Universidade do Porto
Faculdade de Desporto

Relatório de Metodologia do Desporto I – Treino Desportivo – Voleibol.

José Afonso

Julho de 2024

Universidade do Porto
Faculdade de Desporto

Relatório de Metodologia do Desporto I – Treino Desportivo – Voleibol.

José Afonso

Julho de 2024

Currículo elaborado em conformidade com o estipulado na alínea b) do artigo 5ºdo Decreto-Lei nº 239/2007 de 19 de Junho e atualização via Decreto-Lei nº 64/2023, para a obtenção do título académico de Agregado do grupo Treino Desportivo da Faculdade de Desporto da Universidade do Porto.

Relatório de Metodologia do Desporto I – Treino Desportivo – Voleibol.

Aos meus "pais" académicos, Professora Doutora Isabel Mesquita e Professor Doutor Júlio Garganta, sem os quais não estaria aqui.

Ao Professor Doutor António Fonseca, por sempre me apontar no caminho certo.

Muito obrigado por tudo!

Um agradecimento muito especial à **Professora Doutora Isabel Mesquita**, de quem "herdei" esta unidade curricular.

ÍNDICE

ÍNDICE DE FIGURAS ix

LISTA DE ABREVIATURAS xi

1. INTRODUÇÃO 1

1.1. Enquadramento legal 1

1.2. Enquadramento da unidade curricular no âmbito do plano de estudos do 1º Ciclo em Ciências do Desporto 1

1.2.1. Relação com Estudos Práticos III – Voleibol 2

1.2.2. Relação com Estudos Práticos IV – Voleibol 4

1.2.3. Relação com Metodologias do Desporto II e III – Treino Desportivo – Voleibol 4

1.2.4. Relação com outras UCs integradas no 1º Ciclo em Ciências do Desporto 5

1.3. Enquadramento da unidade curricular no âmbito da formação de treinadores de desporto, em articulação com as exigências do Instituto Português do Desporto e Juventude 6

1.4. Objetivos da unidade curricular 7

1.4.1. Compreender a estrutura formal e funcional do jogo de voleibol, nomeadamente a sua lógica de sete complexos de jogo (K0 a K6) 7

1.4.2. Entender a relevância da construção de modelos de jogo coerentes internamente e adaptados aos atletas e nível competitivo 8

1.4.3. Entender a relevância da construção de modelos de treino coerentes com os modelos de jogo 9

1.4.4. Integrar e contextualizar os conhecimentos de Teoria de Metodologia do Treino Desportivo na modalidade de voleibol 9

1.4.5. Entender a importância de perspetivar a formação do atleta a longo prazo, nomeadamente efetivando escolhas de ensino que visem aprendizagens úteis a longo prazo e não somente o rendimento imediato 10

1.5. Resultados de aprendizagem e competências 11

1.5.1. O estudante elabora modelos de jogo coerentes e que contemplam os sete complexos de jogo 12

1.5.2. O estudante adapta modelos de jogo em função de constrangimentos emergentes da própria equipa ou do adversário 12

1.5.3. O estudante elabora modelos de treino coerentes com os modelos de jogo idealizados, construindo sessões de treino lógicas e com os exercícios a surgirem como consequência dos problemas a resolver, sempre contextualizados com o modelo de jogo 13

1.5.4. O estudante constrói planos de preparação física ajustados às características da modalidade e em coerência com o modelo de jogo 13

1.5.5. O estudante diferencia ações necessárias para o rendimento imediato de ações necessárias para o rendimento futuro 14

1.5.6. O estudante adapta os requisitos tático-técnicos das ações de jogo à filosofia e exigências subjacentes ao modelo de jogo, bem como às características individuais do atleta 14

1.6. Metodologias de ensino adotadas na unidade curricular e sua justificação 15

1.7. Carga horária e condições materiais 18

1.8. Formatos de avaliação e sua pertinência 18

1.8.1. Teste escrito (30% da classificação final) 20

1.8.2. Trabalho escrito (25% da classificação final) 21

1.8.3. Trabalho de campo (45% da classificação final) 22

1.9. Desafios e perspetivas futuras 24

2. CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS DA UNIDADE CURRICULAR METODOLOGIA DO DESPORTO I – TREINO DESPORTIVO – VOLEIBOL 27

2.1. Temas do foro específico da modalidade 27

2.1.1. Estrutura formal e funcional do jogo de voleibol. Estabelecimento de linguagem de base: complexos de jogo, funções dos jogadores, atletas junto/rede 2 vs. afastado/rede 3. Os sete complexos de jogo (K0-KVI) e suas interrelações. Conceitos de bola A, B e C e variações dos mesmos 27

2.1.2. Atuação ao nível do GiraVolei, Mickeys e Minis-A. Estratégias pedagógico-didáticas de ensino 35

2.1.3. Construção de modelos de jogo e modelos de treino para o jogo 2x2 36

2.1.4. Construção de modelos de jogo e modelos de treino para o jogo 3x3 37

2.1.5. Construção de modelos de jogo e modelos de treino para o jogo 4x4, com divisão em sete complexos 38

2.1.6. Construção de modelos de jogo e modelos de treino para o jogo 6x6, com divisão em sete complexos 38

2.1.7. Ações tático-técnicas do jogo de voleibol 51

2.1.8. Condução de unidades de treino subordinadas a temas do jogo 2x2, 4x4 e 6x6 55

2.2. Temas do foro geral do treino desportivo, aplicados à modalidade 55

2.2.1. TMTD: aquecimento e retorno à calma 56

2.2.2. TMTD: desenvolvimento da força aplicada ao voleibol 58

2.2.3. TMTD: desenvolvimento da velocidade de resistência aplicadas ao voleibol 61

2.2.4. TMTD: discussão crítica em torno dos alongamentos 63

2.2.5. TMTD: planeamento, periodização e programação 66

Caixa 1: Síntese da visão apresentada sobre planeamento, periodização e programação 67

2.3. Temas adicionais 81

2.4. Articulação com conteúdos programáticos com Metodologias II e III 82

2.5. Sequência programática versus sequência das aulas 83

2.6. Bibliografia obrigatória e outro material fornecido aos estudantes 83

2.6.1. Bibliografia obrigatória 84

2.6.2. Documentos adicionais de suporte à unidade curricular 84

2.7. Práticas pedagógicas formais – a avaliação como momento de aprendizagem por excelência 87

3. CONSIDERAÇÕES FINAIS 88

4. REFERÊNCIAS 91

ANEXO I 104

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Terminologia relativa à composição de equipa. 29

Figura 2. Terminologia relativa à posição relativa dos jogadores – exemplo da composição da equipa em 5:1. 30

Figura 3. Zonas de distribuição (dependentes da qualidade do primeiro toque). 31

Figura 4. Algoritmo de distribuição. 32

Figura 5. Complexos de jogo. 33

Figura 6. Complexos e momentos ou ações de jogo. 34

Figura 7. Sequência do jogo. 35

Figura 8. Exemplos de slides fornecidos aos estudantes, no âmbito do conteúdo programático 2.1.2. 36

Figura 9. Exemplos de estratégias basilares a considerar na execução do serviço. 39

Figura 10. Exemplos de estratégias basilares a considerar na execução do serviço, pensando numa articulação com potenciais necessidades de organização do bloco e defesa. 40

Figura 11. Gestão coletiva do serviço. 40

Figura 12. Exemplo de organização da linha de receção (primeiro momento do *side-out*) e zonas de responsabilidade. 41

Figura 13. Exemplo real duma tipologia de diferentes ataques e respetiva terminologia. 42

Figura 14. Princípios basilares do contra-ataque. 43

Figura 15. Exemplos de informações basilares para a organização do bloco. 44

Figura 16. Exemplos de informações basilares para a organização da defesa baixa. 45

Figura 17. Exemplos simples de organização do bloco e defesa perante um ataque adversário. 45

Figura 18. Princípios basilares para saída em contra-ataque. 46

Figura 19. Fatores que diferenciam o KIII do KII. 47

Figura 20. Alguns princípios de abordagem à cobertura de ataque. 48

Figura 21. Exemplos de conceitos básicos de organização da *freeball* (KV). 50

Figura 22. Distinções entre *downball* e *freeball*. 50

Figura 23. Exemplos de conceitos básicos de organização da *downball* (KVI). 51

Figura 24. Todos devem treinar receção, independentemente da especialização em jogo. 51

Figura 25. Exemplo de ações de jogo específicas que devem ser ensinadas e treinadas com as atacantes centrais. 52

Figura 26. Posição de ajuda. 53

Figura 27. Exemplo de princípios norteadores para a habilidade técnica de passe, muito utilizada na distribuição, mas também relevante na receção, defesa e, em algumas circunstâncias, no ataque. 54

Figura 28. Progressão e regressão dos conteúdos. 54

Figura 29. Tipos de aquecimento. 56

Figura 30. Variabilidade inter- e intraindividuais na resposta aos protocolos de aquecimento. 57

Figura 31. Ponderar se o aquecimento prescrito está a beneficiar o atleta, ou a gerar fadiga exagerada. 57

Figura 32. Exemplo de exercício de voleibol que pode ser manipulado para exigir maior velocidade ou resistência. 62

Figura 33. Exemplo de exercícios para desenvolvimento da velocidade de reação específica da distribuidora. 63

LISTA DE ABREVIATURAS

ADM – Amplitude de movimento

ECTS - European Credit Transfer and Accumulation System

FADEUP – Faculdade de Desporto da Universidade do Porto

IPDJ – Instituto Português do Desporto e Juventude

MDITDV – Metodologia do Desporto I – Treino Desportivo – Voleibol

TMTD – Teoria e Metodologia do Treino Desportivo

UC – Unidade curricular

1. INTRODUÇÃO

1.1. Enquadramento legal

O Decreto-Lei nº239/2007, de 19 de junho (atualizado pelo Decreto-Lei nº64/2023, de 31 de julho) determina, no seu artigo 5º, alínea b), a "apresentação, apreciação e discussão de um relatório sobre uma unidade curricular, grupo de unidades curriculares, ou ciclo de estudos, no âmbito do ramo do conhecimento ou especialidade em que são prestadas as provas" (p.3901). Este relatório é elaborado com esse propósito, focando-se numa unidade curricular (UC) do 1º ciclo de estudos em Ciências do Desporto da Faculdade de Desporto da Universidade do Porto (FADEUP) – Metodologia do Desporto I – Treino Desportivo – Voleibol (MDITDV), uma UC enquadrada no ramo no âmbito do qual são prestadas estas provas (Treino Desportivo).

Poderia ter sido importante começar este relatório nomeando os objetivos da MDITDV. No entanto, os objetivos de uma UC não emergem num vácuo, antes derivam dum contexto complexo. Como tal, o enquadramento de MDITDV será apresentado previamente, só depois se avançando para a apresentação formal dos seus objetivos. Com esse enquadramento, espera-se que fique clara a sustentação subjacente à escolha desta UC, bem como a profunda relação entre esta UC e o docente que se propõe a estas provas.

1.2. Enquadramento da unidade curricular no âmbito do plano de estudos do 1º Ciclo em Ciências do Desporto

No plano de estudos atual (em vigor desde o ano letivo 2011-2012), a UC de MDITDV é lecionada no 2º semestre do 2º ano do 1º Ciclo em Ciências do Desporto e fornece 10 créditos do *European Credit Transfer and Accumulation System* (ECTS).

Esta UC foi precedida, no plano de estudos imediatamente anterior, pela UC "Desporto de Rendimento – Metodologia I – Voleibol". A MDITDV é optativa: os estudantes têm de escolher um percurso, que inclui a escolha de uma Metodologia do Desporto I. Estas dividem-se em quatro percursos alternativos: Treino Desportivo, Desporto e Populações Especiais, Exercício e Saúde, e Gestão Desportiva. No caso de optarem por Treino Desportivo, os estudantes terão de selecionar uma das sete modalidades abrangidas atualmente (andebol, atletismo, basquetebol, futebol, ginástica, natação, voleibol).

Do ponto de vista formal, a UC é semestral, contemplando 270 horas de trabalho e 120 horas de contacto. A tipologia das aulas divide-se entre teórica (30 horas) e prática (90 horas). Formalmente, as línguas de trabalho são o Português e o Inglês (algo que tem sido fundamental para enquadrar estudantes estrangeiros). O enquadramento temporal no contexto do curso apresenta, desde logo, implicações para a abordagem à UC, nomeadamente na forma como alguns conteúdos são apresentados e trabalhados.

1.2.1. Relação com Estudos Práticos III – Voleibol

Esta UC é lecionada no 1º semestre do 2º ano do 1º Ciclo em Ciências do Desporto. Além duma abordagem básica às ações tático-técnicas do jogo de voleibol, os estudantes são familiarizados com lógicas de jogo no contexto de 2x2 e de 3x3. Como tal, os estudantes que ingressam na MDITDV já experienciaram a abordagem proposta para estes conteúdos. No entanto, importa realçar que as abordagens são substancialmente distintas, pois o objetivo principal de Estudos Práticos III é familiarizar os estudantes com formas simples de ensino do jogo e entenderem lógicas básicas do mesmo, enquanto a MDITDV visa preparar estudantes para atuação como treinadores de voleibol (e com exigências elevadas relativamente às suas competências,

fruto do acesso à certificação de grau 2, conforme será explicitado noutras secções deste documento).

Ademais, e por razões que ficarão mais claras nas próximas secções, a MDITDV foca-se mais no jogo 4x4 e, de forma muito mais aprofundada, no jogo 6x6 (no que se refere a conteúdos específicos do voleibol). No passado, este salto não constitua uma dificuldade acentuada, uma vez que quase todos os estudantes que ingressavam na MDITDV tinham sólida experiência enquanto jogadores (ou ex-jogadores) de voleibol. As exceções eram poucas e espaçadas no tempo, o que facilitava processos de integração destes estudantes. Antes de Bolonha, esta situação não se colocava de todo, pois a MDITDV sucedia ambos os Estudos Práticos (i.e., III e IV). Atualmente, porém, recebemos vários estudantes com reduzida experiência no voleibol e, inclusivamente, temos recebido estudantes oriundos de outras modalidades (e.g., badminton, futebol, karaté, ténis de mesa). De igual forma, tem sido cada vez mais comum a inclusão de estudantes estrangeiros, não falantes de Língua Portuguesa, na MDITDV.

Este novo enquadramento exigiu uma adaptação na forma como os assuntos eram introduzidos e abordados, nomeadamente: (i) tendo evoluído para uma vertente muito mais orientada para práticas pedagógicas, na qual os processos de jogo são construídos em cenários práticos e com voz ativa dos estudantes; (ii) reconfiguração da aula inaugural da UC, que se foca profundamente na apresentação dos conceitos mais relevantes e num aporte terminológico que possibilite uma linguagem comum; e (iii) a construção dum extensivo documento de suporte – a sebenta de MDITDV, atualizada anualmente. Esta sebenta, em inglês, aborda exaustivamente o conteúdo específico do voleibol (i.e., os aspetos tático-técnicos) e fornece um instrumento de suporte e estudo precioso para os estudantes. Como a sebenta inclui animações, a versão em pdf é

fornecida aos estudantes com todas as fases da composição, permitindo simular a versão animada dos slides.

1.2.2. Relação com Estudos Práticos IV – Voleibol

Esta UC é lecionada no 2º semestre do 2º ano do 1º Ciclo em Ciências do Desporto. Dando continuidade a Estudos Práticos III, abordam-se os conteúdos de voleibol, numa vertente genérica e acessível, através do jogo 4x4 e 6x6. Porém, como esta UC decorre em simultâneo com a MDITDV, não tem contribuído para a mesma. Todavia, como os estudantes de MDITDV também frequentam os Estudos Práticos IV, essa participação dual permite uma interessante comparação de perspetivas de abordagem ao jogo e ao ensino do mesmo, na medida em que os estudantes podem contrastar as abordagens de MDITDV com as abordagens adotadas nos Estudos Práticos. Isto permite ajudar os estudantes a compreender que diferentes contextos podem motivar distintos objetivos e, com isso, convidar à adoção de estratégias de ensino e de construção de aula substancialmente divergentes, ainda que os docentes sejam os mesmos.

1.2.3. Relação com Metodologias do Desporto II e III – Treino Desportivo – Voleibol

Estas UC são lecionadas no 3º ano do 1º Ciclo em Ciências do Desporto. Dando continuidade a MDITDV, estas UCs possibilitam aos estudantes estágios profissionalizantes supervisionadas, além de aulas semanais para reflexão e discussão de temas emergentes. Como tal, a MDITDV deve buscar, na medida do possível, aportar os conhecimentos e competências básicos para a consecução de estágios bem-sucedidos. Evidentemente, isso significa que a UC não pode focar-se exclusivamente nos aspetos

tático-técnicos do jogo de voleibol, devendo auxiliar na compreensão de aspetos básicos da prescrição do treino (p.e., planeamento, organização duma sessão de treino) e em aspetos relacionados com gestão de equipas (não só gestão dos atletas, mas gestão da dinâmica intrínseca à equipa técnica).

O ano letivo 2023-2024 viu a introdução duma aula especial, na qual os atuais estagiários vieram a uma aula de MDITDV apresentar as suas experiências reais de estágio, bem como as suas perceções acerca das principais oportunidades e barreiras durante a sua realização. Fruto da reação muito positiva dos estudantes de MDITDV, que consideraram essa aula fundamental, existem planos para a sua continuidade nos próximos anos letivos.

1.2.4. Relação com outras UCs integradas no 1º Ciclo em Ciências do Desporto

A MDITDV sucede a UCs como a Anatomia Funcional, Pedagogia do Desporto, Fisiologia Geral, Fisiologia do Exercício I, Estatística, Desenvolvimento Motor e Teoria e Metodologia do Treino Desportivo (TMTD). Uma vez que conhecimentos oriundos destas UCs são relevantes para contextualizar certos conteúdos e abordagens adotados em MDITDV, esta sucessão temporal facilita a lecionação de MDITDV, na medida em que os conceitos introduzidos não são novos. Ainda que os estudantes possam não ter os conteúdos frescos na sua memória, é mais fácil reavivá-los e contextualizá-los do que ter de os abordar do início.

Porém, o mesmo não se passa com outros domínios do conhecimento, nomeadamente de UCs como a Aprendizagem Motora e a Biomecânica, que só surgem no 3º ano do curso. Como tal, impõe-se um cuidado especial nas aulas que fazem uso de conhecimentos e competências associados a essas UCs, pois os estudantes não terão sido (na sua maioria) expostos aos mesmos. Não obstante, gostaria de pensar que este

ordenamento temporal poderá motivar os estudantes a entenderem a importância destas UCs e a dedicarem-se seriamente ao seu estudo futuro, uma vez que já foram expostos à relevância prática dos conhecimentos e competências que aportam.

Evidentemente, poderiam ser mencionadas ligações a outras UCs, mas estas parecem ser as mais relevantes, considerando os objetivos e conteúdos da MDITDV.

1.3. Enquadramento da unidade curricular no âmbito da formação de treinadores de desporto, em articulação com as exigências do Instituto Português do Desporto e Juventude

Os estudantes que realizem MDITDV e as Metodologias subsequentes (i.e., II e III) obterão, de imediato, o grau 1 de treinadores de voleibol e, com mais uma época de experiência, acederão ao grau 2 sem necessidade de realização de novo estágio ou de qualquer curso. Os graus e respetiva licença de treinador são atribuídos pelo Instituto Português do Desporto e Juventude (IPDJ). No caso concreto do voleibol, o grau 2 possibilita a atuação como treinador-adjunto em seleções nacionais e equipas adultas de 1ª divisão, e a atuação como treinador principal em todos os outros níveis. Esta realidade motiva uma filosofia de elevada exigência na MDITDV, tanto do ponto de vista da extensão e profundidade dos conteúdos abordados, quanto do ponto de vista da avaliação.

Cada vez mais, temos sentido uma tensão entre a necessidade desta elevada exigência e uma certa perspetiva – da parte dos estudantes – de optar por uma Metodologia dos Desportos que seja pouco trabalhosa. A construção da sebenta foi um dos meios encontrados para fornecer maior suporte aos estudantes, bem como a adoção de práticas de avaliação que possibilitam uma participação ativa dos estudantes,

contribuindo com uma construção ativa e crítica das suas perspetivas. No entanto, a futura obtenção de certificação de grau 2 significa que os estágios têm de ser realizados em contexto de equipas de 6x6, i.e., a partir dos 13 anos. Isto resultou numa reorganização da MDITDV, privilegiando conteúdos específicos do jogo 6x6 e reduzindo a ênfase em conteúdos do jogo 4x4 (que seriam importantes, por exemplo, para o Minivoleibol – Escalão B) e, em maior medida, conteúdos do jogo 2x2 e 3x3.

De igual forma, e fruto das condicionantes temporais, isto gerou a necessidade de serem reduzidos conteúdos como o GiraVolei, o Voleibol de Praia e o *Scouting*. Estas e outras opções prendem-se com a conjugação da redução temporal pós-processo de Bolonha e a necessidade de alinhamento com a certificação profissional para obtenção de grau de treinador.

1.4. Objetivos da unidade curricular

A MDITDV postula cinco objetivos principais, todos contribuindo para a preparação inicial dos estudantes para ingressarem na profissão de treinador de voleibol.

1.4.1. Compreender a estrutura formal e funcional do jogo de voleibol, nomeadamente a sua lógica de sete complexos de jogo (K0 a K6)

A relevância deste objetivo é auto-evidente: um treinador de voleibol deve compreender profundamente a lógico do jogo e dos seus complexos. A explicação detalhada destes conceitos ocorrerá noutras secções deste relatório. Por agora, importa mencionar que esta abordagem se diferencia profundamente dos Estudos Práticos. Nestes, as ações tático-técnicas são abordadas de modo simplista, superficial, sem o detalhe, complexidade e nuance típicas da MDITDV. Ademais, os Estudos Práticos

optam por uma contextualização simplificada em dois complexos de jogo: *side-out* e transição. Essa visão simplista não é, porém, condizente com a preparação de equipas de competição, pelo que importa construir uma visão mais refinada, assente em sete complexos de jogo. Em suma, o conhecimento específico do conteúdo de uma modalidade constitui uma fundação da profissão de treinador. Naturalmente, a compreensão da lógica formal e funcional do jogo faz-se acompanhar da compreensão das ações tático-técnicas envolvidas na sua operacionalização. A sebenta da UC foca-se profundamente nestes conteúdos.

1.4.2. Entender a relevância da construção de modelos de jogo coerentes internamente e adaptados aos atletas e nível competitivo.

Com frequência, os estudantes que pretendem ser treinadores têm visões muito simplistas e não sistematizadas da organização do jogo. Isso leva à adoção de modelos de jogo que não são exaustivos (ou seja, não dão resposta a todas as exigências do jogo, nomeadamente à organização de cada complexo e à articulação entre diferentes complexos) e, pior ainda, que são internamente incoerentes. Esta incoerência interna traduz-se na exigência de comportamentos de jogo mutuamente incompatíveis (p.e., solicitar ao blocador de zona 4 a adoção dum ponto de partida aberto, apenas para depois lhe exigir ajudas de bloco em zona 3). Outro problema comum é o entendimento do modelo de jogo como sendo fruto da filosofia do treinador, acreditando que pode ser imposto a toda e qualquer equipa. Na MDITDV, procura-se desconstruir esta noção, mostrando como os modelos de jogo devem ser construídos considerando os atletas específicos, bem como o contexto específico, no qual o trabalho está a ser implementado. Ademais, estimula-se uma perspetiva dinâmica, i.e., a compreensão do modelo de jogo

enquanto entidade mutável, que deverá evoluir e modificar-se no decorrer do processo de treino.

1.4.3. Entender a relevância da construção de modelos de treino coerentes com os modelos de jogo.

Parecendo óbvia, esta ligação é frequentemente negligenciada. Todo o treino pode e deve conter um equilíbrio entre geral e específico. É inteiramente legítimo que o treinador implemente estímulos que não são focadas nas exigências do voleibol (p.e., treino complementar, quebra de monotonia, desenvolvimento multilateral do atleta). Porém, no que toca aos estímulos específicos da modalidade, convém que o modelo de treino promova os comportamentos que são preconizados pelo modelo de jogo. A título de exemplo, não é possível estimular a utilização tática de serviço por zona 5 se os atletas apenas treinarem serviço a partir da zona 1. De igual modo, quando uma equipa procura executar a receção para a zona 2-3, não será prudente realizar exercícios que exijam a receção para a zona 3-4. Pretende-se, pois, que os conteúdos específicos do treino sejam coerentes com os comportamentos idealizados pelo modelo de jogo.

1.4.4. Integrar e contextualizar os conhecimentos de Teoria de Metodologia do Treino Desportivo na modalidade de voleibol.

Este objetivo decorre da primeira parte nome da UC – Metodologia do Desporto, e coaduna-se com a formação de treinadores de desporto. Pressupõe-se que os estudantes tenham concluído, com sucesso, a UC de TMTD (no 1º semestre do 2º ano). No entanto, preconiza-se uma abordagem mais específica e contextualizada ao voleibol. Temas como aquecimento, retorno à calma, preparação física, planeamento, alongamentos são abordados de forma crítica e aplicada/contextualizada. Neste âmbito, relança-se o debate

entre a necessidade de componentes específicas e de componentes gerais. Mais do que uma relação de oposição, propõe-se uma visão de continuidade e de complementaridade.

Relativamente a este objetivo, importa mencionar que constituiu um dos principais motivadores da minha evolução profissional, com tradução na publicação científica (conforme patente no currículo apresentado a estas provas). Numa carreira de 20 anos de treinador de voleibol, acompanhada de publicações relativas à análise da performance em voleibol (desde 2005), a abordagem aos conteúdos específicos de voleibol sempre esteve devidamente sustentada. Porém, na abordagem de temas mais gerais, embora em contexto aplicado, lecionar MDITDV gerou uma necessidade de estudar e aprofundar mais esses temas. Ou seja, a lecionação de MDITDV catalisou o estudo e, posteriormente, a investigação e publicação de artigos científicos em torno de temas abordados nesta UC. Destacam-se publicações em revistas de elevado fator de impacto (discriminadas no documento do currículo) sobre temas como a periodização, alongamentos, aquecimento, pliometria, entre outros.

Este objetivo não se encontra plasmado (de forma sistematizada) na sebenta fornecida aos estudantes, mas apenas porque estes temas são alvo de abordagem específica e os estudantes recebem apresentações temáticas sobre os mesmos, bem como artigos científicos de relevância.

1.4.5. Entender a importância de perspetivar a formação do atleta a longo prazo, nomeadamente efetivando escolhas de ensino que visem aprendizagens úteis a longo prazo e não somente o rendimento imediato.

Desde logo, este conteúdo remete novamente para a dinâmica evolutiva dos modelos de jogo, mas também para que os modelos de jogo (e, consequentemente, os modelos de treino) se preocupem com o futuro dos atletas e não somente com o seu êxito

imediato. Um exemplo simples e acessível, no voleibol, prende-se com o treino sistematizado do serviço por baixo, que é amplamente discutido na MDITDV. Embora o serviço por baixo permita obter elevadas eficácias nos escalões mais novos, é uma ação de jogo a ser abandonada logo que possível e que, ademais, não apresenta transferência para as outras ações de jogo (dada a sua especificidade biomecânica). Deste modo, todo o tempo investido no treino e aperfeiçoamento desta ação é tempo não investido nas ações que serão relevantes posteriormente.

Naturalmente, este objetivo também implica a discussão das questões em torno da especialização precoce, mas sem cair em basismos ou perspetivas simplistas e ingénuas. Desde logo, o conceito de precoce é relativo e não deve ser associado com uma idade cronológica específica. Mais importante, apresentam-se possibilidades de especializar mantendo portas em aberto, os conceitos de especialização parcial e de especialização reversível, entre outras nuances, contribuindo para uma visão refinada desta temática. Este objetivo implica, ainda, que os estudantes (futuros treinadores) se preocupem com o entendimento dos níveis mais elevados do jogo, mesmo que almejem ser treinadores de formação – essa visão abrangente ajudará na construção duma perspetiva mais informada e realista da formação de atletas a longo prazo.

1.5. Resultados de aprendizagem e competências

A atual ficha da UC define seis resultados de aprendizagem e competências. Embora decorrentes dos objetivos previamente definidos, estes resultados de aprendizagem são coerentes com as metodologias de ensino adotadas e com os formatos de avaliação.

1.5.1. O estudante elabora modelos de jogo coerentes e que contemplam os sete complexos de jogo.

As aulas sobre conteúdos específicos de voleibol são construídas na prática, em conjunto com os estudantes. Ou seja, os estudantes é que vão definindo os modelos de jogo a adotar e, dentro dos modelos de jogo, estabelecendo a devida articulação entre os diversos complexos de jogo. Evidentemente, os docentes vão fornecendo o importante questionamento e as ocasionais pistas, ou realçando problemas de coerência interna que os estudantes devem resolver. Portanto, os estudantes têm a oportunidade de desenvolver estas competências no decorrer das aulas. De igual forma, os estudantes aplicam estas competências nas diversas avaliações (descritas em detalhe em secção posterior), pois em todas os estudantes podem construir e aplicar o seu próprio modelo de jogo ao problema proposto na avaliação. Não existe, portanto, uma imposição de qual o modelo de jogo a adotar. Inclusivamente, deixa-se claro aos estudantes que as propostas plasmadas na sebenta são apenas isso – propostas. Os estudantes podem e devem divergir das propostas apresentadas na sebenta. De notar que os modelos de jogo têm de apresentar sete complexos de jogo abordados.

1.5.2. O estudante adapta modelos de jogo em função de constrangimentos emergentes da própria equipa ou do adversário.

Muito relacionado com o ponto anterior. Também isto é estimulado pelos docentes, nomeadamente através de questionamentos certeiros. Por exemplo, os estudantes podem estar a construir um sistema defensivo baseado no pressuposto de que os atacantes adversários são todos destros. Os docentes podem questionar: "O que farias se o atacante da posição *x* fosse canhoto?" – e observar de que forma os estudantes adaptam os seus modelos de jogo. Nas próprias avaliações (tanto escritas, quanto de

prática pedagógica), os estudantes são estimulados a desenvolverem cenários "e se...?", apresentando não só o "plano A", como também alguns planos de contingência.

1.5.3. O estudante elabora modelos de treino coerentes com os modelos de jogo idealizados, construindo sessões de treino lógicas e com os exercícios a surgirem como consequência dos problemas a resolver, sempre contextualizados com o modelo de jogo.

No decorrer das aulas, os estudantes vão construindo, de forma ativa, modelos de jogo. No entanto, a sua participação não se fica por aqui. Após a construção e demonstração do que se pretende com os modelos de jogo construídos, os estudantes têm de construir exercícios específicos para esses modelos de jogo. Estas competências são também exigidas e valorizadas nas avaliações de prática pedagógica e no teste escrito – ou seja, não basta a construção de modelos de jogo, é preciso construir modelos de treino adequados. Novamente, isto realça a noção de que um treino ou exercício não são inerentemente bons, ou funcionais – tudo dependerá dos objetivos e contexto de aplicação.

1.5.4. O estudante constrói planos de preparação física ajustados às características da modalidade e em coerência com o modelo de jogo.

Esta competência é desenvolvida durante as aulas, mas não tem sido fruto de avaliação formal (por questões temporais). Seguindo a lógica duma construção ativa, por parte dos estudantes, guiada estrategicamente pelos docentes, os estudantes aprendem a diferenciar a prescrição de preparação física específica da prescrição de preparação complementar. O foco encontra-se na coerência entre o objetivo a atingir e os exercícios propostos para o efeito. Neste domínio, por questões didáticas, separam-

se as questões do treino de força e equilíbrio, treino de velocidade e resistência, e treino de flexibilidade. No caso do treino de velocidade e resistência, enfatizam-se as possibilidades de prescrição específica, ou seja, com ações de voleibol em contexto coerente com o modelo de jogo proposto. Embora estas competências não sejam alvo duma avaliação específica, o dossiê da UC inclui reflexões em torno dos temas abordados nas aulas, entre os quais estes se incluem.

1.5.5. O estudante diferencia ações necessárias para o rendimento imediato de ações necessárias para o rendimento futuro.

Estas competências são treinadas e desenvolvidas ao longo do semestre, sobretudo através do questionamento de certas opções tomadas pelos estudantes durante a construção de modelos de jogo. Procura-se, em particular, enquadrar a pertinência das decisões tomadas e se constituirão soluções futuras, ou apenas soluções temporárias. No caso se servirem somente como soluções temporárias, questionam-se as razões da sua utilização e de que forma pensam efetivar a transição das soluções temporárias para as soluções mais relevantes a longo prazo.

1.5.6. O estudante adapta os requisitos tático-técnicos das ações de jogo à filosofia e exigências subjacentes ao modelo de jogo, bem como às características individuais do atleta.

No fundo, esta competência sintetiza as anteriores, e assume um papel muito relevante nas avaliações realizadas.

1.6.Metodologias de ensino adotadas na unidade curricular e sua justificação

O modo de trabalho definido na UC é presencial. Fruto dos objetivos e natureza desta UC, este modo de trabalho configura-se essencial para a boa consecução da MDITDV. Conforme consta da ficha da UC, existe uma predominância de aulas práticas, com teoria discutida coletivamente à luz da prática. Contudo, estas aulas práticas não representam uma mera exposição a conteúdos práticos; antes, os estudantes constroem as atividades, com apoio dos docentes. As decisões principais são definidas pelos estudantes, em discussão conjunta, enquanto os docentes os guiam e ajudam a perceber eventuais incoerências internas (p.e., nos modelos de jogo construídos) ou nas aplicações práticas (p.e., construção de exercícios não coerentes com os modelos de jogo, ou não respeitadores das condições humanas e materiais disponíveis para a realização dos exercícios). Neste âmbito, destaca-se um papel muito relevante assumido pela prática pedagógica entre pares, plasmada em dois momentos de avaliação, mas também implementada regularmente nas aulas práticas. Por último, alguns temas convidam à realização de aulas teóricas mais tradicionais, embora sempre suportadas pelo uso sistemático do questionamento e o estímulo à participação ativa por parte dos estudantes.

A minha atuação, enquanto docente de MDITDV, foi alvo de dois estudos de caso. No primeiro, as minhas aulas foram filmadas e o áudio coletado, além de ter havido observação participante (por um observador externo à UC) e de se terem realizado grupos focais com os estudantes inscritos nesse semestre [1]. Nesta investigação, destacou-se a natureza ativa do ambiente de aprendizagem, com amplo espaço para intervenções dos estudantes. Foi notada a utilização frequente de estratégias de ensino indiretas, como o questionamento e a busca ativa, por parte dos estudantes, na busca de soluções para as tarefas e problemas apresentados. Foram também notados comportamentos conducentes ao estabelecimento duma relação afetiva com os

estudantes (e.g., olhares, expressões faciais, utilização de humor), algo que também é potenciado pela natureza da UC, com muitas horas semanais de contacto e um grupo reduzido de estudantes. Progressivamente, no decorrer do semestre, os estudantes foram-se tornando mais confiantes na exposição das questões, dúvidas e opiniões, com gradual incremento da sua autonomia. A forte componente prática das aulas foi percecionada como relevante para estabelecer ligações claras entre teoria e prática, bem como para alcançar um entendimento mais refinado dos temas em discussão.

Naturalmente, e conforme explicitado no artigo [1], este processo foi gradual e, de resto, reflete um pouco a minha experiência com as diferentes turmas, ao longo dos anos. Embora existam sempre perfis individuais especiais (ou seja, estudantes que são naturalmente interventivos e questionadores), a tendência média é de alguma passividade das primeiras aulas da UC, sendo necessário recorrer muito frequentemente ao questionamento (e a diferentes formas e estilos de questionamento, na realidade) para estimular o progressivo desenvolvimento duma participação mais interventiva. De igual modo, ao longo dos anos, as aulas práticas evoluíram duma solução mais prescritiva para uma solução de construção conjunta com os estudantes. Ou seja, estas aulas tornaram-se menos pré-programadas nos seus conteúdos e exercícios específicos, obrigando a flexibilidade do docente para integrar e trabalhar com as propostas emergentes dos estudantes, embora guiadas por temas e tópicos de relevo. De resto, no estudo citado [1], o ritmo e desenvolvimento das tarefas foi controlado pelos estudantes em mais de 90% dos casos, com o docente a atuar como um facilitador do processo.

O uso do toque e do humor, também realçados no estudo [1], fazem parte do meu estilo pessoal e são algo que também assumia enquanto treinador de equipas federadas. Naturalmente, o toque e o humor podem ser facilitadores do processo e ajudar na construção duma saudável ligação afetiva entre docente e estudantes. Particularmente

em situações de dificuldade, estas estratégias podem ajudar os estudantes a ultrapassar certas barreiras. Contudo, sabemos que o tipo específico de toque, bem como a linguagem corporal a este associado, são de fundamental importância [2, 3] – o toque não pode ser (nem parecer) abusivo, sob pena de comprometer a relação docente-estudante. Igualmente, o tipo e *timing* do humor podem fazer a diferença entre uma atuação eficaz e uma situação confrangedora [4, 5].

Posteriormente, realizou-se nova investigação, desta vez com uma nova turma de MDITDV [6]. Além dos métodos utilizados no estudo anterior, também houve lugar a entrevistas individuais comigo, enquanto docente da UC. O artigo enfatizou a aplicação de estratégias de *scaffolding*, i.e., de construção progressiva dum processo pedagógico, bem como a tentativa de adotar abordagens baseadas no estudante, a construção de significado pessoal nas experiências de aprendizagem, e a mediação de atividades de ensino por pares. No decorrer das aulas, houve uma redução progressiva de suporte, concomitante com um aumento progressivo da responsabilidade e autonomia dos estudantes. Em particular, os estudantes foram sistematicamente confrontados com a colocação de problemas para os quais se exigiam respostas complexas, ambíguas e criativas. Estas estratégias contribuem – para lá do seu valor intrínseco – para os propósitos desta UC, que visa preparar estudantes para um futuro estágio profissionalizante. A investigação [6] realçou, ainda, a necessidade de confrontar os estudantes com as suas crenças mais arreigadas, estimulando um processo crítico de desconstrução do conhecimento, em direção a uma reconstrução mais profunda, pessoalizada e matizada. Naturalmente, estas estratégias pedagógicas tendem a gerar desconforto inicial nos estudantes, sendo os objetivos alcançados apenas progressivamente, no tempo. As frustrações e inseguranças geradas, num momento inicial, precisam de ser cautelosamente guiadas pelo docente, para que resultem numa

revitalização e requalificação das capacidades pessoais e profissionais dos estudantes, e não na instalação dum sentimento de incompetência.

1.7. Carga horária e condições materiais

A MDITDV apresenta uma carga horária de 8 horas semanais (6 horas práticas, 2 horas teóricas). As aulas são lecionadas, na sua maioria, no pavilhão de voleibol, dispondo de dois campos de 6x6 e cerca de 40 bolas, além de algum material adicional (p.e., *slamball*, bola Suíça, cones). Uma das aulas é lecionada na sala de musculação da Faculdade de Desporto da Universidade do Porto (FADEUP). As poucas aulas teóricas são lecionadas na salinha anexa do pavilhão, ou, quando possível, em sala de aula formal, para maior conforto dos estudantes. No novo plano de estudos do 1º Ciclo de Ciências do Desporto, que provavelmente entrará em vigor a partir do ano letivo 2025-2026, haverá uma redução de 8 para 6 horas semanais de aulas em MDITDV. Possivelmente, teremos de considerar a concentração ainda mais explícita nos temas-chave da UC, enquanto temas acessórios e/ou com menor expressão poderão ter de ser convertidos em aplicações extracurriculares, por exemplo através da realização de seminários ou ações de formação externas à MDITDV.

1.8. Formatos de avaliação e sua pertinência

A avaliação desempenha um papel crucial no processo de aprendizagem, especialmente quando distribuída ao longo do semestre, porquanto proporciona a possibilidade de providenciar feedback sobre o progresso individual [7, 8] e de ajustar processos para potenciar o processo de aprendizagem [9, 10]. De igual forma, deve a

avaliação abraçar a variabilidade inter- e intraindividual [11, 12] e, na medida do possível, responder a diferenças de aprendizagem [13, 14] e seus processos não-lineares [15]. Tais princípios são de difícil aplicação em contextos nos quais os docentes se confrontam com salas com 90 ou mais estudantes, mas são aplicáveis a contextos como o da UC de MDITDV. Usando avaliações regulares e distribuídas no tempo potencia a adoção duma abordagem adaptável e com forte pendor formativo [10, 16]. sua vez, a abertura de algumas avaliações (p.e., o teste escrito) e a flexibilidade de especificação dos temas (p.e., nas práticas pedagógicas) possibilita uma avaliação adaptável e que se ajusta parcialmente ao processo de aprendizagem [13, 14, 17].

O contexto de pequeno grupo também potencia a implementação de sistemas de *accountability*, promovendo um intenso envolvimento por parte dos estudantes e um comprometimento e responsabilização pelo processo de avaliação [18, 19]. Procura estabelecer-se, assim, uma relação bidirecional entre planeamento e avaliação no processo de aprendizagem, reconhecendo a natureza dinâmica desta [14, 17]. Esta inter-relação e adaptação constituem processos dinâmicos e requerem forte atenção ao contexto. Adicionalmente, este ajuste constante realça a necessidade de valorizar processos de avaliação que sejam formativos [17, 20], independentemente do seu eventual cariz sumativo.

Formalmente, esta UC assume uma avaliação distribuída sem exame final, que entendemos ser mais coerente com os propósitos de MDITDV. Ainda formalmente, os três componentes de avaliação são um teste escrito (30%), um trabalho escrito (25%) e trabalho de campo (45%, sob a forma de dois trabalhos: 15% + 30%). Cada um será descrito em detalhe abaixo. Contudo, e por coerência com o formato presencial e com os objetivos da UC, o acesso à avaliação requer a presença dos estudantes em, pelo

menos, 75% das aulas efetivamente lecionadas. Por se entender que todos os componentes de avaliação são relevantes e refletem diferentes competências, a classificação mínima exigida em cada componente é de 9.5. De igual forma, a classificação mínima exigida para aprovação na UC é de 9.5.

1.8.1. Teste escrito (30% da classificação final)

Nos anos mais recentes, o teste tem procurado corporizar os objetivos e estratégias típicas desta UC. Como tal, o teste compõe-se de duas questões de resposta aberta, focadas nos temas nucleares abordados ao longo da UC. A primeira questão solicita ao estudante a elaboração dum modelo de jogo detalhado. A equipa, contexto e modelo de jogo são de definição livre por parte de cada estudante, estimulando a liberdade e autonomia individuais, o pensamento crítico, a criatividade, e a pluralidade de perspetivas. Contudo, exige-se que os estudantes justifiquem as suas escolhas (para que não sejam aleatórias ou motivadas somente por tradições), bem como garantam a coerência interna do modelo de jogo que propõem. Ademais, o modelo tem de contemplar os sete complexos de jogo.

No seguimento, a segunda questão do teste solicita que sejam construídos exercícios de treino (para diferentes complexos de jogo). Além da construção dos exercícios e sua justificação, estes têm de ser explicitamente coerentes com o modelo de jogo definido na questão anterior. Significa isto que a resposta a esta questão depende não somente da qualidade das propostas apresentadas, mas também da sua articulação com a resposta à questão precedente.

Como esta tem sido a tipologia do teste adotada nos anos mais recentes, os estudantes já sabem que questões esperar – isso é propositado, pois permite que os estudantes reflitam sobre estes temas e conceitos e que possam ter tempo de amadurecer

propostas coerentes e bem fundamentadas. O teste constitui, assim, uma oportunidade de apresentação dessas propostas. Portanto, o teste escrito procura assumir uma lógica coerente com os propósitos desta UC.

1.8.2. Trabalho escrito (25% da classificação final)

Este trabalho é realizado de forma contínua, idealmente com regularidade semanal. Consiste na realização dum dossiê individual, em template fornecido pelo docente (anexo I). De forma sintética, o dossiê inclui: (i) introdução, incluindo contexto de opção por esta UC, expectativas para a UC e expectativas futuras no voleibol; (ii) síntese crítica de todas as aulas, incluindo reflexões acerca dos conteúdos abordados e com um mínimo de duas referências bibliográficas de suporte à discussão de cada aula; (iii) análise crítica de treinos observados, incluindo descrição detalhada do plano de treino e seu contexto, bem como reflexões críticas acerca dos conteúdos abordados; (iv) reflexões finais, revisitando os aspetos abordados nos pontos anteriores e sua atualização, bem como principais as aprendizagens realizadas no âmbito da UC e análise crítica à UC. Este dossiê é entregue alguns dias após o término das aulas.

O principal ponto a desenvolver, com este dossiê, é a capacidade de os estudantes refletirem criticamente sobre as temáticas da aula. Espera-se que consigam verter uma perspetiva crítica sobre os assuntos abordados, conjugando a sua opinião com o conhecimento patente na literatura. Evidentemente, alguns tópicos dependerão mais duma análise crítica pessoal e/ou técnica, enquanto outros poderão encontrar maior sustentação na pesquisa científica. Esta capacidade de refletir e, mais do que isso, sistematizar a reflexão é decisiva para a boa realização do estágio profissionalizante subsequente. Como tal, este componente da avaliação assume uma importância não só para a MDITDV, como para as Metodologias subsequentes (II e III).

Infelizmente, temos notado uma queda progressiva da qualidade média destes dossiês, com os estudantes a encararem-no como apenas uma tarefa de avaliação e, usualmente, não realizando as reflexões de forma semanal. Daqui resultam reflexões superficiais e pouco sistematizadas, impactando negativamente na qualidade dos documentos apresentados. Durante três anos letivos, implementou-se uma estratégia que visou um incremento da qualidade dos dossiês, enquanto constituía uma mais-valia pedagógica para os estudantes. Nesses anos, os estudantes tinham de enviar semanalmente os seus dossiês, que eram corrigidos, comentados e devolvidos. A ideia era estimular a reflexão e escrita regulares, por um lado, e fornecer feedback pedagógico construtivo que possibilitasse um desenvolvimento da capacidade reflexiva e da qualidade de escrita.

Todavia, esta tentativa resultou em fracasso: a qualidade dos dossiês não melhorou, as entregas semanais persistiam nos mesmos erros (como se os docentes não tivessem fornecido feedback explícito) e, no fundo, significou uma carga adicional para os docentes, sem qualquer benefício para a maioria dos estudantes e sem tradução numa maior qualidade dos dossiês. Portanto, uma das ideias a testar nos próximos anos letivos consistirá na apresentação semanal das reflexões individuais. Por questões de tempo, não será possível que todos os estudantes o façam em todas as semanas, pelo que deverá ser implementado um sistema de seleção aleatória.

1.8.3. Trabalho de campo (45% da classificação final)

Realizado sob a forma de dois momentos de prática pedagógica interpares, um em grupos (usualmente, de dois) e outro individual. Em ambas, os estudantes têm de entregar um documento contendo uma síntese dum modelo de jogo e contexto por eles definidos, bem como um plano da unidade de treino (apenas da parte que irão lecionar).

Dependendo do número de estudantes inscritos, estas avaliações podem ter a duração de 10 a 40 minutos de prática pedagógica por estudante. Os temas e grupos (no caso da avaliação em grupo) são definidos pelos docentes e distribuídos pelos estudantes, cerca de 15 dias antes do início das avaliações, para que possam usufruir de tempo suficiente para ponderarem no assunto e prepararem devidamente as suas avaliações.

Assumidamente, nem todos os temas apresentam o mesmo grau de complexidade e de dificuldade de conceção e implementação, pelo que os docentes procuram ajustar a exigência à perceção da capacidade de cada estudante. Como tal, estudantes como maior preparação de base no voleibol (p.e., mais anos como jogadores, jogadores em níveis superiores de prática, estudantes que já possam estar a atuar como treinadores) tendem a assumir os temas mais complexos e/ou difíceis, enquanto outros estudantes (p.e., oriundos de modalidades que não o voleibol) são confrontados com temas mais acessíveis.

Destas duas avaliações, a primeira é grupal e realizada de forma muito precoce (em termos do calendário de aulas). Esta exposição precoce é propositada, para rapidamente confrontar os estudantes com a necessidade de intervenções de prática pedagógica. No entanto, reconhecendo que é um momento no qual os estudantes ainda não têm a experiência e maturidade suficientes, esta primeira avaliação de prática pedagógica representa somente 15% da classificação final. Em oposição, a avaliação de prática pedagógica individual realiza-se no final do semestre, após todas as outras aulas e avaliações. Espera-se, neste momento, que o estudante já esteja devidamente preparado para o desafio e, como tal, representa 30% da classificação final.

1.9.Desafios e perspetivas futuras

Face ao exposto, alguns desafios se colocam. Num mundo em constante mudança, a MDITDV terá de ser adaptar nos próximos anos letivos.

- A redução da carga letiva semanal resultará num foco mais estreito, aprofundando um conjunto de temas nucleares. Todos os tópicos que, até ao momento, eram abordados de forma mais superficial e que não estão tão alinhados com a formação de grau que esta UC confere (p.e., GiraVolei) poderão ter de ser reconfigurados. Proporcionar tais conteúdos sob a forma de ações de formação ou seminários extracurriculares poderá permitir o acesso dos estudantes aos mesmos, mas sem sobrecarga da UC. Na realidade, esta opção poderá ser duplamente vantajosa, porquanto tais ações podem ser creditadas pelo IPDJ e abertas a todos os estudantes (e não somente os de MDITDV) e, até mesmo, a público externo. A abordagem ao voleibol de praia, da qual se abdicou há vários anos, poderia ser recuperada neste contexto.
- A ênfase nas reflexões individuais, na sistematização dessas reflexões, e na qualidade da escrita (ou seja, o que deveria estar plasmado nos dossiês individuais) poderá exigir estratégias pedagógicas envolvendo a seleção aleatória (semanalmente) de alguns estudantes para, em tempo real, apresentarem à turma as reflexões acerca dos temas abordados em aulas anteriores.
- Relacionado com o ponto anterior, mas também com o estímulo à capacidade de interpretação de textos científicos, poderá ser de considerar um maior estímulo à participação dos estudantes de MDITDV no Encontro de Jovens Investigadores da Universidade do Porto (IJUP). Contudo, e porque a

MDITDV já é bastante exigente em termos do que demanda dos estudantes, deve encontrar-se uma estratégia que estimule esta participação sem, contudo, ser pontuada na avaliação. Aliás, mesmo uma eventual bonificação (ou seja, a participação no IJUP permitir bonificar a classificação na UC) poderá resultar num desinvestimento, por parte dos estudantes, nas outras avaliações, algo que não se pretende.

- Recentemente, e conforme já mencionado, foi incluída uma aula na qual os estudantes das Metodologias II e III (i.e., os estagiários) partilham as suas experiências. Embora tenha sido um momento muito importante e de recalibração das expectativas dos estudantes de MDITDV (inclusivamente, ajudando-os a repensar em que contexto pretendem realizar o estágio), poderá ser necessário um reforço deste tipo de contactos mais próximos com experiências concretas de estágio.
- Relacionado com esta preocupação, no ano letivo 2023-24 houve dispensa de uma aula da UC, sendo que, nessa semana, cada estudante tinha de observar, *in loco*, um treino de uma equipa à sua escolha. Na semana seguinte, cada estudante tinha de apresentar à turma as suas reflexões acerca do que foi observado. Também esta solução pareceu gerar efeitos positivos, fornecendo uma visão mais realista do contexto de treino, bem como estimular a ligação dos conteúdos abordados nas aulas com as observações de casos reais.
- Poderá ser necessário reconfigurar a forma como a MDITDV se articula com os cursos de treinadores, enquanto certificados pelo IPDJ. Com o aumento progressivo de estudantes oriundos doutras modalidades, opções de atuação em níveis inferiores de jogo (menos "ameaçadores" para estudantes que

acreditam ter uma base de conhecimento limitada) e/ou mais novos (p.e., Minivoleibol, GiraVolei) poderão constituir um apelo a uma base de estudantes mais alargada. Contudo, pelas implicações regulamentares, sobretudo no que concerne à obtenção de grau profissional, tais soluções deverão ser alvo de reflexão cuidada antes da sua eventual implementação.

- Temporariamente, para dar resposta ao novo perfil de estudantes, tem-se procurado uma sistematização mais estruturada da terminologia e do conhecimento específico da modalidade (p.e., através da sebenta da UC), bem como a procurar de um compromisso, nas aulas, entre conteúdos avançados e/ou complexos e conteúdos mais simples. A forma como os conteúdos são abordados e a linguagem utilizada também têm visado uma maior acessibilidade, particularmente para estudantes com reduzida experiência na modalidade.

2. CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS DA UNIDADE CURRICULAR METODOLOGIA DO DESPORTO I – TREINO DESPORTIVO – VOLEIBOL

Os conteúdos programáticos de MDITDV podem agrupar-se em dois grandes conjuntos de temas: (i) temas do foro específico da modalidade; e (ii) temas do foro geral do treino desportivo, aplicados à modalidade.

2.1. Temas do foro específico da modalidade

2.1.1. Estrutura formal e funcional do jogo de voleibol. Estabelecimento de linguagem de base: complexos de jogo, funções dos jogadores, atletas junto/rede 2 vs. afastado/rede 3. Os sete complexos de jogo (K0-KVI) e suas interrelações. Conceitos de bola A, B e C e variações dos mesmos

Estes conteúdos programáticos pretendem construir uma terminologia uniformizada e estabelecer um ponto de partida para o entendimento da lógica subjacente ao jogo. Estes conteúdos aplicam-se a todos os temas específicos da modalidade e, como tal, a sua aplicação não se limita à aula introdutória (onde se procede à sua sistematização). Com efeito, estes conteúdos perpassam toda a UC e são, inclusivamente, essenciais para as avaliações de prática pedagógica e para o teste escrito. As figuras apresentadas nesta secção, extraídas da versão portuguesa da sebenta da UC, sintetizam alguns dos principais aspetos terminológicos explorados neste contexto. Pela sua relevância na UC, iremos desenvolver um pouco estes conteúdos neste relatório de UC.

A composição da equipa refere-se à relação entre grandes grupos de funções, nomeadamente atacantes (atletas que não participam da distribuição), distribuidoras (atletas que não participam do ataque) e universais (atletas que atuam como atacantes e distribuidoras, dependendo da posição momentânea em campo). A figura 1 fornece uma síntese das terminologias utilizadas. Não existe uma terminologia universalmente aceite, pelo que esta proposta apresenta as duas definições formais mais comuns na literatura, enquanto reconhece que, na prática, muitos treinadores não adotam as terminologias formais. Ademais, fica patente que nenhuma das terminologias oficiais é inteiramente informativa, pois existem sobreposições que exigem a adição de informações complementares. Por exemplo, seguindo a terminologia A:D (atacantes : distribuidoras), o sistema 6:6 pode ser concretizado com penetração (i.e., a distribuidora que se encontra no fundo entra para efetivar a distribuição, havendo três atacantes disponíveis em zona ofensiva) ou sem penetração (i.e., a distribuidora encontra-se sempre em zona ofensiva, pelo que só existem duas atacantes disponíveis na rede). Assim, mencionar somente 6:6 não é suficientemente informativo, exigindo o acrescento da informação "sem penetração" ou "com penetração". Na prática, os treinadores costumam usar a expressão 6:0 para se referirem à versão sem penetração.

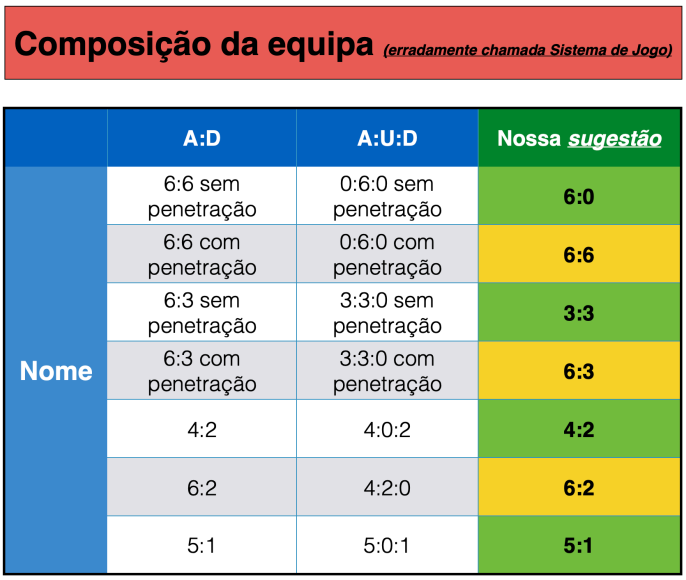

Figura 1. Terminologia relativa à composição de equipa. A – Atacante. D – Distribuidora. U – Universal.

A composição da equipa deve, ainda, ser complementada com informação relativa à existência (ou ausência) de especialização mais específica (i.e., não somente diferenciando atacantes, distribuidoras e universais). A título de exemplo, a figura 2 remete para a popular composição 5:1 (típica em equipas de alto rendimento, mas igualmente típica em equipas de formação com elevada qualidade). Além da informação de que existe somente uma distribuidora (que efetua este papel independentemente da zona do campo onde se encontre), são especificadas as especializações das atacantes (oposta, centrais e pontas). Relativamente às pontas e centrais (em número de dois para cada posição), estas podem ser identificadas como de rede 2 ou junta (caso estejam uma rotação atrás ou à frente da distribuidora) ou de rede 3 ou afastada (caso estejam duas rotações atrás ou à frente da distribuidora). Usualmente, a central de rede 2 encontra-se uma rotação à frente da distribuidora, i.e., serve antes da distribuidora, na ordem de rotação, enquanto a ponta de rede se encontra uma rotação atrás da distribuidora. Esta disposição específica prende-se com uma mais fácil organização do complexo I ou *side-*

out, nomeadamente com uma mais expedita disponibilização da atacante central para ataques rápidos, bem como garantir que a distribuidora se encontra sempre próxima da zona de distribuição antes da execução do serviço adversário. É possível (mas raro) jogar de forma invertida, i.e., com a central de rede 2 uma rotação atrás da distribuidora e a ponta de rede 2 uma rotação à frente da distribuidora.

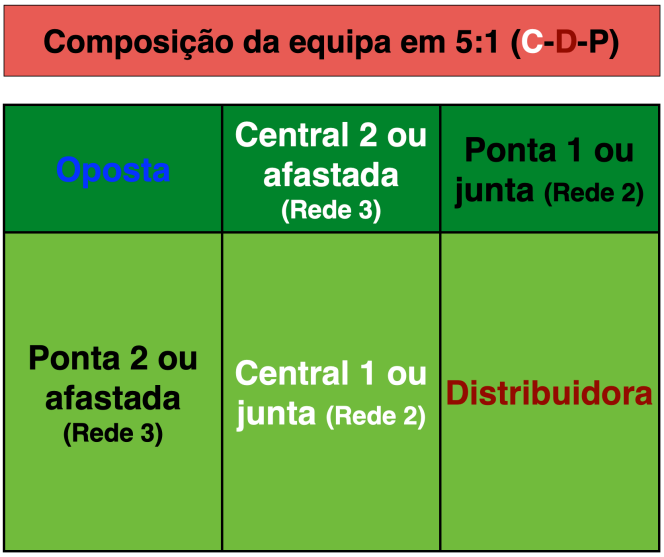

Figura 2. Terminologia relativa à posição relativa dos jogadores – exemplo da composição da equipa em 5:1. C – Central. D – Distribuidora. P – Ponta.

Um conceito relevante é o de zona preferencial de distribuição. Todas as equipas visam a realização dum primeiro toque com qualidade, possibilitando à distribuidora todas as opções de ataque possíveis. Existem muitos sistemas de classificação distintos, mas a divisão (grosseira) em bola A, B e C é comum entre os treinadores (figura 3). É importante enfatizar que as classificações e zonas específicas variam de equipa para equipa. Distribuidoras de qualidade inferior podem necessitar duma bola mais precisa para conseguirem acionar todas as opções de ataque (i.e., a sua zona A será de área mais reduzida), enquanto distribuidoras de qualidade superior poderão acionar todas as opções mesmo em condições ligeiramente mais difíceis (i.e., a sua zona A tenderá a ter

área superior). O mesmo se aplica ao conceito de bola B. A qualidade das atacantes centrais também é decisiva neste quesito, porquanto atacantes mais versáteis conseguem disponibilizar-se para ataques rápidos a partir de uma maior diversidade de zonas de distribuição. Portanto, as zonas são flexíveis e devem ser definidas de acordo com a qualidade de cada equipa. Apesar da habitual definição bidimensional, a altura constitui um aspeto relevante: bolas muito baixas, ainda que na área apropriada, podem dificultar as opções da distribuidora, enquanto bolas muito altas, especialmente próximas da rede, podem dificultar uma eventual disputa com o adversário, particularmente no caso de distribuidoras mais baixas.

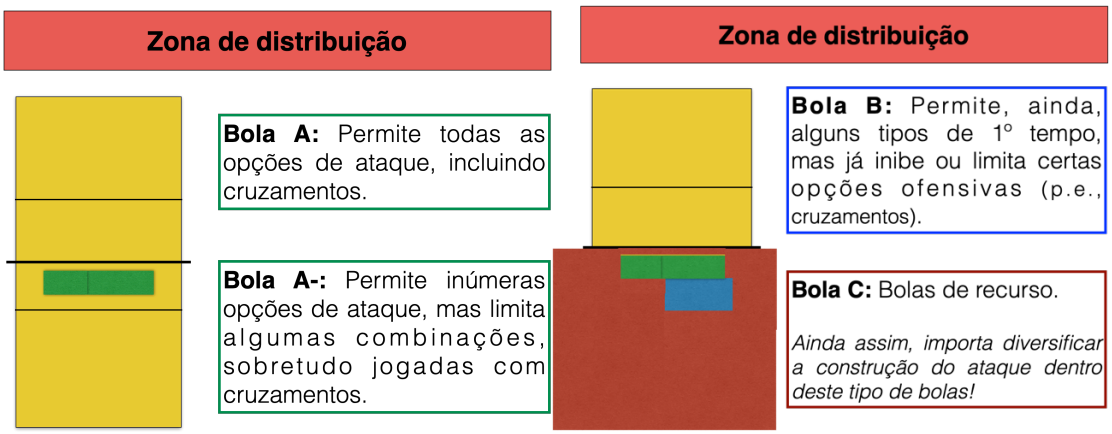

Figura 3. Zonas de distribuição (dependentes da qualidade do primeiro toque).

É importante as equipas definirem um algoritmo de distribuição. Em princípio, a distribuidora será a atleta prioritária para este efeito. Contudo, existem cenários nos quais a distribuidora não consegue realizar a distribuição (e.g., porque teve de defender um remate, ou porque a bola se encontra excessivamente afastada da sua zona de intervenção). Portanto, as equipas devem definir como pretendem abordar essas situações e quem deve assumir a responsabilidade. Evidentemente, sempre existirão bolas de extrema dificuldade e, como tal, todas as atletas deverão dominar a ação de

construção do ataque. Porém, em condições mais controladas, pode ser avisado desenvolver um algoritmo de distribuição. A figura 4 apresenta uma possibilidade interessante e que era adotada por mim enquanto treinador, e que propositadamente se desvia dos algoritmos mais comuns no voleibol. Usualmente, quando a distribuidora defende uma bola, com algum controlo, as equipas recorrem à libero para efetuar a distribuição. Eu, porém, preferia recorrer às atacantes centrais, uma vez que podem constituir uma ameaça direta ao adversário (p.e., têm a opção de rematar ao 2º toque).

Algoritmo de distribuição	**Algoritmo de distribuição**
Prioridade: DISTRIBUIDORA. Se não chegar, é ela quem pede ajuda.	**Outros cenários:** Jogadora mais próxima da posição da bola! NÃO COMPLICAR!!!
Segunda prioridade: CENTRAL, se bola ficar na sua zona de intervenção (±até 1,5 metros da rede).	**Implicação 1:** TODAS as jogadoras duma equipa têm de treinar distribuição com regularidade!
Terceira prioridade: LIBERO, se bola ficar na sua zona de intervenção.	**Implicação 2:** Primeira tarefa é assumir **POSIÇÃO DE AJUDA!**

Figura 4. Algoritmo de distribuição.

O jogo desenrola-se de acordo com uma lógica funcional, sendo tradicionalmente dividido em complexos funcionais (figura 5). Cada complexo é constituído por um conjunto de ações que apresentam certas especificidades derivadas do contexto de ocorrência típico de cada complexo. A título de exemplo, a distribuição em *side-out* (complexo I ou KI) tende a revestir-se de constrangimentos tático-técnicos muito distintos da distribuição em transição (complexo III ou KIII). Dois exemplos típicos de constrangimentos que se colocam à distribuição em KIII, e que não esperados no KI: (i) a distribuidora é protegida da receção e, como tal, apenas raramente irá ser forçada a jogar o primeiro toque quando em *side-out*; porém, em condições de contra-

ataque/transição[1], a distribuidora terá (frequentemente) de realizar o primeiro toque (defesa), exigindo-se que seja outra jogadora a assumir a distribuição; (ii) mesmo que a distribuidora tenha condições de realizar a ação de distribuição, a atacante central poderá estar a vir de diferentes zonas do campo e estar em distintas condições de participar do contra-ataque (fruto da sua atuação ao nível do bloco).

Complexos de jogo

Terminologia europeia (K's)	Terminologia americana	Ações de jogo
K0	Serviço	**Cortina**, serviço
KI	Side-out	Receção, Distribuição, Ataque
KII	Transição de side-out (pode incluir serviço)	Bloco/defesa, Distribuição, Contra-ataque
KIII	Transição	Bloco/defesa, Distribuição, Contra-ataque
KIV	Cobertura de ataque	Cobertura de ataque, Distribuição, Contra-ataque
KV	Freeball	Defesa da bola morta, Distribuição, Ataque
KVI	Downball	Defesa da bola morta, Distribuição, Contra-ataque

Figura 5. Complexos de jogo. A aplicação da cortina apresenta certas limitações e tem sofrido várias alterações regulamentares. K – Komplex, do original alemão.

A figura 6 fornece uma visão dos diferentes complexos e seus momentos ou ações.

[1] Na terminologia de voleibol, contra-ataque e transição podem ser considerados equivalentes, ao contrário do que sucede noutros jogos coletivos.

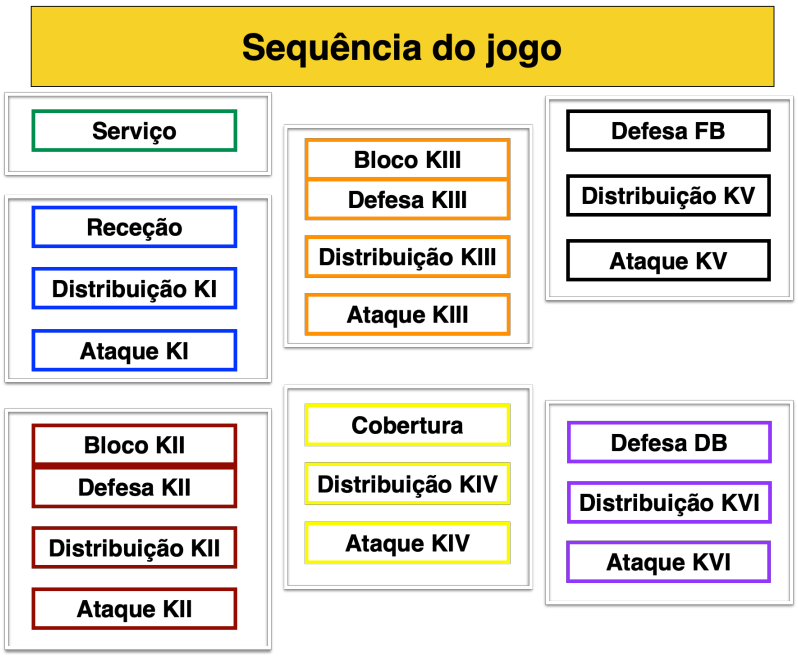

Figura 6. Complexos e momentos ou ações de jogo. DB – *Downball*. FB – *Freeball*. K – Refere-se ao complexo de jogo.

Fruto da lógica específica do jogo, nem todas as sequências de jogo são possíveis. Por exemplo, a um serviço (K0) nunca poderá suceder-se uma cobertura de ataque (KIV), mas sempre um side-out (KI) (figura 7). Conhecer as sequências possíveis possibilita aos treinadores – se assim o entenderem – a planificação de exercícios de treino mais específicos, que privilegiem certas sequências de jogo em detrimento de outras.

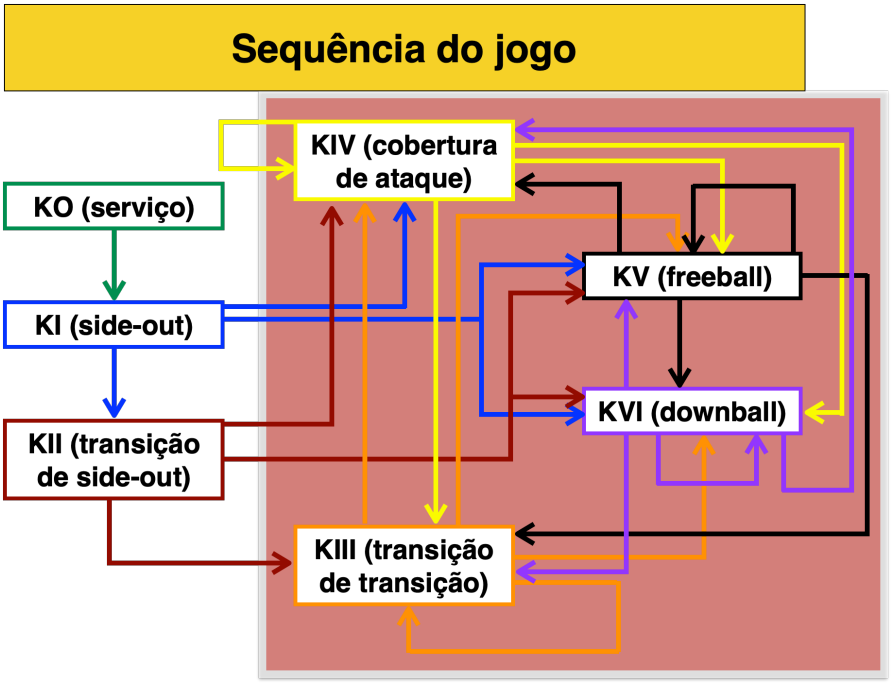

Figura 7. Sequência do jogo. K – Refere-se ao complexo de jogo.

2.1.2. Atuação ao nível do GiraVolei, Mickeys e Minis-A. Estratégias pedagógico-didáticas de ensino

Este tópico tem sido apresentado de forma sumária, encarado como sensibilização e não como aprofundamento. Esta opção relaciona-se como o maior foco desta UC nos jogos 4x4 e 6x6 (justificado previamente). Contudo, como os estudantes já abordaram o 2x2 (e os regulamentos de Minis-A e de GiraVolei associados), este conteúdo programático visa somente refrescar alguns conteúdos nucleares e contextualizar potenciais aplicações em cenários de treino. Por seu turno, introduz-se o conceito de *Mickeys*, muito popularizado no voleibol federado (embora a nomenclatura varie de clube para clube). Trata-se dum escalão de introdução, pré-competitivo, mais preocupado com atividade física em geral do que com uma preparação específica para o voleibol. Esta aula é, por norma, lecionada pela docente Patrícia Coutinho, e abaixo apresentam-se alguns exemplos da matéria discutida com os estudantes, contendo uma

pequena amostra do conteúdo da apresentação por esta docente preparada (figura 8). De notar que este conteúdo programático não visa somente conteúdo específico da modalidade, mas igualmente questões relacionadas com a articulação da equipa técnica, coordenação e direção dos clubes.

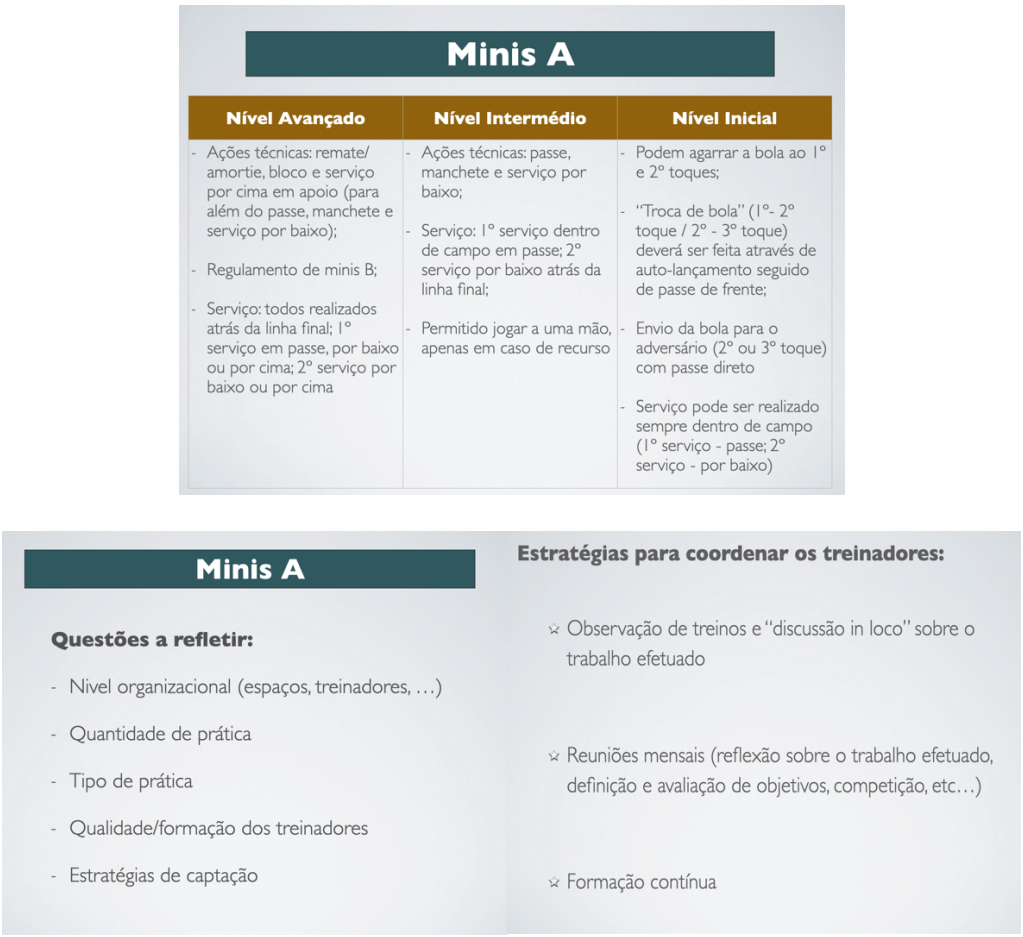

Figura 8. Exemplos de slides fornecidos aos estudantes, no âmbito do conteúdo programático 2.1.2.

2.1.3. Construção de modelos de jogo e modelos de treino para o jogo 2x2

Conteúdos totalmente abordados no contexto de GiraVolei e Minis-A. Além das formas de jogo apresentadas em Estudos Práticos III, são sugeridas e praticadas algumas formas de jogo mais avançadas (dentro do 2x2), pensadas para equipas de nível elevado dentro destes escalões. Embora a UC não possua uma sebenta especificamente pensada

para o jogo 2x2, o seu desenvolvimento encontra-se na sebenta de Estudos Práticos III. Os estudantes podem, ainda, consultar um vídeo didático que elaborei há alguns anos, embora em contexto extrauniversitário (https://www.youtube.com/watch?v=xZJ3ytqI4-4&t=66s). Os estudantes têm igualmente acesso a material de apoio que eu havia construído especificamente para o módulo de Minivoleibol dos cursos de treinadores da Federação Portuguesa de Voleibol, e que apresenta uma organização didática para os formatos de jogo 2x2, 3x3 e 4x4 (https://www.youtube.com/watch?v=5BcfJ2DhC10).

2.1.4. Construção de modelos de jogo e modelos de treino para o jogo 3x3

De forma semelhante ao 2x2, o jogo 3x3 é abordado de forma superficial, assumindo que os estudantes já contactaram com esta forma de jogo em Estudos Práticos III. Contudo, introduzem-se algumas formas de jogo mais avançadas, passíveis de utilização em clubes cujas equipas sejam de nível superior. Os estudantes têm acesso a material pedagógico já mencionado (https://www.youtube.com/watch?v=5BcfJ2DhC10). Porém, importa realçar que, atualmente, não existe competição formal de 3x3, em Portugal. Como tal, este tema serve somente como mais uma ferramenta para o treino, embora não seja aplicável em competição formal. Dependendo do número de aulas exato de cada ano letivo (p.e., feriados coincidentes com dias de aula), este é um dos temas dos quais primeiro se abdica.

2.1.5. Construção de modelos de jogo e modelos de treino para o jogo 4x4, com divisão em sete complexos

A MDITDV devota uma atenção um pouco mais cuidado ao jogo 4x4, embora não devote muitas aulas à sua lecionação, uma vez que os estudantes terão amplo contacto com esta forma de jogo no contexto de Estudos Práticos IV (concomitante com MDITDV). No entanto, esta forma de jogo utiliza-se como *scaffolding* – é o primeiro verdadeiro teste que coloca aos estudantes a necessidade de construir modelos de jogo e exercícios para os mesmos, de forma coerente. No fundo, atua como um tubo de ensaio para a lógica que será amplamente utilizada no jogo 6x6. Embora não exista uma sebenta específica, remetem-se os estudantes para material didático criado por mim em contexto de cursos de treinadores (https://www.youtube.com/watch?v=5BcfJ2DhC10).

2.1.6. Construção de modelos de jogo e modelos de treino para o jogo 6x6, com divisão em sete complexos

Este tema constitui o núcleo central da MDITDV e, também, do cumprimento dos requisitos necessários para obtenção do futuro grau de treinador. No contexto do 6x6, existem aulas devotadas especificamente a cada complexo de jogo, bem como às articulações entre os mesmos. É sobretudo através deste tema que a MDITDV desenvolve a capacidade criativa, organizadora e criadora dos estudantes, através de processos interativos e iterativos de construção de modelos de jogo, bem como as subsequentes construções de exercícios para esses mesmos modelos de jogo. Uma parte significativa da sebenta da UC foca-se neste tema nuclear e, como tal, a sebenta constitui o principal material de estudo para este conteúdo programático.

O jogo de voleibol inicia-se com o serviço, que deve ser articulado com o posicionamento das restantes jogadoras da equipa (três blocadoras e duas defensoras).

Esta organização e a intencionalidade do serviço visam não somente explorar os pontos fracos do *side-out* adversário, como também favorecer as eventuais ações futuras de bloco e defesa. Como tal, a ação técnica de serviço não decorre isoladamente e toda esta articulação é englobada no complexo 0. A figura 9 exemplifica alguns aspetos basilares da estratégia de serviço mencionados na sebenta (sendo que a sebenta apresenta muito mais opções e considerações).

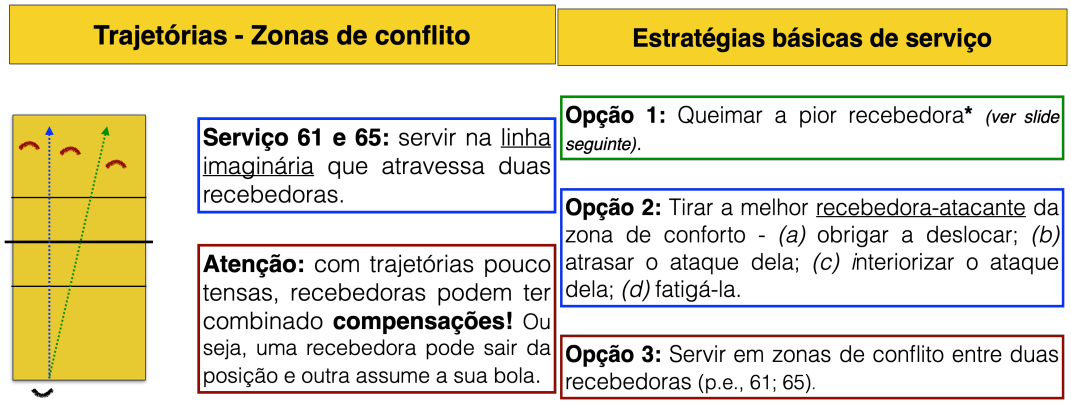

Figura 9. Exemplos de estratégias basilares a considerar na execução do serviço.

Estas opções focam-se, sobretudo, na criação duma vantagem genérica do serviço sobre a receção adversária, podendo, até, resultar em ponto direto. No entanto, o serviço também pode ser executado pensado em possíveis cenários ofensivos e tentando facilitar a futura organização do bloco e defesa (na transição de *side-out* ou KII) (figura 10).

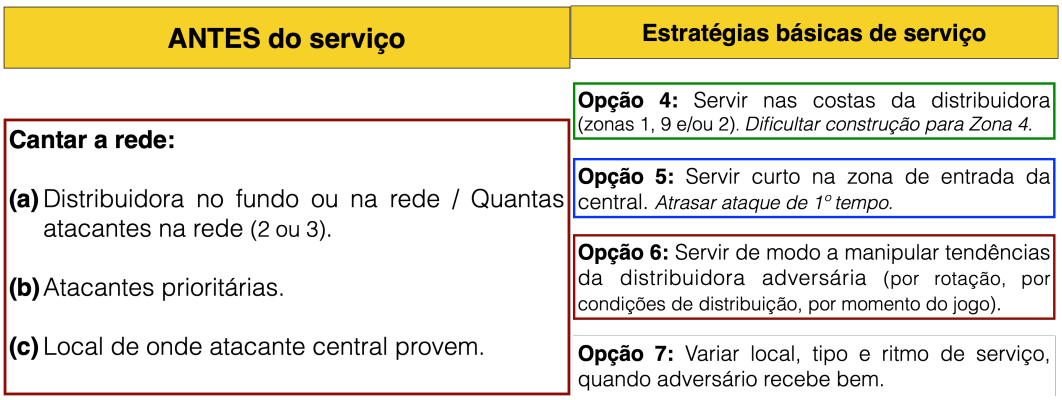

Figura 10. Exemplos de estratégias basilares a considerar na execução do serviço, pensando numa articulação com potenciais necessidades de organização do bloco e defesa.

Contudo, um serviço, numa rotação específica, não ocorre num vácuo. Ao longo das múltiplas rotações que a equipa irá realizar num set, importa entender como gerir coletivamente o serviço, pensando também no conjunto de rotações e não somente em rotações isoladas (figura 11).

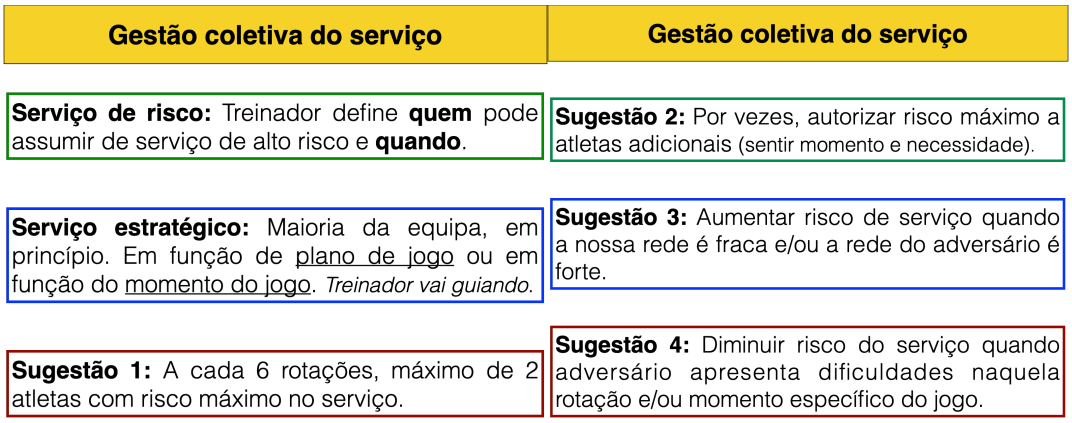

Figura 11. Gestão coletiva do serviço.

Relativamente ao *side-out* (KI), é abordada a questão da organização da receção, ponto de partida para a construção do ataque neste complexo de jogo. Além de princípios de atuação individual, os estudantes participam da organização coletiva e procedimentos para resolução de conflitos (p.e., decisão relativamente às responsabilidades para

espaços entre duas recebedoras). Para cada rotação de jogo (sendo que o jogo tem 6 rotações distintas), constrói-se uma estrutura prioritária de receção, de que a figura 12 proporciona um exemplo para a rotação 1 (i.e., distribuidora em zona 1), com serviço adversário proveniente da zona 1.

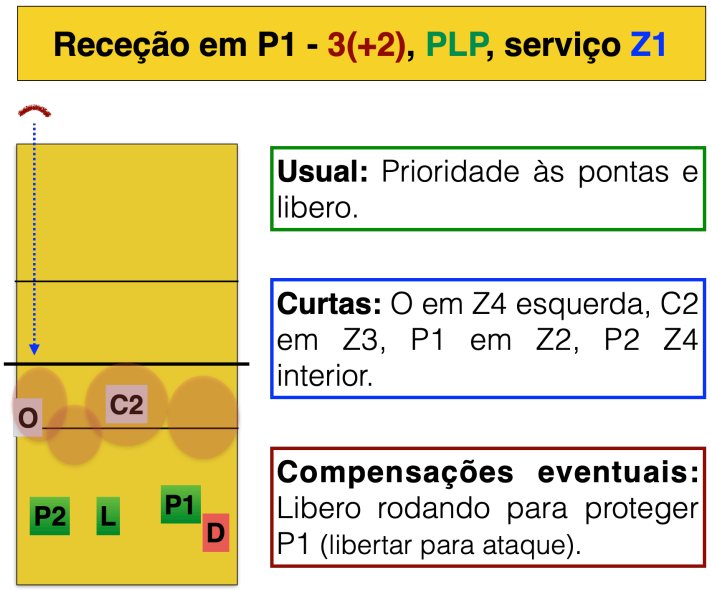

Figura 12. Exemplo de organização da linha de receção (primeiro momento do *side-out*) e zonas de responsabilidade. Os estudantes acedem à versão animada, que inclui movimentações das jogadoras. P1 – Rotação 1 ou Distribuidora em Posição 1 (o P constitui um anacronismo, pois a distribuidora era denominada "passadora"). PLP – Ponta-Libero-Ponta. Z – Refere-se às zonas regulamentares, numeradas de 1 a 6.

Para cada uma das seis rotações, também se constroem e discutem variações: (i) diferentes jogadoras envolvidas na receção; (ii) diferentes linhas de receção; (iii) diferentes zonas de proveniência do serviço adversário; (iv) diferentes tipos de serviço adversário. Em particular, a UC enfatiza a necessidade de serem treinados planos de contingência, porque existe sempre a possibilidade de os modelos prioritários de abordagem não estarem a obter sucesso em determinada competição.

A receção constitui, porém, somente o primeiro momento ou ação de jogo do *side-out* – caso a receção permita a continuidade da jogada, é preciso saber organizar o ataque e, novamente, existem múltiplas possibilidades, desde abordagens com tempos de ataque mais rápidos até tempos mais lentos, desde soluções simples e sem trocas zonais até soluções envolvendo fintas e/ou trocas zonais. As complexidades destas abordagens são abordadas em detalhe na sebenta da UC, sendo que aqui serão mostrados apenas exemplos isolados, a título ilustrativo. Assumindo que nem todas as receções proporcionarão a melhor qualidade de primeiro toque, as equipas poderão ter de construir o seu jogo ofensivo a partir de uma vasta amplitude de condições, desde as consideradas ideias, até situações de recurso. Esta realidade do jogo (a todos os níveis) obriga ao desenvolvimento de múltiplas formas de organizar o ataque após receção. E tudo começa com terminologia clara interna à equipa. A figura 13 apresenta uma possível terminologia, que tive oportunidade de implementar em equipas que se sagraram campeãs nacionais – evidentemente, é tão válida quanto qualquer outra terminologia.

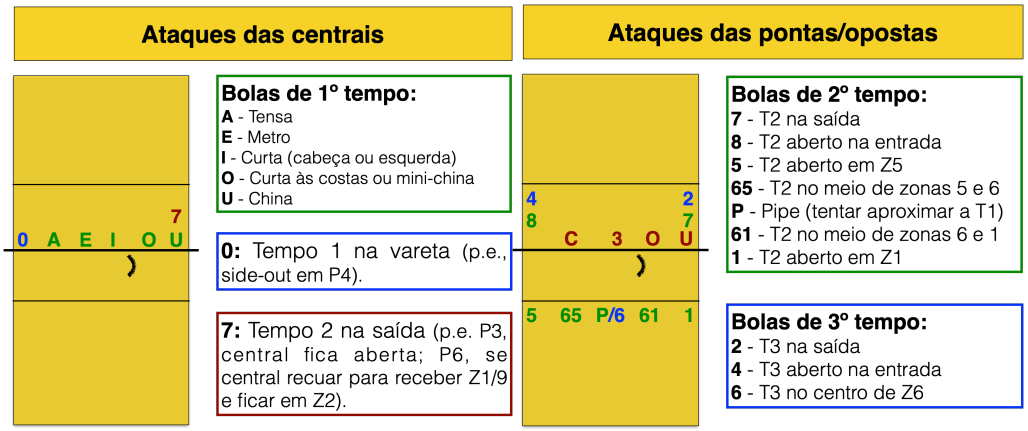

Figura 13. Exemplo real duma tipologia de diferentes ataques e respetiva terminologia. Falta informação relativa aos ataques de primeiro tempo por parte de opostas e pontas, que se encontra num outro slide da sebenta.

São trabalhados com os estudantes, ainda, os aspetos estratégicos envolvidos no *side-out*, ou seja, uma abordagem em função da relação momentânea de forças entre o ataque da equipa e a linha de bloco adversária. Também são abordadas as fintas por parte da distribuidora e das atacantes, bem como as suas oportunidades de aplicação.

Outro complexo de jogo ao qual é devotada muita atenção é o contra-ataque ou transição. Na realidade, isto engloba dois complexos (KII e KIII), que são profundamente semelhantes para a maioria dos efeitos práticos e níveis de jogo. Contudo, apresentam algumas diferenças que podem ter um impacto relevante em jogos equilibrados. Começaremos por abordar aspetos comuns e, depois, apontaremos as diferenças entre ambos. Inicialmente, são discutidos dois princípios basilares com os estudantes (figura 14). A perspetiva é de que a preocupação com o adversário deve ser um acrescento ao desenvolvimento da própria equipa, algo que surge como complemento e não como foco central (salvo exceções pontuais). Por outro lado, estes complexos de jogo tendem a ser jogados em crise de tempo, o que determina alterações comportamentais (p.e., saída em ataque em condições de espaço reduzido e sob pressão temporal).

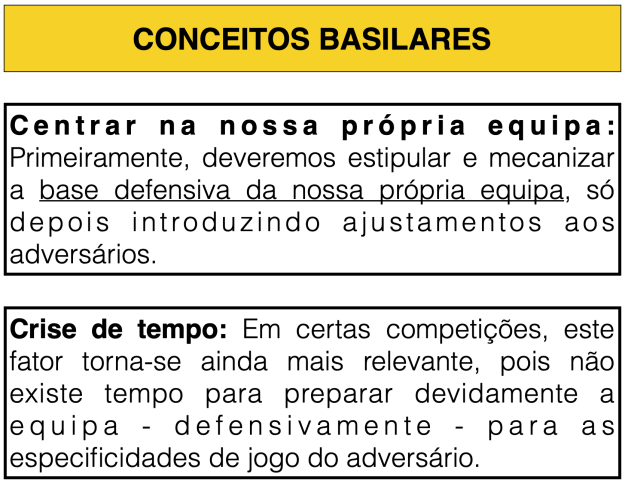

Figura 14. Princípios basilares do contra-ataque.

Como a transição ou contra-ataque se iniciam com organização de bloco e defesa (afinal, se estes não forem bem-sucedidos, não se desenrolam as restantes ações de distribuição e ataque), começa-se pela abordagem a estas ações. São apresentados, praticados e discutidos conceitos de estratégias básicas de bloco em termos decisionais (figura 15). Face à extensão desta temática, recomendamos a consulta da sebenta para um entendimento mais aprofundado.

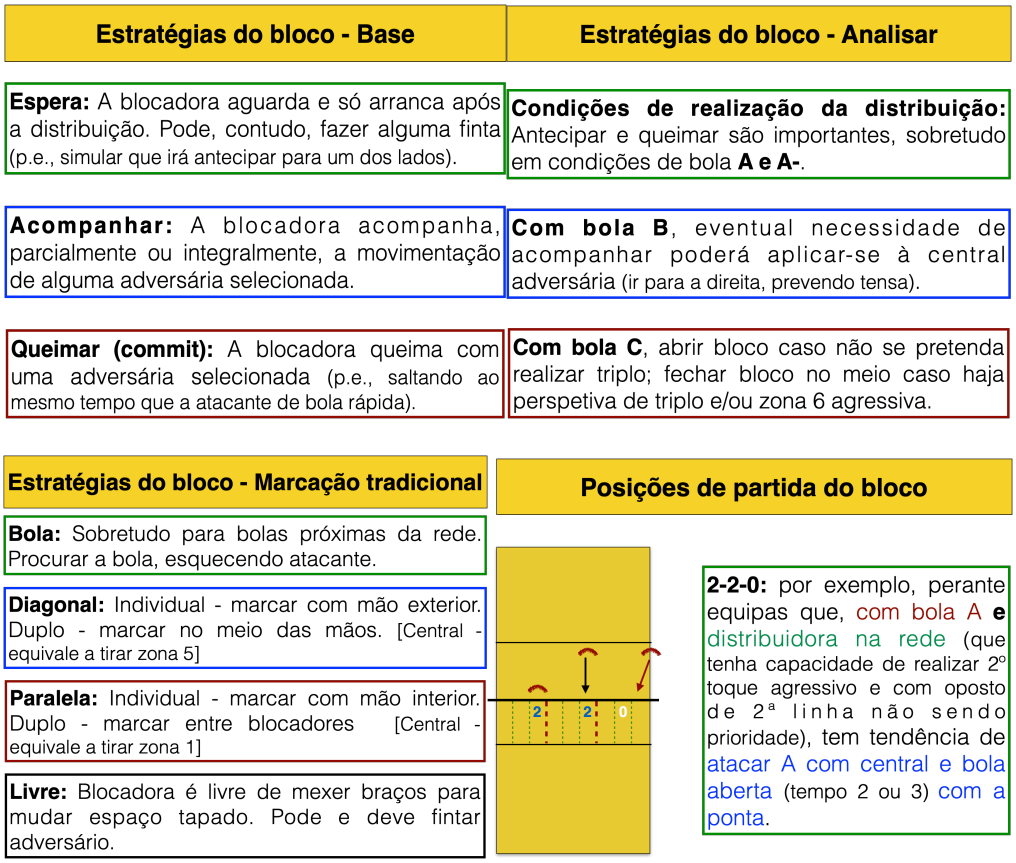

Figura 15. Exemplos de informações basilares para a organização do bloco.

De igual forma, exploram-se possibilidade de organização inicial da defesa e como articular essa organização com o próprio bloco, bem como com características do adversário (figura 16).

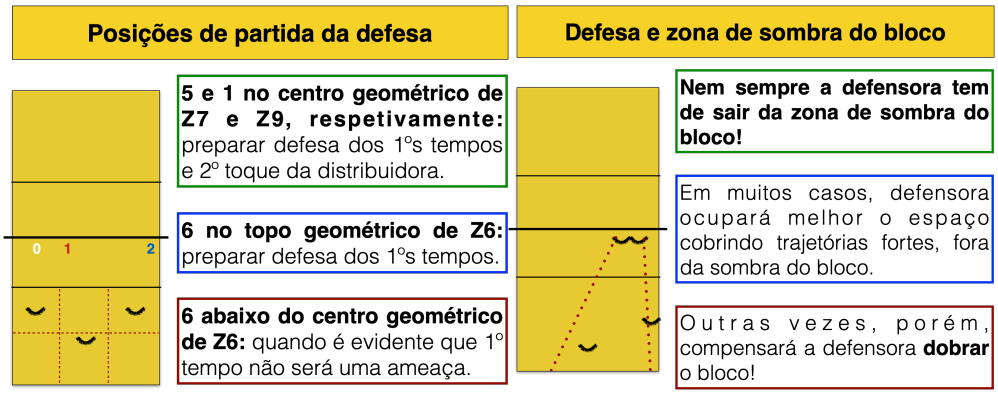

Figura 16. Exemplos de informações basilares para a organização da defesa baixa. *Nota explicativa*: regulamentarmente, o jogo de voleibol possui seis zonas (Z1 a Z6). Contudo, os treinadores habitualmente dividem o campo funcionalmente em nove zonas (Z1 a Z9).

No seguimento, exploram-se possibilidades de organização após o adversário ter efetivado a distribuição – ou seja, quando o adversário vai atacar (figura 17).

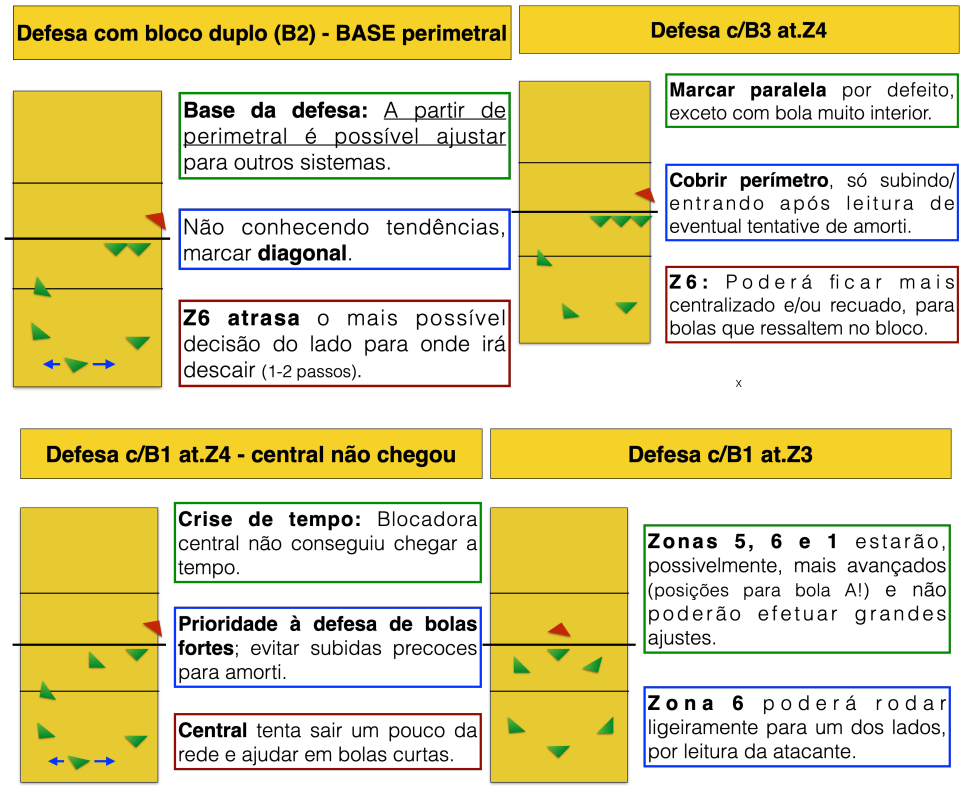

Figura 17. Exemplos simples de organização do bloco e defesa perante um ataque adversário. B1 – Bloco individual. B3 – Bloco triplo.

Assumindo o sucesso destas ações de jogo, praticam-se e discutem-se opções de saída em contra-ataque. Considerando a elevada variabilidade de qualidade do primeiro toque, nestes complexos de jogo, bem como os diversificados constrangimentos individuais (p.e., blocadora que não recuperou totalmente da sua ação de bloco), importa uma organização baseada em princípios, mais do que em estruturas rígidas e altamente estruturadas (figura 18).

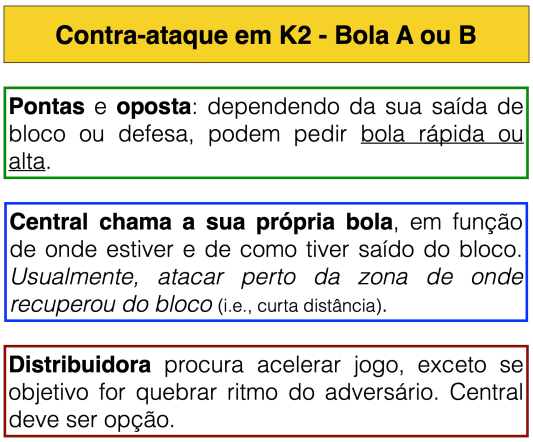

Figura 18. Princípios basilares para saída em contra-ataque.

Finalmente, exploram-se as nuances que diferenciam o KIII (contra-ataque após contra-ataque do adversário) do KII (contra-ataque após *side-out* do adversário) (figura 19).

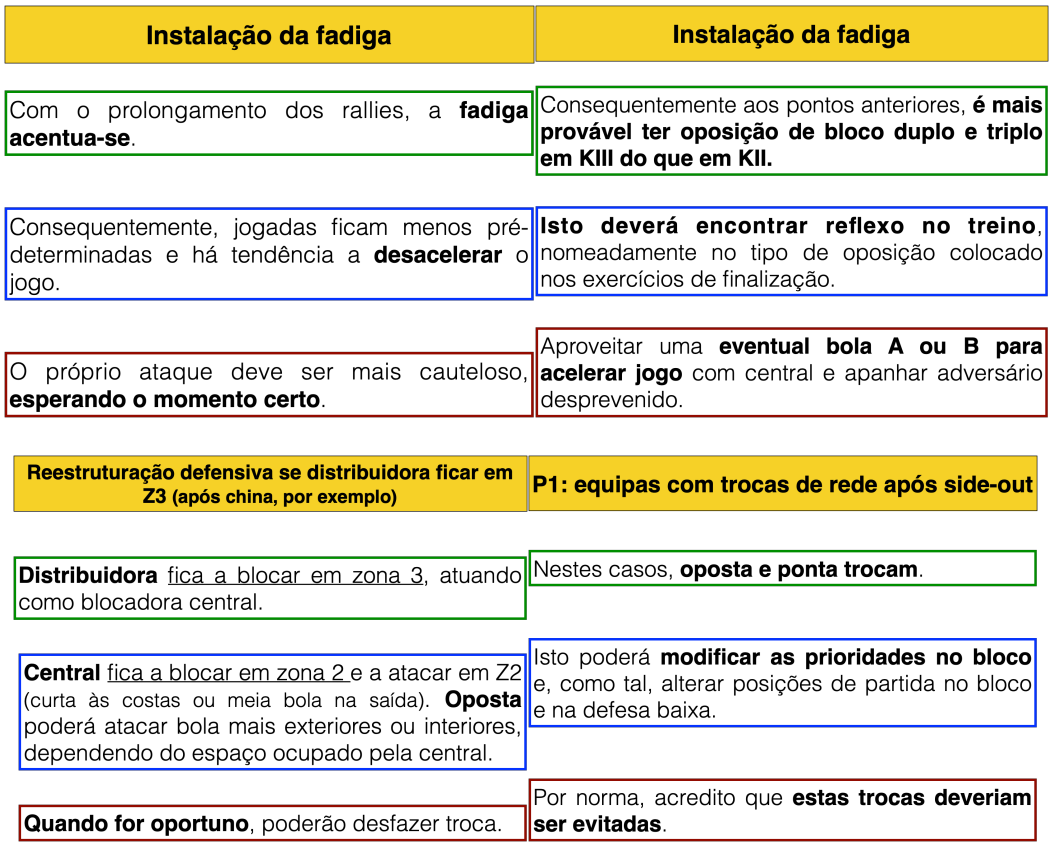

Figura 19. Fatores que diferenciam o KIII do KII.

Sempre que existe um ataque, assume-se que o adversário se irá opor com uma tentativa de bloco, o que gera múltiplas situações de ressalto de bola após contacto com o bloco. Em alguns desses cenários, a bola permanece no campo da equipa atacante, que deve, como tal, estar organizada para efetuar a cobertura de ataque (KIV) e ser capaz de sair em novo ataque a partir desta situação. Este complexo de jogo possui duas particularidades [21]: (i) a percentagem de bolas que permanece no campo dos atacantes é muito reduzida (<5%), o que significa que as equipas se organizam, mas raramente têm oportunidade de efetivamente jogar neste complexo de jogo; (ii) fruto dos constrangimentos do ataque rápido e de jogadas combinadas, as condições de cobertura

de ataque raramente são ideais. Como tal, preconiza-se uma abordagem diferenciada a este complexo de jogo (figura 20).[2]

Figura 20. Alguns princípios de abordagem à cobertura de ataque.

Ao desenvolver o seu jogo a partir dos complexos I a IV, pode sempre acontecer que haja problemas na construção ofensiva, e que a equipa apenas consiga devolver uma bola (presumivelmente) fácil para o adversário, frequentemente através de recursos técnicos. Nestes cenários, nos quais não é possível efetivar remates (*freeball* ou KV) ou

[2] Em cenários nos quais a equipa não consiga organizar ataque rápido, existe mais tempo disponível e, igualmente, maior número de jogadoras não envolvidas no ataque. Nestes cenários, é possível adotar abordagens mais estruturadas, nomeadamente a cobertura 2:3 (duas jogadoras próximas da atacante e três afastada) ou 3:2 (o inverso), que são as estruturas tipicamente mencionadas nos livros sobre voleibol.

apenas remates em apoio (*downball* ou KVI), a organização do adversário modificar-se-á, pois não terá de construir uma oposição baseada no bloco. Desde logo, surge um problema terminológico: em Portugal, a gíria da modalidade agrupa KV e KVI numa só expressão – "bola morta"; no Brasil, sucede o mesmo – "bola de graça". Com isto, perdem-se certas nuances que diferenciam estes dois complexos, e que são particularmente relevantes em escalões de formação. É na gíria de língua inglesa que se encontra a diferenciação. Embora já exista publicação em Língua Portuguesa usando esta terminologia [22], os treinadores continuam a adotar a expressão "bola morta" e não é esperado que isso se modifique no futuro próximo.

Relativamente à *freeball* (KV), são apresentados conceitos básicos da sua organização inicial (i.e., preparação do primeiro toque) e saída em ataque. Contudo, é possível que seja a própria equipa a ter de devolver *freeball* para o adversário. Em vários destes cenários, pode ser possível imprimir alguma intencionalidade à devolução da bola. A figura 21 sintetiza vários destes aspetos.

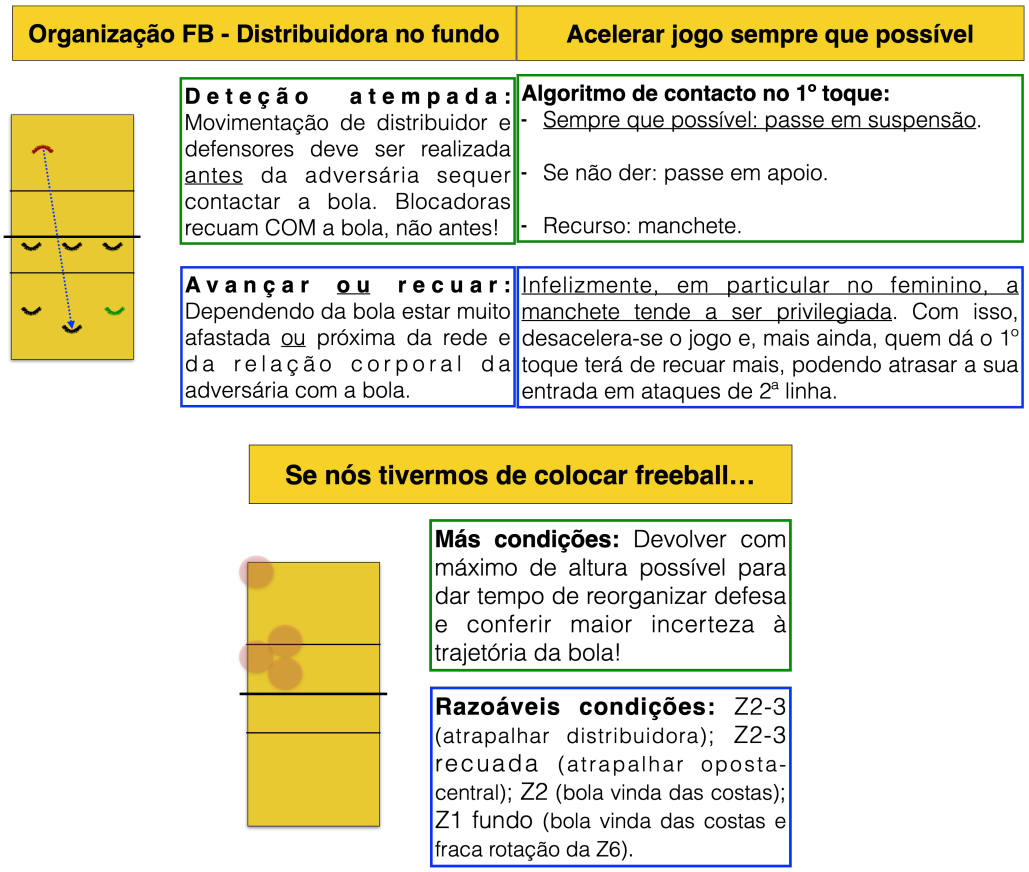

Figura 21. Exemplos de conceitos básicos de organização da *freeball* (KV).

Após serem enfatizadas as diferenças entre KV e KVI (figura 22), a mesma lógica de construção é debatida e praticada para a *downball* (KVI; figura 23).

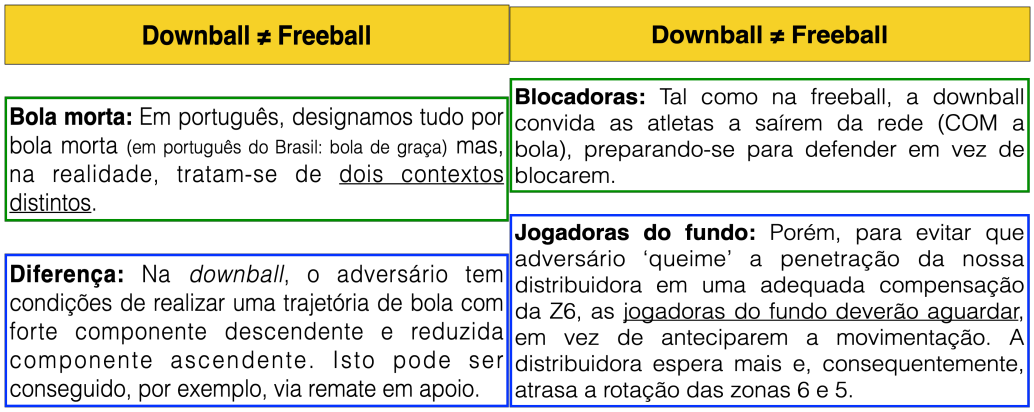

Figura 22. Distinções entre *downball* e *freeball*.

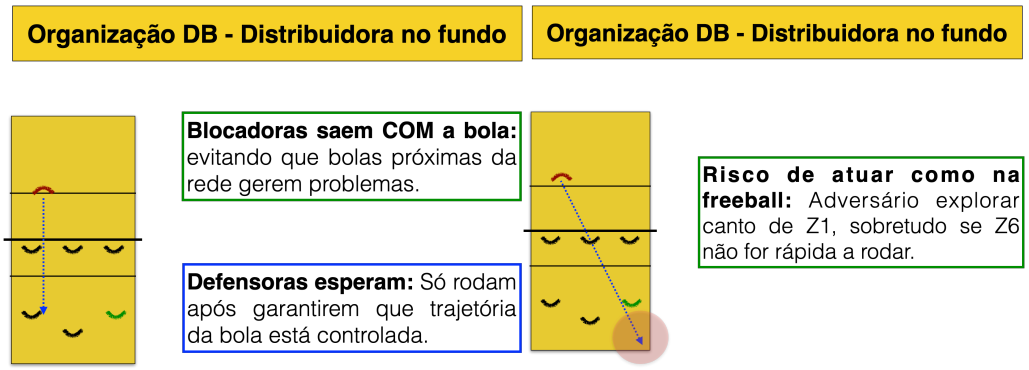

Figura 23. Exemplos de conceitos básicos de organização da *downball* (KVI).

As questões da especialização gradual, reversível e progressiva são abordadas no contexto da construção de modelos de jogo para o 6x6. A título de exemplo, discute-se a necessidade de a especialização numa posição de jogo não dever acarretar, automaticamente, o abandono do treino de determinadas ações de jogo – o exemplo da receção é fornecido na figura 24.

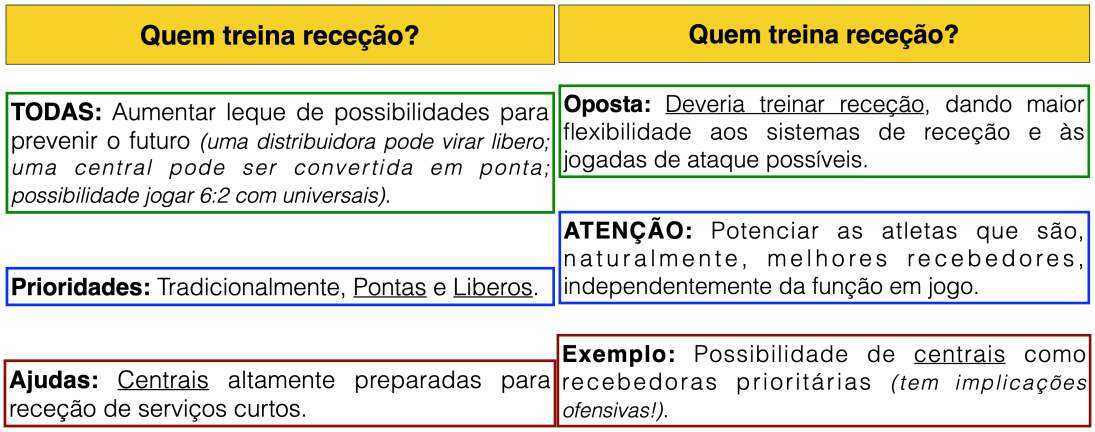

Figura 24. Todos devem treinar receção, independentemente da especialização em jogo.

2.1.7. Ações tático-técnicas do jogo de voleibol

Usualmente, este tema atravessa toda a UC. Por exemplo, a sua abordagem é inevitável nos temas anteriores, i.e., no contexto dos jogos 2x2 até 6x6. Portanto, trata-se dum conteúdo programático recorrente e com amplo espaço de abordagem, embora

contextualizada. É um tópico que também é alvo de atenção cuidada na sebenta da UC. Nomeadamente, os estudantes são confrontados com a necessidade de, a dado momento do processo de treino, expor as atletas a ações muito específicas do contexto de jogo. É fácil um treinador saber que deve ensinar a manchete, ou que deve trabalhar a ligação entre bloco e defesa baixa. Mas existem comportamentos mais subtis, ainda que profundamente relevantes, que tendem a ser negligenciados. Um dos exemplos da sebenta consiste na necessidade de ensinar as atacantes centrais a saberem atacar com pouco espaço (e, consequentemente, com pouco tempo; figura 25). Na sebenta, slides como este beneficiam do modo apresentação, no qual as ações apresentadas são faseadas, permitindo aos estudantes observar a sua dinâmica. Daqui que, usualmente, a sebenta seja fornecida aos estudantes sob duas formas: (i) pdf contendo todas as fases de apresentação (o que significa que um slide pode resultar em várias páginas do pdf); e (ii) vídeo YouTube não listado, com a apresentação em formato de vídeo.

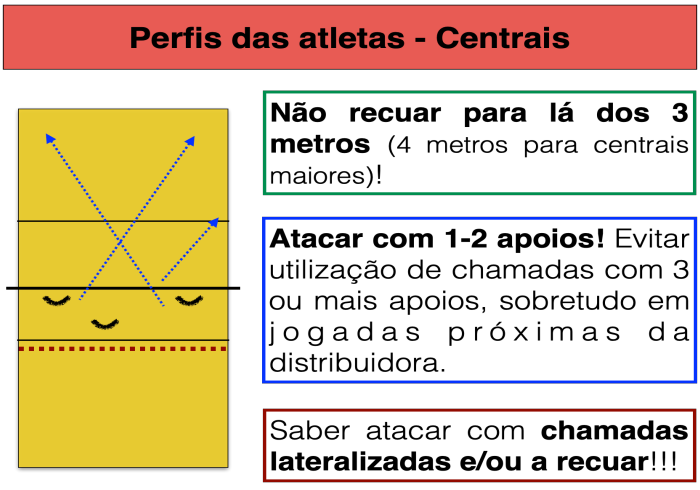

Figura 25. Exemplo de ações de jogo específicas que devem ser ensinadas e treinadas com as atacantes centrais.

A sebenta apresenta, inclusivamente, perfis típicos dentro de cada posição (p.e., ponta de rede 2 versus ponta de rede 3), porquanto as ações de jogo e seus contextos

podem ser diferenciadas, algo que os futuros treinadores poderão querer contemplar, sobretudo em equipas com forte cariz competitivo. Ademais, são expostas ações de jogo comuns a múltiplas posições/funções e cenários/contextos, mas que usualmente são negligenciadas. Um exemplo comum é a reduzida atenção ao ensino da posição de ajuda (figura 26), que permite que as atletas facilmente compensem erros de outras colegas, e que têm ampla aplicação em diferentes cenários de jogo. Contudo, esta ação de adoção de posição de ajuda tende a não ser ensinada, nem enquanto conceito, nem na sua especificidade (isto, na sua aplicação a um cenário concreto). A sebenta da UC enfatiza a necessidade de sistematizar a abordagem a este tipo de ações de jogo.

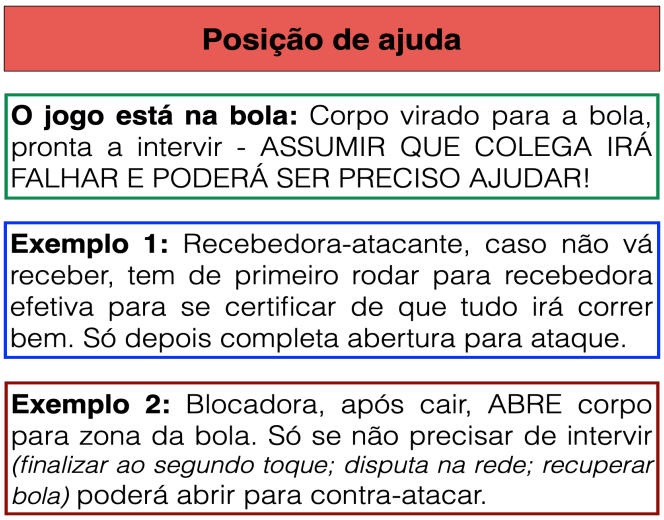

Figura 26. Posição de ajuda.

Todavia, sentimos a necessidade de fornecer aos estudantes uma abordagem complementar, mais sistematizada e concentrada nas ações técnicas (i.e., os fundamentos do jogo, como a manchete, passe, entre outros), a partir do ano letivo 2023-24. Neste sentido, a sebenta e a abordagem distribuída foram complementadas com uma aula formalmente dedicada exclusivamente a este conteúdo programático. Esta aula, que também aborda os conceitos de progressão e de regressão, foi lecionada pela docente

Ana Ramos, pelo que as figuras 27 e 28 são de autoria dela e aqui reproduzidas com a sua permissão.

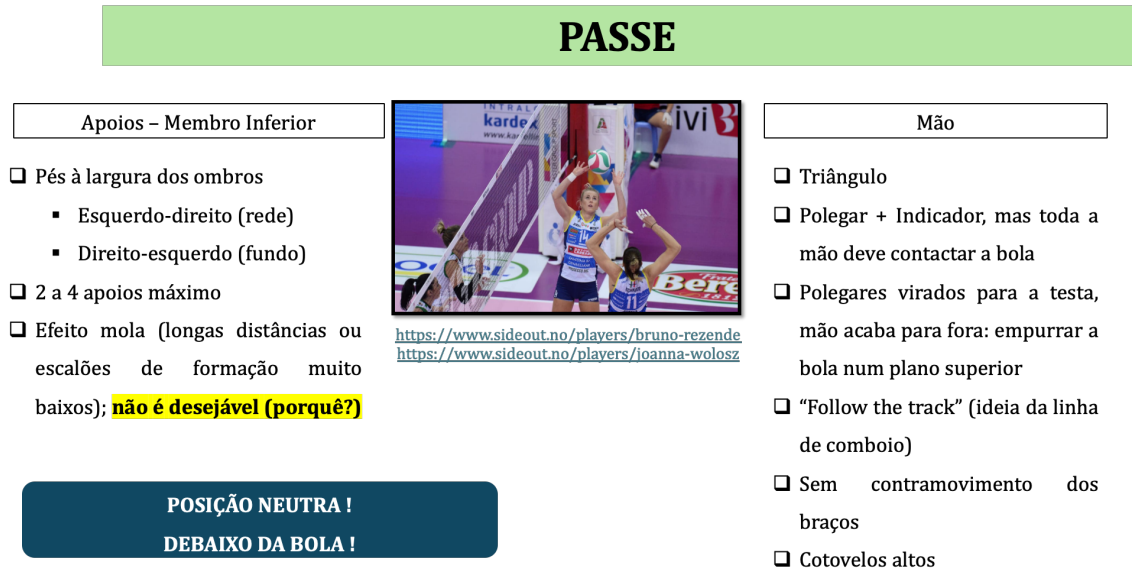

Figura 27. Exemplo de princípios norteadores para a habilidade técnica de passe, muito utilizada na distribuição, mas também relevante na receção, defesa e, em algumas circunstâncias, no ataque.

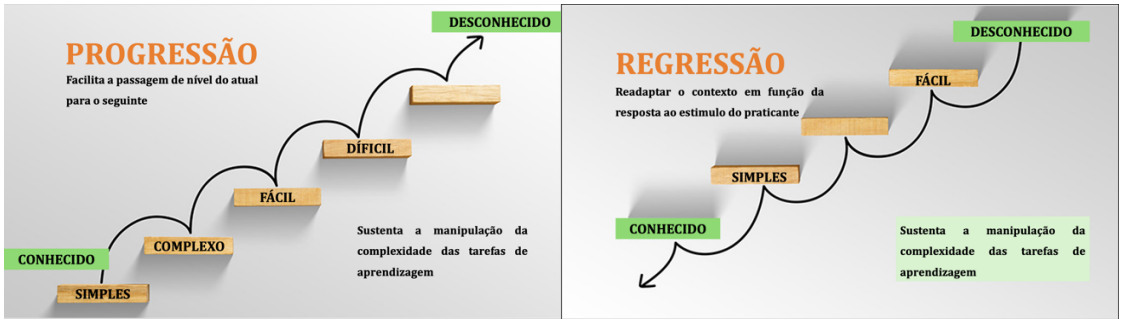

Figura 28. Progressão e regressão dos conteúdos.

Estas temáticas recuperam, explícita e implicitamente, perspetivas clássicas sobre progressões em hélice e articulação inter- e intratarefa [23, 24], ao mesmo tempo que apresentam a recente *Appropriateness Framework*, incluindo a sua expansão do clássico conceito de representatividade [cf., 25, 26]. Importa realçar que a MDITDV não visa a imposição de uma visão monolítica relativamente aos conteúdos tático-técnico

abordados. Como tal, a docente Ana Ramos tem total liberdade para apresentar os seus conceitos e visão sobre os conteúdos programáticos, sem que a sua perspetiva tenha de estar alinhada com a do regente. A pertinência desta pluralidade de perspetivas é devidamente discutida com os estudantes da UC.

2.1.8. Condução de unidades de treino subordinadas a temas do jogo 2x2, 4x4 e 6x6

Corporiza os conteúdos programáticos anteriormente apresentados à luz da filosofia dominada por prática interpares, que perpassa a UC. Contudo, por questões de tempo, já não existe uma condução formal/avaliativa do jogo 2x2, somente dos jogos 4x4 e 6x6. As secções sobre a avaliação detalham mais aprofundadamente como estas aulas se processam.

2.2. Temas do foro geral do treino desportivo, aplicados à modalidade

A abordagem a estes temas segue alguns propósitos: (i) relembrar conceitos abordados na TMTD; (ii) demonstrar a aplicabilidade desses conceitos em contextos de treino de voleibol; e (iii) aportar uma visão crítica sobre esses temas, sustentada na literatura, incluindo publicações do regente da UC (consultar o documento do currículo para uma visão mais ampla de publicações relacionadas com os temas aqui elencados). Salvo indicação em contrário, as figuras apresentas nas próximas secções derivam de apresentações fornecidas aos estudantes de MDITDV.

2.2.1. TMTD: aquecimento e retorno à calma

Enquadram-se os principais objetivos que podem ser almejados com um aquecimento (e.g., preparação neuromuscular para a sessão de treino, focalização da atenção) e apresentam-se múltiplas possibilidades de implementar protocolos de aquecimento (figura 29).

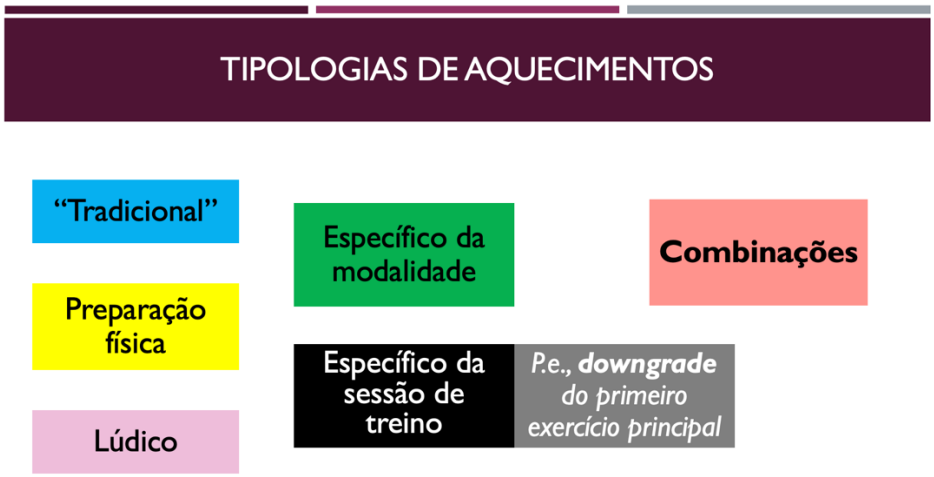

Figura 29. Tipos de aquecimento.

Os estudantes prescrevem e experienciam os diferentes tipos de aquecimentos e suas combinações, e os conteúdos específicos são discutidos conjuntamente. Além dessa discussão, procura-se contextualizar o aquecimento numa visão mais ampla, percebendo quando pode e deve ser independente da sessão de treino subsequente, e quando pode e deve ser articulado com essa sessão de treino. Discutem-se as dificuldades de estabelecer um aquecimento 'ótimo', seja pelos perigos do excesso de especificidade (temporalmente mais eficiente, mas com o risco de contribuir negativamente para lesões de sobreuso e para monotonia do processo), seja pelas questões da variabilidade inter- e intraindividual na resposta (figura 30).

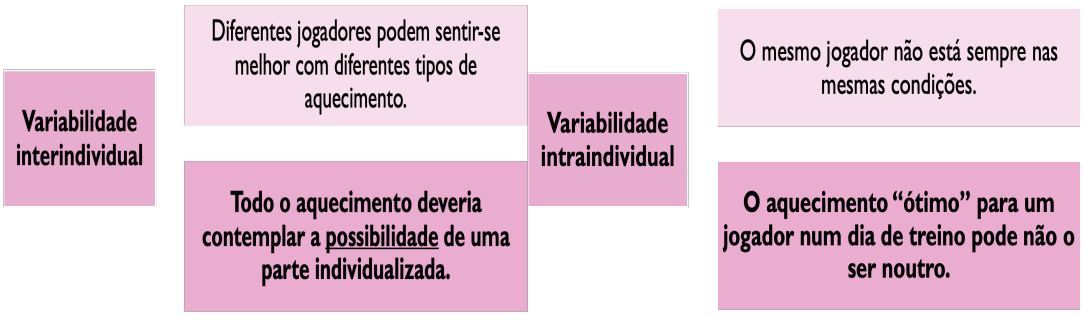

Figura 30. Variabilidade inter- e intraindividuais na resposta aos protocolos de aquecimento.

Também é discutida a necessidade de ponderar a dose do aquecimento, buscando um delicado equilíbrio entre potenciação da performance subsequente e fadiga (figura 31). Os aspetos relacionados com a conformidade/adesão e fidelidade[3] ao aquecimento também são debatidos com os estudantes.

Figura 31. Ponderar se o aquecimento prescrito está a beneficiar o atleta, ou a gerar fadiga exagerada.

Em suma, explora-se uma visão complexa e matizada do aquecimento, tanto em termos concetuais, quanto metodológicos. A visão que foi desenvolvida ao longo dos anos de lecionação desta UC, bem como fruto da minha experiência como treinador e

[3] Os conceitos de conformidade, adesão e fidelidade são explicados e discutidos (embora num outro contexto) no documento do seminário/lição de síntese.

pesquisador, resultaram num artigo publicado recentemente na *Sports Medicine*, e que traduz fielmente a visão que vem sendo apresentada aos estudantes desta UC [27]. De igual modo, aconselha-se os estudantes à consulta dos manuais de treinadores do IPDJ [28-30].

No que concerne ao retorno à calma, analisam-se os seus objetivos e explora-se a pertinência (ou não) da sua aplicação em contextos reais de treino. São discutidos os seus benefícios (ou ausência deles) e as potenciais aplicações práticas. Os estudantes são convidados a analisar um artigo-chave neste tópico [31], bem como a mais recente revisão sistemática sobre o tópico (de minha autoria), embora focada exclusivamente na utilização de alongamentos pós-treino [32], e os mais recentes manuais de treinadores do IPDJ [28-30]. Como em todos os temas, busca-se uma visão crítica do mesmo, aliada a uma operacionalização, traduzindo os conceitos teóricos em aplicações práticas. Essas aplicações são maioritariamente construídas *com* os estudantes, evitando-se o método expositivo e a mera prática por prescrição.

2.2.2. TMTD: desenvolvimento da força aplicada ao voleibol

Estas aulas são eminentemente práticas, procurando aplicar conceitos previamente abordados pelos estudantes na TMTD e Fisiologia do Exercício (p.e., tipos de contrações musculares, prescrição de carga em contexto de treino de força) a exercícios com máquinas de musculação, pesos livres, peso corpora e materiais adicionais. Estas aulas antecipam, ainda, alguns conceitos relevantes de Biomecânica, ao introduzir, de forma prática, aspetos relevantes dessa UC para a prescrição de exercícios de força (p.e., alavancas, braços de momento). Usualmente, uma das aulas é lecionada na sala de musculação, enquanto a outra é lecionada em contexto de campo

(ou seja, no pavilhão de voleibol e usando o mínimo material possível, pensando em contextos de aplicação com poucas condições materiais).

Na aula em sala de musculação, apresentam-se exercícios de conhecimento geral, apenas para depois desconstruir esses exercícios e criar adaptações em função de diferentes objetivos. A ideia é iniciar com um exercício familiar, aproveitando-o para discutir vários aspetos relevantes que podem, posteriormente, ser aplicados a outros exercícios. Embora o conteúdo específico varie de acordo com o número de estudantes e o material disponível no momento (nem sempre a sala de musculação fica com utilização exclusiva por parte dos estudantes de MDITDV), a tabela 1 apresenta uma aula típica, tanto em termos dos exercícios-tipo, quanto do ponto de vista de alguns dos principais tópicos discutidos a partir das situações práticas. Lembrando que as variações discutidas são experienciadas pelos estudantes, numa aula que é fortemente prática.

Tabela 1. Exemplo de aula na sala de musculação

EXERCÍCIO	VARIAÇÕES E ASPETOS-CHAVE DE TEORIA
Supino	***Projeção da barra*** – ombro vs. ângulo esternal vs. apêndice xifoide. ***Pega*** – largura dos ombros vs. < largura dos ombros vs. > largura dos ombros. ***Amplitude de movimento*** – até onde descer a barra? Atenção aos diferentes perfis de caixa torácica e suas implicações. ***Análise de perfis de força ativos*** – *curva --/+/- e implicações para desenho dos exercícios.* ***Conceito de Torque e análise de Braços de Momento no supino*** [utilizar cordões] – ênfase nos torques produzidos no ombro e no cotovelo. *Torques em múltiplos planos/eixos.* ***Aceleração e inércia*** – análise das diferenças entre supino com forte aceleração inicial vs. supino superlento. ***Tempos*** – velocidade e cadências. ***Ação-reação e manipulação de atritos*** – mantendo pega à largura dos ombros, manipular atritos para modificar vetores de força e, com isso, alterar participação muscular. ***Intenção/ativação consciente*** – caso da pré-ativação do reto abdominal. ***Dupla tarefa*** – *em fase vs. em anti-fase*

	Foco interno vs. externo *– discutir* ***Aprendizagem diferencial*** *– tipos de feedback/ruído*
Prensa	***Braço de momento diferenciado*** – modificar posição dos pés para modificar BM e, com isso, alterar participação muscular. ***Ação-reação e manipulação de atritos*** – mantendo pés no mesmo local, manipular atritos para modificar vetores de força e, com isso, alterar participação muscular. ***Utilização de elásticos para modificar perfil de resistência na prensa*** – tipos de força exercidas pelos elásticos e suas implicações inerciais e no perfil de força.
ANÁLISE CRÍTICA DE AÇÕES MUSCULARES 1	**Papel dos isquiotibiais enquanto músculos biarticulares**; suas ações e implicações para trabalho de força. *Frenagem da extensão do joelho; extensão da coxofemoral; rotação medial e lateral da coxofemoral.*
ANÁLISE CRÍTICA DE AÇÕES MUSCULARES 2	**Músculos envolvidos na extensão e flexão do joelho são numerosos**; cautela com interpretações excessivamente focadas nos quadricípites e isquiotibiais. *Reto anterior, vasto lateral, vasto intermédio, vasto medial + tensor do vasto intermédio*. *Semitendinoso, semimembranoso, bicípite femoral – longa porção, bicípite femoral – curta porção. + Gastrocnemius lateral, gastrocnemius medial, plantar, solear, poplíteo. + Grácil + Tensor da fáscia lata e glúteo máximo via banda iliotibial.*
Agachamento	***Variações biomecânicas individuais*** – análise do caso de os joelhos avançarem relativamente aos pés.
Saltos para caixas	***Manipulação da altura de salto*** – implicações biomecânicas, nomeadamente alteração das ações musculares, especificamente a modificação de extensão coxofemoral para flexão coxofemoral.
Drop jumps	***CAE longo vs. CAE curto*** – diferenças entre ambos e suas aplicações no caso do voleibol; implicações para tempo de contacto com o solo na prescrição do exercício.
Adicionais	*Leg extension* (2 versões) – segurar manípulos, tronco fletido vs. estendido Abdução do ombro com halteres Abdominais descendentes MI estendidos *Dips*: caixas vs. barras paralelas

Legenda: CAE – Ciclo alongamento-encurtamento.

Na aula em campo, usa-se a mais comum metodologia desta UC – os estudantes apresentam propostas, que são implementadas, discutidas e aperfeiçoadas em contexto prático. Embora não se recorra a bibliografia específica, os estudantes são estimulados a ler algumas obras de referência [33-35].

2.2.3. TMTD: desenvolvimento da velocidade de resistência aplicadas ao voleibol

Neste âmbito, considera-se que os estudantes já apresentam uma base sólida de prescrição de exercícios genéricos de velocidade e de resistência, devido à sua experiência com TMTD, mas também com Estudos Práticos I e II – Atletismo. Em todo o caso, recomenda-se consulta de alguns manuais de base que podem ajudar neste quesito [28-30, 33, 36]. Assim, o foco destas lições visa inteiramente aplicações específicas para o voleibol. Em concreto, parte-se dum modelo de jogo e criam-se exercícios específicos para esse modelo de jogo. Os exercícios são direcionados para diferentes ações de jogo e, também para diferentes funções posicionais. A partir do exercício-base, criam-se manipulações que vão colocar uma exigência de velocidade ou, pelo contrário, uma exigência de resistência. Num primeiro momento, o docente apresenta propostas concretas e suas manipulações. Num segundo momento, os estudantes constroem novas propostas com base na lógica apresentada. A figura 32 apresenta um exemplo ilustrativo do é realizado nestas aulas.

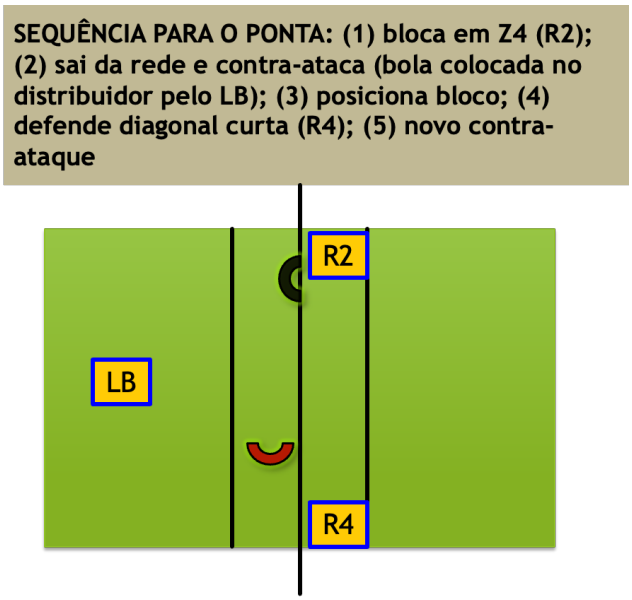

Figura 32. Exemplo de exercício de voleibol que pode ser manipulado para exigir maior velocidade ou resistência. Num primeiro momento, o jogador a cor preta (zona 4 ou ponta) realiza a sequência 1x, em velocidade, após o que é substituído por um outro jogador da mesma posição e descansa. Num segundo momento, o mesmo jogador realiza 4x a sequência, sem pausas. Aquilo que era um exercício focado na velocidade de ações e velocidade de ligação entre ações, evolui para um exercício de resistência dessa velocidade.

A velocidade de reação também pode ser desenvolvida com recurso a meios específicos do voleibol. A figura 33 apresenta dois exemplos simples de exercícios para desenvolvimento da velocidade de reação específica da distribuidora. Os estudantes experienciam situações semelhantes para todas as funções de jogo, além de também terem oportunidade deles próprios construírem exercícios adicionais.

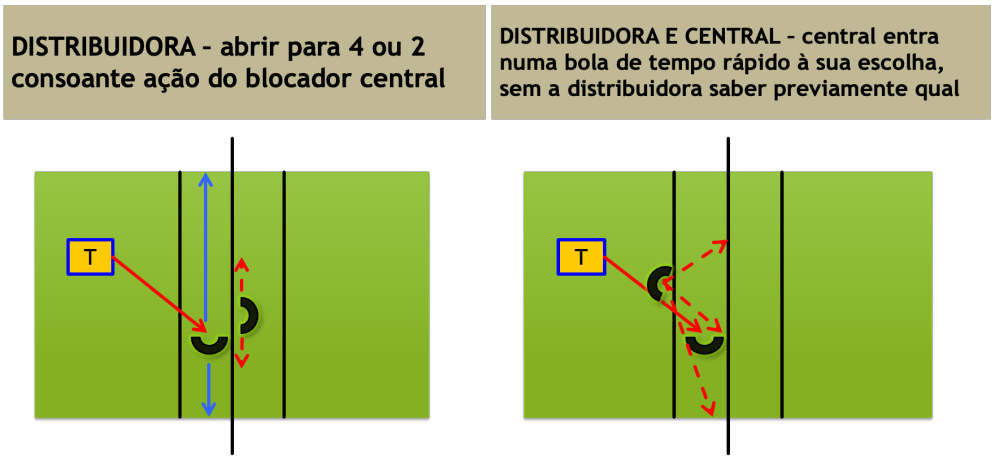

Figura 33. Exemplo de exercícios para desenvolvimento da velocidade de reação específica da distribuidora.

2.2.4. TMTD: discussão crítica em torno dos alongamentos

A ênfase é colocada em quatro contextos usuais de aplicação de alongamentos: aquecimento, recuperação pós-treino, efeitos na amplitude de movimento (ADM) e risco lesional. Além da consulta dos manuais de treinadores do IPDJ, especialmente os graus 1 e 2 [29, 30], os estudantes são convidados a lerem os artigos recentes sobre o tema, publicados pelo regente da UC [32, 37-41]. Adicionalmente, os estudantes são convidados a analisarem obras de outros autores de relevo neste âmbito [42-49], sobretudo porque estendem as aplicações dos alongamentos e não se limitam às quatro áreas aqui enfatizadas. Uma vez que o seminário se foca exclusivamente nas aplicações de alongamentos na sua relação com a prevenção de lesões, neste relatório iremos sintetizar somente aspetos relacionados com as restantes três aplicações populares mencionadas: aquecimento, recuperação pós-treino e efeitos na ADM.

Os alongamentos têm sido tradicionalmente promovidos como obrigatórios em programas de exercício [43, 50, 51], embora haja propostas de que devem ser opcionais [29, 30, 38, 52]. Existem diferentes tipos de alongamento [37, 43], que serão também

abordados no documento relativo ao seminário e, como tal, não será explorado neste documento. Para começar, e conforme abordámos num artigo recente [38], demonstrar que uma intervenção (p.e., alongamentos) apresenta efeitos positivos não torna essa intervenção necessária, sobretudo se existirem alternativas equivalentes. Os alongamentos permitem melhorar cronicamente a ADM [53, 54], mas não são o único método capaz de o fazer [40-42, 44, 55, 56]. Para a maioria dos desportos e para a população em geral, treino de força e até mesmo exercício com *foam roller* são igualmente eficazes na melhoria da ADM [40-42, 44, 55-57], e isto inclui os resultados de três recentes meta-análises [40, 42, 44]. De uma forma geral, o treino de força, tal como treino pliométrico, geram mudanças estruturais e neurais que são favoráveis à ADM [58-62]. Como tal, os alongamentos são, de facto, úteis para melhorar a ADM, mas não são obrigatórios, dado que existem alternativas válidas.

Por outro lado, as propostas a favor da inclusão de alongamentos no protocolo de aquecimento tendem a apresentar argumentos como melhorias agudas na ADM [49], proprioceção mais "afinada" [63], preparação psicológica para o exercício [64, 65], e redução do risco de lesão na sessão de treino subsequente [66]. Para começar, nenhum destes supostos efeitos é exclusivo dos alongamentos [27, 67, 68]. As evidências sugerem, na realidade, que alongamentos estáticos podem prejudicar, de forma aguda, a performance em atividades de força e potência, embora estes efeitos sejam de reduzida magnitude e esse efeito negativo possa ser reduzido com alongamentos de duração inferior a 30 segundos por grupo muscular, seguidos de atividades de aquecimento dinâmicas [49, 66, 69, 70]. Alongamentos estáticos podem modular a atividade neural, gerando um relaxamento que é contrário ao propósito dos protocolos de aquecimento e cujos efeitos podem ser não-locais [71-73]. Por seu turno, os alongamentos dinâmicos

parecem ter efeitos apenas residuais [49]. De facto, os alongamentos não parecem produzir aumentos agudos de ADM superiores a outros tipos de aquecimento [46].

Um aquecimento típico, que inclua uma breve "ativação", seguida de alongamentos, seguida de exercícios dinâmicos [66, 74], exige uma duração do aquecimento superior à estritamente necessária. Protocolos de aquecimento alternativos, focados [27, 38] na potenciação pós-ativação (PAP) ou na potenciação de performance pós-ativação (PAPE), baseados em ações dinâmicas de elevada intensidade [67, 68], dispensam a realização de alongamentos. Mesmo os supostos ganhos agudos de ADM são transientes (i.e., desvanecem-se após cerca de 30 minutos) [49] e não são superiores a outros tipos de aquecimento [46]. Como tal, embora os alongamentos possam ser utilizados no contexto dum protocolo de aquecimento, de modo algum são obrigatórios [29, 30].

Finalmente, o clássico argumento da recuperação pós-treino. Não obstante um eventual efeito de relaxamento que algumas pessoas possam experienciar [75], essa sensação de relaxamento não deve ser confundida com recuperação [32]. Apesar das crenças de que alongar após o treino permite acelerar a recuperação [50, 51], as revisões sobre o tema mostram que tal não ocorre [31, 76-80]. A mais recente revisão sistemática com meta-análise focada neste tópico, liderada pelo docente desta UC, incluiu somente estudos randomizados sobre o tópico, tendo aferido os efeitos do alongamento pós-treino [32]: comparativamente a descanso passivo, os alongamentos não aportaram qualquer benefício à recuperação de ADM, níveis de força ou dor muscular retardada, nem em termos imediatos (até 1 hora após o treino), nem após 24h, 48h, ou 72h. Caso os atletas se sintam mais confortáveis alongando após o treino, por que não permitir que alonguem

(embora evitando elevadas intensidades [43])? Mas os restantes atletas não devem ser forçados a alongar após o treino.

2.2.5. TMTD: planeamento, periodização e programação

Estes três conceitos não são equivalentes: planeamento é um conceito mais geral e que pode ser implementado de diferentes formas; periodização é uma das formas de planear (abaixo, veremos em que consiste); e programação refere-se à concretização específicas de planos de curto termo (p.e., unidade de treino, semana de treino), podendo estar associada a planos periodizados ou não-periodizados. Pela relevância e complexidade desta tema, os estudantes são remetidos para a sua introdução através duma obra internacional de relevo [33], bem como para interpretações mais recentes, incluindo os manuais de treinadores do IPDJ [28-30] e artigos críticos acerca destas temáticas [81-84], alguns dos quais da autoria do regente de MDITDV e contendo propostas alternativas de planeamento [15, 17, 85-93].

Dada a relevância deste conteúdo programático, os estudantes de MDITDV dispõe duma apresentação específica, independente da sebenta. Evidentemente, as apresentações em PowerPoint, pensadas para transmissão e discussão orais, são incompletas, o que motivou duas estratégias: (i) na apresentação fornecida aos estudantes, as fontes não são meramente citadas – é fornecida uma captura de ecrã do título e autores dos artigos que vão sendo citados, para que lhes seja mais fácil procurar os artigos nas bases de dados e realizarem as suas próprias leituras; e (ii) a perspetiva abordada nas aulas de MDITDV for sintetizada num capítulo de livro [89], redigido em linguagem acessível. Na caixa 1, transcreve-se o capítulo na íntegra. Entende-se que tal transcrição é importante para contextualizar a perspetiva do regente sobre este tema,

sobretudo por explorar um tópico que, sendo abordado numa UC relacionada com voleibol, apresenta relevância para todo o ramo de treino desportivo.

Caixa 1. Síntese da visão apresentada sobre planeamento, periodização e programação [*capítulo de livro correspondente a uma síntese da apresentação fornecida aos estudantes*]

CAPÍTULO 9. Periodização do treino: desafios nos jogos desportivos coletivos [89]

9.1. PLANEAMENTO, PERIODIZAÇÃO E PROGRAMAÇÃO

O **planeamento** é um processo essencial em qualquer programa de treino desportivo (ou não seria considerado treino, sequer). Portanto, um processo de treino não deve ser aleatório (*embora possa conter, a espaços, alguns elementos de aleatoriedade).* Porém, **o planeamento não tem de ser periodizado**. A **periodização** é uma forma específica de planeamento, cujas características serão definidas oportunamente. Por seu turno, existe um nível mais micro, **a programação**, que consiste no desenho operacional de como implementar o planeamento (seja ele periodizado ou não). A programação pode ser entendida ao nível da sessão de treino, mas também ao nível de microciclos (lembrando que um microciclo geralmente coincide com a semana de treino, embora seja possível programar microciclos mais longos ou mais curtos). A título de curiosidade, **o mesmo modelo periodizado pode ser alvo de programações diferentes**.

No fundo, existe uma hierarquia, com o **planeamento** (obrigatório) no nível mais amplo, a **periodização** como uma forma (opcional) de abordar o planeamento, e a **programação** como a inevitável concretização de curto prazo (Figura 9.1).

Figura 9.1. Hierarquia do planeamento

9.1.1. O que é, afinal, a periodização?

De uma forma simples, a periodização consiste na **divisão** *a priori* de uma época desportiva (ou de outra unidade temporal relevante) **em períodos**. Esses períodos terão, presumivelmente, diferentes focos, conteúdos e/ou dosagens. Poderá haver alguma sobreposição de conteúdos, mas os grandes temas e focos tenderão a ser distintos de período para período. A forma específica que esses períodos assumirão variará (*por vezes, drasticamente*) de acordo com o modelo periodizado adotado (p.e., reverso versus ondulatório). **Apesar das diferenças entre modelos periodizados, existem aspetos comuns a todos**, entre os quais esta divisão em períodos (Figura 9.2). É importante realçar que **esta divisão em períodos é estipulada *a priori***, ou seja, antes de o processo se iniciar (ou logo após o seu início, depois de uma avaliação inicial do contexto).

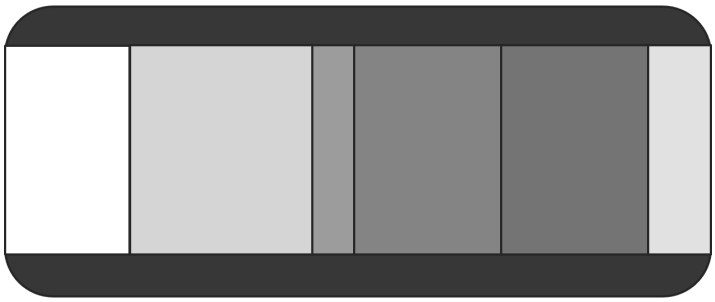

Figura 9.2. Propriedades comuns a todos os modelos periodizados (#1): pré-divisão da época em períodos (*os conteúdos, tipos de carga e durações variarão dependendo do modelo periodizado adotado*).

Esta pré-divisão em períodos tem uma importante consequência: **a sequência dos períodos fica pré-estabelecida** (*embora os diferentes modelos periodizados divirjam na lógica inerente a essas sequências*) (Figura 9.3). Como tal, **do ponto de vista da sequência dos períodos**, todos os modelos periodizados pré-estipulam uma ordenação e, como tal, **todos os modelos periodizados são lineares** (na ótica da sequência ou ordenação).

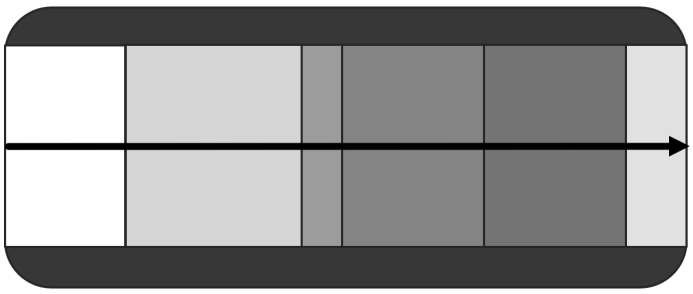

Figura 9.3. Propriedades comuns a todos os modelos periodizados (#2): Sequência pré-estabelecida e, como tal, ordenação segue lógica linear.

Isto levanta um sério problema: **porquê uma sequência ou ordenação específica e não outra?** Muitas vezes, os argumentos dos defensores da periodização situam-se no suposto suporte fisiológico que embasa o conceito. Porém, **existem modelos periodizados radicalmente distintos**, o que significa que não podem todos clamar apoio da fisiologia na sua sustentação. Os argumentos de ordenação "ideal" ou "ótima" não têm cabimento, pois não sabemos o que é o ideal, nem o que é o ótimo. Mais ainda: a **variabilidade interindividual** obrigaria a elaborar um modelo periodizado para cada atleta (improvável, num desporto coletivo), enquanto a **variabilidade intraindividual no tempo** anularia a validade desse mesmo modelo periodizado. *Sejamos honestos*: não sabemos prever o ritmo de aprendizagem dos atletas, nem as sinergias que irão surgir num contexto de equipa, nem os efeitos das interações entre os múltiplos constrangimentos de treino, competição e vida extra atlética. Para uma brilhante crítica aos pressupostos teóricos que sustentam o conceito de periodização, aconselhamos a leitura de Kiely (2018).

No fundo, somos péssimos previsores, mas achamos que não porque tendemos a recordar-nos dos casos de sucesso e a esquecermo-nos dos casos de insucesso (ou atribuir o insucesso ao azar, aos árbitros, aos astros, enfim...). E esquecemo-nos de que como um erro mínimo será exponenciado com o tempo (Figura 9.4). Como não somos omniscientes, jamais conseguiremos avaliar tudo o que é relevante avaliar e, no que avaliarmos, jamais teremos 100% de precisão (haverá sempre uma margem de erro).

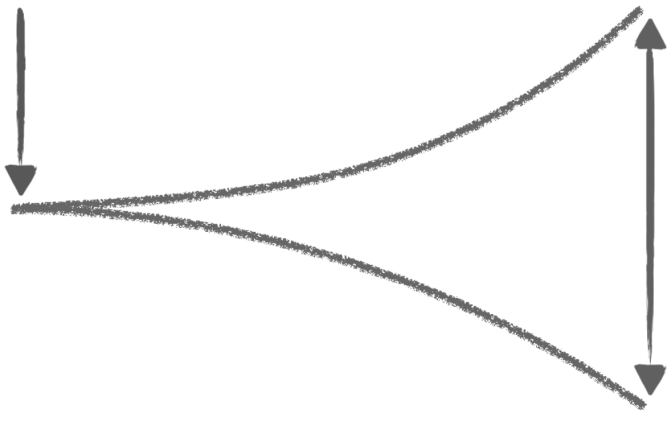

Figura 9.4. Exponenciação dos erros com o tempo.

A divisão em períodos e a consequente preordenação dos mesmos acarretam uma consequência imediata: os **timings relativos** são, também eles, pré-estipulados, ou seja, o conteúdo A é seguido de B, e não antecedido por este (Figura 9.5). Novamente, isto assume que existe uma sequência "ideal" para os diferentes períodos (apesar de os diferentes modelos periodizados discordarem radicalmente de qual deva ser esta sequência "ideal").

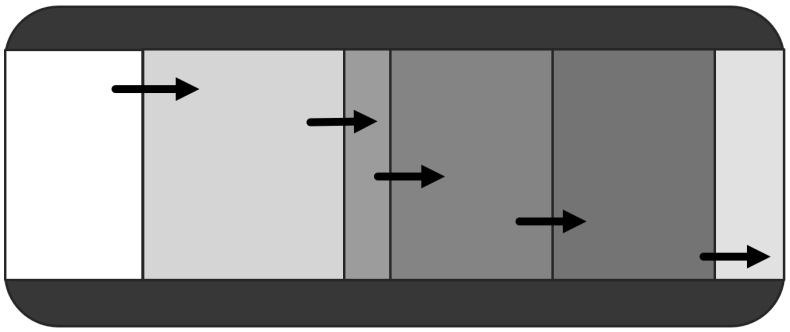

Figura 9.5. Propriedades comuns a todos os modelos periodizados (#3): timings relativos são pré-estipulados. No caso da figura: "amarelo" sucede a "branco" e antecede a "verde".

Em diversas modalidades, muita atenção é também direcionada para os **timings absolutos**, ou seja, a duração específica de cada período (Figura 9.6). É o caso das modalidades que assinalam as principais competições desportivas da época e periodizam partindo dessas datas para trás.

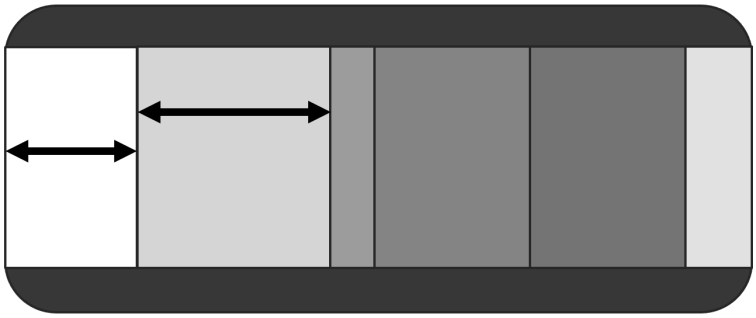

Figura 9.6. Propriedades comuns a todos os modelos periodizados (#4): timings absolutos são pré-estipulados. Cada período tem uma duração pré-estipulada, normalmente fixada num número de semanas (*com alguma margem de erro, p.e., 6 a 8 semanas*).

Mas os modelos periodizados não visam somente transitar de um período para outro nos timings pretendidos: espera-se que a magnitude das adaptações seja a esperada (Figura 9.7).

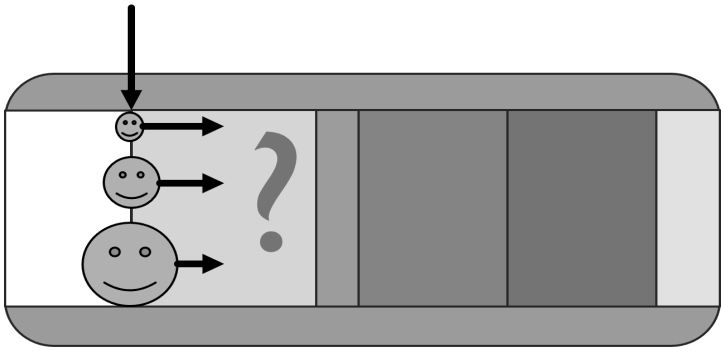

Figura 9.7. Propriedades comuns a todos os modelos periodizados (#5): magnitude das adaptações nos momentos apropriados.

As propriedades elencadas acima são comuns a **todos** os modelos periodizados. Em tudo o resto, eles podem ser substancialmente distintos. E, conforme vimos, **todos os modelos periodizados são lineares do ponto de vista da preordenação da sequência dos períodos.** Sim, mesmo os ditos modelos "não-lineares" são lineares neste quesito. Porém, **todos os modelos são não-lineares na dinâmica de cargas** pois, se traçarmos os seus pontos, veremos que se distribuem em curvas e não em retas. Portanto, **é falsa a distinção entre modelos periodizados lineares e não-lineares.**

Nota sobre modelos "flexíveis"/"ágeis"
Nas últimas décadas, surgiram modelos periodizados apelidados de "flexíveis" ou "ágeis". Estes conceitos não fazem sentido, pois que **todos os modelos periodizados deveriam ser flexíveis/ágeis.** Embora, em certas pesquisas científicas, se adotem modelos mais "rígidos", duvidamos que tal suceda em contextos reais de treino.

9.2. Periodização versus variação

Evidentemente, a partir do momento em que existem diferentes **períodos** de treino, estes terão ênfases distintas, tanto em termos de conteúdos, quanto em termos de dosagem. Assim, periodização implica **variação**. Infelizmente, daqui nascem muitas confusões, pois as pessoas tendem a achar que o inverso também ocorre, ou seja, que variação implica periodização. Porém, **variação não implica periodização** (Figura 9.8).

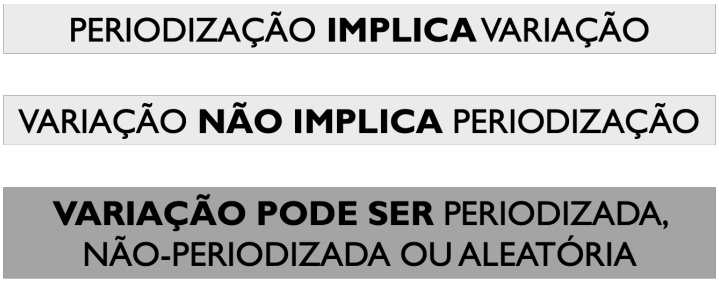

Figura 9.8. Periodização e variação são conceitos distintos.

A partir deste erro concetual grave, assume-se (mesmo em muitas pesquisas científicas) que um programa não-periodizado é necessariamente constante, ou seja, que não apresenta variação. No entanto, a realidade é mais complexa e existem possibilidades interessantes que deveríamos contemplar, nomeadamente a realização de **variação não-periodizada** (mas também não aleatória) – ou seja, uma **variação intencional**, em função da interação entre objetivos e informações emergentes do processo, mas sem ser periodizada (posteriormente, veremos com operacionalizar esta possibilidade). Seria importante abandonarmos uma visão simplista, que equaciona planos não-periodizados com programas constantes, e adotarmos uma visão mais realista (Figura 9.9).

Figura 9.9. Para uma visão mais realista dos tipos de planeamentos possíveis.

9.3. Desvio: algumas questões que usualmente nos esquecemos de colocar

Ao analisar o fenómeno desportivo, é perfeitamente natural que fiquemos centrados nos casos de sucesso: os campeões olímpicos, os recordistas do mundo, os MVPs. As equipas, jogadores e treinadores bem-sucedidos deverão ser admirados e os seus percursos e perspetivas analisados, servindo de inspiração a futuras gerações. Porém, **não devemos simplesmente copiar o que fizeram os campeões**. Um exercício muito simples, mas profundamente importante, consiste em inverter as nossas tendências de raciocínio. Por

exemplo, se uma equipa foi campeã recorrendo a um determinado modelo de periodização, pode ser tentador afirmar que a equipa ganhou *por causa* desse modelo de periodização. Porém, isso significa que estamos a esquecer-nos de colocar questões relevantes (Figura 9.10).

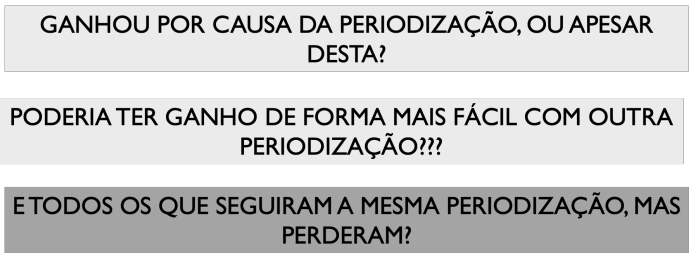

Figura 9.10. As questões óbvias que deveríamos colocar.

Pode acontecer que os campeões o tenham sido não **por causa** do modelo periodizado adotado, mas **apesar** do modelo periodizado adotado. E devemos ter cuidado com a **assimetria da recordação**: facilmente recordamos os casos de sucesso, esquecendo todos os outros (que são a maioria). *É possível que muitos dos perdedores tenham seguido o mesmo modelo periodizado dos campeões e, contudo, tenham perdido (mais ainda: é possível que tenham tido uma prestação inferior à expectável)*. Além disso, **os campeões tendem a ser *outliers*** e, sendo assim, não deveríamos esperar que aquilo que funcionou com eles vá funcionar com a maioria dos atletas. Mais ainda: o sucesso ou insucesso são sempre obtidos num **contexto específico**, que não deve ser generalizado para outros contextos. Mas talvez o mais importante seja entender que **sucesso e insucesso são multifatoriais e não podem ser reduzidos à metodologia de treino e, dentro desta, não podem ser reduzidos ao modelo de periodização adotado** (Figura 9.11).

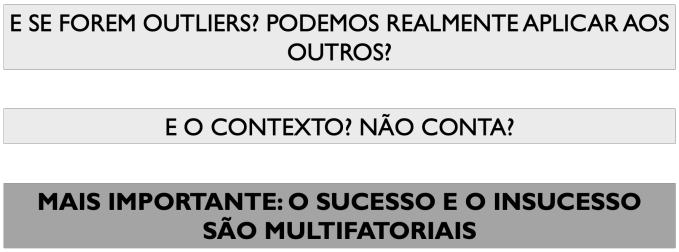

Figura 9.11. Cuidado com as extrapolações.

9.4. Que evidências existem, afinal, para a periodização?

Uma rápida análise em bases de dados revela a existência de infindáveis artigos sobre periodização (tecnicamente, alguns abordam programação, apesar de a esta se referirem como periodização). Embora vários sejam simplesmente propostas de modelos ou artigos de opinião, uma parte significativa refere-se a artigos experimentais sobre periodização. E, aparentemente, existe suporte a favor do planeamento periodizado, por oposição ao planeamento não periodizado, correto? Bem, não nos precipitemos. Em 2004, numa análise crítica às guidelines de então do American College of Sports Medicine, Carpinelli, Otto, & Winett (2004) verificaram, entre outras coisas, que o suporte para a periodização não era tão sólido quanto se pensava: (i) os estudos **contrastavam sempre programas periodizados com programas constantes** (*ou seja, nunca haviam testado comparações envolvendo programas não periodizados, porém variados*); (ii) dentro dessa comparação limitada, os programas periodizados tendiam a dar resultados superiores aos programas constantes, mas **o efeito não era universal** (*ou seja, em alguns estudos, os programa constantes eram igualmente eficazes ou, até, superiores*); e (iii) dentro dos programas periodizados, **não havia clara superioridade de um modelo sobre os restantes**. Mais importante: os autores mostraram que **os estudos em causa não suportavam as previsões efetuadas pelos diferentes modelos periodizados**.

Oito anos mais tarde, nada havia mudado nas pesquisas em periodização. Surge a clássica revisão narrativa de Kiely (2012), onde o autor alerta para o facto de os estudos em periodização estarem a proceder a uma **falsa equivalência entre periodização e variação** (ver secção 9.2 deste capítulo). Além disso, **esta revisão reforçou as críticas já mencionadas previamente**: (i) comparações limitadas a periodização versus programas constantes; (ii) não universalidade da superioridade da periodização, mesmo face a programas constantes; e (iii) ausência de testagem das previsões relativas ao timing e magnitude das adaptações propostas pelos diferentes modelos periodizados. **Ou seja, a pesquisa em periodização não estava a testar os seus pressupostos básicos.**

Como, mais uma vez, estas mensagens não surtiram qualquer efeito na literatura, eu e alguns colaboradores realizámos uma revisão sistemática sobre estudos em periodização (Afonso et al., 2017). Dos 42 artigos randomizados incluídos na revisão, nenhum comparou programas periodizados com programas não-periodizados, mas variados (ou seja, só compararam com programas constantes). E, claro está, as previsões relativas ao timing e magnitude das adaptações jamais foram testadas. Resultado, **esta revisão sistemática confirmou as suspeitas anteriormente levantadas**.

Entretanto, uma revisão sistemática focada em programas de treino orientados para a hipertrofia muscular mostrou os programas periodizados não parecem ser superiores aos programas constantes (Grgic

et al., 2018). É verdade que os estudos não foram de longa duração, mas isso não é culpa dos revisores, e sim de quem promove a periodização, mas não a estuda a longo prazo **– o ónus da prova está nos proponentes.** Um estudo recente com nadadores adolescentes comparou treino de força periodizado com não-periodizado, não tendo havido diferenças na performance de natação – ou seja, o programa periodizado não foi superior ao programa não-periodizado (Schumann et al., 2020).

Mais ainda, a revisão de Afonso et al. (2017) revelou que os estudos em periodização **só consideram uma pequena parte dos fatores relevantes de treino**, focando-se quase exclusivamente nos fatores físicos (95.2% dos estudos) e largamente negligenciando os fatores táticos, técnicos e psicológicos. Na realidade, esta revisão não conseguiu identificar nenhum estudo randomizado focado na periodização da componente psicológica. **Periodizar um fator de treino e negligenciar todos os outros dificilmente é uma abordagem coerente para quem defende a periodização.** E, dentro do fator físico, esta revisão mostrou que quase todos os estudos se focaram exclusivamente na força (57.1%), enquanto outras qualidades motoras tiveram relevância minoritária (e.g., apenas um estudo analisou efeitos na flexibilidade, outro na agilidade e outro na velocidade).

Entretanto, a questão temporal também é relevante. Apesar de vários Comités Olímpicos e Federações Desportivas defenderem periodização anual e plurianual, a maioria dos estudos *controlados* (i.e., com um mínimo de dois grupos) situa-se entre as 4 e as 12 semanas (73.8%), com um caso isolado com 9 meses de duração) (Afonso et al., 2017). Recentemente, surgiu uma investigação randomizada de 12 meses comparando um programa periodizado com um programa constantes (embora em não-atletas, mas sim em pacientes com doença coronária), tendo mostrado que nenhum dos programas foi superior ao outro nos diversos outcomes avaliados (Pinto et al., 2021). Portanto, como se pode constatar, as **evidências a favor da periodização são, na melhor das hipóteses, frágeis**. **Não existe uma sequência ou ordenação superior e não sabemos se os timings e magnitudes das adaptações seguem (em média) aquilo que os modelos propõem.**

No entanto, no mundo científico, existe a clássica pirâmide da evidência, na qual as revisões sistemáticas (com ou sem meta-análise) constituem o topo das evidências. Porém, como qualquer edifício, se as fundações são frágeis, o topo irá sofrer. Aliás, existe uma expressão inglesa precisamente aplicada às meta-análises: “garbage in, garbage out”, ou seja, se os dados introduzidos forem enviesados, as conclusões serão enviesadas. Todavia, argumentos simplistas sustentam que existem meta-análises suportando a superioridade de modelos periodizados relativamente a modelos não periodizados. Fomos testar

precisamente isso, realizando uma **revisão sistemática DE meta-análises**, ou seja, revendo sistematicamente as meta-análises existentes e os estudos incluídos nestas (Afonso et al., 2019).

Nesta revisão de meta-análises, foram encontradas somente duas meta-análises comparando programas periodizados com não periodizados. Entre ambas, incluía-se um total de 21 estudos originais. Sem surpresa: (i) **nenhum** estudo comparou programas periodizados com programas não-periodizados, porém variados; (ii) **nenhum** estudo testou as previsões de timings e magnitudes das adaptações propostas pelos seus próprios modelos; (iii) pior ainda, **dos 21 estudos incluídos, 8 nem sequer eram sobre periodização!** Havia estudos em que os diferentes grupos seguiam a mesma periodização, mas com ou sem supervisão, ou com diferente número de séries (*porém, à exceção desses fatores, os programas periodizados eram iguais*). O que significa que **as meta-análises atuais não permitem suportar a superioridade da periodização sobre programas não-periodizados**, embora exista base na literatura para afirmar uma **tendência da superioridade dos programas periodizados exclusivamente em relação a programas constantes** (que são somente uma das formas possíveis de não-periodização).

Posteriormente, **uma nova revisão sistemática elencou problemas sérios com a pesquisa em periodização** (Kataoka et al., 2021): (i) escassez de pesquisas de longo prazo, precisamente aquilo que a periodização se propõe realizar; (ii) confusão entre periodização e programação; (iii) periodização somente do fator físico, desconsiderando a periodização dos fatores específicos da própria modalidade desportiva (p.e., tática e técnica); (iv) ausência de consenso quanto à definição do conceito de periodização. Em suma: mais pseudociência do que ciência...

9.5. E a Periodização Tática?

A Periodização Tática (com iniciais maiúsculas) não é, na realidade, uma forma de periodização, mas sim de *programação*, porquanto se foca numa estrutura designada de "morfociclo" (simplisticamente, pode ser considerado o equivalente à semana de treino ou microciclo), centrada no curto prazo. Ademais, a palavra **"Tática"** não se refere, aqui ao tradicional fator tático do treino; pelo contrário, assume uma **perspetiva mais abrangente, aglutinadora, que coloca os outros fatores de treino ao seu serviço**. Assim, em princípio, a Periodização Tática teria uma vantagem concetual relativamente aos restantes modelos de periodização: a **consideração de todos os fatores de treino** (i.e., não se limitando à componente física) **e suas interações**.

Um dos grandes problemas do morfociclo, no longo prazo, é que as sessões de treino "a sério" estão basicamente centradas em poucos dias da semana, ainda por cima consecutivos (para se afastarem do jogo). Apesar da estrutura típica dum morfociclo poder, *eventualmente*, estar adequada à preparação imediata para um jogo, quais as consequências de replicarmos este morfociclo-padrão ao longo de 40 ou mais semanas numa época desportiva? Haverá, provavelmente, consequências negativas para os atletas do ponto de vista do seu desenvolvimento a longo prazo, pois estarão num sistemático estado de **subtreino**. Infelizmente, os clubes com maior poderio financeiro podem simplesmente contratar novos jogadores (prática comum no futebol, mesmo nos escalões mais jovens) e, assim, o processo de treino desportivo dará lugar a um mero processo de seleção.

Apesar de algumas ideias da Periodização Tática serem interessantes e poderem ensinar algo à forma como planeamos, tem surgido um discurso, em certos meios, de que a Periodização Tática está estudada cientificamente. Ora, isso é, pura e simplesmente, mentira. Aliás, uma recente revisão sistemática mostrou que não existem estudos empíricos sobre Periodização Tática, apesar de existirem publicações com "Periodização Tática" no título [consultar Afonso et al., (2020) para detalhes desta análise]. Mesmo que o argumento fosse relaxado, no sentido de mencionar um suporte científico indireto para a Periodização Tática, a verdade é que esta metodologia se baseia quase integralmente nas respostas fisiológicas de curto prazo, pensadas para chegar bem ao jogo do final se semana, mas negligencia as necessidades de longo prazo, incluindo a possibilidade de os atletas poderem ser sujeitos a períodos temporários de *overreaching*. Por outro lado, em termos de aprendizagem, choca com princípios bem estabelecidos da aprendizagem motora, sendo o mais evidente a reduzida frequência semanal de certos estímulos e a monotonia de longo prazo (pois que o morfociclo padrão, ao repetir-se no tempo, vai gerar monotonia intersemanal, apesar de não ter monotonia intrassemanal). **O foco excessivo na recuperação inibe um foco na evolução futura da performance.**

Portanto, a Periodização Tática aporta conceitos interessantes e uma perspetiva mais holística relativamente à periodização "tradicional", mas não deve ser endeusada. O modelo concetual carece de uma análise mais aprofundada dos seus efeitos de curto e longo prazo, maior integração de conhecimentos da aprendizagem motora e, claro, de estudos que analisem os seus postulados. E, só para relembrar: sucesso e insucesso são multifatoriais. Jamais um treinador será bem-sucedido *por causa* da Periodização Tática, tal como jamais um treinador será malsucedido *por causa* da Periodização Tática: esta é apenas uma de entre inúmeros fatores que contribuem para a performance e para os resultados desportivos. Mais ainda:

acreditar que uma determinada metodologia ou periodização é a chave do sucesso é negar a pluralidade de indivíduos, de equipas e de contextos.

9.6. Então, como planear?

Simples: de forma genérica, abstrata e "a lápis". Encarando o planeamento como um guião genérico e, depois, apostando numa programação de curta duração. Por sua vez, a execução dessa programação vai gerar nova informação, que pode ser utilizada para informar os próximos passos do programa. Ou seja, estabelecendo-se um **diálogo diário entre plano e processo, numa ligação bidirecional**, em vez de uma imposição de uma estrutura periodizada *a priori*. A figura 9.12 apresenta uma forma concreta de operacionalizar uma verdadeira abordagem não-linear ao planeamento, baseada numa proposta original nossa (Afonso et al., 2020).

	Conteúdo do 1º Ciclo de Treino	Duração do 1º Ciclo de Treino	Conteúdo do 2º Ciclo de Treino
Periodizado (*a priori*) – *incluindo os ditos "não-lineares".*	**A**	Nº pré-determinado de semanas (p.e., 8 semanas)	**B** (pré-determinado)
Não-periodizado constante	Programa não muda. Cargas vão podem ser aumentadas progressivamente, mas mantendo tudo o resto igual.		
Programação *a priori* (escalas temporais reduzidas). Periodização *a posteriori.*	**A** *(implica controlo e avaliação diários do treino)*	**Indeterminado: decisão é tomada quando A se está a "esgotar"**	**Determinado somente próximo do fim de A**

Figura 9.12. Planeamento não-linear.

Neste enquadramento, **o treinador deixa em aberto a sequência/ordenação dos períodos, bem como a sua duração**. O treino vai **auscultando e analisando o processo** e ajustando as suas ideias em função dos dados que vão emergindo da prática. **Os períodos de treino não ficam, então, definidos de antemão, só sendo identificáveis retrospetivamente**. **No fundo, a aposta é na programação** (sessão de treino, microciclo) **e não na periodização**. Este processo permite uma inata flexibilidade e incorpora de forma natural os processos não-lineares de resposta ao treino. Portanto, a periodização seria uma propriedade **emergente** e não algo a ser definido de antemão. Para um melhor entendimento das motivações pedagógicas e de como implementar, no terreno, este tipo de planeamento, sugerimos a consulta de dois trabalhos muito recentes.

Esta abordagem ao planeamento é humilde e reconhece as nossas profundas limitações no que toca à previsão. Reconhece, ainda, a variabilidade inter- e intraindividual na resposta ao treino, usando-a em seu proveito, em vez de tentar implementar planos totalmente do topo para a base. Como tal, aborda uma perspetiva de **planeamento minimalista** e altamente flexível, coerente com uma **perspetiva antifrágil do planeamento** [para um aprofundamento deste conceito e suas implicações práticas para efeitos de planeamento [cf. Afonso et al., (2018)]. A periodização pode conferir uma ilusão de controlo e aportar uma sensação de cientificidade e de segurança, mas a palavra-chave é **ilusão**.

9.7. "Prognósticos, só no fim do jogo"

Em jeito de conclusão, **mais do que apostar na previsão, os treinadores deverão apostar na monitorização constante dos processos de treino**, prestando atenção às informações emergentes do processo, que ajudarão a guiar os passos seguintes da preparação desportiva. Portanto: **o planeamento é essencial, mas deve ser aberto, flexível, não excessivamente detalhado**. A periodização (*a priori*) é opcional e não está tão sustentada nas evidências quanto possamos achar. A programação é o ato nobre de transformar intenções em aplicações práticas e, portanto, diríamos que é inevitável. Mas mesmo a programação de muito curto prazo (p.e., de uma sessão de treino) deve ser flexível e o treinador deverá estar preparado para a alterar em tempo real, caso seja necessário (Figura 9.13).

Figura 9.13. Sugestão: planear e programar, mas talvez não periodizar.

Algures entre um processo totalmente aleatório e um processo excessivamente planeado, propomos um equilíbrio, adotando planeamentos variados, mas não periodizados (Figura 9.14). Lembrando que: (i) o que funcionou com um(a) atleta/equipa pode não funcionar com outro(a); (ii) o que funcionou ontem pode não funcionar hoje (e amanhã).

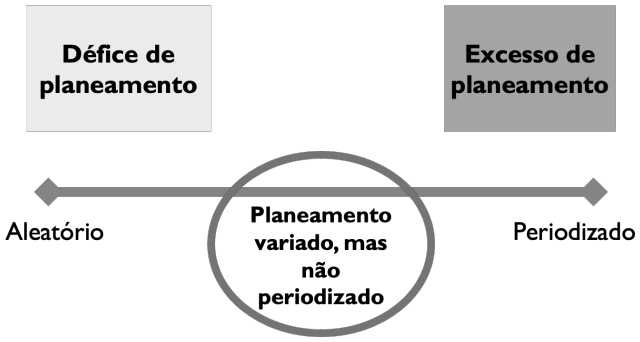

Figura 9.14. Contínuo de planeamento.

9.8. Ideias-chave

- O planeamento deve ser aberto, flexível e estar em permanente diálogo com o processo.
- A periodização não é essencial para o planeamento e, se seguida de perto, pode até ser prejudicial.
- Mais do que apostar em periodização e em previsão, os treinadores deverão investir no controlo diário do processo de treino, usando esse controlo para sistematicamente ajustar o planeamento.

Referências

Afonso, J., Bessa, C., Nikolaidis, P. T., Teoldo, I., & Clemente, F. M. (2020). A systematic review of research on Tactical Periodization: absence of empirical data, burden of proof, and benefit of doubt. *Human Movement, 21*(4). doi:10.5114/hm.2020.96408

Afonso, J., Clemente, F. M., Ribeiro, J., Ferreira, M., & Fernandes, R. J. (2020). Towards a de facto Nonlinear Periodization: Extending Nonlinearity from Programming to Periodizing. *Sports (Basel), 8*(8). doi:10.3390/sports8080110

Afonso, J., Hilvoorde, I., Pot, N., Medeiros, A., & Almond, L. (2018). Exercise periodization and Taleb's antifragility. In P. Morouço, H. Takagi, & R. Fernandes (Eds.), *Sport Science: Current and Future Trends for Performance Optimization* (pp. 213-224). Leiria: Escola Superior de Educação e Ciências Sociais – Instituto Politécnico de Leiria / Centro para o Desenvolvimento Rápido e Sustentado do Produto.

Afonso, J., Nikolaidis, P. T., Sousa, P., & Mesquita, I. (2017). Is empirical research on periodization trustworthy? A comprehensive review of conceptual and methodological issues. *Journal of Sports Science and Medicine, 16*(1), 27-34.

Afonso, J., Rocha, T., Nikolaidis, P. T., Clemente, F. M., Rosemann, T., & Knechtle, B. (2019). A systematic review of meta-analyses comparing periodized and non-periodized exercise programs: Why we should go back to original research. *Frontiers in Physiology, 10*, Article 1023.

Carpinelli, R. N., Otto, R. M., & Winett, R. A. (2004). A critical analysis of the ACSM Position Stand on resistance training: insufficient evidence to support recommended training protocols. *Journal of Exercise Physiology Online, 7*(3), 1-60.

Grgic, J., Lazinica, B., Mikulic, P., & Schoenfeld, B. J. (2018). Should resistance training programs aimed at muscular hypertrophy be periodized? A systematic review of periodized versus non-periodized approaches. *Science & Sports, 33*(3), e97-e104. doi:https://doi.org/10.1016/j.scispo.2017.09.005

Kataoka, R., Vasenina, E., Loenneke, J., & Buckner, S. L. (2021). Periodization: Variation in the Definition and Discrepancies in Study Design. *Sports Medicine, 51*(4), 625-651. doi:10.1007/s40279-020-01414-5

Kiely, J. (2012). Periodization paradigms in the 21st century: evidence-led or tradition-driven? *International Journal of Sports Physiology and Performance, 7*(3), 242-250.

Kiely, J. (2018). Periodization theory: Confronting an inconvenient truth. *Sports Medicine, 48*(4), 753-764. doi:10.1007/s40279-017-0823-y

Pinto, R., Melo, X., Angarten, V., Pires, M. L., Borges, M., Santos, V., . . . Santa-Clara, H. (2021). The effects of 12-months supervised periodized training on health-related physical fitness in coronary artery disease: a randomized controlled trial. *Journal of Sports Sciences, 39*(16), 1893-1902. doi:10.1080/02640414.2021.1907062

Schumann, M., Notbohm, H., Bäcker, S., Klocke, J., Fuhrmann, S., & Clephas, C. (2020). Strength-Training Periodization: No Effect on Swimming Performance in Well-Trained Adolescent Swimmers. *International Journal of Sports Physiology and Performance, 15*(9), 1272-1280. doi:10.1123/ijspp.2019-0715

2.3. Temas adicionais

Existem temas que, não sendo alvo de ensino formal nem de avaliação, podem ser relevantes para os estudantes, em particular como preparação para os seus futuros

estágios profissionalizantes. Neste sentido, a sebenta da UC inclui duas extensas secções adicionais, uma sobre modelos de treino e prescrição do mesmo, e outra sobre direção e orientação de equipa.

2.4. Articulação com conteúdos programáticos com Metodologias II e III

Fundamentalmente, as Metodologias II e III dão continuidade à MDITDV, colocando os estudantes em situação real de estágio (profissionalizante). Fruto da forte ligação dos docentes ao tecido desportivo, conseguimos assegurar a colocação dos estagiários em locais privilegiados, entre os quais seleções nacionais e equipas adultas de 1ª divisão, mas também em algumas das melhores equipas de formação. Obviamente, procura-se que exista algum conforto para os estudantes e, como tal, a exigência esperada do estágio, a adequação do contexto de estágio, as motivações dos estagiários e questões geográficas são consideradas aquando da colocação dos estudantes.

Além do estágio, os estudantes têm, semanalmente, aulas com os docentes. Estas aulas procuram, por um lado, estimular a discussão e reflexão em torno de temas emergentes do processo de treino, mas também um reavivar e um contextualizar das competências desenvolvidas em MDITDV. Até recentemente, a articulação era de sentido único: a MDITDV visava preparar o melhor possível os futuros estagiários (sem entrar em redundâncias com as UCs subsequentes) e havia diálogo permanente entre os docentes destas três UCs. Em alguns anos letivos, os docentes lecionavam as três UCs; porém, o diálogo e articulação sempre foram preservados, mesmo quando os docentes não se sobrepõem nas três UCs.

No ano letivo 2023-2024, adicionou-se uma tentativa de articulação reversa, i.e., de recorrer às experiências das Metodologias II e III para benefício dos estudantes de MDITDV. Conforme já descrito neste documento, houve uma aula formalmente

dedicada à partilha de experiências dos estagiários, que puderam dialogar com os estudantes de MDITDV. De igual forma, houve uma participação mais regular (voluntária) de alguns estudantes-estagiários em aulas de MDITDV, possibilitando: (i) aportar uma mais rica troca de experiências e perspetivas aos estudantes de MDITDV; e (ii) aumentar o número de estudantes em aula, possibilitando a construção de cenários de prática mais ricos e realistas.

2.5. Sequência programática versus sequência das aulas

De forma intencional, a sequência das aulas não respeita a sequência programática. Os conteúdos específicos de voleibol são dispersos por todo o semestre e entremeados com conteúdos mais gerais (p.e., planeamento, alongamentos). Esta opção baseia-se, primeiramente, no conceito de prática distribuída ou espaçada. Desta forma, os conteúdos específicos são distribuídos pelo semestre, permitindo evitar uma sobrecarga de informação e possibilitando o necessário tempo de reflexão e amadurecimento para os conteúdos abordados. A introdução dos outros temas nos espaços disponíveis permite, ainda, uma quebra de rotina, mantendo uma dinâmica de aulas mais "viva" e "fresca".

2.6. Bibliografia obrigatória e outro material fornecido aos estudantes

A bibliografia obrigatória é um campo da MDITDV que carece de atualização. No entanto, as obras mencionadas continuam relevantes, por motivos que serão explicados individualmente. Por seu turno, os estudantes beneficiam de material de apoio, não contemplado na bibliografia obrigatória, que é atualizado anualmente. Além

dos materiais específicos da UC e que são disponibilizados no Sigarra, os estudantes também recebem (por email institucional) artigos recentes e relevantes acerca dos temas trabalhados.

2.6.1. Bibliografia obrigatória

- Selinger, Ackermann-Blount [94]: Apesar de ser um livro com várias décadas e datado (na medida em que alguns regulamentos de jogo foram alterados), continua a ser um dos mais completos livros sobre voleibol e sobre a sua organização tático-técnica. A sistematização que promove continua a ser inspiradora.
- Mesquita [95]: De igual forma, as perspetivas de como integrar as habilidades técnicas num jogo coletivo, eminentemente tático, continuam válidas e estão embrenhadas na filosofia subjacente à MDITDV.
- Paolini [96]: Obra essencial, extremamente didática e completa, sobre o ensino do voleibol.
- Afonso et al. [85]: Artigo importante para iniciar a compreensão duma visão crítica do conceito de periodização. Contudo, fará sentido atualizar esta referência, na medida em que existem documentos mais recentes e completos sobre o tema (inclusivamente, alguns de minha autoria).

2.6.2. Documentos adicionais de suporte à unidade curricular

- Sebenta de Metodologia do Desporto I – Treino Desportivo – Voleibol, atualizada anualmente. Este documento extensivo serve de suporte aos estudantes destas unidades curriculares. Sou o único autor. A primeira versão foi disponibilizada em 2019 e a mais recente em 2024. Esta sebenta constitui

um extensivo suporte a todos os conteúdos específicos da modalidade, tendo sido construída da raiz para esta UC. A cada ano, a versão atualizada é disponibilizada no Sigarra.

- Apresentação sobre planeamento, periodização e programação: De igual forma, todos os anos é disponibilizada no Sigarra uma apresentação atualizada sobre estes temas. Pela abordagem específica e aprofundada dos tópicos, esta apresentação é independente da sebenta.
- Apresentação complementar sobre aquecimento e retorno à calma: Complementar, na medida em que é fornecida aos estudantes, mas não é formalmente lecionada, uma vez que este tema é inteiramente abordado em contexto prático.
- Apresentação sobre amplitude de movimento, flexibilidade e alongamentos: todos os anos é disponibilizada no Sigarra uma apresentação atualizada sobre estes temas. Pela abordagem específica e aprofundada dos tópicos, esta apresentação é independente da sebenta.
- Apresentações adicionais: podem variar um pouco de ano para ano, mas tendem a focar-se nas questões do jogo 2x2 e seus escalões específicos (p.e., GiraVolei, Minis-A) e, mais recentemente, progressões e regressões de conteúdos técnicos.
- Artigos científicos e livros: todos anos, são enviados emails institucionais remetendo para artigos e livros relacionados com temas abordados nas aulas, em particular temas que não são alvo de documentos formais (como a sebenta, p.e.), vários dos quais já foram citados ao longo deste documento. Embora existam tópicos que se repetem anualmente (p.e., aquecimento, recuperação pós-treino), existe flexibilidade para dar resposta a temas emergentes das

discussões nas aulas, indo ao encontro de curiosidades manifestadas pelos estudantes. Também se explica aos estudantes como pesquisar artigos científicos, nomeadamente através das bases de dados disponibilizadas pela FADEUP, mas também através do ResearchGate.

2.7.Práticas pedagógicas formais – a avaliação como momento de aprendizagem por excelência

As avaliações de prática pedagógica já foram abordadas em secção prévia e, conforme ficou patente, constituem um momento de aprendizagem por excelência. Além dos argumentos já apresentados, acresce que estes momentos de avaliação não constituem, somente, uma avaliação formal. Após cada apresentação (isto é, após a prática pedagógica de cada estudante ou grupo), efetuam-se reflexões conjuntas. Nestas, os docentes apresentam as suas principais críticas e reflexões aos conteúdos apresentados e à atuação dos estudantes, mas os colegas de turma também são estimulados a intervir criticamente. A ideia é que estas avaliações sejam mais do que uma formalidade e possam contribuir para a evolução pessoal e profissional dos estudantes.

3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Lecionar MDITDV é uma tarefa desafiante, mas profundamente gratificante. É um prazer ver tantos ex-estudantes desta opção a alcançarem elevado sucesso no voleibol nacional feminino e masculino, incluindo vários selecionadores nacionais, treinadores principais e adjuntos de equipas de 1ª divisão e das melhores equipas dos escalões de formação. Em menor medida, alguns ex-estudantes optaram por se especializarem na análise de jogo ou na preparação física, estando também a dar os seus contributos ao nível mais elevado. Este historial de sucesso não é novo, sendo já tradição que precede a FADEUP e remete para os tempos da FCDEF-UP e, possivelmente, do antigo ISEF. Novo, talvez, tem sido o facto de esse sucesso estar a ser alcançado por treinadores que não eram oriundos do voleibol e que connosco trilharam o percurso que se iniciou na MDITDV. Ex-atletas de motocross, karaté, ténis de mesa e futebol que conquistaram títulos nacionais, por vezes como treinadores principais, significam que as "nossas" Metodologias (da I à III) estão a possibilitar caminhos de sucesso.

Porque todos temos crenças (embora de âmbitos e orientações distintos), a nossa crença é a de que a MDITDV apresenta um contributo valioso para o tecido desportivo nacional, mas também para a formação de estudantes (e futuros profissionais) dotados de espírito crítico e capacidade de iniciativa. Ainda que possam vir a atuar em domínios profissionais exteriores ao voleibol, ou até mesmo exteriores ao desporto (afinal, existem muitos licenciados em desporto que optaram por seguir carreiras alternativas), é nossa crença que os conteúdos e, sobretudo, a forma de abordar e de pensar esta UC podem ajudar os estudantes na sua formação profissional (em sentido amplo) e pessoal. Apesar dos valores humanos e sociais tenderem a não estar contemplados nos conteúdos programáticos de UCs do Ensino Superior, eles perpassam toda a abordagem à UC e a relação estabelecida com os estudantes.

O futuro trará desafios e, por certo, serão necessárias reconfigurações à UC. De resto, enquanto ex-estudante da licenciatura (então, designada por Licenciatura em Desporto e Educação Física), experienciei as mudanças drásticas que advieram da implementação do processo de Bolonha. A UC que antecedeu a MDITDV era anual, o que possibilitava uma maior diversidade de conteúdos, sem que a profundidade de abordagem fosse comprometida. Com a mudança para um só semestre, houve escolhas difíceis, mas são estas tomadas de decisão que perpassam a vida como um todo e com as quais devemos saber lidar. Diz-se que a mudança é uma constante, devendo ser encarada com otimismo e como oportunidade, mais do que como ameaça. Todos os anos, são implementadas pequenas mudanças na MDITDV. Em alguns anos, são implementadas mudanças de maior magnitude, sejam motivadas por alguma reflexão crítica, ou por um acumular gradativo de "pequenas" reflexões.

Felizmente, não tenho estado sozinho nesta viagem. Desde o início, a mentoria da Professora Isabel Mesquita tem sido decisiva. A isso acresce, em todos os anos letivos, apoios adicionais (nomeadamente, das Professoras Patrícia Coutinho e Ana Ramos). Nos últimos dois anos letivos, muitas das aulas lecionadas por mim contaram com a presença da Professora Ana Ramos em aula, com total liberdade para me interromper e apresentar argumentos complementares ou divergentes, com isso elevando a exposição dos estudantes a um pensamento crítico e no qual, frequentemente, não existem respostas unívocas para um mesmo problema.

Brevemente, serão implementadas alterações ao 1º ciclo. Sabemos que algumas dessas alterações irão abarcar as Metodologias; embora a MDITDV não seja a mais afetada, irá motivar uma nova reflexão em torno dos caminhos futuros a trilhar. Pessoalmente, sinto que essas reflexões devem, cada vez, estar subjacentes a uma visão estratégica institucional. Não obstante as melhorias constantes que podem ser

implementadas considerando apenas a UC de MDITDV (e suas articulações com as UCs mais diretamente relacionadas), estas beneficiariam dum maior alinhamento com a estrutura global do 1º ciclo e, até, duma visão vertical, articuladora do 1º ciclo em Ciências do Desporto com o 2º ciclo em Treino Desportivo. Pessoal e profissionalmente, tenho sentido essa transformação internamente: duma perspetiva inicialmente muito focada em cada UC isoladamente, evoluindo para uma perspetiva mais articuladora entre as UCs mais diretamente relacionadas, para uma visão da necessidade de definições estratégicas de nível institucional, sendo qualquer alteração às UCs enquadrada nessa perspetiva mais ampla.

4. REFERÊNCIAS

1. Mesquita I, Coutinho P, Martin-Silva L, Parente B, Faria M, Afonso J. The value of indirect teaching strategies in enhancing student-coaches' learning engagement. Journal of Sports Science and Medicine. 2015;14(3):657-68.

2. Andersson J, Öhman M, Garrison J. Physical education teaching as a caring act—techniques of bodily touch and the paradox of caring. Sport, Education and Society. 2018;23(6):591-606. doi: 10.1080/13573322.2016.1244765.

3. Ryou J, Choi E, Lee O. Pedagogical touch: exploring the micro-realities of coach–athlete sensory interactions in high-performance sports. Physical Education and Sport Pedagogy.1-17. doi: 10.1080/17408989.2023.2185600.

4. Edwards CN, Jones RL. Humour in Sports Coaching: 'It's a Funny Old Game'. Sociological Research Online. 2018;23(4):744-62. doi: 10.1177/1360780418780047.

5. Ronglan LT, Aggerholm K. 'Humour helps': Elite sports coaching as a balancing act. Sports Coaching Review. 2014;3(1):33-45. doi: 10.1080/21640629.2014.885776.

6. Mesquita I, Farias C, De Martin Silva L, Afonso J, Coutinho P. How Can Learner-Oriented Scaffolding Strategies Be Implemented in Coach Education? A Case Study. Res Q Exerc Sport. 2023;94(1):216-25. doi: 10.1080/02701367.2021.1961994.

7. D'Isanto T, D'Elia F, Raiola G, Altavilla G. Assessment of sport performance: Theoretical aspects and practical indications. Sport Mont. 2019;17:79-82.

8. Entwistle N. Promoting deep learning through teaching and assessment. Assessment to Promote Deep Learning: Insights from AAHF's 2000 and 1999 Assessment Conferences2000. p. 9-20.

9. Chng LS, Lund J. Assessment for learning in physical education: The what, why and how. Journal of Physical Education, Recreation & Dance. 2018;89(8):29-34.

10. Schildkamp K, van der Kleij FM, Heitink MC, Kippers WB, Veldkamp BP. Formative assessment: A systematic review of critical teacher prerequisites for classroom practice. International Journal of Educational Research. 2020;103:101602.

11. Li H, Chen Z, Zhu W. Variability: Human nature and its impact on measurement and statistical analysis. Journal of Sport and Health Science. 2019;8(6):527.

12. Smith TJ, Henning RA, Wade MG, Fisher T. Variability in human performance. CRC Press; 2014.

13. Atkinson O, Brunsdon JJ. Changing the score: Alternative assessment strategies and tools for sport in middle school physical education. Strategies. 2022;35(1):23-30.

14. Loureiro M, Mesquita I, Ramos A, Coutinho P, Ribeiro J, Clemente FM, et al. Flexible Training Planning Coupled with Flexible Assessment: A 12-Week Randomized Feasibility Study in a Youth Female Volleyball Team. Children. 2023;10(1):29.

15. Afonso J, Clemente FM, Ribeiro J, Ferreira M, Fernandes RJ. Towards a de facto Nonlinear Periodization: Extending Nonlinearity from Programming to Periodizing. Sports (Basel). 2020;8(8). doi: 10.3390/sports8080110.

16. Leenknecht M, Wijnia L, Köhlen M, Fryer L, Rikers R, Loyens S. Formative assessment as practice: The role of students' motivation. Assessment & Evaluation in Higher Education. 2021;46(2):236-55.

17. Loureiro M, Nakamura FY, Ramos A, Coutinho P, Ribeiro J, Clemente FM, et al. Ongoing Bidirectional Feedback between Planning and Assessment in Educational Contexts: A Narrative Review. Int J Environ Res Public Health. 2022;19(19). doi: 10.3390/ijerph191912068.

18. Balderson D, Sharpe T. The effects of personal accountability and personal responsibility instruction on select off-task and positive social behaviors. Journal of Teaching in Physical Education. 2005;24(1):66-87.

19. Pereira F, Mesquita I, Graça A. Accountability systems and instructional approaches in youth volleyball training. Journal of Sports Science & medicine. 2009;8(3):366.

20. Cisterna D, Gotwals AW. Enactment of ongoing formative assessment: Challenges and opportunities for professional development and practice. Journal of Science Teacher Education. 2018;29(3):200-22.

21. Laporta L, Nikolaidis P, Thomas L, Afonso J. Attack Coverage in High-Level Men's Volleyball: Organization on the Edge of Chaos? J Hum Kinet. 2015;47:249-57. doi: 10.1515/hukin-2015-0080.

22. Hurst MS, Loureiro M, Valongo B, Laporta L, Afonso J. Mapeamento sistémico do jogo de voleibol feminino de alto nível: O caso da cobertura de ataque (KIV), freeball e downball (KV). Revista Portuguesa de Ciências do Desporto. 2016;2016(S2R1/2):521.

23. Vickers J. Instructional design for teaching physical activities. A knowledge structures approach. Champaign, Illinois: Human Kinetics; 1990.

24. Mesquita I. A contextualização do treino no voleibol: a contribuição do construtivismo. In: Araújo D, editor. O Contexto da Decisão A Acção Táctica no Desporto. Lisboa: Visão e Contextos; 2005. p. 355-78.

25. Ramos A, Afonso J, Coutinho P, Bessa C, Farias C, Mesquita I. Appropriateness-based activities: Reaching out to every learner. In: Farias C, Mesquita I, editors. Learner-Oriented Teaching and Assessment in Youth Sport. Routledge; 2022. p. 75-87.

26. Ramos A, Ribeiro J, Afonso J, Mesquita I. Appropriateness Applied: A Renewed Coaching Perspective to Reach Out to Every Athlete. International Sport Coaching Journal. In press;In press(In press):In press. doi: 10.1123/iscj.2023-0067.

27. Afonso J, Brito J, Abade E, Rendeiro-Pinho G, Baptista I, Figueiredo P, et al. Revisiting the 'Whys' and 'Hows' of the Warm-Up: Are We Asking the Right Questions? Sports Medicine. 2024;54(1):23-30. doi: 10.1007/s40279-023-01908-y.

28. Cunha P, Afonso J, Clemente FM. Teoria e Metodologia do Treino Desportivo – Grau III. Manuais de Formação Geral Cursos de Treinadores de Desporto Grau III. Lisboa: Instituto Português do Desporto e Juventude; 2022. p. 1-66.

29. Cunha P, Afonso J, Clemente FM. Teoria e Metodologia do Treino Desportivo – Grau II. Manuais de Formação Geral Cursos de Treinadores de Desporto Grau II. Lisboa: Instituto Português do Desporto e Juventude; 2022. p. 1-85.

30. Cunha P, Afonso J, Clemente FM. Teoria e Metodologia do Treino Desportivo – Grau I. Manuais de Formação Geral Cursos de Treinadores de Desporto Grau I. Lisboa: Instituto Português do Desporto e Juventude; 2022. p. 1-59.

31. Van Hooren B, Peake JM. Do We Need a Cool-Down After Exercise? A Narrative Review of the Psychophysiological Effects and the Effects on Performance, Injuries and the Long-Term Adaptive Response. Sports Med. 2018;48(7):1575-95. doi: 10.1007/s40279-018-0916-2.

32. Afonso J, Clemente FM, Nakamura FY, Morouço P, Sarmento H, Inman RA, et al. The Effectiveness of Post-exercise Stretching in Short-Term and Delayed Recovery of Strength, Range of Motion and Delayed Onset Muscle Soreness: A Systematic Review and Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials. Frontiers in Physiology. 2021;12:Article 677581. doi: https://doi.org/10.3389/fphys.2021.677581.

33. Bompa TO, Buzzichelli CA. Periodization: Theory and Methodology of Training. 6th ed. Champaign, IL: Human Kinetics; 2019.

34. Kenney WL, Wilmore JH, Costill DL. Physiology of Sport and Exercise (5th Ed.). Champaign, Illinois: Human Kinetics; 2012.

35. Neumann DA. Kinesiology of the Musculoskeletal System. Foundations for Rehabilitation. 3rd ed. USA: Mosby Elsevier; 2016.

36. Castelo J, Barreto H, Alves F, Mil-Homens P, Carvalho J, Vieira J. Metodologia do Treino Desportivo. 2ª ed. Lisboa: FMH Edições; 1998.

37. Afonso J, Andrade R, Rocha-Rodrigues S, Nakamura FY, Sarmento H, Freitas SR, et al. What We Do Not Know About Stretching in Healthy Athletes: A Scoping Review with Evidence Gap Map from 300 Trials. Sports Med. Ahead of print. doi: https://doi.org/10.1007/s40279-024-02002-7.

38. Afonso J, Olivares-Jabalera J, Andrade R. Time to Move From Mandatory Stretching? We Need to Differentiate "Can I?" From "Do I Have To?". Frontiers in Physiology. 2021;12:Article 714166. doi: https://doi.org/10.3389/fphys.2021.714166.

39. Afonso J, Claudino JG, Fonseca H, Moreira-Gonçalves D, Ferreira V, Almeida JM, et al. Stretching for Recovery from Groin Pain or Injury in Athletes: A Critical and Systematic Review. Journal of Functional Morphology and Kinesiology. 2021;6(3):Article 73. doi: https://doi.org/10.3390/jfmk6030073.

40. Afonso J, Ramirez-Campillo R, Moscão J, Rocha T, Zacca R, Martins A, et al. Strength Training versus Stretching for Improving Range of Motion: A Systematic Review and Meta-Analysis. Healthcare. 2021;9(4). doi: https://doi.org/10.3390/healthcare9040427.

41. Moscão J, Vilaça-Alves J, Afonso J. A review of the effects of static stretching in human mobility and strength training as a more powerful alternative: Towards a different paradigm. Motricidade. 2020;16(1):18-27. doi: https://doi.org/10.6063/motricidade.20191.

42. Konrad A, Alizadeh S, Anvar SH, Fischer J, Manieu J, Behm DG. Static Stretch Training versus Foam Rolling Training Effects on Range of Motion: A Systematic Review and Meta-Analysis. Sports Med. 2024. doi: 10.1007/s40279-024-02041-0.

43. Behm DG. The science and physiology of flexibility and stretching. Implications and applications in sport performance and health. Oxon: Routledge; 2019.

44. Alizadeh S, Daneshjoo A, Zahiri A, Anvar SH, Goudini R, Hicks JP, et al. Resistance Training Induces Improvements in Range of Motion: A Systematic Review and Meta-Analysis. Sports Med. 2023;53(3):707-22. doi: 10.1007/s40279-022-01804-x.

45. Behm DG, Alizadeh S, Daneshjoo A, Konrad A. Potential Effects of Dynamic Stretching on Injury Incidence of Athletes: A Narrative Review of Risk Factors. Sports Med. 2023;53(7):1359-73. doi: https://doi.org/10.1007/s40279-023-01847-8.

46. Warneke K, Plöschberger G, Lohmann LH, Lichtenstein E, Jochum D, Siegel SD, et al. Foam rolling and stretching do not provide superior acute flexibility and stiffness improvements compared to any other warm-up intervention: A systematic review with meta-analysis. Journal of Sport and Health Science. 2024;13(4):509-20. doi: 10.1016/j.jshs.2024.01.006.

47. Warneke K, Lohmann LH, Behm DG, Wirth K, Keiner M, Schiemann S, et al. Effects of Chronic Static Stretching on Maximal Strength and Muscle Hypertrophy: A Systematic Review and Meta-Analysis with Meta-Regression. Sports Medicine - Open. 2024;10(1):Article 45. doi: 10.1186/s40798-024-00706-8.

48. Konrad A, Alizadeh S, Daneshjoo A, Anvar SH, Graham A, Zahiri A, et al. Chronic effects of stretching on range of motion with consideration of potential moderating variables: A systematic review with meta-analysis. J Sport Health Sci. 2023. doi: 10.1016/j.jshs.2023.06.002.

49. Behm DG, Blazevich AJ, Kay AD, McHugh M. Acute effects of muscle stretching on physical performance, range of motion, and injury incidence in healthy active individuals: a systematic review. Appl Physiol Nutr Metab. 2016;41(1):1-11. doi: https://doi.org/10.1139/apnm-2015-0235.

50. ACSM, Liguori G, Feito Y, Fountaine C, Roy BA. ACSM's guidelines for exercise testing and prescription. 11th edition ed. Philadelphia: Wolters Kluwer; 2022.

51. AHA: Guidelines and statements. https://professional.heart.org/en/guidelines-and-statements/guidelines-and-statements-search (2020). Accessed 25/10/2020.

52. Bull FC, Al-Ansari SS, Biddle S, Borodulin K, Buman MP, Cardon G, et al. World Health Organization 2020 guidelines on physical activity and sedentary behaviour. Br J Sports Med. 2020;54(24):1451-62. doi: 10.1136/bjsports-2020-102955.

53. Blazevich AJ, Cannavan D, Waugh CM, Miller SC, Thorlund JB, Aagaard P, et al. Range of motion, neuromechanical, and architectural adaptations to plantar flexor stretch training in humans. J Appl Physiol. 2014;117(5):452-62. doi: 10.1152/japplphysiol.00204.2014.

54. Guissard N, Duchateau J. Effect of static stretch training on neural and mechanical properties of the human plantar-flexor muscles. Muscle Nerve. 2004;29(2):248-55. doi: 10.1002/mus.10549.

55. Saraiva AR, Reis VM, Costa PB, Bentes CM, Costa ESGV, Novaes JS. Chronic effects of different resistance training exercise orders on flexibility in elite judo athletes. J Hum Kinet. 2014;40:129-37. doi: 10.2478/hukin-2014-0015.

56. Aune AAG, Bishop C, Turner AN, Papadopoulos K, Budd S, Richardson M, et al. Acute and chronic effects of foam rolling vs eccentric exercise on ROM and force output of the plantar flexors. Journal of Sports Sciences. 2019;37(2):138-45. doi: 10.1080/02640414.2018.1486000.

57. Nuzzo JL. The Case for Retiring Flexibility as a Major Component of Physical Fitness. Sports Med. 2020;50(5):853-70. doi: 10.1007/s40279-019-01248-w.

58. Gérard R, Gojon L, Decleve P, Van Cant J. The Effects of Eccentric Training on Biceps Femoris Architecture and Strength: A Systematic Review With Meta-Analysis. Journal of Athletic Training. 2020;55(5):501-14. doi: 10.4085/1062-6050-194-19.

59. Kubo K, Ishigaki T, Ikebukuro T. Effects of plyometric and isometric training on muscle and tendon stiffness in vivo. Physiol Rep. 2017;5(15). doi: 10.14814/phy2.13374.

60. Marušič J, Vatovec R, Marković G, Šarabon N. Effects of eccentric training at long-muscle length on architectural and functional characteristics of the hamstrings. Scand J Med Sci Sports. 2020. doi: 10.1111/sms.13770.

61. Reeves ND, Maganaris CN, Longo S, Narici MV. Differential adaptations to eccentric versus conventional resistance training in older humans. Exp Physiol. 2009;94(7):825-33. doi: 10.1113/expphysiol.2009.046599.

62. Valamatos MJ, Tavares F, Santos RM, Veloso AP, Mil-Homens P. Influence of full range of motion vs. equalized partial range of motion training on muscle architecture and mechanical properties. Eur J Appl Physiol. 2018;118(9):1969-83. doi: 10.1007/s00421-018-3932-x.

63. Walsh GS. Effect of static and dynamic muscle stretching as part of warm up procedures on knee joint proprioception and strength. Human Movement Science. 2017;55:189-95. doi: 10.1016/j.humov.2017.08.014.

64. Blazevich AJ. Adaptations in the passive mechanical properties of skeletal muscle to altered patterns of use. Journal of Applied Physiology. 2018;126(5):1483-91. doi: 10.1152/japplphysiol.00700.2018.

65. Blazevich AJ, Gill ND, Kvorning T, Kay AD, Goh AG, Hilton B, et al. No Effect of Muscle Stretching within a Full, Dynamic Warm-up on Athletic Performance. Medicine & Science in Sports & Exercise. 2018;50(6). doi: 10.1249/MSS.0000000000001539.

66. Behm DG, Kay AD, Trajano GS, Blazevich AJ. Mechanisms underlying performance impairments following prolonged static stretching without a comprehensive warm-up. Eur J Appl Physiol. 2021;121(1):67-94. doi: 10.1007/s00421-020-04538-8.

67. Blazevich AJ, Babault N. Post-activation Potentiation Versus Post-activation Performance Enhancement in Humans: Historical Perspective, Underlying Mechanisms, and Current Issues. Frontiers in Physiology. 2019;10(1359). doi: 10.3389/fphys.2019.01359.

68. Prieske O, Behrens M, Chaabene H, Granacher U, Maffiuletti NA. Time to Differentiate Postactivation "Potentiation" from "Performance Enhancement" in the Strength and Conditioning Community. Sports Medicine. 2020;50(9):1559-65. doi: 10.1007/s40279-020-01300-0.

69. Behm DG, Chaouachi A. A review of the acute effects of static and dynamic stretching on performance. European Journal of Applied Physiology. 2011;111(11):2633-51. doi: 10.1007/s00421-011-1879-2.

70. Kay AD, Blazevich AJ. Effect of Acute Static Stretch on Maximal Muscle Performance: A Systematic Review. Medicine & Science in Sports & Exercise. 2012;44(1). doi: 10.1249/MSS.0b013e318225cb27.

71. Behm DG, Alizadeh S, Anvar SH, Drury B, Granacher U, Moran J. Non-local Acute Passive Stretching Effects on Range of Motion in Healthy Adults: A Systematic Review with Meta-analysis. Sports Med. 2021;51(5):945-59. doi: 10.1007/s40279-020-01422-5.

72. Farinatti PT, Brandão C, Soares PP, Duarte AF. Acute effects of stretching exercise on the heart rate variability in subjects with low flexibility levels. J Strength Cond Res. 2011;25(6):1579-85. doi: 10.1519/JSC.0b013e3181e06ce1.

73. Inami T, Shimizu T, Baba R, Nakagaki A. Acute Changes in Autonomic Nerve Activity during Passive Static Stretching. American Journal of Sports Science and Medicine. 2014;2(4):166-70. doi: 10.12691/ajssm-2-4-9.

74. Reid JC, Greene R, Young JD, Hodgson DD, Blazevich AJ, Behm DG. The effects of different durations of static stretching within a comprehensive warm-up on voluntary and evoked contractile properties. Eur J Appl Physiol. 2018;118(7):1427-45. doi: 10.1007/s00421-018-3874-3.

75. Judge LW, Avedesian JM, Bellar DM, Hoover DL, Craig BW, Langley J, et al. Pre- and Post-Activity Stretching Practices of Collegiate Soccer Coaches in the United State. Int J Exerc Sci. 2020;13(6):260-72.

76. Baxter C, Mc Naughton LR, Sparks A, Norton L, Bentley D. Impact of stretching on the performance and injury risk of long-distance runners. Research in Sports Medicine. 2017;25(1):78-90. doi: 10.1080/15438627.2016.1258640.

77. Henschke N, Lin CC. Stretching before or after exercise does not reduce delayed-onset muscle soreness. British Journal of Sports Medicine. 2011;45(15):1249. doi: 10.1136/bjsports-2011-090599.

78. Herbert RD, Gabriel M. Effects of stretching before and after exercising on muscle soreness and risk of injury: systematic review. Bmj. 2002;325(7362):468. doi: https://doi.org/10.1136/bmj.325.7362.468.

79. Cochrane Library. Cochrane Collaboration, 2011. https://www.cochranelibrary.com/cdsr/doi/10.1002/14651858.CD004577.pub3/full.

80. Torres R, Ribeiro F, Alberto Duarte J, Cabri JMH. Evidence of the physiotherapeutic interventions used currently after exercise-induced muscle damage: Systematic review and meta-analysis. Physical Therapy in Sport. 2012;13(2):101-14. doi: 10.1016/j.ptsp.2011.07.005.

81. Kiely J. Periodization paradigms in the 21st century: evidence-led or tradition-driven? Int J Sports Physiol Perform. 2012;7(3):242-50. doi: 10.1123/ijspp.7.3.242.

82. Kiely J. Periodization Theory: Confronting an Inconvenient Truth. Sports Med. 2018;48(4):753-64. doi: 10.1007/s40279-017-0823-y.

83. Kataoka R, Vasenina E, Loenneke J, Buckner SL. Periodization: Variation in the Definition and Discrepancies in Study Design. Sports Med. 2021;51(4):625-51. doi: 10.1007/s40279-020-01414-5.

84. Anyadike-Danes K, Donath L, Kiely J. Coaches' Perceptions of Common Planning Concepts Within Training Theory: An International Survey. Sports Med Open. 2023;9(1):109. doi: 10.1186/s40798-023-00657-6.

85. Afonso J, Nikolaidis PT, Sousa P, Mesquita I. Is empirical research on periodization trustworthy? A comprehensive review of conceptual and methodological issues. Journal of Sports Science and Medicine. 2017;16(1):27-34.

86. Afonso J, Rocha T, Nikolaidis PT, Clemente FM, Rosemann T, Knechtle B. A Systematic Review of Meta-Analyses Comparing Periodized and Non-periodized Exercise Programs: Why We Should Go Back to Original Research. Front Physiol. 2019;10:1023. doi: 10.3389/fphys.2019.01023.

87. Loureiro M, Mesquita I, Ramos A, Coutinho P, Ribeiro J, Clemente FM, et al. Flexible Training Planning Coupled with Flexible Assessment: A 12-Week Randomized Feasibility Study in a Youth Female Volleyball Team. Children (Basel). 2022;10(1). doi: 10.3390/children10010029.

88. Afonso J. Periodização: ciência, mito e alternativas. In: Portugal COd, editor. Anuário do Treino Desportivo 2018. Lisboa: Comité Olímpico de Portugal; 2018. p. 107-19.

89. Afonso J. Periodização do treino: desafios nos jogos desportivos. In: Clemente FM, editor. Treinar para Render Um guia completo de metodologia do treino e estratégias complementares para os desportos coletivos. PrimeBooks; 2023. p. 159-76.

90. Afonso J, Hilvoorde I, Pot N, Medeiros A, Almond L. Exercise periodization and Taleb's antifragility. In: Morouço P, Takagi H, Fernandes R, editors. Sport Science: Current and Future Trends for Performance Optimization. Leiria: Escola Superior de Educação e Ciências Sociais – Instituto Politécnico de Leiria / Centro para o Desenvolvimento Rápido e Sustentado do Produto; 2018. p. 213-24.

91. Costa J, Neves G, Nakamura FY, Ribeiro J, Ramos A, Bell L, et al. Relationship Between Short- and Long-Term Planning in Sports: A 12-Week Case Study of a Spanish Canoeing Coach. International Sport Coaching Journal. 2024:1-16. doi: 10.1123/iscj.2023-0077.

92. Afonso J, Mesquita I. How do coaches from individual sports engage the interplay between long- and short-term planning? A study with five coaches from four different sports. Revista Portuguesa de Ciências do Desporto. 2018;18(2):85-98.

93. Afonso J, Bessa C, Nikolaidis PT, Teoldo I, Clemente FM. A systematic review of research on Tactical Periodization: absence of empirical data, burden of proof, and benefit of doubt. Human Movement. 2020;21(4). doi: 10.5114/hm.2020.96408.

94. Selinger A, Ackermann-Blount J. Arie Selinger's Power Volleyball. New York: St.Martin's Press; 1986.

95. Mesquita I. Modelação do treino das habilidades técnicas nos jogos desportivos. In: Garganta J, editor. Horizontes e Órbitas no Treino dos Jogos Desportivos. Porto: CEJD/FCDEF-UP; 2000. p. 73-89.

96. Paolini M. Il nuovo sistema pallavolo. Técnica, tattica e didattica con esercitazioni pratiche (3ª Ed.). Ferriera di Torgiano: Calzetti-Mariucci Editori; 2006.

ANEXO I

Abaixo, template fornecido aos estudantes para realização do dossiê. Apresenta-se a versão em português, mas existe uma versão em inglês.

U.PORTO
FACULDADE DE DESPORTO
UNIVERSIDADE DO PORTO

DOSSIER DE METODOLOGIA I – VOLEIBOL

1º CICLO EM CIÊNCIAS DO DESPORTO

NORMAS DE PREENCHIMENTO:
1 – Preenchimento contínuo, i.e., a cada semana vão acrescentando material diretamente neste ficheiro.
2 – Formatação automática das referências bibliográficas, utilizando o EndNote, Mendeley ou outro software semelhante. Implica download deste software e seu manuseamento correto.
3 – Cada versão parcial tem de ser enviada até às 23:59 das datas definidas pelo docente.

FOTO OPCIONAL

ANO LETIVO 20__/20__

Discente: _____

Docente: José Afonso

Porto, ___ de ____ de 20__

ÍNDICE

Ss

INTRODUÇÃO

Em texto corrido/prosa.

Aspetos a incluir:

- *Contexto de opção por esta UC*
- *Expectativas para a UC*
- *Expectativas futuras no voleibol*

SÍNTESE CRÍTICA DA AULA Nº____

TEMAS ABORDADOS NA AULA / SUMÁRIO:

- Aa
- Aa
- Aa

SÍNTESE DE CONTEÚDOS ABORDADOS NA AULA

Em texto corrido/prosa.

REFLEXÕES CRÍTICAS ACERCA DOS CONTEÚDOS ABORDADOS NESTA AULA

Em texto corrido/prosa.

Mínimo de 2 referências bibliográficas utilizadas para cada aula.

ANÁLISE CRÍTICA DE TREINOS OBSERVADOS

PLANO DE TREINO OBSERVADO:

- *Incluir:*
    - Plano de UT formal
    - Clube, equipa, data e hora do treino
    - Nº atletas presentes
    - Nº treinadores
    - Descrição detalhada dos exercícios
    - Objetivos e critérios de êxito dos exercícios

REFLEXÕES CRÍTICAS ACERCA DOS CONTEÚDOS ABORDADOS NA UT

Em texto corrido/prosa.

REFLEXÕES FINAIS

Em texto corrido/prosa.

Aspetos a incluir:

- *Revisitar a opção por esta UC e opinião corrente sobre essa escolha.*
- *Revisitar as expectativas para a UC e como estas se modificaram (ou não).*
- *Revisitar as expectativas futuras no voleibol e como estas se modificaram (ou não).*
- *Principais aprendizagens efetuadas na aula, quer ao nível dos conteúdos, quer ao nível pessoal.*
- *Principais críticas (positivas ou negativas) à UC e sua dinâmica.*

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Normas APA – 6ª Edição.

Formatação automática com EndNote, Mendeley ou software equivalente.