



LIVRO

Aprendizagem e Treino do Atletismo

Abordagem Multidisciplinar para
Crianças e Jovens

Gonçalo Dias, Rui Mendes, Ricardo Gomes, Fernando Martins,
António Sérgio Damásio, João Pimentel & Rodrigo Mendes

Ficha Técnica

Título . Aprendizagem e Treino do Atletismo: Abordagem Multidisciplinar para Crianças e Jovens

Autores . Gonçalo Dias
Rui Mendes
Ricardo Gomes
Fernando Martins
António Sérgio Damásio
João Pimentel
Rodrigo Mendes

Revisores . Angel Ramon Romance Garcia - Universidad de Málaga
José Manuel de Mena Ramos - Universidad Pontificia de Salamanca

Data . julho de 2024

ISBN . 978-989-9145-15-3

Reprodução . É proibida a duplicação ou reprodução deste volume, no todo ou em parte, sob quaisquer formas ou por quaisquer meios (eletrónico, mecânico, gravação, fotocópia, entre outros), sem permissão expressa dos editores e dos autores.

Reservados todos os direitos de publicação aos autores e editores.

AGRADECIMENTOS

Ao Oliveira Gomes, pelo brilhante prefácio que dá corpo a este livro.

Aos atletas que ilustram como modelos as técnicas e movimentos nas fotografias.

Ao Pedro Celavisa, pela realização das fotografias na versão prévia deste livro.

A todos aqueles que, de uma forma ou de outra, contribuíram para a realização deste livro, o nosso sincero agradecimento.

ÍNDICE

NOTA DOS AUTORES	5
PREFÁCIO	6
APRENDIZAGEM E TREINO DO ATLETISMO: FUNDAMENTAÇÃO E ENQUADRAMENTO TÉCNICO-PEDAGÓGICO	8
AÇÕES TÉCNICAS DO ATLETISMO	13
ATIVIDADES LÚDICAS E PEDAGÓGICAS APLICADAS AO ATLETISMO	55
ATLETISMO: PERCURSO DA ESCOLA AO TREINO DE ALTO RENDIMENTO	67
NOTAS FINAIS	72

NOTA DOS AUTORES

Este livro, de carácter eminentemente pedagógico e didático, tem como objetivo principal apresentar um conjunto de fichas didáticas de apoio à aprendizagem e treino do atletismo, onde se pretendem associar vários estilos de ensino a estratégias de modelação matemática.

Estas fichas didáticas oferecem a possibilidade de professores, monitores, treinadores e outros intervenientes terem um conhecimento mais aprofundado das componentes críticas fundamentais (fases do movimento) nas diferentes disciplinas do atletismo, bem como dos erros mais comuns. Deste modo, apresentamos propostas muito simples, com algumas estratégias que também abarcam algumas formas jogadas, as quais devem ser devidamente adaptadas em função das características dos alunos, das suas capacidades psicomotoras e nível maturacional.

Esta metodologia de trabalho permitirá, assim, que tanto alunos como praticantes aprendam a tomar decisões adequadas em diferentes modalidades do atletismo. As interações entre professor/treinador com aluno/praticante são, desta forma, entendidas como o resultado interdependente de uma atividade de aprendizagem e de ensino, orientadas para a consecução de vários objetivos.

Em suma, consideramos que este pode vir a ser um manual de referência para professores, treinadores, investigadores, atletas, entre outros intervenientes, sendo igualmente útil no contexto das aulas de educação física e para todos aqueles que pretendam, de forma global e multidisciplinar, trabalhar a formação de base no atletismo, que é, em larga medida, o suporte operacional da grande maioria dos desportos individuais e coletivos.

Gonçalo Dias, Rui Mendes, Ricardo Gomes, Fernando Martins,
António Sérgio Damásio, João Pimentel & Rodrigo Mendes

PREFÁCIO

Os manuais escolares e os livros de treino, de carácter científico ou de base mais “empírica”, indicam que o Atletismo, em sentido lato, é uma “modalidade” que serve de suporte a vários desportos. Assim, numa ótica pedagógica, devemos refletir se as possibilidades e as *affordances* da aprendizagem e treino que atualmente temos em Portugal vão, verdadeiramente, ao encontro das necessidades e do perfil dos atletas portugueses. Também aqui, é importante repensar o papel da escola e dos núcleos de prática informal, que, como bem sabemos, são os “viveiros” privilegiados dos futuros talentos no Atletismo. Neste contexto, parece ser igualmente importante constituir sinergias com a administração local e as demais instituições de interesse público, i.e., de modo a criar as condições mínimas para que um plano estratégico sustentado seja verdadeiramente exequível.

“Correr” é uma tarefa difícil, árdua, que envolve uma série de capacidades volitivas, tais como: esforço, perseverança e algum sofrimento à mistura, que muitos não têm, e nunca terão, apenas por via de transmissão genética. Estes aspetos estão bem descritos no legado deixado pelo Professor Mário Moniz Pereira, onde se retrata um trabalho que deu frutos com Carlos Lopes, Fernando Mamede, entre outros atletas de elevada craveira, os quais tiveram que treinar arduamente para chegar aos títulos de campeões mundiais e olímpicos, algo que não foi obra do acaso. Por seu lado, as “escolas de Atletismo” são fatores indispensáveis para a manutenção da modalidade em Portugal. O mesmo se passa com os Centros de Alto Rendimento que, indiscutivelmente, são locais vocacionados para o apoio ao desenvolvimento da prática de Atletismo de alto rendimento e desempenham um papel relevante no treino de alta competição. Contudo, ainda assim, é preciso criar formas de apoio descentralizadas para os talentos que apareçam fora das grandes superfícies e não possam deslocar-se para esses centros, consigam, de igual modo, ter, na sua “terra de origem”, os apoios previstos no que concerne aos meios necessários para treinarem condignamente.

Nesta base, é possível criar espaços de matriz lúdica e pedagógica, muito simples e funcionais, que possuam as mínimas condições para correr, lançar e saltar em segurança. Logo, é urgente unir a “família” do atletismo, sensibilizando as entidades oficiais, desde a Federação e suas associações, no sentido de uma aproximação mais efectiva entre o Desporto Escolar e as Autarquias, estimulando, assim, o aparecimento de novos colaboradores que darão um novo fôlego ao Associativismo Desportivo.

Deste modo, a minha experiência como técnico, e também com dirigente, que já vai longa, pois há mais de quatro décadas que luto, abnegadamente, por estas causas, com particular incidência enquanto treinador, indica que este caminho poderá ser a “salvação” da formação de base e, quem sabe, do Atletismo, tal como o conhecemos nos nossos dias.

Posto isto, o presente livro emerge como muito útil no contexto dos fundamentos e aplicações pedagógicas que suportam o Atletismo. Trata-se, efetivamente, de um compêndio muito completo, que aborda as ações técnicas do Atletismo (Capítulo I), e onde se propõe um leque muito completo de actividades lúdicas e pedagógicas (Capítulo II).

Nesta base, os Editores e Autores descrevem o “percurso” da escola à alta competição (Capítulo III), sendo que, não se inibem de apresentar, com muita pertinência, as aplicações práticas deste compêndio (Capítulo IV).

Face ao exposto, estamos perante uma obra que “ensina” a correr, saltar e lançar, de forma minuciosa e cientificamente pensada, algo que a diferencia, largamente, de outros livros de matriz idêntica.

É caso para dizer, neste contexto, que o caminho faz-se, verdadeiramente, *correndo*.

Oliveira Gomes

Treinador de Atletismo

Foi Atleta do Sporting Clube de Portugal e

Diretor Técnico da Associação Distrital de Atletismo de Coimbra (ADAC) - Portugal

CAPÍTULO 1



APRENDIZAGEM E TREINO DO ATLETISMO: FUNDAMENTAÇÃO E ENQUADRAMENTO TÉCNICO-PEDAGÓGICO

Gonçalo Dias, Ricardo Gomes, Fernando Martins, António Sérgio Damásio
& Rui Mendes

1.1. METODOLOGIAS E ESTILOS DE ENSINO APLICADOS À APRENDIZAGEM E TREINO DO ATLETISMO

A metodologia didático-pedagógica que está implícita nos estilos de ensino, a qual tem suporte operacional na abordagem da Educação Física, é passível de ser aplicável em outros contextos, onde o ensino-aprendizagem do movimento humano esteja presente. Nesta ótica, “*The teaching behavior is a chain of decision*” é um dos referenciais que abarca o paradigma dos “*Estilos de Ensino*” no “*Spectrum of Teaching Styles*”, onde Professor e Aluno, de forma isolada ou partilhada, estabelecem sinergias rumo à aprendizagem de novos conhecimentos e desempenho de habilidades motoras em diferentes contextos (cf. Resende, & Rosas, 2011).

A partir do livro “*Teaching Physical Education*”, lançado em 1981, foi apresentada uma nova fundamentação do “espectro” dos “*Estilos de Ensino*”. Neste contexto, Mosston indicou que o “*Estilo de Ensino* por via de *Comando*, o qual será desenvolvido mais à frente, poderia ser substituído pelo “*Ensino Prático*”, até os alunos adquirirem competências de “*Auto-Ensino*”. Tendo em conta a sua investigação ao nível de diferentes patamares de análise de ensino, Mosston concluiu que nenhum “*Estilo de Ensino*” devia ser considerado, *per se*, melhor ou mais adequado do que outro. Adicionalmente, Mosston e Ashworth (1986) indicaram ainda que cada “*Estilo de Ensino*” tinha uma função particular face aos objetivos de ensino-aprendizagem que eram estipulados para as aulas, assumindo um papel importante em função dos objetivos de ensino-aprendizagem propostos (Resende, & Rosas, 2011).

Em 1990, considerando os “*Estilos de Ensino*” propostos por Mosston e Ashworth, tendo como base o princípio da cognição dos “*Estilos de Ensino*”, os alunos passaram a ser confrontados com a vivência de novas experiências, que exigiam níveis mais complexos de estruturação cognitiva no desempenho de várias tarefas. Deste modo, muitas das propostas pedagógicas desenvolvidas por Muska Mosston levaram professores a otimizarem as intervenções pedagógicas junto dos seus alunos. Assim, alguns “*Estilos de Ensino*” fundamentaram-se num modelo de reprodução daquilo que era “conhecido” pelo aluno, enquanto que, outros, por seu lado, suscitaram uma perspetiva de descoberta a partir de algo que era “desconhecido” para o mesmo, principalmente em contexto de educação física (ver, em detalhe, o *Spectrum of Teaching Styles*, de Mosston & Ashworth, 1990; Resende, & Rosas, 2011).

Para Mosston existia um mapeamento integrador de diferentes “*Estilos de Ensino*”, onde, dentro de cada um deles, os *teaching elements* assumiam uma dimensão *macro* e *micro*, dependendo dos objetivos de ensino-aprendizagem, do nível de desenvolvimento dos alunos e das suas possibilidades de ação. Na “*Teoria Unificada do Ensino*”, Muska Mosston e Sara Ashworth desenvolveram o modelo teórico do “*Espectro*”. A denominação do modelo teórico – “*Espectro dos Estilos de Ensino*” – exprime, em sentido figurado, o pressuposto que existe um conjunto de decisões pedagógicas representativas de “*Estilos de Ensino*”, que vão desde um modelo fundamentalmente reprodutivo (e.g., *comando*), ao seu oposto, nomeadamente: a *descoberta* e o *auto-ensino*. Embora Mosston e Ashworth pretendem-se estender os “*Estilos de Ensino*” a disciplinas de cariz escolar, grande parte da sua investigação foi consubstanciada no ensino da Educação Física (Resende, & Rosas, 2011).

Perante o exposto, embora exista uma panóplia mais alargada dos estilos de ensino anteriormente descritos, não se pretende fazer uma explanação exaustiva dos mesmos, pois não é esse o objetivo do presente livro. Assim, ao nível do ensino e treino de habilidades do Atletismo, iremos centrar a nossa ação pedagógica apenas em três estilos, que, no contexto das várias modalidades deste desporto podem ser uma boa alternativa para quem as aprende, treina e ensina, nomeadamente, adotando a sua nomenclatura de origem (cf. Resende, & Rosas, 2011):

- a. *Command*
- b. *Practice (Task)*
- c. *Guided Discovery*

a. *Command*

The Command style está alicerçado, essencialmente, no sistema do tipo: *estímulo-resposta* e apresenta as seguintes características (Resende, & Rosas, 2011):

1. A memória é dominante em termos cognitivos;
2. A resposta é posterior ao estímulo;
3. Cada atividade é selecionada para atender a uma determinada habilidade de ensino;
4. As respostas e ações dos estudantes emergem de estímulos facultados pelo professor;
5. Os objetivos relativos aos conteúdos de ensino abarcam um modelo de desempenho imediato;
6. A relação entre o estímulo do professor e respostas dos estudantes é conhecida anteriormente à realização da atividade/tarefa.

b. *Practice (task)*

Este estilo de ensino emerge do seguimento do *Command style*, onde começa a existir uma sinergia pedagógica mais efetiva entre professor e aluno. Procura-se, assim, criar condições favoráveis para um processo de aprendizagem mais individualizado. As situações de aprendizagem são definidas pelo professor e os critérios de êxito são estipulados em função do nível da turma ou grupo de alunos (Resende, & Rosas, 2011):

1. Embora o professor seja o ator principal em contexto de aula, começa a ter lugar, paulatinamente, a influência do aluno na forma como é pré-determinada a duração da tarefa e a organização da aula;
2. O aluno é parte interessada no processo de ensino-aprendizagem;
3. O professor informa e acompanha, individualmente, a tarefa que os alunos executam.

c. *Guided discovery*

The Guided discovery style coloca os estudantes perante operações cognitivas mais complexas, criativas e dinâmicas. Uma das suas características fundamentais incide sobre a relação professor/estudante, sendo operacionalizada da seguinte forma (Resende, & Rosas, 2011):

1. O professor estimula os estudantes a descobrirem respostas adequadas para cada “constrangimento” encontrado durante o desempenho da tarefa;
2. O professor leva os alunos a implementar, *per se*, a resolução da tarefa;
3. O professor estimula os estudantes à descoberta de respostas adequadas.

Em suma, os estilos de ensino anteriormente apresentados podem ser enquadrados nas metodologias aplicadas à aprendizagem e treino do Atletismo na medida em que permitem uma orientação multidisciplinar específica em função das características individuais dos alunos e dos seus perfis de desempenho. Além disso, possibilitam ao aluno ações criativas e a vivência de conhecimentos e de novas habilidades motoras (Resende, & Rosas, 2011).

Esta metodologia permitirá aos alunos aprenderem a tomar decisões adequadas e a estabelecerem um compromisso pedagógico face à tarefa a desempenhar. As interações entre professor/treinador com o aluno são assim entendidas como o resultado interdependente da aprendizagem e do ensino do atletismo, orientadas para a consecução de vários objetivos (Resende, & Rosas, 2011).

1.2. MODELAÇÃO MATEMÁTICA NA APRENDIZAGEM E TREINO DO ATLETISMO

Uma das finalidades da matemática passa pelo domínio do pensamento crítico e pela resolução de problemas. Deste modo, no atletismo, os atletas podem associar o seu desempenho a valores numéricos pré-estabelecidos, de modo a alcançar metas e objetivos concretos (e.g., *mensurar, previamente à ação, quanto vão saltar em comprimento ou em altura; estimar quantos metros vão efetuar no lançamento do dardo, no martelo e no salto com vara, entre outros exemplos*). Ao associarmos estes pressupostos com a proposta teórico-metodológica de modelação matemática de Burak (2010), verifica-se que o ensino da matemática proporciona aos alunos, de forma dinâmica, a possibilidade de interagirem ativamente na sua aprendizagem, bem como de discutirem, proporem e colaborarem na resolução de problemas concretos do seu dia-a-dia.

Burak (2010) indicou que o ensino e a aprendizagem estavam fortemente associados às teorias de cognição construtivistas, abarcando aprendizagens significativas, colocando o aluno/praticante no centro da construção do seu próprio conhecimento. Por outras palavras, procurou-se obter conhecimento de forma ativa e dinâmica, algo que pode ser aplicado ao atletismo, pois o aluno/praticante tem de tomar decisões e agir em conformidade com um conjunto de procedimentos matemáticos, biomecânicos e de controlo motor. Assim, a modelação matemática pode proporcionar ao aluno/praticante de Atletismo novas e diferentes abordagens para a sua resolução de problemas motores que ocorrem durante todas as habilidades inerentes a este desporto.

Transversalmente à modelação matemática, tende a existir um paralelismo do Atletismo com a geometria, que abarca alguns aspetos desta modalidade (e.g., *perímetro, diâmetro, comprimento de circunferência, retas e segmentos de retas associados ao cálculo do comprimento de uma pista de atletismo, entre outros exemplos, que podem estar associados ao desempenho motor dos atletas no contexto das diferentes modalidades*). Em termos práticos, esta interdisciplinaridade permite ao professor ou treinador experienciar novos resultados que resultam do desempenho motor dos seus os alunos/praticantes, não só, em contexto de competição, mas, também, em envolvimento escolar, onde a disciplina de matemática pode ser relacionada com a de educação física pelo paralelismo e estratégias anteriormente apresentadas (Burak, 2010). Deste modo professores de matemática e de educação física podem desenvolver um trabalho interdisciplinar, envolvendo os conteúdos específicos de sistemas de medida ligados ao atletismo, aliando a teoria e a prática de forma bastante significativa para o aluno/praticante. Operacionalmente, nas aulas de matemática, os alunos podem experienciar o conceito de medição e conhecer os padrões e instrumentos de medidas que são passíveis de ser transferidos para o atletismo.

1.3. ESTRATÉGIAS MULTIDISCIPLINARES ENTRE MATEMÁTICA E ATLETISMO

No Atletismo, no decorrer das aulas de Educação Física, o professor pode desenvolver os conteúdos específicos da modalidade, com um objetivo mais amplo, não só promover o desenvolvimento das habilidades motoras, mas também de propiciar um maior autoconhecimento em relação às capacidades e habilidades individuais.

Nas aulas de Educação Física, o objetivo pode passar por oferecer aos alunos oportunidades para conhecer e dissecar as medidas obtidas por via da sua *performance* em algumas habilidades do Atletismo, que envolvam corridas, saltos ou arremessos.

Face ao exposto, atividades práticas que passem, por exemplo, com o auxílio de uma fita métrica por perceber melhor as unidades de medida que podem ser mensuradas, registadas e comparadas pelos alunos durante os saltos e arremessos podem favorecer a aquisição de novos conhecimentos e a consolidação de outros, já adquiridos, ao nível do atletismo.

Referências

- Almeida, N. T., & Pinheiro, V. (2014). RFID alarm system and trajectory correction in paralympic athletics races. *Procedia Technology*. Elsevier, 17, 170–177.
- Burak, D. (2010). Modelagem Matemática sob um olhar de Educação Matemática e suas implicações para a construção do conhecimento matemático em sala de aula. *Revista de Modelagem na Educação Matemática*, 1, 1, 10–27.
- Machado, N. J. (1997). *Medindo Comprimentos*. São Paulo. Scipione. Coleção Vivendo a Matemática.
- Moston, M. (1978). *La enseñanza de la educación física - del comando al descubrimiento*. Buenos Aires: Paidós.
- Moston, M. (1981). *Teaching physical education*. Columbus: Merrill.
- Moston, M., & Ashworth, S. (1986). *Teaching physical education*. Columbus: Merrill.
- Mosston, M., & Ashworth, S. (1990). *The spectrum of teaching styles – from command to discovery*. New York: Longman.
- Resende, H., & Rosas, A. (2011). Metodologias de ensino em educação física: os estilos de ensino segundo Mosston e Ashworth. In book: *Atividades físicas inclusivas para pessoas com deficiência* (pp.101-19). Publisher: Eliana Lucia Ferreira.

CAPÍTULO 2



AÇÕES TÉCNICAS DO ATLETISMO

Gonçalo Dias, Rui Mendes, Ricardo Gomes, Fernando Martins, João Pimentel,
Rodrigo Mendes & António Sérgio Damásio

2.1. CORRER

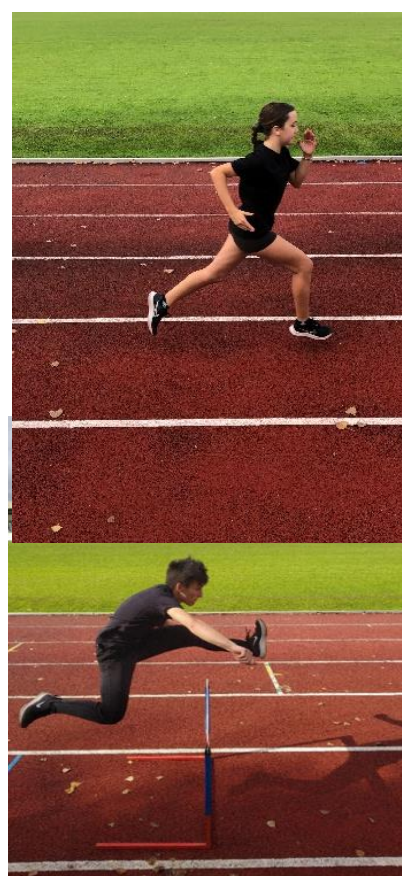
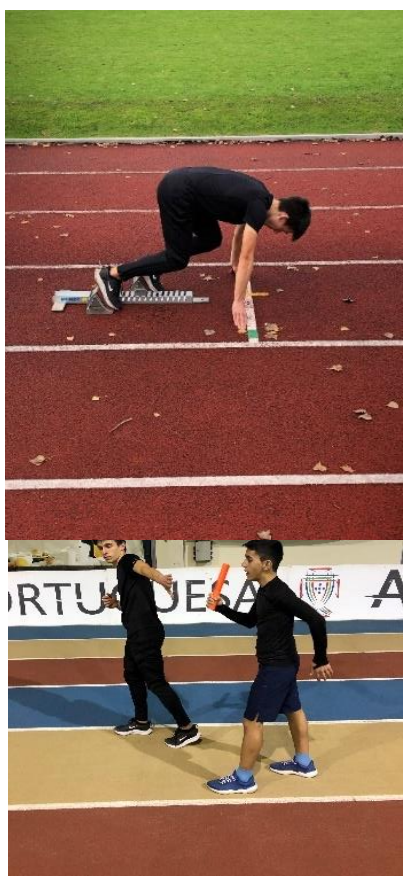
As ações técnicas do Atletismo abrangem corridas, saltos e lançamentos (Carr, 1999; USA Track & Field, 2015).

As especialidades que envolvem as corridas diferenciam-se pelas distâncias a percorrer e pela presença ou ausência de obstáculos ou barreiras (Tabela 1).

Tabela 1. Especialidades e principais características das corridas ao ar livre e em pista coberta (adaptado de Valente-dos-Santos, Faria, & Pinho, 2013).

Corridas		
Especialidades	Provas ao ar livre	Provas em pista coberta
Velocidade	100 m, 200 m e 400 m	60 m, 200 m e 400 m
Meio-fundo e fundo	800 m, 1500 m, 3000 m obstáculos, 5000 m, 10000 m e maratona	800 m, 1500 m e 3000 m
Estafetas	4x100 m e 4x400m	4x400 m
Barreiras	100 m (♀), 110 m (♂), 400 m	60 m

As provas podem variar por género e destinar-se à participação individual ou integrar uma “índole grupal”, sendo o seu objetivo comum correr uma determinada distância, no menor tempo possível (Müller et al., 2015).




As propostas apresentadas de seguida em cada ficha didática sobre modelação matemática, mais do que a sua operacionalização prática, que mereceria um maior aprofundamento do ponto de vista técnico, visam criar estratégias multidisciplinares que sejam úteis nas diversas especialidades do atletismo.

Este carácter multidisciplinar é transversal a outras áreas de intervenção, como é o caso da Biomecânica e das Ciências do Desporto.

2.1.1. CORRIDA DE RESISTÊNCIA

O objetivo da corrida de resistência é correr uma determinada distância no menor tempo possível. Esta ação técnica exige que o esforço físico seja bem planejado e doseado ao longo de toda a prova (Valente-dos-Santos, Faria, & Pinho, 2013).


	<p>Componentes críticas</p> <p>Corre com o tronco direito.</p> <p>Eleva a cabeça e olha em frente.</p> <p>Apoia o pé no solo e desenrola-o até à ponta.</p> <p>Oscila os membros superiores para a frente e para trás, de forma contínua, ao lado do tronco.</p> <p>Inspira, preferencialmente, pelo nariz e expira pela boca.</p> <p>Adota um ritmo de corrida adequado às suas capacidades.</p>	<p>Erros mais comuns</p> <p>Inclina o tronco para a frente durante a corrida.</p> <p>Corre no terço anterior do pé.</p> <p>Arrasta os pés no solo.</p> <p>O movimento dos membros superiores é descoordenado e descontínuo.</p> <p>A respiração (inspiração e expiração) é realizada apenas pela boca.</p> <p>Não consegue “dosear” o esforço ao longo de toda a corrida.</p>
<p>Progressões pedagógicas</p> <p>1) <i>Jogos de ritmo</i>: os alunos correm na pista ou recreio da escola, procurando coincidir o seu tempo e ritmo de corrida com as indicações fornecidas pelo professor. Por exemplo:</p> <p>a) numa corrida de 1000 metros, ao longo do percurso a efetuar, se o professor referir: “<i>lento</i>”, os atletas estão atrasados relativamente ao tempo pretendido; se disser: “<i>rápido</i>”, os alunos estão adiantados relativamente ao tempo pretendido; se disser: “<i>no tempo</i>”, os alunos estão a correr dentro do tempo e ritmo pretendido;</p> <p>b) antes da realização do jogo, se o professor referir aos alunos: “<i>correr 1000 metros em 4 minutos</i>”, ganha o aluno que mais se aproximar desse tempo no final da “prova”.</p> <p>2) <i>Jogo da “lebre”</i>: os alunos correm na pista ou recreio da escola. Ao sinal do professor, um aluno, de cada vez, ao longo de uma volta (p. ex. 400 metros), corre na frente da corrida “rebocando” o grupo. De seguida, após uma volta completa à pista/percurso, grita: “<i>lebre</i>”, dando lugar a outro colega que assume a mesma tarefa e vai para a frente da corrida.</p>		
<p>(Adaptado de Barata & Coelho, 2002; Iglésias, 2002)</p>		

Ficha didática de modelação matemática e estilo de ensino

Corrida de resistência	
Modelação matemática	Estratégia de Ensino
<p>Com a ajuda do Professor/Treinador, propõe-se a criação de uma estratégia de modelação matemática que permita ao Aluno/Praticante:</p> <p>a) estabelecer um ritmo ideal de corrida, adaptado ao seu perfil morfológico e funcional à sua capacidade de resistência;</p> <p>b) efetuar uma estimativa dos metros percorridos num determinado período temporal, sem obter qualquer tipo de <i>feedback</i>;</p> <p>c) calcular, sem ajuda de um cronómetro, um ritmo exato de passagem previamente estabelecido para uma determinada distância (por exemplo, realizar 5 voltas em x minutos, tendo uma margem de erro de 5 segundos entre cada volta).</p> <p>Com a ajuda do Professor/Treinador e em meio laboratorial, propõe-se a criação de uma estratégia de modelação matemática que permita calcular a capacidade de VO_2 máximo do Aluno/Praticante, cruzando e comparando diferentes curvas e patamares de esforço.</p>	<p>Descoberta guiada</p> <p>Face às características desta especialidade, propomos o estilo de ensino por <i>descoberta guiada</i>, onde o Professor/Treinador deixa o Aluno/Praticante desempenhar a tarefa <i>per se</i>, procurando obter as melhores estratégias individuais e em grupo, verificando, por exemplo, qual o ritmo a adotar para cumprir o tempo determinado.</p> <p>Neste caso, os graus de liberdade do desempenho da tarefa estão mais dependentes da ação do Aluno/Praticante do que da estratégia do Professor/Treinador.</p>

2.1.2. CORRIDA DE VELOCIDADE

O objetivo desta ação técnica é reagir rapidamente ao sinal de partida e percorrer uma distância pré-definida à máxima velocidade possível (Valente-dos-Santos, Faria, & Pinho, 2013).

	<p>Componentes críticas</p> <p>Partida alta (sem blocos)</p> <p>Aceleração Impulsiona o corpo para a frente, aumentando a frequência e amplitude da passada.</p> <p>Manutenção da velocidade máxima Apoia o terço anterior do pé na fase de apoio à frente, realizando extensão das articulações do tornozelo, joelho e coxa durante a fase de impulsão. Puxa rapidamente o membro inferior junto dos glúteos, elevando o joelho para a frente e para cima durante a fase de balanço à frente.</p> <p>Chegada Nas duas últimas passadas da corrida, inclina o tronco à frente com projeção dos membros superiores para trás. Diminui gradualmente a velocidade depois da passagem pela meta.</p> <p>Nota: Nas provas oficiais, a partida das corridas de velocidade é realizada em blocos que servem para impulsionar os pés do atleta. Contudo, na escola, perante a possível inexistência deste material, pode-se optar por realizar a partida sem blocos, tal como é descrita nesta ficha.</p>	<p>Erros mais comuns</p> <p>A ação dos membros superiores é descoordenada com o trabalho dos membros inferiores.</p> <p>Cabeça, tronco e membros inferiores estão desalinhados durante a corrida.</p> <p>Grande frequência de apoios, mas pouco efetivos.</p> <p>Não mantém a velocidade máxima ao longo do percurso.</p> <p>Não executa ação de <i>griffé</i>, correndo nas pontas dos pés.</p>
<p>Progressões pedagógicas</p> <p>Organizados em colunas, os alunos:</p>		

a) realizam exercícios de *skipping* alto, médio e curto;

b) realizam exercícios de *skipping* nadegueiro;

c) realizam a fase de aceleração, até distâncias de 30 metros, delimitando as zonas de apoio com marcas no solo - 2.5, 3.0, 3.5, 4.0, 4.5, 5.5, 6.0 pés entre marcações - tentando manter, até à distância determinada, a amplitude e frequência da passada;

d) realizam corrida de velocidade, partindo de diferentes posições (sentados, de costas, em decúbito dorsal) e após diferentes estímulos (voz, apito, batimento de palmas ou outro sinal sonoro);

e) encontram-se alinhados atrás de uma linha demarcada, realizando, de seguida, a corrida de velocidade ao longo de 40 metros, com partida baixa ou partida alta, após diferentes estímulos (e.g., voz, apito, batimento de palmas ou outro sinal sonoro/visual);

f) realizam saltos alternados entre cones. Para tal, o membro inferior da frente encontra-se em flexão, com o joelho elevado, estando o membro inferior mais recuado, estendido.

(Adaptado de Valente-dos-Santos, Faria & Pinho, 2013; Iglésias, 2002)

Ficha pedagógica de modelação matemática e estilo de ensino

Corrida de velocidade	
Modelação matemática	Estratégia de Ensino
<p>Com a ajuda do Professor/Treinador, propõe-se a criação de uma estratégia de modelação matemática que permita ao Aluno/Praticante:</p> <p>a) em função de vários ritmos de corrida, estimar o tempo percorrido numa distância de 100 metros;</p> <p>b) medir a frequência de apoios necessários para alcançar o melhor tempo possível no final da corrida.</p> <p>Com a ajuda do Professor/Treinador e auxílio de um goniómetro (instrumento que permite medir os ângulos dos segmentos corporais na realização de um determinado movimento), propõe-se a criação de uma estratégia de modelação matemática que permita ao Aluno/Praticante na(s) fase(s) de:</p> <p>a) “Prontos” e “Partida”, estabelecer um ângulo de 80 graus do joelho do membro inferior mais avançado;</p> <p>b) “Prontos” e “Partida”, estabelecer ângulos de 110 e 130 graus do joelho do membro inferior mais recuado;</p> <p>c) “Ataque ao Solo”, calcular o trabalho dos membros inferiores no plano sagital, com ângulos de 80 e 90 graus durante a corrida.</p>	<p>Comando e tarefa</p> <p>Face às características desta especialidade, propomos o estilo de ensino por <i>comando e tarefa</i>, onde o Professor/Treinador associa harmoniosamente o seu <i>comando à tarefa</i> a desempenhar pelo Aluno/Praticante.</p> <p>Neste caso, os graus de liberdade do Aluno/Praticante no desempenho da tarefa vão sendo gradualmente aumentados em função da evolução da sua <i>performance</i>.</p>

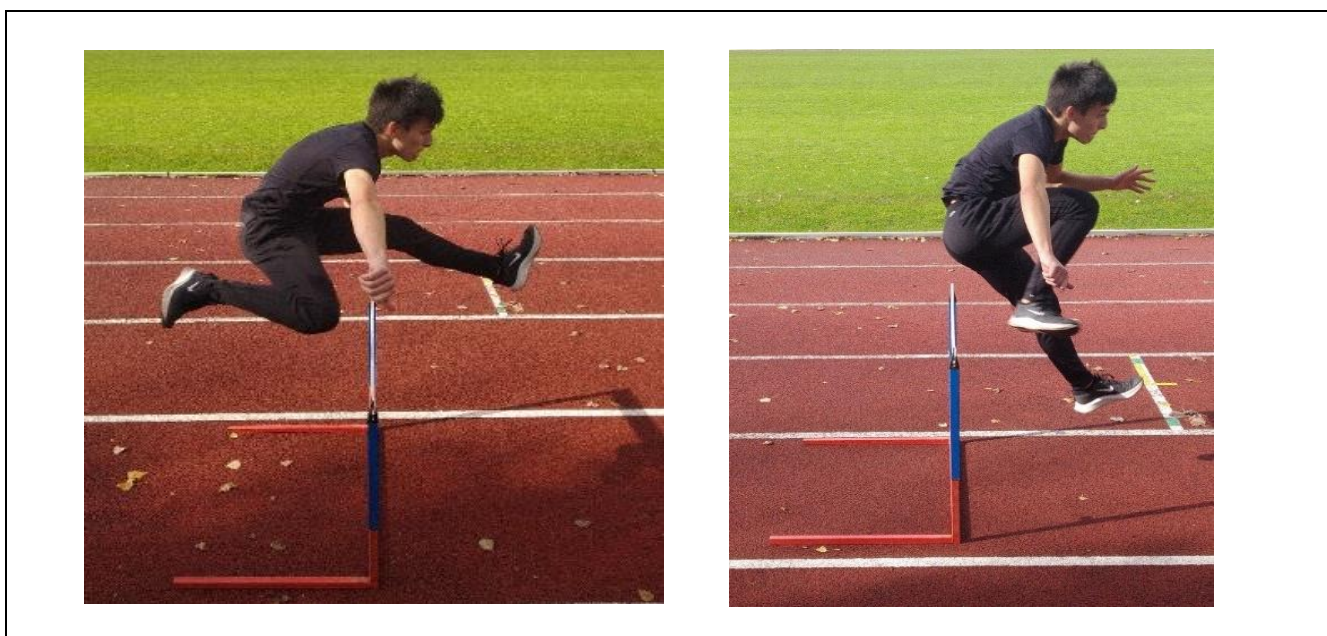
2.1.3. CORRIDA COM BARREIRAS

O objetivo da corrida com barreiras é realizar um percurso regulamentado no menor tempo possível (Tabela 2), tendo de se transpor um total de dez barreiras nas provas ao ar livre e cinco nos 60 metros em pista coberta (Valente-dos-Santos, Faria, & Pinho, 2013).

Tabela 2. Principais características das corridas com barreiras (adaptado de Valente-dos-Santos, Faria & Pinho, 2013).

Prova	Sexo	Altura da barreira	Distância		
			Partida à 1. ^a barreira	Entre barreiras	Última barreira à meta
60 m	Feminino	0,840 m	13,00 m	08,50 m	13,00 m
	Masculino	1,067 m	13,72 m	09,14 m	09,72 m
100 m	Feminino	0,840 m	13,00 m	08,50 m	10,50 m
110 m	Masculino	1,067 m	13,72 m	09,14 m	14,02 m
400 m	Feminino	0,762 m	45,00 m	35,00 m	40,00 m
	Masculino	0,914 m			

As características das provas, distâncias e altura das barreiras variam de acordo com o género (Valente-dos-Santos, Faria, & Pinho, 2013).



	<p>Componentes críticas</p> <p>Partida alta (sem blocos) A partida é igual à da corrida de velocidade (ver ficha anterior).</p> <p>Aceleração e aproximação à barreira Efetua movimento de apoio dos pés enérgico, sendo este realizado com o terço médio anterior. Realiza flexão dos membros superiores a 90º, com movimentos alternados e coordenados com os membros inferiores.</p> <p>Transposição da barreira Na fase de chamada, realiza impulso do membro inferior de chamada afastado da barreira, colocando rapidamente a coxa do membro inferior de ataque estendida na horizontal. Durante a transposição da barreira, estende o membro inferior de ataque para a frente na direção da barreira, fletindo o tronco com a ação equilibradora dos membros superiores. O membro inferior de chamada fica colocado lateralmente ao tronco e com a coxa paralela ao solo, sendo que o ângulo do membro inferior de ataque e a coxa do membro inferior de chamada fica a, aproximadamente, 90º. Na fase de recepção, puxa o membro inferior de impulsão para a frente. A recepção é efetuada com o terço anterior do pé do membro inferior de ataque. Segue-se um contacto breve com o solo, continuando a corrida.</p>	<p>Erros mais comuns</p> <p>Ataca muito perto ou muito longe a barreira.</p> <p>Não ataca a barreira no plano sagital.</p> <p>Demasiada inclinação do tronco à frente durante a passagem da barreira.</p> <p>Rotação do tronco durante a passagem da barreira.</p> <p>No momento do contacto da perna de ataque com o solo, não existe alinhamento dos segmentos corporais.</p> <p>O contacto da perna de ataque com o solo é feito demasiado à frente, originando uma fase de voo mais prolongada.</p>
---	---	--


	<p>Ritmo de barreiras (100 m e 110 m)</p> <p>Executa oito/nove passadas até à primeira barreira. Realiza três passadas entre barreiras.</p> <p>Nota: Nas provas oficiais, a partida das corridas de barreiras é realizada em blocos que servem para impulsionar os pés do atleta.</p>	
<p>Progressões pedagógicas</p> <p>1) Organizados em colunas, colocados em posição lateral à disposição das barreiras, os alunos realizam extensão alternada dos membros inferiores, transpondo a barreira da esquerda para a direita e posteriormente da direita para a esquerda, estando as barreiras distanciadas 1 metro.</p> <p>2) Organizados em colunas alinhadas frontalmente com as barreiras, os alunos:</p> <p>a) transpõem as barreiras, em marcha “dinâmica”, realizando o ataque da barreira através da extensão ativa do membro inferior de impulsão e conduzindo o membro inferior de ataque através da ação ativa do joelho acompanhado pelo membro superior contralateral;</p> <p>b) realizam movimento de transposição de barreiras (i.e., “caminhar por dentro”) com o membro inferior de ataque e, posteriormente, com o membro inferior de chamada;</p> <p>c) realizam corrida de barreiras (“baixas”), com nove apoios até à primeira barreira e quatro apoios entre barreiras.</p>		
<p>(Adaptado de Valente-dos-Santos, Faria & Pinho, 2013 e Iglésias, 2002)</p>		

Ficha pedagógica de modelação matemática e estilo de ensino

Corrida com barreiras	
Modelação matemática	Estratégia de Ensino
<p>Com a ajuda do Professor/Treinador, propõe-se a criação de uma estratégia de modelação matemática que permita ao Aluno/Praticante:</p> <ul style="list-style-type: none">a) a escolha de um percurso mais adequado às suas capacidades, propondo-se a criação de três percursos com distâncias diferentes entre a partida e a primeira barreira, e entre barreiras, utilizando-se barreiras com alturas progressivamente mais altas;b) calcular a frequência/amplitude ideal de apoios para a passagem entre barreiras;c) atacar a barreira com o membro inferior hábil, após nove apoios, tomando por referência a alternância do pé de apoio mais perto da linha de partida.	<p>Comando e tarefa</p> <p>Face às características desta especialidade, propomos o estilo de ensino por <i>comando e tarefa</i>, onde o Professor/Treinador associa harmoniosamente o seu comando à tarefa a desempenhar pelo Aluno/Praticante.</p> <p>Neste caso, os graus de liberdade do Aluno/Praticante no desempenho da tarefa vão sendo gradualmente aumentados em função da evolução da sua <i>performance</i>.</p>

2.1.4. ESTAFETAS

A corrida de estafetas é constituída por equipas de quatro elementos, tendo como objetivo efetuar um determinado percurso no menor tempo possível, passando um testemunho de mão em mão (Valente-dos-Santos, Faria, & Pinho, 2013).

	<p>Componentes críticas</p> <p>Partida alta (sem blocos) A partida é igual à da corrida de velocidade.</p> <p>Manutenção da velocidade máxima Após aceleração, mantém-se a velocidade máxima.</p> <p>Transmissão do testemunho O atleta que entrega o testemunho aproxima-se em velocidade máxima, emitindo uma indicação verbal ao seu colega (“vai”). Antes de iniciar a corrida, o atleta que recebe o testemunho tem os joelhos fletidos, mantendo-se numa posição baixa; parte, acelerando, quando o portador do testemunho pisa a marca na pista, observando os limites da zona de transmissão e estende o membro superior para trás, de modo a receber o testemunho. Após receção do testemunho, o atleta mantém a velocidade máxima. Na transmissão, se o recetor estender o membro superior para trás, o transmissor deverá aproximar-se pela parte de fora da pista (transmissão exterior), realizando a transmissão com a mão esquerda.</p> <p>Perda de velocidade e chegada O atleta que realiza o último percurso dirige-se para a meta na máxima velocidade.</p>	<p>Erros mais comuns</p> <p>Partida do atleta recetor demasiado adiantada ou atrasada.</p> <p>O recetor olha para trás no momento da receção do testemunho.</p> <p>Transmissão demasiado lenta.</p> <p>Grandes oscilações do membro superior recetor.</p> <p>Tanto o transmissor como o recetor não correm na máxima velocidade.</p> <p>Tanto o transmissor como o recetor correm na mesma linha.</p>
---	---	--

	<p>Notas: Nas provas oficiais, a partida das corridas de estafetas é realizada em blocos que servem para impulsionar os pés do atleta.</p> <p>Técnica ascendente: O testemunho é entregue de forma ascendente, i.e., entre o indicador e o polegar de quem o recebe.</p> <p>Técnica descendente: O testemunho é entregue de forma descendente e colocado na palma da mão de quem o recebe.</p>	
<p>Progressões pedagógicas</p> <p>1) <i>Jogo da perseguição</i>: organizados em pares, em percursos de 20 metros, o “transmissor” parte atrás de uma marca colocada no solo e procura tocar com a mão direita no ombro do “recetor”, dando este seguimento ao jogo.</p> <p>2) <i>Realizar o jogo anterior</i>, mas agora o contacto do aluno é feito com a palma da mão virada para:</p> <p>a) baixo (técnica descendente);</p> <p>b) cima (técnica ascendente).</p> <p>3) Organizadas em colunas de 4 elementos, os atletas passam o testemunho entre si, fazendo com que este chegue rapidamente ao último elemento da estafeta. Para tal, executam as duas técnicas (ascendente e descendente), podendo realizar o exercício “parados”, a andar e, posteriormente, a correr.</p>		
<p>(Adaptado de Valente-dos-Santos, Faria & Pinho, 2013 e Iglésias, 2002)</p>		

Ficha pedagógica de modelação matemática e estilo de ensino

Corridas de estafetas	
Modelação matemática	Estratégia de Ensino
<p>Com a ajuda do Professor/Treinador, propõe-se a criação de uma estratégia de modelação matemática que permita ao Aluno/Praticante:</p> <ul style="list-style-type: none">a) estabelecer o instante exato de passagem do testemunho ao colega;b) calcular que distância deve considerar para partir e assegurar que a transmissão do testemunho ocorre na zona de transmissão à velocidade máxima entre colegas;c) calcular a velocidade máxima que consegue atingir antes da entrega do testemunho ao colega.	<p>Descoberta guiada</p> <p>Face às características desta especialidade, propomos o estilo de ensino por <i>descoberta guiada</i>, onde o Professor/Treinador deixa o Aluno/Praticante desempenhar a tarefa <i>per se</i>, procurando obter as melhores estratégias individuais e em grupo, verificando, por exemplo, qual a marca no solo, dentro da zona de transmissão, que quem recebe deve ter como referência para partir, após o momento em que o colega pisa na zona da mesma.</p> <p>Neste caso, os graus de liberdade do desempenho da tarefa estão mais dependentes da ação do Aluno/Praticante do que da estratégia do Professor/Treinador.</p>

2.2. SALTAR

O salto em comprimento e o triplo salto (trajetória do tipo horizontal), bem como o salto em altura e o salto com vara (trajetória do tipo vertical), têm como objetivo efetuar a maior distância ou altura possível (Valente-dos-Santos, Faria, & Pinho, 2013).

Tabela 3. Especialidades dos saltos ao ar livre e em pista coberta (adaptado de Valente-dos-Santos, Faria & Pinho, 2013).

Saltos		
Provas ao ar livre e em pista coberta	Horizontais	Verticais
	Salto em comprimento	Salto em altura
	Triplo salto	Salto com vara

Os saltos envolvem diferentes especialidades, podendo ser realizados em provas ao ar livre e pista coberta (Tabela 3).



2.2.1. SALTO EM COMPRIMENTO

O objetivo do salto em comprimento é saltar o mais longe possível, após impulsão na tábua de chamada. Esta ação técnica exige que o atleta coordene quatro fases distintas: 1) corrida de balanço; 2) chamada; 3) suspensão ou voo; 4) recepção (Valente-dos-Santos, Faria, & Pinho, 2013).

	Componentes críticas	Erros mais comuns
	<p>Corrida de balanço</p> <p>A distância da corrida pode variar entre 10 passadas (principiantes) e 20 passadas (atletas experientes).</p> <p>Aumenta progressivamente a velocidade até atingir a velocidade ótima na aproximação à tábua de chamada, mantendo os mesmos pressupostos técnicos da corrida de velocidade.</p>	<p>Não efetua uma corrida progressiva.</p> <p>Não coloca o pé de impulsão na tábua de chamada.</p> <p>Não eleva o joelho do membro inferior livre com projeção do corpo para cima e para a frente.</p>
	<p>Chamada</p> <p>Estende as articulações do tornozelo, joelho e anca do membro inferior de chamada.</p> <p>Realiza chamada e impulsão para a frente e para cima.</p> <p>Eleva a coxa do membro inferior livre para a posição horizontal e manter essa posição.</p> <p>Eleva o membro superior contrário ao do membro inferior livre até ao nível dos ombros.</p>	<p>Não coordena o pé de impulsão com o movimento dos membros superiores.</p> <p>Na fase da queda, não cai sobre os dois pés, projetando o corpo para trás.</p>
	<p>Suspensão ou voo</p> <p>Mantém o tronco direito durante a fase de suspensão.</p> <p>Eleva o membro inferior para a frente, de modo a preparar a recepção.</p> <p>Mantém a coxa do membro inferior livre na posição horizontal.</p> <p>Estende o membro inferior para a frente e para cima, de modo a efetuar a recepção.</p>	

	<p>Receção</p> <p>Desloca os membros superiores e o tronco para a frente e para baixo, aproximando os membros inferiores do tronco.</p> <p>Estende os membros inferiores seguida de ligeira flexão antes de tocar na areia.</p> <p>Quando os pés entram em contacto com a areia, o corpo desloca-se para a frente.</p> <p>Nota: A chamada deve ser realizada antes da linha de chamada (i.e., linha que separa a tábua de chamada da zona de plasticina ou de areia molhada).</p>	
<p>Progressões pedagógicas</p> <p>Partindo de uma posição estática, de frente para a caixa de areia, os alunos:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) realizam impulsão com receção em pé e com ligeira flexão dos membros inferiores. De seguida, lançam os membros superiores para a frente e sentam-se no solo; b) realizam impulsão e chamada sobre uma plataforma e procuram transpor um obstáculo (p. ex. elástico colocado a 50 centímetros do solo), elevando o membro inferior livre; c) efetuam corrida de balanço e transpõem quatro pinos na passada, executando de seguida a receção na caixa de areia; d) saltam a pés juntos por cima de uma plataforma (p. ex. caixa de madeira ou banco sueco colocado na horizontal) em direção ao solo. 		
<p>(Adaptado de Valente-dos-Santos, Faria & Pinho, 2013)</p>		

Ficha pedagógica de modelação matemática e estilo de ensino

Salto em comprimento	
Modelação matemática	Estratégia de Ensino
<p>Com a ajuda do Professor/Treinador, propõe-se a criação de uma estratégia de modelação matemática que permita ao Aluno/Praticante:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) estimar a corrida de balanço prévia à execução do salto em comprimento, evitando que este seja nulo; b) atingir corretamente a “flecha de parábola” de salto; c) melhorar a ligação da corrida à impulsão; d) aumentar a qualidade da fase de suspensão; e) aumentar a qualidade da fase de queda na areia. 	<p>Comando e tarefa</p> <p>Face às características desta especialidade, propomos o estilo de ensino por <i>comando e tarefa</i>, onde o Professor/Treinador associa harmoniosamente o seu comando à tarefa a desempenhar pelo Aluno/Praticante.</p> <p>Neste caso, os graus de liberdade do Aluno/Praticante no desempenho da tarefa vão sendo gradualmente aumentados em função da evolução da sua <i>performance</i>.</p>

2.2.2. TRIPLO SALTO

O objetivo do triplo salto é alcançar a maior distância possível entre a zona de chamada e a zona de queda. Esta ação técnica envolve cinco fases distintas: 1) corrida de balanço; 2) pé-coxinho (*hop*); 3) passo saltado (*step*); 4) terceiro salto (*jump*) e 5) recepção (Valente-dos-Santos, Faria, & Pinho, 2013).

	Componentes críticas	Erros mais comuns
	<p>Corrida de balanço</p> <p>Tal como no salto em comprimento, a distância da corrida pode variar entre 10 passos (princípios) e 20 passos (atletas experientes).</p> <p>Aumenta progressivamente a velocidade na aproximação à tábua de chamada, mantendo os mesmos pressupostos técnicos da corrida de velocidade.</p>	<p>Na <i>corrida de balanço</i>, diminui a velocidade antes da chamada.</p>
	<p>1º salto - pé-coxinho (<i>hop</i>)</p> <p>Pé de chamada efetua um apoio ativo, preparando a impulsão.</p> <p>Eleva a coxa do membro inferior livre até à posição horizontal, com a chamada orientada para a frente e para cima.</p> <p>Mantém o tronco na posição vertical.</p>	<p>Na <i>primeira chamada (hop)</i>, o membro inferior livre não se encontra fletido ao nível do joelho.</p>
	<p>2º salto - passo saltado (<i>step</i>)</p> <p>Efetua chamada rápida através da extensão das articulações do tornozelo, joelho e anca.</p> <p>Eleva a coxa do membro inferior livre até à posição horizontal.</p> <p>Prepara o <i>jump</i> através da extensão do membro inferior livre para a frente e para baixo.</p> <p>3º salto - impulsão (<i>jump</i>)</p> <p>Realiza a chamada rápida.</p> <p>Eleva a coxa do membro inferior livre até à posição horizontal.</p>	<p>Na <i>segunda chamada (step)</i>, o voo é muito curto e não é efetuada a ação de <i>griffé</i>.</p>

	<p>Inclina o tronco para a frente e para baixo, executando a receção e a movimentação dos membros superiores para a frente.</p> <p>Receção</p> <p>Efetua receção na areia com os pés paralelos.</p> <p>Deixa cair o corpo na areia, seguindo uma trajetória alinhada com os membros inferiores.</p>	<p><i>Hop, step</i> ou <i>jump</i> muito desequilibrados em termos de percentagem – distância percorrida entre cada salto.</p> <p>Na <i>receção</i>, o membro inferior livre não se encontra fletido ao nível do joelho e os membros superiores não se movimentam.</p>
<p>Progressões pedagógicas</p> <p>Os alunos executam:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) saltos a pés juntos, projetando a bacia para a frente e efetuando a rotação pósterio-anterior dos membros superiores na parte final do movimento, partindo de um plano superior (p. ex. caixa de madeira ou cabeça do plinto); b) o exercício anterior, mas sem partir de um plano superior; c) o <i>hop</i> por cima de pinos rasos, após corrida de 4/6 passos de balanço; d) o <i>step</i> por cima de pinos rasos, após corrida de 4/6 passos de balanço; e) <i>hop, step</i> e <i>jump</i>, após corrida de 4/6 passos de balanço, realizando os apoios entre marcas distanciadas até três metros entre si e saltam para a caixa de areia. 		
<p>(Adaptado de Valente-dos-Santos, Faria & Pinho, 2013 e Iglésias, 2002)</p>		

Ficha pedagógica de modelação matemática e estilo de ensino

Triplo Salto	
Modelação matemática	Estratégia de Ensino
<p>Com a ajuda do Professor/Treinador, propõe-se a criação de uma estratégia de modelação matemática que permita ao Aluno/Praticante:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) estimar a velocidade ideal de corrida em função do seu perfil antropométrico; b) calcular a altura ideal de voo durante a fase de <i>hop</i>; c) melhorar a ligação da corrida à impulsão; d) aumentar a qualidade da corrida de balanço e da fase de queda na areia. 	<p style="text-align: center;">Comando e tarefa</p> <p>Face às características desta especialidade, propomos o estilo de ensino por <i>comando e tarefa</i>, onde o Professor/Treinador associa harmoniosamente o seu comando à tarefa a desempenhar pelo Aluno/Praticante.</p> <p>Neste caso, os graus de liberdade do Aluno/Praticante no desempenho da tarefa vão sendo gradualmente aumentados em função da evolução da sua <i>performance</i>.</p>

2.2.3. SALTO EM ALTURA: TÉCNICA DE “TESOURA”

O objetivo do salto em altura é transpor uma barreira horizontal (fasquia). Esta ação técnica envolve quatro fases distintas: 1) corrida de balanço; 2) chamada; 3) transposição da fasquia e 4) queda (Valente-dos-Santos, Faria, & Pinho, 2013).

	<p>Componentes críticas</p> <p>Corrida de balanço Executa a corrida de balanço oblíqua à fasquia.</p> <p>Chamada Efetua a chamada (impulsão) com o pé mais afastado da fasquia, inclinando ligeiramente o corpo para trás.</p> <p>Transposição da fasquia Eleva o membro inferior mais próximo da fasquia (i.e., membro inferior de ataque) e inclina o tronco para a frente. Baixa o membro inferior, enquanto o membro inferior de impulsão passa sobre a fasquia.</p> <p>Queda Efetua a queda no colchão em dois tempos, primeiro com o membro inferior de ataque e só depois com a perna de impulsão.</p> <p>Notas: As técnicas de “tesoura” e “rolamento ventral” já não são utilizadas em competição. Contudo, a técnica de tesoura ainda é importante para a aprendizagem.</p>	<p>Erros mais comuns</p> <p>Executa a corrida de balanço perpendicular à fasquia.</p> <p>Realiza corrida de balanço lenta e com passos de ajustamento para a chamada.</p> <p>Executa chamada a dois pés.</p> <p>Não eleva “energicamente” o membro inferior de ataque.</p> <p>Não efetua a transposição da fasquia com a coordenação dos membros superiores e inferiores.</p>
<p>Progressões pedagógicas</p> <p>Organizados em coluna, os atletas:</p> <ol style="list-style-type: none"> realizam corrida perpendicular ao elástico e saltam para o colchão, procurando assim descobrir qual o seu membro inferior de chamada; efetuem corrida na diagonal, usando a técnica de tesoura, passando por cima de um elástico (50 centímetros do solo) que se encontra preso entre dois postes; 		

- c) executam 3 ou 4 passadas de corrida de balanço e fazem a chamada a um pé, saltando de seguida para o colchão usando a técnica de tesoura;
- d) procuram determinar o local de partida e pé de apoio, a fim de cumprirem o número exato de passadas que necessitam implementar durante a corrida de balanço (ver alínea anterior).

(Adaptado de Barata & Coelho, 2002)

2.2.4. SALTO EM ALTURA: TÉCNICA DE *FOSBURY FLOP*

À semelhança da técnica de “tesoura”, a técnica *Fosbury Flop* abarca quatro fases distintas: 1) corrida de balanço; 2) chamada; 3) transposição da fasquia e 4) queda. Esta ação técnica foi desenvolvida por Richard Douglas Fosbury, tendo como objetivo “saltar de costas” por cima de uma fasquia, o mais alto possível (Valente-dos-Santos, Faria, & Pinho, 2013).

	<p>Componentes críticas</p>	<p>Erros mais comuns</p>
	<p>Corrida de balanço</p> <p>Executa a corrida de balanço, realizando as últimas 3 a 4 passadas em curva.</p>	<p>Na fase final da corrida de balanço, não corre em curva e não passa de forma rápida pelo penúltimo apoio.</p>
	<p>Chamada</p> <p>Efetua a chamada (impulsão), apoiando o pé mais afastado do colchão, um pouco à frente do primeiro poste.</p> <p>Inclina o tronco ligeiramente para trás e eleva energeticamente a coxa do membro inferior livre.</p>	<p>Na impulsão, o membro inferior livre e os membros superiores não ajudam na impulsão.</p> <p>Na impulsão, não coloca a cintura pélvica em retroversão.</p>
	<p>Transposição da fasquia</p> <p>Passa a fasquia de costas com o corpo arqueado.</p> <p>Após a passagem da cintura pélvica sobre a fasquia, puxa os membros inferiores, formando a posição em <i>L</i>, mantendo o queixo próximo do peito.</p>	<p>Na suspensão e queda, passa ventralmente em relação à fasquia.</p> <p>Na suspensão e queda, não executa flexão do tronco à frente no momento da “puxada” dos membros inferiores.</p>
<p>Queda</p> <p>Efetua a queda no colchão, de costas, com os membros superiores afastados lateralmente, para não baterem na face do atleta.</p>		

Progressões pedagógicas

- 1) Organizados em pares, os atletas realizam queda de costas em cima do colchão.
- 2) Organizados de frente para o colchão de quedas, os atletas realizam:
 - a) salto para o colchão fazendo a chamada no trampolim *reuther*, realizando cinco passadas na corrida de balanço;
 - b) o exercício anterior sem o *reuther*;
 - c) corrida em curva nos dois sentidos;
 - d) o exercício anterior, mas agora com corrida em ziguezague.

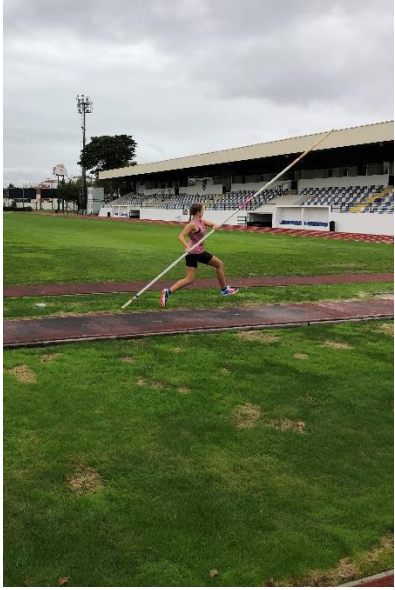
(Adaptado de Barata & Coelho, 2002 e Iglésias, 2002)

Ficha pedagógica de modelação matemática e estilo de ensino

Salto em altura	
Modelação matemática	Estratégia de Ensino
<p>Com a ajuda do Professor/Treinador, propõe-se a criação de uma estratégia de modelação matemática que permita ao Aluno/Praticante:</p> <ol style="list-style-type: none">a) estimar na corrida de balanço os últimos (3/4/5) passos da corrida em curva;b) calcular a velocidade máxima de aceleração do corpo necessária para transportar a fasquia com êxito;c) o cálculo do arqueamento dorsal do tronco na fase de transposição da fasquia;d) melhorar a ligação da corrida à impulsão;e) calcular impulsões diferenciadas com 90, 180 e 360 graus;f) interligar todas as fases de salto com 1/2/3/4/5/6 passos, em chamada em apoio elevado ou no solo;g) aumentar a qualidade da corrida de balanço e da fase de queda no colchão.	<p>Comando e tarefa</p> <p>Face às características desta especialidade, propomos o estilo de ensino por <i>comando e tarefa</i>, onde o Professor/Treinador associa harmoniosamente o seu comando à tarefa a desempenhar pelo Aluno/Praticante.</p> <p>Neste caso, os graus de liberdade do Aluno/Praticante no desempenho da tarefa vão sendo gradualmente aumentados em função da evolução da sua <i>performance</i>.</p>

2.2.5. SALTO COM VARA

O objetivo do salto com vara é saltar o mais alto possível por cima de uma fasquia. Esta ação técnica abrange quatro fases distintas: 1) corrida de balanço; 2) impulsão; 3) transposição e 4) queda (Valente-dos-Santos, Faria, & Pinho, 2013).

	<p>Componentes críticas</p> <p>Corrida de balanço</p> <p>Antes do início da corrida de balanço, coloca a vara do lado contrário do membro inferior de impulsão.</p> <p>A mão que executa a “pega superior” é colocada junto à cintura pélvica e a mão que efetua a “pega inferior” fica entre 50 cm a 1 metro, imediatamente em baixo.</p> <p>Eleva a ponta da vara para trás e inicia a corrida de balanço (que depende da capacidade de aceleração do atleta, podendo variar entre 18 e 22 passos).</p> <p>Aumento progressivo até atingir a velocidade ótima na chegada à fase de impulsão.</p> <p>Impulsão</p> <p>A ponta da vara, que no início da corrida se encontra mais elevada, começa a baixar progressivamente, preparando o encaixe e a fase de impulsão.</p> <p>O impulso para a frente e a flexão da vara fazem com que o corpo se eleve sobre a fasquia (ação pendular).</p> <p>Acelera o corpo em decúbito ventral sobre a fasquia.</p> <p>Transposição</p> <p>Passa os dois membros inferiores sobre a fasquia.</p> <p>Curva o corpo na passagem sobre a fasquia.</p> <p>Após repulsão da vara, puxa os membros superiores para trás juntamente com o tórax.</p>	<p>Erros mais comuns</p> <p>Não coordena a corrida de balanço com o encaixe da vara.</p> <p>Não impulsiona o corpo sobre a fasquia.</p> <p>Não coordena a ação dos membros superiores e inferiores durante a transposição da fasquia.</p>
---	--	--

	<p>Queda</p> <p>Estica os membros inferiores para a frente.</p> <p>Empurra a vara e deixa cair o corpo em decúbito dorsal sobre o colchão.</p>	
<p>Progressões pedagógicas</p> <p>1) Organizados em colunas, os atletas efetuam a corrida de balanço e:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) determinam o membro inferior de impulsão; b) encaixam a vara, impulsionando de seguida o corpo para cima. <p>2) Organizados em colunas, os atletas executam a técnica na globalidade:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) por cima de uma fita ou elástico, que é colocado a uma altura exequível sobre o colchão; b) por cima da fasquia, que é colocada a uma altura exequível sobre o colchão; c) com a fasquia colocada a várias alturas sobre o colchão. <p>Nota: Estas progressões pedagógicas podem ser adaptadas em contexto escolar, sem colocar em risco a segurança dos alunos, usando, por exemplo, varas de bambu, com diferentes tamanhos, pesos e dimensões, assim como colchões de quedas de ginástica.</p>		
<p>(Adaptado de Barata & Coelho, 2002 e Iglésias, 2002)</p>		

Ficha pedagógica de modelação matemática e estilo de ensino

Salto com vara	
Modelação matemática	Estratégia de Ensino
<p>Com a ajuda do Professor/Treinador, propõe-se a criação de uma estratégia de modelação matemática que permita ao Aluno/Praticante:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) estimar a velocidade ótima de corrida (i.e., com a vara nas mãos) em função do seu perfil antropométrico. Note-se que a capacidade de aceleração do atleta pode variar entre 18 e 22 passos; b) melhorar a ligação da corrida ao encaixe da vara; c) calcular o instante ideal de repulsão da vara; d) calcular o impulso para a frente e a flexão da vara, que fazem com que o corpo se eleve sobre a fasquia (ação pendular); e) delinear a curvatura ideal do seu corpo na passagem sobre a fasquia. 	<p>Comando e tarefa</p> <p>Face às características desta especialidade, propomos o estilo de ensino por <i>comando e tarefa</i>, onde o Professor/Treinador associa harmoniosamente o seu comando à tarefa a desempenhar pelo Aluno /Praticante.</p> <p>Neste caso, os graus de liberdade do Aluno/Praticante no desempenho da tarefa vão sendo gradualmente aumentados em função da evolução da sua <i>performance</i>.</p>

2.3. LANÇAR

Os lançamentos são especialidades individuais que abrangem engenhos como o dardo, peso, martelo e disco (Tabela 4).

Tabela 4. Especialidade, características e local de competição usados nos lançamentos (Adaptado de Valente-dos-Santos, Faria & Pinho, 2013).



Especialidade	Características	Local de competição
Dardo	<p>No escalão de seniores masculinos, o engenho mede 2,7 metros de comprimento e pesa 800 gramas.</p> <p>No escalão de seniores femininos, o dardo mede 2,3 metros de comprimento e pesa 600 gramas.</p> <p>O engenho, em forma de lança, é feito de metal, fibra de vidro ou carbono, sendo constituído por três partes: 1) cabeça, 2) tronco e 3) pega da corda.</p>	Compreende uma pista de balanço e um setor para a queda do dardo.
Peso	<p>No escalão de seniores masculinos, a esfera tem um peso de 7,26 kg, e no feminino, 4 kg.</p>	Compreende uma área de lançamento e um setor de queda.
Martelo	<p>No escalão de seniores masculinos, a esfera tem um peso de 7,26 kg, e no feminino, 4 kg.</p> <p>O engenho é constituído por uma bola, arame e alça, que formam uma unidade de comprimento máximo de 1,2 metros.</p>	A base de lançamento da prova, comum ao martelo e disco, abrange um círculo de 2,1 metros de diâmetro, geralmente rodeado por uma rede que protege a audiência.
Disco	<p>No escalão de seniores masculinos, o disco mede entre 219 e 221 milímetros de diâmetro e 44 a 46 milímetros de espessura, pesando 2 kg.</p> <p>No escalão de seniores femininos, o engenho mede entre 180 e 182 milímetros de diâmetro e 37 a 39 milímetros de espessura, pesando 1 kg.</p> <p>O disco consiste num prato de metal que tem a forma de um círculo com 22 centímetros de diâmetro.</p>	

À exceção do lançamento do peso, os engenhos destas especialidades são apenas utilizados nas provas ao ar livre (Valente-dos-Santos, Faria, & Pinho, 2013).



2.3.1. LANÇAMENTO DO DARDO

O objetivo desta ação técnica é lançar o dardo o mais longe possível, dentro de uma zona delimitada. Este movimento abrange quatro fases distintas: 1) corrida de balanço frontal; 2) corrida de balanço lateral; 3) lançamento e 4) recuperação (Valente-dos-Santos, Faria, & Pinho, 2013).

	<p>Componentes críticas</p>	<p>Erros mais comuns</p>
	<p>Corrida de balanço frontal</p> <p>Executa corrida de balanço e aumenta progressivamente a velocidade.</p> <p>Corrida de balanço lateral</p> <p>Desloca o membro superior de lançamento ligeiramente para trás, ao nível do ombro.</p> <p>Mantém a velocidade de corrida.</p> <p>Estende o membro superior que transporta o dardo e coloca a ponta do engenho junto à cabeça.</p> <p>Aumenta a velocidade de corrida até ao terceiro apoio de impulsão.</p> <p>Coloca o membro superior em extensão, à altura do ombro.</p>	<p>Coloca a palma da mão lançadora virada para dentro.</p> <p>Não efetua extensão do membro superior de arremesso para trás.</p> <p>Não realiza rotação da bacia e do tronco durante o lançamento.</p> <p>Arremessa o dardo somente para cima.</p> <p>Não realiza extensão total do corpo durante o lançamento.</p>
	<p>Lançamento</p> <p>Conduz o movimento através do cotovelo.</p> <p>Realiza extensão “explosiva” do membro superior lançador, passando a mão por cima da cabeça.</p> <p>Recuperação</p> <p>Trava o movimento, puxando o membro inferior que se encontra atrás, para a frente, evitando ultrapassar a zona limite de lançamento.</p> <p>Nota:</p> <p>Regra geral, a pega do engenho é efetuada com os dedos polegar e médio, colocando o dedo indicador mais atrás em relação ao encordoamento.</p>	

Progressões pedagógicas

- 1) Com uma bola de ténis, os atletas efetuam lançamento procurando acertar em alvos verticais e horizontais.
- 2) Os atletas efetuam remate de andebol com apoio.
- 3) Com uma bola de basquetebol, os atletas realizam passe de ombro através do membro superior dominante.
- 4) Com o dardo seguro pelas duas mãos por cima da cabeça, os atletas executam lançamento para o solo.
- 5) Os atletas efetuam a técnica na globalidade, com e sem corrida de balanço frontal e lateral.

Nota: Estas progressões pedagógicas podem ser adaptadas em contexto escolar, sem colocar em risco a segurança dos alunos, usando, para o efeito, diferentes cabos de vassoura, material em PVC ou canas de bambu, com vários tamanhos, pesos e dimensões.

(Adaptado de Valente-dos-Santos, Faria & Pinho, 2013 e Iglésias, 2002)

Ficha pedagógica de modelação matemática e estilo de ensino

Dardo	
Modelação matemática	Estratégia de Ensino
<p>Com a ajuda do Professor/Treinador e de um goniómetro, propõe-se a criação de uma estratégia de modelação matemática que permita ao Aluno/Praticante:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) mensurar o melhor ângulo de saída do dardo; b) efetuar um ângulo de aproximadamente 90 graus entre o membro superior e o antebraço durante a execução do lançamento. <p>Com a ajuda do Professor/Treinador, propõe-se a criação de uma estratégia de modelação matemática que permita ao Aluno/Praticante:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) calcular as forças de aceleração do dardo, devendo estas estar associadas à seguinte ordem: membros inferiores, tronco, membro superior e mão; b) associar, na fase final de lançamento do dardo, as forças efetuadas e a direção do engenho em voo, prevendo, desta forma, a direção, precisão e distância do lançamento; c) calcular o trajeto de aceleração curvilíneo do dardo; d) associar a ação dos membros inferiores e a rotação do tronco à força imprimida pelo membro superior lançador do dardo. 	<p style="text-align: center;">Comando</p> <p>Tendo em conta a complexidade da habilidade motora em causa e o facto desta, ao ser mal-executada, poder oferecer risco para o Aluno/Praticante, propomos o estilo de ensino por <i>comando</i>, onde o Professor/Treinador controla todas as variáveis da habilidade do ponto de vista da aprendizagem, ensino e desempenho motor.</p> <p>Neste caso, os graus de liberdade do Aluno/Praticante no desempenho da tarefa são reduzidos e limitados em função da instrução facultada pelo Professor/Treinador.</p>

2.3.2. LANÇAMENTO DO PESO

O objetivo desta ação técnica é lançar o peso o mais longe possível, dentro de uma zona delimitada. Este movimento abrange quatro fases distintas: 1) preparação; 2) deslize; 3) lançamento e 4) recuperação (Valente-dos-Santos, Faria, & Pinho, 2013).

	<p>Componentes críticas</p> <p>Preparação</p> <p>Coloca o engenho junto ao pescoço e as costas voltadas para o setor de lançamento.</p> <p>Afasta o cotovelo do membro lançador da linha média do corpo.</p> <p>Inclina o tronco à frente, ficando numa posição quase horizontal e equilibrando-se, somente, num membro inferior.</p> <p>Flete o membro inferior de apoio juntamente com o membro inferior livre.</p>	<p>Erros mais comuns</p> <p>Afasta a mão lançadora do pescoço.</p> <p>Coloca o cotovelo do membro superior lançador junto da linha média do corpo.</p>
	<p>Deslize</p> <p>Puxa o membro inferior livre para trás, de forma “explosiva”.</p> <p>Mantém o membro inferior de apoio em extensão sobre o calcanhar.</p> <p>Coloca os ombros paralelos à antepara e o tronco inclinado à frente.</p> <p>O ritmo do deslize deverá ser progressivo.</p>	<p>Não efetua ação de “ajuda” com o membro inferior posterior.</p> <p>Não efetua a rotação do tronco.</p>
	<p>Lançamento</p> <p>Associa a ação do membro inferior e a rotação do tronco à força imprimida pelo membro superior lançador.</p> <p>Roda o tronco ao mesmo tempo que empurra com o membro inferior posterior, procurando acelerar o engenho.</p> <p>Efetua extensão do membro superior lançador num ângulo de, aproximadamente, 40°.</p>	<p>Lança o engenho apenas para a frente.</p>

	<p>Recuperação</p> <p>Após executar o lançamento, efetua troca de apoios.</p>	
<p>Progressões pedagógicas</p> <p>1) Os atletas passam uma bola medicinal de 2 kg, de uma mão para a outra, ao nível do tronco, numa trajetória curta, de modo a executar a técnica de pega do peso.</p> <p>2) Com uma bola de ginástica rítmica colocada junto ao pescoço, os atletas efetuam lançamento, procurando acertar em alvos verticais e horizontais.</p> <p>3) Exercício anterior, usando uma bola medicinal de 2kg.</p> <p>4) Com uma bola medicinal de 2 kg colocada:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) junto ao peito, os atletas executam passe de peito para o setor de lançamento; b) por cima do ombro, os atletas executam passe de ombro (Basquetebol) para o setor de lançamento. <p>5) Os atletas efetuam a técnica na globalidade com uma bola medicinal.</p> <p>Nota: Estas progressões pedagógicas podem ser adaptadas em contexto escolar, sem colocar em risco a segurança dos alunos, usando, para o efeito, diferentes bolas medicinais, bolas de borracha ou de trapos com vários tamanhos, pesos e dimensões.</p>		
<p>(Adaptado de Valente-dos-Santos, Faria & Pinho, 2013 e Iglésias, 2002)</p>		

Ficha pedagógica de modelação matemática e estilo de ensino

Peso	
Modelação matemática	Estratégia de Ensino
<p>Com a ajuda do Professor/Treinador, propõe-se a criação de uma estratégia de modelação matemática que permita ao Aluno/Praticante:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) estimar todo o trajeto de aceleração do peso, desde o início até ao final do movimento; b) estabelecer a melhor rotação do tronco e da cintura pélvica para a frente, procurando acelerar o peso; c) calcular o trajeto de aceleração curvilíneo do peso; d) calcular as forças de aceleração do peso, devendo estas estar associadas à seguinte ordem: membros inferiores, tronco, membro superior lançador e mão; e) associar as forças efetuadas e a direção do engenho na fase final de lançamento do peso, prevendo, desta forma, a direção, precisão e distância do lançamento; f) associar a ação dos membros inferiores e a rotação do tronco à força imprimida pelo membro superior lançador do peso; g) associar a transferência da velocidade de execução do peso ao nível da mão lançadora. 	<p>Comando</p> <p>Tendo em conta a complexidade da habilidade motora em causa e o facto desta, ao ser mal-executada, poder oferecer risco para o Aluno/Praticante, propomos o estilo de ensino por <i>comando</i>, onde o Professor/Treinador controla todas as variáveis da habilidade do ponto de vista de aprendizagem, ensino e desempenho motor.</p> <p>Neste caso, os graus de liberdade do Aluno/Praticante no desempenho da tarefa são reduzidos e limitados em função da instrução facultada pelo Professor/Treinador.</p>

2.3.3. LANÇAMENTO DO DISCO

O objetivo desta ação técnica é lançar o disco o mais longe possível, dentro de uma zona delimitada. Este movimento abrange três fases distintas: 1) preparação; 2) lançamento e 3) recuperação (Valente-dos-Santos, Faria, & Pinho, 2013).

	Componentes críticas	Erros mais comuns
	<p>Preparação</p> <p>Coloca as costas voltadas para o setor de lançamento.</p> <p>Segura o disco com os membros superiores afastados em extensão lateral face ao corpo.</p> <p>Segura o disco através da 3.^a falange dos dedos (indicador/médio/anelar e mínimo), enquanto o polegar estabiliza e equilibra o engenho.</p> <p>Flete o membro inferior posterior e prepara a fase de lançamento.</p>	<p>Avança primeiro o membro superior lançador e só depois o tronco e a cintura pélvica.</p>
	<p>Lançamento</p> <p>Roda o tronco ao mesmo tempo que empurra o solo com o membro inferior posterior, procurando acelerar o engenho, mantendo sempre o membro superior lançador estendido.</p> <p>Membro superior lançador estendido, membro inferior posterior fletido e tronco fletido, aumentando desta forma o trajeto de aceleração do engenho (1.^a fase: curvilíneo e descendente e 2.^a fase: ascendente).</p> <p>Associa a ação dos membros inferiores e a rotação do tronco à força imprimida pelo membro superior lançador.</p> <p>Mantém a bacia bem avançada no instante do lançamento.</p> <p>Lança de frente para o setor de lançamento e com duplo apoio.</p> <p>O disco sai da mão pelo dedo indicador (i.e., dedo médio em alguns casos), rodando no sentido dos ponteiros do relógio.</p> <p>Recuperação</p>	<p>Lança de lado em vez de frente para o setor de lançamentos.</p> <p>Fase final do trajeto de aceleração não é ascendente.</p> <p>O disco sai através da ação do dedo mínimo, rodando no sentido contrário aos dos ponteiros de um relógio.</p> <p>Lança com um único apoio no solo.</p>

	Mantém a estabilidade dos apoios e do tronco após o lançamento.	
<p>Progressões pedagógicas</p> <p>1) Os atletas efetuam:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) balanços com o disco através da ação do membro superior dominante; b) “oitos” com o disco através da ação do membro superior dominante; c) o lançamento do disco, sem balanço, apenas com a ação do membro superior dominante; d) o exercício anterior, também com a ação do tronco; e) a técnica na globalidade. <p>Nota: Estas progressões pedagógicas podem ser adaptadas em contexto escolar, sem colocar em risco a segurança dos alunos, usando, para o efeito, diferentes discos de cortiça, plástico ou borracha com vários tamanhos, pesos e dimensões.</p>		
(Adaptado de Valente-dos-Santos, Faria & Pinho, 2013 e Iglésias, 2002)		

Ficha pedagógica de modelação matemática e estilo de ensino

Disco	
Modelação matemática	Estratégia de Ensino
<p>Com a ajuda do Professor/Treinador e auxílio de um goniómetro, propõe-se a criação de uma estratégia de modelação matemática que permita ao Aluno/Praticante:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) estimar a execução do membro superior e do antebraço com um ângulo de, aproximadamente, 90 graus, isto quando a mão lançadora passa no plano frontal da cabeça; b) efetuar um ângulo de, aproximadamente, 90 graus entre o membro superior e o antebraço, durante a execução do lançamento. <p>Com a ajuda do Professor/Treinador, propõe-se a criação de uma estratégia de modelação matemática que permita ao Aluno/Praticante:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) calcular o trajeto de aceleração curvilíneo do disco; b) calcular as forças de aceleração do disco, devendo esta estar associada à seguinte ordem: membros inferiores, tronco, membro superior lançador e mão; c) associar as forças efetuadas na fase final de lançamento do disco, e a direção do engenho, em voo, prevendo, desta forma, a direção, precisão e distância do lançamento; d) associar a ação dos membros inferiores e a rotação do tronco à força imprimida pelo membro superior lançador do disco. 	<p style="text-align: center;">Comando</p> <p>Tendo em conta a complexidade da habilidade motora em causa e o facto desta, ao ser mal-executada, poder oferecer risco para o Aluno/Praticante, propomos o estilo de ensino por <i>comando</i>, onde o professor/treinador controla todas as variáveis da habilidade do ponto de vista da aprendizagem, ensino e desempenho motor.</p> <p>Neste caso, os graus de liberdade do Aluno/Praticante no desempenho da tarefa são reduzidos e limitados em função da instrução facultada pelo Professor/Treinador.</p>

2.3.4. LANÇAMENTO DO MARTELO

O objetivo desta ação técnica é lançar o martelo o mais longe possível, dentro de uma zona delimitada. Este movimento abrange quatro fases distintas: 1) preparação; 2) aceleração; 3) lançamento e 4) recuperação (Valente-dos-Santos, Faria, & Pinho, 2013).

	Componentes críticas	Erros mais comuns
	<p>Preparação</p> <p>Segura o engenho com as duas mãos.</p> <p>Coloca as costas voltadas para o setor de lançamento e os pés no limite posterior do círculo.</p> <p>Mantém o peso do corpo distribuído proporcionalmente sobre os dois pés.</p> <p>Aceleração</p> <p>Através da ação dos membros superiores e da anca, executa movimentos circulares com o martelo.</p> <p>Após a passagem do ponto mais alto da trajetória do martelo, aumenta progressivamente a aceleração do engenho.</p> <p>Na rotação final do movimento, aumenta o ângulo de inclinação da trajetória do martelo e prepara o lançamento.</p> <p>Lançamento</p> <p>Efetua um ângulo de saída do martelo de aproximadamente 45 graus, estendendo, de seguida, os membros inferiores juntamente com o tronco e os membros superiores.</p> <p>Recuperação</p> <p>Diminui a velocidade de execução do movimento e controla a estabilidade dos apoios.</p> <p>Mantém o equilíbrio até finalizar toda a ação motora.</p>	<p>Coloca os pés muito próximos um do outro, perdendo a base de apoio durante a execução do movimento.</p> <p>Promove uma aceleração demasiado rápida ou demasiado lenta do martelo.</p> <p>Inclina demasiado o tronco para a frente ou para trás, prejudicando o equilíbrio e a amplitude do movimento.</p> <p>Lança o engenho apenas para a frente.</p>

Progressões pedagógicas

1) Os atletas praticam a pega e a fase de aceleração de lançamento do martelo. Para este efeito, sem colocar em risco a segurança dos alunos, usam uma bola medicinal de 1 kg que está atada a um cordel resistente e sensível ao tato, o qual tem duas pegadas para segurar o engenho. De seguida, através da ação dos membros superiores e da anca, executam movimentos circulares sem saírem de dentro de um círculo que se encontra desenhado no solo.

2) Utilizando o mesmo material e seguindo os pressupostos técnicos anteriormente apresentados, os atletas acrescentam ao exercício anterior:

- a) a rotação final do movimento, aumentando assim o ângulo de inclinação da trajetória do martelo;
- b) a fase de lançamento e recuperação.

3) Os atletas efetuam a técnica na globalidade.

Nota: Estas progressões pedagógicas podem ser adaptadas em contexto escolar, sem colocar em risco a segurança dos alunos, usando, para o efeito, cordéis e bolas medicinais que permitam retratar a execução deste movimento.

(Adaptado de Valente-dos-Santos, Faria & Pinho, 2013 e Iglésias, 2002)

Ficha pedagógica de modelação matemática e estilo de ensino

Martelo	
Modelação matemática	Estratégia de Ensino
<p>Com a ajuda do Professor/Treinador, propõe-se a criação de uma estratégia de modelação matemática que permita ao Aluno/Praticante:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) estimar todo o trajeto de aceleração do martelo, desde o início até ao final do movimento; b) estabelecer a melhor forma de acelerar o martelo; c) associar, na fase final de lançamento do martelo, as forças efetuadas e a direção do engenho, prevendo, desta forma, a direção, precisão e distância do lançamento; d) associar a ação dos membros inferiores e a rotação do tronco à força imprimida pelo membro superior lançador; e) associar a transferência da velocidade de execução do martelo ao nível da mão lançadora; f) calcular o número de rotações que o lançador necessita de executar antes de lançar o martelo. 	<p style="text-align: center;">Comando</p> <p>Tendo em conta a complexidade da habilidade motora em causa e o facto desta, ao ser mal-executada, poder oferecer risco para o Aluno/Praticante, propomos o estilo de ensino por <i>comando</i>, onde o Professor/Treinador controla todas as variáveis da habilidade do ponto de vista de aprendizagem, ensino e desempenho motor.</p> <p>Neste caso, os graus de liberdade do Aluno/Praticante no desempenho da tarefa são reduzidos e limitados em função da instrução facultada pelo Professor/Treinador.</p>

CAPÍTULO 3



ATIVIDADES LÚDICAS E PEDAGÓGICAS APLICADAS AO ATLETISMO

Gonçalo Dias, Rui Mendes, Ricardo Gomes, João Pimentel, Rodrigo Mendes & António Sérgio Damásio

3.1. ENQUADRAMENTO

As atividades que apresentamos de seguida visam operacionalizar um conjunto de propostas para o ensino do Atletismo em formato “multiespecialidades”. Para atingir este objetivo, descrevemos vários percursos que são retratados de forma lúdica e pedagógica. Esta abordagem permite enquadrar o Atletismo no contexto da formação de base, abarcando, como um todo, as corridas, os saltos e os lançamentos (USA Track & Field, 2015).

Considerando a potencial dificuldade em adquirir os materiais que suportam cada disciplina técnica deste desporto, é possível obter, a baixo custo, um conjunto de recursos que permitem desenvolver o Atletismo nas escolas ou nos clubes (Carr, 1999; Iglésias, 2002).

Sem colocar em risco a segurança dos alunos, na eventualidade de sermos confrontados com a ausência de materiais pedagógicos, as barreiras podem ser substituídas por caixas de cartão ou papelão; as caixas de areia por colchões de ginástica; os pesos por bolas medicinais ou bolas de borracha; os discos por materiais mais leves e ergonómicos, como plástico, madeira ou cortiça; as fasquias por elásticos ou fitas de plástico; os dardos por bastões de plástico ou cabos de vassoura; as varas por canas de bambu e material de PVC, entre outras propostas que temos ao nosso alcance e já fazem parte do “reportório pedagógico” de quem ensina o Atletismo (USA Track & Field, 2015).

Ao ponderarmos a exequibilidade das formas lúdicas anteriormente descritas, é necessário respeitar a “validade ecológica” de cada especialidade, salvaguardando, assim, uma correta velocidade de execução motora e amplitude de movimento em cada disciplina técnica (Carr, 1999).

Em suma, esta metodologia permite “afinar” e “calibrar” melhor o reportório motor dos atletas aos reais constrangimentos e exigências com que potencialmente se deparam no treino e na competição.

3.2. PERCURSOS

Percurso 1	
Descrição	
<p>Este percurso é realizado individualmente e no menor tempo possível.</p> <p>Através de uma zona delimitada pelo Professor/Treinador, o atleta efetua as seguintes tarefas:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Corre por cima de 4 pinos rasos;2. Realiza Skipping alto (4 elevações dos membros inferiores – Membros inferiores - MI);3. Efetua Skipping curto (4 elevações dos MI);4. Executa Skipping nadegueiro (4 elevações dos MI).	
Objetivo: Automatizar os mecanismos da técnica de corrida.	
Material	Penalizações
4 pinos rasos 1 cronómetro	<p>Por cada execução técnica que não corresponda às componentes críticas solicitadas pelo Treinador/Professor, é aumentado 1 segundo ao tempo final do percurso.</p> <p>Ganha o atleta que efetuar mais rapidamente o percurso, cumprindo todas as exigências técnicas e alcançando o menor tempo de penalização.</p>

Percurso 2	
Descrição	
<p>Este percurso é realizado individualmente e no menor tempo possível</p> <p>Através de uma zona delimitada pelo Professor/Treinador, o atleta efetua as seguintes tarefas:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Corre por cima de 4 cordas (<i>afastadas 50 centímetros entre si, realizando quatro apoios</i>), após corrida de balanço entre 11/13 metros; 2. Salta a pés juntos por cima de 4 barreiras; 3. Lança uma bola de Ténis com o membro superior dominante para um alvo vertical (<i>afastado 15 metros do atleta</i>), respeitando os pressupostos técnicos do lançamento do dardo; 4. Realiza chamada no trampolim <i>reuther</i> (<i>afastado 3 metros do colchão</i>), após 8 passadas de balanço, e salta para um colchão de quedas, respeitando os pressupostos técnicos do salto em comprimento. 	
<p>Objetivos: Otimizar a técnica de corrida de barreiras, do lançamento do dardo e do salto em comprimento.</p>	
Material	Penalizações
4 cordas 4 barreiras 1 bola de Ténis 1 alvo vertical 1 trampolim <i>reuther</i> 1 colchão de quedas 1 cronómetro	<p>Por cada execução técnica que não corresponda às componentes críticas solicitadas pelo treinador/professor, é aumentado 1 segundo ao tempo final do percurso.</p> <p>Ganha o atleta que efetuar o percurso mais rapidamente, cumprindo todas as exigências técnicas e alcançando o menor tempo de penalização.</p>

Percurso 3	
Descrição	
<p>Este percurso é realizado individualmente e com o menor número de erros possível.</p> <p>Através de uma zona delimitada pelo Professor/Treinador, o atleta efetua as seguintes tarefas:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Realiza <i>Skipping</i> alto ao longo de 5 metros; 2. Efetua <i>Hop</i> por cima do pino raso; 3. Executa <i>Step</i> por cima do pino raso; 4. Realiza <i>Jump</i>, saltando a pés juntos para cima do colchão de quedas. 	
Objetivos: Adquirir a técnica do triplo salto.	
Material	Penalizações
2 pinos rasos 1 colchão de quedas 1 cronómetro	<p>Por cada erro na execução técnica, atendendo às componentes críticas solicitadas pelo Treinador/Professor, é aumentado 1 ponto.</p> <p>Ganha o atleta que efetuar o percurso com menor número de erros, cumprindo todas as exigências técnicas e alcançando o menor número de penalizações.</p>

Percurso 4	
Descrição	
<p>Este percurso é realizado individualmente e com o menor número de erros possível.</p> <p>Através de uma zona delimitada pelo Professor/Treinador, o atleta efetua as seguintes tarefas:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Parado atrás do pino, executa 4 “balanços” com o disco através da ação do membro superior lançador; 2. Com o disco seguro na mão lançadora, avança até ao outro pino, passando 4 vezes o engenho de uma mão para a outra e colocando em extensão lateral cada membro superior; 3. Avança até ao pino seguinte e lança o disco contra um colchão de quedas, respeitando os pressupostos técnicos desta especialidade. 	
Objetivos: Automatizar a técnica do lançamento do disco.	
Material	Penalizações
1 disco de plástico, cortiça ou outro material 2 pinos grandes 1 colchão de quedas 1 cronómetro	<p>Por cada execução técnica que não corresponda às componentes críticas solicitadas pelo Treinador/Professor é aumentado 1 percurso de penalização.</p> <p>Ganha o atleta que efetuar o percurso, cumprindo todas as exigências técnicas e alcançando o menor número de penalizações.</p>

Percurso 5	
Descrição	
<p>Este percurso é realizado individualmente e com o menor número de erros possível.</p> <p>Através de uma zona delimitada pelo Professor/Treinador, o atleta efetua as seguintes tarefas:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Corre aos ziguezagues entre 4 pinos altos; 2. Realiza salto em tesoura (<i>em "slalom"</i>) por cima de um elástico que se encontra preso entre dois postes (<i>50 centímetros do solo</i>); 3. Realiza "lançamento na passada" de Basquetebol e toca, virado de costas, com a palma da mão na bola, que está colocada na vertical (<i>simula a impulsão do salto em altura – técnica Fosbury Flop</i>); 4. Efetua salto de tesoura para cima do colchão de quedas (<i>elástico colocado a 1 metro do solo</i>). 	
Objetivos: Otimizar a técnica do salto em tesoura e <i>Fosbury Flop</i> .	
Material	Penalizações
4 pinos altos 2 elásticos e respetivos suportes 1 bola de basquetebol e respetivo suporte 1 colchão de quedas 1 cronómetro	<p>Por cada execução técnica que não corresponda às componentes críticas solicitadas pelo Treinador/Professor, é aumentado 1 ponto de penalização.</p> <p>Ganha o atleta que efetuar o percurso com menos erros, cumprindo todas as exigências técnicas e alcançando o menor número de penalizações.</p>

Percurso 6

Descrição

Este percurso é realizado individualmente e com o menor número de erros possível.

Através de uma zona delimitada pelo Professor/Treinador, o atleta efetua as seguintes tarefas:

1. Parado, com o disco seguro na mão lançadora, passa o engenho de uma mão para a outra e estende lateralmente os membros superiores (4 vezes);
2. Anda até ao pino seguinte e coloca os pés dentro do círculo. De seguida, lança o disco para um colchão de quedas (*afastado 15 metros do atleta*), respeitando os pressupostos técnicos do lançamento desta especialidade;
3. Coloca os pés dentro do círculo seguinte e executa 4 movimentos circulares com uma bola medicinal, de 1 quilograma, que está dentro de um saco atada a um cordel resistente e sensível ao tato;
4. Pega no dardo, efetua 7 “passos” “ritmados” e lança-o para uma zona delimitada pelo Professor/Treinador (*afastada 20 metros do atleta*).

Objetivos: Automatizar a técnica do lançamento do disco, do martelo e do dardo.

Material	Penalizações
1 disco de plástico, cortiça ou outro material 1 pino grande 1 bola medicinal 1 colchão de quedas 1 dardo de plástico ou iniciação em <i>mousse</i> 1 cronómetro	Por cada execução técnica que não corresponda às componentes críticas solicitadas pelo Treinador/Professor, é aumentado 1 ponto de penalização. Ganha o atleta que efetuar o percurso com menos erros, cumprindo todas as exigências técnicas e alcançando a menor penalização.

Percurso 7	
Descrição	
<p>Este percurso é realizado individualmente e com o menor número de erros possível.</p> <p>Através de uma zona delimitada pelo Professor/Treinador, o atleta efetua as seguintes tarefas:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Executa lançamento do peso com uma bola medicinal (técnica retilínea) para uma área delimitada pelo professor (<i>afastada 5 metros do atleta</i>); 2. De seguida, executa lançamento do martelo com uma bola medicinal para uma área delimitada pelo professor (<i>afastada 15 metros do atleta</i>); 3. Pega e corre com uma vara ou cana de bambu na mão, colocando-a, de seguida, no encaixe que se encontra no solo. Ao passar por cima do elástico, que se encontra a 1,5 metros do solo, efetua o contacto no colchão com as costas. 	
Objetivos: Otimizar a técnica do lançamento do peso, lançamento do martelo e do salto com vara.	
Material	Penalizações
2 bolas medicinais 1 vara ou cana de bambu 1 colchão de quedas 1 cronómetro	<p>Por cada execução técnica que não corresponda às componentes críticas solicitadas pelo Professor/Treinador, é aumentado 1 ponto de penalização.</p> <p>Ganha o atleta que efetuar o percurso com menos erros, cumprindo todas as exigências técnicas e alcançando a menor penalização.</p>

Percurso 8 (estafetas)	
Descrição	
<p>Este percurso é realizado com equipas e no menor tempo possível.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Através de uma zona delimitada pelo Professor/Treinador, duas equipas de 4 elementos formam duas colunas e colocam-se atrás de uma linha; 2. Ao sinal de partida (<i>“aos seus lugares”, “prontos”, “vai”</i>), o primeiro atleta de cada coluna parte em direção ao pino, contorna o mesmo, toca na mão do colega e dirige-se para o fim da coluna; 3. De seguida, o colega realiza a mesma tarefa, dando seguimento à estafeta, até chegar ao último elemento. 	
Objetivos: Automatizar os mecanismos da corrida de estafetas e da técnica da corrida de velocidade.	
Material	Penalizações
<p>1 cronómetro 2 pinos grandes</p>	<p>Por cada execução técnica que não corresponda às componentes críticas solicitadas pelo Professor/Treinador, é aumentado 1 segundo ao tempo final do percurso.</p> <p>Ganha a equipa que efetuar o percurso mais rapidamente, cumprindo todas as exigências técnicas e alcançando o menor tempo de penalização.</p>

Percurso 9 (estafetas)	
Descrição	
<p>Este percurso é realizado com equipas e no menor tempo possível.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Através de uma zona delimitada pelo Professor/Treinador, duas equipas de 4 elementos formam duas colunas e colocam-se atrás de uma linha; 2. Ao sinal do Professor/Treinador, o primeiro atleta de cada coluna parte com o testemunho na mão em direção ao pino, contorna o mesmo, entrega o testemunho ao colega e dirige-se para o fim da coluna; 3. De seguida, o colega realiza a mesma tarefa, dando seguimento à estafeta, até chegar ao último elemento. 	
Objetivos: Automatizar a técnica de passagem do testemunho e da corrida de velocidade.	
Material	Penalizações
2 testemunhos 1 cronómetro 2 pinos grandes	<p>Por cada execução técnica que não corresponda às componentes críticas solicitadas pelo Professor/Treinador, é aumentado 1 segundo ao tempo final do percurso.</p> <p>Ganha a equipa que efetuar o percurso mais rapidamente, cumprindo todas as exigências técnicas e alcançando o menor tempo de penalização.</p>

Percurso 10 (estafetas)

Descrição

Este percurso é realizado com equipas e no menor tempo possível.

1. Através de uma zona delimitada pelo Professor/Treinador, duas equipas de 4 elementos formam duas colunas;
2. Ao sinal do Professor/Treinador, os atletas passam o testemunho entre si, fazendo com que este chegue rapidamente ao primeiro elemento da respetiva equipa.

Nota: o testemunho começa a ser passado através do último elemento da coluna, até chegar ao primeiro. Para tal, o Professor/Treinador pode solicitar as duas técnicas (ascendente e descendente), podendo os atletas realizar o percurso "parados", a andar e, posteriormente, a correr, até chegar ao primeiro elemento da equipa.

Objetivos: Automatizar a técnica de passagem do testemunho e da corrida de velocidade.

Material	Penalizações
2 testemunhos 1 cronómetro	Por cada execução técnica que não corresponda às componentes críticas solicitadas pelo Professor/Treinador, é aumentado 1 segundo ao tempo final do percurso. Ganha a equipa que efetuar mais rapidamente o percurso, cumprindo todas as exigências técnicas e alcançando o menor tempo de penalização.

CAPÍTULO 4



ATLETISMO: PERCURSO DA ESCOLA AO TREINO DE ALTO RENDIMENTO

Gonçalo Dias, Rui Mendes, Ricardo Gomes & António Sérgio Damásio

4.1. ENSINO E PRÁTICA DO ATLETISMO NA ESCOLA

Apesar de o Atletismo ser considerado como um dos “conteúdos” clássicos das aulas de Educação Física, a verdade é que ainda é pouco difundido nas escolas portuguesas. Por exemplo, se questionarmos os alunos se conhecem o Cristiano Ronaldo (jogador de Futebol), a maioria irá dizer que sim, mas, certamente, poucos crianças saberão quem é Usain Bolt ou Carlos Lopes. Os motivos para que tal aconteça, prendem-se, essencialmente, com o aparente “desinteresse” deste desporto individual por parte dos alunos, a falta de materiais e equipamentos específicos nas escolas, entre outros fatores que vão merecer a nossa atenção neste capítulo.

O ensino do Atletismo nas aulas de Educação Física apresenta-se como imprescindível para otimizar o repertório motor das crianças (cf. Mariano, 2012). Este desporto promove habilidades motoras muito relevantes, tais como: correr, saltar e lançar, que são transversais à maioria dos desportos individuais e coletivos praticados nas escolas. Neste sentido, Goveia e Vargas (2014) indicaram que as corridas de velocidade eram as modalidades mais praticadas durante as aulas de Educação Física (46,15%), seguindo-se, depois, o salto em comprimento (17,94%).

A prática do Atletismo nas aulas de Educação Física parece ser essencial no processo formativo do aluno. Note-se que, antes do clube, a criança começa por ter o primeiro contacto formal com este desporto na escola. Deste modo, é importa que os professores de Educação Física tenham consciência que a sua ação é fulcral no contexto da aprendizagem do Atletismo. Assim, não nos podemos esquecer que o seu ensino é dotado de uma especificidade que se reporta às condições materiais e aos recursos logísticos, os quais variam significativamente de escola para escola (Hildebrandt, 2003; Melo et al., 2011).

Todavia, ensinar o Atletismo nas escolas é, como bem sabemos, um processo “delicado”, presumivelmente, menos aliciante do que lecionar futebol. Quantas vezes já ouvimos os nossos alunos desabafar: “*correr, que seca!*”. Por certo, estes alunos preferem, na sua maioria, jogar ou brincar com uma bola, do que correr, saltar ou mesmo lançar (Kunz, 1998). Nesta óptica, tal como refere o mesmo autor (1998), a preferência por actividades jogadas não está, apenas, na falta de “ludicidade” como se deve apresentar o ensino do Atletismo, mas, genericamente, pelos métodos apresentados durante esta etapa (Goveia & Vargas, 2014).

Perante o exposto, tal como indica Hildebrandt (2003), os objetivos, conteúdos e métodos do ensino do Atletismo devem estar interligados nas aulas de Educação Física, pois, ao se aplicar uma metodologia analítica e desprovida do lúdico, esses métodos terão uma função didáctica desfasada face à participação dos alunos no seu processo de aprendizagem, fazendo com estes não se tornem “ativos” na aquisição de novas competências motoras (Betti, 1999; Matthiesen, 2004; Goveia & Vargas, 2014).

Por seu lado, as transformações didáctico-pedagógicas que ocorreram nas escolas e, conseqüentemente, nas aulas de Educação Física, fazem com que o ensino do Atletismo não tenha que ser algo padronizado. Quer isto dizer que o ensino do Atletismo, em sentido lato, deve proporcionar várias experiências gratificantes para os alunos (Kunz, 1998, Oliveira, 2006). Ao assumirmos estes pressupostos nas aulas de Educação Física, a criança terá oportunidade de vivenciar um vasto conjunto de actividades que serão fulcrais para, a seu tempo, otimizar e refinar as suas capacidades motoras (Koch, 1984; Hildebrandt, 2003).

Por seu lado, na escola e mais especificamente das aulas de Educação Física, a criança tem oportunidade de competir e de se divertir com os seus pares. Transversalmente, pode vivenciar eventos como o corta-mato escolar, o mega *sprint*, entre outros, os quais têm contribuído, decisivamente, para a promoção do Atletismo e aparecimento de novos talentos em Portugal. Posto isto, a matriz deste desporto em contexto escolar é abrangente, envolvendo um conjunto

de intervenientes, que vão desde o professor, o aluno, os educadores, entre outros “atores” (Oro, 1984; Kunz, 1998; Hildebrandt, 2003).

Por seu lado, a orientação do Atletismo nas Aulas de Educação Física, i.e., somente direcionado para critérios de competição, pode ter consequências, especialmente para os alunos que são considerados pelos seus pares como os mais “fracos” do ponto de vista do desempenho motor. Deste modo, o ensino do Atletismo nas aulas de Educação Física pode ser orientado para as reais necessidades motoras dos alunos, integrando-os em actividades que respeitem as suas capacidades psicomotoras (Hildebrandt, 2003; Matthiesen, 2004; Mariano, 2012).

No seguimento da linha de pensamento anterior, o ensino do Atletismo deve proporcionar a todos os alunos, sem excepção, a oportunidade de vivenciar um leque alargado de experiências motoras. Contudo, para que tal aconteça, é urgente analisar o tipo de instalações e equipamentos desportivos que as escolas têm disponíveis para o seu ensino e prática motora. Embora estes aspectos não possam justificar, *per se*, alguma passividade na abordagem dos conteúdos do Atletismo na escola e mais especificamente nas aulas de Educação Física, não é menos verdade que tanto os professores como os alunos ficam, certamente, mais motivados se tiverem o mínimo de condições para praticar este desporto nas suas escolas (Oro, 1984; Sant, 1993; Matthiesen, 2004). Deste modo, o ensino do Atletismo deverá, sempre que possível, ser adaptado à realidade de cada escola, ao número de alunos, às instalações e aos materiais disponíveis, bem como ao “perfil” das crianças que existem nesse espaço pedagógico (Matthiesen et al., 2008; Melo et al., 2011).

Esta eventual mudança de “paradigma” implica que o ensino do Atletismo na escola seja ministrado de acordo com as capacidades psicomotoras dos alunos e não apenas em função dos conteúdos plasmados nos programas de Educação Física. Por outras palavras, é necessário que se pondere as competências motoras dos alunos e o seu nível inicial de aprendizagem, adequando-se, assim, a intervenção pedagógica do professor em contexto de aula. Esta intervenção passa, não só, pelo domínio motor, mas, também, pelo domínio cognitivo e sócio-afectivo, os quais, em conjunto, assumem um papel muito importante na avaliação dos alunos (Matthiesen, 2004; Melo et al., 2011).

Finalmente, ao revisitarmos os conteúdos plasmados nos programas de Educação Física para o ensino do Atletismo em todos os níveis de ensino, percebe-se que estes não passam apenas por colocar o aluno a correr, saltar ou lançar, o que seria, de facto, uma perspectiva redutora do ensino deste desporto individual que já deu tantos títulos internacionais a Portugal. Tal como refere Bragada (2000), a repercussão pedagógica da iniciação ao Atletismo dimensiona-se pela qualidade da sua acção, aqui entendida como voluntária e *única* para cada aluno, que não é passível de ser adaptada de igual modo para todos. Isto implica que o professor tenha que repensar, continuamente, a forma como aborda o Atletismo junto dos seus alunos e torne a sua intervenção apelativa e pedagógica (Oro, 1984; Costa, 1992; Kunz, 2004; Matthiesen, 2005).

4.2. IMPLICAÇÕES DA FORMAÇÃO DE BASE NO ATLETISMO DE ALTA COMPETIÇÃO

Transversalmente à escola, a criança ou o jovem, quando optam por seguir Atletismo de alta competição, tendem a procurar um clube e um treinador que seja capaz de orientar a sua vocação para uma determinada especialidade. Como bem sabemos, este processo não é fácil, pois implica que o treinador consiga perceber, objectivamente, o perfil e as reais capacidades do atleta que tem à sua frente, de modo a orientá-lo para a modalidade mais adequada (Carr, 1999; Brito et al., 2004; USA Track & Field, 2015).

Em Portugal, de acordo com Rolim (1998), os fenómenos da especialização precoce têm vindo a fazer parte do “quotidiano” do Atletismo jovem, com particular ênfase nas disciplinas de meio-fundo e fundo. Este processo tem desvirtuado a essência do Atletismo, pois não considera o processo de formação de treino de base. Esta abordagem “reduzora” tem vindo a ser responsável por uma elevada taxa de abandono da prática do Atletismo nos primeiros anos de prática. Nesta óptica, emerge a importância e necessidade da formação técnica dos atletas e dos treinadores durante as etapas de formação desportiva, isto em detrimento da procura incessante da *performance* (cf. Pacheco, 2003; Rolim et al., 2004; USA Track & Field, 2015).

Concomitantemente a esta realidade, tal como demonstram Brito et al. (2004), o treino desportivo de crianças e jovens e a dinâmica formativa implementada no Atletismo e nos clubes apresentam-se como vectores fundamentais para a proliferação e desenvolvimento da prática desportiva entre a população jovem. Neste sentido, segundo os mesmos autores, o processo de formação e de treino em idades jovens deve proporcionar, em particular, durante o estágio de treino de base, uma grande diversidade de experiências motoras. Perante o exposto, o jovem praticante não pode ser visto como “*um adulto em miniatura*”, pois ele tem características próprias. Deste modo, em desportos como o Atletismo, a preparação desportiva de crianças e jovens deve ir ao encontro das suas características e respeitar o seu trajecto de formação desportiva (Rolim, 1998; Pacheco, 2003).

A combinação dos factores anteriormente apresentados, desembocam, na sua grande maioria, no abandono da prática desportiva. Isto implica que seja ponderado um quadro conceptual de orientações pedagógicas, na tentativa de contribuir para a elaboração de um “normativo” de treino para jovens. Para tal, o treino multilateral, levado a cabo durante o estágio de treino de base, é uma das chaves da manutenção dos jovens do Atletismo, evitando assim a especialização precoce e o denominado *burnout*. Neste caso, as cargas de treino devem ser ajustadas em termos de quantidade e intensidade, procurando incentivar a utilização de exercícios com uma finalidade multifacetada (Rolim, 1998 e Rolim et al., 2004).

Além disso, antes de chegarmos à fase de especialização no Atletismo, é importante proporcionar à criança a prática de diversas modalidades desportivas, visando uma base sólida de competências motoras. Nesta óptica, o Atletismo multilateral, deve vertido em várias disciplinas, que, numa primeira abordagem, incluía uma variedade de jogos que integrem os movimentos de corrida, salto e lançamentos (Rolim, 1998; Rolim et al., 2004).

4.3. CONCLUSÃO

Embora o Atletismo tenda a ser relevante nas aulas de Educação Física, parece que ainda é pouco difundido em algumas escolas, algo que merece reflexão e investigação, principalmente para averiguar as causas que suportam este fenómeno.

A prática do Atletismo nas aulas de Educação Física pode ter aplicações práticas no processo formativo do aluno ao nível psicomotor. Deste modo, é importante que os professores de Educação Física tenham consciência que a sua acção é fulcral no contexto da aprendizagem deste desporto.

O processo de formação e de treino de crianças e jovens deve fomentar uma grande diversidade de experiências. Neste sentido, o treino multilateral, em formato de *Play Training*, pode ser relevante nestas faixas etárias.

Em suma, para crianças e jovens, que comecem a dar os primeiros passos no Atletismo, seja na escola ou no clube, este deve ser um processo divertido e lúdico, evitando assim técnicas ou habilidades padronizadas similares às desenvolvidas pelos atletas adultos (LA84 Foundation, 2012).

CAPÍTULO 5



NOTAS FINAIS

Gonçalo Dias, Ricardo Gomes, Rui Mendes & António Sérgio Damásio

A carência de materiais pedagógicos não deve servir de “desculpa” para que o Atletismo não possa ser ensinado ou praticado. Como verificámos anteriormente, na eventualidade de sermos confrontados com a ausência de materiais pedagógicos, as barreiras podem ser substituídas por caixas de cartão ou papelão; as caixas de areia por colchões de ginástica; os pesos por bolas medicinais ou bolas de borracha; os discos por materiais mais leves e ergonómicos, nomeadamente: plástico, madeira ou cortiça; as fasquias por elásticos ou fitas de plástico; os dardos por bastões de plástico ou cabos de vassoura; as varas por canas de bambu e material de PVC, entre outras propostas que podem ser adaptadas facilmente neste desporto.

O treinador necessita de distinguir, para cada criança ou jovem, aquilo que ele necessita e é mais apropriado no seu desenvolvimento psicomotor. Nesta óptica, emerge a necessidade da formação técnica dos treinadores durante as etapas de formação desportiva.

Finalmente, urge eliminar o conceito de “campeões precoces”. Não obstante a importância que tem a competição para as crianças e jovens, nas primeiras etapas do processo de formação, o atletismo deve ser orientado para o divertimento, prazer e *fair-play* (cf. Queensland Little Athletics Association, 2013).

Em suma, neste caso, o caminho faz-se “correndo”...

REFERÊNCIAS

- Barata, J., & Coelho, O. (2002). *Hoje há Educação Física - 3º ciclo*. Lisboa: Texto Editores.
- Bragada, J. (2000). O Atletismo na escola: proposta programática para abordagem dos lançamentos. *Revista de Educação Física e Desporto. Belo Horizonte*, 17, 99, 21-23.
- Brito, N., Fonseca, A.M., & Roli, R., (2004). Os melhores atletas nos escalões de formação serão igualmente os melhores atletas no escalão sénior? Análise centrada nos *rankings* femininos das diferentes disciplinas do Atletismo ao longo das últimas duas décadas em Portugal. *Revista Portuguesa de Ciências do Desporto*, 4, 1, 17-28.
- Carr, G. (1999). *Fundamentals of track and field*. USA. Human Kinetics.
- Goveia, J.C., & Vargas, L.M. (2014). Atletismo se aprende na escola: possibilidades pedagógicas e metodologias de ensino da modalidade para crianças de 11 a 12 anos. *Revista Eletrônica FAFIT/FACIC*, 5, 2, 16-23.
- Hildebrandt, R. (2003). *Textos pedagógicos sobre o ensino da Educação Física*. Ijuí: Unijuí. Iniciação em Escolas e Clubes. *EFDeportes. Revista Digital*, 16, 156, 1-10.
- Iglésias, P. (2002). *Fichas técnicas de Atletismo*. Coimbra: APPEFis.
- Koch, K. (1984). *Antologia do Atletismo: metodologia para iniciação em escolas e clubes*. Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico.
- Kunz, E. (1998). *Didática da Educação Física*. Ijuí: Unijuí.
- LA84 Foundation (2012). *Track and Field Coaching Manual*. In E. Derse, J. Hansen, T. O'Rourke e S. Stolley (Eds.). Los Angeles: LA84 Foundation.
- Mariano, C. (2012). *Educação física: o Atletismo no currículo escolar*. Wak: Rio de Janeiro.
- Matthiesen, S.Q. (2004). *Atletismo se aprende na escola*. Jundiaí, SP: Fontoura.
- Matthiesen, S.Q., Silva, M.F.G., & Silva, A.C.L. (2008). Atletismo na escola. *Motriz (Rio Claro)*, 14, 96-104.
- Melo, R.A., Morand, G.D., Garcia, F.M., & Coiceiro, G.A. (2011). Atletismo escolar: visão dos professores de Educação Física que atuam em escolas de ensino fundamental. *EFDeportes. Revista Digital*, 16, 156, 1-10.
- Müller, A., Seres, J., Szalay, G. & Benczenleitner, O. (2015). *Track and Field Mes and Activities*. In A. Müller (Eds.). Eger: EKC Líceum Press
- Oliveira, M.C.M. (2006). *Atletismo Escolar – uma proposta de ensino na educação infantil*. Rio de Janeiro: Sprint.
- Oro, U. (1984). *Antologia do Atletismo: metodologia para iniciação em escolas e clubes*. Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico.
- Pacheco, A. (2003). *Estudo exploratório sobre a evolução do número de Clubes, Atletas filiados e Treinadores no activo, na Associação de Atletismo de Braga entre 1992 e 2002*. Monografia de licenciatura, Faculdade de Ciências do Desporto e de Educação Física da Universidade do Porto.
- Rolim, R. (1998). *Contributo para o estudo do treino de meio-fundo/fundo de atletas jovens em Portugal*. Dissertação de doutoramento. Faculdade de Ciências do Desporto e de Educação Física da Universidade do Porto.
- Sant, J.R. (1993). *Metodologia Del Atletismo*. Barcelona: Paidotribo.

- Queensland Little Athletics Association (2013). *Basic Coaching Manual*. Brisbane: Queensland Little Athletics Association.
- USA Track & Field - USATF (2015). *Track & Field Coaching Essentials*. USA. Human Kinetics.
- Valente-dos-Santos, J., Faria, J., & Pinho, R. (2013). *Fair play educação física - 10^o,11^o,12^o anos*. Lisboa: Texto Editora.