consequentemente, aumentos da capacidade física e metabólica dos músculos, influenciando o equilíbrio energético e o metabolismo dos hidratos de carbono e dos lípidos, atuando sobre determinados parâmetros de saúde (Carvalho, 2004).

A musculação tem sido uma das modalidades de treino com aumentos crescentes de adesão por parte da população idosa. Este tipo de treino tem a vantagem de poder estimular a força e a resistência muscular. Segundo o ACSM (2011), deve-se incluir exercícios para os 6 grupos musculares maiores, os quais consistem no peito, ombros, pernas, costas, braços e abdominais; sem esquecer de trabalhar os músculos opostos, isto é, o músculo antagonista, de modo, a criar um equilíbrio a nível muscular, evitando lesões. Por outro lado é importante trabalhar a contração concêntrica e excêntrica, evitando a contração isométrica pelo possível aumento da pressão arterial dada a oclusão sanguínea.

Segundo Seeley (2003), o músculo é composto de elementos elásticos e contrácteis. Dependendo da contração muscular, pode-se contrair ou estirar os elementos envolvidos. As contrações musculares podem ser (Seeley, 2003):

- Concêntrica (isotônica)

Num trabalho concêntrico há um encurtamento muscular, o qual permite mover o peso do próprio corpo, ou pesos exteriores, ou superar resistências. A força muscular exercida é maior do que a resistência oferecida. Intervém no impulso e nos saltos.

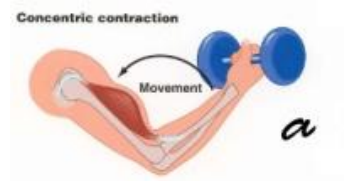


Figura 2 – Contração concêntrica

- Excêntrica (isotônica)

No trabalho excêntrico há um aumento longitudinal do músculo, o qual produz um efeito ativo contrário. A resistência é menor que a força muscular exercida, provocando um movimento descendente. Intervém no amortecimento de saltos e na preparação de movimentos.

Numa **contração isotônica** a tensão é sempre a mesma durante toda a contração. Contudo, o comprimento do músculo altera-se, estimulando o encurtamento do músculo perante o movimento da contração.

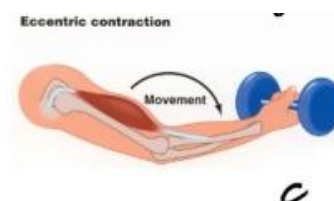


Figura 3 – Contração excêntrica

- Isométrica

Numa contração isométrica não há alteração no comprimento do músculo. Todavia, há um aumento de tensão durante a contração.

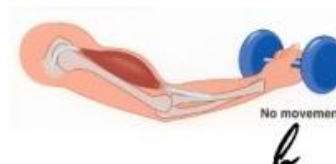


Figura 4 – Contração isométrica

Este tipo de contração permite um comprimento constante dos músculos posturais, mantendo a nossa coluna vertebral direita, independentemente da nossa posição (de pé ou sentada).

Estudos têm mostrado que o treino de reforço muscular possibilita o aumento não apenas da funcionalidade muscular, mas também do fortalecimento dos ossos, aumento da massa magra, melhoria dos níveis de glicose sanguínea, diminuindo fatores de risco para diabetes tipo II, e previne a osteoporose (ACSM, 2011).

Segundo Wayne et al. (1999), numa fase inicial do treino de musculação em idosos deve-se usar uma intensidade de 60% a 65%, aumentando gradualmente a carga utilizada com o aumento da intensidade para 70% e depois 75%. A intensidade e o número de repetições (número de vezes que o idoso consegue realizar o exercício com o movimento completo) utilizadas no

treino são determinados com o cálculo da repetição máxima (RM), como mostra a tabela seguinte (Tabela 3).

Tabela 3: Cálculo da Repetição Máxima (Wayne et al., 1999)

Intensidade (%)	100	95	90	85	80	75	70	65	60	55	50
Repetições	1	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20

O treino de resistência muscular apresenta os seguintes princípios:

- Sobrecarga Progressiva

Este princípio defende que os músculos, para melhorarem a sua aptidão de forma positiva, devem ser exercitados para além do ponto do qual estão habituados a trabalhar; aumentando, de forma constante, o estímulo do treino ou da carga. Segundo o princípio da sobrecarga deve-se fornecer um estímulo novo aos músculos assim que estes se adaptem à sobrecarga habitual. Podemos fazer isso:

- ⇒ Aumentando o número de repetições,
- ⇒ Aumentando o número de séries para um determinado grupo muscular.
Podemos acrescentar mais séries ao exercício, ou adicionar outro exercício para o mesmo grupo muscular,
- ⇒ Aumentando a resistência.

Segundo o ACSM (2011), embora não seja necessário que cada sessão de treino seja mais intensa do que a sessão anterior, o princípio da sobrecarga progressiva afirma que para haver ganhos a intensidade do programa deve ser aumentada, gradualmente, ao longo do tempo.

- Regularidade

Segundo o ACSM (2011), o princípio da regularidade defende que o exercício deve ser realizado várias vezes por semana, com o intuito de melhorar a aptidão física. Apesar do treino de uma vez por semana manter os ganhos físicos, é necessário realizar treinos mais frequentes por semana, para otimizar os ganhos a nível da saúde e físicos. O treino consecutivo de carga

elevada num mesmo músculo não é recomendado, mas deve-se treinar cada grupo muscular grande entre 2 a 3 vezes por semana.

- Especificidade

Segundo o ACSM (2011), o princípio da especificidade refere-se às diferentes adaptações que ocorrem nos músculos resultantes do treino. Deve-se trabalhar cada músculo com o objetivo de haver ganhos. Por exemplo, exercícios como os agachamentos podem ser usados para aumentar a força dos membros inferiores, não afetando a parte superior do mesmo.

3. Flexibilidade

A flexibilidade é a qualidade física responsável pela execução voluntária de um movimento de amplitude angular máxima por uma articulação ou conjunto de articulações, dentro dos limites morfológicos e sem risco de provocar lesão (Llano et al., 2004). É uma capacidade física que se situa entre as qualidades coordenativas e as condicionantes. Uma perfeita execução de um movimento corporal necessita de uma elevada amplitude angular em cada movimentação, mas esta ação só será eficaz se existir qualidade motora, a qual depende da elasticidade muscular e mobilidade articular que previnem o aparecimento de lesões (Dantas, 2003).

A flexibilidade possui quatro componentes:

- Mobilidade (grau de liberdade do movimento de uma articulação)
- Elasticidade (estiramento elástico dos componentes musculares)
- Plasticidade (grau de deformação temporário de estruturas musculares e articulares, que facilitam o movimento)
- Maleabilidade (alterações das tensões parciais da pele para acomodações necessárias ao segmento considerado).

A flexibilidade tem como objetivo melhorar a elasticidade muscular, aumentar a mobilidade articular, evitar lesões musculares e aumentar a amplitude dos movimentos (Mendonça, 2005).

O processo de envelhecimento induz perdas de flexibilidade, seja ao nível superior seja ao nível inferior do corpo. A perda de amplitude corporal pode proporcionar a deterioração dos tendões, ligamentos e músculos, uma

vez que com o envelhecimento a calcificação das cartilagens e dos tecidos à sua volta aumenta, encurtando os músculos e diminuindo a elasticidade (Misner, 1992).

De acordo com o ACSM (1995), a perda de flexibilidade compromete a maioria das funções necessárias para uma boa mobilidade, incluindo o inclinar do corpo, levantar-se da cama, alcançar um objeto, caminhar e subir escadas. A realização de alongamentos regulares ajuda na melhoria desta capacidade se for executada pelo menos duas vezes por semana (ACSM, 2011). Num estudo de Thompson & Osness (2004), foi demonstrado que um grupo de indivíduos de idade avançada melhorou, após um programa de treino onde foram incluídos exercícios de alongamento, a destreza na execução das atividades do dia-a-dia, tais como subir e descer escadas e alcançar objetos, verificando-se igualmente melhorias ao nível da força.

Neste sentido, a implementação regular de um programa de exercícios de flexibilidade justifica-se nos seus diferentes efeitos na funcionalidade, autonomia e saúde dos idosos (Carvalho & Mota, 2000).

Segundo o ACSM (2011), o trabalho de flexibilidade deve ter as seguintes características:

- Estático, entre 10 a 60 segundos;
- 2 a 5 vezes por semana;
- 1 a 5 repetições;
- Aumentar suavemente a intensidade da tensão muscular sem causar dor.

4. Coordenação e Equilíbrio

Segundo LLano et al. (2003) a coordenação neuromuscular consiste na organização e ativação dos pequenos e grandes músculos com a quantidade certa de força na sequência eficiente. O equilíbrio, por seu lado, é a habilidade que permite manter o corpo sobre a sua base de suporte quer seja estacionário (equilíbrio estático) ou em movimento (equilíbrio dinâmico), sendo o seu desenvolvimento importante para indivíduos que sofrem várias quedas e têm dificuldades a nível da mobilidade (ACSM, 2011).

Shumway-Cook & Woollacott (2000) referem que o equilíbrio envolve não apenas a habilidade de recuperação após uma instabilidade (estratégia compensatória), mas também a habilidade de antecipação e de movimento que permitem ao indivíduo evitar instabilidades (estratégias antecipatórias). Qualquer movimento, seja do corpo como um todo ou segmentar, depende do equilíbrio.

Spirduso et al. (2005) referem o equilíbrio e a coordenação como características não isoladas que constituem uma base que garante a capacidade de uma grande variedade de atividades que desenvolvem-se ao longo de um dia normal, tais como: sentar numa cadeira, tomar banho, atravessar uma rua movimentada ou limpar uma janela alta, que requerem diferentes e complexas mudanças no tônus muscular e no sistema de controlo postural.

A principal consequência da diminuição do equilíbrio entre os idosos são as quedas, causa mais comum de lesão no seio da população idosa, podendo resultar na institucionalização e possível morte (Campbell et al., 1999). As causas das quedas constituem assim um problema árduo de resolver, atendendo à multiplicidade de fatores envolvidos, nos quais se incluem também os externos ou de natureza ambiental (Dean et al., 2004).

A diminuição da coordenação relaciona-se com (ACSM, 2011):

- Diminuição da flexibilidade e equilíbrio;
- Degeneração do sistema neuromuscular;
- Alterações degenerativas do tecido cerebral e neurológico;
- Maior dificuldade na concentração e atenção;
- Polipatologias, como Parkinson, Alzheimer, etc.

A diminuição de equilíbrio deve-se (ACSM, 2011):

- Diminuição da força e coordenação;
- Deterioração dos sistemas neuromuscular, visual e vestibular;
- Alterações degenerativas da coluna (postura);
- Hipotensão ortostática;
- Polipatologias, por exemplo, osteoartrite, problemas cardiovasculares, etc.

Entre outros, a prática regular de EF parece resultar na melhoria do controlo do equilíbrio e melhoria da coordenação motora dos idosos (Cotton, 1998).

Não existem recomendações específicas sobre o trabalho de equilíbrio em idosos, mas deve haver um processo gradual no seu desenvolvimento:

- Dificultar a postura através da redução dos apoios dos membros inferiores, como por exemplo, iniciar com dois membros inferiores e terminar com um membro inferior (ACSM, 2011).
- Movimentos dinâmicos, como caminhar ou andar em círculo.
- Reduzir a capacidade sensorial através do simples fechar de olhos, permanecendo na posição de pé (ACSM, 2011).

No trabalho de coordenação deve-se ter em conta as perdas que o envelhecimento proporciona, como o aumento do tempo de reação, diminuição da velocidade de movimento e, deste modo, desenvolver exercícios que procurem amenizar estas perdas, assim:

- Inicialmente deve-se procurar ser simples e diretos no que pretendemos trabalhar (Cotton, 1998);
- Explicar de forma clara os movimentos a executar e repetir sempre que necessário os movimentos. A repetição é importante para o sucesso do idoso (Cotton, 1998);
- Realizar movimentos cruzados, por exemplo, elevar membro inferior com membro superior oposto (Cotton, 1998):
- Preensão de objetos, como lançar uma bola ao ar e agarrar acima da cabeça (coordenar tempo com a preensão do objeto) (Cotton, 1998);
- Caminhar devagar e progressivamente mais depressa (Cotton, 1998).

De acordo com Rogers et al. (2011), os programas combinados que enfatizem o treino multissensorial e atividades específicas de equilíbrio possibilitam a diminuição da instabilidade corporal, uma vez que permitem a ativação e a adaptação de propriocetores do sistema nervoso.

Após considerar quais as principais capacidades a desenvolver nos idosos, é importante pensar que forma um conjunto de patologias podem condicionar a prescrição do EF para esta população.

Passemos a analisar as patologias mais comuns deste escalão etário, dando particular atenção aquelas envolvidas no nosso estágio.

Patologias

Infelizmente o envelhecimento está, na generalidade dos casos, associado a um aumento na ocorrência de patologias crónico-degenerativas, cardiovasculares, osteoarticulares e neuromusculares, sendo que estas, juntamente com a polimedicação inerente, podem exacerbar as incapacidades, dificultando a realização autónoma das tarefas do dia-a-dia (ACSM, 2011).

O EF no idoso para além de se focar na funcionalidade global, passa igualmente pelo ajudar a prevenir ou retardar as patologias mais comuns dos escalões etários mais velhos. Diferentes estudos têm demonstrado que o EF associado a uma boa dieta pode ser uma boa terapia não farmacológica para diversas patologias cardiovasculares (hipertensão, arteriosclerose) e metabólicas (obesidade, diabetes tipo II), articulares (osteoartrite), ósseas (osteoporose) e mesmo neurais (Alzheimer e outras demências) comuns neste escalão etário (Cotton, 1998).

Tendo por base o estágio realizado, debruçaremos sobre as seguintes patologias:

- **Osteoartrite**

Osteoartrite é o termo mais preciso para a palavra “artrite”, a qual consiste numa inflamação articular. Apesar da inflamação das articulações, a dor surge principalmente devido à progressiva deterioração da cartilagem articular, a qual tem uma capacidade de resistência às forças de compressão e permite um deslize das articulações sem fricção das mesmas. Esta patologia faz com que a cartilagem perca as suas funções e comece a desenvolver fissuras até ao interior do osso (Cotton, 1998).

As zonas mais afetadas são (Cotton, 1998):

- ⇒ Coluna cervical;
- ⇒ Zona lombar;
- ⇒ Joelho;
- ⇒ Articulações distais da mão.

Aplicação de Exercícios

Os exercícios devem ter como objetivo o aumento de flexibilidade, maior estabilidade articular, diminuição das dores, lesões articulares e perda de peso corporal, de modo a diminuir a pressão na articulação lesionada (ACSM, 2011).

Na aplicação de exercícios para esta patologia deve-se ter em conta os seguintes fatores (Cotton, 1998):

- ⇒ Baixo impacto;
- ⇒ Flexibilidade;
- ⇒ Uso de cargas baixas;
- ⇒ Step;
- ⇒ Bicicleta;
- ⇒ Atividades aquáticas.

• **Artrite Reumatoide**

A artrite reumatoide causa maior incapacidade do que a osteoartrite porque proporciona uma elevada desfiguração na articulação. O sistema imunitário destes indivíduos atinge o tecido saudável e cria danos na articulação, sendo, por isso, considerada uma doença auto-imune. A artrite reumatoide pronuncia-se no tecido sinovial e avança para um desgaste da cartilagem articular e do osso. As zonas mais afetadas são (Cotton, 1998):

- ⇒ Articulações médias dos dedos,
- ⇒ Nós dos dedos,
- ⇒ Pulsos,
- ⇒ Pés.

Independentemente da gravidade da artrite em indivíduos idosos, o EF é fundamental para diminuir os efeitos deste problema porque a artrite leva à diminuição de força, flexibilidade e resistência muscular (Cotton1998).

Aplicação de Exercícios:

Os exercícios a aplicar devem ter em atenção (Cotton, 1998):

- ⇒ As limitações que esta doença proporciona, reduzindo-se a carga sobre a articulação afetada,
- ⇒ Garantir que o idoso não tenha dor durante a execução do exercício, pois carga excessiva pode causar inflamação e reduzir a sua mobilidade,
- ⇒ Os exercícios aquáticos são os mais indicados, e na realização de exercícios de força, os mais indicados são os exercícios isométricos, porque não causam inflamação, devendo o idoso manter a posição entre 6 e 8 segundos.

• **Osteoporose**

Segundo Seeley (2003), a osteoporose consiste na diminuição de tecido ósseo devido à capacidade de reabsorção óssea ser superior à formação óssea. A perda de massa óssea torna os ossos frágeis e porosos fazendo com que estes se deformem e fraturem. A massa óssea atinge o seu máximo por volta dos 30 anos de idade. Após os 35 anos, tanto os homens como as mulheres, são afetados por uma perda de massa óssea entre 0,3% e 0,5% por ano. Nas mulheres, a perda de massa óssea pode aumentar para os 3% a 5% por ano, devido à menopausa (Seeley, 2003).

O organismo tem a capacidade de armazenar cálcio, o que ajuda o processo de calcificação do esqueleto cartilaginoso. Este processo completa-se entre os 18 e 21 anos de idade. O envelhecimento leva ao decréscimo da quantidade máxima de massa óssea, pelo que, quanto maior for o pico de massa óssea de uma indivíduo, maior será a sua reserva de cálcio no organismo, reduzindo assim o risco de fraturas (ACSM, 2011).

A carga mecânica no esqueleto humano tem um papel importante na prevenção da osteoporose, uma vez que a ausência de carga pode levar a uma redução anual entre 4% a 5% da massa óssea (ACSM, 2011). A deposição

óssea é realizada através da tensão dos ossos, sendo os ossos de maior tensão e maior curvatura que apresentam osteoblastos mais ativos, proporcionando mais força e resistência. Assim, a falta de sustentação de peso e de EF pode provocar o decréscimo dos estímulos mecânicos necessários para a remodelação óssea (ACSM, 2011).

Aplicação de Exercícios:

O EF tem como objetivo melhorar a saúde óssea, aumentando a sua massa, e diminuindo assim as fraturas e retardando a perda óssea derivada do envelhecimento (ACSM, 2011).

Na aplicação de exercícios deve-se inserir (ACSM, 2011):

- ⇒ Exercícios de força muscular;
- ⇒ Movimentos vibratórios;
- ⇒ Atividades com impacto como step.

Segundo o ACSM (2011), os exercícios com impacto, como é o caso do step ou corrida, são formas simples e eficazes de melhorar a massa óssea, mais especificamente no quadril, que é uma área onde há maior probabilidade de fratura. O impacto transmite força até o esqueleto, exigindo um outro trabalho por parte dos ossos, ao qual não estão habituados nas atividades diárias normais.

- **Arteriosclerose**

A principal doença cardíaca em idosos é a doença arterial coronária, a qual surge devido à formação de placas de gordura no interior das paredes arteriais, tornando-as estreitas, o que acarreta uma diminuição do fluxo sanguíneo. Este processo designa-se de arteriosclerose, uma vez que existe um estreitamento das paredes arteriais (Cotton, 1998).

Uma das possíveis consequências desta patologia é o indivíduo vir a sofrer um enfarte do miocárdio, se as artérias ficarem quase bloqueadas. Outras consequências cardiovasculares que podem surgir passam pela hipertensão, problemas valvulares e doença vascular periférica (Cotton, 1998).

Esta doença pode desenvolver-se devido a fatores como o tabagismo, obesidade, alimentação, sexo, idade, hipertensão e nível de AF (Alencar et al, 2000).

Um estudo de Alencar et al. (2000) verificou que a incidência de diversos fatores em indivíduos com arteriosclerose possui um maior impacto nos homens do que nas mulheres. Os fatores que tiveram maior prevalência nas mulheres foram a hipertensão e o nível elevado de triglicerídeos, enquanto nos homens os que mais influenciaram foram o tabagismo, a hipertensão, o colesterol e os diabetes. Assim, os riscos que ocorrem em indivíduos com aterosclerose têm diferentes efeitos mediante o gênero, mas é possível diminuir/prevenir estes efeitos através do EF.

Segundo Cotton (1998), a aplicação de exercícios deve ter em atenção as seguintes condicionantes:

- ⇒ Exercício aeróbico com intensidade baixa a moderada;
- ⇒ Exercícios de resistência muscular com intensidade moderada.

- **Hipertensão**

A hipertensão ocorre quando a pressão arterial sistólica é superior a 140 mmHg e pressão diastólica superior 90 mmHg. (Rikli & Jones, 2013). As causas que podem potencializar a hipertensão são:

- Excesso de sal,
- Baixo consumo de potássio,
- Aumento do volume extracelular dos fluidos, elevando a pressão do enchimento.

Possuindo, assim, uma forte ligação com a doença arterial coronária (acidente cardiovascular cerebral - AVC).

Em idosos, o mais comum é a hipertensão sistólica isolada, a qual é superior a 160 mmHg e a diastólica inferior a 90 mmHg. Contudo, a pressão arterial sistólica elevada é um melhor preditor de problemas cardiovasculares do que a pressão arterial diastólica. Indivíduos com hipertensão sistólica isolada estão mais sujeitos à insuficiência cardíaca ou AVC (Abrams, Cerveja & Berkow, 1995)

Segundo ACSM (2011) a aplicação de exercícios deve ter em atenção:

- ⇒ Averiguar a pressão arterial no início do treino para garantir que o aluno tomou a medicação;
- ⇒ Excluir o exercício isométrico, porque pode causar aumentos significativos na pressão arterial.

- **Diabetes Tipo II**

A diabetes tipo II (não insulina dependente) surge quando o pâncreas não produz insulina suficiente ou o organismo não usa de forma eficaz a insulina produzida, criando resistência à insulina (ACSM, 2011). Este tipo de diabetes encontra-se geralmente em indivíduos que apresentam uma predisposição para diabetes (fator genético), juntamente com hábitos de vida sedentária e uma alimentação incorreta. O excesso de peso está relacionado com a diabetes II, uma vez que o aumento de massa gorda provoca a resistência à fadiga (Powers & Howley, 2000).

A diabetes é uma das principais causas de morte, principalmente por implicar um risco significativamente aumentado de doença coronária e de acidente vascular cerebral (ACSM, 2011). Esta doença apresenta outras complicações crónicas, tais como: Nefropatia; Neuropatia; Retinopatia; Pé Diabético; Isquemia Silenciosa; Proteinúria; Hipertensão; Cegueira; Cardiopatia; Vasculopatia periférica e Vômitos (ACSM, 2011).

Aplicação de Exercícios (ACSM/ADA, 2010):

- ⇒ Exercício aeróbio até 150 minutos semanais com intensidade moderada (3x por semana);
- ⇒ Exercício de resistência muscular nos principais grupos musculares (2x por semana).

- **Asma**

A asma é uma doença reversível obstrutiva das vias aéreas, que provoca dificuldades na respiração. Quando o indivíduo sofre um ataque de asma ocorrem as seguintes alterações patológicas (Seeley, 2003):

- Os bronquíolos entram em espasmo, contraindo os brônquios e dificultando, assim, a entrada de oxigênio;
- No interior dos tubos bronquiais acumulam-se as secreções espessas de muco, diminuindo assim a capacidade dos pulmões em fornecer oxigênio ao sangue. (Existe um aumento do revestimento dos tubos brônquicos levando à acumulação de sangue.)

Segundo Cotton (1998), a aplicação de exercícios deve ter em atenção os seguintes aspetos:

- ⇒ Em idosos com asma deve-se aplicar exercícios de períodos curtos, pois são mais eficazes do que exercícios de longa duração devido às suas dificuldades;
- ⇒ Os exercícios devem ter duração de 5/6 minutos com descanso de 1 minuto entre eles;
- ⇒ O aumento de intensidade em idosos com asma deve de ser gradual e deve-se iniciar com uma intensidade muito baixa. O aumento de intensidade pode ser realizado enquanto não houver sintomas de asma;
- ⇒ Um aquecimento adequado de baixa intensidade permite o sistema respiratório adaptar-se melhor ao EF, reduzindo a probabilidade de sintomas de asma.

Após refletir sobre as capacidades a desenvolver e os cuidados a ter perante determinadas patologias crónicas, é importante refletir que, perante uma classe de idosos, o EF deve corresponder a um bem-estar físico e psicológico, ou seja, a atividade deve ser agradável. No trabalho com idosos os conteúdos devem ser motivantes e atrativos, levando-os ao sucesso. A ênfase deve ser, pelo menos numa fase inicial, colocada em fatores motivacionais capazes de provocar alterações no estilo de vida, tornando a AF como parte integrante dos seus hábitos de vida (Carvalho & Mota, 2012).

Motivação e Adesão aos Programas de EF

Segundo Willis & Campbell (1992), a motivação consiste num conjunto de ações e fatores que influenciam o comportamento de um indivíduo, o qual pode sofrer uma interrupção. A motivação varia a longo prazo e não pode ser considerada como algo estável. Em regra, a maioria dos indivíduos que realizam programas de EF desistem passados 6 meses (Willis & Campbell, 1992). Os fatores que influenciam a prática de EF variam entre a socialização, os benefícios psicológicos, saúde, aparência, etc.

Pesquisas realizadas mencionam que há estratégias possíveis de aplicar para a mudança de comportamento de um indivíduo, de forma a motivá-lo a permanecer ou iniciar um programa de exercício. Uma das estratégias a utilizar pode ser a aplicação de **dinâmicas em grupo** (Cotton, 1998). As dinâmicas de grupo ajudam a desenvolver a relação entre os diferentes indivíduos do grupo, criando uma aproximação e confiança entre eles. Em grupos de terceira idade o desenvolvimento da socialização e do relacionamento são fundamentais para os idosos se sentirem integrados, e não sentirem que estão sozinhos. O sentimento de solidão é uma violência num ser humano, principalmente num idoso, pois todo o ser humano é um ser relacional. Infelizmente, a falta de atenção afetiva, a falta de comunicação e interação social insolam o idoso, situação que é visível não só em instituições mas também na própria família (Freitas, 2011).

A prática regular de EF conduz a uma melhoria do estado emocional de um idoso, da sua autoestima, diminuição do stress e ajuda o idoso na vivência de momentos de prazer (Berger, 1998). O estudo de Martisen et al. (1985) sobre o efeito do exercício aeróbio em indivíduos com depressão mostrou uma redução significativa na depressão dos pacientes em estudo e um aumento da capacidade física.

A motivação é o principal fator da adesão e continuação da prática regular de EF, uma vez que consiste na ativação, direção e persistência do comportamento humano (Gill, 2008). Na área da psicologia considera-se que o comportamento é orientado para determinados objetivos, os quais determinarão o esforço e a persistência desse comportamento, assim como a expectativa em atingir essa meta. Quanto maior for a expectativa do alcance do

objetivo imposto, maior será o valor do incentivo do seu alcance e, assim, maior será a motivação do indivíduo (Shephard, 1994).

Além do fator motivação, existem barreiras que dificultam a prática de EF de um idoso. Dificuldades no acesso às instalações, o tempo disponível para permanecerem num programa de EF e o apoio social em redor do indivíduo idoso (Morgan, 1996). O combate a estas barreiras passa por facilitar e criar meios para que o idoso consiga realizar exercício perto da sua habitação, tornar o tempo rentável através da organização do seu dia-a-dia, e conseguir o apoio e o incentivo dos familiares e amigos, removem as barreiras entre “ponderar” e a “execução” de um programa de EF (Morgan, 1996).

Princípios da Prescrição de Exercícios na Terceira Idade

Na prescrição de exercícios para a população idosa não se deve seguir uma linha geral para todos, mas sim uma prescrição adaptada a cada indivíduo. Todos os idosos possuem aptidões físicas diferentes, problemas de saúde diversos, e diferente preparação para o EF (Cotton, 1998). Segundo as diretrizes da OMS (2006) os exercícios em idosos podem ser em grupo ou individual, realizados com supervisão ou sem supervisão. De acordo com a ACSM (1995) deve-se analisar todos os princípios na prescrição de exercícios aplicados às várias populações, tendo especiais cuidados na sua aplicação em idosos. Os princípios básicos do treino são idênticos aos do jovem e adulto, etc: continuidade (ser sistemático, regular), reversibilidade (efeitos do destreino), sobrecarga, repouso e recuperação, individualização e progressão das cargas, especificidade. Estes princípios serão por nós detalhados mais à frente. Para além disso, no caso dos idosos, outros fatores são determinantes.

No desenvolvimento de EF numa população idosa é fundamental preservar a sua segurança e a sua funcionalidade. Segundo as recomendações do ACSM/AHA (2010) na prescrição de exercícios para idosos devemos de ter em atenção:

- Iniciar EF com intensidade e duração baixa em idosos com funcionalidade limitada ou doenças crônicas (dificuldades em executar tarefas);
- EF individualizado e adaptado à tolerância do indivíduo;
- Inserir exercícios aeróbicos antes de realizar exercícios de resistência muscular ou flexibilidade em idosos mais frágeis;
- Tentar exceder o mínimo recomendado para indivíduos mais velhos sem doenças crônicas;
- Em indivíduos com doenças crônicas procurar realizar exercícios que evitem o sedentarismo, mesmo que não atinjam o mínimo recomendado.

Componentes Estruturais de Treino

Em idosos, o treino deve ser de baixa a moderada intensidade e envolver exercícios que envolvam grandes grupos musculares (caminhada, natação, ciclismo), de forma a melhorar a sua condição física (Cotton, 1998). O treino de um indivíduo deve seguir um determinado processo, de forma a tirar benefícios do treino, aplicando de forma correta as cargas do treino, como (Castelo et al., 1996):

- **Duração**

A duração é o tempo que se demora a realizar um exercício, ou uma série deles, sem paragens. A duração é medida em segundos, minutos ou horas (Cerca, 2011).

As sessões de exercício em idosos devem possuir uma duração entre 45 minutos a 1 hora. Este tempo deve ser dividido em:

- ⇒ 15 a 20 minutos de aquecimento e alongamento;
- ⇒ 20 a 30 minutos no desenvolvimento da capacidade a desenvolver;
- ⇒ 5 a 10 minutos de retorno à calma.

O trabalho da resistência aeróbia deve ter uma duração de 20 minutos para os idosos retirarem benefícios cardiovasculares (Spiriduso, 1995).

- **Intensidade**

A intensidade é a porção de trabalho executado numa unidade de tempo. Por exemplo, num exercício aeróbio, a intensidade deve de estar entre os 60% e os 90% da frequência cardíaca máxima (FCM). Porém, numa fase inicial de treino, os indivíduos devem de realizar os exercícios a uma intensidade entre os 40% e 50% (Cerca, 2011).

Na terceira idade a aplicação de exercícios de alta intensidade para ganhos significativos é um erro, porque o lema “sem dor, sem ganho” leva os indivíduos a executarem erradamente os exercícios sem retirar os seus benefícios de forma agradável. A dor sentida por um idoso pode ser sinal de esforço de alguma lesão na articulação ou tendinite, que poderá agravar-se.

- **Frequência**

A frequência é caracterizada pelo número de aulas ou treinos realizados por semana ou dia (Cerca, 2011). Para um idoso evoluir significativamente com os treinos deverá realizar EF, no mínimo, duas a três vezes por semana (ACSM, 1995). Os vários benefícios adquiridos com o treino, como sociais, psicológicos e fisiológicos exigem uma prática regular, pois rapidamente perdem-se estes benefícios com a inatividade (ACSM, 1995).

É importante a aplicação de cargas, de modo a aumentar as capacidades de um indivíduo. Contudo este aumento passa por duas fases (Cerca, 2011):

1. Numa primeira fase, as cargas irão provocar uma desorganização do organismo, levando-o à fadiga (redução das suas capacidades);

2. Após o exercício, o organismo regenera (reorganiza-se) levando-o ao nível inicial, podendo ultrapassá-lo através da supercompensação. A supercompensação consiste no aumento das capacidades de um indivíduo.

Princípios de treino

Na prescrição de um determinado treino devemos seguir um conjunto de princípios metodológicos, biológicos e pedagógicos, os quais têm como objetivo direcionar, controlar e orientar o treino da forma mais eficaz possível

(Cerca, 2011), Os princípios devem de ser vistos como um todo e não como casos isolados, ajudando-nos a criar métodos e técnicas de treino.

- Princípio da Individualidade

Segundo Cerca (2011), cada indivíduo tem um conjunto de especificidades e características que o distingue dos outros devido à junção do genótipo e do fenótipo. O genótipo é a constituição genética de um indivíduo, a qual influencia a nível da altura, força máxima, biótipo, composição corporal e aptidões intelectuais e físicas (tipo de fibras, $VO_{2máx}$). O fenótipo é responsável pelo desenvolvimento de características a partir do nascimento do indivíduo, como sejam, por exemplo, as habilidades desportivas e a percentagem real do tipo de fibras musculares.

O treino deve ser adequado a cada indivíduo, pois cada um tem uma estrutura funcional diferente. Assim, a aplicação do treino num indivíduo requer uma utilização específica de meios e métodos (Cerca, 2011).

Este princípio torna-se fundamental na população idosa devido às diferentes patologias que cada indivíduo pode apresentar, para as quais o EF aplica-se com diferentes cuidados e com um único objetivo – atenuar a dor e a sua progressão (Cotton, 1998).

- Princípio da Continuidade

O princípio da continuidade defende que deve existir uma consciencialização do treino, que implica um aumento de carga e intensidade gradual para haver uma constante adaptação do organismo ao esforço físico (Castelo, 1996).

Em idosos este princípio é importante na medida em que as perdas de massa muscular e massa óssea são elevadas.

- Princípio da Adaptação

O nosso organismo apresenta uma capacidade de regulação, designada por **homeostase**, que estabelece um equilíbrio interno entre fatores internos e fatores externos. Fatores vindos do córtex-cerebral (internos) e vindos do esforço físico, mudanças de temperatura, traumatismo (externos) podem causar desequilíbrio a nível da homeostase. Se estímulos externos

perturbarem o equilíbrio interno, o organismo irá responder com adaptações ou danos (Cerca, 2011). O treino irá fazer com que o organismo crie adaptações, com o objetivo de ficar mais apto a um determinado exercício (Cerca, 2011). A utilização de cargas irá proporcionar uma desorganização do organismo, diminuindo as suas capacidades (fadiga). Após o exercício, o organismo volta à sua fase inicial através da regeneração, ultrapassando essa fase devido à supercompensação, surgindo, assim, um aumento de capacidades por parte do praticante (Cerca, 2011).

- Princípio da Sobrecarga

Após a aplicação da carga, o organismo entra logo em recuperação, procurando restabelecer a homeostase, sendo o tempo de recuperação do organismo proporcional à intensidade do treino realizado (ACSM, 2011).

A supercompensação surge no equilíbrio entre a carga aplicada e o tempo de recuperação (Cerca, 2011):

- ⇒ Cargas maiores solicitam maior tempo de recuperação;
- ⇒ Cargas menores exigem um tempo de recuperação menor.

Antes de iniciarmos um programa de EF numa população idosa é fundamental conhecermos o historial médico dos indivíduos para podermos aplicar exercícios adequados (Cotton, 1998).

O conhecimento sobre a medicação prescrita aos vários idosos é importante na medida em que o seu uso pode proporcionar efeitos colaterais físicos, como por exemplo, diminuição na coordenação, fadiga muscular, sonolência, perda de concentração, batimentos cardíacos irregulares, etc. Os idosos são mais frágeis em relação aos efeitos da medicação devido às suas doenças, mistura de medicamentos, processo de envelhecimento e alimentação (Cotton, 1998).

Segundo o ACSM e AHA (2010) o EF em idosos deve ter frequência, intensidade e duração baixa, seguindo as seguintes considerações especiais (ACSM, 2009):

- Para idosos com funcionalidade limitada ou doenças crônicas que afetam a sua performance, os exercícios aplicados devem ser de intensidade e duração baixas;
- Deve haver uma progressão nos diversos exercícios de forma individual, adaptada a cada idoso e cada limitação;
- O trabalho aeróbio, em idosos mais frágeis, deve ser realizado antes do desenvolvimento de resistência muscular e equilíbrio.

Assim, na prescrição de exercícios em idosos é importante seguir um determinado processo, o qual é detalhado em seguida:

1. Questionário

A realização de um questionário é um contributo importante para avaliar se um individuo está preparado para o exercício e de que forma pode realizá-lo. Através do questionário podemos avaliar as condicionantes e os limites que o idoso possui de forma a aplicar exercícios que possam melhorar a sua saúde, ou então, que pelo menos não prejudiquem o seu estado de saúde atual (ACSM, 2011).

2. Avaliação Física

Existe uma avaliação física específica para os idosos com idades compreendidas entre os 60 e 94 anos. Segundo Rikli & Jones (2013), o desenvolvimento do teste da aptidão física sénior partiu do princípio que os idosos tinham debilitações físicas. Estas debilitações físicas variam de individuo para individuo e possuem quatro etapas de evolução, que condicionam a aplicação de exercícios para os idosos. Estas etapas são:

- ⇒ **Doença ou Patologia.** A patologia proporciona uma deterioração fisiológica, isto é, uma diminuição da força muscular, aparecimento de doenças cardiovasculares e neurológicas.
- ⇒ **Insuficiência Fisiológica.** A insuficiência fisiológica leva à limitação das capacidades funcionais, que restringem alguns comportamentos físicos, como o subir escadas e o levantar e sentar numa cadeira.

⇒ **Limitação funcional.** A limitação funcional proporciona a incapacidade de realizar atividades do dia-a-dia, como fazer compras ou tomar banho.

⇒ **Incapacidade.** Que pode levar à inatividade total ou parcial.

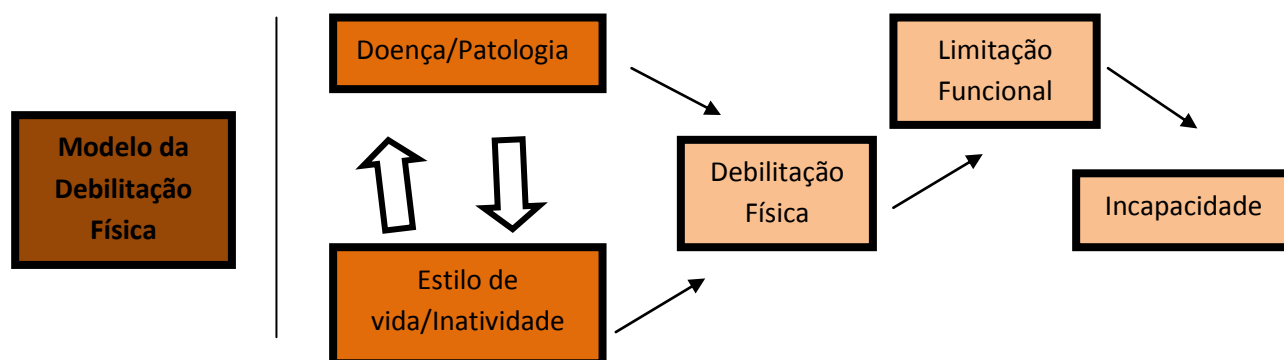


Figura 5: Modelo da debilitação física de Rikli e Jones (2013)

A debilitação física no idoso, como está representado na figura 5, surge não só através de doença/patologia, mas também através de um estilo de vida sedentário. Pelo contrário, o aumento da prática de AF, mesmo que seja num início tardio, poderá levar a uma melhoria significativa da capacidade funcional (Rikli & Jones, 2013).

Os testes de avaliação da aptidão física em indivíduos na terceira idade foram programados para avaliar o desempenho a nível muscular e cardiovascular, cujo objetivo consiste em prevenir as quedas que podem prejudicar a realização das tarefas diárias de um indivíduo (Rikli & Jones, 2013). Durante a realização dos diversos testes que a avaliação da aptidão física implica, os *feedbacks* regulares e rigorosidade na avaliação física dos idosos, ajudá-los-á a desenvolver expectativas realistas sobre o processo da sua evolução (ACSM, 2011).

A avaliação da aptidão física em pessoas idosas envolve os seguintes testes:

a) Cálculo do IMC (Índice de Massa Corporal)

A massa corporal consiste na massa total do corpo, permitindo avaliar a percentagem de massa gorda e massa magra de um indivíduo (Cotton, 1998).

A partir dos 50 anos verifica-se um aumento de gordura e diminuição da massa muscular. O excesso de gordura corporal tem sido um dos principais problemas de saúde, nomeadamente a diabetes, hipertensão, doenças cardíacas e distúrbios do sono (Cotton, 1998).

O valor do IMC é calculado através dos valores do peso corporal e da medição da estrutura do indivíduo, através da seguinte equação: **IMC = Peso (kg) / Estatura² (m²)**. Apesar de este valor não ser 100% fiável, permite-nos avaliar se o indivíduo corre riscos de obesidade (ACSM, 2011).

Os resultados do IMC em idosos, segundo a OMS (2006), diferenciam-se dos resultados do IMC em adultos, uma vez que a partir dos 65 anos para além do decréscimo da massa muscular também ocorre perdas de massa óssea e diminuição da estrutura, assim como o aumento de massa adiposa (Anexo 4 e 5).

b) Perímetro da Cintura

De acordo com o ACSM (2011), a distribuição da gordura corporal varia de pessoa para pessoa, assim como os níveis de risco da saúde. Para Mello (2011), o risco na distribuição da gordura pelo corpo é menor quando esta tem maior acumulação na zona dos quadris (obesidade designada por Ginóide), sendo o risco para a saúde maior quando a gordura se acumula na região abdominal (obesidade designada por Androide).

A medição do perímetro da cintura é uma referência sobre a saúde (Picon, 2013). A acumulação de gordura na zona abdominal pode aumentar o risco de problemas vasculares, devido à variação das propriedades metabólicas e localização dos tecidos adiposos, estimulando a resistência à ação da insulina. A cintura pode ser medida através da colocação de uma fita métrica no redor da cintura (Medeiros, 2012). A colocação da fita métrica deverá ser acima do umbigo, ou no próprio umbigo, com o indivíduo relaxado e com respiração normal (Anexo 3).

c) Pressão Arterial

A pressão arterial consiste na força que o sangue exerce nas artérias, a qual é medida em milímetros de mercúrio (mmHg) (Cotton, 1998).

Num idoso é importante medir as tensões para verificar se possui as tensões altas ou não, o que influenciará a realização de alguns exercícios. Esta avaliação deve ser realizada antes do EF (Cotton, 1998).

Segundo AHA, o valor da pressão arterial é representado por dois valores:

- Valor da pressão sistólica – número de batimentos do coração;
- Valor da pressão diastólica – repouso entre os batimentos do coração.

A pressão arterial ideal apresenta os valores de 120 mmHg (sistólica) e 80 mmHg (diastólica) – 120/80 mmHg. Os valores da sistólica e da diastólica podem subir ou descer dois valores sem haver preocupações.

d) Chair Stand

Neste teste procura-se avaliar a força muscular na parte inferior do corpo. O teste tem a duração de 30 segundos, contando o número máximo de vezes que o idoso consegue sentar-se e levantar-se, começando da posição sentada e com os braços cruzados no peito (Rikli & Jones, 2013).



Figura 6: Teste Chair Stand

e) Arm Curl

Este teste consiste em determinar a força muscular dos braços. Durante 30 segundos conta-se o número máximo de bicipites que o idoso realiza (figura 7). A carga utilizada em homens deve ser de 3,6 kg e a carga utilizada em mulheres deve ser de 2,27 kg (Rikli & Jones, 2013).



Figura 7: Teste Arm Curl

f) 2 Minutes Step Test

Este teste é uma alternativa ao teste da caminhada de 6 minutos, e que surge devido à falta de espaço para a sua realização. O teste dos dois minutos avalia a resistência aeróbia através da elevação dos joelhos, os quais devem ultrapassar o ponto intermédio entre a rótula e a crista ilíaca (figura 8). A contagem é feita quando o joelho direito atinge a altura pretendida (Rikli & Jones, 2013).



Figura 8: Teste 2 Minutes Step

g) Foot Up and Go

Neste teste, em que se pretende analisar a agilidade e o equilíbrio, determina-se o tempo (em segundos) que o individuo demora a levantar-se da posição sentada, andar 2,44 m, e voltar novamente à posição sentada (Rikli & Jones, 2013).



Figura 9: Teste Foot up and go

h) Back Scratch

O teste Back Scratch (figura 10) permite avaliar a flexibilidade dos membros superiores. O teste inicia-se com o individuo de pé, o qual deve tentar tocar com as mãos atrás das costas, passando uma mão por cima do ombro com a palma da mão virada para as costas e a outra mão sob o ombro com a palma da mão virada para fora, escolhendo o lado de preferência. A avaliação consiste em analisar a distância entre os dedos maiores de ambas as mãos (Rikli & Jones, 2013).



Figura 10: Teste Back Scratch

i) Modified Sit-and-Reach

Nesta avaliação específica para idosos, o teste Sit-and-Reach é realizado com o idoso sentado numa cadeira (ao invés de sentar-se no chão) com o pé estendido, medindo a distância entre os dedos das mãos e pés (Rikli & Jones, 2013).

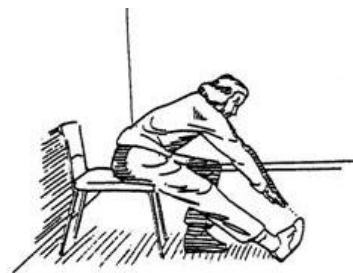


Figura 11: Teste Modified sit-and-reach

Os valores de referência para estes testes de avaliação da aptidão física para idosos podem ser encontrados no “*Livro Verde da Aptidão Física*” (Anexo 1 e 2).

3. Plano anual

O planeamento é uma peça fundamental na iniciação de um processo de trabalho com um determinado grupo, nomeadamente em idosos. O plano anual consiste num processo de análise, definição e sistematização dos objetivos e finalidades que se pretende atingir num determinado curto, médio ou longo prazo, de forma objetiva e clara, de acordo com a realidade das capacidades dos alunos (Cerca, 2011). Assim, o planeamento ajuda-nos na organização das atividades durante todo o processo, e permite-nos analisar a evolução dos alunos. Juntamente com o planeamento, a periodização é importante para nos organizarmos conforme o tempo que temos disponível, organizando os nossos objetivos por ciclos de treino (Castelo et al., 1996).

O plano anual, segundo Cerca (2011), deve ser dividido em microciclos e diferentes tipos de trabalho e objetivos por aula, de forma a não sobrecarregar as aulas com as diversas capacidades, dividindo-as por aula para conseguir desenvolver melhor determinadas capacidades. Segundo Castelo et al. (1996), os microciclos consistem num conjunto de aulas repartidas por diferentes dias para trabalhar diferentes etapas no aluno. O início de um microciclo deve ser de baixa ou média intensidade, havendo uma progressão ao longo do tempo da intensidade, e deve-se estabelecer objetivos

a alcançar, o nível de treino que se pretende realizar, o número de aulas, intensidade e complexidade da aula.

4. Prescrição do Treino

A prescrição do treino, de acordo com Cerca (2011), deve ter em consideração as capacidades funcionais do indivíduo, a sua idade, saúde, gostos e objetivos do treino que irá realizar. Após ter em consideração estes itens, de um modo geral, as sessões de EF devem ter uma frequência entre 3 vezes por semana (mínima) e 5 vezes por semana (máxima), e incluir as seguintes fases:

- Aquecimento

O aquecimento é uma fase transitória que prepara o corpo às mudanças fisiológicas e psicológicas, por parte do indivíduo, durante a fase fundamental. O seu objetivo é aumentar a temperatura corporal, e as frequências cardíaca e respiratória. Os benefícios do aquecimento são o aumento da quantidade de oxigénio nos músculos, do fluxo sanguíneo nos músculos e aumento da flexibilidade dos ligamentos e tendões; o aumento da força e velocidade de contração dos músculos; o aumento da troca gasosa entre os músculos e o sangue; e o aumento da taxa metabólica (Cerca, 2011).

Para Cerca (2011), o aquecimento pode ser:

⇒ **Geral** – O qual deve de ter em consideração os seguintes aspetos:

- Movimentos simples e de baixa amplitude;
- Baixa intensidade;
- Velocidade reduzida.

Havendo, assim, um aumento destes tópicos de forma progressiva.

⇒ **Específico** – Consiste num aquecimento associado à tarefa que se irá realizar em que as cargas utilizadas devem ser leves, sendo executado após o aquecimento geral (Cerca, 2011).

O aquecimento deve de ser progressivo, tendo uma duração de 5 a 10 minutos até o nível cardíaco atingir os 90 a 120 bpm. A intensidade deve ser

adequada para haver subida na temperatura corporal sem fadiga, estando entre os 40% e os 60% de intensidade (ACSM, 2011).

- Fase Fundamental

Segundo Cerca (2011), é a fase mais importante e mais prolongada, devendo ter uma duração entre os 20/30 minutos (mínimo) e os 45 minutos (máximo).

A quantidade de energia gasta irá depender da intensidade aplicada ao exercício e da duração da atividade, estando a duração dependente da intensidade, a qual deverá situar-se entre os 50% e os 85%.

- Retorno à Calma

A fase final do treino consiste em diminuir, de forma progressiva, a frequência cardíaca e respiratória com a ajuda de alongamentos, removendo os últimos produtos metabólicos do músculo resultantes dos exercícios (Cerca, 2011). A realização do retorno à calma de forma ativa implica a continuação do treino, mas com intensidade reduzida. Esta progressão da diminuição da intensidade, da fase fundamental para o retorno à calma, irá provocar um melhor retorno sanguíneo durante a recuperação, fazendo com que o coração precise de menos oxigénio devido à redução dos batimentos por minuto.

Segundo Cerca (2011), de um modo geral, a duração deve-se situar entre os 3 e os 5 minutos.

A fundamentação teórica acima descrita serviu-me de suporte para a realização do estágio profissional que efetuei ao longo do 2º Ano do Mestrado em Atividade Física na Terceira Idade. O estágio foi realizado em dois locais diferentes, na Faculdade de Desporto da Universidade do Porto (FADEUP) e no Centro de Apoio à Terceira Idade de S. Mamede de Infesta (CATI):

FADEUP

1. Instituição

A Faculdade de Desporto da Universidade do Porto (FADEUP), que vê o desporto como algo fundamental na formação e na investigação, fica situada na rua Dr. Plácido Costa, no Porto.



Os principais objetivos da FADEUP consistem em:

- Dominar o desporto no seu sentido abrangente e plural;
- Ver o desporto como um desenvolvimento e aperfeiçoamento corporal do Homem;
- Praticar desporto com diferenciação nas suas intencionalidades através do domínio da educação e formação institucionais do rendimento desportivo, da recreação e tempos livres, da reeducação e reabilitação.

2. População

No início do estágio foi entregue um questionário (anexo 10) aos alunos para possibilitar o conhecimento individual dos idosos com que se iria trabalhar, verificando que:

- No grupo de alunos (constituído por 15 alunos) da faculdade de desporto (FADEUP), como podemos verificar no Gráfico 2, 60% da turma era constituída por homens e 40% por mulheres com idades compreendidas entre os 68 e os 85 anos (Gráfico 3).

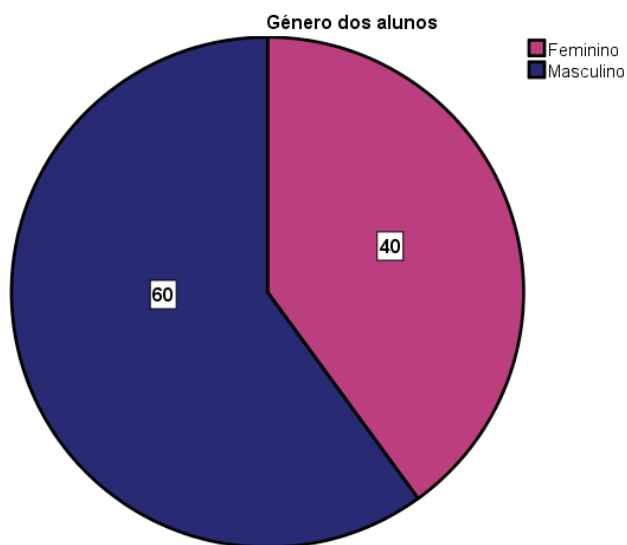


Gráfico 2: Género dos alunos do grupo da FADEUP (em %).

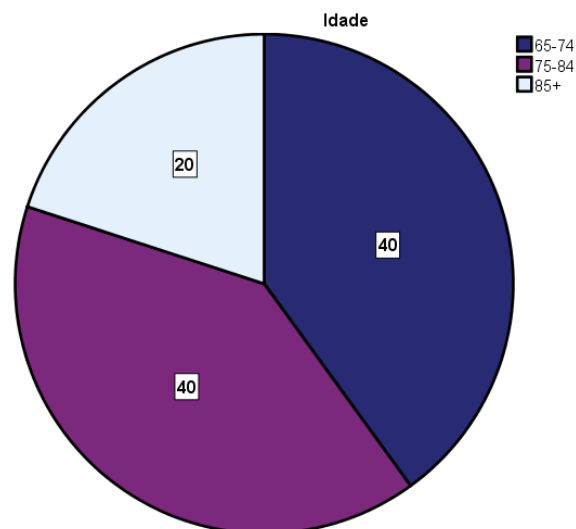


Gráfico 3: Idade dos alunos do grupo da FADEUP (em %).

- Neste grupo 53,3% dos alunos são casados, 13,3% solteiros e 33,4% viúvos (Gráfico 4), pelo que é importante ter um cuidado especial no final da aula com os alunos que vivem sozinhos, de forma a perceber o seu bem-estar antes de regressarem a casa.

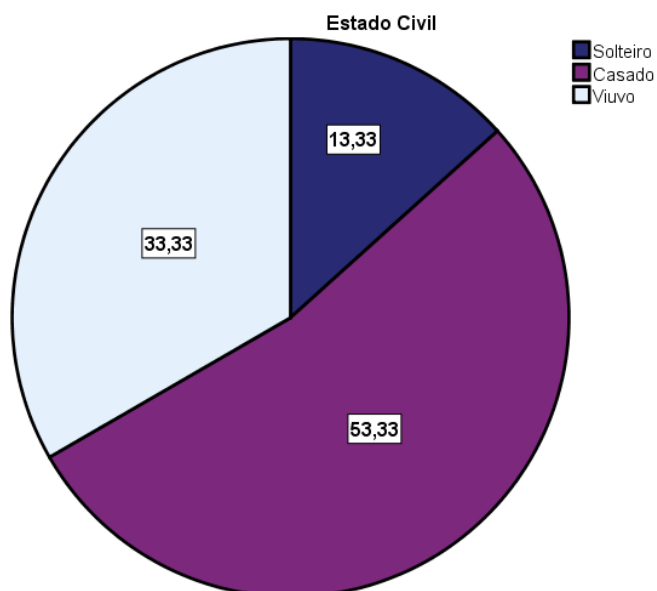


Gráfico 4: Estado Civil do grupo de alunos da FADEUP (em %).

- Para além das aulas direcionadas para o EF, 86,7% dos alunos realizam AF extra (Gráfico 5). A motivação da prática das aulas consiste, de forma geral, no desenvolvimento do bem-estar, convívio, gosto e funcionamento do corpo e mente, que foi perceptível em todos os idosos (Gráfico 6).

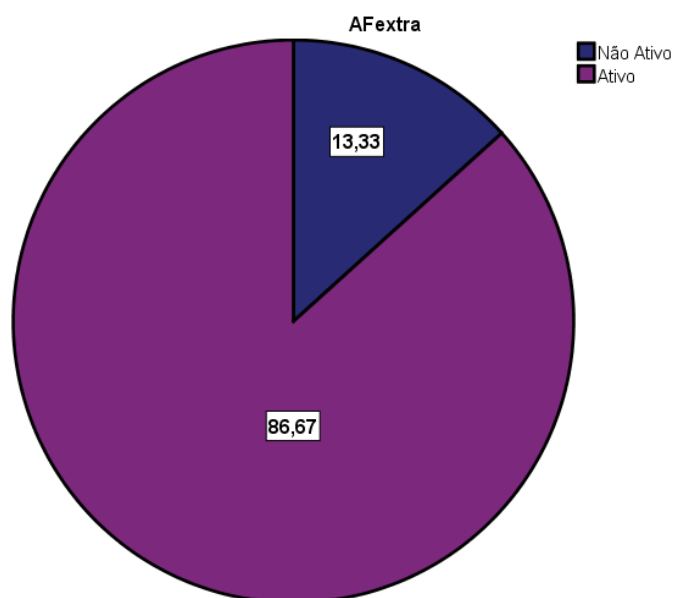


Gráfico 5: AF extra do grupo de alunos da FADEUP (em %).

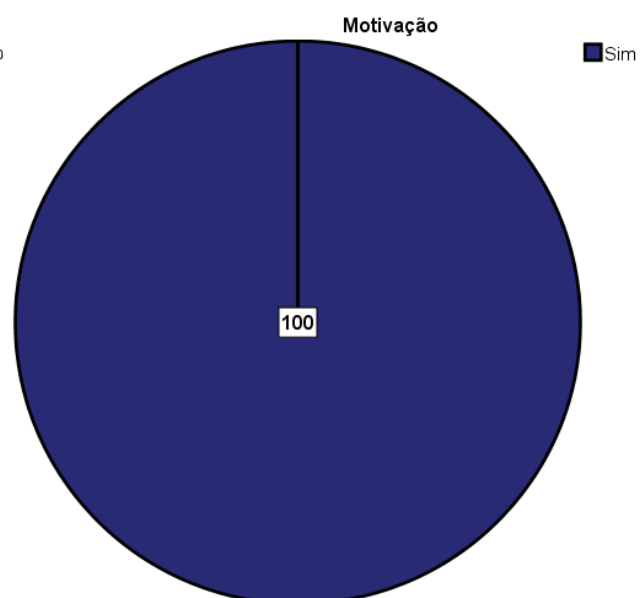


Gráfico 6: Motivação do grupo de alunos da FADEUP (em %).

- A turma apresenta várias limitações físicas que condicionam a preparação dos planos de treino, nomeadamente, patologias como asma, diabetes II, hipertensão, artroses, dores na coluna, dores nos joelhos e tendinites no ombro (Gráfico 7). Por consequência, algumas limitações apresentadas pelos alunos levam ao consumo de um número elevado de medicamentos, observando-se que 66,7% da turma toma até um máximo de três medicamentos e 33,3% da turma consome mais de três medicamentos diariamente (Gráfico 8).

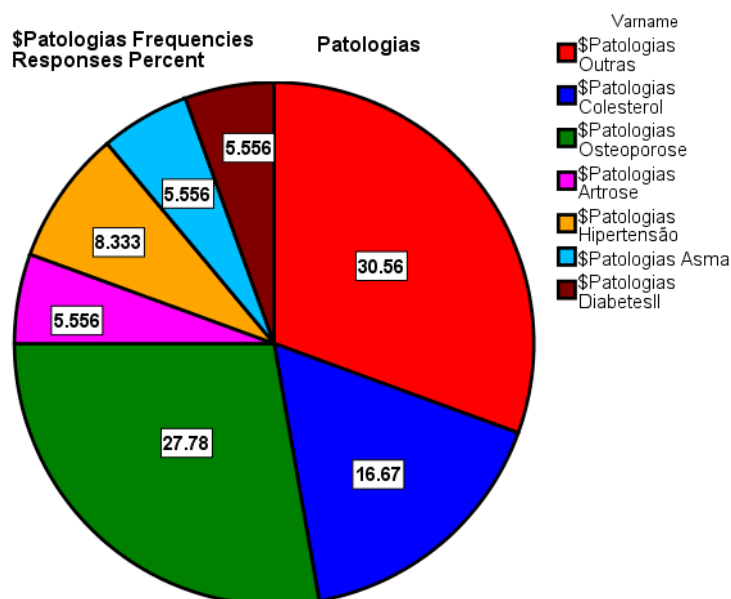


Gráfico 7: Patologia do grupo de alunos da FADEUP (em %).

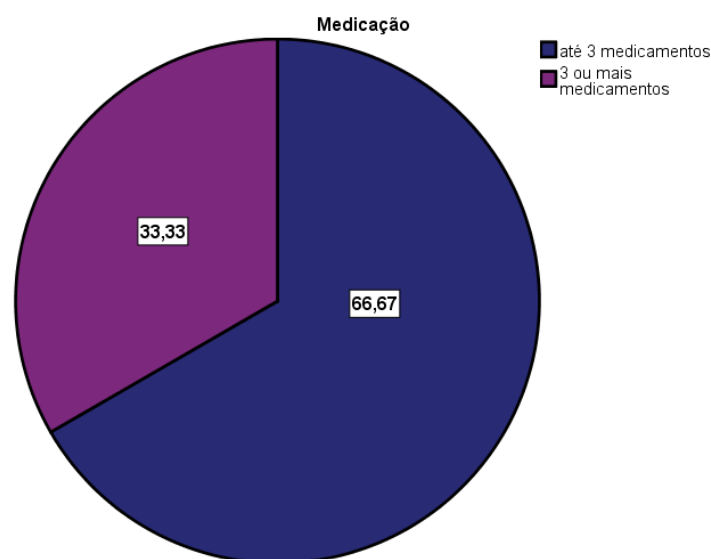


Gráfico 8: Medicação do grupo de alunos da FADEUP (em %).

3. Planeamento Anual

No nosso plano anual (anexo 6) procuramos ao longo do ano, em microciclos, desenvolver essencialmente resistência muscular e força muscular. Embora o trabalho realizado neste grupo fosse mais direcionado para o trabalho de musculação, procurou-se introduzir exercícios que desenvolvessem as capacidades de flexibilidade, coordenação e equilíbrio. A construção do plano anual teve em consideração a avaliação da aptidão física da turma, segundo Rkli & Jones (2013), através da qual verificamos que os alunos possuem uma boa força muscular a nível dos membros inferiores e superiores, apresentando défices na flexibilidade a nível dos membros superiores e inferiores e dificuldades coordenativas e de equilíbrio corporal.

Numa fase inicial desenvolveu-se a resistência muscular a uma intensidade entre 50% e 60%, aumentando a intensidade de 3 em 3 meses, de modo a passar progressivamente da resistência muscular até à força muscular, como é demonstrado na Tabela 4.

Tabela 4: Microciclos da musculação

Capacidade	Mês	Intensidade	Repetições
Resistência Muscular	Outubro - Novembro	50% a 60%	16 a 20 rep.
	Dezembro - Março	60% a 65%	14 a 16 rep.
Força Muscular	Abril - Junho	70% a 75%	10 a 12 rep.

Para desenvolvermos a resistência muscular ou a força muscular precisamos de analisar a intensidade e número de repetições para cada capacidade. Para tal, é importante calcular a Repetição Máxima (RM) para cada exercício. Contudo, em indivíduos idosos (ACSM, 2011) é aconselhável colocar uma determinada carga e ir ajustando até o aluno realizar o número de repetições pretendidas. Por exemplo, no início trabalhamos com uma intensidade entre 50% a 60% que corresponde a 16 a 20 repetições para cada exercício, para este efeito colocamos uma determinada carga, e conforme o idoso, retirou-se ou aumentou-se a carga até o aluno realizar o número de repetições pretendido conforme a intensidade. O cálculo da RM é determinado através da seguinte fórmula: **$1 - RM = \text{carga} \times [(0,0375 \times \text{reps}) + 0,978]$** (Baechle & Groves B, 2000).

No anexo 6 apresentamos o plano anual que foi sofrendo algumas adaptações, nomeadamente:

- Diminuição do tempo de trabalho do 1º microciclo, reduzindo-o para dois meses, devido à boa adaptação muscular dos alunos e aos alunos apresentarem cansaço psicológico perante o número elevado de repetições de cada exercício, uma vez que não estavam acostumados.
- No 2º microciclo inserimos o desenvolvimento das capacidades de equilíbrio e coordenação na fase inicial das aulas, de forma alternada (uma aula por semana), devido às dificuldades apresentadas pelos idosos a quando da avaliação inicial da sua aptidão física, e, também, para diversificar o conteúdo das aulas.

4. Objetivos

No seguimento do plano anual estabelecemos objetivos para o grupo alcançar em cada microciclo, nomeadamente:

Objetivo A: Adaptar do organismo ao EF;

Objetivo B: Proporcionar exercícios relacionados com a atividade do dia-dia;

Objetivo C: Desenvolver força muscular para evitar eventuais quedas.

5. Resultado da Avaliação Física

Tabela 5: Resultados da Avaliação Física da FADEUP

	<u>Avaliação Inicial</u>	<u>Avaliação Final</u>	<u>Comparação de resultados</u>
IMC	<u>Peso normal</u> : 40% F: 6 <u>Excesso de Peso</u> : 40% F: 6 <u>Obesidade</u> : 20% F: 3 M + SD : 27,28 + 3,28	<u>Peso normal</u> : 50% F: 7 <u>Excesso de Peso</u> : 42,9% F: 6 <u>Obesidade</u> : 6,7% F: 1 M + SD : 26,51 + 2,93	P : 0,001
Perímetro da cintura	<u>Baixo</u> : 40% F: 6 <u>Alto</u> : 60% F: 9 M + SD : 97,17 + 10,08	<u>Baixo</u> : 35,7% F: 5 <u>Alto</u> : 64,3% F: 9 M + SD : 99,04 + 7,75	P : 0,02
Chair Stand	<u>Positivo</u> : 86,7% F: 13 <u>Negativo</u> : 13,3% F: 2 M + SD : 19,36 + 3,93	<u>Positivo</u> : 92,9% F: 13 <u>Negativo</u> : 7,1% F: 1 M + SD : 21,71 + 6,41	P : 0,007
Arm Curl	<u>Positivo</u> : 93,3% F: 14 <u>Negativo</u> : 6,7% F: 1 M + SD : 22,93 + 4,97	<u>Positivo</u> : 100% F: 14 M + SD : 25,64 + 4,09	P : 0,006

2 Minutes step test	<u>Positivo:</u> 20% F: 3 <u>Negativo:</u> 80% F: 12 M + SD: 65,1 + 17,75	<u>Positivo:</u> 57,1% F: 8 <u>Negativo:</u> 42,9% F: 6 M + SD: 81,2 + 19,85	P: 0,06
Foot up and go	<u>Positivo:</u> 80% F: 13 <u>Negativo:</u> 20% F: 2 M + SD: 5,14 + 0,74	<u>Positivo:</u> 92,9% F: 13 <u>Negativo:</u> 7,1% F: 1 M + SD: 5,37 + 1,20	P: 0,02
Back Scratch	<u>Positivo:</u> 46,7% F: 7 <u>Negativo:</u> 53,3% F: 8 M + SD: -14,16 + 13,75	<u>Positivo:</u> 57,1% F: 8 <u>Negativo:</u> 42,9% F: 6 M + SD: -14,64 + 9,43	P: 0,03
Sit and Reach Modified	<u>Positivo:</u> 46,7% F: 7 <u>Negativo:</u> 53,3% F: 8 M + SD: -12,86 + 13,19	<u>Positivo:</u> 57,1% F: 8 <u>Negativo:</u> 42,9% F: 6 M + SD: -7,89 + 9,69	P: 0,004

*M: média; SD: Desvio Padrão; p<0,05

A Tabela 5, a cima apresentada, resume os resultados dos testes da avaliação da ApF nos alunos da FADEUP.

Na comparação entre a avaliação da ApF inicial e final, os alunos mostraram melhorias no **IMC**, com $p < 0,001$, no **Chair Stand**, com $p < 0,007$, no **Arm Curl**, com $p < 0,006$, no **2 Minutes Step Test**, com $p < 0,06$, no teste do **Sit and Reach Modified**, com $p < 0,004$, no **Back Scratch**, com $p < 0,03$, no **Foot Up and Go**, com $p < 0,02$. O único teste que não se verificaram melhorias nos resultados negativos foi o **Perímetro da Cintura**, com $p < 0,02$.

Dificuldades

Ao longo do estágio com o grupo da musculação (grupo da FADEUP) as principais dificuldades sentidas foram a realização de exercícios fora do

conforto dos alunos, ou seja, exercícios sem máquinas. Este grupo, contrariamente ao grupo do lar (grupo do CATI), foi pouco recetivo a exercícios lúdicos e exercícios que causassem desconforto na sua realização. Apesar de ser difícil a motivação inicial para a realização de exercícios funcionais, em que eram solicitados movimentos poliarticulares, os alunos acabavam por participar, e com o tempo adaptavam-se muito bem. Contudo, houve um caso em que um dos alunos reagiu muito mal a estas mudanças de planos e foi desrespeitoso para com o nosso trabalho. Neste caso específico realizou-se um plano individual para o aluno que só envolvia aparelhos de musculação e cardiovasculares.

O melhor procedimento para ultrapassar alguns conflitos foi colocar os alunos a fazer exercícios em que se sentissem bem e que terminassem a aula com a sensação que trabalharam, mesmo que os objetivos não fossem totalmente atingidos.

Uma outra dificuldade sentida consistiu na realização de aulas diferentes com os alunos, que por falta de disponibilidade de professores convidados, e por falta de motivação dos alunos, não foi possível realizar. O objetivo foi proporcionar uma aula que nunca vivenciaram, mas como não conseguimos, apesar das várias tentativas realizadas, optamos por fazer nas aulas pequenos exercícios diferentes de caráter mais lúdico.

6. Atividades extras

No planeamento anual procuramos inserir aulas especiais para o grupo de idosos, as quais foram difíceis de realizar devido há falta de disponibilidade dos professores convidados. Contudo, inserimos nas aulas atividades lúdicas e pequenas atividades que fugissem ao plano individual de cada aluno, de modo a proporcionar estímulos diferentes. As atividades que procuramos proporcionar aos alunos desenvolviam a coordenação e o equilíbrio, numa fase inicial da aula, com esquemas, circuitos e diversos materiais. Neste contexto, realizamos uma aula só com balões, para diversificar as atividades desenvolvidas nas aulas, e introduzimos jogos lúdicos que estimulassem a socialização e a interação grupal.

7. Reflexão

A experiência de estagiar no grupo de alunos de musculação da FADEUP foi positiva e instrutiva não só para o desenvolvimento de competências a nível de EF para a terceira idade, mas também a nível pessoal. No desenvolvimento de competências ligadas ao EF em idosos, mais que a teoria, a prática proporcionou-me conhecimentos em relação às atividades a realizar com os alunos, o tipo de exercícios mais indicados para cada aluno, porque todos são indivíduos com vivências diferentes e possuem patologias e limitações distintas, o que requer uma atenção individualizada, fundamental para se atingir o progresso desejado com cada um dos idosos. A convivência com os alunos durante, e após, a aula permitiu ao meu “eu” um crescimento interior e uma perspetiva diferente de encarar a vida. Todos os alunos tinham uma história para contar, e uma forma de viver positiva, que mesmo apesar das várias adversidades que a vida lhes proporcionou, nomeadamente durante este ano em que se realizou o estágio, mostraram sempre uma forma positiva de encarar a vida, sem nunca deixarem de lutar, e vendo a idade apenas como a cronologia da sua existência e não como uma limitação às suas capacidades e vivências.

Em particular, este grupo era mais vocacionado para a tarefa do que para as atividades lúdicas. Contrariamente ao grupo de alunos do lar (CATI), a maioria dos alunos das aulas de musculação tinha por objetivo realizar apenas musculação, e muitas vezes preferiam estar sozinhos a fazer o seu plano individual. Outra característica demonstrada por este grupo foi a dificuldade em aceitar o novo, em sair da zona de conforto. No 2º microciclo procurei inserir exercícios funcionais para o dia-a-dia dos alunos e isto implicou suspender o uso das máquinas de musculação e passar para o uso do próprio corpo para realizar exercícios que possibilitassem maior mobilidade e funcionalidade. Apesar da dificuldade inicial na adaptação dos idosos, com o passar do tempo os alunos começaram a aceitar bem esta mudança e entenderam o objetivo dos exercícios propostos.

**Saúde e musculação só com
atitude e boa disposição!**

1. Instituição

O CATI é um centro de dia para a terceira idade, possuindo igualmente idosos institucionalizados, que tem como objetivo a prestação dos serviços necessários para o cuidado de indivíduos idosos no seu meio sociofamiliar. Este centro está localizado na rua da Igreja Velha, em São Mamede de Infesta.

Os objetivos do centro de dia passam por:

- Fornecer serviços adequados aos utentes;
- Ajudar no retardamento das consequências do envelhecimento;
- Apoiar a nível psicossocial;
- Estimular relações interpessoais e intergeracionais;
- Facilitar a vida do idoso no seu dia-a-dia;
- Prevenir a dependência e fomentar a autonomia.

A instituição usufrui de um espaço dedicado à atividade física para os diversos utentes do Lar. As aulas foram lecionadas neste espaço, uma pequena sala envidraçada que permite a visão da zona ajardinada que o rodeia, proporcionando um ambiente agradável. Neste mesmo local estava disponível um vasto conjunto de material (anexo 8) que permitiu organizar as aulas sem necessitar de trazer material da FADEUP.



2. População

No intuito de conhecer a turma foi entregue um questionário a cada aluno, que permitiu chegar às seguintes conclusões:

- No grupo de alunos (constituído por 8 alunos) do CATI 37,5% são do género masculino e 62,5% do género feminino (Gráfico 9), e com idades

compreendidas entre os 66 e os 89 anos, existindo um aluno com 44 anos, que apresentava muitas limitações físicas (Gráfico 10).

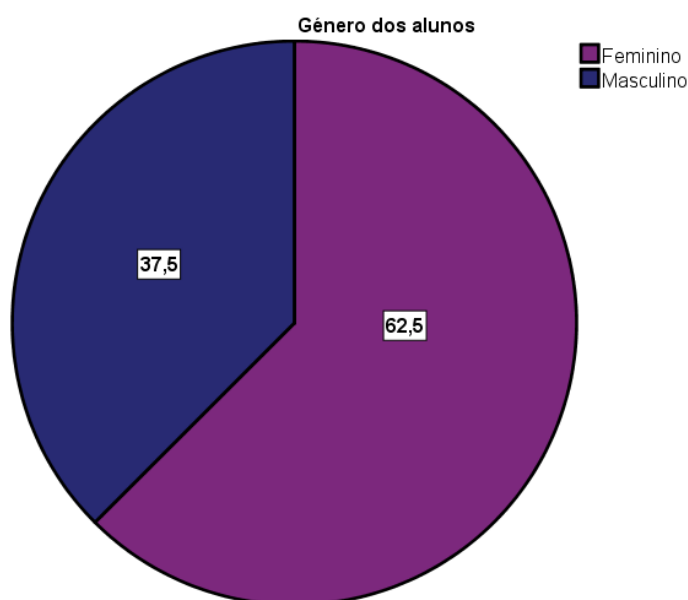


Gráfico 9: Gênero dos alunos do CATI (em %).

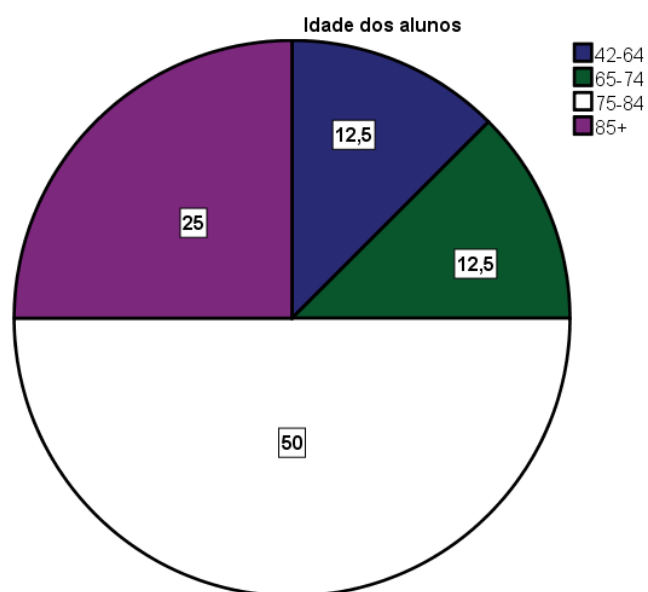


Gráfico 10: Idade dos alunos do CATI (em %).

- A maior parte dos alunos já participavam nas aulas de AF, e 75% realizam atividades extras, como podemos verificar pelo Gráfico 11. Todos os alunos são autônomos e fisicamente capazes de exercer um número vasto de atividades. Contudo, apenas 25% da turma possui companhia em casa, sendo, por isso, importante assegurar que os alunos se encontram em perfeitas condições físicas após o término da aula (Gráfico 12). Neste grupo integrou-se um aluno que está institucionalizado no lar, o qual é alvo de uma atenção especial por parte dos funcionários do lar.

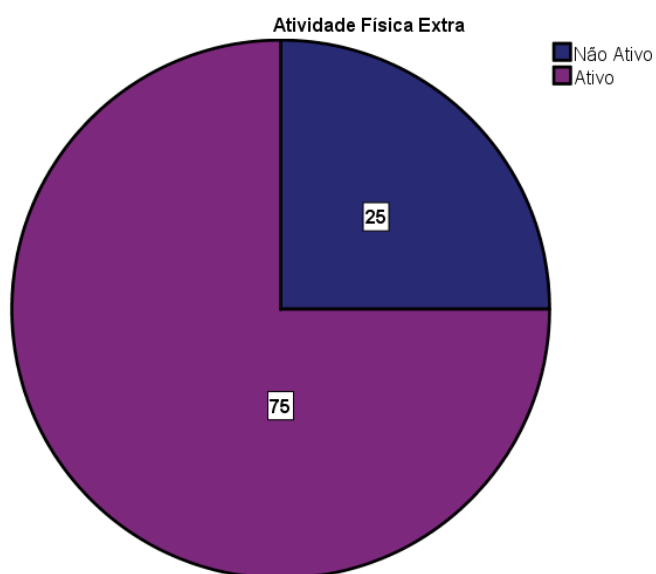


Gráfico 11: Atividade Física extra dos alunos do CATI (em %)

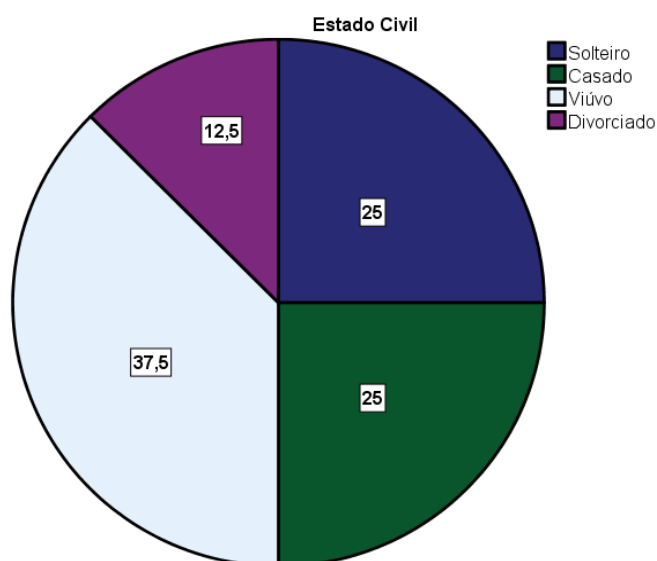


Gráfico 12: Estado Civil dos alunos do CATI (em %).

- Na análise do questionário verificamos que os alunos apresentam várias condicionantes, como dores na coluna, tendinites no ombro, prótese numa coxa, assim como algumas patologias, como resumido no Gráfico 13. As patologias e as outras condicionantes físicas justificam a quantidade de medicação que os alunos tomam, verificando-se que 37,5% da turma toma mais que 3 medicamentos por dia (Gráfico 14).

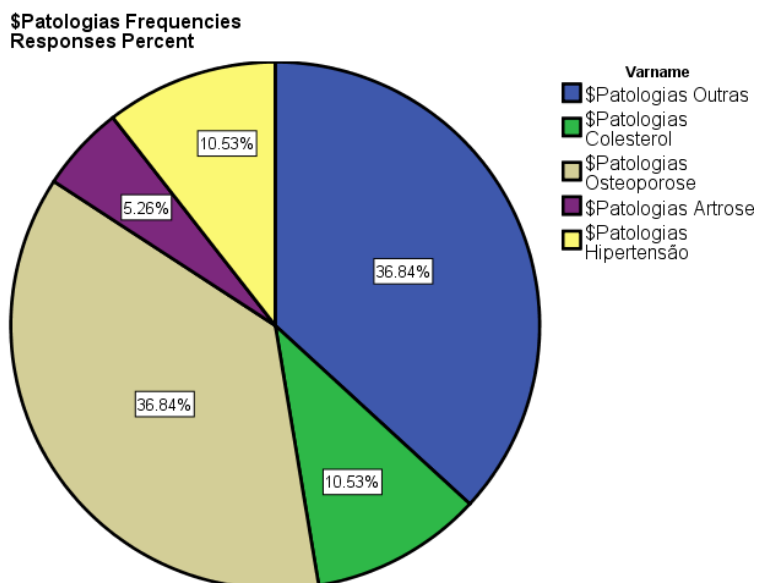


Gráfico 13: Patologia dos alunos do CATI (em %).

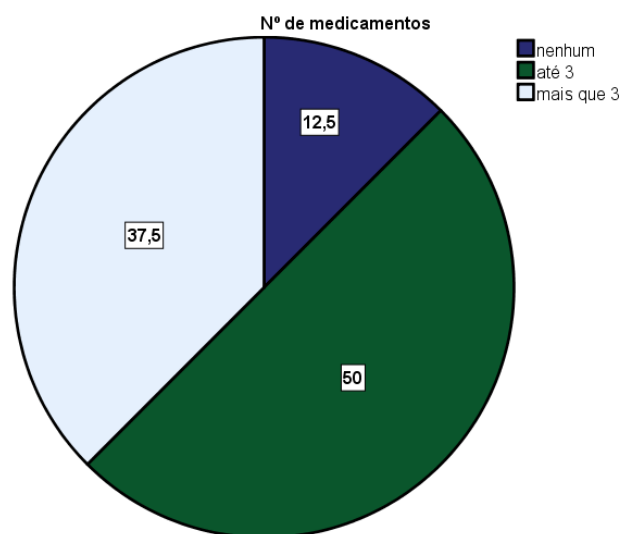


Gráfico 14: Medicação dos alunos do CATI (em %).

3. Planeamento Anual

O planeamento anual (anexo 7) foi elaborado após uma avaliação, segundo Rikli & Jones (2013), da aptidão física inicial dos alunos. Os resultados iniciais permitiram verificar que a resistência aeróbia e a flexibilidade dos membros inferiores são as capacidades que apresentam piores performances. Assim, neste grupo desenvolvemos ao longo do ano as capacidades físicas de forma evolutiva e progressiva a nível de intensidade e complexidade. Uma vez que as sessões de EF são realizadas duas vezes por semana, distribuímos as capacidades condicionais (resistência muscular, força, flexibilidade e resistência aeróbia) e capacidades coordenativas (equilíbrio e coordenação) em aulas intercaladas para conseguirmos desenvolvê-las de forma mais fincada. Isto é, numa aula trabalhávamos a resistência aeróbia, resistência muscular e flexibilidade, enquanto noutra aula trabalhava-se o equilíbrio, a coordenação e a flexibilidade.

De acordo com Wayne et al. (1999), os idosos devem realizar EF, pelo menos, duas vezes por semana, sendo que inicialmente a intensidade dos exercícios deve ser baixa, entre 60 e 65%. Assim, o plano anual foi construído tendo em conta o número de aulas semanais e a avaliação da aptidão física dos alunos.

Ao longo do ano o plano anual sofreu algumas alterações e adaptações, nomeadamente:

- Algumas aulas especiais, previamente programadas, não decorreram no dia planeado mas realizaram-se na aula seguinte ou na semana seguinte.
- Nos objetivos iniciais tinha sido programado o desenvolvimento de força muscular, mas tal não foi possível devido à falta de carga suficiente para esse trabalho. Assim, substituiu-se esse objetivo por trabalho funcional.

4. Objetivos

De acordo com o plano anual foram estabelecidos os objetivos a serem alcançados pelo grupo em cada microciclo:

Objetivo A: Adaptação do organismo ao EF com exercícios do dia-a-dia;

Objetivo B: Desenvolver exercícios funcionais e fornecer novos estímulos de coordenação e equilíbrio para prevenir eventuais quedas;
Objetivo C: Desenvolver exercícios mais complexos a nível motor, senso-motor e cognitivo.

5. Resultado da Avaliação Física

Tabela 6: Resultados da Avaliação Física do CATI

	<u>Avaliação Inicial</u>	<u>Avaliação Final</u>	<u>Comparação de resultados</u>
IMC	<u>Peso normal:</u> 37,7% F: 3 <u>Excesso de Peso:</u> 50% F: 4 <u>Obesidade:</u> 12,5% F: 1 M + SD: 29,5 + 4,60	<u>Peso normal:</u> 57,1% F: 4 <u>Excesso de Peso:</u> 28,6% F: 2 <u>Obesidade:</u> 14,3% F: 1 M + SD: 28,9 + 4,44	P: 0,001
Perímetro da cintura	<u>Baixo:</u> 37,5% F:3 <u>Alto:</u> 62,5% F:5 M + SD: 94,9 + 11,47	<u>Baixo:</u> 28,6% F:2 <u>Alto:</u> 71,4% F:5 M + SD: 97,6 + 9,37	P: 0,02
Chair Stand	<u>Positivo:</u> 100% F:8 M + SD: 19,43 + 2,14	<u>Baixo:</u> 100% F:7 M + SD: 20,57 + 4,08	P: 0,09
Arm Curl	<u>Positivo:</u> 100% F:8 M + SD: 23,57 + 5,97	<u>Positivo:</u> 100% F:7 M + SD: 25,29 + 4,11	P: 0,005
2 Minutes step test	<u>Positivo:</u> 37,5% F:3 <u>Negativo:</u> 62,5% F:5 M + SD: 62,43 + 27,33	<u>Positivo:</u> 28,6% F:2 <u>Negativo:</u> 71,4 % F:5 M + SD: 53,57 + 30,36	P: 0,08
Foot up and go	<u>Positivo:</u> 75% F:6 <u>Negativo:</u> 25% F:2 M + SD: 5,81 + 1,22	<u>Positivo:</u> 71,4 % F:5 <u>Negativo:</u> 28,6% F:2 M + SD: 5,50 + 1,17	P: 0,01
Back Scratch	<u>Positivo:</u> 62,5% F:5	<u>Positivo:</u> 71,4 % F:5	P: 0,001

	<u>Negativo</u> : 37,5% F:3 M + SD : -14,03 + 12,08	<u>Negativo</u> : 28,6% F:2 M + SD : -11,93 + 13,23	
Sit and Reach Modified	<u>Positivo</u> : 37,5% F:3 <u>Negativo</u> : 62,5% F:5 M + SD : -8,42 + 0,518	<u>Positivo</u> : 28,6% F:2 <u>Negativo</u> : 71,4 % F:5 M + SD : -8,46 + 0,488	P : 0,001

***M**: média; **SD**: Desvio Padrão; **p**<0,05

A Tabela 6, a cima apresentada, apresenta os resultados dos testes da avaliação da ApF nos alunos do CATI.

Na comparação entre a avaliação da ApF inicial e final, os alunos mostraram melhorias no **IMC**, com $p < 0,001$, no **Chair Stand**, com $p < 0,09$, no **Arm Curl**, com $p < 0,005$, e no **Back Scratch**, com $p < 0,001$. Os testes em que os alunos não obtiveram melhorias foram no **Perímetro da Cintura**, com $p < 0,02$, no **Sit and Reach Modified**, com $p < 0,001$, no **2 Minutes Step Test**, com $p < 0,08$, e no teste **Foot Up and Go**, com $p < 0,01$.

6. Dificuldades

No decorrer do estágio surgiram algumas situações que me colocaram fora da minha zona de conforto e criaram algumas dificuldades ao desenvolvimento do percurso pré-estabelecido. Identificadas as dificuldades procurei refletir e ultrapassá-las da maneira mais conveniente e adequada.

A deslocação para o lar foi realizada de transportes públicos, o que tornou difícil o transporte de algum do material que seria necessário. Como o lar possuía um leque interessante de material disponível para as aulas, este foi aproveitado para utilização nas aulas lecionadas. Contudo, a realização dos testes de avaliação da aptidão física implicava o uso de material específico, como uma balança, halteres de rikli, fita-métrica, medidor de tensões, fita-cola e uma cadeira, cujo transporte foi dificultado pela necessidade de recurso aos transportes públicos, essencialmente, da balança e dos halteres. Na avaliação inicial foi mais fácil o uso e o transporte porque todos os alunos estavam presentes nas aulas dedicadas à avaliação, e por isso todo o material foi usado numa mesma sessão. Contudo, na avaliação final verificou-se a ausência de alguns alunos, mesmo tendo sido previamente avisados das aulas de

avaliação, o que implicou o transporte do material mais do que uma vez. Em face desta situação procurou-se adiar o máximo possível o uso dos halteres, que eram mais pesados e difíceis de transportar, uma vez que não podíamos ter a posse dos mesmos por tempo prolongado devido aos restantes colegas poderem necessitar de os usar.

Uma das minhas lacunas é não ter experiência em atividades muito diversificadas que envolvam coreografias e ritmos enquadrados com música, uma vez que a minha zona de conforto envolve exercícios de resistência muscular e flexibilidade. Especificamente neste grupo, os alunos procuravam sempre algo novo, aulas diversificadas e do seu agrado, fazendo com que explorássemos dinâmicas e pequenas atividades fora da minha zona de conforto, de modo a motivar os alunos, sem fugir dos objetivos inicialmente propostos. Nem todas as aulas correram bem devido à exigência dos alunos, mas procurei aula após aula perceber os gostos de cada um dos participantes, desde do tipo de música que gostavam até ao tipo de atividades que preferiam, aumentando assim a motivação através de pequenas estratégias como por exemplo “aulas especiais” com outros professores convidados.

7. Atividades Extras

Ao longo do ano procuramos realizar diferentes atividades com os alunos do lar de modo a proporcionar-lhes diferentes estímulos e experiências com diferentes profissionais. Algumas atividades realizadas foram estratégias procuradas para preencher as minhas lacunas, e outras foram uma forma de trabalhar fora da minha zona de conforto:

- De forma a preencher as minhas lacunas realizamos uma aula de dança na qual desenvolveram-se capacidades de equilíbrio e coordenação através de pequenas coreografias divertidas e acessíveis aos alunos. Uma outra aula consistiu em demonstrar aos alunos formas de ocupar o tempo ócio com AF através de pequenas histórias/cantigas de infância (como a vaca leiteira) e movimentos que os alunos pudessem passar aos netos ou outros familiares.
- As atividades que realizei fora da minha zona de conforto incluíram duas iniciativas do lar: a festa de Natal onde os alunos da ginástica tinham que fazer uma apresentação, cujo objetivo passou pelo uso do

imaginário através do conto de histórias de infância que terminavam com uma música que envolvesse movimentos de coordenação; e uma aula ao ar livre para todos os utentes do lar que envolvesse vários estímulos e animação para os idosos, tendo-se realizado um circuito com vários joguinhos, duas pequenas coreografias e um pouco de resistência muscular.

As poucas atividades realizadas com o grupo de alunos foram bem-sucedidas na medida em que os alunos aderiram bem e cumpriram os objetivos de cada aula.

8. Reflexão

No início do estágio com o grupo de idosos do lar apresentava-me um pouco apreensiva por ser um ambiente novo, por não saber a forma como os idosos me iam receber, e por ser diferente a minha forma de trabalhar e interagir com os alunos, quando comparada com o grupo de professores anteriores a mim, pelos quais os alunos mostravam uma enorme estima e admiração. Todavia, os alunos numa primeira impressão foram muito positivos, carinhosos e simpáticos.

A relação inter-grupal é uma relação cuja vinculação é bem patente e justificada pelos anos de convivência juntos no lar e pelas atividades realizadas pelo lar onde todos participam e interagem. Os alunos dão-se bem, demonstrando um grande à-vontade entre eles e boa disposição. Contudo, como todos os seres humanos, individualmente têm características diferentes e formas distintas de lidar com as diversas situações propostas por mim. Os alunos, entre eles, gostam muito de apreciar o outro e procurar o erro e criticar, sendo uma forma de brincar, mas às vezes exageravam e podiam afetar negativamente o aluno em causa. Ao longo das aulas tentei contornar estas críticas que nunca foram razão de desmotivação ou preocupação durante as aulas.

Ao contrário da população idosa da FADEUP, este grupo gostava de atividades mais lúdicas e procurava sempre a novidade em todas as aulas, o que nem sempre permitiu agradar a todos os alunos. Todavia, os alunos

efetuavam a aula completa, havendo sempre um exercício ou outro que não funcionava como desejado, mas com o passar do tempo foram notando diferenças no seu desempenho físico, o que foi um estímulo para a sua motivação a participação ativa nas aulas.

A ginástica é um passo atrás e outro à frente. A Mariana não ficou contente. Roda para a direita, roda para a esquerda e a professora fica satisfeita.

Os seniores da ginástica do CATI são felizes aqui, com a nossa professora Mariana vamos todos cansados para a cama!

O mestrado em atividade física na terceira idade sempre foi uma área que quis seguir e sempre me despertou interesse perceber como inserir o exercício em idosos e até que nível poderia exigir dos mesmos apesar de todas as desvantagens do envelhecimento. A realização do estágio profissional foi fundamental para a minha evolução pessoal e fez-me crescer enquanto profissional do desporto e como pessoa devido às várias experiências que vivenciei e me foram transmitidas pelos alunos.

No início do estágio foi uma fase mais complicada para me adaptar aos alunos e como iria iniciar o trabalho e quais as atividades que deveria de realizar porque eram duas realidades completamente diferentes entre as quais havia várias diferenças, tanto em mentalidade dos alunos como em forma de trabalhar. O grupo da musculação era um grupo mais virado para a tarefa, com grandes debilidades a nível de coordenação e equilíbrio, mas bastante empenhados e cumpridores das tarefas propostas. O que senti dificuldades neste grupo foi implementar exercícios que os deixassem fora do conforto e exercícios mais lúdicos, mas a maior parte dos alunos sempre respeitaram o meu trabalho e aceitaram bem as mudanças apesar das suas dificuldades. Enquanto os alunos do lar eram um grupo, que devido a experiências anteriores, mais crítico e exigente. Neste grupo tive que ir além das minhas capacidades e sair muitas vezes da minha zona de conforto, porque o grupo para manter-se motivado exigia sempre atividades novas e exercícios mais lúdicos, não se empenhando tanto quando algo não os agradava.

As dificuldades sentidas em ambos os grupos fez-me perceber que os idosos são uma população que requer uma especial atenção, principalmente a nível psicológico, porque o principal objetivo é que o aluno termine aula sentindo-se bem e que chegue a casa com auto estima positiva. O EF por si só não é suficiente se o aluno não o executar com vontade e prazer e a exploração do implementar o EF, a socialização e o bem-estar interior e psicológico foi um desafio que enfrentei ao longo do estágio com muitos altos e baixos.

Toda a experiência e dificuldades sentidas foram meios de construção da minha evolução e uma meta ultrapassada para enfrentar novos desafios e encará-los com uma visão diferente. É importante mudar mentalidades e mostrar que é possível alcançar o impensável em qualquer idade e que nunca é tarde para mudarmos a nossa vida para melhor, tornando-a mais saudável e com mais qualidade.

Em Portugal a percentagem da população idosa tem vindo a crescer significativamente ao longo dos anos, sendo fundamental tomar medidas na melhoria da qualidade de vida dos idosos e assegurar a sua integração na sociedade.

No desenvolvimento do relatório do estágio profissional pode-se concluir que os programas de EF são fundamentais para os indivíduos idosos. Isto, devido ao envelhecimento ser um processo natural (degenerativo e irreversível) num indivíduo que envolve a diminuição progressiva de capacidades, a nível funcional e a nível de adaptação às diversas situações do seu meio. A participação dos idosos em programas de exercícios requer um conjunto de processos que devemos seguir, de forma a certificar a segurança dos indivíduos. Nestes processos estão envolvidos um questionário que nos permite tomar conhecimento sobre as suas limitações e cuidados a ter com o aluno; a avaliação da aptidão física, a qual envolve vários testes especiais para a população idosa que avaliam as capacidades funcionais dos indivíduos; e a prescrição de exercícios que deve ser preferencialmente individualizada, tendo em conta as limitações e características do aluno. Aqui aplicam-se os princípios da individualidade, sobrecarga, adaptação e continuidade.

A participação dos idosos num programa de EF requer estratégias que motivam a sua continuidade, principalmente motivação intrínseca. Uma das estratégias que pode-se aplicar numa população idosa são as dinâmicas de grupo, as quais ajudam o desenvolvimento de socialização que são fundamentais para os idosos se sentirem integrados, e não sentirem que estão sozinhos.

Abrams, W.B., Beers, M.H. & Berkow, R. (1995). *Merck Manual of Geriatrics*. Whitehouse Station, N.J.: Merck Research Laboratories.

ACSM. (2009). *Exercise and Physical Activity For Older Adults*. Human Kinetics.

ACSM. (2011). *Complete Guide to Fitness & Health*. Human Kinetics.

AHA. (2010.) *Guidelines for CPR & ECC*

Alencar et al., (2000). *Fatores de risco para aterosclerose em População idosa Ambulatorial na cidade de S. Paulo*

American Diabetes Association. *Diagnosis and classification of diabetes mellitus. Diabetes Care 2010*

Baechle, T. R., & Groves, B. R. (2000). *Treino de força: Passos para o sucesso* (2ª ed.). Porto Alegre: Artmed

Berger, B.G. (1998). *A taxonomy for enhancing the Psychological Benefits of Exercise*. Comunicação apresentada no 2º Congresso Mundial de Psicologia Aplicada ao Desporto à Atividade Física. Universidade do Minho.

Bouchard, C., Shephard, R.J. (1993). *Physical activity, fitness and health: The model and key concepts*. In C. Bouchard, R.J. Shephard, & T. Stephens (Eds.). Human Kinetics.

Carvalho, J.; Fernandes, R.A.; Mota, J. (2000): *Effects of physical activity on the physical fitness of aged women*. Science and Sports 15: 349-50

Carvalho, et al., (2002) *Fisiologia do Envelhecimento*. In: Papaléo Netto, M. Gerontologia: A velhice e o envelhecimento em visão globalizada. São Paulo.

Carvalho, J.; Oliveira, J.; Magalhães, J.; Ascensão, A.; Mota, J.; Soaes, J. (2004). *Força muscular em idosos I – Será o treino generalizado suficientemente intenso para promover o aumento da força muscular em idosos de ambos os sexos?* Rev Port Ciênc Des 4:51-57

Carvalho, J; Mota, J (2012): *O exercício e o envelhecimento*. In manual de Gerontologia. Aspectos biocomportamentais, psicológicos e sociais do envelhecimento. Contança Paúl e Óscar Ribeiro (coord). Edições Lidel, Pp. 71-91

Cerca, L. (2011). *Metodologia da Ginástica de Grupo*. 5ª edição, Cacém: A. Manz Produções

Coggan, A.R.; Spina, R.J.; King, D.S.; Rogers, M.A.; Brown, M.; Nemeth, P.M.; Holloszy, J.O. (1992): *Histochemical and enzymatic comparison of the gastrocnemius muscle of young and elderly men and women*. j. Gerontol.

Cotton, R. (1998). *Exercise for Older Adults – Ace's Guide For Fitness Professionals*. Human kinetics.

Dantas, E. H. M. (1998). *A prática da preparação física*. Rio de Janeiro: Shape.
Castelo, J. et al. (1996). *Metodologia do Treino Desportivo*. Edição FMH, Lisboa.

Dawber, TR. (1980). *The Framingham Heart Study: the epidemiology of atherosclerotic disease*.

Doherty, T. (2003). *Aging and sarcopenia*. J ApplPhysiol

Farinatti, Veras, P. (2008). *Envelhecimento: Promoção da saúde e exercício*. São Paulo: Editora Manole.

Howley, E. (2001). *Type of activity resistance aerobio and leisure versus occupational physical activity*; Medicine Science Sports and Exercise; 33 (8) 364- 389

Gill, D.L., & Williams, L. (2008). *Psychological dynamics of sport and exercise*. 3rd edition, Champaign IL: Human Kinetics.

Jones, C.J., Rikli, R.E., & Bean, W.C. (1999). *A 30-s chair-stand test as a measure of lower body strength in community-residing older adults*. Research Quarterly for Exercise and Sport.

Jones, C.J., Rikli, R.E., (2013). *Senior Fitness Test Manual*. Human Kinetics

Kane, R., Oslander, J. & Abrass, I. (1989). *Essentials of Clinical Geriatrics*. (2nd ed) New Yorks: McGraw-Hill, Information Services Co.

Klitgaard, H.; Zhou, M.; Shiaffio, S. ; Betto, R.; Salvicti, G.; Saltin, B. (1990): *Ageing alters the myosin heavy chain composition of the single fibres from human skeletal muscle*. Acta Physiol.

LLano, M.; Manz, M.; Oliveira, S. (2003). *Guia Prático da Atividade Física na 3ª Idade*.

Marques, E., Mota, J. et al. (2011). Observatório Nacional da Atividade Física e Desporto. *Livro Verde da Aptidão Física*. Edição: Instituto do Desporto de Portugal, I.P.

Martinsen, E. W., Medhus, A., & Sandvik, L. (1985). *Effects of aerobic exercise on depression: A controlled study*. British Medical Journal, 291, 109.
Marques, E. (2013). *Tecido Ósseo e Exercício*

Medeiros, P. (2012). *O seu treinador pessoal*. A Esfera Dos Livros.

Mello, R. (2011). *Exercício e Saúde*. Consult. 25 de outubro 2013, disponível em <http://exercicioesaude.wordpress.com/2011/07/24/obesidade-ginoide-e-obesidade-androide>

Mendoça. M. (2005). *Método de alongamento*. São Paulo: Phorte.

Misner, James E., Massey, Benjamin H., Bemben, Mike, Going, Scott e Patrick. (1992). *Long-term Effects of Exercise on the Range of Motion of Aging Women*. In Journal. Journal of Orthopedic & Sport Physical Therapy. p. 37-42

Picon, P. *Obesidade Abdominal e Diabetes Melito*. Consult. 25 de outubro 2013, disponível em <http://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/40046/000656532.pdf?sequence=1>

Powers e Howley. (2000). *Fisiologia do Exercício: Teoria e aplicação ao Condicionamento e ao Desempenho*. Brasil: Manole Ltda,

Rogers, M., Tamulevicius, N., Coetsee, M., Curry, B. and Semple, S. (2011). *Knee osteoarthritis and the efficacy of kinesthesia, balance & agility exercise training: a pilot study*. International Journal of Exercise Science 4, 124-132.

Shephard, R.J (1994). *Determinants of Exercise in People Aged 65 Years and older*. In Rod K. Dishman (Ed.), *Advances in Exercise Adherence*. Champaign III: Human Kinetics

Seeley. (2003). *Anatomia & Fisiologia*. 6ª Edição, Lusociência.

Shumway-Cook, A.; Woollacott, M. (2000). *Attentional demands and postural control: the effect of sensory context*. J Gerontol A Biol Sci Med Sci

Studensk, S., Wolter, L. (2002). *Instabilidade e Quedas*. In: Duthie, E.H.; Katz, P.R. *Geriatría Prática*. 3.ed. Rio de Janeiro.

Serra, J. Rexah, A. (2006). *Consecuencias clínicas de la sarcopenia*.

Tribess, S. Virtuoso, J. (2005). *Prescrição de Exercício Físico para Idosos*. Rev. Saude.com.

Thompson CJ, Osness WH. (2004). *Effects of an 8-week multimodal exercise program on strength, flexibility, and golf performance in 55- to 79-year-old men*. Journal of Aging and Physical Activity.

Wayne L. Westcote & Thomas R. Baechle (1999). *Strength Training For Seniores: Na instructor guide for developing safe and effective programs*. Human Kinetics

Willis, J.D. & Campbell, L.F. (1992). *Exercise Psychology*. Champaign, ILL.: Human Kinetics

William P. Morgan. (1996). *Physical Activity & Mental Health*. Department of kinesiology university of Wisconsin-Madison

Wiswell RA, Hawkins SA, Jaque SV, et al. (2003). *Between physiological loss, performance decrement, and age in master athletes*. J Gerontol.

World Health Organization. (2006). *Highlights on health in Portugal - 2004*. Denmark: WHO.

YMCA of the USA. (2000). *YMCA Fitness Testing and Assessment Manual*. 4th Edition.

Anexos

Anexo 1 – Resultados dos Testes da Aptidão Física para Homens

	60-74 Anos	75-84 Anos	≥ 85 Anos
Chair Stand (nº de repetições)	15	12	10
Arm Curl (nº de repetições)	18	16	13
Foot up and go test (tempo gasto em segundos)	5.5	7.7	10.1
Chair sit-and-reach (distância em centímetros entre as mãos e os pés)	-3.0	-7.0	-10
Back scratch (distância em centímetros entre os dedos médios das mãos)	-15	-22	-26
2 Minutes step test Nº steps	87-110	73-103	59-86

Anexo 2 – Resultados dos Testes da Aptidão Física para Mulheres

	65-74 Anos	75-84 Anos	≥ 85 Anos
Chair Stand (nº de repetições)	15	11	9
Arm Curl (nº de repetições)	17	14	11
Foot up and go test (tempo gasto em segundos)	5.8	8.4	12.3
Chair sit-and-reach (distância em centímetros entre as mãos e os pés)	0.0	0.0	-4.0
Back scratch (distância em centímetros entre os dedos médios das mãos)	-10	-17	-21
2 Minutes step test Nº steps	75-101	68-91	55-72

Anexo 3 – Qualificação dos riscos da circunferência da cintura

Risco	Circunferência da Cintura	
	Homem	Mulher
Muito Baixo	Inferior a 80 cm	Inferior a 70 cm
Baixo	80 – 99 cm	70 – 89 cm
Elevado	100 – 120 cm	90 – 109 cm
Muito Elevado	Superior a 120 cm	Superior a 110 cm

Anexo 4 – Tabela do IMC para idosos – Mulheres

IMC	Classificação
< 21,9	Abaixo do peso ideal
22 e 27	Peso ideal
27,1 e 32	Excesso de peso
32,1 e 37	1º Obesidade
37,1 e 41,9	2º Obesidade
> de 42	Obesidade mórbida

Anexo 5 – Tabela do IMC para idosos – Homens

IMC	Classificação
< 21,9	Abaixo do peso ideal
22 e 27	Peso ideal
27,1 e 30	Excesso de peso
30,1 e 35	1º Obesidade
35,1 e 39,9	2º Obesidade
> 40	Obesidade mórbida

Anexo 6 – Plano anual da FADEUP

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	
Outubro	Apresentação																															Outubro
Novembro																																Novembro
Dezembro																																Dezembro
Janeiro																																Janeiro
Fevereiro																																Fevereiro
Março																																Março
Abril																																Abril
Maio																																Maio
Junho																																Junho

	Resistência aeróbia	
	Resistência Muscular	
	Coordenação e Equilíbrio	
	Flexibilidade	
	Força Muscular	
	Avaliação Física	
	Dia especial	
	Paragem das Atividades	

	Intensidade 50% a 60%
	Intensidade 60% a 65%
	Intensidade 70% a 75%

Anexo 7 – Plano anual do CATI

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	
Outubro																																Outubro
Novembro	Halloween																															Novembro
Dezembro																																Dezembro
Janeiro																																Janeiro
Fevereiro																																Fevereiro
Março																																Março
Abril																																Abril
Maio																																Maio
Junho																																Junho

	Resistência aeróbia	
	Resistência Muscular	
	Coordenação e Equilíbrio	
	Flexibilidade	
	Treino funcional	
	Avaliação Física	
	Dia especial	
	Paragem das Atividades	

	Intensidade Baixa	
	Intensidade Moderada	
	Intensidade Moderada Alta	

Anexo 8 – Inventário do Material do CATI

Designação		Quantidade
1	Cadeiras	25
2	Pedaleiras	3
3	Paralelas	1
4	Bicicletas	5
5	Passadeiras	2
6	Arcos	9
7	Fitness Ball	9
8	Colchões	24
9	Steps	4
10	Mini cesto de basquetebol	1
11	Halteres 1kg - Rosas	16
12	Halteres 1kg - Pretos	3
13	Halteres 1,5kg - Cinzentos	20
14	Halteres 2 kg - Vermelhos	16
15	Volantes	42
16	Bandas elásticas	12

Anexo 9 – Inventário do Material da FADEUP

Designação		Quantidade
1	Bolas de Rítmica	19
2	Bolas Kipsta Beach Voley	11
3	Bolas Azuis (Baden)	6
4	Bolas Grandes	6 + 2 (pinchona e guizos)
5	Bolas Grandes (por encher)	3
6	Steps (roxos)	10
7	Steps (pretos)	7
8	Paraquedas	1
9	Arcos	25
10	Placas de equilíbrio nike	15
11	Placas de equilíbrio vermelhas	5
12	Pesos 1,5 Kg azuis	26
13	Pesos 1 Kg verdes	7
14	Pesos 2 Kg domyos	15
15	Pesos 3 Kg	13
15	Pesos verdes plástico	3
17	Caneleiras azuis	28
18	Caneleiras rosa	7
19	Bastões	24
20	Bases amarelas	57
21	Bolas de ténis	16
22	Cesto de precisão	1
23	Kits de Lançamento	5 + 1 (sem tubo)
24	Kits Boccia	4 (falta uma bola do kit azul)
25	Cones pequenos numerados	9
26	Cones 30 cm	7
27	Cones 15-20 cm	9
28	Carrinhos	2
29	Volantes	13
30	Coletes	9 amarelos/ 7 rosa/8 verdes/ 6 azuis
31	Pratos coloridos	9 (6 redondos+3 triangulares)
32	Colchões	28
33	Sinalizadores	3
34	Raquetes badminton	28
35	Cordas pequenas	17

36	Bandas elásticas de diferentes intensidades	8 roxas; 2 vermelhas; 9 cor-de-rosa; 4 verdes escuras, 4 verdes claras; 2 amarelas
37	Bar flex	4
38	Circle fitness	4

Anexo 10 – Questionário aplicado aos alunos do estágio

Questionário

Nome _____

Data de nascimento ____/____/____

Vive com quem? _____

1. É a primeira vez que frequenta as aulas de atividade física?

Sim ☐ Não ☐

2. Qual o motivo de realizar exercício físico?

3. Tem algum problema físico, como por exemplo uma dor no joelho?

Sim ☐ Não ☐ Qual? _____

4. Tem alguma patologia em baixo mencionada?

Colesterol ☐ Diabetes ☐ Hipertensão arterial ☐

Artrite ☐ Nenhuma ☐

Outra ☐ Qual? _____

5. Tem demência diagnosticada?

Sim ☐ Não ☐ Qual? _____

6. Realiza alguma atividade física extra?

Sim ☐ Não ☐ Qual? _____

7. Toma alguma medicação?

Sim ☐ Não ☐ Qual? _____