

A PLATAFORMA DE *STEP*: Recursos didáticos e pedagógicos no processo de ensino-aprendizagem

ANA PEREIRA

ana.pereira@ese.ips.pt

GRAÇA SOFIA MONTEIRO

gpinto@utad.pt

Resumo

Ao longo do tempo a utilização da plataforma de *step* tem sido um dos recursos materiais mais utilizados no mercado no *fitness*. No presente documento pretendemos apresentar alguns aspetos relacionados com a sua aplicação e informações fundamentais no desenvolvimento do processo de ensino-aprendizagem, desde a música, a lateralidade, o tipo de calçado, entre outros aspetos. Todas as temáticas abordadas pretendem dotar o professor, o monitor ou o treinador pessoal de competências para planear organizar e implementar uma sessão ou conjunto de sessões de uma forma coerente, mais segura e ajustada à população alvo.

Palavras-chave:

Step, ensino-aprendizagem, didática, progressão.

Abstract

Over the time the use of *step* platform has been one of the most used materials in the market in *fitness*. We intend to present some aspects related to the application and relevant information in the development of the teaching-learning as music, laterality, the type of footwear, among other aspects. All the themes are intended to provide to the teacher, monitor or personal trainer, the *skills* to plan, organize and implement a session or series of sessions in a coherent, more safe and adjusted to the target population.

Key concepts:

Step, teaching and learning, didactics, progression.

Introdução

O treino e a utilização da plataforma de *step*, tem ao longo do tempo demonstrado a sua robustez e importância como modalidade, não apenas pela contínua procura e manutenção no mercado do *fitness* mas também pela possibilidade da associação da plataforma, como recurso material alternativo a outras modalidades/disciplinas na área do *fitness*. Assim, e atendendo à “estabilidade” que esta tipologia de aulas/recurso material apresenta no mercado do *fitness*, do exercício e da saúde, pretendemos de uma forma breve e clara, proporcionar um conjunto de informações pertinentes e fundamentais para o processo de ensino-aprendizagem da modalidade de *step*, explorando os recursos didáticos possíveis e mais indicados na sua abordagem. Neste documento apresentaremos não apenas conhecimento fundamentado por revisão bibliográfica mas também aspetos didático-pedagógicos resultantes da nossa intervenção prática com diferentes grupos populacionais ao longo dos anos, pelo que será possível encontrar informação sobre como surgiu esta modalidade, quais os aspetos técnicos fundamentais para uma prática mais correta e segura, como estruturar uma aula, os benefícios advindos da prática, o controlo da intensidade, entre outros.

1. A plataforma de *step*

O aparecimento dos exercícios aeróbios aplicados de forma inovadora é atribuído ao Dr. Kenneth Cooper, médico e tenente-coronel do exército americano, que no ano de 1968 publicou a sua primeira obra intitulada *Aerobics*. O objetivo final dos exercícios era evitar o aparecimento precoce de doenças cardiovasculares e de outras doenças características do sedentarismo (Franco & Batista, 1998).

Com o objetivo de desenvolver a condição física dos alunos Jackie Sorensen (1971) e Jane Fonda (no final da década de 70) apresentaram novos programas de exercício (dança e ginástica aeróbica) e é durante a fase menos próspera da ginástica aeróbica que, fruto de várias conjunturas, surge uma nova proposta metodológica na indústria do *fitness*. Em 1984, a modalidade de *step* aparece pela primeira vez nos Estados Unidos, por intermédio de Gin Miller, instrutora americana de Ginástica Aeróbica e ex-praticante de culturismo, que após uma lesão num dos ligamentos do joelho, foi aconselhada pelo seu fisioterapeuta a realizar um trabalho de reforço muscular na articulação afetada, subindo e descendo um degrau de escadas. A realização diária desta atividade física durante cerca de 20

minutos proporcionava um reforço da musculatura dos membros inferiores, com particular incidência nos grupos musculares anteriores e posteriores da coxa.

O reconhecimento dos benefícios do treino levou Gin Miller a apresentar a proposta de construção de uma plataforma à Reebok, surgindo a modalidade de *Step Training*, criada com base em estudos científicos que forneciam linhas orientadoras para a execução dos exercícios sem riscos para a saúde (Aaberg, 1999; Reebok, 1994).

O *Step*, enquanto equipamento e modalidade, foi sendo ao longo do tempo considerado seguro, simples e detentor de características que permitiam desenvolver simultaneamente a aptidão cardiorrespiratória e muscular, tendo registado elevada adesão de indivíduos de escalões etários muito variados (Rodrigues & André, 1999). Os benefícios mostraram-se também de especial importância, no combate à perda de massa muscular e óssea (Going et al., 2003). Por ter sido estudado do ponto de vista fisiológico e biomecânico, este método de treino foi largamente aceite nas academias e ginásios. Francis, Francis, Buono e Francis (1990) referem que a altura ideal da plataforma para a maioria dos indivíduos é de 20 cm, podendo a utilização de um nível mais elevado acelerar os processos de instala-

ção de fadiga e comprometer a adoção de uma postura correta, particularmente em pessoas com menor nível de aptidão física. As linhas orientadoras relativas à altura da Step Reebok (1997) referem: (i) para nível principiante 10 cm; (ii) iniciado 15 cm; (iii) intermédio 20 cm; e, (iv) avançado 25 cm; enquanto a Aerobics and Fitness Association of America (2010), defende inclusive a utilização inicial com plataformas de 10 cm e aumento progressivo da altura da plataforma em função da melhoria da aptidão física e a familiarização com a biomecânica do movimento. Contudo e atendendo a que as diferentes proporções corporais, nomeadamente ao nível do comprimento dos membros inferiores, produzem do ponto de vista biomecânico, fisiológico e energético respostas distintas, consideramos que a altura da plataforma deverá ser adaptada a cada indivíduo em função das suas características, especificidades e experiência, de modo a potenciar a segurança das estruturas musculares, tendinosas, ligamentares e articulares como referem Catela e Branco (2002), de forma a promover também a estabilidade no padrão de comportamento motor, adequando ainda a velocidade de execução no movimento. Atendendo ao exposto, consideramos que as propostas metodológicas para programas de treino com populações especiais deverão adotar alturas

de 15 cm, atendendo à sua maior adequabilidade ao tipo de limitações músculo-esqueléticas e funcionais mais frequentemente manifestadas.

2. Vantagens do treino com a plataforma de *step*

O exercício com recurso à plataforma de *step* enquadra-se no seio das atividades físicas recomendadas pelo American College of Sports Medicine (ACSM, 1995).

Considerado como um treino cardiovascular extremamente eficaz, capaz de desenvolver ou manter a capacidade cardiorrespiratória (ACSM, 1995; Santos, 2002), proporcionando níveis moderados de *stress* mecânico (baixo e médio impacto) nos membros inferiores, com cargas mecânicas semelhantes às da marcha a 4.82 km/h e inferiores às da corrida (11.26 km/h), mas com benefícios fisiológicos semelhantes aos proporcionados pela corrida (Santos, 2002).

De acordo com estes fatores, é possível que o treino com a plataforma de *step*, com níveis moderados de *stress* mecânico, possa constituir uma boa base de prevenção da osteoporose (Santos, 2002). A prática regular de atividade física e exercício físico com recurso à plataforma de *step* por parte de populações especiais que apresentem

alguma fragilidade óssea, colaborando na prevenção, minimizando a manifestação de outros fatores de risco para as quedas, como a alteração do equilíbrio e coordenação (Pereira et al., 2013).

Os passos padronizados utilizados na modalidade de *step* impõem uma grande solicitação dos músculos extensores dos membros inferiores e dos músculos abdutores da coxa, permitindo exercitar a estabilidade postural lateral, melhorando a massa, a força e a potência muscular. Estes dois aspetos têm um papel essencial na prevenção das quedas laterais (impacto absorvido lateralmente) que resultam frequentemente na fratura da anca (Moreira & Sardinha, 2003).

A combinação dos passos padronizados, associada ou não à execução simultânea e coordenada com movimentos dos membros superiores, gera forças reativas do apoio e forças reativas nas articulações (reação de um osso adjacente à ação de outro osso que nele se articula), essenciais à melhoria da densidade mineral óssea, particularmente da região da articulação coxofemoral e da região lombar. Desta forma, a utilização da plataforma de *step* com 15 cm de altura permite produzir forças reativas ao apoio superiores as 1.5 Newtons (N), consideradas suficientes para desencadear modificações ao nível da densidade mineral óssea (Burr, 1983). De acordo com Far-

rington e Dyson (1995) esses picos podem variar entre 1.60 N x P (passo básico) e 1.99 N x P, sendo o seu aumento proporcional com a elevação da altura da plataforma (até 25 cm). A utilização dos movimentos propulsivos contribui para o aumento das forças reativas ao apoio, no entanto por questões de segurança, a realização de saltos para o topo da plataforma devem ser controlados e executados com o apoio do professor, quando necessário, em populações especiais.

A utilização da plataforma de *step* e os objetivos na base do planeamento e desenho da aula adotada, além de promoverem o desenvolvimento e manutenção da capacidade cardiorrespiratória como já referenciado, contribuem para um maior desenvolvimento muscular. Aliás, quando os objetivos das sessões se prendem com a melhoria da capacidade neuromuscular dos indivíduos, poderemos contemplar diferentes organizações da aula (estação ou circuito), o recurso a outros equipamentos (tornozeleiras, halteres, elásticos) e privilegiar grupos musculares que se inserem ou atravessam regiões mais sensíveis à fratura osteoporótica e outros habitualmente solicitados nas tarefas do dia-a-dia incluindo ombros, braços, anca e pernas (Evans & Cry-Campbell, 1997; Evans, 1999), contemplando também exercícios para a região inferior das costas (Winett & Car-

pinelli, 2001).

No trabalho de intensidade moderada (50% a 74% da frequência cardíaca de reserva: FCR) a utilização da plataforma de *step* revela-se muito importante na atenuação dos ganhos de adiposidade total e central (Pereira et al., 2013). Consideramos que a intensidade do exercício deverá ser aumentada a cada 2-3 semanas (introdução de variações e/ou novos passos padronizados, alteração da combinação de movimentos e adição de movimentos de membros superiores aos movimentos de membros inferiores anteriormente aprendidos), variando-se a liderança (perna que lidera o padrão motor do movimento na subida e saída da plataforma de *step*) para permitir alternância de apoios e potenciar a maior coordenação motora a nível de membros inferiores e desenvolvimento harmonioso em ambos os hemisférios corporais (direito e esquerdo) e o plano de realização dos movimentos, para evitar a sobrecarga ao nível dos grupos musculares e das articulações.

A modalidade de *step* promove ainda melhorias ao nível das capacidades coordenativas (coordenação, agilidade, ritmo, equilíbrio, orientação espacial e maior harmonia motora), aprendizagem de novas tarefas motoras enriquecendo o repertório motor, bem co-

mo benefícios ao nível psicológico e social (Franco & Batista, 1998, Pereira et al., 2013).

3. Calçado recomendado

Na prática de qualquer tipo de exercício aeróbio é importante o uso de calçado apropriado para evitar lesões e ter a melhor performance, mas a execução de exercícios com recurso à plataforma de *step* obriga à utilização de um calçado apropriado de forma a minimizar as forças verticais do impacto (forças verticais que alcançam o seu valor máximo até 50 milissegundos após o contacto do pé com o solo ou com a plataforma) e minimizar a sobrecarga articular associada às mudanças de direção e ao impacto gerado pelos movimentos. Atualmente, as grandes marcas de calçado desportivo desenvolvem para o mercado do *fitness* modelos específicos para tipologias de aulas (*indoor*, *outdoor*, *crosstraining*, *jogging*, entre outras) já com base nos padrões motores e exigências de cada modalidade, sendo que quando calçado, ele deve proporcionar conforto, estabilidade e facilidade na execução dos movimentos, logo será importante encontrar uma relação amortecimento/estabilidade/conforto e liberdade adequados às necessidades do praticante e à maior segurança e esta-

bilidade multidirecional durante o exercício.

De entre algumas das características técnicas, deve apresentar um recorte por cima do calcanhar, na zona do tendão de Aquiles, facilitando a movimentação deste e evitando a inflamação causada pela fricção na zona de contraforte no calcanhar que impeça a instabilidade do pé (Reebok, 1995). Deverá ter um arco de suporte interno, respeitando a morfologia do pé: supinador, pronador ou neutro, contribuindo para um melhor alinhamento corporal, sendo ainda recomendável a utilização de calçado com sistema de ventilação.

O conjunto destes parâmetros pode ser avaliado de forma simples, analisando os materiais usados e os padrões de desgaste do calçado que usamos habitualmente, e em caso de dúvida, sempre que possível devemos recorrer aos profissionais que estão em locais específicos de venda para aconselhamento técnico. Os praticantes devem selecionar pelo menos ½ número acima daquele que é utilizado habitualmente, para um maior conforto na realização dos movimentos e minimizando algum tipo de lesão nos dedos dos pés. Por último, recomenda-se a utilização de meias de algodão para absorver a transpiração, se possível, sem costuras para evitar pontos adicionais de fricção e lesão da pele e apresentar reforços no terço anterior e na

zona posterior para evitar bolhas e endurecimentos (Rodrigues & André, 1999).

4. A música

Tão forte como uma imagem ou como a palavra, a música, além de influenciar o estado de espírito e proporcionar sensações de maior ou menor euforia, é uma ferramenta fundamental nesta tipologia de aulas que se define por uma estrutura métrica. A música é uma combinação de sons e silêncios tradicionalmente dividida de acordo com 3 elementos organizacionais: melodia, harmonia e ritmo existindo no mercado, músicas já estruturadas para as várias modalidades do *fitness* incluindo para as aulas da modalidade de *step*.

O ritmo de cada música, reflete os sons e silêncios que se sucedem temporalmente (cada um com duração e intensidade própria) e permite-nos uma referência facilitadora quer na construção coreográfica quer na sua implementação em aula. Assim, consideramos que o que define o ritmo, é o número médio de sons e silêncios existente em um minuto. Frequentemente encontramos pessoas disrítmicas, i.e., cujos movimentos corporais não acompanham o ritmo musical. Ainda que frequentemente possa apenas interferir no sincro-

nismo das coreografias, algumas vezes põe em causa a segurança do cliente/aluno/turma (e.g., quando todos os colegas regressam de um cruzamento à esquerda e um deles está a iniciá-lo indo no sentido contrário ao da turma).

Na estrutura da música encontramos unidades básicas, os batimentos por minuto (bpm). Estes caracterizam-se pela flutuação regular e periódica do som, resultante da comparação de duas notas com intensidade semelhante mas com frequência ligeiramente diferente. Durante o processo ensino-aprendizagem, são variadas as técnicas a que podemos recorrer para ajudar os alunos (futuros instrutores) a ultrapassar a dificuldade em reconhecer os bpm's, desde a chamada de atenção para o instrumento responsável pela marcação do bpm, à utilização de um metrónomo (instrumento que marca de forma audível cada batimento da música, à verbalização da contagem “1,2,3,4,5,6,7,8” ou ordem inversa, ou ainda, à verbalização apenas do “1”, entre muitas outras, auxiliando-os na manutenção da métrica e no reconhecimento dos bpm. No entanto, no decorrer da classe e na relação com os clientes, a música enquanto estrutura não lhes é ensinada, importa que os clientes executem os movimentos de forma coordenada e sincronizada com os dos restantes alu-

nos/instrutor, garantindo que todos iniciam o movimento com a mesma liderança e em simultâneo, tarefa por vezes difícil nomeadamente para uma pequena parte da população que padece de descoordenação motora e/ou de surdez rítmica (incapacidade de marcar os batimentos da música por incapacidade de sincronização dos ritmos biológicos internos). Existem dois tipos de batimentos que se alternam na música: os fortes (tempo) ocorrem nos tempos ímpares (no início da frase musical) e são importantes na definição da liderança e do início do movimento e os fracos que ocorrem nos tempos pares (contratempo).

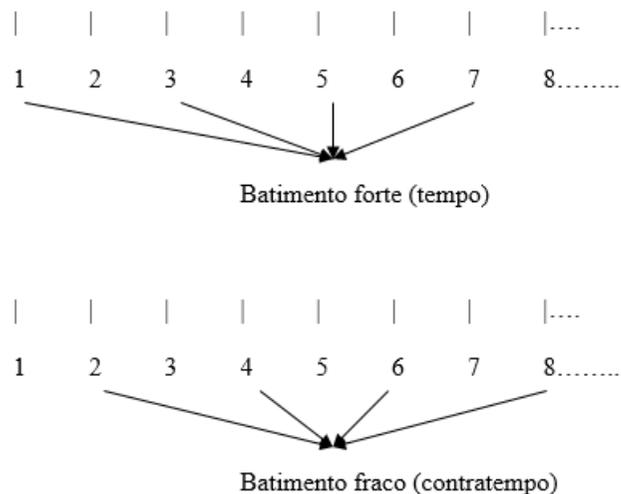


Figura 1. Exemplo da sequência entre tempos fortes e tempos fracos.

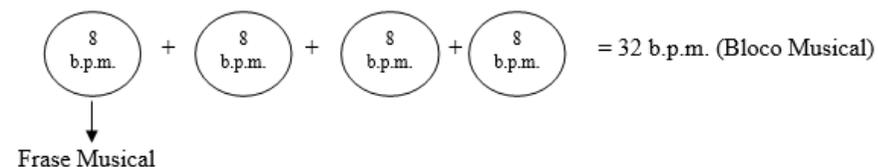


Figura 2. Exemplo da construção através de frases musicais e divisão de um bloco musical.

Independentemente da terminologia aplicada nos termos “frase musical” ou “bloco musical” se tivermos em conta a referência aos bpm em vez da referência aos tempos, os erros na construção coreográfica e dualidade de interpretação serão minimizados. Para ponderar: na contagem 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 bpm, temos 4 tempos fortes e 4 tempos fracos. Dizer que temos 8 tempos poderá ser considerado errado já que o tempo é considerado o batimento forte.

A aplicação de frases musicais, caracterizam-se por uma série de sons com determinado sentido musical, habitualmente denominadas de músicas quadradas e que devem ser empregues, já que as mesmas facilitam a composição coreográfica, porque nas aulas da modalidade de *step* existem maioritariamente movimentos no mínimo 4 bpm (e.g., passo básico, passo em V, elevação do joelho, fle-

xão femoral, entre outros), existindo também alguns passos de 8 tempos (e.g., passo a cavalo, passo básico com *lunge*, tripla, entre outros) (Rodrigues & André 1999).

Na montagem coreográfica é fundamental identificar o número total de movimentos e o número de tempos de cada movimento, para que estes se enquadrem nos respetivos batimentos e seja possível introduzi-los adequadamente na música. Podemos verificar também as variações de sonoridade, que definem a melodia e o estilo individual de cada música. A execução dos movimentos da coreografia de acordo com a sonoridade e características da música, permitem ao professor realizar outras tarefas em vez de estar constantemente a referir o número de repetições de cada passo padronizado, podendo desta forma aplicar *feedback*, motivar e corrigir. Em relação ao participante permite-lhe seguir de forma mais eficaz as diretrizes do professor e concentrar-se na sua prestação.

Uma sessão bem organizada deve estar de acordo com a estrutura musical selecionada pelo professor, de forma a utilizar as marcações fortes e fracas, tornando a sequência do movimento fluida, minimizando a instalação de fadiga que as consecutivas repetições e o número dos exercícios possam causar (Rodrigues & André,

1999). A música deve ser bem selecionada e respeitar determinados aspetos relacionados com o estilo coreográfico, o nível dos participantes, o escalão etário e as preferências musicais da classe. O estilo musical e a melodia selecionada deve ter uma cadência adequada ao nível e gosto dos participantes, dentro dos limites de velocidade da música aconselhada para cada segmento da aula (aquecimento, parte principal, reforço muscular e retorno à calma) (Franco & Batista 1998).

Um estudo realizado pela Reebok University (1999) sobre a relação entre a velocidade da música e a segurança dos movimentos com a utilização da plataforma de *step*, concluiu que o número de bpm indicado para uma aula segura e eficaz situa-se entre os 118 e os 122 bpm, indo até aos 128 bpm no caso de participantes mais avançados, embora alguns estudos encontrem 132 bpm como limite de segurança (Franco & Batista 1998). A proposta do planeamento de aula com recurso à utilização da plataforma de *step* para populações especiais enfatiza a utilização da música entre 118 bpm e 122 bpm para assegurar o controlo dos movimentos, a utilização de uma técnica de execução correta e salvaguardar o risco de lesão.

Cada segmento da aula requer uma determinada velocidade

de execução dos movimentos, a qual é determinada pelos bpm, aquecimento: 130 bpm a 140 bpm (100 bpm a 110 bpm, adaptado para populações específicas, idosos, etc.), no que respeita ao trabalho aeróbio: 122 bpm a 130 bpm, no retorno a calma os valores dos bpm não são definidos por intervalos de bpm, mas a música utilizada deve ser calma e relaxante apropriada para esta fase da aula. A utilização de músicas com mais bpm do que aqueles que são recomendados não aumentam de forma significativa a intensidade do exercício e potenciam a execução incorreta dos movimentos, a diminuição das amplitudes articulares e a ocorrência de quedas na subida ou descida da plataforma, todavia, também é da responsabilidade do professor adequar os movimentos e sua amplitude à música aplicada, podendo duplicar o tempo de execução “normal” de alguns movimentos, permitindo coreografar e ajustar a intensidade à segurança da população.

5. Aproximações direcionais à plataforma de *step*

As aproximações direcionais referem-se à colocação do executante e do professor em relação à plataforma, podendo ser de 8 tipos.

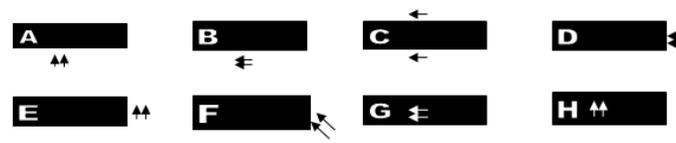


Figura 3. Aproximações direcionais à plataforma de *step* (A: pela frente; B: pelo lado; C: a cavalo; D, E: pelo fim; F: pelo canto; e, G, H: pelo topo)

A adoção desta sinalética na construção do plano de sessão facilita a compreensão da sequência coreográfica e dos movimentos a executar.

6. Passos padronizados (*skills*)

Seria impensável expor todos os passos possíveis de realizar com recurso à plataforma de *step*, já que em coreografias avançadas as variações, dependem do movimento base, da sua amplitude, da velocidade de execução, da direção, dos movimentos de membros superiores, entre outros fatores; no entanto, apresentamos alguns que por vezes antecedem os movimentos mais complexos e que nos permitem com alguma criatividade criar coreografias/ aulas intensas e divertidas:

- Passo básico
- Toque alternado

- Toque de calcanhar
- Elevação do joelho
- Flexão da perna atrás
- Chuto
- Abdução
- Avião (Chuto, Joelho, entre outros)
- *Tripla* de Joelhos (simples ou alternado, ou outra)
- Passo em V
- Passo em L
- Viagem
- Meio básico
- Básico a cavalo
- Joelhos a cavalo

Apresentamos ainda, alguns passos da Ginástica Aeróbica comumente usados na modalidade de *Step*:

- Mambo
- ½ Mambo Chachachá
- Corrida
- Marcha
- *Pony*

- Twist
- *Lunge*

Movimentos com alteração de plano ou deslocamento e passos combinados

- Básico a passar
- Básico com volta
- Mambo com volta
- Meio básico com *pony*
- Passo em I
- Passo em L
- Passo em T

7. Passos de liderança simples, liderança alternada e troca de liderança

Atendendo à especificidade dos movimentos (padrão do movimento, grupos musculares envolvidos, maior solicitação de uns grupos musculares em detrimento de outros) alguns instrutores alteram de forma imediata a liderança do movimento dando um toque no solo e iniciando o movimento com a perna contrária (e.g., passo em V direita 1,2,3, no tempo 4 o pé esquerdo toca no chão e inicia o

passo em V com a liderança esquerda). Porém, a construção coreográfica poderá também seguir o princípio da perna pronta (o pé livre no final de um movimento é o que inicia o movimento seguinte) e/ou uso de movimentos com liderança alternada. Esta metodologia (com adoção de sequências de movimentos sem realização de toques no solo para troca de lideranças, à exceção dos exigidos pelo passo padrão (e.g., Passo e Toca/ *Step-Touch*) exige planeamento de modo a introduzir movimentos de transição, neutros ou capazes de alterar a liderança do movimento (e.g., após uma série de passo básico com liderança direita, executa uma elevação de joelho com a mesma liderança permitindo que a subida à plataforma de *step* no passo básico seguinte se execute com a perna esquerda – realizando desta forma a liderança alternada).

Consideram-se movimentos de **liderança simples**, os que tem sempre a mesma perna de liderança, i.e., nos tempos fortes da música, o pé dirigido ao solo é sempre o mesmo (e.g., Passo Básico: sobe direita, sobe esquerda, desce direita, desce esquerda e se quisermos repetir o passo padronizado utilizando o princípio da perna pronta, será o pé direito a iniciar novamente o mesmo movimento). Por outro lado, os movimentos de **liderança alternada** apresentam

variação na perna de liderança, i.e., nos tempos fortes da música, o pé direito e o pé esquerdo dirigem-se ao solo de forma alternada (e.g., toque alternado: sobe direita, toca esquerda, desce esquerda, desce direita e se quisermos continuar, sobe esquerda toca direita, desce direita desce esquerda).

Para troca de liderança, frequentemente recorremos a passos neutros (agachamento, polichinelo, saltitos a 2 pés) ou passos que alteram a liderança de forma direta (*tripla*, troca-passo, número ímpar de passos padronizados de liderança alternada). Consideramos que a construção coreográfica e as sequências coreográficas devem ser bem planeadas e que as transições entre vários movimentos devem ser fluídas, pelo que planejar e experimentar antes do momento de lecionar é fundamental e crucial para não defraudar expectativas no momento em que enfrentamos os nossos participantes em atividades desta natureza.

8. Planeamento de uma aula de *step*

A estrutura formal de uma aula de *step* considera as fases de aquecimento, principal (por norma solicitando componente cardiorrespiratória), reforço muscular e retorno à calma. Algumas conside-

rações relativas a objetivos e cuidados em cada uma destas fases serão apresentadas de forma a melhor clarificar as diferentes considerações no momento de planear.

8.1. Aquecimento

O objetivo principal do aquecimento é preparar o organismo para a realização dos exercícios prevenindo/minimizando o risco de lesão e preparando o executante para a fase principal da sessão. Esta fase tem uma duração de aproximadamente 10 minutos, no entanto varia de acordo com vários fatores, como a temperatura ambiente, a duração total da aula, a hora do dia, o nível dos praticantes, o tipo de aula, entre outros fatores (Franco & Batista, 1998). Os efeitos fisiológicos do exercício, desde o aumento do débito cardíaco, aceleração do metabolismo dos ácidos gordos e glucose, entre outros, são aspetos cruciais na adaptação do organismo ao exercício, e para tal, apenas uma aplicação ajustada do planeamento da aula ao tipo de população conduzirá aos benefícios do exercício.

A fase de aquecimento integra um conjunto de exercícios com a finalidade de aumentar o fluxo sanguíneo e a temperatura corporal, diminuindo a viscosidade entre os tecidos de ligação dos músculos e articulações. Segundo Brooks (1998), os indivíduos mais

idosos, iniciados, obesos, gestantes e doentes cardíacos precisam de um aquecimento mais gradual e longo, 10 a 15 minutos, para uma transição segura e eficaz para exercícios mais intensos e complexos. O aquecimento deve conter uma parte geral onde predominem exercícios contínuos, simples e de mobilização articular. Devem ser introduzidos inicialmente movimentos de pequena amplitude e baixa intensidade para que o organismo transite de forma suave e gradual de uma posição de inatividade para uma fase de atividade física moderada. A realização de exercícios compostos por contração e relaxamento dos músculos antagonistas (e.g., elevação do calcanhar, *lunges*, combinações com flexão do cotovelo ou abdução dos braços) melhoram no aquecimento das articulações através da contração ativa. Além disso, o aquecimento pode ser realizado em estilo livre ou apresentado em coreografia desde que sejam aplicadas as corretas metodologias de progressão.

A fase de aquecimento deve também conter uma parte específica correspondente à parte principal da aula. Proporcionando ao executante um ensaio dos padrões motores básicos que irão ser utilizados na fase fundamental da aula, adaptando-se assim às exigências dos exercícios. Os movimentos globais e os específicos devem inte-

ragir de uma forma dinâmica, combinados numa sequência coreográfica lógica, aumentando a intensidade da aula de forma gradual e adaptada aos executantes.

As limitações funcionais e musculares em populações especiais são aspetos fundamentais no planeamento da aula, pois o aumento gradual da amplitude dos movimentos aumenta o líquido sinovial, ajudando a lubrificar, a proteger e a alimentar as articulações. Ainda assim, esta fase da aula reduz o risco de problemas cardiovasculares, pois a ausência de um aquecimento gradual torna a atividade física repentina e intensa podendo provocar arritmias e aumentar de forma anormal o fluxo sanguíneo, prejudicando o sistema cardiovascular (Rodrigues & André, 1999).

Consideramos que o aquecimento deve terminar com a realização de alongamentos estáticos e específicos (nomeadamente aos quadricípites, isquiotibiais, adutores e abdutores dos membros inferiores e musculatura de suporte do tronco), devendo os mesmos serem executados de forma lenta e controlada, permanecendo na posição de alongamento entre 15 a 20 segundos (Alter, 1996), ainda que se discuta e pondere a pertinência da sua realização e real efeito na prevenção de lesões (Farinatti, 2000). Conscientes das incertezas

relativas aos efeitos benéficos dos alongamentos após aquecimento, e atendendo à especificidade dos modos de treino estudados, a nossa experiência no terreno, impele-nos na sua defesa e manutenção.

8.2. Fase cardiovascular

A fase cardiovascular representa a parte principal da sessão de treino, tendo como o objetivo a aprendizagem de habilidades motoras específicas e o desenvolvimento da aptidão cardiorrespiratória. O tempo previsto para a fase cardiovascular com a plataforma de *step* situa-se entre os 20-25 minutos de modo que os estímulos sejam suficientes para causar as adaptações no organismo. Deve ser restringida a execução de exercícios de alto impacto, na medida em que os mesmos aumentam o risco de lesão do aparelho músculo-esquelético, nomeadamente fraturas causadas por fadiga e/ou patologias degenerativas em algumas articulações como o joelho e coluna vertebral.

Existem pelo menos quatro parâmetros que podem influenciar a intensidade da aula de *step*: altura da plataforma, ritmo/velocidade da música, as diferentes sequências de movimentos (lentos e rápidos com o mesmo tempo para a execução do mesmo

movimento) e coreografias, bem como a utilização de cargas adicionais (Putman, 2007). De acordo com Olson, Williford, Blessing, e Greathouse (1991), o dispêndio energético aumenta em proporção direta com a altura da plataforma havendo um aumento adicional de 17% no dispêndio energético por cada aumento de 5 cm na altura da plataforma (Francis et al., 1990), estando ainda associado a um aumento do consumo de oxigénio. Os mesmos autores indicam que a altura ideal da plataforma para a maioria dos indivíduos é de 20 cm. A execução com plataformas mais altas (bem como velocidades de execução elevadas, complexidade desadequada da coreografia ou cargas adicionais) pode levar o indivíduo a assumir uma postura incorreta (e.g., flexão cervical, anteriorização do tronco, rotação interna de ombros, não alinhamento dos segmentos corporais: cabeça, tronco e bacia, hiperextensão ou hiperflexão da articulação do joelho, entre outros), acelerando o processo de fadiga, a má execução técnica e o risco de lesão. De notar que a utilização de movimentos dos membros superiores acima do plano do coração provocam um aumento da frequência cardíaca (FC). Apesar de existir um incremento da intensidade, a FC aumenta devido ao incremento da resistência periférica, exigindo maior esforço do coração pela elevação

da pressão arterial. Assim, movimentos de braços acima do nível do coração ou propulsivos não são aconselhados para participantes com tensão arterial elevada ou hipertensão diagnosticada, no entanto, para os restantes, estes movimentos devem ser alternados com outros em planos mais baixos (Franco & Batista, 1998). Relativamente à influência da utilização de cargas adicionais na manipulação da intensidade da aula de *step*, Goss et al. (1989), reportam aumentos de 1 a 3 Kcal quando são utilizados halteres de 1 Kg, enquanto Kravitz et al. 1995; Olson et al. 1991; Workman, Kern, e Earnest 1993) referem não haver influência significativa no dispêndio energético, mas de entre as inúmeras estratégias possíveis de adotar para aumento da intensidade do exercício, continuamos a recorrer com alguma frequência à utilização de cargas adicionais, desde halteres (dando ênfase ao trabalho de equilíbrio muscular dos membros superiores e aumento da carga na totalidade da realização do movimento motor), barras ou bastões (que podem ser utilizados pelos membros superiores e tronco), tornozeleiras e bandas elásticas (para maior resistência nos membros inferiores) ainda que esta maior solicitação se faça em aulas com tipologia de circuito ou intervaladas e não nas aulas de componente cardiorrespiratória contínua sujeitas a rotinas coreogra-

fadas Na fase inicial de inclusão de indivíduos no programa de atividade física com a plataforma de *step*, devem ser realizadas coreografias pequenas e simples valorizando-se o número de repetições, evoluindo gradualmente a complexidade para que a motivação dos executantes e a melhoria da prestação dos mesmos sejam realçadas. Por vezes, tendem a desistir do programa de exercício os indivíduos que apresentam grande dificuldade em acompanhar ou incapacidade de realizar uma habilidade motora específica na sequência coreográfica criada. Fatores como o aumento da complexidade e da intensidade devem ser modificados progressivamente e alternadamente (desde complexidade de movimentos de membros inferiores, à junção dos movimentos de membros superiores, aos deslocamentos, à propulsão, às voltas, ao aumento dos bpm da música e à altura da plataforma).

8.3. Fase de reforço muscular

Quando a fase principal da aula se centra na melhoria da capacidade cardiorrespiratória, recorreremos ao reforço muscular para os contributos na melhoria da força resistente, fortalecimento das estruturas músculo-esqueléticas específicas, melhoria da composição corporal e influência positiva na autoestima, autoimagem, e outros fato-

res que interferem no bem-estar psíquico e social dos indivíduos. Esta solicitação neuromuscular é importante não apenas na população idosa, mas adulta e jovem já que durante o desenvolvimento motor ao longo da vida e nomeadamente ao nível das populações mais idosas, o aumento progressivo da idade leva à perda de massa magra e a ausência de uma prática regular de atividade física reflete-se negativamente na capacidade de realização das tarefas diárias de forma autónoma (Pereira et al., 2012).

Dependendo dos objetivos dos clientes, do planeamento e da sessão de aula, e considerando que o objetivo principal da sessão, foi o desenvolvimento da capacidade cardiorrespiratória, esta fase deve ter uma duração de aproximadamente 15 minutos, e pressupõe a realização de um trabalho muscular solicitando os grupos musculares menos tónicos, menos desenvolvidos, menos solicitados na aula, para que os desequilíbrios musculares não favoreçam o aparecimento de dores e problemas relacionados com um controlo postural desajustado (Costa, 1996), devendo a seleção dos exercícios ser eficiente e específica para os praticantes, com o objetivo de maximizar o seu aproveitamento. Caso seja considerada no planeamento, nesta fase devem ser realizados exercícios localizados para a musculatura

de suporte do tronco, membros superiores e inferiores, dando ênfase a alguns grupos musculares como a parede abdominal e a zona glútea pelo seu papel na manutenção da posição da bacia em retroversão (Willardsdon, 2007).

O planeamento da fase muscular deve assegurar o bem-estar e saúde do indivíduo, devendo evitar-se aquando da realização dos exercícios, aspetos como a hiperextensão das articulações (e.g., complexo articular do joelho e cotovelo, lombar), movimentos bruscos ou balísticos com excessivas amplitudes (e.g., abdução do ombro, elevação da perna à frente “chuto”, toque alternado com elevação da perna atrás “avião”, entre outros), o trabalho de um grupo muscular em detrimento de outro (e.g., grande peitoral encurtado, deltóide posterior, romboides e trapézios médios alongados, entre outros) e o desalinhamento da articulação dos joelhos relativamente aos apoios (e.g., agachamento frontal, semiagachamento, afundo, entre outros).

Para que possa ser assegurada uma maior capacidade de resposta do sistema músculo-esquelético, devem ser adotados alguns critérios metodológicos. Assim, os exercícios selecionados devem impor uma sobrecarga sobre os grupos musculares que se pretendem

estimular, já que a força, a resistência e a massa muscular só se desenvolvem se as cargas utilizadas forem superiores àquelas a que os músculos estão familiarizados (Cerca, 2003). Além deste aspeto, é importante a organização e sequencialização dos exercícios, nomeadamente desenvolver exercícios multiarticulares ou compostos (que envolvam mais de uma articulação) e monoarticulares (envolvem apenas uma articulação), solicitando agonistas e antagonistas (e.g., bicípite e tricípite) com o controlo do movimento em cada uma das fases: excêntrica (fase negativa caracterizada pelo alongamento muscular e concêntrica (fase positiva caracterizada pela produção de força para vencer a resistência proporcionada pelo encurtamento muscular).

A utilização de diferentes materiais proporciona uma maior versatilidade das aulas, proporcionando maior motivação dos participantes. Nesta fase da aula, e à semelhança do referenciado para a Fase Cardiovascular, ara além do peso corporal, podem ainda ser utilizados diversos materiais como forma de aumentar a resistência: halteres (utilizados para aumentar a carga do trabalho dos membros superiores), caneleiras/tornozeleiras (aplicadas à volta dos tornozelos, servindo, fundamentalmente, para aumentar a carga durante o

trabalho dos membros inferiores), barras ou bastões (podem ser utilizados como forma de aumentar a carga e como apoio, para manter o equilíbrio e a postura em determinados exercícios como o agachamento), elásticos (o trabalho com elásticos requer alguma adaptação, devendo ser utilizados com indivíduos familiarizados com o treino localizada, já que requer um grande domínio do movimento, nomeadamente durante a ação excêntrica em que este deve ser efetuado de uma forma controlada).

A modificação da posição do corpo (i.e., em pé, em decúbito ventral ou dorsal, sentado, e outras posições laterais) é também outra forma de variar o exercício, podendo também servir para aumentar ou diminuir a carga. Note-se que não tem interesse em utilizar movimentos ou posições que ponham em causa a segurança do participante, apenas com o objetivo de modificar a aula, a sequência dos exercícios deve permitir passagens fluídas entre eles e na passagem para as diferentes posições do corpo (e.g., realizar todos os movimentos em pé depois para sentado e/ ou decúbito).

A combinação do trabalho dos membros superiores com os inferiores pode também constituir uma alternativa ao desenvolvimento do trabalho, assim como o encadeamento de vários exercícios

em circuito. No entanto, estas variações só devem ser utilizadas após os participantes terem um bom domínio dos movimentos realizados isoladamente.

Como forma de aumentar o volume da carga (quantidade total de carga aplicada durante o segmento localizado) pode ser utilizado o aumento do número de repetições e séries por exercício, diminuição do tempo de descanso entre os exercícios para o mesmo grupo muscular, aumento do número de exercícios para o mesmo grupo muscular, aumento da amplitude do movimento e do comprimento do braço da alavanca (aumentando da distância do ponto de apoio em torno do eixo da articulação óssea onde os músculos das inserções próximas produzirão força e/ou movimento), aumento da quantidade de carga externa, entre outros. A recomendação de realização de um mínimo de 8 a 10 exercícios para os principais grupos musculares com o objetivo de desenvolver força e resistência muscular de uma forma eficiente: 1 a 2 séries: 15 – 25 repetições; aumento de força: 2 a 4 séries - 8 a 12 repetições (ACSM, 2009) pode não ser integralmente cumprida durante esta fase, já que estão apenas disponíveis aproximadamente 10 minutos com incidência dos grupos musculares que tendencialmente estão mais fragilizados e com

maior influência na adoção de posturas corretas.

8.4.1 Postura

É importante definir as regras de segurança na execução dos exercícios ao nível do controlo postural e do ciclo respiratório (e.g., pés paralelos e afastados à largura da bacia, distribuição do peso corporal pelos dedos dos pés: calcanhares e pelas extremidades exteriores dos pés, joelhos ligeiramente fletidos e alinhados com o 2º/3º metatarso, bacia em posição neutra (evitar retroversão ou anteversão pronunciada), peito elevado e ombros em baixo e em posição neutra (evitando rotação interna), omoplatas aproximadas, cabeça centrada no cimo da coluna vertebral e com o queixo paralelo ao solo. Relativamente à respiração, é aconselhado mantermos um padrão de respiração normal (não realizar bloqueio respiratório), é ainda recomendável inspirar na fase excêntrica e expirar na concêntrica, uma vez que o não cumprimento das mesmas pode causar algum desconforto ou agravar patologias já existentes. O professor exerce um papel fundamental na transmissão do exercício, desde as diretrizes de execução, os critérios de êxito, a demonstração correta do movimento, a velocidade de execução, o número de repetições, o ciclo respiratório,

e erros a evitar, mas fazê-lo de forma clara, direta e sem muitas palavras é fundamental para manter os níveis de atenção dos participantes. Deve ainda aproveitar o início da realização do exercício para incentivar, motivar e dar informações adicionais, corrigindo e cumprindo o ciclo de feedback, i.e., após feedback voltar a observar e verificar se este foi incorporado, ou se, ao invés, é necessário novo feedback.

8.4. Retorno à calma

Esta fase deve sempre ser incluída nas sessões de treino, pois alguns eventos associados à descida abrupta da pressão arterial, arritmias e outras alterações metabólicas podem ocorrer. Geralmente, o tempo de duração de retorno à calma varia entre os 5 e 10 minutos. Porém, o retorno à calma é também caracterizado por ser um momento de relaxamento fundamental para o bem-estar psíquico e físico, facilitando a dissipação de calor de forma gradual, reduzindo a potencialidade de hipotensão pós exercício, auxiliando na remoção do ácido láctico e outros metabolitos, contrariando, entre outros fatores, o efeito corrosivo do aumento das catecolaminas plasmáticas (Rodrigues & André, 1999).

Nesta fase, devem ser incluídos exercícios adequados ao trabalho desenvolvido na fase principal da sessão, de forma a promover a sucessiva passagem do estado ativo para o repouso do organismo. Os exercícios de alongamento efetuados no final da sessão proporcionam uma ação favorável e estimulante da circulação periférica, eliminando metabolitos provenientes das contrações musculares consecutivas e uma reposição do comprimento inicial dos diversos grupos musculares. O retorno à calma pode ter uma fase inicial denominada “arrefecimento” de características ativas mas com o intuito de diminuir a intensidade, ou seja, os participantes continuam a executar movimentos mas a uma intensidade menor do até então (Cerca, 1999). Esta transição vai facilitar o retorno sanguíneo durante a recuperação, prevenindo eventuais casos de cardiopatias e aumento do *stress* fisiológico e psicológico ao participante. Além disso, após um contexto inebriante onde o participante explora um ambiente distante da sua rotina diária, esta fase da aula irá promover a transição e o seu regresso à “realidade”.

9. Estratégias e Métodos de ensino

É importante que os professores dominem as diversas formas

de ensinar, bem como a aplicação de novas metodologias de ensino. A consolidação de todos os movimentos deve visar progressivamente o aumento da intensidade e consecutivamente a realização de um maior número de exercícios.

Existem três fases de aprendizagem quando abordamos uma técnica motora: a fase cognitiva, a associativa e a autónoma (Meinel, 1984). A fase cognitiva corresponde à fase inicial da inclusão do executante no programa de atividade física. Nesta fase o nível de prática na modalidade é o fator responsável pela aplicação da metodologia mais adequada nas aulas, no entanto, a adaptação à intensidade do exercício e ao ritmo dos movimentos são aspetos fundamentais no planeamento das sessões de treino. Esta modalidade promove não só à melhoria da condição física, mas também a melhoria dos fatores psicológicos (e.g., preservação da função intelectual, alívio dos sintomas de depressão, entre outros) que se relacionam com o aumento do bem-estar (Biddle & Mutrie 2001). Nesta fase de aprendizagem os participantes cometem muitos erros em função dos elevados níveis de ansiedade e da falta de concentração inicial. Desta forma, será pertinente, enquanto estratégia de intervenção, dar maior ênfase à consciencialização corporal, colocação dos apoios no *step* e

no solo, instrução clara e simples associada à demonstração (preferencialmente usando mais do que um plano para permitir a correta percepção do movimento, realização dos movimentos a velocidades de execução inferiores às do ritmo musical, progressões de ensino com manutenção nas progressões mais simples dando tempo suficiente para incentivos e *feedbacks*. O professor nas primeiras sessões deve utilizar músicas que facilitem a aprendizagem dos movimentos, nomeadamente reduzir os bpm para 100-110 ou dependendo da população alvo e grau de dificuldade no acompanhamento, contudo pode ainda numa fase inicial utilizar a música apenas para criar ambiente.

A segunda fase de aprendizagem denomina-se por fase associativa, onde os praticantes começam a compreender as bases fundamentais e os mecanismos da técnica de execução dos passos padronizados nomeadamente a técnica de subida e descida da plataforma de *step*, postura, ritmo e sincronização entre os segmentos corporais a adotar na realização de todos os passos padronizados. Dentro de uma sala de aula, o professor é o modelo que os participantes devem seguir, pelo que terá necessariamente de executar os movimentos corretamente (Franco & Batista, 1998). No entanto, o

período de assimilação da informação fornecida diverge de praticante para praticante, assim as diretrizes para a manutenção do exercício dependem da sua apresentação e corresponder às necessidades individuais dos praticantes (Reebok, 1994). Os erros tendem a ser minimizados e a capacidade de identificar e corrigir as próprias falhas desperta o interesse pelo aperfeiçoamento na prestação individual, ocorrendo significativamente uma melhoria da sua autoconfiança e melhoria na realização dos movimentos aprendidos. A fase autónoma caracteriza-se pela concretização dos critérios de êxito propostos e que vão modificar-se ao longo do tempo, onde o participante se adapta aos novos constrangimentos impostos pelo professor e explora a sua capacidade com o envolvimento e a sua percepção de competência motora, empenhando-se nas tarefas a realizar. Durante o processo de ensino-aprendizagem devem ser considerados entre outros, os seguintes aspetos:

1. A manifestação de incorreções posturais pode categorizá-los na 1ª ou na 2ª fase de aprendizagem, contudo essa situação pode apenas verificar-se para um movimento em particular. Para facilitar a aprendizagem do movimento, pode ser aconselhado o seu ensaio

no solo previamente à utilização da plataforma, ou o recurso a plataformas mais baixas.

2. Os participantes na 1ª fase de aprendizagem estão mais suscetíveis ao aparecimento de lesões. A realização dos movimentos padronizados é muito variada, levando a consecutivos erros de técnica de execução. Por essa razão, as metodologias de ensino consideram diferentes métodos de construção coreográfica, mas independentemente do método utilizado, o princípio fundamental ao longo da sessão e do planeamento, deve iniciar dos exercícios conhecidos para os desconhecidos, dos simples para os complexos, dos menos intensos para os mais intensos e assim certificamo-nos que participantes com maiores dificuldades coordenativas ou de aptidão física, consigam ter movimentos padrão alternativos para que possam ser capazes de se manter em atividade (ainda que com um movimento com menor complexidade, amplitude ou impacto) mesmo quando fatigados, tornando sempre que possível o exercício adequado aos objetivos da sessão. Se o executante não consegue ou não é recomendável realizar um movimento com propulsão, deve-se recomendar sempre que possível, o mesmo movimento mas com baixo impacto e sem que esta estratégia seja mostrada como uma despromo-

ção ou reconhecimento de incapacidade perante os outros. No sentido de minimizar riscos, é fundamental que o planeamento seja realizado de forma cuidada e individualizada e a sua implementação seja devidamente monitorizada, caso contrário o trabalho pode ser prejudicial.

3. Quando são apresentados movimentos com propulsão os mesmos, atendendo aos princípios da progressão, devem ser antecedidos de uma versão sem propulsão e no decorrer da aula é essencial que os participantes que apresentem mais dificuldades não se sintam pressionados a executar os movimentos mais complexos para os quais ainda não se sentem preparados e a ação de acompanhamento, explicação e sensibilização do professor é fundamental, todavia não existe uma estratégia que seja sempre válida para todas as situações (e.g., os participantes com maior dificuldade devem estar colocados na sala de aula perto do professor, no entanto o facto de estarem colocados em frente ao espelho e a apresentar erros, pode fazê-los sentir observados pelos demais e esta estratégia pode provocar-lhes maior inibição além de distração e incapacidade de acompanhamento dos restantes participantes que não conseguem ver o movimento correto. Nestes casos, devem aproveitar uma zona mais atrás possibi-

litando-lhes visualizar os movimentos pela observação dos outros e “protegidos” dos olhares alheios. Por vezes é também essencial, instruir de forma antecipada ou no momento, inibição de determinados movimentos (propulsão, alterações de planos, giros ou voltas), seja por contraindicação, para evitar confusão e/ ou desmotivação. Para alcançar os objetivos definidos de forma sustentada, os professores devem evitar introduzir demasiados movimentos novos numa só sessão e não devem privilegiar mais do que dois ou três movimentos complexos na sua rotina coreográfica da sessão.

4. O professor deve ser um bom observador, dominar vários métodos de ensino e ter um repertório de estratégias que lhe permita potenciar a aprendizagem, a variedade e a motivação dos praticantes pelo sucesso nas tarefas. Cada método de ensino deve ser aplicado em situações específicas e cabe ao professor identificar qual o método mais ajustado para aquela coreografia, para o nível da classe e para a fase de aprendizagem do praticante. Numa fase inicial o método Livre poderá ser utilizado para a o ensino progressivo dos passos básicos e desenvolver, numa primeira etapa, a coordenação motora e a aptidão cardiorrespiratória. Com este método o participante deve aprender e praticar os padrões motores básicos de subida e des-

cida do *step* sem enquadramento coreográfico e repetição de uma combinação ou sequência de movimentos pré-definida. Este método é ideal para participantes inexperientes que necessitam de automatizar os padrões motores do movimento específico de abordagem à plataforma de *step*. De forma a aumentar a intensidade e complexidade, devem ser incluídos os movimentos dos braços. De salientar, que a integração de novos elementos realizados com os membros superiores representam um elemento de variação e estímulo à coordenação não devendo influenciar negativamente a coordenação do movimento de membro inferior *per si* nem a fluidez da aula.

Os métodos que preconizam a combinação de padrões motores e a construção de coreografias devem ser incluídos numa etapa posterior e de forma progressiva. São métodos de trabalho que têm como objetivo formar sequências coreográficas e posteriormente blocos. Além de ser possível manipular o movimento (a sua complexidade, intensidade e sequência) pode ainda variar-se a abordagem à plataforma *step* como os deslocamentos e a ocupação espacial. O recurso e a elaboração de blocos sucessivos devem ser introduzidos quando os movimentos estão totalmente adquiridos e consolidados. A memorização e resistência física poderá levar à fadiga do partici-

pante e o professor deve estar atento ao conjunto de fatores inerentes à realização dos movimentos, observando elementos que traduzem cansaço e desmotivação (e.g., redução ou ausência dos movimentos dos braços, diminuição da amplitude de movimentos e da deslocação no espaço, anteversão da bacia nos movimentos de subida à plataforma, manifestação de cansaço através da expressão facial, incorreções posturais, entre outros). Apresentamos de seguida alguns dos métodos utilizados:

Método Livre: ensinar as habilidades motoras básicas isoladas, sem as combinar posteriormente.

Método das Partes: ensinar os movimentos separadamente e após consolidação uni-los até formar blocos.

Método do Todo: mostrar o movimento todo e ensinar numa estrutura mais simples.

Método das progressões:

Pirâmide Invertida: combinar 2-4 movimentos repetindo 8 vezes cada um até diminuir o número de repetições;

Soma: ensinar um bloco, ensinar outro bloco e juntá-los (A...B...A+B...C...A+B+C...);

Fases: ensinar um bloco, ensinar o segundo bloco e juntá-los. Repetir com outros dois blocos e juntar os quatro blocos (A...B...A+B...C...D...C+D);

Sandwich: utilizar o método das fases para atingir os quatro blocos. Partir para voltar a unir com outra sequência (A+B...C+D...A+C+D+B e A+B...C+D...A+C+B+D);

Substituição: substituir os movimentos de uma sequência base, até atingir o bloco final;

Variação de Intensidade: ensinar movimentos de baixo impacto e ensinar a variação de alto impacto;

Relativamente às coreografias, temos as **simétricas**, onde os movimentos realizam-se pelos dois lados do corpo, i.e., liderança direita e liderança esquerda, enquanto nas coreografias **assimétricas**, os movimentos realizam-se por um lado do corpo, i.e., liderança direita ou liderança esquerda. Sendo que a bilateralidade dos movimentos deve ser promovida. A este respeito, a **lateralidade** divide-se em **unilateral**, onde os movimentos são executados só de um lado do corpo, ou são executados de ambos os lados mas não são iguais, enquanto em coreografias **bilaterais** os movimentos são executados pelos dois

lados do corpo e são iguais. Assim como a construção coreográfica, alguns princípios devem ser cumpridos, desde o nome do passo padronizado, a liderança ou perna líder, a posição na sala, a direção do deslocamento, o movimento de braços e os tempos musicais. Por exemplo:

Cruzamento (D)  → Braços afasta/ cruza/ afasta/ palma (4t)

10. Comunicação: verbal e não-verbal (corporal e sinalização gestual)

No decorrer da aula o professor recorre a um conjunto de estratégias para transmitir aos participantes a informação necessária para a realização dos exercícios. As ordens de comando devem ser breves, seguras, objetivas e aplicadas no tempo certo para que os participantes compreendam a informação e haja uma continuidade na transição de um movimento para outro. O tempo em que deve ocorrer essa informação não é definido, já que depende da extensão da instrução. A comunicação utilizada deve permitir a todos os participantes, acompanharem da forma correta a aula, a sequência coreográfica, e os movimentos pretendidos. Consideramos por isso de extrema per-

tinência conciliar a informação verbal à não-verbal (corporal e gestual) podendo no entanto, e à medida que a aula se desenrola e as sequências vão sendo memorizadas, em locais com acústica fraca, prescindir pontualmente da voz do professor não apenas para evitar que esta se torne ruído mas também para permitir algum descanso e diminuição da intensidade do esforço do professor.

No que respeita à informação verbal esta é dada através da voz do professor e serve para clarificar o que é pretendido. O professor utiliza esta forma de expressão, entre outras, para chamar atenção para posturas e cadências, velocidades de execução, a sequência de movimentos, a contagem do número de tempos do movimento e o número de repetições em falta. Contudo, é importante que o professor saiba colocar a voz, simplificando a informação e dando ênfase à entoação e timbre.

A comunicação gestual, realizada com recurso aos braços e mãos, é na maioria dos casos realizada com os membros bem elevados superiormente para que toda a turma visualize e daí obtenha as informações necessárias para a execução e acompanhamento da aula. A sinalização gestual serve para indicar o passo pretendido, a direção ou sentido do deslocamento, o número de tempos que faltam para ter-

minar determinado movimento, indicação da liderança, etc. Além disso, os gestos encontram-se universalizados no que diz respeito à sua utilização nas aulas de grupo (Sanchez, 1999). Ainda assim, existem outros não universais, mas característicos de cada instrutor, que se vão desenvolvendo à medida que nas suas aulas encontram gestos alternativos e além dos universais para transmitirem novas indicações ou movimentos.

Frequentemente voz e gestos atuam em simultâneo por variadíssimas razões, seja para fazer chegar a informação a quem não vê bem, seja para fazer chegar a informação a quem não ouve bem, seja para compensar informações diferentes (e.g., a voz refere a liderança e os gestos informam sobre o nome do movimento) o cuidado que deveremos ter é não dar informação a mais quando bastam duas palavras para transmitir o conteúdo da nossa mensagem (e.g., Básico direita; em vez de: “agora vamos realizar o básico com liderança direita”) e fazê-lo no momento ideal, nem muito antes do movimento pretendido nem durante o movimento já que a informação será processada e executada de forma tardia (e.g., nos tempos 3,4 imediatamente anteriores ao término do “V” informar o nome do movimento seguinte “Mambo direito” em vez de “atenção agora a seguir ao V quero

Mambo”).

Quando nos referimos à comunicação corporal não estamos a falar no aspeto estético e mais ou menos *fit* do instrutor (ainda que a aparência externa com que os instrutores se apresentam – roupa, cabelo e proporções corporais seja ainda bastante valorizável no mercado do *fitness*) mas sim na postura, amplitude e domínio dos movimentos que executa.

O Corpo é uma das formas fundamentais de comunicar nestas atividades, não fossem estas, na sua base, realizadas maioritariamente por imitação do movimento que se vê de forma direta ou refletida num espelho. Daí que a postura do professor deva ser a mais correta e expressiva possível e este deva transmitir pela sua atitude que tem o domínio completo da aula e dos movimentos que vai aplicar. O corpo e as expressões faciais podem e devem ajudar encorajando os participantes, transmitindo segurança, motivação e alegria, gerando afinidade e companheirismo entre os participantes e o professor.

A harmonia da voz, com o corpo e demais sinalizações gestuais, quando realizadas em simultâneo podem potenciar participantes mais autónomos, todavia, quando em demasia, podem potenciar a confusão dos participantes mais inexperientes ou iniciantes.

Reflexões finais / Conclusões

A aplicação da plataforma de *step* requer a aprendizagem dos diversos recursos pedagógicos para intervir de forma correta com os mais diferenciados públicos. Todavia, o processo de ensino-aprendizagem durante as aulas deve incidir de igual forma, sobre os diversos tipos de variáveis, desde o tipo de equipamento, a altura da plataforma, os bpm de cada música, o controlo e variação da intensidade, a interação entre as diferentes fases da aula, a lateralidade, entre outros aspetos. Para ensinar é necessário aprender, e o futuro professor antes de iniciar o seu processo neste âmbito profissional deve adquirir as competências fundamentais e específicas para o desenvolvimento das atividades de academia, aprofundando o conhecimento de cada uma das suas vertentes para planear, organizar e implementar uma sessão ou conjunto de sessões.

Referências Bibliográficas

- Aaberg, E. (1999). *Resistance training Instruction*. Illinois: Human kinetics.
- Aerobics and Fitness Association of America. (2010). *Fitness: Theory & Practice*. (5ª ed). Sherman Oaks: Aerobics and Fitness Association of America.
- American College of Sports Medicine – ACSM. (2009). *ACSM's guidelines for exercise testing and prescription*. (8ª Ed.) New York: Lippincott Williams & Wilkins.
- American College of Sports Medicine – ACSM. (1995). *ACSM's guidelines for exercise testing and prescription*. New York: Williams & Wilkins: USA.
- Biddle, S. J., & Mutrie, N. (2001). *Psychology of Physical Activity: Determinants, Well-Being, and Interventions*. London: Routledge.
- Catela, D., & Branco, M., (2002). Velocidade de Execução Motora na Prática do Step, *Desporto Investigação & Ciência* 1, 1: 83 - 94.
- Cerca, L. (1999). *Metodologia da Ginástica de Grupo*. (1ª ed.). Coleção Fitness é Manz. Cacém: Manz A. Produções.
- Cerca, L. (2003). *Metodologia da Ginástica de Grupo* (3ª ed.). Coleção Fitness é Manz. Cacém: A. Manz Produções.
- Costa, M. G. (1996). *Ginástica Localizada*. Editora Sprint.
- Evans, W. J. (1999). Exercise training guidelines for the elderly. *Medicine Science Sports Exercise*, 31, 12-17.
- Evans, W. J., & Cry-Campbell, D. (1997). Nutrition, exercise, and healthy aging. *Journal of the American Dietetic Association*, 97, 632-638.
- Farinatti, PTV. (2000). Flexibilidade e esporte: uma revisão de literatura. *Revista Paulista de Educação Física*, 14, 85-96.
- Farrington, T., & Dyson R. J. (1995). Ground reactions forces during STEP aerobics. *Journal of Human Movement Studies*, 29, 89-98.
- Francis, P., Bueno, M., & Francis, L. (1990). The science of STEP training. Documento apresentado na Convenção Internacional IDEA/Brasil: São Paulo.
- Franco, S., & Batista, G. (1998). Manual de Aeróbica I. Editorial Xistarca:

Promoções e Publicações Desportivas, Lda.

- Going, S., Lohamn, T., Houtkooper, L., Metcalfe, L., Flint-Wagner, H., Blew, R. ... Weber, J. (2003). Effects of exercise on bone mineral density in calcium-replete postmenopausal women with and without hormone replacement therapy. *Osteoporosis International*, 14, 637-643.
- Goss, F. L., Robertson, R. J., Spina, R. F, Auble TE, Cassinelli DA, Silberman RM. ... Metz K. F. (1989). Energy cost of bench stepping and pumping light handweights in trained subjects. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 60, 369-72.
- Meinel, K. (1984). Motricidade II: Desenvolvimento Motor do ser humano. Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico.
- Moreira, M., & Sardinha, L. (2003). *Exercício Físico, Composição Corporal e Fatores de risco cardiovascular na mulher pós-menopáusicas*. Efeitos do Exercício de Step na Composição Corporal, na Pressão arterial e no perfil metabólico em mulheres pós-menopáusicas, após 6 meses de um treino periodizado. Estudo Aleatório (pp.195- 216) Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro, Portugal.
- Olson M. S., Williford, H. N., Blessing, D. L., & Greathouse, R. (1991) Cardiorespiratory response to "aerobic" bench stepping exercise in females. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, (Abstract supplement), 23, 27.
- Pereira, A., Costa, A. M., Izquierdo, M., Silva, A. J., Marques, M. C., & Williams, J. H. H. (2013) Combined strength and step aerobics training leads to significant gains in maximal strength and total body composition in older women. *Journal Sports Medicine Physical Fitness*, 53, 38-43.
- Pereira, A., Izquierdo, M., Silva, A. J., Costa, A. M., Bastos, E., Gonzalez-Badillo, J. J., & Marques, M. C. (2012) Effects of high-speed power training on functional capacity and muscle performance in older women. *Experimental Gerontology*, 47, 250-255.
- Putman, D. (2007). The effects of bench height and step cadence in aerobic step dance on force impact and metabolic cost. The University of Texas: Arlington.
- Reebok Portugal (1994). *Introdução ao STEP Reebok*. Lisboa: Reebok Portugal.
- Reebok Portugal. (1999). *Reebok Final Cuts Manual*. Tradução Fátima Ramalho. Reebok University Press
- Reebok Portugal (1995). *Power STEP Reebok*. Lisboa: Reebok Portugal.
- Step Reebok. (1997). *1997 revised guidelines for Step Reebok*. Canton, MA: Reebok University Press.
- Kravitz, L., Heyward, V., Stolarczyk, L., & Wilmerding, V. (1997). Does step exercise with handweights enhance training effects? *Journal of Strength and Conditioning Research*, 11(3): 194-99.
- Olson, M., Williford, H., Blessing, D., & Greathouse, R. (1991). The cardiovascular and metabolic effects of bench-stepping exercise in females. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 23, 1311-18.
- Workman, D., Kern, D., & Earnest, C. (1993). Cardio-respiratory responses of isolated arm movements and hand weighting during bench stepping aerobic dance in women. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 25, S466.
- Rodrigues, A., & André. I. H. (1999). *Metodologia da Ginástica Aeróbica e STEP*. Centro de Estudos Fitness de Alice Rodrigues, Lda.
- Santos, H. (2002). *Análise do padrão de movimento do idoso na realização do exercício de Step*. Efeitos de carga no apoio e implicações cinemáticas. Faculdade de Motricidade Humana, Universidade Técnica de Lisboa, Portugal.

Willardson, J. M. (2007). Core Stability Training: Applications to Sports Conditioning Programs. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 21, 979-85.

Winett, R., & Carpinelli, R. N. (2001). Potencial health-related benefits of resistance training. *Preventive Medicine*, 33, 503-513.

Ficha Curricular

Ana Pereira é licenciada em Educação Física e Desporto e Doutora em Ciências do Desporto pela Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro. Professora Adjunta do Departamento de Ciências e Tecnologia da Escola Superior de Educação do Instituto Politécnico de Setúbal. Tem desenvolvido a sua investigação na área do envelhecimento ativo e performance desportiva.

Graça Sofia Pinto é licenciada em Educação Física e Desporto, Mestre em Ciências do Desporto especialização em Avaliação nas Atividades Físicas e Desportivas, Doutorada em Ciências do desporto e Professora Auxiliar da Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro.