

Instituto Universitário da Maia



Exercício Físico em idosos e diabéticos tipo 2 – um ano de experiências em contexto real

Catarina Rainha Ribeiro da Silveira Carvão

Nº 27872

Relatório de Estágio realizado no âmbito do Mestrado em Ciências de Educação Física e Desporto – Especialização em Exercício Físico e Saúde

Orientador Institucional: Profª Doutora Elisa Marques

Co-orientador Institucional: Prof. Doutor João Viana

Orientadores Cooperantes:

Profª Doutora Carla Sá

Mestre Catarina Garcia

Profª Doutora Isilda Dias

Dr. António Ferreira

Junho, 2019

AGRADECIMENTOS

“Bonum Studium, Optimus Labor”

Lema do ISMAI

Desejo exprimir os meus agradecimentos a todos aqueles que, de alguma forma, permitiram que esta fase da minha vida se concretizasse e finalizasse com sucesso.

Agradecer a todos os professores e colegas que fizeram parte do meu trajeto académico que, de alguma forma, me ajudaram a superar dificuldades.

À Carla e à Catarina, da equipa do Centro de Investigação em Desporto, Saúde e Desenvolvimento Humano, por me receberem bem, estarem sempre disponíveis e dispostas a ajudar e a tirar dúvidas.

À Professora Elisa Marques, por se ter mostrado disponível para me ajudar sempre que possível e necessário.

Aos meus colegas de estágio, pela partilha de experiências, informações, conhecimento e vivências, pelo companheirismo e amizade.

À minha família, apoio e força demonstrados.

Ao meu namorado, por ter estado sempre comigo, pelo permanente incentivo e preocupação com que sempre acompanhou o meu percurso, agradecendo a paciência e amor demonstrados nos momentos menos bons.

Por último, e tendo consciência que sozinha nada disto teria sido possível, dirijo um agradecimento especial aos meus pais, por serem modelos de coragem, persistência e força, pelo seu amor, apoio incondicional, incentivo, amizade e paciência demonstrados e total ajuda na superação de obstáculos que foram surgindo, ao longo deste percurso de seis anos, ajudando-me sempre a olhar para o lado mais positivo e prático. A eles dedico este trabalho e todo o meu esforço!

RESUMO

O objetivo do relatório de estágio, desenvolvido no âmbito do Mestrado em Ciências da Educação Física e Desporto - especialização de Exercício Físico e Saúde do Instituto Universitário da Maia (ISMAI), é descrever, analisar e refletir sobre todas as atividades realizadas entre os meses de Setembro e Junho.

O estágio realizou-se em instituições cujo domínio de atuação fosse o exercício físico e a atividade física no âmbito da saúde e do bem-estar para residentes da zona da Maia diagnosticados com Diabetes e séniores residentes do concelho de Vila do Conde. Especificamente, o meu estágio foi realizado no Programa ‘Diabetes em Movimento[®]’ no ISMAI, através do Centro de Investigação em Ciências do Desporto, Saúde e Desenvolvimento Humano e no Programa ‘Desporto Sénior’ na Câmara Municipal de Vila do Conde, com a função de Técnico de Exercício Físico e Saúde/Fisiologista do Exercício, onde desenvolvi principalmente um trabalho de planeamento, supervisão e lecionação de aulas.

Durante este ano num ambiente de trabalho em contexto real, procurei melhorar os meus conhecimentos na área como por exemplo, explorar doenças crónicas e metabólicas, pelo que demonstrou ser uma experiência muito enriquecedora e importante pois consegui aumentar a minha capacidade de trabalho prático, preparando-me assim para a realidade do mundo profissional.

Palavras-Chaves: Diabetes, Envelhecimento, Exercício Físico e Saúde, Sessões de Treino.

ABSTRACT

The objective of the internship report that was developed under the Master's Degree in Physical Education and Sport Sciences - Specialization in Physical Exercise and Health at Instituto Superior da Maia (ISMAI), is to describe, analyze and reflect on all activities carried out between September and June 2019.

The internship was carried out in institutions whose field of activity was physical exercise and physical activity in the field of health and well-being for residents in Maia diagnosed with Diabetes and senior residents in Vila do Conde. Specifically, my internship was carried out in the Diabetes em Movimento[®] Program at ISMAI, through the Center for Research in Sports Sciences, Health and Human Development and in Desporto Sénior Program at the Câmara Municipal de Vila do Conde. During this year I assumed a position as Technician of Physical Exercise and Health / Exercise Physiologist, that mostly comprised planning, supervision and teaching of classes activities.

During this year in a working environment in a real context, I have tried to improve my knowledge in the field, for example, to explore chronic and metabolic diseases, and it has proved to be a very enriching and important experience since I was able to increase my practical work capacity, and so on to the reality of the professional world.

Key Words: Diabetes, Aging, Physical Exercise and Health, Training Sessions.

ÍNDICE

AGRADECIMENTOS	III
RESUMO	IV
ABSTRACT	V
ÍNDICE	VI
LISTA DE ABREVIATURAS	VIII
1. INTRODUÇÃO	1
2. EXPECTATIVAS INICIAIS	5
2.1. Objetivos a alcançar durante o estágio	5
2.2 Caracterização do contexto	6
2.2.1 Caracterização das instalações dos Programas Desporto Sénior e DeM[®] – CMVC e ISMAI	6
2.2.1.1 CMVC - Aveleda	6
2.2.1.2 CMVC - Fornelo	7
2.2.1.3 CMVC - Centro de Dia de Labruge	8
2.2.1.4 DeM[®] - Pavilhão de desportos do ISMAI	8
2.2.2 Características dos participantes por Turma/Freguesia - CMVC	8
2.2.2.1 CMVC - Aveleda	9
2.2.2.2 CMVC - Fornelo	10
2.2.2.3 CMVC - Centro de Dia de Labruge	11
2.2.2.4 Turma/Participantes do Programa DeM[®]	12
3. INTERVENÇÃO PROFISSIONAL	14
3.1. Funções e responsabilidades do estudante estagiário	14
3.2. Descrição das principais tarefas desenvolvidas	15
3.2.1 Planeamento	15
3.2.1.1 Programa Desporto Sénior CMVC	16
3.2.1.2 Programa DeM[®] no ISMAI	23

3.2.2 Realização	25
3.2.3 Reflexão	29
4. DESENVOLVIMENTO PROFISSIONAL	35
4.1. Principais dificuldades	35
4.2. Formação contínua	35
5. REFLEXÕES FINAIS	37
6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	38
ANEXOS	XLI
Anexo 1- Documento do Planeamento do DMD	XLI
Anexo 2 - Documento do Planeamento do Dia Mundial da Atividade Física	XLV
Anexo 3 - Documento Journal Club – Teste de Avaliação Física no Idoso	XLVIII
Anexo 4 – Ficha de Caracterização/Questionário CMVC	XLIX

LISTA DE ABREVIATURAS

CMVC – Câmara Municipal de Vila do Conde

DeM[®] – Diabetes em Movimento

DMD – Dia Mundial da Diabetes

ISMAI – Instituto Universitário da Maia

TUG - Timed Up and Go

1. INTRODUÇÃO

O envelhecimento é normalmente definido como o acumular de diversas alterações destrutivas e de desgaste que ocorrem nas células e tecidos com o avançar da idade e que são responsáveis pelo aumento do risco de doença e morte (Tosato, Zamboni, Ferrini, & Cesari, 2007).

Como referido pelo Instituto Nacional de Estatística (2019), o envelhecimento demográfico em Portugal continua a acentuar-se: quando comparada com 2017, a população com idade igual ou superior a 65 anos aumentou para 2 244 225 pessoas (mais 30 951), representando 21,8% da população total. A população mais idosa (idade igual ou superior a 85 anos) aumentou para 310 274 pessoas (mais 12 736) (Instituto Nacional de Estatística, 2019). No futuro, mantêm-se as tendências de redução da população e de envelhecimento demográfico. Portugal poderá perder população até 2080, passando dos atuais 10,3 milhões para 7,9 milhões de residentes, ficando abaixo dos 10 milhões em 2033 e o número de idosos passará de 2,2 em 2018 para 2,8 milhões em 2080. Desde 2000, que o número de idosos é superior ao de jovens. Em 2008, por cada 100 jovens residiam em Portugal 116,4 idosos, número que aumentou para 159,4 em 2018 (Instituto Nacional de Estatística, 2019).

Mudanças na composição corporal são consequências do processo de envelhecimento, que tem efeitos na saúde e na função física dos idosos. A nível biológico, o envelhecimento está associado a uma grande diversidade de danos moleculares e celulares. Exemplos específicos incluem uma acumulação gradual da gordura corporal e a sua redistribuição para zonas centrais e viscerais durante a meia idade e a perda de músculo durante a meia idade e a idade avançada, com os riscos de doenças metabólicas e cardiovasculares. Ao avançar da idade estão também associadas mudanças fisiológicas que resultam na redução da capacidade funcional, alterando a composição corporal, com declínios no volume e na intensidade da atividade física, com risco aumentado de doenças crónicas, reduzindo significativamente, a atividade física, esses riscos (Chodzko-Zajko et al., 2009).

O envelhecimento está intrinsecamente associado com um declínio progressivo da força e da massa muscular e da capacidade aeróbia, o que acaba por contribuir negativamente com uma redução da mobilidade e prejudicar assim a qualidade de vida dos idosos (Bouaziz et al., 2017). Os autores Chodzko-Zajko et al. (2009) referem que a participação no exercício e a acumulação de atividade física define-se como um estado de bem-estar com baixo risco de problemas de saúde prematuros e maior energia para participar numa variedade de atividades,

físicas ou do quotidiano. A atividade física regular aumenta a esperança média de vida através da sua influência, inversamente proporcional, no desenvolvimento de doenças crónicas, por meio da atenuação de mudanças biológicas relacionadas com a idade e os seus efeitos associados, na saúde e no bem-estar, preservando a capacidade funcional. Adultos mais velhos saudáveis são capazes de participar em exercícios aeróbios ou resistidos, experimentando adaptações positivas ao treino físico. Atividade física regular reduz o risco de desenvolver um grande número de doenças e condições crónicas, como o colesterol, a diabetes, a hipertensão, a osteoporose, o acidente vascular cerebral, o cancro e doenças mentais e é um tratamento valioso para inúmeras doenças (Chodzko-Zajko et al., 2009).

Em comparação com homens e mulheres menos ativos, adultos que são fisicamente ativos têm: taxas mais baixas de doença cardíaca coronária, hipertensão, acidente vascular cerebral, diabetes, cancro do cólon e da mama, maior nível de aptidão cardiorrespiratória e muscular, composição e massa corporal mais saudáveis e melhor saúde óssea; e níveis mais altos de saúde funcional, menor risco de queda e melhor função cognitiva (World Health Organization, 2011).

Também a World Health Organization (2011) refere que em idosos com faixa etária acima de 65 anos, a atividade física inclui atividade física de lazer, transporte (por exemplo, caminhada ou ciclismo), ocupacional (se o indivíduo ainda se encontrar ocupado), tarefas domésticas, brincadeiras, jogos, desportos ou atividades planeadas, exercício no contexto de atividades quotidianas familiares e comunitárias. As recomendações de diferentes organizações/entidades internacionais (exemplo: WHO, ACSM) para melhorar a aptidão cardiorrespiratória e muscular, saúde óssea e funcional, reduzir o risco de depressão e declínio cognitivo incluem vários pontos-chave, dos quais destaco os seguintes:

1. Os adultos mais velhos devem fazer pelo menos 150 minutos de exercícios aeróbios de intensidade moderada de atividade física ao longo da semana ou fazer pelo menos 75 minutos de atividade física aeróbia de intensidade vigorosa ao longo da semana ou uma combinação equivalente de atividade e de intensidade moderada e vigorosa;
2. A atividade aeróbia deve ser realizada em períodos de pelo menos 10 minutos de duração;
3. Para benefícios adicionais à saúde, adultos mais velhos devem aumentar a sua atividade física aeróbia de intensidade moderada para 300 minutos por semana, ou praticar 150 minutos de atividade física aeróbia de intensidade vigorosa por semana ou uma combinação equivalente de atividade e de intensidade moderada e vigorosa;

4. Os adultos mais velhos, com mobilidade reduzida, devem realizar atividades físicas para melhorar o equilíbrio e evitar quedas em 3 ou mais dias por semana;
5. As atividades de fortalecimento muscular, envolvendo os principais grupos musculares, devem ser realizadas em 2 ou mais dias da semana;
6. Quando os adultos mais velhos não poderem fazer as quantidades recomendadas de atividade física devido a condições de saúde, eles devem ser tão ativos fisicamente quanto as suas habilidades e condições permitirem.

Por ser tão importante, a Câmara Municipal de Vila do Conde (CMVC) promove um programa de Desporto Sénior, no qual fui inserida, que é constituído por sessões de exercício em grupo (duas sessões /semana) e de hidroginástica (uma sessão/semana), durante o período de 10 meses (setembro a junho), direcionadas aos munícipes com mais de 55 anos.

O Diabetes em Movimento[®] (DeM[®]) consiste num Programa Comunitário de Exercício Físico para Pessoas com Diabetes Tipo 2; este programa é coordenado pela Direção-Geral da Saúde, através do Programa Nacional para a Promoção da Atividade Física e do Programa Nacional para a Diabetes. O programa inclui sessões de exercício físico supervisionado, 3 vezes por semana, com 90 minutos de duração, e em ciclos de 9 meses (Outubro a Junho), e está a ser desenvolvido atualmente em Almada, Lagos, Lisboa, Maia, Paredes, Portel, Portimão, Rio Maior, Seixal, Viana do Castelo, Vila Real e Vila Real de Santo António.

Segundo o Observatório da diabetes (2016), esta é uma doença crónica cada vez mais frequente na nossa sociedade, e a sua prevalência aumenta muito com a idade, atingindo ambos os sexos e todas as idades. A Diabetes é caracterizada pelo aumento dos níveis de açúcar (glicose) no sangue, a hiperglicemia.

A diabetes tipo 2 é relatada como sendo uma doença crónica não transmissível de proporções epidémicas e considerada uma das maiores emergências de saúde do século XXI. A diabetes é caracterizada pela incapacidade do pâncreas secretar adequadamente insulina ou, pela resistência do tecido, a essa ação hormonal. A Organização Mundial da Saúde estimou que a diabetes foi responsável por 1,2 milhões de mortes no mundo (Colberg et al., 2016). A Federação Internacional de Diabetes anunciou recentemente que cerca de 415 milhões de adultos sofrem de diabetes e complicações associadas (Disorders, 2017). Resulta de uma perda progressiva de secreção de insulina e geralmente também com um aumento da resistência à insulina (Colberg et al., 2016).

Em 2015 a prevalência estimada da Diabetes na população portuguesa com idades compreendidas entre os 20 e os 79 anos (7,7 milhões de indivíduos) foi de 13,3%, isto é, mais de 1 milhão de portugueses neste grupo etário tem Diabetes. Verifica-se também a existência de um forte aumento da prevalência da doença com a idade. Mais de um quarto das pessoas entre os 60-79 anos tem Diabetes (Observatório da diabetes, 2016).

O exercício físico é um dos melhores tipos de tratamentos não farmacológicos para prevenir e controlar a diabetes tipo 2, sendo recomendado por importantes associações médicas, como o *American College of Sports Medicine* - Dean et al., (2017) e a *American Diabetes Association* (Riddle, 2018; Asano et al., 2014).

Programas de exercícios aeróbios, resistidos ou combinados podem auxiliar no controlo da glicemia da diabetes tipo 2, principalmente pelo aumento da necessidade de glicose pelo músculo esquelético em atividade e o efeito hipoglicémico após o exercício ter sido realizado (Asano et al., 2014).

Atualmente, as recomendações para a prescrição de exercício físico pelo *American College of Sports Medicine* (Dean et al., 2017) e pela *American Diabetes Association* (Riddle, 2018) para diabetes tipo 2 fornecem informações gerais, como o exercício diário, acumulando 150 minutos de exercício em intensidade moderada ou 75 minutos de exercício de alta intensidade por semana; exercícios de resistência ou aeróbios devem ser incluídos pelo menos 2-3 vezes por semana (Asano et al., 2014).

Assim ao longo deste relatório irei descrever, analisar e refletir sobre a minha atuação no âmbito dos dois programas de treino: Desporto Sénior na CMVC e o DeM[®] a decorrer no ISMAI.

2. EXPECTATIVAS INICIAIS

2.1. Objetivos a alcançar durante o estágio

Defini como **objetivos pessoais** para este estágio: i) Ganhar capacidade de executar diferentes aulas/planos, com materiais diferentes; ii) Criar e encontrar diferentes dinâmicas específicas, de como dar aulas a diferentes pessoas, dentro da mesma faixa etária; iii) Melhorar a capacidade de comunicação e explicação dos exercícios; iv) Habituar-me a lidar com diferentes pessoas e personalidades; v) Melhorar a minha capacidade de trabalhar com doenças e lesões crónicas e/ou agudas; vi) Melhorar a capacidade de compreender os problemas e preocupações da população alvo do estágio; vii) Melhorar a qualidade de vida dos participantes das sessões de exercício; viii) Ganhar experiência nestes tipos de população e patologias; ix) Entender limitações destas faixas etárias; x) Adquirir experiência na prescrição de treino em idosos; xi) Sensibilizar para a praticar explicando os benefícios da prática de exercício físico; xii) Aprender adaptar exercícios para diferentes patologias.

Para alcançar estes objetivos defini inicialmente as seguintes **ações**: i) Mostrar-me sempre disponível para dúvidas, críticas construtivas e diferentes opiniões; ii) Pesquisar diferentes tipos de treino, literatura relacionada com lesões crónicas e agudas em idosos, e o papel dos diferentes tipos de exercício nessas lesões; iii) Pesquisar artigos relacionados com a progressão de exercício em idosos; iv) Estudar/pesquisar diferentes tipos de testes de aptidão física.

Identifico também as minhas potencialidades e dificuldades e que estratégias utilizar para ultrapassar essas dificuldades. Como potencialidades destaco as seguintes: paciente, curiosa pelo desconhecido, aventureira, compreensiva, espontânea, grande interesse pela população idosa. Quanto às principais dificuldades, identifico as seguintes: explicar os exercícios de forma mais calma e organizada e o facto de ser introvertida.

Para ultrapassar as dificuldades é necessário não ser tão ansiosa no que toca a explicar os exercícios (treinar oralmente com o colegas ou familiares) e comunicar mais com os participantes, fora do contexto de aula (chegar mais cedo ou sair mais tarde das aulas), para que consiga ultrapassar as minhas “barreiras” pessoais.

2.2 Caracterização do contexto

O programa Desporto Sénior na CMVC é constituído por aulas de atividade física de 50 minutos (duas sessões /semana) e de hidroginástica (uma sessão/semana), durante o período de 10 meses (setembro a junho), direcionadas aos munícipes com mais de 55 anos. Acrescido a estas sessões, os inscritos também podem participar nas atividades pontuais específicas para quem participa neste programa: Festa de Carnaval (fevereiro), Comemoração da Páscoa (abril), Comemoração do Natal (dezembro) e Festa de Encerramento (junho). Estas iniciativas procuram congregar num só espaço todos os seniores que participam neste programa e que estão espalhados pelo concelho de Vila do Conde.

O DeM[®] consiste num Programa Comunitário de Exercício Físico para Pessoas com Diabetes Tipo 2; este programa é coordenado pela Direção-Geral da Saúde, através do Programa Nacional para a Promoção da Atividade Física e do Programa Nacional para a Diabetes. O programa inclui sessões de exercício físico supervisionado, 3 vezes por semana, com 90 minutos de duração, e em ciclos de 9 meses (Outubro a Junho), e está a ser desenvolvido atualmente em Almada, Lagos, Lisboa, Maia, Paredes, Portel, Portimão, Rio Maior, Seixal, Viana do Castelo, Vila Real e Vila Real de Santo António. O objetivo do programa consiste em combater o excesso de peso, diminuir a dose de fármacos com o aumento da prática de atividade física, uma vez que a população idosa está cada vez mais associada a valores de sedentarismo significativamente elevados, como também acaba por ter como objetivo todas as melhorias associadas a um treino multicomponente.

2.2.1 Caracterização das instalações dos Programas Desporto Sénior e DeM[®] – CMVC e ISMAI

2.2.1.1 CMVC - Aveleda

Inicialmente, o espaço que me foi dado nesta freguesia, era uma sala de reuniões inserida na junta, pelo que o espaço se mostrava pequeno e insuficiente para a prática de exercício físico. O material existente neste espaço era apenas 15 cadeiras (suficientes para o número de participantes, e necessárias para efetuar exercícios resistidos ou de força). Visto que o material fornecido era pouco, acabei por pedir aos participantes para trazerem garrafas de água de meio litro com areia, para pudermos fazer exercícios resistidos, pelo que os participantes aceitaram a proposta, trazendo todos 2 garrafas, ficando estas guardadas no espaço, de aula para aula. As

condições do espaço, tirando o tamanho, eram boas, tinha luz natural devido à existência de janelas, e era uma instalação bem cuidada e recente. O piso era de tijoleira (não adequado, visto que pode ser prejudicial ou escorregadio, dependendo do tipo de calçado dos participantes). Acabei por trocar de espaço, visto que os participantes ficavam facilmente tontos ao fazer exercício numa sala pequena. O segundo espaço que disponibilizaram foi um teatro, mas as cadeiras almofadadas (presas ao chão) ocupam a maior parte do espaço, logo este acaba por ser mais reduzido. Os participantes faziam exercício no corredor do teatro, no palco, e por entre as cadeiras. Não tinha luz natural, só artificial mas suficientemente iluminado. O chão era de madeira, em boas condições e mais adequado para o tipo de exercícios que se realiza. Os materiais disponíveis neste espaço foram: bancos sem encosto e sem braços (não são práticas para a realização de exercícios de força), as cadeiras do teatro (almofadadas), cadeiras com encosto, halteres de 1kg (com ferrugem, por isso só utilizamos as garrafas com areia), steps, material de som. Ainda foi acrescentado material em Dezembro, e continha: sinalizadores (N=12), cones (N=8), arcos grandes (N=10), bolas de borracha grandes (N=9) (saltavam muito o que acabou por não se mostrarem ideais para os exercícios desejados), bandas elásticas (N=25) de fraca qualidade (na primeira utilização rasgaram-se), kit de Boccia. Este material ficou da nossa responsabilidade, pelo que podíamos transporta-lo e utiliza-lo em qualquer freguesia. De setembro a dezembro, o material que utilizei foram as garrafas de areia, umas bolas de ténis e de voleibol que tinha na minha posse.

2.2.1.2 CMVC - Fornelo

O espaço disponibilizado foi também um espaço tipo teatro, em que existia uma parte mais alta (palco) e a parte de baixo (plateia). Não tinha cadeiras presas ao chão, tornando o espaço maior e mais amplo. Não tinha luz natural, só artificial e suficiente. O chão era de tijoleira o que torna a sala fria e menos segura, acabando por poder ser escorregadia (dependendo do calçado que os participantes utilizem). O material disponibilizado foram apenas cadeiras com encosto, pelo que também pedi a esta turma que trouxesse garrafas de meio litro com areia, acedendo estes ao pedido. As garrafas de meio litro de areia nesta turma acabaram por, num ponto mais avançado, se tornar insuficientes, pois a turma demonstra uma boa capacidade física, tendo de aumentar, normalmente, os exercícios, as séries e as repetições do treino de força.

2.2.1.3 CMVC - Centro de Dia de Labruge

O espaço fornecido foi uma sala tipo teatro, em que existe uma parte mais alta (palco) e a parte de baixo, que é grande e ampla tendo espaço mais que suficiente para todos os participantes (24 participantes), onde realizámos os exercícios. Não tinha cadeiras presas ao chão, o que é bom, pois o espaço disponível acaba por ser maior. Tinha luz natural suficiente e artificial, se necessário para os dias de inverno. O chão era de madeira, seguro e em boas condições. O material disponibilizado foram apenas cadeiras com encosto, pelo que pedi também aos utentes que trouxessem garrafas de 0,33 cl com areia, acedendo estes ao pedido.

2.2.1.4 DeM[®] - Pavilhão de desportos do ISMAI

O espaço disponível foi sempre adequado, tanto para as atividades e exercícios físicos realizados no âmbito do programa dos DeM[®], como para o número máximo de participantes por sessão (30 participantes). Tinha bastante luz natural, o que para os dias de sol e mais compridos (primavera/verão) se mostrou suficiente. Quando em dias de chuva ou mais curtos (outono/inverno), existia suficiente luz artificial. O material disponibilizado foi também suficiente: um palco, 31 cadeiras de plástico com encosto, 62 garrafas de 0,5L com areia (+/- 0,8kg), 10 pares de alteres de 1 kg, 5 pares de alteres de 2 kg, 31 bolas de borracha, de mão e que permitam o drible com 4 cores diferentes (verde, azul, vermelho e amarelo), 15 coletes da mesma cor, 48 sinalizadores, 8 cones, kit de 6 varas de obstáculos, 4 caixas de plástico grandes com tampa independente (capacidade +/- 50 L), carrinho com rodas para transportar as garrafas e as cadeiras, sistema de som e microfone para auxiliar nas aulas (visto que o pavilhão é grande), 2 escalas de Borg em tamanho A3, folhas de registo de presenças tamanho A4.

2.2.2 Características dos participantes por Turma/Freguesia - CMVC

Utilizei um questionário elaborado por nós, participantes estagiários da CMVC, para realizar a caracterização das turmas do Programa Desporto Sénior, como também um teste de avaliação física, o teste Timed Up and Go (TUG).

O questionário incluiu as seguintes perguntas: Nome, Freguesia, Data de Nascimento, Idade, Peso, Altura, IMC, Já fumou?, Problemas de Saúde, Quedas nos últimos 12 meses?, Quantas?, Como considera a sua saúde? - ver anexo 4.

O teste TUG é de fácil aplicação e necessita apenas de materiais acessíveis, i.e. cadeira, fita métrica, cronometro e marcador (cone ou uma garrafa de água - em caso de ser necessária a substituição por não haver cone). Define-se por ser uma ferramenta de rastreio comumente utilizada para ajudar os profissionais de saúde a identificar pacientes com risco de queda (Barry, Galvin, Keogh, Horgan, & Fahey, 2014). Este teste tem como objetivo avaliar a agilidade e o equilíbrio dinâmico, sendo a descrição a seguinte: tempo necessário para se levantar da cadeira, caminhar três metros o mais rápido possível e regressar à posição de sentado (Jacobs & Fox, 2008a). O participante deverá estar sentado na cadeira com as mãos nas coxas, costas direitas encostadas e os pés bem apoiados no solo a largura dos ombros. Será registado o tempo (em segundos) que o participante necessita para levantar da posição de sentado, caminhar três metros e regressar à posição de sentado. Uma repetição para experimentar o teste e duas repetições (registar ambos os valores) a contar para o mesmo, com pausa de um minuto. O teste TUG demonstra ser objetivo, válido e confiável (Jacobs & Fox, 2008a). Este, pode ser aplicado em pessoas com Parkinson, pessoas idosas com alguns comprometimentos auditivos, mas que consigam seguir direções, etc. Para além disto, o TUG pode ser aplicado por fisiologistas do exercício (Jacobs & Fox, 2008b).

2.2.2.1 CMVC - Aveleda

A turma era constituída por 15 participantes, 12 do sexo feminino e três do sexo masculino, com idades compreendidas entre os 58 e os 83 anos (Tabela 1).

Tabela 1 . Características da amostra em Outubro (Média ± Desvio-Padrão)

Idade (anos)	Altura (m)	Peso (kg)	IMC (kg/m²)	TUG (s)
65,80 ± 7,14	1,61 ± 0,04	73,25 ± 9,26	28,41 ± 3,31	6,38 ± 0,91

Em relação ao peso e ao IMC, e de acordo com a World Health Organization (2011) estes resultados demonstram que a turma se encontrava com sobrepeso (somente duas pessoas têm o peso ideal – entre 18,5 e 24,9kg/m²).

Quatro participantes dos que responderam ao questionário (N=9) consideraram a sua saúde Boa, sendo que os restantes (N=5) consideraram a sua saúde Mediana. Oito pessoas nunca fumaram e apenas uma já fumou. Em relação a doenças agudas e crónicas, a turma apresentou uma grande incidência de hipertensão (N=5), síndrome vertiginoso (N=3), diabetes tipo 2 (N=2)

e artroses (N=2). Nenhum dos 9 participantes do programa reportaram quedas nos últimos 12 meses.

Esta turma apresentou, de acordo com os resultados no teste TUG inicial (em Outubro), em termos médios valores muito adequados de equilíbrio dinâmico/agilidade para a idade, o que por sua vez significa que o risco de queda nesta turma é potencialmente reduzido. Nove participantes realizaram o teste TUG no início do ano, pelo que a média dos valores foi de 6,38.

2.2.2.2 CMVC - Fornelo

A turma era constituída por 33 participantes, 27 do sexo feminino e seis do sexo masculino, com idades compreendidas entre os 60 e os 85 anos.

Tabela 2 . Características da amostra em Outubro (Média \pm Desvio-Padrão)

Idade (anos)	Altura (m)	Peso (kg)	IMC (kg/m ²)	TUG (s)
70,8 \pm 7,10	1,58 \pm 0,05	76,43 \pm 12,77	30,49 \pm 5,06	7,28 \pm 0,87

Em relação ao peso e ao IMC, estes resultados demonstram que a turma se encontra com obesidade grau I (somente três pessoas têm o peso ideal).

No questionário, 23 participantes responderam ao mesmo. Treze participantes não registaram quedas, três registaram uma queda nos últimos 12 meses, duas pessoas registaram duas quedas, uma registou três quedas, outra registou cinco quedas. Catorze participantes consideraram a sua saúde boa, enquanto nove participantes consideraram a própria saúde mediana. Vinte e uma pessoas nunca fumaram e duas pessoas já fumaram. As doenças que mais prevalecem são a hipertensão (N=15) e o colesterol (N=7). De seguida, os diabetes (N=5) e o síndrome vertiginoso (N=5). Nesta turma, apareceram também doenças/restrições tais como: AVC, artroses, dores na coluna, epilepsia, osteoporose, próteses nos joelhos, na anca e no ombro.

A turma de Fornelo apresentava, igualmente, valores positivos e muito favoráveis no teste TUG, demonstrando também, um bom equilíbrio dinâmico e um risco de queda reduzido. Vinte e três pessoas realizaram o teste TUG no início do ano, pelo que a média se mostrou de 7,28 segundos.

2.2.2.3 CMVC - Centro de Dia de Labruge

A turma do Centro de Dia de Labruge era composta por 24 participantes, 19 do sexo feminino e cinco do sexo masculino, com idades compreendidas entre os 50 e os 94 anos.

Tabela 3 . Características da amostra em Outubro (Média ± Desvio-Padrão)

Idade (anos)	Altura (m)	Peso (kg)	IMC (kg/m ²)	TUG (s)
79,05 ± 11,54	1,59 ± 0,09	70,97 ± 14,36	27,94 ± 6,35	17,40 ± 12,36

Em relação ao peso e ao IMC, estes resultados demonstraram que a turma se encontrava com sobrepeso (somente quatro pessoas têm o peso ideal, havendo um aluno abaixo do peso, cinco participantes com sobrepeso, seis pessoas com obesidade grau I, e uma com obesidade grau III).

Na análise dos questionários, 18 participantes responderam ao mesmo. Mostrou ser a turma mais problemática e preocupante visto que a média de idades está em 79,05 anos. No que diz respeito a quedas, oito pessoas não as registaram, sete pessoas registaram uma queda nos últimos 12 meses, outras três registaram algumas ou muitas quedas. Oito participantes consideraram a sua saúde boa, enquanto nove participantes consideraram a própria saúde mediana e uma considerou má. Treze pessoas nunca fumaram e cinco já fumaram. Verifiquei que a diabetes (N=9), o síndrome vertiginoso (N=7), a hipertensão (N=6) e as artroses (N=8) são os problemas mais comuns nesta população. Enfartes, dores na coluna, joelhos, AVC, osteoporose, próteses no joelho, pacemaker, arritmias são também problemas existentes nesta turma.

Nesta turma, 17 participantes realizaram o teste TUG no início do ano, com a média de 17,40 segundos. Somente dois participantes tiveram valores positivos no teste TUG. Sete participantes tiveram valores medianos, oito participantes tiveram valores “negativos”, também devido a restrições de saúde e motoras e à utilização de bengala ou andarilho. Demonstra que o risco de queda, no geral da turma, é elevado, como também a falta de equilíbrio dinâmico.

Principalmente nesta turma e devido às suas características, esperava algum apoio por parte do responsável do programa Desporto Sénior, dando informações extra sobre os participantes e fornecendo algum tipo de documento sobre como trabalhar as diferentes aptidões neste tipo de seniores mais frágeis e destreinados. Penso que se existissem dois estagiários nesta turma seria claramente uma mais valia, visto que controlar e corrigir 24 participantes ao mesmo

tempo não se torna uma tarefa facilitada quando existem muitas dificuldades de locomoção, havendo a necessidade da utilização de bengalas e andarilhos e um grande risco de queda e pouco equilíbrio.

2.2.2.4 Turma/Participantes do Programa DeM[®]

O programa DeM[®] era direcionado unicamente para indivíduos com idade acima dos 50 anos até aos 80, portadoras de diabetes tipo 2, com as seguintes características:

- i) Diabetes tipo 2 diagnosticada clinicamente há pelo menos 6 meses;
- ii) Entre 50 a 80 anos de idade;
- iii) $HbA1c \geq 6.0$ e < 10.0 %;
- iv) Não fumador;
- v) Comorbidades da diabetes controladas (pé diabético, retinopatia e nefropatia);
- vi) Sem alterações graves na marcha ou equilíbrio;
- vii) Sem sintomas de doença das artérias coronárias;
- viii) Sem patologia cardíaca, pulmonar ou musculoesquelética grave;
- ix) Não ter iniciado insulinoaterapia nos últimos 3 meses;
- x) Não ter iniciado terapia com sulfonilureias nos últimos 3 meses;
- xi) Vida independente na comunidade;
- xii) Sem participação regular em sessões de exercício supervisionado;
- xiii) Inscrito e com seguimento em consulta nas Unidades de Saúde protocoladas;
- xiv) Ser residente no concelho de implementação.

Todos os participantes cumpriam com estas características pois foram selecionados através de Unidades de Saúde do concelho da Maia, seguindo estes critérios.

As características da turma, constituída por 37 participantes (N=17 do sexo feminino e N=20 do sexo masculino), estão descritas na tabela 4.

Tabela 4 . Características da amostra (Média \pm Desvio-Padrão)

Idade (anos)	Altura (m)	Peso (kg)	IMC (kg/m²)
69,17 \pm 4,81	1,61 \pm 0,08	75,24 \pm 9,16	29,17 \pm 4,26

Em relação ao peso e ao IMC, estes resultados demonstram que a turma se encontra acima do peso ideal (somente quatro pessoas têm o peso ideal, com um IMC favorável).

3. INTERVENÇÃO PROFISSIONAL

3.1. Funções e responsabilidades do estudante estagiário

Enquanto estudante estagiária no DeM[®], tinha como funções e responsabilidades: i) supervisionar a sessão; ii) garantir que o protocolo era cumprido de acordo com as normas; iii) estar atenta ao comportamento dos utentes de forma a intervir rapidamente em caso de qualquer evento inesperado; iv) auxiliar na correção de posturas dos utentes; v) auxiliar os utentes e todo o staff envolvido; vi) garantir a segurança dos envolvidos; vii) assegurar que os exercícios são executados de forma devida; viii) interagir positivamente com os utentes; ix) garantir a conservação dos materiais das aulas; x) atualizar regularmente a lista de presenças dos utentes, bem como a lista das escalas de Borg; e por fim xi) realização de relatórios das aulas fornecidas;

Enquanto líder de cada sessão, as responsabilidades eram as seguintes: i) liderar um grupo de utentes promovendo um bom ambiente nas sessões; ii) correção de posturas na realização dos exercícios; iii) receber os utentes, questionando cada um sobre o nível de glicemia no sangue, se tinham verificado os pés antes da sessão, trazido água e o lanche SOS, tal como a credencial; iv) verificar se todos os participantes tinham assinado a folha de presenças, atribuindo um valor da escala de Borg, a cada sessão; v) assinar a folha correspondente à sessão, preenchendo possíveis ocorrências; e por fim vi) organizar o material e o espaço da sessão.

No programa Desporto Sénior da CMVC não existia nenhum protocolo específico pré-definido, sendo que as nossas funções e responsabilidades incluíram: i) liderar um grupo de participantes promovendo um bom ambiente nas aulas; ii) lecionar as aulas de atividade física; iii) criar aulas dinâmicas (com poucos tempo mortos, rentabilizando o tempo de aula), implicando uma boa comunicação para com os participantes; iv) acompanhar e estar atenta aos participantes durante toda a aula, dando *feedback's* com o intuito de corrigir posturas; v) garantir que as sessões ocorriam sem nenhum problema; vi) ajudar na preparação e organização de eventos desportivos, da CMVC; vii) realização de planos de aula e respetivos relatórios; viii) realização de um questionário e de um teste de aptidão física, com objetivo de realizar uma anamnese, para auxiliar no planeamento das aulas; ix) arranjar material com o intuito de dinamizar as aulas até dezembro; x) inscrever os participantes para os dias festivos e sessões fora de formato; e por fim, xi) passar informações das Juntas de Freguesia para os participantes.

3.2. Descrição das principais tarefas desenvolvidas

Durante os estágios, foram realizadas diversas atividades tais como: a realização de documentos ao longo do ano, com o intuito de ajudar na realização e na elaboração do presente relatório, como a caracterização dos espaços e das turmas, dos programas de estágio, planeamento de intensidades e tipos de treino (macrociclos, mesociclos), Projeto de Formação Individual, pesquisa sobre o envelhecimento e as mudanças físicas e metabólicas que ocorrem com o avançar da idade, definições e a importância/benefícios de diferentes vertentes de treino, recomendações para a atividade física; também a realização de cinco revisões de literatura, de Dezembro a Abril, onde defini abordar os seguintes temas: i) O efeito do exercício físico aeróbio na Pressão Arterial; ii) O efeito do exercício físico aeróbio, resistido ou combinado na Diabetes Tipo 2; iii) Qual a melhor prescrição de exercício para a melhoria da densidade óssea em idosos; iv) O efeito do exercício físico aeróbio no colesterol; e v) O efeito antidepressivo do exercício físico nos idosos.

Especificamente, na CMVC, as principais tarefas incluíram a conceção e a elaboração dos planos de aula ao longo do ano. Para tal, concebi o planeamento anual (descrito no capítulo seguinte). Esta fase de conceção e planeamento incluiu a informação recolhida nas primeiras semanas através do questionário e de um teste de aptidão física – TUG (descritos com detalhe no capítulo 2.2.2) -, com objetivo de realizar uma anamnese, para auxiliar no planeamento das aulas. Ainda ajudei na organização do espaço e na realização das atividades nos dias temáticos da CMVC (montar mesas e cadeiras, servir comida, etc.);

Quanto às tarefas desenvolvidas no contexto do programa DeM[®], realizei um vídeo, junto com os meus colegas no programa DeM[®], para uma breve apresentação e explicação da escala de Borg, aos utentes do programa; apresentei um método de avaliação física, no Journal Club; e ainda organizei e planeei os dias temáticos inerentes ao programa DeM[®] (no meu caso foi o Dia Mundial da Diabetes e o Dia Mundial da Atividade Física) – ver anexos 1 e 2 .

3.2.1 Planeamento

A seguir, apresento a lista de ações realizadas ao longo do ano letivo:

i) Informação sobre o estágio curricular: Início de Setembro 2018;

- ii) Formação sobre o programa DeM®: 21 de Setembro 2018;
- iii) Iniciação ao estágio da Câmara Municipal de Vila do Conde: 26 de Setembro 2018;
- iv) Iniciação ao estágio do Programa DeM®: 1 de Outubro 2018;
- v) Pesquisa, elaboração e escolha de um teste físico para avaliar a aptidão física, e de uma ficha de caracterização do aluno: 9 a 15 de Outubro 2018;
- vi) Realização do teste físico escolhido e da ficha de caracterização do aluno (questionário): Outubro 2018 e Maio 2019;
- vii) Pesquisa sobre métodos de treino para idosos: Outubro a Junho 2019;
- viii) Elaboração de um Projeto de Formação Individual: 9 de Outubro a 15 de Novembro 2018;
- ix) Por em prática o teste e a ficha de caracterização do aluno: 29 de Outubro a 9 de Novembro 2018;
- x) Planeamento anual/geral das sessões de treino e efetuar glossário/lista de exercícios: 9 de Outubro a Fim de Dezembro.

3.2.1.1 Programa Desporto Sénior CMVC

O Programa era constituído da seguinte forma: i) duração de 50 minutos; ii) intensidade de 12 a 14 na escala de Borg de 6-20 (escala subjetiva de esforço); e também com auxílio na perceção subjetiva de esforço.

As sessões caracterizavam-se por acontecer 2 dias por semana (aulas multicomponente) que consistiam em 15 minutos de aquecimento/mobilidade articular/aeróbio/equilíbrio; 15 minutos de treino de força; 10 a 15 minutos de treino de agilidade; 5 minutos de alongamentos/flexibilidade/retorno à calma (exercícios respiratórios e relaxamento).

Por vezes, realizei exercícios lúdicos durante 5 ou 10 minutos, em aulas que notava que sobrava algum tempo no final da mesma, ou quando os participantes mostravam grande cansaço e alguma vontade em realizar os mesmos.

De seguida, apresento as componentes de treino abordadas nas sessões de exercício, de forma pormenorizada, justificando cientificamente:

Treino de força- treino progressivo, 4-6 exercícios (progressão), 15-20 repetições (progressão), 1-2 series (progressão), repouso – 3 segundos entre repetições e 60 segundos entre

séries, aumentar a intensidade primeiro pelo número de repetições. Atividade física para melhorar a força também deve ser feita pelo menos dois dias por semana (Dean et al., 2017).

Força é definida como a força máxima instantânea produzida por um músculo ou grupo de músculos sinérgicos a uma determinada velocidade de movimento. Potência descreve o produto da força produzida e a velocidade do movimento. Estes dois aspetos são fisiologicamente dependentes tanto do número quanto do diâmetro das miofibrilas nas células musculares, no tipo de fibra e na coordenação dos elementos neurológicos que controlam a contração do músculo esquelético (Frankel, Bean, & Frontera, 2006).

Também Frankel, Bean, & Frontera (2006) dizem que a idade avançada está associada à diminuição da força e aos declínios nas propriedades fisiológicas do músculo. O declínio da massa muscular e a má funcionalidade geral dos idosos estão significativamente relacionados com a inatividade. A mobilidade e a capacidade de realizar atividades do dia-a-dia reduzem. Problemas de saúde mais específicos também foram observados na presença de pouca força. A fraqueza muscular dos quadríceps leva a osteoartrite do joelho. A diminuição da massa muscular corporal é um fator de risco para fraturas osteoporóticas após as quedas. Os autores Frankel, Bean, & Frontera (2006) referem que este tipo de treino melhora a função diária, reduz a incapacidade, reduz a pressão arterial, reduz a dor da artrite, aumenta a capacidade aeróbia na insuficiência cardíaca congestiva. Referem também que a intensidade deve ser moderada a alta com treino duas a três vezes por semana, começar com treino de resistência progressiva de baixa intensidade em pacientes destreinados.

Apresento de seguida, a progressão de todas as componentes de treino abordadas nas turmas de Aveleda e Fornelo, de 2 em 2 meses: i) Fim de Setembro, Outubro e Novembro: 4 exercícios de 1 série de 15 repetições; ii) Dezembro, Janeiro e Início de Fevereiro: 5 exercícios de 1 série de 20 repetições; iii) Fim de Fevereiro e Março, Início de Abril: 6 exercícios de 2 séries de 15 repetições; iv) Fim de Abril, Maio e Junho: 6 exercícios de 2 séries de 20 repetições.

Treino de flexibilidade- Flexibilidade descreve a amplitude de movimentos em torno de uma articulação ou articulações no corpo. A extensibilidade e a integridade de muitas estruturas contribuem para a flexibilidade, incluindo superfícies articulares e cápsulas articulares, tecido conjuntivo fraco sobre músculos, articulações e tendões e as características físicas dos músculos e dos próprios músculos (Frankel et al., 2006).

O American College of Sports Medicine (Dean et al., 2017) especifica duas formas de exercício de flexibilidade. No alongamento dinâmico, a articulação é movida repetidamente por todo o seu alcance. O alongamento estático envolve mover a articulação para o alcance final e segurá-la por algum tempo.

O grupo muscular é então contraído de 50% a 100% de intensidade por 6 a 8 segundos, o que inibe o reflexo e permite que a articulação seja movida além desse ponto. Com o tempo, podem ser alcançados ganhos substanciais na amplitude do movimento (Frankel et al., 2006).

O processo de envelhecimento resulta na diminuição da síntese de colagénio na pele, ligamentos, tendões e tecidos subjacentes, o que pode levar a uma recuperação mais lenta na adaptação a mudanças nos padrões de movimento. O fluxo de sangue, através destes tecidos e através do músculo, também diminui, inibindo ainda mais esses processos. Repouso prolongado na cama ou deficiências neurológicas comuns na população idosa que enfraquecem os músculos ou causam espasticidade levam à contratura por vários mecanismos. Primeiro, as cápsulas articulares e o tecido conjuntivo fraco circundante formam ligações cruzadas de colagénio que podem levar a contraturas irreversíveis. Tendões e músculos, quando mantidos numa única posição por longos períodos, também se alteram estruturalmente e podem encurtar permanentemente. As fraturas que deslocam os tendões ou a rutura dos próprios tendões aumentam o risco de contratura, porque a reparação e recuperação do tendão produzirá fibras de colagénio desorganizadas, a menos que a tensão seja aplicada através do tendão no período de pós-recuperação. Condições subjacentes em pacientes idosos, como artrite inflamatória ou não inflamatória, trauma ou dor, podem promover contraturas e assim prejudicar a funcionalidade (Frankel et al., 2006).

Duas a três execuções em cada grupo articular, método estático é o mais indicado para idosos (10 segundos) pois tem menos probabilidade de lesões musculares e articulares, menos dores musculares e uma maior facilidade de aprendizagem dos movimentos. Os autores Frankel, Bean, & Frontera (2006) referem que este tipo de treino deve ser combinado rotineiramente com outros tipos.

Treino de equilíbrio- O equilíbrio é uma característica complexa e depende da integridade coletiva de múltiplos componentes do sistema nervoso periférico e central. Estes incluem órgãos de Golgi, corpúsculos de Ruffini, fusos musculares, grandes fibras nervosas propriocetivas mielinizadas e os sistemas vestibular e visual. Juntos, estes podem ser pensados

como um "sistema de controlo de postura", com múltiplos sistemas redundantes sendo utilizados para manter o corpo ereto.

A deterioração de um ou mais aspetos do sistema do controlo de postura pode ocorrer naturalmente com a idade. Consequentemente, as quedas são a principal causa de morte accidental em pessoas idosas. Quando a atividade diminui muito com uma longa internação hospitalar ou noutro período de extrema imobilidade, o falta de condição geral pode afetar adversamente o equilíbrio. Além disso, doenças vasculares, diabetes, uso excessivo de álcool, medicamentos e deficiências nutricionais podem causar danos aos nervos periféricos carregando informação propriocetiva. A doença de Parkinson e outros distúrbios neurológicos comuns demonstraram afetar adversamente o equilíbrio.

Exercícios que utilizem tarefas especificamente direcionadas para o sistema sensorial, exercícios de transferência de peso e de fortalecimento muscular dos membros inferiores, progressivamente aumentar a complexidade da tarefa e o tempo, diminuindo o ponto de apoio, marcha de diferentes formas, são exemplos de exercícios. Realizei exercícios tanto dinâmicos como estáticos. Os autores Frankel, Bean, & Frontera (2006) referem que este tipo de treino reduz do risco de queda, melhora a força dos quadríceps, melhora a funcionalidade em geral. Referem também que o treino deve ser realizado três a quatro vezes por semana em combinação com outros tipos de treino.

Treino de agilidade/coordenação- exercícios de mudanças de direção e ritmo, atrativos e motivantes, mas seguros, de complexidade progressiva (movimentos coordenados de membros superiores e membros inferiores, exercícios de memória, atenção e concentração (evolução destas capacidades é mais lenta).

Treino aeróbio- A resistência é a capacidade de manter um determinado nível de exercício ao longo do tempo ou para executar uma determinada tarefa repetidamente, sem fadiga, que impeça ainda mais essa atividade. Este fator está enraizado em vários parâmetros fisiológicos: troca de ar nos pulmões, função cardíaca, circulação sanguínea e função dos vasos sanguíneos e as características bioquímicas das células musculares individuais. Doenças ou condições como doença vascular coronariana ou periférica, doença pulmonar restritiva ou obstrutiva, falta de condição geral e desnutrição podem afetar a resistência (Frankel et al., 2006).

Os participantes idosos desenvolvem pouca resistência como resultado de muitos fatores. O próprio envelhecimento está associado ao declínio da massa muscular esquelética e do fluxo sanguíneo capilar, à ingestão nutricional deficiente e ao comprometimento da captação de oxigênio. Aproximadamente 11% dos pacientes com mais de 70 anos têm doença pulmonar obstrutiva crônica, que diminui ainda mais a troca de oxigênio nos pulmões. A doença cardiovascular é a segunda doença mais comum e a principal causa de morte em pessoas idosas. O falta de condição geral e a inatividade são comuns em adultos mais velhos e contribui para uma resistência baixa, podendo predispor à diabetes. Com as neuropatias associadas e risco associado de doença cardíaca, o diabetes é um fator de risco para maior inatividade e baixa resistência quanto a sexta principal causa de morte em adultos com 65 e mais (Frankel et al., 2006).

Intensidade moderada, progressão lenta e com cautela, atividades rítmicas com grandes grupos musculares com aumento da frequência cardíaca e da respiração, a quantidade de trabalho depende da duração e intensidade: sedentários – baixa a moderada intensidade e longa duração; mais debilitados – baixa intensidade, curta duração e maior frequência de sessões, aumentar a intensidade primeiro pela duração e depois pela intensidade (Dean et al., 2017). O treino de exercícios aeróbios está associado a melhorias modestas na atenção e velocidade de processamento, função executiva e memória (Smith et al., 2010). Os autores Frankel, Bean, & Frontera (2006) referem que este tipo de treino reduz a pressão arterial, melhora os perfis lipídicos, menor mortalidade cardíaca, melhora a sensibilidade à insulina, melhora os sintomas da doença pulmonar e reduz a incapacidade associada, reduz a probabilidade associada ao AVC e melhora o gasto de energia, reduz a dor e melhora a função na osteoartrite e na artrite reumatoide. Referem também que o treino deve ser de 30 minutos/cinco vezes por semana com uma intensidade de 11-13 na Escala de Borg.

Através dos autores Bouaziz et al. (2016) é possível perceber que o treino multicomponente demonstra induzir efeitos benéficos na condição cardiorrespiratória de idosos, nos resultados metabólicos, na situação funcional, no desempenho cognitivo e na qualidade de vida. Os programas de treino multicomponente parecem ser particularmente apropriados para idosos sedentários, com respeito à sua capacidade, melhorarem a aptidão cardiorrespiratória. Além disso, pode ajudar a controlar os efeitos metabólicos, como o perfil lipídico sérico e, até certo ponto, a uma composição corporal mais equilibrada. Parece ser um tratamento eficaz para reduzir o risco de queda e uma maneira benéfica de aumentar a força

muscular e a aptidão funcional. Finalmente, o treino multicomponente também contribui para melhorar as funções cognitivas globais e específicas, e tem um impacto significativo na qualidade de vida. Com base nessas constatações, é realmente importante encorajar os idosos a aderirem ao treino multicomponente, para reforçar os atuais esforços de políticas de saúde pública.

Em relação às componentes de treino em cada freguesia, apresento de seguida o planeamento e justificação: Em Aveleda (2^a e 5^a feira), por se mostrar uma turma apta, optei por desde o início do programa, efetuar aulas multicomponente, abordando portanto treino aeróbio, força, flexibilidade e agilidade, equilíbrio utilizando as progressões descritas mais acima nas características de treino. Em Fornelo (4^a e 6^a feira) e por se mostrar, também, uma turma apta, optei por desde o início do programa, efetuar aulas multicomponente, abordando portanto treino aeróbio, resistido, flexibilidade e agilidade, equilíbrio utilizando as progressões descritas mais acima nas características de treino. Por fim, no Centro de Dia de Labruge (3^a feira) e por se mostrar uma turma menos apta e com mais limitações em relação às restantes, pelo que se pode compreender através da média de idades (79 anos) optei por, até Dezembro, abordar principalmente mobilidade articular, agilidade e equilíbrio visto que os valores do teste TUG demonstraram grande risco de queda e pouco equilíbrio. A partir de janeiro, introduzi o treino aeróbio, o treino de flexibilidade e o treino de força introduzindo, neste treino, as garrafas de água de 0,33 cl com areia, sendo que a progressão deste treino, nesta turma, foi alterada:

Apresento de seguida, a progressão realizada na turma do Centro de Dia de Labruge, de 2 em 2 meses: i) Fim de Setembro, Outubro e Novembro: 4 exercícios de 1 série de 15 repetições; sem garrafas de areia; ii) Dezembro, Janeiro e Início de Fevereiro: 5 exercícios de 1 série de 15 repetições; com garrafas de areia; iii) Fim de Fevereiro e Março, Início de Abril: 5 exercícios de 1 série de 20 repetições; com garrafas de areia; iv) Fim de Abril, Maio e Junho: 6 exercícios de 1 série de 20 repetições; com garrafas de areia.

As aulas do Centro de Dia de Labruge, caracterizaram-se por acontecer um dia por semana (por escolha do Centro de Dia de Labruge), com aulas multicomponente (Setembro a Dezembro: aulas de mobilidade articular, agilidade e equilíbrio; Janeiro a Junho: aulas de mobilidade articular, agilidade, equilíbrio, treino aeróbio, flexibilidade e de força), com as seguintes características: i) 20 minutos de aquecimento/mobilidade articular/aeróbio/equilíbrio;

ii) 10 minutos de treino de força; iii) 10 a 15 minutos de treino de agilidade; iv) 5 minutos de alongamentos/flexibilidade/retorno à calma (exercícios respiratórios e relaxamento).

De seguida, e com o objetivo de elaborar um esclarecimento sobre as diferentes componentes de treino utilizadas nas sessões de exercício nas três turmas, verifiquei que segundo os autores Chodzko-Zajko et al. (2009) o exercício refere-se a movimentos planeados, estruturados e repetidos para melhorar ou manter um ou mais componentes da aptidão física. Exercício aeróbio refere-se a exercícios nos quais os grandes grupos musculares se movimentam de uma maneira rítmica por períodos sustentados. Exercício de resistido é um exercício que faz com que os músculos trabalhem ou se mantenham contra uma força ou peso aplicado. Exercício de flexibilidade refere-se a atividades destinadas a preservar ou aumentar a amplitude de movimentos em torno de uma articulação. Exercício de equilíbrio refere-se a uma combinação de atividades projetadas para aumentar a força corporal e reduzir a probabilidade de queda pelo que se demonstra que a participação no exercício e a acumulação de atividade física define-se como um estado de bem-estar com baixo risco de problemas de saúde prematuros e maior energia para participar numa variedade de atividade, tanto do quotidiano como física. A vida sedentária é definida como um modo ou estilo de vida que requer atividade física mínima e que incentiva a inatividade por meio de escolhas limitadas, desincentivos e barreiras estruturais ou financeiras.

À medida que as pessoas envelhecem, a atividade torna-se mais relevante para sustentar a força, a flexibilidade e o equilíbrio necessários para uma vida independente, além das fortes associações com hipertensão, doença coronária, acidente vascular cerebral, diabetes, cancro da mama e do cólon. Dados observacionais confirmam associações entre o aumento da atividade física e a redução das condições musculoesqueléticas, como a artrite, osteoporose, sarcopenia e melhor acuidade cognitiva e saúde mental (Sparling, Howard, Dunstan, & Owen, 2015).

Relativamente à escolha e justificação de avaliações físicas (teste TUG) e à caracterização dos participantes no programa da CMVC, estas encontram-se explicadas no capítulo 2.2.2.

Em relação ao planeamento anual da CMVC, fizeram parte das aulas do programa Desporto Sénior dias temáticos com o intuito de celebrar diversas datas festivas e juntar todos os participantes inscritos nas diversas freguesias de Vila do Conde. Estas datas incluíram: Chá

Dançante de Natal; Baile de Carnaval e Concurso de Máscaras; Torneio de Boccia Sénior Páscoa e a Festa Final. Nestes dias, a nossa função passava por organizar o espaço (montar mesas e cadeiras, servir comida, etc.) das festas no local (Pavilhão do Parque de Jogos em Vila do Conde e no Pavilhão dos Desportos de Vila do Conde). O planeamento e organização destes dias era realizado essencialmente por parte do Orientador Cooperante, pelo que a nossa ajuda era necessária apenas na passagem de informações para os alunos e para as inscrições dos mesmos. Cooperávamos também na organização do espaço no dia temático.

3.2.1.2 Programa DeM[®] no ISMAI

Em relação ao Programa DeM[®], as características metodológicas pré-definidas mostraram ser sessões de exercício em grupo (15 a 30 pessoas) acontecendo 3x/semana (2^a, 4^a e 6^a) caracterizadas por 75 min/sessão (90 minutos logísticos) com um ciclo de 9 meses, entre Outubro e Junho; tinha liderança/supervisão por fisiologistas do exercício e o apoio de profissionais de enfermagem. O programa utilizava essencialmente materiais de baixo custo; as estratégias de exercício eram de elevada aplicabilidade, onde se combinava vários tipos de exercício na mesma sessão, prevenindo eventos adversos associados ao exercício.

A estrutura pré-definida das sessões de exercício apresentou ser caracterizada por um aquecimento de 10 minutos de duração; a parte do exercício aeróbio acontecia por 30 minutos; o exercício resistido entre 5 a 20 minutos com: 6 exercícios, 3 de membros superiores e 3 de membros inferiores, 20 ou 30 repetições (simultâneo/alternado), 1 a 4 séries, progressão-semana 1^a a 4^a - realizar 1 série, semana 5^a a 8^a - realizar 2 séries, meses 3^o a 4^o - realizar 3 séries, meses 5^o a 9^o - realizar 4 séries. De seguida por exercícios de agilidade/equilíbrio com uma duração de 10 a 25 minutos; e por fim o retorno à calma/flexibilidade durante os 5 minutos finais, constituído por 9 posições de flexibilidade - 10 segundos nas de posição estática, 20 nas de posição dinâmica.

Existiam 5 planos de treino diferentes (A, B, C, D, E) e já planeados, o que faz com que o programa demonstrasse ser ‘fechado’, sem possibilidade de adaptações ou alterações de exercícios. A utilização de 5 planos diferentes tinham como objetivo tornar as sessões dinâmicas, para que estas não se apresentassem iguais ou monótonas durante os 3 dias por semana em que se realizava a aula. Ao longo das sessões iam-se alternando os planos da

seguinte forma: 2ª-feira – plano A; 4ª-feira – plano B; 6ª-feira – plano C; 2ª-feira – plano D; 4ª-feira – plano E; 6ª-feira – planos A, e assim sucessivamente.

A intensidade do programa media-se através da escala de Borg de 6-20, onde todos os participantes que compareciam em cada sessão, no final da mesma, inserissem na folha de presenças, a intensidade que sentiam durante a aula, sendo que o objetivo do programa era este encontrar-se entre os 11-14, pelo que o ideal seria entre 12-13. A cadência dos exercícios era determinada por nós, fisiologistas do exercício.

Fizeram parte do planeamento anual das sessões do programa DeM[®] dias temáticos com o intuito de celebrar diversas datas festivas. Estas datas incluíram: Dia Mundial da Alimentação, Dia Mundial da Diabetes (DMD), Sessão de Carnaval, Dia Mundial da Poesia, Dia Mundial da Atividade Física, Dia Mundial da Dança, Dia Mundial do Brincar, Dia Mundial do Ambiente e por fim, um Piquenique Final. Todos estes dias temáticos foram divididos pelos quatro estudantes estagiários, com o objetivo de que cada um ficasse com duas sessões ‘fora do formato’. As datas pelas quais fiquei responsável foram o DMD - criei um cartaz sobre o dia temático; selecionei 8 perguntas de escolha múltipla sobre a Diabetes, em conjunto com a Enfermeira de apoio ao programa, criando um jogo de sensibilização, em que objetivo era que os diferentes grupos acertassem na resposta certa, testando e aumentando assim o seu nível de conhecimento. Depois de responderem a cada pergunta, estes tinham de realizar um exercício aeróbio/agilidade que consistia em darem uma volta ao pavilhão manuseando e driblando uma bola de mão, até chegarem novamente à estação das perguntas. Pedi também aos utentes para trazerem uma camisola azul com o intuito de, no fim da aula, tirar uma fotografia de grupo formando um círculo azul, para que este simboliza-se o logotipo do DMD. Para representar este dia, criei também, com a ajuda dos meus colegas, 30 círculos de cartão com o logotipo do DMD, onde colei as perguntas e onde no fim também fizeram parte da fotografia, ficando cada utente com um círculo na mão - e o Dia Mundial da Atividade Física - criei um cartaz sobre o dia temático; realizei uma aula ao ar livre no Parque de Avioso, onde selecionei um percurso de orientação, escolhendo diversos pontos identificados no trajeto com o símbolo do Programa DeM[®], em que referia qual o exercício resistido a realizar, dando quatro voltas. No fim desta tarefa, em que demorámos uma hora, organizei o jogo do Galo Humano. As regras eram as mesmas do jogo tradicional, a diferença é que utilizei os utentes, identificados por duas cores de coletes diferentes, como ‘peças do jogo’. Para cada jogo foram necessários 9 utentes e dois campos. O campo foi marcado por sinalizadores - pelo que tive de criar uma sessão diferente para cada dia, ficando a organização de toda a aula da minha inteira responsabilidade.

Por iniciativa da orientadora cooperante, realizamos também dois momentos de reflexão, apresentação e aprendizagem com o nome de Journal Club, realizados a 11 de Fevereiro às 14h30 e a 5 de Abril às 14h (tendo sido o segundo momento solicitado pelos estudantes estagiários). O primeiro consistiu em apresentar e refletir sobre um artigo que apresentasse um protocolo de treino experimental com um objetivo específico (ex. controlo glicémico). O segundo momento consistiu em apresentar um método de avaliação física (ex. potência muscular membros inferiores) em idosos (ex. TUG) – ver anexo 3.

3.2.2 Realização

Relativamente à monitorização das alterações na capacidade funcional das turmas do programa Desporto Sénior, apliquei o teste em Outubro de 2018 e em Maio de 2019 (7 meses após o início das sessões de exercício). Comparando os valores do teste TUG na turma de **Aveleda** por idades, considerando os valores de Outubro e Maio, utilizando os valores de referência do autor (Bohannon, 2006): 60-69 anos: <9,0 seg; 70-79 anos: <10,2 seg; 80-99 anos: <12,7 seg., concluí que:

i) A média dos valores do teste TUG do início ano (6,11 seg) demonstrou que os participantes desta faixa etária (60-69; N= 5) se encontram três segundos acima do esperado ou do limite do considerado ‘normal’ 9,00 seg, como refere o autor (Bohannon, 2006), sendo o desvio padrão de 0,85. O mesmo se pode constatar na média dos valores do fim do ano (5,79 seg), visto que as médias do início e do fim, diferem apenas em algumas milésimas de segundo, com um desvio padrão de 0,59.

Tabela 5. Características da amostra Valores TUG (Média ± Desvio-Padrão) por faixas etárias em Outubro e Maio

Valores TUG (s)	
Outubro 2018	Maio 2019
60-69 anos	60-69 anos
6,11 ± 0,85	5,79 ± 0,59

Comparando os valores do teste na turma de **Fornelo** por idades, e utilizando os mesmos valores de referência (Bohannon, 2006), concluí que:

i) A média dos valores do teste TUG do início ano (7,42 seg) demonstra que os participantes desta faixa etária (60-69; N=8) se encontravam dois segundos abaixo do esperado ou do limite do considerado ‘normal’ (9,00 seg), como refere o autor (Bohannon, 2006), com um desvio padrão de 1,19. Em relação á média dos valores do fim do ano (6,17 seg), esta encontra-se já a três segundos do limite considerado ‘normal’, com um desvio padrão de 0,83;

ii) Nesta faixa etária (70-79; N=7), a média do valor inicial encontra-se nos 7,28 seg, o que demonstra que o valor é três segundos abaixo do ‘normal’ (10,2 seg), com um desvio padrão de 0,75. Em relação á média do fim do ano, a turma reduziu um segundo, com um valor de 6,46 seg, o que significa que já se encontra quatro segundos abaixo do valor proposto pelo autor (Bohannon, 2006), com um desvio padrão de 0,70;

iii) A média dos valores do teste TUG do início ano (6,89 seg) demonstrou que os participantes desta faixa etária (80-99; N=2) se encontravam bastante abaixo do limite do esperado ou do limite do considerado ‘normal’ (12,7 seg), com uma diferença de seis segundos, como refere o autor (Bohannon, 2006), com o desvio padrão de 0,31. O mesmo se pode constatar na média dos valores do fim do ano (6,04 seg), visto que as médias do início e do fim, diferem apenas em algumas milésimas de segundo, com um desvio padrão de 0,23.

Tabela 6. Características da amostra Valores TUG (Média ± Desvio-Padrão) por faixas etárias em Outubro e Maio

Valores TUG (s)					
Outubro	Maio	Outubro	Maio	Outubro	Maio
60-69 anos	60-69 anos	70-79 anos	70-79 anos	80-99 anos	80-99 anos
7,42 ± 1,19	6,17 ± 0,83	7,28 ± 0,75	6,46 ± 0,70	6,89 ± 0,31	6,04 ± 0,23

Comparando os valores do teste na turma do **Centro de Dia de Labruge** por idades, e utilizando os valores de referência do autor (Bohannon, 2006), concluí que:

i) A média dos valores do teste TUG do início ano (8,98 seg) demonstraram que os participantes desta faixa etária (60-69; N=2) se encontram no limite do esperado ou do limite do considerado ‘normal’ (9,00 seg), como refere o autor (Bohannon, 2006), com um desvio padrão de 1,62. Em relação á média dos valores do fim do ano (7,20 seg), esta encontra-se já a quase dois segundos do limite considerado ‘normal’, com um desvio padrão de 0,74;

ii) Nesta faixa etária (70-79; N=1), torna-se complicado calcular a média e o desvio-padrão, visto que só uma pessoa realizou o teste TUG no início e no fim do ano. O valor inicial encontra-se nos 11,28 seg, o que demonstra que o valor é um segundo acima do ‘normal’ (10,2 seg). Em relação ao valor do fim do ano, o aluno reduziu quatro segundos, com um valor de 7,96 seg, o que significa que já se encontra 3 segundos abaixo do valor proposto pelo autor (Bohannon, 2006);

iii) A média dos valores do teste TUG do início ano (17,66 seg) demonstrou que os participantes desta faixa etária (80-99; N=5) se encontravam cinco segundos acima do limite do esperado ou do limite do considerado ‘normal’ (12,7 seg), como refere o autor (Bohannon, 2006), com um desvio padrão de 5,87. Em relação á média dos valores do fim do ano (12,26 seg), esta já se encontra dentro no limite, com a recuperação dos cinco segundos acima referidos, com um desvio padrão de 3,39.

Tabela 7. Características da amostra Valores TUG (Média ± Desvio-Padrão) por faixas etárias em Outubro e Maio

Valores TUG (s)					
Outubro	Maio	Outubro	Maio	Outubro	Maio
60-69 anos	60-69 anos	70-79 anos	70-79 anos	80-99 anos	80-99 anos
8,98 ± 1,62	7,20 ± 0,74	11,28	7,96	17,66 ± 5,87	12,26 ± 3,39

Relativamente às sessões de exercício, consegui atingir os objetivos propostos por mim em relação às progressões de treino e em cada componente de treino, na CMVC.

Senti mais dificuldades no planeamento das aulas e das componentes a abordar inicialmente e com mais ênfase na turma do Centro de Dia de Labruge, visto que os participantes se cansavam muito rápido e por não ter experiência nenhuma em idosos mais dependentes, com mais doenças e limitações. Optei por, nas aulas do início do programa, dar mais importância ao treino de mobilidade articular, agilidade e equilíbrio pois, por experiência pessoal (através da minha avó), e por ir tendo noção logo nas primeiras aulas, sabia que poderia e/ou iria encontrar muitos participantes com muitas limitações ao nível da locomoção, equilíbrio e mobilidade articular. Grande parte da aula era dada com os participantes sentados, realizando exercícios de agilidade com bolas de ténis ou de voleibol tanto com os membros superiores como com os inferiores, e de mobilidade articular, realizando exercícios conhecidos como sendo de força, mas sem peso exterior (garrafas de areia), pedindo aos mesmos somente para andarem cinco minutos no início da aula e cinco minutos no fim. Consegui verificar que a maior parte não aguentava andar os cinco minutos, pelo que pedia, quando estes se sentavam por vontade própria, para marcharem sentados, elevando os joelhos. Ao longo do ano, pude verificar com grande entusiasmo, que grande parte dos participantes que se sentavam antes dos cinco minutos, já aguentavam mais tempo, ganhando mais confiança e equilíbrio na sua locomoção, daí ter inserido o treino aeróbio nestas aulas, aumentando o tempo de caminhada e posteriormente o ritmo da mesma, adicionando mudanças de direção. Por estes factos, o planeamento destas aulas (tanto dos treinos como das progressões) foi sendo realizado à medida que notava diferenças nos utentes. Nas outras freguesias, Aveleda e Fornelo, como os participantes se mostraram aptos, decidi desde o início abordar todos os tipos de treino abordados anteriormente, realizando as progressões acima descritas no ponto 3.2.1. Somente realizei uma alteração na prática dando 2 séries no treino de força, quando inicialmente e na teoria tinha idealizado chegar as 3. Não foi possível devido ao curto tempo de aula para abordar todas as componentes de treino.

Em relação ao programa DeM[®], e analisando o protocolo, se tivesse oportunidade alterava, todos os exercícios de agilidade com o objetivo de aumentar o dispêndio energético ao fazer com que o exercício fosse realizado ao mesmo tempo com marcha no sítio ou skipping baixo, fazendo com que o músculo recrutasse mais unidades e necessitasse de uma maior porção de glicose e oxigénio. Alterava também nestes exercícios, a possibilidade de serem realizados com os membros inferiores como por exemplo ‘slalom’ com bola, ou realizar passes em

diferentes direções, tanto com o pé direito como com o pé esquerdo, trabalhando em conjunto o equilíbrio.

Na componente aeróbia e à medida que iam sendo feitas as progressões no treino de força, inseria também progressões neste treino, aumentando primeiro o tempo do exercício como depois o ritmo do mesmo, passando para caminhada rápida e mais tarde, para caminhada mais rápida.

Por fim, no retorno à calma inseria uma volta ao campo com caminhada lenta e a respirar fundo de forma controlada, permitindo o arrefecimento e o retorno à homeostasia.

Acho importante a utilização de exercícios aeróbios, resistidos ou combinados no mesmo programa, visto que estes acabam por auxiliar no controlo da glicemia da diabetes tipo 2, principalmente pelo aumento da necessidade de glicose pelo músculo esquelético em atividade e o efeito hipoglicémico após o exercício ter sido realizado (Asano et al., 2014).

Existem também exercícios de força dos DeM[®] que acabam por não ser bem executados e apropriados para indivíduos com pouca amplitude articular, devido a falta de treino de flexibilidade e da perda de mobilidade articular ao longo dos anos, tais como: remo inclinado, press militar e press militar a dois tempos, extensão do cotovelo (trícipite), abdução do ombro com uma ligeira flexão do tronco à frente (voos), adução da anca.

Segundo McDonald, Little, Stathokostas, & Paterson (2011), quando se trata da abdução do ombro, por cada década, os homens apresentam um declínio de 5 graus enquanto que as mulheres apresentam diminuições na casa dos 6 graus. Também por década, a flexibilidade da anca dos homens apresenta um declínio na ordem dos 6 graus e as mulheres na casa dos 7 graus. Este problema representa a perda de elasticidade das articulações e do tecido muscular. A amplitude de movimentos é naturalmente afetada por esta condição o que provoca um decréscimo na qualidade de vida dos indivíduos.

O autor Bouaziz et al., (2016), sugere que se deve fazer flexibilidade pelo menos duas vezes por semana, durante 10 minutos no mínimo.

3.2.3 Reflexão

Em relação aos valores finais (Maio) do teste TUG da turma de Aveleda (CMVC) nove participantes realizaram o teste mas apenas sete efetuaram o teste nos dois momentos (Outubro e Maio), sendo a média do final do ano de 6,3 segundos. Desses sete, três participantes baixaram um segundo em comparação com o início do ano, enquanto os restantes quatro mantiveram o tempo, pois os mesmo já se encontravam baixos.

Em relação ao teste TUG em Maio, na turma de Fornelo, 19 pessoas realizaram o mesmo, tendo uma média de 6,16 segundos, mas apenas 17 efetuaram o teste nos dois momentos (início e fim do ano). Desses 17, nove participantes baixaram um segundo em comparação com o início do ano (Outubro), cinco baixaram dois segundos e três mantiveram o valor quando o mesmo já se mostrava baixo ou por falta de assiduidade às aulas.

Em relação ao teste TUG, em Maio na turma do Centro de Dia de Labruge, 13 pessoas realizaram o mesmo, tendo uma média de 10,09 segundos, mas apenas 9 realizaram o teste nos dois momentos (início e fim do ano). Desses 9, um aluno baixou um segundo em comparação com o início do ano, um baixou 2 segundos, um baixou 3 segundos, dois participantes baixaram 4 segundos (e um deles não utilizou bengala no teste de fim de ano, tendo utilizado no início), um baixou 10 segundos e por fim, um manteve o tempo.

Posto estes resultados, posso concluir que o tipo de componentes de treino utilizadas em todas as freguesias, com as progressões escolhidas e também realizadas foram suficientes e assertivas. Acabei por utilizar os resultados iniciais do teste para planear as sessões, com o objetivo de reduzir o tempo de realização do mesmo. Na parte final, entre maio e junho, depois de ter posto em prática novamente o teste e de ter analisado e comparado os resultados iniciais e finais, acabei por não realizar alterações a nível de progressões e componentes de treino já propostas pois os resultados que obtive mostraram ser positivos (redução dos tempos iniciais), como podemos verificar no capítulo 3.2.2., e também porque o programa Desporto Sénior, acabou no fim do mês de Junho, e só recomeçará no fim de Setembro, pelo que o tempo que os participantes irão ter sem sessões de treino será de três meses, que demonstra que estes irão iniciar um período de destreino, se não realizarem exercício acompanhado e/ou voluntário fora do programa. Fiquei satisfeita com a escolha do teste e repetiria no futuro pois este mostrou-se de fácil aplicabilidade e suficiente para o que queria avaliar nos participantes: o risco de queda e o equilíbrio dinâmico, por serem importantes de melhorar no estilo de vida, principalmente nestas faixas etária.

Na CMVC não consegui seguir as recomendações gerais da exercício para os seniores devido ao pouco tempo das aulas e ao pouco material fornecido. Consegui melhorar o equilíbrio

dinâmico e potencialmente reduzir o risco de queda nos participantes que conseguiram melhorar a sua agilidade para valores superiores aos descritos na literatura.

Baseado na minha experiência, adquirida ao longo da minha formação acadêmica e no ano de estágio, a minha proposta para um programa de treino para indivíduos adultos a partir dos 55 anos e diabéticos tipo 2, incluiria os seguintes aspetos: i) Sessões de exercício em grupo – entre 15 a 30 pessoas, realizando 3x/semana (2^a, 4^a e 6^a) com 115 min/sessão; durante 9 meses: Outubro a Junho, com uma intensidade de 12 a 15 na escala de Borg de 6 a 20; ii) Liderança/supervisão por fisiologistas do exercício com o apoio de profissionais de enfermagem; iii) Materiais de baixo custo; iv) utilizar estratégias de exercício de elevada aplicabilidade; v) Combinação de vários tipos de exercício na mesma sessão, sessões multicomponente.

Em relação à estrutura das sessões de treino, faria da seguinte forma: incluía como aquecimento uma caminhada normal + mobilidade articular aquecendo todas as articulações (5+5=10 minutos); de seguida, realizava exercício aeróbio durante 50 minutos - marcha rápida ou 20 minutos marcha muito rápida com pesos nas mãos (50 minutos); realizava depois exercício resistido durante 5 a 20 minutos - 8 a 10 exercícios, 4-5 de membros superiores e 4-5 de membros inferiores, 15 ou 20 repetições (simultâneo/alternado), 1 a 3 séries, com uma progressão de: semana 1^a a 4^a - realizar 1 série com 8 exercícios; semana 5^a a 8^a - realizar 2 séries com 8 exercícios, meses 3^o a 4^o - realizar 3 séries com 9 exercícios; meses 5^o a 9^o - realizar 3 séries com 10 exercícios. Inseria depois o exercício de agilidade/equilíbrio com o objetivo de para reduzir o risco de queda e prevenir outros problemas de mobilidade, trabalhando a capacidade óculo-manual - durante 10 a 25 minutos, e por fim inseria o retorno à calma/flexibilidade (5+5=10 minutos) com uma marcha normal + 8-10 posições de flexibilidade, 10 segundos nas de posição estática, 20 nas de posição dinâmica.

Justificando o que planeei antes e sabendo que os possíveis benefícios da atividade física para o paciente com diabetes tipo 2 são substanciais, os programas de atividade física de longo prazo são importantes no tratamento e prevenção dessa anormalidade metabólica comum e nas suas complicações. Literatura baseada em estudos longitudinais, demonstrou um efeito benéfico consistente do treino regular de atividade física no metabolismo de hidratos de carbono e sensibilidade à insulina, que pode ser mantido por pelo menos 5 anos (Sigal, Kenny, Wasserman, Castaneda-Sceppa, & White, 2006).

Os efeitos do exercício podem ser agrupados em dois grandes grupos: efeitos agudos e efeitos crônicos. Quanto aos principais efeitos agudos do exercício físico, tanto aeróbio quanto resistido, em doentes com diabetes tipo 2, destacam-se os seguintes: aumento da captação de glicose em músculos ativos, equilibrada pela produção hepática de glicose, com uma maior dependência de carboidratos para alimentar a atividade muscular à medida que a intensidade aumenta. A captação de glicose no músculo esquelético estimulada pela insulina predomina no repouso e é prejudicada na diabetes tipo 2, enquanto as contrações musculares estimulam o transporte de glicose no sangue através de um mecanismo aditivo separado não prejudicado pela resistência à insulina ou diabetes tipo 2. A combinação de exercícios aeróbios e resistidos pode ser mais eficaz para melhorar o controle da glicemia do que qualquer um sozinho. Quanto aos efeitos crônicos, tanto o treino aeróbio quanto o resistido melhoram a ação da insulina, o controle da glicose no sangue e a oxidação e armazenamento da gordura no músculo. O exercício resistido aumenta a massa muscular esquelética. Indivíduos com diabetes tipo 2 envolvidos em treino supervisionado exibem maior adesão e controle da glicemia do que aqueles que realizam treino físico sem supervisão. Aumento do exercício físico e da aptidão física pode reduzir os sintomas de depressão e melhorar a qualidade de vida relacionada à saúde em pessoas com diabetes tipo 2 (Colberg et al., 2010).

As recomendações dos autores Colberg et al., (2010) são as seguintes: Para exercício aeróbio - atividades prolongadas e rítmicas usando grandes grupos musculares (por exemplo, caminhada, ciclismo e natação) Pode ser feito continuamente, intensidade moderada a vigorosa, duração pelo menos de 150 minutos por semana em intensidade moderada a vigorosa para a maioria dos adultos com diabetes, frequência 3–7 dias por semana, com não mais do que 2 dias consecutivos sem exercício, uma maior ênfase deve ser dada à intensidade vigorosa do exercício aeróbio se a aptidão for o objetivo principal do exercício e não contraindicada pelas complicações, o exercício físico contínuo é apropriado para a maioria dos indivíduos com diabetes; para exercício resistido - máquinas de resistência, pesos livres, bandas de resistência e/ou peso corporal como exercícios de resistência, moderado (por exemplo, 15 repetições de um exercício que pode ser repetido até 15 vezes) a vigoroso (por exemplo, 6–8 repetições de um exercício que pode ser repetido não mais do que 6–8 vezes), pelo menos 8–10 exercícios de 1 a 3 séries de 10 a 15 repetições para quase fadiga por série em todos os exercícios no início do treino, mínimo de 2 dias não consecutivos por semana mas de preferência 3, a intensidade de treino inicial deve ser moderada, envolvendo 10-15 repetições por série, com aumento de

peso ou resistência com um número menor de repetições (8-10) somente após o número de repetições por série ser consistentemente excedido, o aumento da resistência pode ser seguido por um maior número de series e, finalmente, pelo aumento da frequência de treino.

Os autores Mendes, Sousa, Reis, & Barata, (2011) referem que dada a prevalência da diabetes tipo 2 em indivíduos com mais de 60 anos, é também importante a inclusão de atividades específicas para melhorar a flexibilidade, a agilidade e o equilíbrio. Os exercícios de flexibilidade, agilidade e equilíbrio são uma forma de reduzir o risco de quedas e de prevenir outros problemas de mobilidade. Os exercícios de flexibilidade devem ser realizados quer nas sessões de exercício aeróbio, quer nas sessões de exercício resistido, enquanto que os exercícios de agilidade e equilíbrio podem ser associados apenas às sessões de exercício resistido.

Se a disponibilidade de tempo durante a semana for reduzida, podem ser realizadas apenas três sessões semanais de exercício, em dias não consecutivos (por exemplo à 2^a, 4^a e 6^a Feira), englobando todos os tipos de exercício: aeróbio, resistido, flexibilidade, agilidade e equilíbrio. No entanto, estas sessões serão inevitavelmente mais longas. Nas sessões de exercício aeróbio, o modo mais recomendado é a marcha, por apresentar várias vantagens: é acessível a toda a população, é económica, não tem contraindicações importantes, tem baixo impacto articular, baixo risco cardiovascular e permite variar a intensidade (leve, moderada ou vigorosa). Estas sessões devem iniciar com um período aquecimento de 5 minutos de marcha normal e a fase principal da sessão deve incluir 50 minutos de marcha rápida (intensidade moderada), ou 20 minutos de marcha muito rápida com pesos nas mãos (intensidade vigorosa). Sugere-se assim a utilização de uma escala de perceção subjetiva de esforço de 6 a 20 pontos, onde 12-13 pontos correspondem a uma intensidade moderada e 14-16 pontos correspondem a uma intensidade vigorosa (Mendes et al., 2011).

Achei também interessante e importante a realização das duas sessões do Journal Club visto que nos ajuda a melhorar e aumentar a nossa capacidade oral e de argumentação, preparando-nos melhor para o tipo de perguntas que possa ser colocado no dia da defesa do nosso relatório de estágio. Participei no segundo momento, apresentando um método de avaliação física que consistia em sentar/levantar 5x de uma cadeira, avaliando assim a flexibilidade das articulações dos membros inferiores, equilíbrio, coordenação motora e a relação entre a potência muscular dos membros inferiores e o peso corporal. Escolhi este

método por ser um teste essencial para a prática de atividade física e para a prática das tarefas do dia a dia, visto que todas estas atividades dependem, não só mas também, da potência muscular dos membros inferiores. Quanto maior for a potência muscular dos membros inferiores, maior capacidade e facilidade os idosos irão demonstrar para a execução das tarefas do dia a dia e de atividade/exercício física, não dependendo assim de terceiros. O teste permite também analisar os resultados de uma forma mais específica, utilizando os segundos e milésimos de segundo para formar e comparar grupos de uma forma mais precisa.

4. DESENVOLVIMENTO PROFISSIONAL

4.1. Principais dificuldades

As principais dificuldades que senti inicialmente, foi a menor confiança no que estava a desenvolver ao ser líder de todas as aulas na CMVC e em algumas aulas no DeM[®], pois sou introvertida (na fase inicial), custando-me atingir a confiança necessária para ser assertiva e controlar turmas grandes, devido à anterior falta de experiência prática com idosos, no contexto de aulas de grupo. Senti também dificuldade na interação inicial com os participantes, o que naturalmente foi melhorando com o tempo e com o contacto com eles. Explicar os exercícios de forma mais calma e organizada, foi também uma dificuldade sentida no início, pelo que tentei explicar e repetir várias vezes, exemplificando o pretendido se necessário. Dar alternativas de exercícios para participantes com próteses ou outras limitações, demonstrou ser também uma dificuldade inicialmente, tendo de pesquisar sobre doenças e condições que não foram referidas na faculdade, fazendo parte de uma vertente da Medicina Desportiva.

Para ultrapassar as dificuldades foi necessário criar estratégias para reduzir a ansiedade no momento da explicação dos exercícios (treinando oralmente com colegas ou familiares) e comunicar mais com os participantes, fora do contexto de aula (chegar mais cedo ou sair mais tarde das aulas), para que consiga ultrapassar as minhas “barreiras” pessoais.

4.2. Formação contínua

Foram diversas as estratégias que utilizei e que me foram propostas para a formação contínua e para superar as dificuldades.

Como referido e explicado anteriormente, o Journal Club foi uma dessas ferramentas, assim como a apresentação/formação de presença obrigatória sobre o programa DeM[®] com o Prof. Dr. Romeu Mendes, que nos permitiu tirar dúvidas e preparar-nos para a lecionação das respetivas sessões. As cinco revisões de literatura propostas pela Orientadora de Estágio também foram uma mais valia e um processo muito enriquecedor neste trajeto, visto que nos permitiu pesquisar e navegar por artigos científicos, aprendendo a conseguir identificar literatura viável e significativa, apurando assim o nosso conhecimento na área do envelhecimento e saúde.

Também com os meus colegas de estágio era possível trocar informações e ideias sobre exercícios a realizar nas aulas e artigos científicos relevantes para atualizar o nosso conhecimento.

Sempre que necessário podíamos trocar ideias e discutir assuntos relevantes para a nossa prática profissional, com os nossos orientadores cooperantes.

Quando era também exequível, fazia questão de estar presente nas ações de formação da Enfermeira do programa DeM[®], com o intuito de falar aos utentes estratégias de alimentação saudável, explicando a roda dos alimentos e descodificando também os valores dos rótulos dos alimentos e bebidas mais saudáveis e menos saudáveis, referindo gorduras, açúcares e sal.

O estudo autónomo foi também uma estratégia utilizada, pois o mundo do envelhecimento e saúde é muito vasto, querendo sempre melhorar a minha formação e ação prática nas aulas, podendo fornecer uma melhor qualidade de vida a todos os participantes.

5. REFLEXÕES FINAIS

O objetivo do meu estágio ao trabalhar com a população sénior era perceber tudo o que está inerente a esta população e ao como o exercício físico era capaz de melhorar a qualidade de vida, reduzindo limitações e doenças, melhorando o nível de aptidão dos mesmos para o exercício, o que nunca tinha acontecido ao longo do meu percurso profissional. Para que isto acontecesse, foi necessária muita pesquisa e estudo para que conseguisse realizar planeamentos e aulas dinâmicas e interessantes do ponto de vista fisiológico e da saúde, sem esquecer a parte da relação humana. Neste último ponto cresci muito, dando muita importância ao convívio, à confiança e à lealdade para com os participantes e utentes dos dois programas onde me foi possível estagiar. Foi também muito positiva a minha experiência a nível pessoal, não só a nível de conhecimento, mas também no facto de me ter ajudado a ser mais extrovertida aprendendo a lidar com diferentes idades, características, personalidades e fragilidades. Foi definitivamente uma experiência desafiante e fascinante devido à sua complexidade, para quem não tinha nenhuma experiência prática de prescrição de exercício num contexto prático e em populações específicas. Adquiri novas ferramentas enquanto fisiologista do exercício e técnica de desporto, como a capacidade de liderança e de comunicação, ganhando ainda mais confiança e segurança nas minhas capacidades para enfrentar o meu percurso profissional, ao passar pelo processo de adaptação inicial característico a esta atividade e profissão.

Comparando com as minhas expectativas e objetivos iniciais, consegui realmente atingir e aprender sobre todos os pontos acima descritos e referidos.

Analisando o estágio no geral, penso que depois de todas as adaptações, aprendizagens e conhecimento, realizei um bom trabalho conseguindo aplicar a teoria na prática, tendo sido uma experiência cheia de benefícios tanto a nível pessoal quanto profissional.

6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Asano, R. Y., Sales, M. M., Alberto, R., Browne, V., Fernando, J., Nova, V., ... Simões, H. G. (2014). Acute effects of physical exercise in type 2 diabetes : A review Acute effects of physical exercise in type 2 diabetes : A review, (October). <https://doi.org/10.4239/wjd.v5.i5.659>
- Barry, E., Galvin, R., Keogh, C., Horgan, F., & Fahey, T. (2014). Is the Timed Up and Go test a useful predictor of risk of falls in community dwelling older adults : a systematic review and meta- analysis. *BMC Geriatrics*.
- Bohannon, R. W. (2006). Reference Values for the Timed Up and Go Test. *Journal of Geriatric Physical Therapy*, 29(2), 64–68. <https://doi.org/10.1519/00139143-200608000-00004>
- Bouaziz et al. (2016). Health benefits of multicomponent training programmes in seniors: a systematic review. *International Journal of Clinical Practice*, 70(7), 520–536. <https://doi.org/10.1111/ijcp.12822>
- Bouaziz, W., Vogel, T., Schmitt, E., Kaltenbach, G., Geny, B., & Lang, P. O. (2017). Health benefits of aerobic training programs in adults aged 70 and over: a systematic review. *Archives of Gerontology and Geriatrics*, 69, 110–127. <https://doi.org/10.1016/j.archger.2016.10.012>
- Chodzko-Zajko, W. J., Proctor, D. N., Fiatarone Singh, M. A., Minson, C. T., Nigg, C. R., Salem, G. J., & Skinner, J. S. (2009). Exercise and physical activity for older adults. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 41(7), 1510–1530. <https://doi.org/10.1249/MSS.0b013e3181a0c95c>
- Colberg, S. R., Sigal, R. J., Fernhall, B., Regensteiner, J. G., Blissmer, B. J., Rubin, R. R., ... Braun, B. (2010). Exercise and type 2 diabetes: The American College Of Sports Medicine and The American Diabetes Association: Joint position statement executive summary. *Diabetes Care*, 33(12), 2692–2696. <https://doi.org/10.2337/dc10-1548>
- Colberg, S. R., Sigal, R. J., Yardley, J. E., Riddell, M. C., Dunstan, D. W., Dempsey, P. C., ... Tate, D. F. (2016). Physical Activity / Exercise and Diabetes : A Position Statement of the American Diabetes Association, 39(November), 2065–2079. <https://doi.org/10.2337/dc16-1728>
- Dean, A., Sciences, H., Kingston, R. I., Island, R., Edith, P. C., Heart, B. F., ... Coordinator, P. (2017). *ACSM's Guidelines for Exercise Testing and Prescription*.
- Disorders, M. (2017). Resistance and Aerobic Training in the Treatment of Type 2 Diabetes Mellitus, 4(5), 2–7. <https://doi.org/10.15406/jdmdc.2017.04.00126>

- Frankel, J. E., Bean, J. F., & Frontera, W. R. (2006). Exercise in the Elderly: Research and Clinical Practice. *Clinics in Geriatric Medicine*, 22(2), 239–256. <https://doi.org/10.1016/j.cger.2005.12.002>
- Instituto Nacional de Estatística. (2019). Estimativas de População Residente em Portugal. *INE*, 1–14.
- Jacobs, M., & Fox, T. (2008a). Using the “ Timed Up and Go / TUG ” Test to Predict Risk of Falls, (April), 2006–2007.
- Jacobs, M., & Fox, T. (2008b). Using the “ Timed Up and Go / TUG ” Test to Predict Risk of Falls. *Assisted Living Consult*, (April).
- McDonald, M., Little, R., Stathokostas, L., & Paterson, D. (2011). Flexibility of Older Adults Aged 55-86 Years and the Influence of Physical Activity. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 43(Suppl 1), 717. <https://doi.org/10.1249/01.mss.0000401990.96310.2b>
- Mendes1, R., , N. Sousa2 , V. M. Reis3, J. L. T. B., & 1-. (2011). Programa de Exercício na Diabetes Tipo 2. *Revista Portuguesa de Diabetes*, 6(2), 62–70.
- Riddle, M. (2018). Standards of medical care in diabetes. *THE JOURNAL OF CLINICAL AND APPLIED RESEARCH AND EDUCATION*, 41(January), 1–150.
- Observatório da diabetes. (2016). *Diabetes: Factos e Numeros ano 2015. Relatório anual do observatório nacional de diabetes*.
- Sigal, R. J., Kenny, G. P., Wasserman, D. H., Castaneda-Sceppa, C., & White, R. D. (2006). Physical activity/exercise and type 2 diabetes: A consensus statement from the American Diabetes Association. *Diabetes Care*, 29(6), 1433–1438. <https://doi.org/10.2337/dc06-9910>
- Smith, P. J., Blumenthal, J. A., Hoffman, B. M., Cooper, H., Strauman, T. A., Welsh-Bohmer, K., ... Sherwood, A. (2010). Aerobic exercise and neurocognitive performance. *Psychosomatic Medicine*, 72(3), 239–252. <https://doi.org/10.1097/PSY.0b013e3181d14633> T4 - a meta-analytic review of randomized controlled trials M4 - Citavi
- Sparling, P. B., Howard, B. J., Dunstan, D. W., & Owen, N. (2015). Recommendations for physical activity in older adults. *Bmj*, 350(jan20 6), h100–h100. <https://doi.org/10.1136/bmj.h100>
- Tosato, M., Zamboni, V., Ferrini, A., & Cesari, M. (2007). The aging process and potential interventions to extend life expectancy. *Clinical Interventions in Aging* 2007:2(3) 401–412 ©, (May 2014).

World Health Organization. (2011). Global recommendations on physical activity for health: 65 years and above. *World Health Organization*, 2011. [https://doi.org/ISBN 978 92 4 159 997 9](https://doi.org/ISBN%20978%2092%204%20159%20997%209)

ANEXOS

Anexo 1- Documento do Planeamento do DMD

SESSÃO DE EXERCÍCIO – ATIVIDADE PARA O “DIA MUNDIAL DA DIABETES” – JOGO DE SENSIBILIZAÇÃO (REGRAS E INFORMAÇÕES IMPORTANTES) – 14 DE NOVEMBRO 2018

- **Fisiologista do Exercício responsável:** Catarina Carvão
- **Sessão de Exercício:** Modelo B

Alteração no Exercício Aeróbio

OBJETIVO: Informar os utentes do que fazer em diferentes casos, na vertente do Programa *Diabetes em Movimento*, e informa-los, no geral, sobre a Diabetes.

EXERCÍCIO:

Material necessário:

- Coletes;
- 3 Cadeiras para formar as estações;
- 8 perguntas do género ‘escolha múltipla’;
- Bolas;
- Cones;
- Canetas.

Método: Jogo De Sensibilização (Regras e Informações importantes)

Criar 8 perguntas de escolha múltipla, com uma opção correta, em relação às regras e informações importantes para os utentes antes das aulas do *Diabetes em Movimento*, e também sobre a Diabetes Tipo 2. Dividir a turma em 3 grupos (Famílias). Cada família irá ser diferenciada por diferentes cores de coletes. Cada grupo vai ter uma estação, cada estação com as 8 perguntas diferentes. Os utentes ao acertarem a pergunta terão de dar uma volta ao pavilhão, realizando exercícios com bola (atirar a bola ao ar com a mão direita e com a mão esquerda, marcha com bola à volta da cintura direita-esquerda e esquerda-direita, marcha com drible com a mão direita e esquerda), e de seguida, dirigirem-se para a sua estação, para responderem à

próxima pergunta. Se errarem a resposta, terão de dar duas voltas ao pavilhão, realizando os exercícios acima descritos. Cada família irá também ser acompanhada por um professor, de maneira a que possamos perceber se o grupo respondeu bem ou mal à questão colocada.

Fotografia de Grupo:

Os utentes terão de trazer, no dia 14 de novembro, uma camisola azul para realizarem a aula. Irei fazer cartões com o símbolo do Dia Mundial da Diabetes, para que na fotografia, cada aluno tenha um, simbolizando o dia.

Perguntas:

Pergunta 1

Se a glicemia do Sr. J estiver abaixo de 100 o que fazer antes de uma aula do *Diabetes em Movimento*?

- a) Comer em casa antes de vir, avisar quando chegar ao pavilhão, picar o dedo no pavilhão;
- b) Não comer, não ir à aula;
- c) Todas erradas.

Pergunta 2

Indique 3 regras fundamentais para que possa fazer a aula do *Diabetes em Movimento*:

- a) Não trazer lanche SOS, não picar o dedo em casa, trazer lanche quando fizer anos;
- b) Obrigatório correr, chutar as bolas, trazer água;
- c) Obrigatório trazer sapatilhas; trazer roupa confortável, picar o dedo em casa antes de vir;

Pergunta 3

A escala de Borg serve para:

- a) Classificar o esforço que sentiu durante a aula;
- b) Indicar a nota que o professor merece no final da sessão;
- c) Indicar o seu número da sorte.

Pergunta 4

É proibido nas aulas do *Diabetes em Movimento*:

- a) Chutar bolas que andem perdidas no chão, dar cabeçadas na bola, sentar no chão;

- b) Beber água sempre que os professores indicam, avisar que se sente mal, conversar;
- c) Caminhar rápido, não correr, trazer sapatilhas.

Pergunta 5

Em que momentos se pode beber água durante as aulas do programa do *Diabetes em Movimento*:

- a) Sempre que há pausas e os professores indicam;
- b) Sempre que quiser;
- c) De 20 em 20 minutos.

Pergunta 6

Com que frequência devem as pessoas que têm Diabetes fazer exercício físico?

- a) 10 minutos duas vezes por semana;
- b) 30 minutos a 1 hora por dia na maioria dos dias da semana;
- c) 2 horas por dia.

Pergunta 7

Porque é que combater o sedentarismo ajuda a controlar os riscos associados à Diabetes Tipo 2?

- a) Porque o exercício físico ajuda a manter o peso ideal;
- b) Porque ajuda a controlar o colesterol e a pressão arterial;
- c) Porque melhora a ação da insulina;
- d) Todas as respostas anteriores.

Pergunta 8

Quais as precauções que deve ter antes de iniciar a atividade física?

- a) Verificar os níveis glicémicos;
- b) Ter snacks sempre à mão;
- c) Ter pacotes de açúcar sempre à mão;
- d) A primeira e a segunda respostas estão corretas;
- e) Todas as respostas anteriores.

Cartaz

ATIVIDADE - 14 DE NOVEMBRO 2018

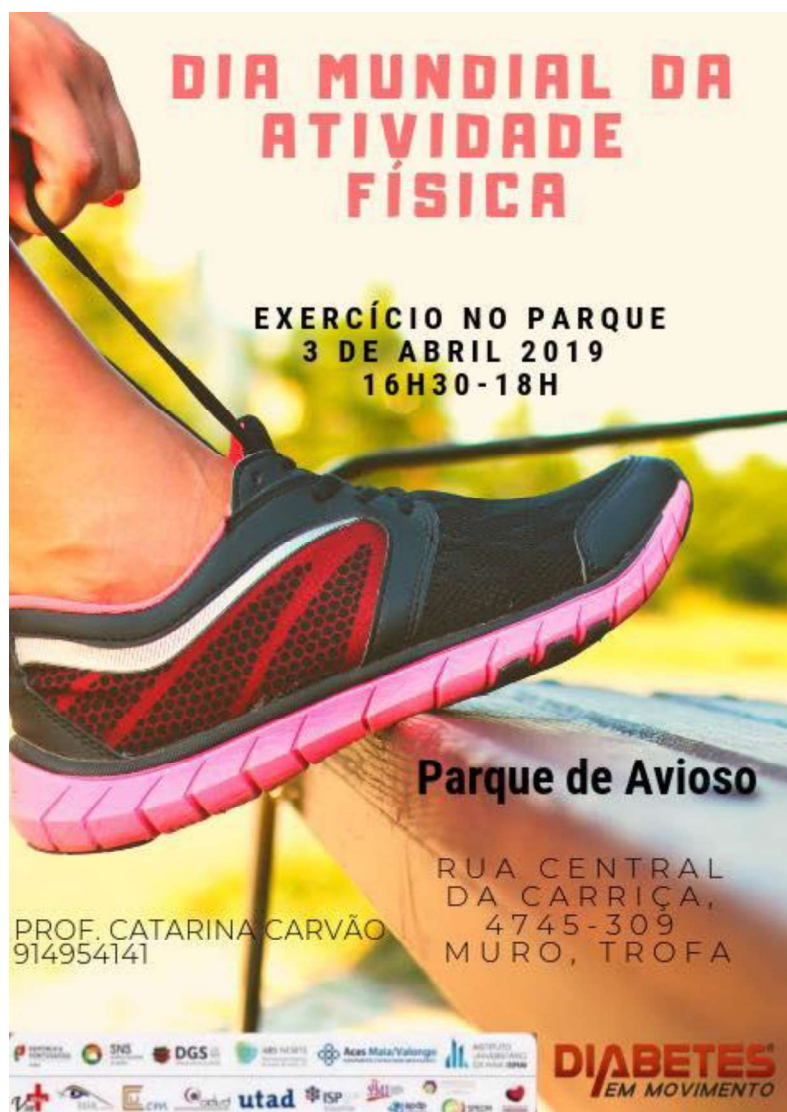
Dia Mundial da Diabetes

DIABETES
EM MOVIMENTO



Anexo 2 - Documento do Planeamento do Dia Mundial da Atividade Física

Dia Mundial da Atividade Física Cartaz



Material Necessário: garrafas com areia, mapa do parque e folha com exercícios a realizar, sinalizadores, coletes.

Programa

O percurso a realizar vai ser o que demonstra no seguinte mapa. Não é muito extenso podendo fazer 4 repetições do percurso, marcando ao longo do mesmo 6 bancos com respetivos exercícios resistidos, todos realizados de pé (dando as 4 series de 6 exercícios que já executamos nas aulas), todos de membros superiores visto que no percurso existem subidas e descidas, o que já puxa pelos membros inferiores, aumentando o ritmo cardíaco (parte aeróbia). O percurso das 4 voltas será todo feito com as garrafas na mão para que nos exercícios resistidos tenhamos uma força. Os bancos vão ser marcados quarta de manhã com o símbolo dos Diabetes em Movimento. Serão 3 grupos de alunos divididos pelos 3 professores (Catarina, Tiago, Rui). Cada um de nós vai ter um mapa e os exercícios que serão necessários executar em cada banco. No fim da aula, vamos realizar o jogo do galo humano. As regras são as mesmas do jogo

tradicional, a diferença é que vamos utilizar os utentes, identificados por 2 cores de coletes diferentes, como 'peças do jogo'. Para cada jogo são necessários 9 utentes.



Legenda: Entrada; Percurso a realizar

Exercícios Resistidos a realizar ao longo do percurso

Ex. 1 – Aberturas 20 Rep

Ex. 2 – Encolhimento de ombros 20 Rep

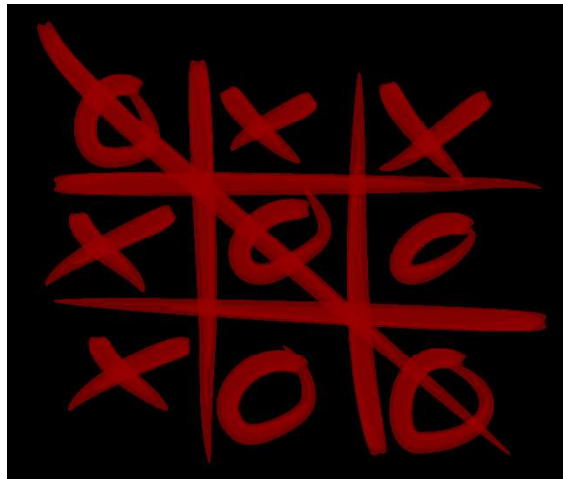
Ex. 3 – Flexão antebraço elevada 20 Rep

Ex. 4 – Elevações laterais 20 Rep

Ex. 5 – Elevação acima da cabeça 20 Rep

Ex. 6 – Tricípites a duas mãos 20 Rep

Jogo do Galo Humano



No fim da aula, vamos realizar o jogo do galo humano. As regras são as mesmas do jogo tradicional, a diferença é que vamos utilizar os utentes, identificados por 2 cores de coletes diferentes, como ‘peças do jogo’. Para cada jogo são necessários 9 utentes. O campo é marcado por sinalizadores.

Anexo 3 - Documento Journal Club – Teste de Avaliação Física no Idoso

Journal Club_Métodos de Avaliação
5 Abril 2019

TESTE DE AVALIAÇÃO FÍSICA NO IDOSO

Teste sentar/levantar 5x
Força/potência membros inferiores



Catarina Carvão
Nº27872

TESTE SENTAR/LEVANTAR 5X



- Objetivo
- Material Necessário
- Recomendações de Segurança
- Descrição
- Procedimento
- Resultados

(MARQUES, N.O., BOHANNON, 2004)

