



UNIVERSIDADE
LUSÓFONA

Centro Universitário Lisboa
Faculdade de Educação Física e Desporto
Mestrado em Treino Desportivo

RELATÓRIO DE ESTÁGIO
MODALIDADE DE ATLETISMO REALIZADO NA
ESCOLA BÁSICA E SECUNDÁRIA MESTRE DOMINGOS
SARAIVA

Relatório de Estágio apresentado a provas públicas para a obtenção do Grau de Mestre
em Treino Desportivo, orientado por Prof. Doutor Paulo Jorge Rodrigues Cunha

Patrícia Pinto Monteiro, a22207623

Lisboa
2025



UNIVERSIDADE
LUSÓFONA

Centro Universitário de Lisboa
Faculdade de Educação Física e Desporto
Mestrado em Treino Desportivo

RELATÓRIO DE ESTÁGIO

MODALIDADE DE ATLETISMO REALIZADO NA

ESCOLA BÁSICA E SECUNDÁRIA MESTRE DOMINGOS

SARAIVA

"VERSÃO FINAL "

Relatório de Estágio defendido em prova pública na Universidade Lusófona, Centro Universitário Lisboa no dia 30/04/2025, perante o júri, nomeado pelo Despacho de Nomeação N.º 145/2025, de 12 de fevereiro de 2025, com a seguinte composição:

Presidente: Professor Doutor Luís Fernandes Monteiro
Arguente: Professor Doutor Pedro Daniel Nunes Silva
Onofre Pinto,
Orientador: Professor Doutor Paulo Jorge Rodrigues Cunha

Lisboa
2025

Agradecimentos

Agora que uma parte importante do meu percurso académico está a terminar, agradeço a todos aqueles que contribuíram de forma (in)direta, apoiando-me sempre que tal foi necessário.

Ao Professor Paulo Cunha, meu orientador, pela incansável disponibilidade, pelo suporte durante esta jornada e por todo o conhecimento que me transmitiu.

Ao Professor Paulo Barrigana, treinador principal das equipas e meu tutor da escola, pela oportunidade que me deu em estagiar na Escola Básica e Secundária Mestre Domingos Saraiva pela confiança depositada e pela orientação ao longo do estágio.

Aos atletas com quem tive o privilégio de trabalhar, por acreditarem no meu trabalho, por participarem nos testes realizados durante o estágio e por todas as experiências fantásticas que me proporcionaram.

À Escola Básica e Secundária Mestre Domingos Saraiva que me acolheu para a realização do meu estágio.

A todos os professores da Faculdade de Educação Física e Desporto, Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias do Centro Universitário de Lisboa, pelo conhecimento partilhado e pelo contributo que tiveram na minha formação.

À minha turma de mestrado, pela partilha de conhecimentos e experiências durante a realização dos trabalhos de grupo, que contribuíram para o meu crescimento académico.

Aos meus pais, dedico não apenas estas páginas, mas todas as conquistas da minha vida. São os pilares do que sou hoje, graças à educação e aos valores. Todas as conquistas que tenho alcançado durante o percurso da minha vida, são dedicadas a eles.

Ao meu namorado, agradeço o apoio constante, a compreensão infinita e a paciência demonstrada ao longo desta desafiante jornada.

Aos avós e tios por todo o apoio que me deram ao longo destes anos.

À Teresa, minha colega de casa, de faculdade e de vida. É verdade que os amigos da universidade são para a vida e eu tive a sorte de conhecer-te.

À minha chefe, pela compreensão ao permitir a adaptação dos meus horários de trabalho, permitindo-me frequentar as aulas do 1.º ano e realizar o estágio do 2.º ano do mestrado.

Agradeço também, aos meus colegas de trabalho, pela paciência e compreensão face à necessidade de cumprir os horários e sair a tempo de chegar ao estágio.

Muito obrigado a todos!

Resumo:

O presente relatório reflete as atividades do estágio realizado na modalidade de Atletismo, na Escola Básica e Secundária Mestre Domingos Saraiva.

O estágio envolveu a supervisão de treinos realizados com um grupo de 8 atletas (cinco masculinos e três femininos), dos 14 aos 17 anos. Apesar de inseridos no desporto escolar, alguns atletas também competiram em eventos federados, como os Campeonatos Regionais.

O processo de treino integrou exercícios gerais e específicos de atletismo, utilizando uma abordagem lúdica e de variabilidade nos estímulos, inspirado no Kids Athletics. Seguiu princípios de desenvolvimento geral, integrando métodos de treino diversificados, desde o treino físico geral até à especificidade técnica das disciplinas como o salto em altura, salto em comprimento, lançamento do peso e corridas de barreiras. Competitivamente, os atletas participaram em várias provas Regionais e Nacionais, destacando-se pelo desempenho consistente e progressivo ao longo do estágio.

O estudo técnico-científico teve como objetivo analisar o impacto de um programa de treino de 12 semanas de treino em atletas de ambos os géneros, selecionados para o estudo, analisando se existe ou não melhorias nas capacidades motoras das diferentes variáveis de desempenho físico em estudo, designadamente a força de preensão manual, a impulsão horizontal, o sprint de 40 m, a agilidade no teste 5 x 10 m e a capacidade aeróbia no teste de caminhada de 6 min.

Os resultados mostraram progressos importantes, especialmente na resistência aeróbia (até 11,62% de aumento nos masculinos) e na agilidade (melhorias de 8,73% nos masculinos e 3,19% nas femininas). Apesar de algumas variações individuais, observou-se uma evolução geral positiva em todos os testes, exceto na preensão manual nos femininos.

A evolução dos atletas, tanto nas suas capacidades físicas quanto no desempenho competitivo, destaca a importância de programas multidimensionais no desenvolvimento atlético, refletindo o sucesso das metodologias utilizadas. Este trabalho reforça a importância de uma prática desportiva inclusiva e eficaz.

O estágio desenvolvido no âmbito do Mestrado em Treino Desportivo revelou-se uma experiência extremamente enriquecedora, tanto a nível pessoal quanto profissional, permitindo a aplicação de conhecimentos teóricos num contexto real.

Palavras-chave: atletismo, capacidades motoras, jovens atletas, treino, desempenho físico.

Abstract

This report reflects the activities of an internship in athletics at the Escola Básica e Secundária Mestre Domingos Saraiva.

The internship involved supervising training sessions with a group of eight athletes (five male and three female), aged between 14 and 17. Despite being part of school sport, some of the athletes also competed in federated events, such as the Regional Championships.

The training process integrated general and specific athletics exercises, using a playful approach and variability in stimuli, inspired in Kids Athletics principles. It followed general development principles, incorporating diverse training methods, ranging from general physical training to the technical specificity of disciplines such as the high jump, long jump, weight throw and hurdles races. Competitively, the athletes participated in various regional and national competitions, standing out for their consistent and progressive performance throughout the internship.

The technical-scientific study aimed to analyze the impact of a 12-week training program on athletes of both genders selected for the study, analyzing whether or not there are improvements in the motor capacities of the different physical performance variables under study, namely handgrip strength, horizontal jump, 40 m sprint, agility in the 5 x 10 m test and aerobic capacity in the 6 min walk test.

The results showed significant progress, especially in aerobic endurance (up to an 11.62% increase in males) and agility (improvements of 8.73% in males and 3.19% in females). Despite some individual variations, an overall positive evolution was observed in all the tests, with the exception of handgrip in the females.

The athletes' progress, both in their physical abilities and competitive performance, highlights the importance of multidimensional programs in athletic development, reflecting the success of the methodologies used. This work reinforces the importance of inclusive and effective sports practices.

The internship developed as part of the Master's in Sports Training proved to be an extremely enriching experience, both personally and professionally, allowing for the application of theoretical knowledge to be applied in a real context.

Keywords: athletics, motor skills, young athletes, training, physical performance.

Abreviaturas e Símbolos

AAL - Associação de Atletismo de Lisboa

CAR - Centro de Alto Rendimento

COP - Comissão Olímpica de Portugal

DE - Desporto Escolar

EBSMDS - Escola Básica e Secundária Mestre Domingos de Saraiva

FMS - Fundamental Movement Skills - Competências fundamentais do movimento

FPA - Federação Portuguesa de Atletismo

FPM - Força de preensão manual

IDA - Instituição Desportiva de Acolhimento

IMC - Índice de Massa Corporal

LED - Laboratório de Educação Digital

Max - Máximo

Min - Mínimo

PEDE - Programa Estratégico do Desporto Escolar

PRR - Plano de Recuperação e Resiliência

Índice

Agradecimentos.....	II
Resumo	IV
Abstract.....	VI
Abreviaturas e Símbolos.....	VIII
Índice de Tabelas	XI
Índice de Figuras	XIII
Introdução	1
Capítulo I – Caracterização da Instituição Desportiva de Acolhimento.....	4
1.1. Enquadramento Histórico.....	4
1.2. Caracterização dos Recursos Estruturais, Materiais e Humanos.....	10
1.2.1. Infraestruturais.....	10
1.2.2. Humanos	10
1.2.3. Materiais	11
Capítulo II – Plano Funcional de Estágio	14
2.1. Introdução.....	14
2.2. Equipa Técnica.....	14
2.3. Atletas	15
2.4. Objetivos.....	16
2.5. Calendarização das competições.....	17
2.6. Planeamento e periodização	18
2.7. Unidade Didática de Treino – Análise das Capacidades Motoras	22
2.8. Componentes técnicas.....	27
2.9. Caracterização dos Contextos Competitivos	34
Capítulo III – Estudo comparativo do desenvolvimento das Capacidades Motoras, num período de 12 semanas de treino	41
3.1. Introdução.....	41
3.2. Metodologia.....	42
3.2.3. Procedimento geral	45
3.3. Resultados.....	47

3.4. Discussão	49
3.5. Conclusões.....	50
3.6 Limitações e propostas para novos estudos.....	51
3.7. Referências Bibliográficas.....	51
Capítulo IV – Considerações finais.....	54
Referências Bibliográficas.....	57
Anexos de tabelas.....	62
Anexos de figuras.....	68

Índice de Tabelas

Tabela 1. Modalidades do desporto escolar para alunos dos 10 aos 18 anos na Escola Básica e Secundária Mestre Domingos Saraiva	9
Tabela 2. Infraestruturas e dimensões utilizadas	10
Tabela 3. Identificação e quantificação dos materiais desportivos dentro da sala de musculação e do corredor	11
Tabela 4. Identificação e quantificação dos materiais desportivos dentro da sala de ginástica	12
Tabela 5. Identificação e quantificação dos materiais desportivos dentro da arrecadação	12
Tabela 6. Dados atletas centrais do estágio.....	16
Tabela 7. Calendário competitivo.....	18
Tabela 8. Resultados do Campeonato Regional Inverno Sub 16 e Sub 18 da AAL, 27 e 28 de janeiro.	35
Tabela 9. Resultados do Apuramento Campeonato Regional de iniciados e juvenis dos atletas diretamente enquadrados no estágio, 16 de abril.....	36
Tabela 10. Resultados do Campeonato Regional Escolar de Atletismo juvenis dos atletas diretamente enquadrados no estágio, 3 de maio	37
Tabela 11. Resultados Coletivos Campeonato Regional Escolar de Atletismo, Juvenis, Masculinos.....	37
Tabela 12. Resultados Coletivos Campeonato Regional Escolar de Atletismo, Iniciados, Masculinos.....	38
Tabela 13. Resultados Coletivos Campeonato Regional Escolar de Atletismo, Iniciados, Femininas.....	38
Tabela 14. Resultados Campeonato Nacional Escolar de Atletismo de 15 a 21 de julho.	38
Tabela 15. Resultados Coletivos Campeonato Nacional Escolar de Atletismo.....	39
Tabela 16. Comparação resultados ao longo das provas dos atletas em estudo	40
Tabela 17. Características gerais da amostra: média, desvio-padrão, máximo e mínimo das idades.....	42
Tabela 18. Características antropométricas da amostra masculina no início e final dos testes (médias e desvio-padrão).....	43

Tabela 19. Características antropométricas da amostra feminina no início e final dos testes (médias e desvio-padrão).....	43
Tabela 20. Presenças dos atletas em estudo	46
Tabela 21. Resultados dos testes em masculinos, iniciais e finais, com indicação da média, desvio padrão, mínimo (Min) e máximo (Max).	48
Tabela 22. Comparação dos testes em femininas, iniciais e finais, com indicação da média, desvio padrão, mínimo (Min) e máximo (Max).	48
Tabela 23. Evolução das médias de cada teste em %.....	48
Tabela 24. Unidade didáticas de treino geral.....	62
Tabela 25. Relação Capacidades Motoras com os exercícios realizados na Unidade Didática de Treino	64
Tabela 26. Resultados Coletivos do Campeonato Regional de Inverno, S.16 Femininos	65
Tabela 27. Resultados Coletivos do Campeonato Regional de Inverno, S.16 Masculinos	66
Tabela 28. Resultados Coletivos do Campeonato Regional de Inverno, S.18 Masculinos	67

Índice de Figuras

Figura 1. Técnica de salto em altura, Fosbury flop	28
Figura 2. Fases do salto em comprimento	31
Figura 3. Lançamento do peso sem rotação	33
Figura 4. Lançamento do peso, técnica completa, com rotação.....	33
Figura 5. Transposição de barreira.....	34
Figura 6. Teste de agilidade 5 × 10 m	45
Figura 7. Pavilhão polidesportivo	68
Figura 8. Pista de atletismo com tartã.....	68
Figura 9. Sala de ginástica.....	69
Figura 10. Sala de musculação.....	69
Figura 11. Corredor com equipamento de musculação, passadeiras rolantes e bicicletas	70
Figura 12. Arrecadação do material.....	70
Figura 13. Arrecadação do material.....	71

Introdução

Este relatório de estágio na modalidade de Atletismo foi realizado no âmbito do Mestrado em Treino Desportivo na Universidade Lusófona, Centro Universitário de Lisboa - Faculdade de Educação Física e Desporto - sob orientação do professor Doutor Paulo Cunha.

O Estágio foi realizado na Escola Básica e Secundária Mestre Domingos Saraiva no ano letivo de 2023/24, no Desporto Escolar (DE), no Grupo/Equipa da modalidade de Atletismo, sob tutoria do professor Paulo Barrigana. Contrariamente à maioria das situações do DE, este núcleo apresenta uma periodicidade semanal mínima de 5 treinos, sendo estes ministrados pelo professor tanto de manhã como à tarde, totalizando entre 10 a 20 horas (frequentemente mais) onde, vários estudantes, também são atletas licenciados na Federação Portuguesa de Atletismo (FPA) (Associação de Atletismo de Lisboa - AAL). Em termos operacionais, tive oportunidade de participar nos treinos realizados das 17:00 às 19:00, de 2ª a 6ª feira, em alguns treinos realizados aos sábados de manhã e em algumas competições, durante o estágio.

O atletismo é amplamente reconhecido como um desporto clássico e fundamental para o desenvolvimento físico, motor e cognitivo, não apenas o aprimoramento das habilidades motoras (Sousa & Brito, 2013).

Segundo Pich (2011), o atletismo, é considerado um desporto clássico, desde os primórdios da humanidade, encontra-se fortemente vinculado à mitologia grega, desempenha um papel fundamental na cultura física e na formação do ser humano. Os movimentos básicos de marchar, correr, lançar e saltar, são essenciais à prática deste desporto (Pich, 2011; Sousa & Brito, 2013).

O estágio é uma etapa fundamental da formação, uma vez que proporciona uma oportunidade única de vivenciar o ambiente de trabalho e transformar os conhecimentos teóricos em práticos.

O objetivo deste estágio foi promover o crescimento ao nível pessoal e profissional, proporcionando uma oportunidade de aprofundar e consolidar conhecimentos no âmbito do treino desportivo. Especificamente, procurei desenvolver e dominar os conhecimentos técnicos nas disciplinas de salto em altura e lançamento do peso, através da aplicação de estratégias que visassem a melhoria do desempenho dos

atletas. Este processo incluiu não só o aperfeiçoamento das capacidades motoras dos atletas, como também o apoio na correção e otimização da técnica básica, com vista a maximizar a eficiência e os resultados em contexto competitivo, assim como aprofundar o conhecimento da periodização do treino.

O estágio iniciou a 18 de setembro com cerca de 20 atletas. No âmbito do projeto escolar e da equipa do desporto escolar, o núcleo de atletismo esteve aberto a novas inscrições ao longo de todo o ano, estando sempre disponível para acolher novos atletas.

O lema do Agrupamento de Escolas Mestre Domingos Saraiva (site AEMDS, 2024, dezembro, 14) é “Educar para o século XXI”, refletindo a sua missão de promover um ensino de qualidade e inclusivo, adaptado às necessidades da comunidade escolar. De igual forma, o Projeto Educativo do Agrupamento de Escolas do Algueirão (2024) realça que a sua missão e os valores basilares visam promover um ensino inclusivo, qualificante e duradouro, respondendo aos projetos individuais de cada aluno, contribuindo, dessa forma, para o seu desenvolvimento e bem-estar social e pessoal.

Neste contexto, o núcleo de atletismo está em perfeita sintonia com o projeto escolar, ao permitir a inscrição de atletas em qualquer momento do ano, facilitando a participação de todos os interessados e promovendo uma prática desportiva acessível e inclusiva.

No final do estágio, a 13 de junho, a equipa contava com um total de 110 atletas, dos quais 12 federados (2 do género feminino e 10 do género masculino) e 98 não federados (44 do género feminino e 54 do género masculino).

O trabalho desenvolvido ao longo da época desportiva abrangeu todos os atletas que compareceram nos treinos, independentemente do momento em que iniciaram a sua participação. De destacar que 8 destes atletas foram integrados no estudo técnico-científico, efetuado durante este estágio, com a duração de 12 semanas, entre fevereiro e o início de maio.

Enquanto estagiária, procurei enriquecer a minha formação por meio de uma participação ativa e dinâmica, colaborando com o professor Paulo Barrigana em diferentes circunstâncias, desde a assessoria na operacionalização dos treinos, à participação em eventos organizados pelo agrupamento de escolas de Algueirão, entre outros.

Este relatório está dividido em quatro capítulos, começando com a caracterização da Instituição Desportiva de Acolhimento (IDA) e respetivos recursos estruturais, humanos e materiais. No capítulo dois é apresentado o plano funcional deste estágio, tendo em conta a equipa técnica, os atletas, os objetivos, o calendário competitivo, o planeamento e a periodização dos treinos, a análise das capacidades motoras, as componentes técnicas e a caracterização dos contextos competitivos. O terceiro capítulo é referente ao estudo técnico-científico, realizado com os alunos deste grupo/equipa, entre fevereiro e maio, com o objetivo de verificar o desenvolvimento das capacidades motoras solicitadas no processo de treino durante 12 semanas. Por último são apresentadas as considerações finais, com análise crítica a todo o processo.

Este relatório tem como finalidade concluir o grau de mestre, com equivalência ao grau 1 de treinador, uma vez que o grau 2 pressupõe uma especialidade por disciplina, que não foi o objetivo deste estágio.

Capítulo I – Caracterização da Instituição Desportiva de Acolhimento

1.1. Enquadramento Histórico

O presente estágio foi realizado no Agrupamento de Escolas do Algueirão mais concretamente na Escola Básica e Secundária Mestre Domingos Saraiva (EBSMDS), que se situa na Freguesia de Algueirão-Mem Martins, do Concelho de Sintra, ocupando uma área de 1.596 hectares, com uma população que ascende a cerca de 100.000 habitantes, com 1.942 estudantes, 152 docentes e 53 não docentes, (Agrupamento de Escolas Mestre Domingos Saraiva, 2024).

A escola sede remonta a 1993, os acessos são garantidos pela estação ferroviária, carreiras de autocarros e via rodoviária, assegurando um acesso fácil e rápido (Agrupamento de Escolas do Algueirão, 2024).

A escola pertence ao agrupamento de escolas do Algueirão, juntamente:

- E.B.1 Algueirão;
- EB1/JI Casal da Cavaleira;
- EB1/JI do Algueirão.

A EBSMDS não tem definido um modelo de desenvolvimento a longo prazo, mas a filosofia da área desportiva é inspirada no programa Kids Athletics. Este programa criado em 2002 e revisto em 2021 tem como objetivo “pôr as crianças e jovens de todo o mundo a mexer!” O programa usa o poder do atletismo para inspirar crianças e jovens, onde quer que estejam, a serem mais ativos, a desenvolverem as suas competências e confiança e a criarem laços com o desporto para a vida (World Athletics, 2024, dezembro, 18).

O Agrupamento dispõe de recursos técnico-pedagógicos e equipamentos fundamentais que proporcionam a qualidade das aprendizagens dos alunos, bem como a formação contínua e a aprendizagem ao longo da vida dos seus agentes educativos. Conta com os Serviços de Educação Especial, Serviços de Psicologia e Orientação, bem como, com o Centro de Apoio às Aprendizagens. No âmbito da Educação Especial, o Agrupamento tem uma sala de serviço especializado (Agrupamento de Escolas do Algueirão, 2024).

Existem ainda, laboratórios destinados às aulas das ciências experimentais, salas de informática, salas para clubes, espaços desportivos, pátios de recreio com zonas verdes, zonas de convívio, além de salas de aula e salas de apoio (Agrupamento de Escolas do Algueirão, 2024). Para a área da educação física e do desporto escolar (DE), possui um gimnodesportivo, um polidesportivo, uma sala de ginástica e uma sala de musculação.

O Agrupamento conta, ainda, com três Bibliotecas integradas na Rede de Bibliotecas Escolares, locais que constituem uma base natural para o acesso ao mundo da informação e ensino das literacias, estimulam a investigação, a criatividade, a originalidade e a liberdade intelectual. Estes espaços escolares são, ainda, por natureza, mais do que espaços formativos, de acolhimento, leitura e informação, centros de aprendizagem, de apoio e construção de conhecimento, onde, através da colaboração entre os docentes e professor-bibliotecário, se concretiza o ensino integrado dos saberes disciplinares e das competências transversais, indispensáveis ao desenvolvimento dos conteúdos curriculares (Agrupamento de Escolas do Algueirão, 2024).

Durante a vigência deste Projeto Educativo, o objetivo é criar um Laboratório de Educação Digital (LED), que se constitui “como ambientes educativos inovadores que contribuem para a implementação de metodologias ativas de aprendizagem, recorrendo a tecnologia atual e emergente.” Com a criação do LED “pretendem promover aprendizagens pela prática, baseadas em experiências reais, bem como o desenvolvimento de projetos, incentivando o trabalho colaborativo”, cumprindo o plasmado no Plano de Recuperação e Resiliência (PRR), criado pelo Conselho Europeu, assente em três dimensões estruturantes: Resiliência; Transição Climática; Transição Digital (Agrupamento de Escolas do Algueirão, 2024).

Segundo o Projeto Educativo do Agrupamento de Escolas do Algueirão (2024), enquanto escola pública, a visão aponta para o que se deseja ser, descrevendo as aspirações do Agrupamento para o futuro. Desta forma, o Agrupamento pretende afirmar-se como uma instituição que:

- É reconhecida como referência de excelência educativa pelo papel na formação dos alunos e pelas intervenções no desenvolvimento da comunidade onde se insere;

- Fomenta não só o desenvolvimento académico, cultural, artístico e desportivo, mas também a inserção socioprofissional, através duma preparação adequada para um exercício profissional qualificado e para uma cidadania ativa democrática e empreendedora, fomentando uma consciência individual e coletiva;
- Promove uma cultura de trabalho, esforço e rigor;
- Garante a igualdade de oportunidades para todos os alunos;
- Promove o reconhecimento e valorização das pessoas;
- Promove uma gestão eficiente e flexível dos recursos;
- Desenvolve competências sociais;
- Promove a socialização, combatendo o absentismo e o abandono escolar;
- Promove uma organização interna e funcional centrada na formação dos alunos conscientes dos seus deveres de cidadania na sua dimensão pessoal, social e ambiental;
- Reforça a liderança institucional e as lideranças intermédias, promovendo a sua articulação horizontal e vertical, orientando-as para a qualidade educativa;
- Incentiva a participação das famílias na escola e a corresponsabilização que lhes cabe no processo educativo.

Sendo a missão Educar/Formar pessoas e cidadãos cada vez mais dotados de melhores qualidades, de forma a construir uma sociedade futura mais harmoniosa, justa e democrática; assegurar a todos uma escolaridade inclusiva; responder aos projetos individuais e contribuir, dessa forma, para o desenvolvimento e bem-estar social de cada indivíduo, bem como, responder aos seus projetos individuais, tornando-os cada vez mais:

- munidos de múltiplas literacias que permitam analisar e questionar criticamente a realidade, avaliar e selecionar a informação, formular hipóteses e tomar decisões fundamentadas no dia a dia;
- livres, autónomos, responsáveis e conscientes de si e do mundo que os rodeia;
- capazes de lidar com a mudança e com a incerteza num mundo em constante transformação;

- que reconheçam a importância e o desafio oferecidos pelas Artes, pelas Humanidades, pela Ciência e a Tecnologia para a sustentabilidade social, cultural, económica e ambiental de Portugal e do mundo;
- capazes de pensar crítica e autonomamente e com capacidade de comunicação;
- aptos a continuar a aprendizagem ao longo da vida;
- conheçam e respeitem os princípios fundamentais da sociedade democrática e os direitos, garantias e liberdades;
- valorizem o respeito pela dignidade humana, pelo exercício da cidadania plena, pela solidariedade para com os outros, pela diversidade cultural, que rejeitem todas as formas de discriminação e de exclusão social (Agrupamento de Escolas do Algueirão, 2024).

O desempenho da missão terá como valores basilares a ética, a excelência, o sentido crítico, a cidadania, a participação, a exigência, a solidariedade, a sustentabilidade, flexibilidade, a multiculturalidade, o ensino inclusivo, plural e inovador, a valorização do conhecimento, o empreendedorismo e o espírito de pertença ao Agrupamento (Agrupamento de Escolas do Algueirão, 2024).

Nesse sentido, o processo educativo organiza-se de forma a: contribuir através do pleno desenvolvimento da personalidade, da formação do carácter e da cidadania, preparando-o para uma reflexão consciente sobre os valores espirituais, estéticos, morais e cívicos (Agrupamento de Escolas do Algueirão, 2024).

Recentemente, a EBSMDS foi alvo de requalificações, incluindo a renovação de espaços desportivos, o que reforça o compromisso com a prática desportiva e o bem-estar dos alunos, com intervenções nos seus espaços exteriores, com a substituição dos equipamentos, construção de uma pista de atletismo para treino federado, criação de pista de saltos, ampliação do campo de jogos, colocação e substituição de pavimentos. Foram, ainda, realizadas intervenções de conservação no pavilhão desportivo como pinturas exteriores e interiores da escola, e substituída a cobertura de fibrocimento e caixilharia (Autarquia de Sintra, 2024).

O lema da escola é “Educar para o século XXI” e a sua missão centra-se na promoção de um ensino de qualidade e inclusivo, adaptado às necessidades da

comunidade escolar, tendo desta forma, para além do ensino regular com o Curso de Ciências e Tecnologias e o Curso de Línguas e Humanidades, aposta também no ensino profissional com os cursos de Profissional Técnico de Desporto, Profissional Técnico de Serviços Jurídicos, Profissional Técnico de Turismo e Profissional Técnico Auxiliar de Saúde. Para os adultos esta escola também dispõe do programa "Qualifica" com a Certificação de nível básico e Certificação de nível secundário (Agrupamento de Escolas Mestre Domingos Saraiva, 2024).

Além da oferta educativa formal, funcionam também, diversos clubes e projetos, que proporcionam aos alunos oportunidades de valorização pessoal e de ocupação plena dos seus tempos escolares, constituindo dispositivos de consolidação e de enriquecimento das aprendizagens curriculares, ao mesmo tempo que se assumem como formas de educação para uma cidadania mais informada e participativa. Em parceria com outras entidades, assiste-se à implementação de projetos que visam um desenvolvimento pleno quer de competências curriculares, quer a aquisição de competências pessoais e sociais, valores de cidadania e de uma cultura de não-violência (Agrupamento de Escolas do Algueirão, 2024).

Exemplos desses projetos são, a Eco-escola; escolas 2030; sons letras e palavras; clube de ciência viva; clube de robótica, o desporto escolar, promovendo a sustentabilidade ambiental e o destinado a adultos, entre outros (Agrupamento de Escolas Mestre Domingos Saraiva, 2024).

O estágio está inserido no projeto do Desporto Escolar (DE), este é uma atividade de complemento curricular que faz parte do plano de atividades das escolas em Portugal, conforme estabelecido pelo artigo 5º do Decreto-Lei n.º 95/91, de 26 de fevereiro.

O DE desempenha uma função importante na EBSMDS, sendo composto por 6 modalidades: atletismo, badminton, basquetebol, natação, patinagem e ténis de mesa. Das modalidades, apenas a natação é praticada fora da escola – Tabela 1. No caso particular do grupo/equipa de atletismo, o desempenho do professor Paulo Barrigana ao longo de muitos anos, permitiu-lhe que grande parte da carga horária letiva seja destinada ao DE, daí que seja o único núcleo da escola com uma carga horária semanal de treino de 20 horas.

Tabela 1. Modalidades do desporto escolar para alunos dos 10 aos 18 anos na Escola Básica e Secundária Mestre Domingos Saraiva

Modalidade	Dias da semana	Horário
Atletismo	Segunda a sexta-feira	08h30 - 10h30
	Segunda a sexta-feira	17h00 - 19h00
Badminton	Segunda-feira	14h15 - 15h05
	Terça-feira	14h15 - 15h05
	Quarta-feira	12h15 - 13h05
	Quarta-feira	13h05 - 14h00
	Quinta-feira	14h15 - 15h05
	Sexta-feira	14h15 - 15h05
Basquetebol	Terça-feira	13h20 - 14h10
	Quinta-feira	13h20 - 14h10
	Sexta-feira	13h20 - 14h10
Natação	Segunda-feira	10h20 - 12h00
	Quarta-feira	15h00 - 16h00
Natação adaptada	Sexta-feira	10h15 - 13h00
Patinagem	Quarta-feira	14h15 - 15h05
	Quarta-feira	17h25 - 18h15
	Quinta-feira	14h15 - 15h05
Ténis de mesa	Quarta-feira	13h20 - 15h05
	Quinta-feira	13h20 - 14h10

O ensino do atletismo, assim como de qualquer outra modalidade desportiva, deve ter como característica principal o lúdico, pois a alegria e o divertimento incentivam os jovens a aprender, tornando o conteúdo mais interessante (Sousa & Brito, 2013).

Assim, as sessões de treino do desporto escolar, para os escalões mais jovens, seguem uma metodologia inspirada no programa Kids Athletics, da Federação Portuguesa de Atletismo, que pretende apresentar o atletismo, de forma lúdica, às crianças; este programa incorpora uma variedade de exercícios como corridas, saltos e lançamentos - movimentos transversais a inúmeras atividades físicas e desportivas, adaptados por forma a permitir que os alunos desenvolvam capacidades fundamentais como coordenação, força, mobilidade, entre outras, adotando assim abordagens pedagógicas diferenciadas das de modelos tradicionais (Federação Portuguesa do Atletismo, 2024).

Além destas sessões de treinos contemplarem o programa acima mencionado, estas também incorporam equipamentos tecnológicos, por isso em determinadas alturas

como no encontro interescolar realizado no dia 16 de dezembro, usam-se por exemplo as fotocélulas para medir os tempos dos atletas, onde o objetivo principal é que os atletas tenham conhecimento dos seus registos, de modo a poderem acompanhar as suas progressões ao longo do tempo. Esta perceção da evolução é importante para criar um ambiente de treino mais motivador, visando melhorar a frequência de participação e consequentemente, melhorar a experiência.

1.2. Caracterização dos Recursos Estruturais, Materiais e Humanos

1.2.1. Infraestruturais

A EBSMDS oferece diferentes possibilidades para o ensino das atividades físicas, possui um pavilhão polidesportivo; um espaço exterior com uma pista de atletismo, de tartã; um espaço reservado para o treino da impulsão horizontal; uma sala de ginástica; uma sala de musculação e um corredor com equipamento de ginásio nomeadamente pesos livres e máquinas (figuras 9, 10 e 11, nos anexos). O espaço interior inclui, ainda, o gabinete dos professores de Educação Física, uma sala do pessoal auxiliar, dois balneários e uma arrecadação.

Tabela 2. Infraestruturas e dimensões utilizadas

Infraestrutura	Dimensões
Pavilhão Polidesportivo	30 x 45 m
Sala de Ginástica	13 x 16 m
Sala de Musculação	12 x 10 m
Corredor com Equipamentos de Ginásio	40 x 2 m
Bancada	40 x 6 m, com 5 degraus
Espaço Exterior com pista de atletismo com tartã	60 x 40, pista com 140 m
Zona de impulsão horizontal com 2 pistas	30 x 4 m
Caixa de areia	10 x 4 m

1.2.2. Humanos

No núcleo de atletismo os recursos humanos e a equipa técnica são compostos por uma única pessoa, o professor Paulo Barrigana, que também desempenhou as funções de Tutor, neste meu Estágio. Além dos treinos trata também das inscrições dos alunos na escola, na federação, nas provas e também dos equipamentos, ou seja, também é o

responsável por toda a logística. Além disso promove encontros interescolares na escola, estando responsável pela organização dos mesmos.

1.2.3. Materiais

No que diz respeito aos materiais disponíveis, verifica-se que a escola está dotada do equipamento necessário para as várias modalidades do Desporto Escolar, apresentando-se bem equipada no cômputo geral.

No piso superior do pavilhão desportivo tem uma sala equipada com material de musculação e um corredor ao longo do pavilhão com máquinas: (figura 10 e 11, nos anexos).

Tabela 3. Identificação e quantificação dos materiais desportivos dentro da sala de musculação e do corredor

Sala de musculação		Corredor	
Material	Quantidade	Material	Quantidade
Banco de musculação	1	Air bikes	4
Barras de body pump	8	Barras de 10 kg	1
Barra olímpica	1	Bicicletas estáticas	2
Barras de 10 kg	4	Máquina de leg curl	1
Pesos de 1,25 kg	8	Passadeiras rolantes	6
Pesos de 2,5 kg	12	Pesos de 5 kg	2
Pesos de 5 kg	14	Pesos de 10 kg	2
Pesos de 10 kg	4	Pesos de 15 kg	2
Pesos de 15 kg	2	Pesos de 20 kg	2
Pesos de 20 kg	4	Prensa	1
Corda de crossfit	2	Saco de boxe com suporte	1
Suportes para barras	3	Suporte de barra	1

O rés do chão tem uma sala de ginástica, utilizada para a preparação física geral dos atletas e uma arrecadação (figura 9, 12 e 13, nos anexos).

Tabela 4. Identificação e quantificação dos materiais desportivos dentro da sala de ginástica

Sala de ginástica	
Material	Quantidade
Argolas suspensas	1
Bancos suecos	2
Cavaletes de ginástica	3
Colchões de ginástica finos	33
Colchões de ginástica grossos	2
Colchões para lançamento do peso	16
Espaldares	24
Paralelas de ginástica	1
Rolo de espuma	1
Trampolins	5
Trave de ginástica	1

Tabela 5. Identificação e quantificação dos materiais desportivos dentro da arrecadação

Arrecadação			
Material	Quantidade	Material	Quantidade
Arcos	27	Antepara para lançamento do peso	1
Bolas de basquetebol	56	Mini barreiras de plástico	84
Bolas de futebol	62	Barreiras pequenas de esferovite	7
Bolas de voleibol	27	Barreiras ajustáveis	31
Bolas de rãguebi	14	Bolas medicinais de 2kg	7
Bosus	3	Bolas medicinais de 3kg	5
Cones	25	Bolas medicinais de 4kg	9
Cordas para saltar	35	Bolas medicinais de 10 kg	2
Dardos	6	Elásticos para o salto em altura	2
Raquetes de badminton	28	Pesos para o lançamento 1 kg	7
Raquetes de ténis	22	Pesos para o lançamento de 2kg	5
Testemunhos	26	Pesos para o lançamento de 4 kg	4
Trampolim	2	Pesos para o lançamento de 5 kg	4
Vortex	23	Suportes para o salto em altura	4

As quantidades vão variando, consoante os materiais vão sendo deteriorados pelo uso, assim como pela aquisição de novos materiais, consoante a disponibilidade financeira da escola, de patrocinadores ou doações. Fora da arrecadação, existe um colchão de salto em altura regulamentar para competições oficiais e dois mais pequenos.

Adicionalmente está estipulado que no início e no decorrer dos treinos, são os alunos que levantam e arrumam o material utilizado, embora sempre com supervisão. Esta tarefa tem um papel importante, uma vez que salvaguarda a preservação do bom estado do material bem como a reposição no local indicado. Pretende-se também que esta metodologia crie um aumento da responsabilidade e da autonomia.

Capítulo II – Plano Funcional de Estágio

2.1. Introdução

Neste capítulo, será apresentada a equipa técnica que acompanhou o meu estágio, o professor Paulo Barrigana, responsável pela tutoria e supervisão do processo de treino. Serão igualmente referidos os atletas envolvidos, com especial enfoque na caracterização dos elementos mais centrais do estágio.

Serão ainda apresentados os objetivos da IDA, de seguida proceder-se-á à descrição da calendarização das competições, bem como ao planeamento e à periodização do treino. Posteriormente, será realizada uma análise das capacidades motoras trabalhadas nas unidades didáticas de treino e das componentes técnicas. Por fim, será realizada uma caracterização dos contextos competitivos em que os atletas participaram, proporcionando uma visão abrangente do enquadramento em que decorreu o estágio.

2.2. Equipa Técnica

A equipa técnica da modalidade de atletismo da EBSMDS é constituída por um único elemento, o professor Paulo Barrigana, que contou com o meu apoio, enquanto treinadora estagiária durante o período de estágio.

O professor Paulo Barrigana é uma figura destacada do desporto em Portugal, com mais de 30 anos dedicados ao ensino e ao treino desportivo. Licenciado em Desporto pela Faculdade de Motricidade Humana é treinador desde 1992 e possui o grau II de treinador. Está na EBSMDS há mais de 30 anos e é treinador do Sporting Clube de Portugal. Adicionalmente é também membro da Comissão Olímpica de Portugal (COP), onde é membro da Comissão de Educação Física e Desporto na Escola.

Antes de enveredar pela carreira de treinador, foi um atleta de elite, representando o Sport Lisboa e Benfica e o Centro Desportivo da Universidade de Lisboa a nível nacional e internacional. Destacou-se em provas como o salto em altura, o decatlo e os 110 m barreiras, tendo sido campeão nacional desta última modalidade em 1991 e 1992. Em 1990, representou Portugal no Campeonato da Europa, consolidando o seu estatuto como um dos melhores atletas do país, na sua época. Foi também formador da Federação Internacional de Atletismo e, entre 1990 e 2010, lecionou na Universidade Lusófona.

Reconhecido como uma referência na ligação da formação de jovens atletas entre o desporto escolar e federado, Paulo Barrigana tem preparado inúmeros jovens para competições nacionais e internacionais, deixando um legado de excelência e dedicação ao desporto. A sua excelência e paixão pelo desporto capaz de inspirar e motivar, aliada ao seu profundo conhecimento técnico, faz dele um exemplo.

2.3. Atletas

No atletismo, do DE a EBSMDS tem um total de 110 atletas, dos quais 12 federados (duas femininas e dez masculinos) e 98 não federados (quarenta e quatro femininas e cinquenta e quatro masculinos).

Face a este elevado número de atletas, para o meu estágio foram selecionados atletas federados e não federados, em função da necessidade de ter atletas federados para a equivalência ao grau de treinador. Posto isto, optei por selecionar seis federados e mais dois não federados mas que apresentavam potencial. Apesar de ter mais atletas estes foram os selecionados para o processo de estágio. Dos 8 atletas, 3 são femininas (1 federada) e 5 são masculinos (todos federados) – tabela 6. Apesar dos atletas serem federados, estes também competem no DE. A principal diferença em relação aos atletas não federados reside nas limitações de participação: os não federados estão restritos exclusivamente às provas do desporto escolar, enquanto os federados têm a possibilidade de competir tanto nas provas do desporto escolar como nas provas adicionais do desporto federado.

Como a participação nos treinos não é obrigatória existe uma variabilidade significativa no número de presenças, este cenário cria desafios acrescidos no processo de planeamento e implementação das sessões de treino, especialmente face ao elevado número de atletas por treinador. Assim, torna-se fundamental adaptar o modelo e as estratégias de treino a esta realidade, adotando métodos que promovam a autonomia dos atletas, garantindo, simultaneamente, uma supervisão contínua e eficaz. A combinação entre a personalização das abordagens e a monitorização permite que os atletas desenvolvam as suas capacidades motoras de forma consistente, mesmo num contexto de participação irregular.

Tabela 6. Dados atletas centrais do estágio

Atleta	Género	Data de nascimento	Altura (cm)	Peso (kg)	IMC
Atleta 1	M	02/02/2007	181,5	81,2	24,65
Atleta 2	M	13/04/2009	172	59,9	20,25
Atleta 3	M	25/06/2008	173,5	59,7	19,83
Atleta 4	M	22/01/2008	174	56,6	18,69
Atleta 5	F	28/06/2010	159,5	50	19,65
Atleta 6	M	19/12/2010	170	58,7	20,31
Atleta 7 *	F	10/02/2010	155,5	49,2	20,35
Atleta 8 *	F	07/10/2010	155	42,3	17,61

* atletas não federados

2.4. Objetivos

O Programa Estratégico do Desporto Escolar 2021-2025 (PEDE) fomenta a introdução à prática desportiva e à competição enquanto estratégias de promoção do sucesso educativo e de estilos de vida saudáveis, com respeito pelos princípios de igualdade de oportunidades e da diversidade, constituindo assim um importante meio para o desenvolvimento das áreas de competências, atitudes e valores previstos no Perfil dos Alunos à Saída da Escolaridade Obrigatória (Regulamento Geral de Funcionamento do Desporto Escolar 2023/2024).

Desta forma o objetivo dos treinos realizados na EBSMDS é proporcionar aos atletas uma melhor condição física geral e, em simultâneo, a aprendizagem das diferentes técnicas associadas às várias disciplinas do atletismo, como o salto em altura, o salto em comprimento, assim como o lançamento do peso e do dardo, bem como melhorar a técnica de corrida com transposição de barreiras, a saída de blocos e a técnica de corrida.

Quanto ao desempenho, os objetivos no âmbito das competições do desporto escolar, foram de estar à altura dos desafios e expectativas, designadamente:

1. Conseguir a qualificação para o Campeonato Regional a nível coletivo de todos os escalões e géneros. Caso não aconteça, o objetivo seria ser apurado pelo menos um atleta de meio-fundo, um de velocidade com e sem barreiras, um de lançamento do peso e outro para o salto em altura, por escalão e género.

2. O objetivo alvo foi a qualificação para o Campeonato Nacional dos juvenis masculinos, ao nível coletivo. Caso não acontecesse, o objetivo no mínimo seria o apuramento de, pelo menos, um atleta de meio-fundo, um de velocidade com e sem barreiras, um de lançamento do peso e um do salto em altura.
3. O objetivo alvo foi conseguir a qualificação para o Campeonato Internacional, a realizar na Roménia, ao nível coletivo. Caso não acontecesse, o objetivo mínimo seria o apuramento de, pelo menos, um atleta de meio-fundo e um dos 100 m barreiras.

2.5. Calendarização das competições

No âmbito do planeamento das atividades desportivas, a EBSMDS, participou em algumas competições ao longo do ano letivo, abrangendo diferentes contextos de competição, para além do desporto escolar também competiu em provas da Associação de Atletismo de Lisboa – tabela 7.

Tabela 7. Calendário competitivo

Data	Hora	Torneio	Local	Âmbito da competição
16/12/2023	09:30	Torneio de Abertura	Escola Básica e Secundária Mestre Domingos Saraiva, Sintra	Desporto Escolar
27/01/2024 e 28/01/2024	14:00	Campeonato Regional Inverno Sub 16 e Sub 18	Centro de Alto Rendimento Jamor, Lisboa	Desporto Federado
16/04/2024	14:00	Apuramento Campeonato Regional de Iniciados e Juvenis	Centro de Alto Rendimento Jamor, Lisboa	Desporto Escolar
03/05/2024	09:30	Campeonato Regional de Iniciados e Juvenis	Estádio 1º de Maio, Lisboa	Desporto Escolar
23 a 26 de maio		Campeonato Nacional Escolar de Juvenis	Estádio Municipal da Bela Vista, Lagoa, Portimão	Desporto Escolar
15 a 21 de julho		Jogos FICEP-FISEC - Campeonato Internacional	Roménia, Bucareste	Desporto Escolar (Internacional)

2.6. Planeamento e periodização

A divisão de períodos de preparação, competição e transição é amplamente aplicada, embora existam algumas variáveis. No entanto, no conteúdo do treino geral ou específico, observa-se uma clara diferença entre os treinos dos atletas de alta competição e os treinos dos jovens atletas (Jurgen, 2002, p.65).

Segundo Matvéiev (1991, p.41), a preparação do jovem atleta começa a partir das linhas gerais da educação e do desenvolvimento, onde o processo de treino é alicerçado em duas tarefas principais. A primeira é a educação moral e intelectual do atleta, integrada no contexto da preparação psicológica, com o objetivo de fomentar a consciencialização dos comportamentos éticos e desportivos, necessários para atingir os resultados desportivos, com o estabelecimento de metas. A outra é a preparação física do atleta, que deve ser ampliada pela aprendizagem e aperfeiçoamento técnico-tático da modalidade, visando o desenvolvimento integral para o desempenho.

Segundo Jurgen (2002) para os adolescentes, o objetivo é um desenvolvimento racional da performance com precaução, tendo sempre em conta as particularidades físicas e psíquicas, onde o plano de treino tem em conta:

- os períodos de férias e o calendário escolar;
- inclusão de competições, desporto escolar, conferindo um aspeto de divertimento, mas proporcionando um aumento da eficácia;
- as competições conferem um meio de controlo da eficácia do processo de treino;
- os treinos garantem fases de recuperação suficiente.

Neste estágio, não podemos dizer que tenha existido um modelo de periodização específico – uma vez que o período e inscrições está sempre aberto - havendo uma grande disparidade da condição física e técnica entre os atletas, por isso foi usada uma periodização mais alternativa, baseada numa Unidade Didática de Treino, que se repetiu, com adaptações ligeiras, ao longo de toda a época.

No estágio, o treino foi o mais abrangente possível durante todo o ano letivo, com ênfase na melhoria da condição física geral dos atletas. Eventualmente, antes de alguma competição, pode haver um treino mais específico na prova em que o/a atleta competiu, mas nunca descurando o treino de condição física geral.

O “princípio da generalidade” preconiza um desenvolvimento global do atleta e não somente das necessidades específicas da modalidade praticada. O treino geral, não específico da modalidade, poderá apresentar múltiplas vantagens, nomeadamente uma formação mais completa do atleta e uma menor monotonia do treino, que posteriormente deverá ser complementado com os exercícios e treinos específicos da modalidade. Desta forma existe, uma necessidade de manter um equilíbrio entre a especificidade do treino e uma forma mais geral do estímulo (Cunha, Afonso & Filipe, 2021).

Outro conceito importante é o de variabilidade, que permite contrariar a monotonia provocada pela especificidade. Ou seja, a interação entre especificidade e a generalidade é fundamental para o processo de treino. Estas dimensões do treino geral e específico e as respetivas ponderações ao longo de plano de formação variam consoante a disciplina e a etapa formativa do atleta (Cunha, Afonso & Filipe, 2021).

O volume e a intensidade da carga são aumentados progressivamente ao longo dos treinos. Este é um processo de treino a longo prazo, onde os grandes volumes de carga produzem efeitos significativos (Jurgen, 2002, pp.68-70).

O princípio da progressão pressupõe um gradual e sistemático aumento do stress imposto pelo estímulo do treino por forma a manter ou provocar adaptações no atleta. Alguns dos possíveis fatores manipuláveis são, frequência, densidade, intensidade, volume e complexidade (Cunha, Afonso & Filipe, 2021).

Este efeito cumulativo do treino de longo prazo é o fator primário que em grande medida determina o sucesso de um atleta. Este pode ser expresso pelas mudanças da capacidade motoras e/ou técnico-táticas resultantes da preparação de longa duração (Issurin, 2010).

Segundo Issurin (2010) e Matvéiev (1991, p.41), a preparação geral do atleta não se reduz à modalidade em particular, tem de ir além dos requisitos necessários à prática com êxito da modalidade a fim de promover o aperfeiçoamento na base do desenvolvimento multifacetado do atleta.

Ao nível bioenergético, a seleção adequada das intensidades do treino, duração, tempos de recuperação e densidade do estímulo são fatores para maximizar a especificidade metabólica do treino (Cunha, Afonso & Filipe, 2021).

Segundo Cunha, Afonso e Filipe (2021), os modelos teóricos, demonstram moderação na fase de entrada na especialização. Segundo o Modelo Desenvolvimento de Participação Desportiva:

1. A diversificação numa fase inicial não impede:
 - a. a participação do atleta em desportos de elite;
 - b. uma carreira longa e tem implicações positivas para o envolvimento a longo prazo no desporto.
2. Numa fase inicial a diversificação permite a participação numa maior amplitude de contextos que podem favorecer o desenvolvimento do jovem atleta.
3. Volumes elevados de prática durante fases iniciais de desenvolvimento:
 - a. podem solidificar a motivação;
 - b. promovem um ampliado número de experiências motoras e cognitivas.

4. Num período próximo dos treze anos, a criança poderá ter a oportunidade de escolher a modalidade que mais prefere.
5. Numa fase final da adolescência, e após um amplo desenvolvimento das capacidades física, cognitiva, social, emocional e habilidades motoras, o atleta deve investir na elevada especialização de uma única modalidade desportiva.

No entanto a especialização deverá ser a consequência natural da progressão do treino ao longo do período formativo do atleta (Cunha, Afonso & Filipe, 2021).

Em suma, o mesmo programa de treino pode provocar adaptações diferentes, devido às características individuais de cada atleta (Cunha, Afonso & Filipe, 2021).

Por sua vez a preparação dos atletas de alta competição é uma tarefa complexa que exige uma conjugação de trabalho específico e geral, bem como um elevado grau de aperfeiçoamento das aptidões desportivas. Para alcançar bons resultados é fundamental um processo de avaliação, planeamento e orientação, para uma preparação multiforme que abranja os aspetos físicos, técnicos, táticos e psicológicos (Matvéiev, 1991, pp.40-41).

Segundo Matvéiev (1991, p.43) os principais meios e métodos específicos do treino incluem exercícios competitivos, exercícios de preparação especial e geral, bem como métodos relacionados com exercícios estritamente regulamentados.

Segundo Matvéiev (1991, pp.43-45) os exercícios competitivos correspondem às ações executadas em condições idênticas às da competição, respeitando integralmente as regras da modalidade. Contudo, para otimizar o desempenho nestes exercícios, é essencial complementar o treino com exercícios preparatórios especiais que permitam, por exemplo, o aperfeiçoamento técnico. Este tipo de treino é aplicado nos atletas mais velhos quando fazem séries para tempos de prova com recuperações grandes para conseguirem metabolizar o lactato e recuperarem, neste tipo de treino não são feitas muitas repetições.

Os exercícios preparatórios especiais, são aqueles que estão diretamente relacionados com a modalidade, ou seja, que simulam elementos técnicos específicos das ações competitivas (Matvéiev, 1991, pp.40-43). Um exemplo prático é o treino técnico de barreiras, onde o aperfeiçoamento técnico contribui para uma corrida mais fluida aquando da transposição da barreira em prova. Estes exercícios variam de acordo com as exigências de cada modalidade.

Por fim também são realizados exercícios preparatórios gerais, que são os que constituem a base do treino geral dos atletas, abrangendo um conjunto variado de ações com impacto no desenvolvimento global das capacidades físicas, (Matvéiev, 1991, pp.40-43), ou seja, é o treino de condicionamento físico, de força de resistência ...

2.7. Unidade Didática de Treino – Análise das Capacidades Motoras

O objetivo e a função das ciências do desporto são investigar questões sobre o comportamento motor e o desempenho motor (Maneiro et al., 2022).

O domínio das habilidades motoras fundamentais (HMF) tem sido reconhecido como um elemento essencial para o desenvolvimento físico, cognitivo e social das crianças, sendo considerado a base para a adoção de um estilo de vida ativo (Lubans et al., 2010).

O desenvolvimento das capacidades motoras é um tema muito abordado na literatura do treino. Vários estudos têm tentado identificar os métodos e os meios de treino mais apropriados para a maximização do desempenho para as diversas capacidades motoras (Roschel et al., 2011).

Nas HMF são consideradas os blocos de construção que levam a sequências de movimento especializadas, necessárias para a participação adequada em muitas atividades físicas organizadas e não organizadas para crianças, adolescentes e adultos (Lubans et al., 2010).

É amplamente percebido que na maioria das modalidades desportivas não há uma única capacidade motora que caracterize a modalidade, mas sim, um conjunto de capacidades que são determinantes para um elevado rendimento desportivo. Quanto mais complexa for a estrutura da atividade desportiva como é o atletismo, mais importante é a interação entre as capacidades motoras (Roschel et al., 2011).

Roschel et al. (2011) acrescentam ainda que esse tema é bastante amplo e controverso já que a resposta de um atleta a um determinado método de treino depende de vários fatores como a experiência, tempo de treino, modalidade e/ou disciplina desportiva em questão, os métodos de treino utilizados anteriormente, entre outros (Roschel et al., 2011).

Segundo Lubans (2010) e Lloyd (2016), as HMF são desenvolvidas e subsequentemente refinadas em competências específicas do contexto e do desporto como competências locomotoras (por exemplo correr, saltar), manipulativas ou de controlo de objetos (por exemplo, apanhar e lançar) e estabilidade (por exemplo, equilíbrio e rotação). A justificação para promover o desenvolvimento da HMF na infância assenta nos benefícios atuais e/ou futuros associados à aquisição da proficiência das referidas.

Desta forma as crianças devem ser sujeitas a uma variedade de desportos e atividades voltadas para o jogo, atividades essas intrinsecamente motivadoras e principalmente voltadas para maximizar o gosto e a diversão. Esta filosofia é importante para garantir que os jovens alvos de diferentes experiências, com diferentes treinadores, diferentes modos de treino, de competição, diferentes movimentos, para garantir o desenvolvimento global e harmonioso (Lloyd et al., 2016).

É importante que essas competências sejam ensinadas enquanto são crianças, uma vez que se encontram numa idade ótima em termos de aprendizagem das competências motoras (Lubans et al., 2010). Neste sentido, Faigenbaum (2009) defende que devido ao elevado grau de plasticidade neuromuscular, o desenvolvimento da força deve ser solicitado durante a infância para preparar um melhor desenvolvimento físico durante a adolescência.

Ao longo do estágio para além da prática das disciplinas inseridas no atletismo, no aquecimento e no final do treino eram sempre praticados outros desportos, como basquetebol, voleibol, futebol, ténis, badminton, ou até mesmo outras atividades como *casadinhas*, a corda humana, o “mata”, entre outros, permitindo aos atletas experienciar diferentes modalidades enquanto se divertiam, conforme defendido por Faigenbaum et al. (2009) e Lubans et al. (2010).

Os treinos iniciaram-se sempre com um aquecimento coletivo, por norma foi escolhido o jogo de basquetebol (conforme tabela 24, nos anexos), uma vez que promove uma maior dinâmica e rapidez de movimento, tendo desta forma uma abordagem lúdica e de baixo impacto que favorece o desenvolvimento motor e social dos atletas. As atividades recreativas são particularmente eficazes para aprimorar habilidades motoras fundamentais e fomentar uma atitude positiva em relação à atividade física. O domínio

dessas habilidades contribui para o desenvolvimento físico, cognitivo e social das crianças, fornecendo uma base essencial para um estilo de vida ativo (Lubans et al., 2010).

Segundo Lloyd (2016) além de experimentarem diferentes desportos e atividades durante os anos de formação, as crianças e adolescentes precisam de um elemento de repetição nos programas de treino para auxiliar o controlo motor e o desenvolvimento atlético geral. Os jovens também precisam de treino qualificado, com instruções e feedback construtivos e, essencialmente, deseja-se ver o processo de desenvolvimento atlético como um compromisso com o desempenho físico. Este aspeto não foi visto em muitos atletas ao longo do estágio, pois alguns dos jovens não demonstravam compromisso com o treino, faltando com muita frequência.

Lloyd (2016) acrescenta ainda que a coordenação neuromuscular e a produção de força são regidas pela ativação e controlo neurais, pelo que é ótimo visar o desenvolvimento das capacidades motoras e da força muscular numa altura em que o tecido córtico-espinal das crianças é altamente moldável.

O treino geral de força desempenha um papel importante para a obtenção do desenvolvimento global dos grupos musculares, cria assim os pré-requisitos da eficaz manifestação de força e de outras qualidades do atleta para a modalidade escolhida, onde a sua combinação com treino específico de força permite a otimização orientada para o desenvolvimento das aptidões da força canalizadas para a especialização desportiva do atleta, tendo assim o papel principal na formação da estrutura das aptidões de força correspondentes à respetiva modalidade (Matvéiev, 1991, pp.182, 194).

Segundo Roschel et al. (2011) o desenvolvimento destas diferentes manifestações da força pode ser atingido através do treino específico com o uso de diferentes métodos e meios de treino. Destacam-se:

- o método isométrico funcional, que se utiliza de ações musculares estáticas em angulações pertinentes ao gesto desportivo em questão;
- o método isocinético, que faz uso de um dinamómetro isocinético, o qual controla a velocidade da contração muscular, tanto excêntrica quanto concêntrica, em intensidades máximas ou sub-máximas (assim como o isométrico, este método pouco se traduz em condições reais da prática desportiva, indo contra o princípio da especificidade do treino) e

- o método dinâmico com o uso de ações excêntricas, concêntricas ou a combinação de ambas.

A utilização de uma ação isolada pode ser interessante quando esta estratégia representar uma especificidade significativa com o gesto desportivo em questão. A ação excêntrica, por sua vez, é mais eficiente na indução dos ganhos de massa muscular. A combinação de ambas as ações musculares é, contudo, o método mais comumente utilizado, contemplando ambos os benefícios (Roschel et al., 2011).

Roschel et al. (2011) destacam a importância de salientar que os ganhos de força muscular são oriundos tanto de adaptações neurais quanto de adaptações morfológicas. Os ganhos iniciais de força são oriundos de adaptações neurais (aumento no recrutamento e sincronização de unidades motoras, diminuição na co-contracção da musculatura antagonista, aprendizagem do movimento) onde o aumento da massa muscular passa a contribuir de forma significativa para a produção de força, somente após algumas semanas de treino.

Já o desenvolvimento da potência muscular requer máxima taxa de desenvolvimento de força, durante as repetições de exercícios (Roschel et al., 2011), como é o exemplo do exercício do salto da “Mosca”, realizados nas unidades didáticas de treino (conforme tabela 24, nos anexos).

O atletismo tem um papel relevante no desenvolvimento das capacidades básicas de movimento, pois, à semelhança de outras modalidades desportivas, incorpora práticas que promovem um ambiente estimulante propício ao desenvolvimento dessas capacidades básicas. Este centra-se em ultrapassar os limites do movimento e alcançar um elevado desempenho, que não só melhora as capacidades atléticas, mas também melhora as capacidades motoras. O sucesso no atletismo depende fortemente do desenvolvimento de características motoras fundamentais, tais como velocidade, força, resistência e flexibilidade, daí as unidades didáticas de treino terem sempre estas componentes. Neste desporto, parâmetros como o tempo, distância e altura são fatores vitais que determinam o nível de desempenho (Başkaya et al., 2023).

Entre os meios de treino para o desenvolvimento da velocidade pode-se salientar o uso de corridas rápidas e curtas, corridas curtas em subidas, corridas com tração ou com colete de sobrecarga ou exercícios pliométricos (Roschel et al., 2011), esta metodologia

é usada apenas nos atletas mais velhos e não nas camadas mais jovens. Nos mais jovens os exercícios usados em alternativa, são os vai vem com 20 m, entre 3 a 5 repetições.

A flexibilidade é uma componente essencial da aptidão física, desempenhando um papel crucial na melhoria da qualidade dos movimentos do atleta. Trata-se da capacidade de executar voluntariamente movimentos de grande amplitude, envolvendo uma articulação ou um conjunto de articulações, dentro dos limites morfológicos do corpo, sem risco de lesões. Esta característica é fundamental para otimizar as habilidades atléticas e garantir uma performance eficiente e segura sem o risco de provocar lesão (Dantas & Soares, 2001).

O treino de flexibilidade é utilizado cada vez mais frequentemente nos contextos clínico e desportivo, tanto no início como na conclusão de treinos (Coelho, 2008). Roschel et al. (2011) acrescentam que os métodos de treino da flexibilidade podem ser genericamente divididos em três tipos: estático, dinâmico e combinados (alongamento- contração-relaxamento).

O atletismo não é exceção, muitos técnicos aconselham a necessidade de incluí-la nos programas de treino com a finalidade de prevenção de lesões e melhoria do rendimento. Por exemplo, sugere que tipos específicos de flexibilidade podem melhorar o desempenho no salto em comprimento, salto em altura, velocidade e lançamentos (Farinatti, 2000).

A resistência, por sua vez, é definida como a capacidade de sustentar uma determinada velocidade, ou produção de potência, pelo maior período de tempo possível. A melhoria desta capacidade motora envolve adaptações nos sistemas pulmonar, cardiovascular e neuromuscular (Roschel et al., 2011).

Segundo Roschel et al. (2011), uma das principais adaptações desejáveis ao planejar um programar um treino de resistência é o aumento na potência aeróbia, medida através do VO₂máx. Contudo, existem outros fatores, que explicam a variância no desempenho nas provas de resistência de média e longa duração, como a economia de corrida (entendida como o custo bioenergético para manutenção de uma determinada velocidade de corrida) e a capacidade aeróbia são determinantes para o desempenho entre atletas com VO₂máx similares. Quanto maior a velocidade de corrida correspondente ao

limiar anaeróbio, maior será a distância percorrida para um dado tempo, sem que se verifique uma acumulação sucessiva de fadiga.

Como métodos de treino de resistência, é sugerido o treino intervalado, em que períodos de atividade de alta intensidade são intercalados por períodos de repouso ativo, capaz de aumentar tanto o VO₂máx quanto o limiar anaeróbio. Já a economia de corrida tem sido mais recentemente estudada, com a investigação dos efeitos do treino de força e potência na melhoria da economia de corrida, baseados na premissa de que alterações no componente muscular podem aumentar a eficiência mecânica da corrida (Roschel et al., 2011).

Posto isto, é de realçar que todos os treinos realizados no âmbito deste estágio englobaram o treino da condição física geral pelo que em todos existem solicitações de força, velocidade, coordenação, flexibilidade e resistência, conforme tabela 25 nos anexos.

2.8. Componentes técnicas

Para Matvéiev (1991, p.127) as componentes tático-técnicas são a combinação das componentes técnicas com a estratégia adquirida para a competição, envolvendo a execução técnica adaptada às circunstâncias específicas tendo em conta o meio envolvente, por exemplo nas corridas de meio-fundo e fundo, saber quando se deve alterar o ritmo.

Existem várias formas para aperfeiçoar a técnica como decompor o movimento por partes, executar exercícios semelhantes com menor grau de dificuldade, assim como o ensino verbal ou por imitação. Desta forma a fase da preparação física, de forma geral pode ser dividida em duas partes, a fase da preparação técnica de base e a fase do aperfeiçoamento (Matvéiev, 1991, p.128).

Pich (2011) aborda a questão da técnica no mesmo enquadramento ao dividir a técnica em duas grandes vertentes, as globais e as analíticas. Onde as compreensões globais partem do pressuposto de que a aprendizagem ocorre tendo como componente do processo a forma total da ação motora; enquanto a perspetiva analítica, entende que a aprendizagem ocorre a partir da divisão da ação motora em partes que devem ser

aprendidas de forma separada e, no final, juntar todas as partes, para se chegar à forma global do movimento.

Durante o estágio esta metodologia de ensinar a técnica por partes, por exercícios semelhantes, ou por imitação era abordada em quase todas as disciplinas do atletismo. No caso da transposição de barreiras era ensinado a técnica de passar em barreiras com exercícios de mobilização no chão imitando a posição de transposição de barreira, a transposição de barreiras mais baixas e exercícios específicos “técnica de barreiras”, posteriormente as mesmas eram passadas a caminhar com a técnica correta e depois a transposição em corrida, para quem já dominava a técnica estes passos serviam de aquecimento e aperfeiçoamento. Outro exemplo, para o lançamento do peso, iniciava-se o lançamento com peso mais leves e lançamento direto para a frente e aos poucos incorporavam-se as rotações típicas da técnica do lançamento do peso. Já para o salto em altura o mesmo, começava por ser ensinado apenas o salto com trampolim para o colchão para o atleta perceber como tinha de rodar o corpo, e depois era ensinado o salto e consequente passagem com corrida, usando para esta fase a metodologia por imitação.

Ao longo da história, a técnica do salto em altura sofreu numerosas alterações, desde a técnica de passo contraído (tesoura), tesoura dupla (sweeney), Western roll (horine), straddle até à técnica contemporânea de Fosbury flop (Stefanović, 2015). No estágio a técnica privilegiada era Fosbury flop, no entanto alguns dos atletas começavam pela técnica da tesoura, por sentirem mais confiança.

Segundo Stefanović (2015) o salto em altura, na variante Fosbury-Flop, é composto por quatro fases: corrida de balanço (run-up), impulsão (jump-off), voo (flight) e queda (landing).



Figura 1. Técnica de salto em altura, Fosbury flop

a. Corrida de Balanço (Run-Up) divide-se em duas partes:

- Fase reta:
 - O atleta corre numa linha reta perpendicular à fasquia.
 - A distância da corrida depende da altura e da aptidão do atleta, geralmente variando entre 7-11 passos.
- Fase em arco:
 - Executada numa curva com um raio entre 6-7 m.
 - Durante esta fase, o atleta inclina-se ligeiramente para o centro da curva, criando uma força centrífuga que ajuda a preparar o corpo para a impulsão.

Os últimos 2-4 passos são críticos, com um aumento progressivo da velocidade e uma redução no comprimento do último passo para facilitar uma impulsão eficiente.

O maior comprimento de passos é conseguido nos últimos três passos, e a velocidade antes do salto não depende apenas do comprimento dos passos, mas também do ritmo de corrida.

b. Impulsão (Jump-Off) começa quando o pé de apoio toca o solo e divide-se em duas subfases:

- Amortecimento:
 - O pé toca o solo com a parte frontal externa e o joelho está quase esticado (ângulo de 170-178°).
 - Nesta fase, a força de reação do solo pode atingir 350-600 kg, com o joelho dobrando até 135-145° para absorver o impacto.
- Impulsão ativa:
 - O atleta estende rapidamente o joelho, a anca e o tornozelo enquanto utiliza o balanço dos braços e da perna livre para maximizar a força vertical.

O ângulo de impulsão varia entre 15-67°, e o ponto de impulsão está geralmente a 8-120 cm da barra.

c. Fase de Voo (Flight) começa no momento em que o pé de impulsão deixa o solo e termina quando o atleta aterra no colchão. Divide-se em três partes:

- Descolagem:
 - O corpo do atleta move-se para cima e para frente, dependendo da velocidade e do ângulo de impulsão.
 - Os braços podem ser usados de várias formas para ajudar na elevação do centro de gravidade.
 - O braço do lado da perna que não faz a impulsão passa primeiro pela barra (técnica mais comum).
 - O atleta faz um movimento com ambos os braços, elevando-os até à mesma altura para ajudar a transpor a barra.
 - O braço do lado da perna de impulsão passa primeiro pela barra.
 - Ambos os braços permanecem junto ao corpo, e o movimento de transposição começa com a cabeça a passar primeiro pela barra.
- Transposição da fasquia:
 - O atleta passa a fasquia primeiro com a cabeça e os ombros, realizando uma hiperextensão na coluna e nas ancas.
 - A rotação do corpo ao redor do eixo vertical ajuda a manter as pernas baixas e a elevar as ancas o máximo possível, criando a forma característica de "ponte" durante o salto.
- Ajuste final:
 - O atleta move os braços e as pernas para cima e para frente para garantir que todas as partes do corpo passam pela fasquia sem tocar.
- d. Queda (Landing) o atleta aterra no colchão com as costas. A posição do queixo fletido para frente ajuda a evitar lesões no pescoço, e os braços podem ser mantidos ao lado do corpo ou estendidos para maior estabilidade.

Durante o estágio para ajudar na impulsão e amortecer os impactos, era usado um trampolim durante os treinos. Apesar de não ter encontrado nenhuma referência bibliografia sobre este tema, esta é uma metodologia usada pelo professor Paulo Barrigana, nos treinos.

Já no salto em comprimento, a técnica básica utilizada manteve-se inalterada desde o início do atletismo moderno, em meados do século XIX. O atleta corre numa pista, salta de uma tábua de chamada de madeira e voa antes de aterrar na areia (Linthorne, 2008).

Nesta disciplina a velocidade e a força são de importância primordial, para saltar e ser suficientemente coordenado para efetuar as manobras de descolagem, voo e aterragem, mas é necessária uma técnica para que o atleta alcance o seu potencial máximo (Miladinov, 2006; Linthorne, 2008).

Segundo Linthorne (2008), para alcançar a maior distância de salto possível, o atleta deve:

- Na fase da corrida, esta ser de forma progressiva, com aumento gradual da velocidade, chegar à tábua de chamada para gerar o máximo de impulso possível;
- Fase a impulsão, durante a descolagem da tábua o atleta tenta gerar uma impulsão vertical, minimizando a perda de velocidade horizontal;
- Na fase de voo deve controlar a rotação do corpo para a frente e colocar o seu corpo numa posição adequada para a queda;
- A queda deve ser feita com os pés à frente do corpo, sem perder o equilíbrio e evitar cair para trás.

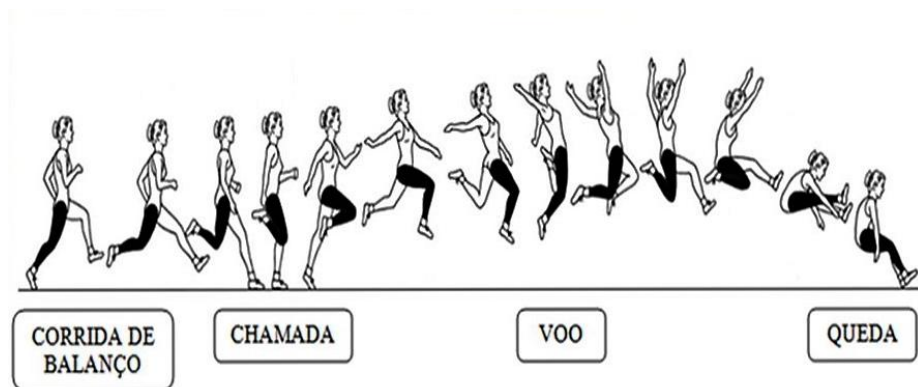


Figura 2. Fases do salto em comprimento

À semelhança do salto em altura, no lançamento do peso também houve várias técnicas ao longo do tempo. A técnica de deslizamento foi introduzida na década de 1950, o estilo rotacional surgiu na década de 1970 e é o mais prevalente atualmente (Schofield et al., 2022).

A técnica de estilo rotacional é tradicionalmente separada em seis fases e envolve aproximadamente duas rotações do corpo antes do lançamento do peso, durante o qual o atleta gera grandes forças em curtos intervalos de tempo para projetar o peso para fora do setor (Schofield et al., 2022).

Para o lançamento do peso com a técnica rotacional é necessário força e técnica para melhorar o desempenho (Schofield et al., 2022). Esta técnica é caracterizada por movimentos muito complexos executados com muita velocidade num círculo pequeno (Coh & Stuhlec, 2005; Coh et al., 2008).

A altura do lançamento e amplitude da aceleração é determinada por fatores genéticos, principalmente pela altura corporal e comprimento do braço. Portanto, em termos de biomecânica, os lançadores mais altos têm vantagem sobre os lançadores mais pequenos (Coh & Stuhlec, 2005; Coh et al., 2008).

Coh e Stuhlec, (2005) e Coh et al. (2008) defendem que a técnica de lançamento de peso rotacional consiste em sequências de movimentos rotacionais e lineares que devem ser ritmicamente interligados. De acordo com as leis biomecânicas do movimento, os princípios da sequência são aplicados a ativação de segmentos e o princípio da coordenação de impulsos particulares. O paralelismo manifesta-se no envolvimento sincronizado de grupos musculares individuais no movimento. O movimento inicial é gerado pelos músculos do membro inferior do corpo (pernas) e o movimento final dos músculos do membro superior do corpo (braço-mão). Desta forma segundo Coh et al. (2008), para o lançamento do peso, os passos são os seguintes:

- a. Postura inicial – primeiro duplo, fase de apoio – preparação para o lançamento com balanço preliminar – o atleta fica de costas para a direção do lançamento;
- b. Na curva – esta fase começa no final da fase de duplo apoio e continua com o primeiro suporte único, fase do pé esquerdo;

- c. A fase de voo – é definida como a transição do pé esquerdo para o direito próximo do centro do círculo de lançamento;
- d. O fim da fase de voo é ao mesmo tempo o início do segundo apoio único;
- e. A segunda fase de suporte único – começa, quando o pé direito está apoiado no chão e termina no instante em que o pé esquerdo entra em contato com a parte frontal do círculo de lançamento;
- f. Na segunda fase de duplo apoio – a ação de lançamento final do peso é realizado;
- g. A ação de liberação é executada durante a fase de voo.

Os atletas começavam por aprender a técnica sem rotação completa do corpo, conforme imagem 3 e depois à medida que iam aperfeiçoando começavam a aprender o movimento do lançamento completo com rotação da figura 4.

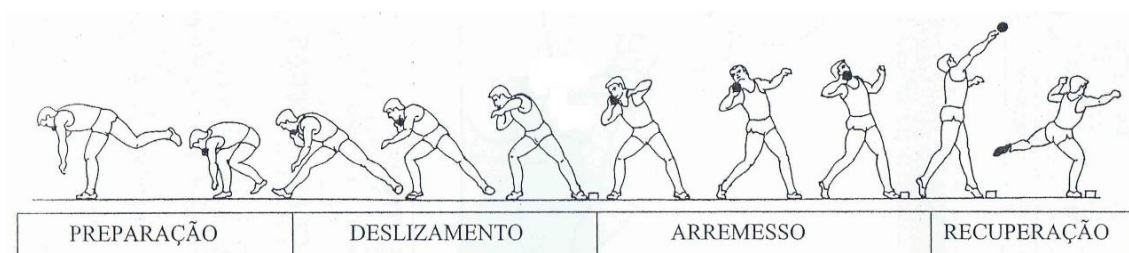


Figura 3. Lançamento do peso sem rotação

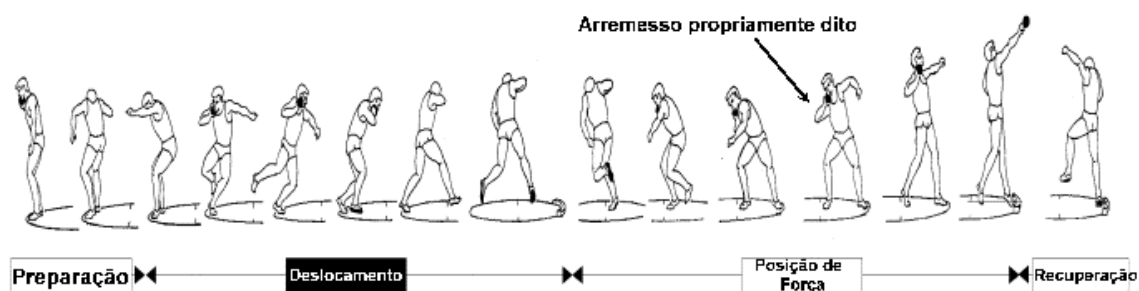


Figura 4. Lançamento do peso, técnica completa, com rotação

Segundo Paiva e Sara (2010) na disciplina de velocidade, temos as corridas com barreiras, onde podemos identificar cinco fases distintas:

- a. Partida – igual à de qualquer corrida de velocidade, no entanto, é necessário definir a posição inicial dos apoios, em função do número de passadas até à primeira barreira e da definição da perna de ataque.
- b. Aproximação à primeira barreira (chamada) – é um fator decisivo, uma vez que uma má aproximação origina uma perda de velocidade que condicionará o resto da corrida.
- c. Transposição da barreira – deve ser feita o mais rasante possível, sem grande alteração do centro de gravidade, de forma a não originar perdas de tempo e de velocidade.
- d. Corrida entre barreiras – o número de passadas deve ser sempre o mesmo.
- e. Corrida da última barreira até à meta – consiste no sprint final, igual à última fase de qualquer corrida de velocidade.



Figura 5. Transposição de barreira

Para a iniciação e exercitação do ensino desta disciplina, a EBSMDS dispõe de barreiras de esferovite e plástico, fundamentais para os atletas mais novos, uma vez que facilmente são derrubados sem magoar. Posteriormente passam para outras barreiras ajustáveis de madeira e/ou metal e aumentam a altura à medida que vão aperfeiçoando a técnica.

2.9. Caracterização dos Contextos Competitivos

Recordando o calendário competitivo (tabela 5), colaborei no enquadramento técnico das seguintes competições: Torneio de Abertura, Campeonato Regional de Inverno, os apuramentos para o Campeonato Regional de iniciados e juvenis e o Campeonato Regional de iniciados e juvenis.

O encontro interescolar realizado no dia 16 de dezembro de 2023, referenciado como "torneio", carece de uma denominação adequada, uma vez que não teve um caráter competitivo. O principal objetivo foi fomentar a participação e o convívio entre os participantes, numa perspetiva não competitiva. Este evento foi particularmente relevante, pois permitiu que atletas de diferentes escolas tivessem a oportunidade de experimentar novas disciplinas do atletismo, algo que nem sempre é possível devido à falta de condições e/ou materiais em alguns estabelecimentos de ensino.

As competições para atletas federados começaram no dia 27 e 28 de janeiro, com o Campeonato Regional de Inverno, tendo sido esta a primeira competição da época. A Escola EBSMDS esteve representada neste campeonato por oito atletas, sendo dois do sexo feminino e seis do sexo masculino – Resultados na tabela 8.

Tabela 8. Resultados do Campeonato Regional Inverno Sub 16 e Sub 18 da AAL, 27 e 28 de janeiro.

Atleta	Prova	Marca	Classificação
Atleta 1	Salto em Altura	1,65 m	2º lugar
Atleta 1	60 m Barreiras Masculinos	9,71 s	2º lugar
Atleta 4	60 m Barreiras Masculinos	11,89 s	7º lugar
Atleta 7	Salto em Altura	1,50 m	3º lugar

Apesar de ter poucos atletas a EBSMDS ficou em 9º lugar por equipas no escalão de Sub 16 feminino, representado apenas por uma atleta que somou um total de 4 pontos, já no masculino, a escola alcançou o 4º lugar, com 14 pontos provenientes de 2 atletas. No escalão de Sub 18 feminino, apenas houve uma atleta, que não pontuou, porém no masculino, a escola conquistou o 4º lugar, somando 21 pontos procedentes de 4 atletas. Em suma, a EBSMDS teve um total de 26 participações, 21 masculinas e 5 femininas (tabelas 26, 27 e 28 nos anexos).

No âmbito do desporto escolar, a 16 de abril realizou-se o Apuramento para o Campeonato Regional, que contou com a participação de quatro escolas. A EBSMDS apresentou-se nesta competição com um total de 30 atletas, sendo 17 do escalão iniciado (8 femininas e 9 masculinos) e 17 do escalão de juvenis (4 femininas e 13 masculinos) – Tabela 9.

Tabela 9. Resultados do Apuramento Campeonato Regional de iniciados e juvenis dos atletas diretamente enquadrados no estágio, 16 de abril

Atleta	Prova	Marca	Classificação
Atleta 1	100 m Planos	11,21 s	1º lugar
Atleta 1	Lançamento do Peso	11,40 m	2º lugar
Atleta 2	Salto em Altura	1,65 m	2º lugar
Atleta 2	100 m Barreiras	19,90 s	4º lugar
Atleta 3	Salto em Altura	1,50 m	6º lugar
Atleta 4	Salto em Comprimento	4,03 m	5º lugar
Atleta 5	60 m Barreiras	12,81 s	1º lugar
Atleta 6	Salto em Altura	1,15 m	1º lugar
Atleta 6	Salto em Comprimento	3,90 m	3º lugar
Atleta 7	Salto em Altura	1,50 m	2º lugar
Atleta 7	80 m Barreiras	15,36 s	2º lugar
Atleta 8	80 m Planos	11,03 s	2º lugar

Ao longo da prova, o professor e eu enquanto estagiária, procurávamos apoiar os atletas em diferentes aspetos técnicos. Nas provas de velocidade, ajudávamos a ajustar os blocos de partida para garantir uma posição inicial adequada. Nas provas de salto em altura e salto em comprimento, ajustou-se a marcação dos passos com base nos desempenhos dos atletas ao longo da competição. Este acompanhamento era particularmente importante, dado que, devido à ainda limitada experiência, muitos atletas não tinham a corrida de balanço devidamente consolidada.

Ao nível coletivo a EBSMDS destacou-se como a grande vencedora em todos os escalões e géneros, merecendo especial atenção a pontuação renhida dos juvenis masculinos que obtiveram 34 pontos ficando apenas 3 pontos acima da segunda classificada.

Desta forma, os atletas conseguiram apurar-se e passar para a fase seguinte, conforme o objetivo previamente definido, o Campeonato Regional Escolar, onde estiveram reunidos vários agrupamentos. A EBSMDS, representou o Agrupamento de Escolas do Algueirão, Sintra e esteve representada por 22 atletas, sendo 12 do escalão iniciado (6 femininas e 6 masculinos) e 10 do escalão de juvenis (3 femininas e 7 masculinos) – tabela 10.

Tabela 10. Resultados do Campeonato Regional Escolar de Atletismo juvenis dos atletas diretamente enquadrados no estágio, 3 de maio

Atleta	Prova	Marca	Classificação
Atleta 1	Lançamento do peso (5 kg)	11,40 m	5º lugar
Atleta 1	100 m planos	12,41 s	11º lugar
Atleta 2	Salto em altura	1,60 m	4º lugar
Atleta 2	Salto em comprimento	5,21 m	11º lugar
Atleta 5	60 m barreiras	12,53 s	8º lugar
Atleta 6	Salto em altura	1,15 m	9º lugar
Atleta 6	Salto em comprimento	3,71 m	12º lugar
Atleta 7	Salto em altura	1,52 m	4º lugar
Atleta 7	80 m barreiras (eliminatória)	15,66 s	5º lugar
Atleta 7	80 m barreiras	15,52 s	5º lugar
Atleta 8	Salto em altura	1,05 m	13º lugar
Atleta 8	80 m planos	14,25 s	17º lugar

O dia terminou com a entrega de prémios onde é de destacar a participação da EBSMDS, no escalão juvenil masculino, que sagrou-se campeã, com 128 pontos, feito que não se manteve para as iniciadas femininas e iniciados masculinos que ficaram em 4º lugar. Relativamente ao escalão de juvenis femininos é de salientar a geral fraca adesão das atletas, onde a EBSMDS não conseguiu ter atletas suficientes para formar equipa, situação refletida em várias escolas participantes, onde apenas duas conseguiram ter equipa (tabelas 11, 12 e 13).

Tabela 11. Resultados Coletivos Campeonato Regional Escolar de Atletismo, Juvenis, Masculinos.

	Pontos	Classificação
Escolas do Algueirão, Sintra (EBSMDS)	128	1º lugar
Colégio Militar	95	2º lugar
Agrupamento de Escolas 4 de Outubro, Loures	78	3º lugar
Escola Secundária Dr. Augusto César da Silva Ferreira, Rio Maior	68	4º lugar
Escolas de Palmela	65	5º lugar
D. Pedro I	41	6º lugar

Tabela 12. Resultados Coletivos Campeonato Regional Escolar de Atletismo, Iniciados, Masculinos.

	Pontos	Classificação
Agrupamento de Escolas 4 de Outubro, Loures	102	1º lugar
Colégio Militar	71	2º lugar
Escolas de Palmela	67	3º lugar
Escolas do Algueirão, Sintra – (EBSMDS)	48	4º lugar
D. Pedro I	32	5º lugar

Tabela 13. Resultados Coletivos Campeonato Regional Escolar de Atletismo, Iniciados, Femininas.

	Pontos	Classificação
Agrupamento de Escolas a Sudoeste de Odivelas	84	1º lugar
Agrupamento de Escolas Piscinas dos Olivais	79	2º lugar
Escolas de Palmela	69	3º lugar
Escolas do Algueirão, Sintra (EBSMDS)	59	4º lugar
D. Pedro I	39	5º lugar

A vitória dos Juvenis masculinos permitiu à equipa a passagem para o Campeonato Nacional, de acordo com o objetivo previamente traçado. Neste campeonato apenas um atleta conseguiu chegar ao 2º lugar do pódio nos 100 m barreiras, com a marca de 15,08 s o que permitiu o apuramento para o Campeonato Internacional. A equipa da EBSMDS ficou em segundo lugar – tabela 15.

Tabela 14. Resultados Campeonato Nacional Escolar de Atletismo de 15 a 21 de julho.

Atleta	Prova	Marca	Classificação
Atleta 1	100 m planos	12,56 s	15º lugar
Atleta 2	Salto em comprimento	5,49 m	13º lugar
Atleta 3	Salto em altura	1,50 m	15º lugar
Atleta 4	100 m barreiras	19,39 s	16º lugar

Tabela 15. Resultados Coletivos Campeonato Nacional Escolar de Atletismo.

	Pontos	Classificação
Agrupamento de Escolas da Maia	103	1º lugar
Agrupamento de Escolas do Algueirão (EBSMDS)	89	2º lugar
Agrupamento de Escolas de Mangualde	75	3º lugar
Agrupamento de Escolas Pinheiro e Rosa	49	4º lugar
Agrupamento de Escolas Gabriel Pereira	44	5º lugar

Nos Jogos FICEP-FISEC do Campeonato Internacional de Atletismo, a escola contou com a participação de um atleta, que apesar de não estar no meu grupo de estudo do estágio, porque treina maioritariamente da parte da manhã, pertence ao grupo de atletismo da escola. Neste campeonato o atleta participou nas seguintes provas:

- 110 m barreiras conseguindo um fantástico 2º lugar com a marca de 14,87 s;
- Salto em altura conseguindo a marca de 1,70 m, o que lhe concedeu o 7º lugar;
- 200 m onde obteve a marca de 24,78 s ficando em 14º lugar;
- Estafeta 4 x 100 m, em 46,05 s, conferindo um 6º lugar.

Com estes resultados denotam-se algumas evoluções. Apesar de alguns dos atletas variarem as competições ao longo da época, por ainda não estarem especializados numa só, destes destaca-se o atleta 2 que registou uma melhoria no salto em comprimento, passando de 5,21 m para 5,49 m. Já o Atleta 5 conseguiu reduzir o tempo nos 60 metros barreiras, de 12,81 s para 12,53 s e por fim, o atleta 7 também demonstrou progresso no salto em altura, melhorando de 1,50 m para 1,52 m. Estes resultados mostram uma tendência positiva para alguns atletas, enquanto outros mantiveram marcas consistentes ou registaram ligeiras regressões.

Tabela 16. Comparação resultados ao longo das provas dos atletas em estudo

Atleta	Prova	Marca - Campeonato Regional Inverno Sub 16 e Sub 18 da AAL	Marca - Apuramento Campeonato Regional DE	Marca - Campeonato Regional DE	Marca - Campeon ato Nacional DE
Atleta 1	Salto em Altura	1,65 m	-	-	-
Atleta 1	60 m Barreiras	9,71 s	-	-	-
Atleta 1	100 m Planos	-	11,21 s	12,41 s	12,56 s
Atleta 1	Lançamento do Peso	-	11,40 m	11,40 m	-
Atleta 2	Salto em Altura	-	1,65 m	1,60 m	-
Atleta 2	100 m Barreiras	-	19,90 s	-	-
Atleta 2	Salto em comprimento	-	-	5,21 m	5,49 m
Atleta 3	Salto em Altura	-	1,50 m	-	1,50 m
Atleta 4	60 m Barreiras	11,89 s	-	-	-
Atleta 4	Salto em Comprimento	-	4,03 m	-	-
Atleta 4	100 m barreiras	-	-	-	19,39 s
Atleta 5	60 m Barreiras	-	12,81 s	12,53 s	-
Atleta 6	Salto em Altura	-	1,15 m	1,15 m	-
Atleta 6	Salto em Comprimento	-	3,90 m	3,71 m	-
Atleta 7	Salto em Altura	1,50 m	1,50 m	1,52 m	-
Atleta 7	80 m Barreiras	15,36 s	-	15,52 s	-
Atleta 8	80 m Planos	-	11,03 s	14,25 s	-
Atleta 8	Salto em altura	-	-	1,05 m	-

Capítulo III – Estudo comparativo do desenvolvimento das Capacidades Motoras, num período de 12 semanas de treino

3.1. Introdução

A infância e a adolescência são períodos cruciais para o desenvolvimento cognitivo, físico e motor, marcados pela evolução das capacidades motoras e das funções executivas (Contreras-Osorio et al., 2022).

Durante esta fase, a intensidade e a variabilidade do treino desempenham um papel fundamental na otimização das habilidades motoras básicas, como correr, saltar e lançar (Faigenbaum et al. 2009). Também Lloyd et al. (2013), defendem que os exercícios pluridisciplinares de intensidade moderada a alta, quando combinados com elementos lúdicos, não só otimizam o desenvolvimento ósseo, mas também mantêm os jovens atletas motivados.

Neste sentido, Lubans et al. (2010) destacam a integração de atividades recreativas nos programas de treino, que apresentam um duplo benefício: desenvolvem as habilidades motoras fundamentais enquanto promove o desenvolvimento social e cognitivo, cultivando simultaneamente atitudes positivas em relação à prática desportiva.

A variabilidade nos estímulos de treino é outro elemento-chave, conforme salientado por Bishop et al. (2019), através de estratégias como a alternância entre sprints e jogos recreativos. Este método permite desenvolver capacidades físicas específicas, mantendo o engajamento dos atletas.

Desta forma, o principal objetivo dos treinos nas camadas jovens centra-se no desenvolvimento da condição física geral, através de atividades variadas englobando componentes como mobilidade, força, flexibilidade e resistência. Estas capacidades são fundamentais para a construção de uma base atlética sólida, sendo a integração de exercícios gerais de preparação física com componentes específicos do atletismo, como sprints, lançamento de peso e salto em altura, uma abordagem eficaz na variedade do treino e na estimulação do desenvolvimento de competências técnicas e de foco nos atletas para melhorar o desempenho físico equilibrado, bem como os marcadores de saúde e bem-estar (Faigenbaum et al., 2009; Lloyd et al., 2016). Faigenbaum et al. (2009),

referem ainda que existe uma correlação positiva entre ganhos em habilidades motoras (como correr, saltar e lançar) e a intensidade moderada a alta do treino.

Estes elementos são particularmente benéficos nas fases iniciais do desenvolvimento, uma vez que promovem a coordenação e o controlo motor, fundamentais para o progresso em modalidades desportivas. Por outro lado, a diversificação das atividades facilita a adaptação neuromuscular, melhora a motivação dos atletas e torna o treino mais atrativo e eficaz (Faigenbaum et al., 2009).

O objetivo deste estudo foi avaliar o impacto de um programa de treino de 12 semanas em atletas de ambos os géneros, analisando se existe ou não evolução no desenvolvimento das diferentes variáveis de desempenho físico, designadamente a força de prensão manual, a impulsão horizontal, o sprint de 40 m, a agilidade no teste 5 x 10 m e a capacidade aeróbia no teste de caminhada de 6 min. Segundo vários estudos 12 semanas são suficientes para aferir evoluções nos jovens atletas (Contreras-Osorio 2022; Machado & Pellegrinotti, 2013; Paulo et al. 2005; Silva et al., 2011).

3.2. Metodologia

3.2.1. Amostra

Dada a dificuldade de controlo de todos os 110 alunos, o estudo cingiu-se aos atletas que compõem o grupo de estágio, que cumpriam uma assiduidade regular ao processo de treino.

A caracterização geral da amostra encontra-se na tabela 17, cujo estudo foi controlado e não aleatório.

Tabela 17. Características gerais da amostra: média, desvio-padrão, máximo e mínimo das idades.

Masculino			Feminino		
Idade (anos)	Minino	Máximo	Idade (anos)	Minino	Máximo
15,60 (1,14)	14	17	14 (0,00)	14	14

A mensuração dos parâmetros antropométricos e físicos consistiu em medir a altura dos atletas sem sapatilhas através do estadiómetro e o peso corporal avaliado com uma balança digital apenas com t-shirt e calções/leggings, posteriormente foi calculado o IMC de cada atleta.

As tabelas 18 e 19 apresentam os valores médios e os desvios padrão dos dados antropométricos iniciais e finais discriminados por género, relativamente à altura, peso e Índice de Massa Corporal (IMC) dos atletas em estudo.

Tabela 18. Características antropométricas da amostra masculina no início e final dos testes (médias e desvio-padrão).

	Masculino			
	Inicial		Final	
Altura (cm)	174,20	(4,37)	174,60	(3,96)
Peso (kg)	63,22	(10,14)	64,56	(10,23)
IMC Inicial	20,75	(2,28)	21,09	(2,36)

Tabela 19. Características antropométricas da amostra feminina no início e final dos testes (médias e desvio-padrão).

	Feminino			
	Inicial		Final	
Altura (cm)	156,67	(2,47)	157,50	(2,18)
Peso (kg)	47,17	(4,23)	48,90	(4,59)
IMC Inicial	19,20	(1,42)	19,70	(1,61)

De acordo com os valores de referência estabelecidos pela World Health Organization (2024), a classificação do IMC indica que a maioria dos atletas se enquadra na categoria de peso normal (18,5-24,9 kg/m²). Contudo, observou-se uma exceção nas medidas iniciais numa atleta feminina que apresenta um valor de IMC de 17,61 kg/m², ligeiramente abaixo do limite do intervalo considerado normativo, limite esse que aquando dos testes no final do estudo passou para 17,92 kg/m², o que indica uma evolução positiva.

De forma geral, os resultados demonstram aumentos consistentes no peso e no IMC em ambos os géneros, apesar de nos ser impossível verificar se foram ganhos de massa muscular.

3.2.2. Procedimentos e materiais

Passamos a apresentar os procedimentos e materiais utilizados na recolha de dados relativos às capacidades motoras. Importa referir que todos os dados foram recolhidos utilizando os procedimentos descritos por Contreras-Osorio et al. (2022).

Todos os testes foram efetuados no pavilhão polidesportivo, com exceção do teste de velocidade que foi realizado no exterior, na pista atletismo de tartã da EBSMDS.

Os testes foram realizados ao longo de três dias. O primeiro dia consistiu na medição dos dados antropométricos, seguiu-se o teste de impulsão horizontal e o teste de força de preensão manual. No dia seguinte realizou-se o teste de agilidade 5 x 10 m e o sprint de 40 m. Por fim, no último dia efetuou-se o teste da caminhada rápida de 6 min.

Na aferição dos parâmetros antropométricos, foi utilizada uma balança digital para o peso e um estadiómetro, referência 14-05-08-237_09G, para a medição da altura e posteriormente foi calculado o IMC.

A força muscular dos membros superiores do corpo foi avaliada através da força de preensão manual (FPM) utilizando um dinamómetro hidráulico, GRIP STRENGTH DYNAMOMETER T.K.K5401 GRIP – D, PSYMTEC, em que os atletas tinham de agarrar o dinamómetro de preensão manual com a mão dominante, com o braço ao longo do corpo e apertar o mais fortemente possível durante pelo menos, 2 segundos, foi considerada a melhor de duas tentativas.

Para avaliar a potência muscular dos membros inferiores do corpo, foi utilizado o teste de impulsão horizontal no qual os participantes saltam para a frente o mais longe possível, balançando os braços, dobrando os joelhos e tirando as duas pernas do chão simultaneamente. A distância foi medida em centímetros desde a linha de partida marcada no chão até ao ponto de aterragem, na parte de trás do calcanhar, medida com fita, no pavilhão polidesportivo. Foi considerada a melhor de duas tentativas.

De seguida foi realizado o teste de agilidade 5 × 10 m, onde os atletas correram o mais rápido possível entre dois cones posicionados a 10 m de distância um do outro, efetuando cinco ciclos, perfazendo um total de 50 m. O tempo gasto por cada atleta para efetuar os cinco ciclos foi medido em segundos e centésimos de segundo.

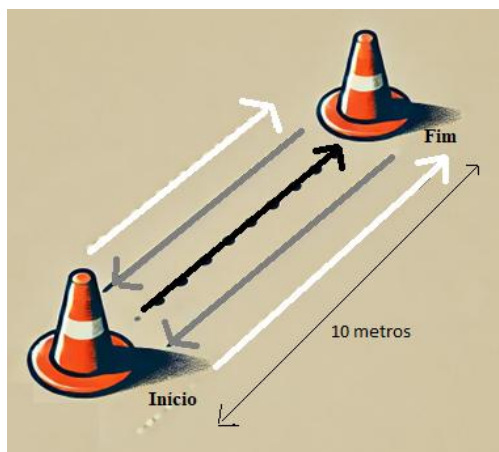


Figura 6. Teste de agilidade 5 × 10 m

Para medir a velocidade, foi efetuado um teste de sprint, com a distância de 40 m. Para este teste foram usadas as células WITTY – WIRELESS TRAINING TIMER, REF: ATLE103, para medir com precisão o tempo que os atletas demoravam a percorrer os 40 m.

Por fim, para a resistência foi efetuado um teste de caminhada rápida de seis minutos, exercício que foi utilizado para avaliar a aptidão aeróbia. O teste consistiu em os atletas andarem o mais rápido possível, sem correr, num corredor de 30 m de comprimento. A distância percorrida após os 6 minutos foi registada em metros.

3.2.3. Procedimento geral

As características e o âmbito do estudo foram discutidos com o treinador, que acolheu a ideia. Os primeiros testes foram realizados nos dias 30 de janeiro, 1 e 2 de fevereiro, após as 12 semanas, foram feitos novos testes, nos dias 7, 8 e 9 de maio.

As unidades didáticas de treino (tabela 24, nos anexos) são muito semelhantes entre elas, e foram aplicadas durante 12 semanas com uma média semanal de 4 dias por semana, interrompendo-se nas épocas de férias escolares. Das 43 sessões de treino realizadas durante o período de estudo os atletas tiveram as seguintes presenças – tabela 20.

Tabela 20. Presenças dos atletas em estudo

	Quantidade de Presenças	% de Presenças
Atleta 1	42	98%
Atleta 2	41	95%
Atleta 3	29	67%
Atleta 4	43	100%
Atleta 5	31	72%
Atleta 6	41	95%
Atleta 7	33	77%
Atleta 8	35	81%

As unidades didáticas de treino usadas no estudo encontram-se alinhadas com a Organização Mundial da Saúde (2010), na medida em que para crianças e jovens a atividade física inclui brincadeiras, jogos, recreação ou outros exercícios, no contexto de atividades escolares.

Desta forma a unidade didática de treino inicia com uma abordagem lúdica e de baixo impacto que favorece o desenvolvimento motor e social dos atletas, com aquecimento de aproximadamente vinte minutos incluindo atividades recreativas, como basquetebol, futebol e o jogo do "mata". Assim, as atividades variadas e recreativas são particularmente eficazes para aprimorar habilidades motoras fundamentais e fomentar uma atitude positiva em relação à atividade física. O domínio dessas habilidades contribui para o desenvolvimento físico, cognitivo e social das crianças, fornecendo uma base essencial para um estilo de vida ativo (Lubans et al., 2010).

Essas habilidades fundamentais, que incluem locomoção (correr, pular), controle de objetos (pegar, lançar) e estabilidade (equilíbrio, torção), são desenvolvidas na infância e posteriormente aprimoradas em contextos específicos do desporto (Lubans et al., 2010).

O principal objetivo desta unidade de treino é o desenvolvimento da condição física geral, com atividades variadas que englobam mobilidade, coordenação, força, flexibilidade e resistência, fundamentais para a base atlética. A integração de exercícios gerais de preparação física com componentes específicos do atletismo é uma abordagem eficaz para apoiar melhor o desempenho físico equilibrado assim como melhorar os marcadores de saúde e bem-estar (Lloyd et al., 2016).

A inclusão de equipamentos como o bosu e o espaldar, juntamente com exercícios específicos de atletismo, como os sprints, lançamento de peso, transposição de barreiras e salto em altura, inserem variados estímulos para o desenvolvimento das competências técnicas. Esta é uma relação positiva entre ganhos em habilidades de desempenho motor (por exemplo, correr, pular e lançar) e a intensidade média de resistência (Faigenbaum et al., 2009).

Estes elementos são particularmente benéficos em fases iniciais de desenvolvimento, uma vez que promovem a coordenação, a consciência corporal e o controlo motor, fundamentais para o progresso em modalidades desportivas. A diversificação de atividades e a inclusão de equipamentos específicos facilitam a adaptação neuromuscular e melhoram a motivação dos atletas mais novos, tornando o treino mais atrativo e eficaz (Faigenbaum et al., 2009).

Além disso, exercícios de intensidade moderada a alta são necessários para ajudar no acúmulo mineral ósseo durante a infância e adolescência, o que é de grande benefício para saúde esquelética a longo prazo (Lloyd et al., 2013; Lloyd et al., 2016).

A última parte do treino, inclui sprints intercalados com jogos recreativos de escolha livre, esta é uma estratégia importante (Bishop et al., 2019), pois ajuda a desenvolver a velocidade e a resistência, que têm transfeire para o atletismo, enquanto mantém o treino dinâmico e motivador. Segundo Lloyd et al. (2013), intercalar atividades de alta intensidade com elementos lúdicos pode ajudar a otimizar o acúmulo de minerais ósseos durante a infância e adolescência e é uma prática eficaz para melhorar o envolvimento dos jovens e promover o desenvolvimento das capacidades físicas.

Apesar deste treino ser a base para os atletas mais novos, fora do alto rendimento, é sempre que necessário adaptado aos atletas com mais capacidades, que já estejam mais avançados, uma vez que o ritmo e a magnitude da maturação também variam entre atletas da mesma idade (Lloyd et al., 2016).

3.3. Resultados

Após a realização dos testes iniciais e finais obtiveram-se os resultados apresentados na tabela 21 para os atletas masculinos e tabela 22 para as atelas femininas.

A comparação entre os dados iniciais e finais permite avaliar as alterações no desempenho dos atletas masculinos e femininos em cada uma das variáveis analisadas.

Tabela 21. Resultados dos testes em masculinos, iniciais e finais, com indicação da média, desvio padrão, mínimo (Min) e máximo (Max).

	Inicial	Min	Max	Final	Min	Max
Impulsão horizontal (cm)	218 (30,82)	169	247	219 (23,08)	185	246
Força de preensão manual (kgf)	37,74 (2,77)	33,5	41,2	44,63 (5,67)	36,2	50,4
Teste de agilidade 5x 10 m (s)	14,33 (0,75)	12,52	14,33	13,18 (0,32)	12,91	13,53
Caminhada rápida de 6 min (m)	736,6 (86,39)	637	871	833,4 (105,95)	750	996
Sprint 40 m (s)	6,12 (0,43)	5,64	6,71	5,33 (0,34)	4,91	5,65

Tabela 22. Comparação dos testes em femininas, iniciais e finais, com indicação da média, desvio padrão, mínimo (Min) e máximo (Max).

	Inicial	Min	Max	Final	Min	Max
Impulsão horizontal (cm)	157,33 (6,66)	150	163	178 (8,89)	171	188
Força de preensão manual (kgf)	23,67 (3,46)	19,9	26,7	23,37 (1,54)	21,6	24,4
Teste de agilidade 5x 10 m (s)	14,86 (0,56)	14,41	15,52	14,4 (0,22)	14,19	14,63
Caminhada rápida de 6 min (m)	707,67 (15,01)	699	725	773,67 (106,23)	651	835
Sprint 40 m (s)	7,25 (0,53)	6,67	7,72	6,27 (0,33)	5,95	6,61

Tabela 23. Evolução das médias de cada teste em %

	Masculino	Feminino
Impulsão horizontal (cm)	0,46 %	11,61 %
Força de preensão manual (kgf)	15,44 %	-1,28 %
Teste de agilidade 5x 10 m (s)	8,73 %	3,19 %
Caminhada rápida de 6 min (m)	11,62 %	8,53 %
Sprint 40 m (s)	14,82 %	15,63 %

Os resultados revelam melhorias generalizadas nas capacidades motoras dos atletas masculinos e femininos ao longo das 12 semanas.

Nos atletas masculinos, observou-se um ligeiro aumento na média da impulsão horizontal, indicando melhorias na capacidade de impulsão. Na força de preensão manual verificou-se a maior de todas as melhorias, 15,44%, refletindo ganhos de força. No teste de agilidade 5x10 metros e na velocidade a média diminuiu, sugerindo melhorias na

agilidade e tempos mais rápidos. Na caminhada rápida de 6 minutos registou-se um aumento expressivo na distância percorrida, evidenciando melhorias na resistência aeróbia.

Nas atletas femininas, verificou-se um aumento na média da impulsão horizontal, demonstrando melhorias claras na capacidade de impulsão. Na força de prensão manual, a média final manteve-se próxima da inicial, verificando-se o único ligeiro decréscimo. No teste de agilidade 5x10 metros e no sprint de 40 m, a média diminuiu, o que indica ganhos na agilidade e tempos mais rápidos. Na caminhada rápida de 6 minutos, a distância média aumentou substancialmente, demonstrando melhorias consideráveis na resistência aeróbia.

De forma geral, os resultados evidenciam melhorias substanciais na maioria das capacidades motoras, com destaque para a resistência aeróbia, agilidade e velocidade. A força de prensão manual apresentou ganhos notáveis nos masculinos, enquanto nos femininos registou-se uma menor variação.

3.4. Discussão

Os resultados obtidos após 12 semanas de intervenção no programa de treino com os atletas demonstram uma evolução nas variáveis de desempenho físico. A análise comparativa entre os testes iniciais e finais permitiu evidenciar a eficácia do programa, com destaque para as melhorias na impulsão horizontal, no sprint de 40 m e no teste de agilidade 5×10 m.

As alterações antropométricas observadas ao longo do período de intervenção demonstraram um padrão de desenvolvimento consistente com o crescimento normal em adolescentes. Notou-se um aumento da altura, do peso e consequente do IMC, como refere Lloyd et al. (2016), apesar de ser desejável que se tenha verificado um aumento da massa muscular e uma vez que se verificou uma melhoria generalizada dos resultados dos atletas, deduz-se ter sido um aumento da massa muscular, no entanto, os instrumentos utilizados neste estudo não nos permitem tirar essa conclusão.

Na impulsão horizontal, os atletas do género masculino registaram uma melhoria marginal de 0,46%, enquanto as atletas femininas apresentaram um ganho expressivo de 11,61%. Relativamente à força de prensão manual, os atletas masculinos registaram um

aumento de 15,44 %, em contraste com uma ligeira diminuição de -1,28 % no grupo feminino.

No teste de agilidade, ambos os géneros apresentaram melhorias, com os atletas masculinos a evidenciar um progresso de 8,73 % e as atletas femininas uma evolução de 3,19 %. Assim como no sprint de 40 metros, os rapazes registaram um progresso de 14,82%, enquanto as raparigas apresentaram uma melhoria ligeiramente superior de 15,63%. Estes resultados destacam a importância da inclusão de exercícios de mudança rápida de direção e sprints curtos no programa, assim como treinos de velocidade combinados com jogos recreativos em linha com estudos de Bishop et al. (2019), que demonstram a eficácia de treinos intermitentes e lúdicos na melhoria da agilidade e coordenação motora. Esta melhoria poderá ficar-se a dever-se à componente técnica também, apesar da mesma não ter sido analisada.

Por fim, a resistência aeróbia, avaliada pelo teste de caminhada rápida de 6 min, evidenciou melhorias de 11,62 % nos atletas masculinos e 8,53 % nas femininas. Estes resultados corroboram a importância dos exercícios de resistência moderada para o desenvolvimento da capacidade cardiorrespiratória em jovens atletas. A regularidade e a intensidade progressiva do programa terão sido fatores determinantes neste progresso, conforme salientado por Lubans et al. (2010).

Em suma, os resultados indicam que o programa de treino foi bem-sucedido ao demonstrar melhorias evidentes nas capacidades motoras avaliadas. O treino variado, que incluiu estímulos de força, velocidade, resistência e agilidade, revelou-se eficaz, favorecendo o desenvolvimento físico e coordenativo dos atletas, alinhando-se assim com a literatura existente (Faigenbaum et al., 2009; Lloyd et al., 2013). A integração de atividades lúdicas, como jogos e circuitos, terá contribuído para manter os atletas motivados, facilitando a adesão ao programa e promovendo melhorias consistentes.

3.5. Conclusões

O presente estudo avaliou o impacto de um programa de treino de 12 semanas em jovens atletas (média de 15 ± 1 anos), revelando melhorias significativas em diversos parâmetros.

No geral, os resultados sugerem que o programa de treino teve um impacto positivo no desempenho físico dos atletas, que combinou exercícios gerais e específicos do atletismo com componentes lúdicos, mostrou-se eficaz no desenvolvimento físico dos jovens atletas.

Apesar da limitação do tamanho da amostra ($n=8$), os resultados sugerem que uma abordagem na vertente dos exercícios pluridisciplinares pode promover melhorias no desempenho físico, mesmo em um período relativamente curto, fornecendo informações valiosas para profissionais que trabalham com jovens.

3.6 Limitações e propostas para novos estudos

O estudo apresentou algumas limitações, entre elas o tamanho reduzido da amostra ($n=8$), uma vez que muitos atletas não compareceram a todos os testes, dos 25 atletas iniciais apenas 8 terminaram todos os testes. Esta diminuição não só dificultou a análise estatística, como inviabilizou a possibilidade de ter uma amostra de controlo, restringindo as inferências sobre a eficácia do programa de treino e comprometendo a robustez estatística e a validade dos resultados e conclusões obtidas.

A duração relativamente curta do estudo (12 semanas) pode limitar a generalização dos resultados e a robustez das análises estatísticas, sendo desta forma limitações que devem ser consideradas na interpretação dos resultados. O ideal será fazer destes testes uma avaliação inicial e no final das capacidades, podendo ainda ter a opção de realizar um teste intermédio.

Além disso os atletas em estudo são da mesma escola, o que em termos de características demográficas, psicográficas e geográficas, algumas questões podem ser influenciáveis.

3.7. Referências Bibliográficas

Armstrong, N., Tomkinson, G., & Ekelund, U. (2011). Aerobic fitness and its relationship to sport, exercise training and habitual physical activity during youth. *British Journal of Sports Medicine*, 45(11), 849-858. <https://doi.org/10.1136/bjsports-2011>

- Beattie, K., Carson, B. P., Lyons, M., & Kenny, I. C. (2017). The relationship between maximal strength and reactive strength. *International Journal of Sports Physiology and Performance*, 12(4), 548-553. <https://doi.org/10.1123/ijsp.2016-0333>
- Bishop, D. J., Girard, O., & Mendez-Villanueva, A. (2019). Repeated-sprint ability – part II: Recommendations for training. *Sports Medicine*, 41(9), 741-756.
- Contreras-Osorio, F., Guzmán-Guzmán, I. P., Cerda-Vega, E., Chiroso-Ríos, L., Ramírez-Campillo, R., & Campos-Jara, C. (2022). Effects of the type of sports practice on the executive functions of schoolchildren. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(7), 3886.
- Faigenbaum, A. D., Lloyd, R. S., & Myer, G. D. (2009). Youth resistance training: Past practices, new perspectives, and future directions. *Pediatric Exercise Science*, 21(4), 461-472.
- Lloyd, R. S., Cronin, J. B., Faigenbaum, A. D., Haff, G. G., & Oliver, J. L. (2016). National Strength and Conditioning Association position statement on long-term athletic development. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 30(6), 1491-1509.
- Lloyd, R. S., Faigenbaum, A. D., Stone, M. H., Oliver, J. L., Jeffreys, I., Moody, J. A., ... & Myer, G. D. (2013). Position statement on youth resistance training: The 2014 International Consensus. *British Journal of Sports Medicine*, 48(7), 498-505.
- Lloyd, R. S., Oliver, J. L., Faigenbaum, A. D., Howard, R., De Ste Croix, M. B. A., Williams, C. A., ... & Myer, G. D. (2016). Long-term athletic development, part 1: A pathway for all youth. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 30(6), 1491-1501.
- Lubans, D. R., Morgan, P. J., Cliff, D. P., Barnett, L. M., & Okely, A. D. (2010). Fundamental Movement Skills in Children and Adolescents: Review of Associated Health Benefits. *Sports Medicine*, 40(12), 1019–1035.
- Sheppard, J. M., & Young, W. B. (2006). Agility literature review: Classifications, training and testing. *Journal of Sports Sciences*, 24(9), 919-932. <https://doi.org/10.1080/02640410500457109>

World Health Organization. (2024, novembro 17). *Global Health Observatory: Body mass index (BMI)*. <https://www.who.int/data/gho/data/themes/topics/topic-details/GHO/body-mass-index>

Capítulo IV – Considerações finais

O estágio desenvolvido no âmbito do Mestrado em Treino Desportivo revelou-se uma experiência extremamente enriquecedora, tanto a nível pessoal quanto profissional, permitindo a aplicação de conhecimentos teóricos num contexto real.

Trabalhar com os jovens da Escola Básica e Secundária Mestre Domingos Saraiva foi um desafio gratificante, que possibilitou o desenvolvimento de competências técnicas, organizacionais e interpessoais indispensáveis ao desempenho de funções como treinadora. A experiência prática no desporto escolar permitiu consolidar os conhecimentos adquiridos ao longo do curso, aprofundar competências no planeamento e execução de treinos e compreender as dinâmicas do trabalho com atletas jovens em diferentes níveis de desenvolvimento. Esta convivência com diferentes níveis e faixas etárias, aliada ao apoio e orientação fundamental do professor Paulo Barrigana, contribuiu para o meu crescimento pessoal e profissional, oferecendo-me uma visão integrada sobre a complexidade do treino desportivo em contexto escolar.

O estudo técnico-científico realizado ao longo de doze semanas permitiu avaliar a evolução das capacidades motoras e físicas dos atletas, com foco em parâmetros como força, resistência, agilidade, velocidade e impulsão horizontal. Apesar das melhorias registadas, especialmente na força de preensão manual e na resistência aeróbia, alguns objetivos previamente definidos não foram alcançados, destacando-se desempenhos mais modestos na agilidade e na impulsão horizontal.

Este estudo trouxe resultados relevantes, mas também enfrentou desafios que condicionaram a sua abrangência. Estas limitações devem-se, em grande parte, a fatores externos, pois inicialmente, a amostra contava com vinte e cinco atletas, mas a assiduidade irregular reduziu significativamente o número de participantes para apenas oito.

Este constrangimento sublinha a importância de estratégias mais eficazes para assegurar o compromisso dos jovens com os treinos, especialmente em contextos escolares, onde a participação é voluntária. O reforço da motivação dos atletas e a criação de condições mais atrativas e desafiadoras podem ser formas de mitigar este problema, aumentando a frequência e o envolvimento nas atividades.

Apesar destes desafios, os resultados obtidos evidenciam o potencial dos programas de treino escolar para promover o desenvolvimento físico e motor em jovens. Este estudo demonstrou a importância de integrar atividades lúdicas e específicas no treino, criando um ambiente que além da melhoria do desempenho atlético, também fomenta estilos de vida mais ativos e saudáveis. A prática do atletismo é um excelente meio de desenvolvimento multilateral, permitindo o aprimoramento de competências físicas, cognitivas e sociais.

Este estágio, além de oferecer conhecimentos práticos, reforçou a importância de uma abordagem integrada e personalizada no treino desportivo. Compreendi que o papel do treinador vai muito além da execução de treinos técnicos, envolve também a motivação, o acompanhamento próximo e a adaptação constante às necessidades e contextos específicos de cada atleta.

Neste âmbito, as tarefas desempenhadas pelo treinador e por mim enquanto treinadora-estagiária foram uma componente essencial para a minha experiência. Pretendi dedicar especial atenção à compreensão detalhada das responsabilidades relacionadas ao planeamento, implementação, monitorização e avaliação das atividades de treino, tendo em vista o desenvolvimento dos atletas.

Enquanto treinadora-estagiária, assumi um papel ativo no treino dos atletas e tentei ter reflexões críticas sobre as práticas adotadas, visando a otimização do desempenho dos atletas. Realizei um estudo com alguns dos atletas e posteriormente avalei os resultados dos mesmos, adotando uma abordagem proativa na resolução de desafios e na identificação de áreas de melhoria para aprimorar as minhas competências.

Enquanto membro da equipa técnica, a colaboração foi crucial para alcançar os objetivos estabelecidos. A partilha de responsabilidades, a comunicação eficaz e a cooperação mútua foram elementos-chave para o sucesso do planeamento e execução das atividades. Posto isto, este estágio e o estudo técnico-científico foram experiências marcantes, que me permitiram consolidar o percurso no âmbito do treino desportivo. Desta forma, foi possível alcançar parte dos objetivos inicialmente estipulados, traduzindo-se num processo enriquecedor de aprendizagem e crescimento. Através da prática e do contacto direto com os atletas, consegui desenvolver os conhecimentos técnicos nas disciplinas de salto em altura e lançamento do peso, compreendendo em maior profundidade as suas especificidades e exigências. Além disso, adquiri experiência

na aplicação de estratégias para a melhoria das capacidades motoras, ajudando os atletas a otimizar as suas marcas e a corrigir a técnica básica. Relativamente aos conhecimentos sobre a periodização do treino, uma vez que os atletas em estudo não tinham um treino periodização, apenas consegui acompanhar alguns dos treinos dos atletas mais velhos, não conseguindo aprofundar tanto quando gostaria.

Apesar das limitações encontradas, as experiências adquiridas servirão de base para projetos futuros, com o objetivo de aprofundar a relação entre metodologias de treino e o desenvolvimento de capacidades motoras nos atletas.

Em suma, este trabalho reafirma a importância do desporto escolar como uma ferramenta essencial para o crescimento integral de crianças e adolescentes, sublinhando a necessidade de investimentos contínuos em programas que aliem rigor técnico e uma abordagem inclusiva e motivadora.

Referências Bibliográficas

- Agrupamento de Escolas do Algueirão. (2024, novembro 17). *Projeto Educativo Agrupamento de Escolas do Algueirão 2021/2024*, http://emds.edu.pt/wp-content/uploads/2022/06/Projeto-Educativo_AEA_VERS%C3%83O-FINAL_11-novembro-21_alterado-abril-22.pdf
- Agrupamento de Escolas Mestre Domingos Saraiva. (2024, novembro 17). *Direção Executiva*. <https://emdsdirecao.blogspot.com>
- Agrupamento de Escolas Mestre Domingos Saraiva. (2024, novembro 17). *Página inicial*. <http://emds.edu.pt>
- Armstrong, N., Tomkinson, G., & Ekelund, U. (2011). Aerobic fitness and its relationship to sport, exercise training and habitual physical activity during youth. *British Journal of Sports Medicine*, 45(11), 849-858. <https://doi.org/10.1136/bjsports-2011>
- Autarquia de Sintra. (2024, dezembro 1). *Autarquia de Sintra inaugura novos espaços desportivos da Escola Mestre Domingos Saraiva*. <https://anacao.sapo.pt/autarquia-de-sintra-inaugura-novos-espacos-desportivos-da-escola-mestre-domingos-saraiva/>
- Başkaya, G., Bostancı, S., Çar, B. & Konar, N. (2023). The impact of athletics basic education on students' motor skills and attitude toward athletics. *Physical Education of Students*, 27(4), 177-189.
- Beattie, K., Carson, B. P., Lyons, M., & Kenny, I. C. (2017). The relationship between maximal strength and reactive strength. *International Journal of Sports Physiology and Performance*, 12(4), 548-553. <https://doi.org/10.1123/ijsp.2016-0333>
- Bishop, D. J., Girard, O., & Mendez-Villanueva, A. (2019). Repeated-sprint ability – part II: Recommendations for training. *Sports Medicine*, 41(9), 741-756.
- Bramanti, B., Gualdi-Russo, E., Mongillo, J., & Rinaldo, N. (2020). Handgrip strength in young adults: Association with anthropometric variables and laterality. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(12), 4273. <https://doi.org/10.3390/ijerph17124273>

- Contreras-Osorio, F., Guzmán-Guzmán, I. P., Cerda-Vega, E., Chiroso-Ríos, L., Ramírez-Campillo, R., & Campos-Jara, C. (2022). Effects of the type of sports practice on the executive functions of schoolchildren. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(7), 3886.
- Coh, M., & Stuhc, S. (2005). 3-D kinematic analysis of the rotational shot put technique. *New studies in Athletics*, 20(3), 57.
- Coh, M., Stuhc, S., & Supej, M. (2008). Comparative biomechanical analysis of the rotational shot put technique. *Collegium antropologicum*, 32(1), 249-256.
- Croitoru, H., & Badau, D. (2023). Effect of 12 weeks of the plyometric training program model on speed and explosive strength abilities in adolescents. *Applied Sciences*, 13(5), 2776. <https://doi.org/10.3390/app13052776>
- Cunha P., Afonso J., Clemente A. (2021). Manual Teoria e Metodologia do Treino Desportivo - GI. *Instituto Português do Desporto e Juventude Programa Nacional de Formação de Treinadores*.
- Dantas, E. H., & Soares, J. S. (2001). Flexibilidade aplicada ao personal training. *Fitness & Performance Journal*, 1, 7-12.
- Decreto-Lei n.º 95/91, de 26 de fevereiro. Aprova o regime jurídico da Educação Física e do Desporto Escolar. (2024) Diário da República n.º 47/1991, Série I-A de 1991-02-26
- Eco-Escolas. (2024, novembro, 17). *Escola Básica e Secundária Mestre Domingos Saraiva*. <https://ecoescolas.abaae.pt/escola/escola-basica-e-secundaria-mestre-domingos-saraiva/>
- Faigenbaum, A. D., Lloyd, R. S., & Myer, G. D. (2009). Youth resistance training: Past practices, new perspectives, and future directions. *Pediatric Exercise Science*, 21(4), 461-472.
- Farinatti, P. D. T. V. (2000). Flexibilidade e esporte: uma revisão da literatura. *Revista Paulista de Educação Física*, 14(1), 85-96.
- Federação Portuguesa do Atletismo. (2024, dezembro, 7). *Programa Kids Athlectis*. <https://fpatletismo.pt/infantojuvenil/kids-athletics/como-organizar-2/>

FISEC. (2024, dezembro, 14). *Results*. <https://www.fisec.org/results/>

Maneiro, R., Losada, J. L., Casal, C. A., Papadopoulou, S., Sarmiento, H., Ardá, A., ... & Amatria, M. (2022). Advances in sport science: latest findings and new scientific proposals. *Frontiers in Psychology, 13*, 891906.

Issurin, V. B. (2010). New horizons for the methodology and physiology of training periodization. *Sports medicine, 40*, 189-206.

Jurgen W. (2002). *Manual do Treino Óptimo*. Horizontes Pedagógicos.

Kumar, R., & Zemková, E. (2022). The effect of 12-week core strengthening and weight training on muscle strength, endurance and flexibility in school-aged athletes. *Applied Sciences, 12*(24), 12550. <https://doi.org/10.3390/app122412550>.

Linthorne, N. P. (2008). Biomechanics of the long jump. In *Routledge handbook of biomechanics and human movement science* (pp. 340-353). Routledge.

Lloyd, R. S., Cronin, J. B., Faigenbaum, A. D., Haff, G. G., & Oliver, J. L. (2016). National Strength and Conditioning Association position statement on long-term athletic development. *Journal of Strength and Conditioning Research, 30*(6), 1491-1509.

Lloyd, R. S., Faigenbaum, A. D., Stone, M. H., Oliver, J. L., Jeffreys, I., Moody, J. A., ... & Myer, G. D. (2013). Position statement on youth resistance training: The 2014 International Consensus. *British Journal of Sports Medicine, 48*(7), 498-505.

Lloyd, R. S., Oliver, J. L., Faigenbaum, A. D., Howard, R., De Ste Croix, M. B. A., Williams, C. A., ... & Myer, G. D. (2016). Long-term athletic development, part 1: A pathway for all youth. *Journal of Strength and Conditioning Research, 30*(6), 1491-1501.

Lombardi, E., Calcagno, G., Mercuro, R., & Tessitore, A. (2023). Effects of agility training on skill-related physical capabilities in young volleyball players. *International Journal of Environmental Research and Public Health, 20*(3), 212-222.

- Lubans, D. R., Morgan, P. J., Cliff, D. P., Barnett, L. M., & Okely, A. D. (2010). Fundamental Movement Skills in Children and Adolescents: Review of Associated Health Benefits. *Sports Medicine*, 40(12), 1019–1035. DOI [10.2165/11536850-000000000-00000](https://doi.org/10.2165/11536850-000000000-00000)
- Machado Filho, R., & Pellegrinotti, I. L. (2013). Crescimento e desenvolvimento das capacidades motoras de escolares das 5as e das 6as séries praticantes de aulas esportivas e atividade física geral. *RBPFE-Revista Brasileira de Prescrição e Fisiologia do Exercício*, 7(40).
- Matvéiev, L. P. (1991). *Fundamentos do Treino Desportivo*. Livros Horizonte.
- Miladinov, O. (2006). New aspects in perfecting the long jump technique. *New studies in athletics*, 21(4), 7.
- Paiva M. & Fernandes S. (2010). Corrida com Barreiras. *E-Revista ISSN, 1645-9180*. https://www.site.cfaematosinhos.eu/Ozar_23_CV_Bar.pdf
- Paulo, A. C., de Souza, E. O., Laurentino, G., Ugrinowitsch, C., & Tricoli, V. (2005). Efeito do treinamento concorrente no desenvolvimento da força motora e da resistência aeróbia. *Revista Mackenzie de Educação Física e Esporte*, 4(4).
- Pich, S. (2011). O atletismo como objeto de ensino da educação física escolar: primeiras aproximações. *Cadernos de Formação RBCE*, 2(1).
- Reis, V. M. (2005). Controlo fisiológico nas corridas de Meio Fundo e Fundo. *Motricidade*, 1(1), 54-61.
- República Portuguesa. Desporto Escolar – Regulamento Geral de Funcionamento do Desporto Escolar (RGFDE) 2023/2024.
- Roschel, H., Tricoli, V., & Ugrinowitsch, C. (2011). Treinamento físico: considerações práticas e científicas. *Revista Brasileira de Educação Física e Esporte*, 25, 53-65.
- Santos Coelho, L. F. (2008). O treino da flexibilidade muscular eo aumento da amplitude de movimento: uma revisão crítica da literatura. *Motricidade*, 4(4), 59-70.
- Schofield, M., Cronin, J. B., Macadam, P., & Hébert-Losier, K. (2022). Rotational shot put: a phase analysis of current kinematic knowledge. *Sports biomechanics*, 21(3), 278-296.

- Sheppard, J. M., & Young, W. B. (2006). Agility literature review: Classifications, training and testing. *Journal of Sports Sciences*, 24(9), 919-932. <https://doi.org/10.1080/02640410500457109>
- Silva, E. V. A. D., Contreira, A. R., Beltrame, T. S., & Sperandio, F. F. (2011). Programa de intervenção motora para escolares com indicativo de transtorno do desenvolvimento da coordenação-TDC. *Revista brasileira de educação Especial*, 17, 137-150.
- Sousa, L. A. D., & Brito, A. C. D. (2013). *O Atletismo na perspectiva educacional*, 2(2): 114-24
- Stefanović, R. (2015). Annex to the training techniques high jump: Fosbury-Flop. *Activities in Physical Education & Sport*, 5(2), 227-230.
- World Athletics. (2024, dezembro, 18). *Kids Athletics*. <https://worldathletics.org/pt/kids-athletics>
- World Health Organization. (2024, novembro, 3). *Global Health Observatory: Body mass index (BMI)*. <https://www.who.int/data/gho/data/themes/topics/topic-details/GHO/body-mass-index>

Anexos de tabelas

Tabela 24. Unidade didáticas de treino geral

Unidade didáticas de treino geral	
Dia:	17 de novembro de 2023
Duração:	90 min
Tema:	Condição física geral
Material:	Barreiras, bolas, cones, pesos, colchões, cordas, o-rings
Parte 1 Aquecimento	
Duração: 20 min	
Descrição: Jogo de basquetebol	
Parte 2 Condição física geral	
Duração: 60 min	
Descrição: Exercícios de flexibilidade	
Exercícios de mobilidade	
Flexões	
Dorsais	
Abdominais	
Agachamentos com bosu	
Lançamento bola medicinal	
Exercício tesoura deitada, subir e desce perna	
Burpee	
Lançamento do peso	
Salto em altura	
Corrida sobre barreiras	
Sprints vaivém com o-rings	
Lançamento vortex	

Continua na página seguinte

Continuação da tabela

Lançamento dardo

Saltar bancada pés juntos e pé-coxinho

Tríceps na bancada

Salto sobre cones com sprint

Saltos da "Mosca"

Saltar à corda

Circuito ginásio pequeno (elevações, roda, pino, trave, subir espaldar...)

Parte 3 Termino do treino

Duração: 10 min

Descrição: 8 Sprints de 30 m intercalados com jogo de bola livre

Tabela 25. Relação Capacidades Motoras com os exercícios realizados na Unidade Didática de Treino

	Força	Velocidade	Coordenação	Flexibilidade	Resistência
Jogo de basquetebol			X		X
Exercícios de flexibilidade				X	
Exercícios de mobilidade			X	X	
Flexões	X				
Dorsais	X				
Abdominais	X				
Agachamentos com bosu	X		X		
Lançamento bola medicinal	X				
Exercício tesoura deitada, subir e desce perna	X				
Burpee	X		X		
Lançamento do peso	X				
Salto em altura		X	X	X	
Corrida sobre barreiras		X	X		
Sprints vaivém com o-rings		X	X		
Lançamento vortex	X				
Lançamento dardo	X				
Saltar bancada pés juntos e pé-coxinho	X				
Tríceps na bancada	X				
Salto sobre cones com sprint	X	X	X		
Saltos da "Mosca"	X		X		
Saltar à corda			X		X
Elevações	X				
Roda			X		
Pino			X		
Subir e descer espaldar			X		
Sprints intercalados de jogo de bola livre		X			X

Tabela 26. Resultados Coletivos do Campeonato Regional de Inverno, S.16 Femininos

Posição	Nome Equipa	Nº Atletas	Pontos
1	SPORTING CLUBE DE PORTUGAL	37	128
2	SPORT LISBOA E BENFICA	14	51
3	ASSOCIAÇÃO DESPORTIVA NUCLEOEIRAS - ADNO	11	35
4	SPORT CLUBE UNIÃO TORREENSE	5	11
5	JUVENTUDE OPERÁRIA DO MONTE ABRAÃO	3	10
6	GRUPO DESPORTIVO SÃO DOMINGOS	1	5
7	GRUPO MUSICAL 1º DE DEZEMBRO DE QUEIJAS	3	5
8	ESCOLA BÁSICA E SECUNDÁRIA MESTRE DOMINGOS SARAIVA	1	4
9	SOCIEDADE FILARMONICA DE APOIO SOCIAL E RECREIO ARTISTÍCO DA AMADORA	1	2
9	VITÓRIA F C	1	2
11	ASSOCIAÇÃO CULTURAL E RECREATIVA DA MEALHADA	1	2
12	UNIÃO ATLÉTICO POVOENSE	2	2
13	CLUBE DE FUTEBOL OS BELENENSES	1	2
14	NÚCLEO SCP ALMADA	1	1
15	ASSOCIAÇÃO DE MELHORAMENTOS DE A DOS CUNHADOS	1	1
16	UNIÃO DESPORTIVA DA PONTE DE FRIELAS	1	1
17	ASSOCIAÇÃO RUN TEJO	1	1
18	NÚCLEO ATLETISMO ZONA ABÓBODA	1	1

Tabela 27. Resultados Coletivos do Campeonato Regional de Inverno, S.16 Masculinos

Posição	Nome Equipa	Nº Atletas	Pontos
1	SPORTING CLUBE DE PORTUGAL	10	52
2	SPORT LISBOA E BENFICA	5	31
3	ASSOCIAÇÃO DESPORTIVA NUCLEOEIRAS - ADNO	5	20
4	ESCOLA BÁSICA E SECUNDÁRIA MESTRE DOMINGOS SARAIVA	2	14
5	ASSOCIAÇÃO DOS AMIGOS DO ATLETISMO DE MAFRA	2	13
6	CLUBE DE FUTEBOL OS BELENENSES	1	11
7	INGLESES FUTEBOL CLUBE	5	11
8	GRUPO MUSICAL 1º DE DEZEMBRO DE QUEIJAS	5	11
9	ASSOCIAÇÃO RUN TEJO	1	6
10	UNIÃO ATLÉTICO POVOENSE	4	6
11	FUNDAÇÃO SALESIANOS	2	5
12	MARATONA CLUBE DE PORTUGAL	1	4
13	ASSOCIAÇÃO CULTURAL E RECREATIVA DA MEALHADA	2	4
14	NÚCLEO ATLETISMO ZONA ABÓBODA	2	3
15	UNIÃO DESPORTIVA DA PONTE DE FRIELAS	2	3
16	SPORT CLUBE UNIÃO TORREENSE	1	2
17	GRUPO DESPORTIVO SÃO DOMINGOS	1	1
18	ASSOCIAÇÃO DE MELHORAMENTOS DE A DOS CUNHADOS	1	1

Tabela 28. Resultados Coletivos do Campeonato Regional de Inverno, S.18 Masculinos

Posição	Nome Equipa	Nº Atletas	Pontos
1	SPORTING CLUBE DE PORTUGAL	13	73
2	SPORT LISBOA E BENFICA	4	24
3	SPORT CLUBE UNIÃO TORREENSE	4	23
4	ESCOLA BÁSICA E SECUNDÁRIA MESTRE DOMINGOS SARAIVA	4	21
5	ASSOCIAÇÃO DESPORTIVA NUCLEOEIRAS - ADNO	4	19
6	JUVENTUDE OPERÁRIA DO MONTE ABRAÃO	5	17
7	MARATONA CLUBE DE PORTUGAL	2	11
8	INGLESES FUTEBOL CLUBE	3	10
9	ASSOCIAÇÃO RUN TEJO	2	6
10	GRUPO MUSICAL 1º DE DEZEMBRO DE QUEIJAS	3	6
11	VITÓRIA F C	1	5
12	ASSOCIAÇÃO DOS AMIGOS DO ATLETISMO DE MAFRA	2	4
13	GRUPO DESPORTIVO SÃO DOMINGOS	1	3
14	CLUBE DE FUTEBOL OS BELENENSES	2	2
15	ASSOCIAÇÃO CULTURAL E RECREATIVA DA MEALHADA	1	2
16	ASSOCIAÇÃO DE MELHORAMENTOS DE A DOS CUNHADOS	2	2
17	FUNDAÇÃO SALESIANOS	1	1

Anexos de figuras



Figura 7. Pavilhão polidesportivo



Figura 8. Pista de atletismo com tartã



Figura 9. Sala de ginástica.



Figura 10. Sala de musculação.

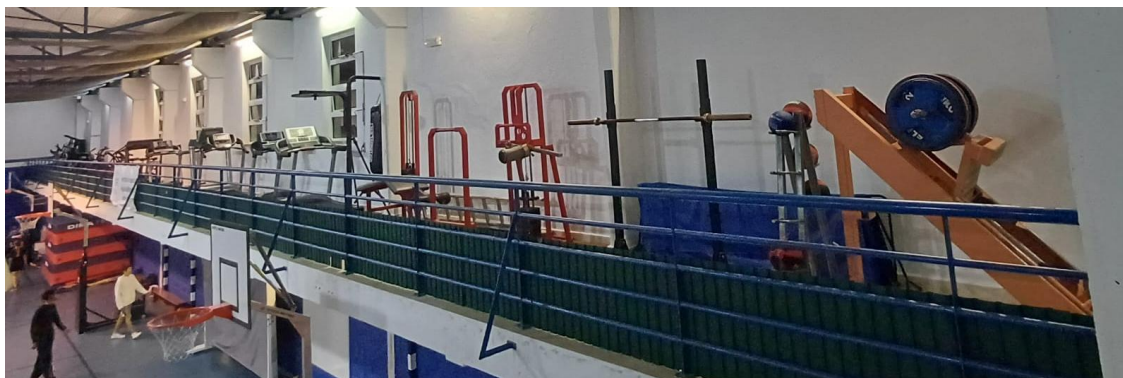


Figura 11. Corredor com equipamento de musculação, passadeiras rolantes e bicicletas



Figura 12. Arrecadação do material



Figura 13. Arrecadação do material