

A GINÁSTICA NAS AULAS DE EDUCAÇÃO FÍSICA: O “AQUECIMENTO CORPORAL” EM QUESTÃO

GYMNASTICS IN PHYSICAL EDUCATION CLASSES: THE ISSUE OF "BODY WARMING"

Ana Maria Pereira*
Marilene Cesário

RESUMO

O presente estudo está compromissado com a educação e com a organização do conhecimento em Ginástica no currículo escolar e teve como objetivo propor o aquecimento corporal como assunto a ser ensinado nas aulas de Educação Física, quando esta tratar do conteúdo Ginástica. Para consolidar as discussões, o desenvolvimento do estudo se vinculou às abordagens qualitativas e levantou conhecimento a partir da revisão literária das mais variadas fontes e documentos, analisando os discursos dos textos e dos contextos contidos nas produções teóricas da Educação Física. Concluiu-se que o tema aquecimento corporal é estudado por diferentes áreas profissionais, havendo controvérsias no que diz respeito aos seus tipos, objetivos e finalidades. Então, o processo de construção de texto empenhado em sugerir conteúdos para o ensino da Ginástica contribui para a organização e sistematização dos conhecimentos na área, como também auxilia nas reformulações no campo da intervenção pedagógica e da inovação metodológica nas aulas de Educação Física.

Palavras-chave: Ginástica. Conteúdo escolar. Aquecimento corporal.

INTRODUÇÃO

Este é um estudo qualitativo, feito sobre educação, comprometido com a organização do conhecimento da Ginástica. Está inserido no Projeto de Pesquisa desenvolvido no Centro de Educação Física e Esporte da Universidade Estadual de Londrina, com o objetivo de organizar e sistematizar os conteúdos da Ginástica para serem ensinados nas aulas de Educação Física da Educação Básica. Constituiu-se de uma pesquisa bibliográfica, tendo como base o conhecimento produzido historicamente na área, visando apresentar uma reorganização e ressignificação dos conteúdos a serem ensinados no processo de formação de crianças e jovens em idade escolar nos diferentes níveis e modalidades de ensino.

Os conteúdos a serem ensinados nas aulas de Educação Física devem ter uma práxis transformadora, sob a égide do paradigma da unidade e da complexidade, em que

corpo/sensível e alma/inteligível, assim como teoria e prática, estejam conectados, visando aos processos educativos e formativos do ser humano, perspectivando um sujeito culto, crítico e ético. É viável a edificação de uma autêntica práxis transformadora conectada à concepção da motricidade humana, pois por meio desta podemos contribuir para o ato educativo, como defende Pereira (2007).

Ao iniciarmos as discussões sobre os conteúdos a serem contemplados no ensino da Educação Física, cabe elucidar que conteúdo é a seleção de formas ou saberes culturais, conceitos, explicações, raciocínios, habilidades, linguagens, valores, crenças, sentimentos, atitudes, modos de conduta e de procedimentos, entre outros, cuja apropriação é primordial para a educação e a formação da pessoa (COLL et al., 2000).

Torna-se necessário ampliar a concepção de conteúdo e considerar o que é relevante apreender nas aulas de Educação Física da

* Doutora. Professora do Departamento de Movimento Humano da Universidade Estadual de Londrina.

escola. Entende-se que todos os conteúdos estruturantes da Educação Física devem ser ensinados na mesma proporção. Conteúdos estruturantes são “[...] os conhecimentos de grande amplitude, conceitos, teoria ou práticas, que identificam e organizam os campos de estudos de uma disciplina escolar, considerados fundamentais para a compreensão de seu objeto de estudo/ensino.” (PARANÁ, 2008, p. 25)

A disciplina escolar Educação Física terá como seus conteúdos estruturantes os campos de estudos traduzidos nos esportes, jogos e brincadeiras, ginástica, lutas e danças, além de conhecimentos históricos produzidos pela área ao longo dos tempos. A partir dos conteúdos estruturantes organizam-se os conteúdos básicos a serem trabalhados por série ou ciclos de escolarização, bimestres ou semestres letivos, compostos pelos temas/assuntos mais específicos.

O professor, ao propor os conteúdos com base numa perspectiva ampliada, pode recorrer a questões que remetem à busca do sentido e do significado no ensino da Educação Física na escola. Assim, pergunta-se: o que o estudante deve saber? O que deve saber fazer? Como deve ser? O que o estudante fará a partir da apropriação dos saberes? Nos processos de ensino-aprendizagem as questões citadas são dinâmicas e interagem entre si numa rede de complexidade e de totalidade, no âmbito da escola e também fora dela.

Faz-se necessário ressaltar que nem todos os saberes e as formas culturais do nosso patrimônio estão presentes nos conteúdos curriculares escolares. Sabe-se que ao longo da história da Educação Física determinados tipos de conteúdos estruturantes, tais como os esportes e os jogos, tiveram uma permanência em maior proporção nas propostas curriculares, em detrimento dos outros conteúdos estruturantes, como as danças, as lutas e a ginástica.

Neste trabalho defende-se a possibilidade de ensinar ginástica nas aulas de Educação Física ao lado dos demais conteúdos estruturantes da dessa disciplina, como a luta, a dança, o esporte, os jogos e as brincadeiras. Observa-se certa preocupação dos pesquisadores da Ginástica Escolar em legitimá-la enquanto conteúdo e em identificar quais os saberes necessários à

atuação profissional (RINALDI, 2005; ALMEIDA, 2005).

O empenho é consolidar a ginástica como conteúdo estruturante das aulas de Educação Física, e não apenas considerá-la como coadjuvante dos esportes. A ginástica, quando abordada nas aulas de Educação Física na Educação Básica, aparece tradicionalmente como conjunto de exercícios para o aquecimento (alongamento), antecedendo à prática dos Esportes. Apresenta-se ainda, na parte final da aula, como um conjunto de exercícios para o relaxamento. Este conteúdo da Educação Física limita-se a servir de aquecimento no início das aulas ou de relaxamento após o seu término, tendo-se o esporte como conteúdo hegemônico (NEGRINE; GAUER, 1990; CESÁRIO, 2001).

A ginástica é um conhecimento clássico da área, portanto a sua presença faz-se necessária no âmbito escolar, tendo como objetivo oferecer conhecimentos historicamente produzidos que contribuam com a educação formal dos estudantes. Nessa dimensão, a partir da referência da ginástica como conhecimento socialmente construído, pergunta-se: O aquecimento corporal pode fazer parte dos conteúdos básicos a serem ensinados nas aulas de Ginástica, no âmbito da Educação Física? O que ensinar sobre aquecimento corporal?

Este estudo tem o intuito de contribuir para que a ginástica avance de sua reduzida condição de coadjuvante dos esportes para a de um conteúdo estruturante, no qual o aquecimento corporal seja um conteúdo básico, um tema/assunto específico integrante do processo educativo. O empenho é fomentar a discussão inicial entre os professores, tendo em vista produzir conhecimentos que promovam possibilidades de intervenções na realidade escolar.

O CAMINHO PERCORRIDO

Este estudo tem como característica a pesquisa bibliográfica de cunho qualitativo, que, segundo Marconi e Lakatos (2001), abrange uma revisão de bibliografia já tornada pública em relação ao tema de estudo.

Neste caso, o estudo bibliográfico teve como finalidade a aproximação direta com o que

foi produzido sobre: a) as questões do ensino da ginástica na escola e b) o aquecimento corporal como um dos temas/assuntos a ser abordado nas aulas de Educação Física.

A presente pesquisa bibliográfica não se limitou à mera repetição do que já foi publicado sobre o assunto, mas propiciou o exame da temática sob a égide reflexiva e propositiva.

De acordo com Marconi e Lakatos (2001), a pesquisa bibliográfica compreende oito fases distintas, a saber: a escolha do tema; a elaboração do plano de trabalho; a identificação; a localização; a compilação; o fichamento; a análise e interpretação; e por fim, a redação. Mesmo este trabalho sendo parte de um estudo de maior amplitude, durante a sua realização foram percorridas todas as fases mencionadas pelas autoras.

O problema deste estudo nasceu em decorrência das discussões realizadas por discentes e docentes, membros do Grupo de Estudos em Ginástica ligado ao projeto de pesquisa “Organização do conhecimento da Ginástica”. Nas discussões do grupo, o que gerou a pesquisa em questão foi a escassez de publicações sobre a temática aquecimento corporal, associada à dificuldade em conceituar o que é aquecimento, suas finalidades, os tipos, e ainda, quais movimentos ginásticos podem ser realizados como aquecimento.

Após a delimitação do problema e dos objetivos, os membros do Grupo de Estudos em Ginástica empenharam-se em um levantamento bibliográfico sobre o ensino da Ginástica na escola e o tema aquecimento corporal, localizando obras via internet, em revistas e periódicos *on-line* indexados, bem como no acervo da biblioteca da Universidade Estadual de Londrina.

Posteriormente, passou-se à fase de análise e interpretação, em que se realiza a crítica de interpretação ou hermenêutica do material bibliográfico, sendo considerado um juízo de valor sobre determinado material científico (RICOEUR, 1987). Sendo assim, o trabalho foi estruturado da seguinte maneira: uma parte contextualiza a problemática do ensino da Ginástica na escola e a outra aborda o ensino da Ginástica relacionado aos aspectos teóricos do aquecimento corporal.

AQUECIMENTO CORPORAL: UM TEMA A SER ENSINADO NA GINÁSTICA

Realizou-se o recorte de um conteúdo a ser ensinado: ginástica/aquecimento corporal, mas entende-se que este ou outro conteúdo deve estar relacionado ao projeto político-pedagógico da escola, organizado e sistematizado no currículo da Educação Física com fins de ensino-aprendizagem.

Defende-se neste artigo que a ginástica não deve ser utilizada apenas para o aquecimento corporal, ou seja, como preparação prévia do organismo antes das modalidades esportivas ou de qualquer atividade motora, mas como um tema/assunto relevante a ser ensinado como conteúdo estruturante da Ginástica.

Os professores da área, provavelmente, já se defrontaram com algumas questões gerais referente ao tema abordado: O que é o aquecimento corporal? Esta terminologia usada pela área é adequada? Quais as suas finalidades e objetivos? Para que serve? Quais os tipos de aquecimento corporal? A preparação prévia do organismo melhora o desempenho em tarefas motoras? Quanto tempo deve durar o aquecimento corporal? Quais atividades/exercícios utilizar? É realmente necessário realizar atividades de aquecimento antes de uma exercitação motora?

É responsabilidade dos professores que ministram aulas de Educação Física nos diferentes níveis e modalidades de ensino ensinar o que é o aquecimento corporal, bem como a sua classificação, finalidades e objetivos, a melhoria que acarreta no desempenho em tarefas motoras, seu tempo de duração e outros aspectos relacionados ao tema. Eles devem também ensinar quais as atividades e quais os exercícios devem ser utilizados antes de uma exercitação motora, bem como orientar a melhor forma de execução dos movimentos, enfocando ao mesmo tempo a relevância do aquecimento corporal aliado aos hábitos permanentes da prática das atividades motoras, tendo em vista uma vida ativa e saudável.

A proposta de ensinar algo a alguém implica uma concepção ampliada sobre o tema, remetendo aos professores a responsabilidade em relação aos conteúdos selecionados para o currículo escolar. Nessa direção, reflexões sobre o quê, por quê, para quê, como, quando e a

quem ensinar são necessárias ao professor no tocante à seleção de conteúdos escolares.

Em uma aula de Educação Física, o conteúdo estruturante *ginástica*, em que o assunto é o aquecimento corporal, significa que aquecer não é somente uma coisa a ser repetida e imitada. Aprender sobre aquecimento é apreender o todo que envolve o tema em questão, ou seja, conceito/definição, finalidades e objetivos, prática e utilização, entre outros.

Conforme Pereira (2007), num processo de intervenção o professor deve ter a compreensão de todas as coisas e de todas as causas que envolvem o fenômeno a ser conhecido e experimentado, incluindo aspectos que perpassam desde conceitos e definições até a execução do movimento e percepção das habilidades motoras que envolvem a ação. Daqui depreende-se que podemos orientar o estudante a refletir sobre o aquecimento corporal em sua globalidade. Considera-se a complexidade das interações dialéticas de teorizar uma dada prática e/ou de praticar uma teoria, esses aspectos que implicam processos do conhecer, do fazer e do refletir sobre o que se fez.

O professor deve desenvolver uma atitude de busca contínua do conhecimento, da explicação, da compreensão e da reflexão crítica. No âmbito escolar, por exemplo, podemos perguntar: a criança, numa faixa-etária de 06 a 10 anos, precisa ser aquecida? Como reage uma criança no espaço das aulas de Educação Física?

Sabe-se que em diferentes ambientes e contextos sociais as crianças naturalmente correm, saltam, giram, entre outras ações que exercitam. Elas apresentam menor rigidez muscular, portanto, maior mobilidade articular e flexibilidade muscular. A mobilidade articular refere-se à amplitude de movimento das articulações e se manifesta de forma diferente em crianças, adolescentes e adultos e tende a diminuir com o aumento da idade (LAMARI; CHUEIRE; CORDEIRO, 2005; GRAHAME, 2001).

Uma das características do processo da vida é a mudança, e neste ciclo natural de crescimento, desenvolvimento e maturação temos as várias fases, nomeadamente, a de recém-nascido, a de criança, a de adolescente, a

de adulto e a de idoso. Há um processo contínuo de mudanças desde a concepção até morte (GALLAHUE; OZMUN, 1989).

A Educação Básica envolve crianças com menos de 10 anos e também com mais de 17 anos. Tourinho Filho e Tourinho (1998), por meio de seus estudos, demonstram que, com relação à prática da atividade física, é relevante considerarmos os aspectos maturacionais e funcionais das crianças e dos adolescentes. Conforme Lazzoli et al. (1998, p. 107), “[...] existem particularidades da fisiologia do esforço em crianças que decorrem tanto do aumento da massa corporal (crescimento) quanto da maturação, que se acelera durante a puberdade (desenvolvimento)”.

A prescrição do aquecimento ou de qualquer outra tarefa motora deve ser realizada considerando-se as mudanças morfológicas, fisiológicas e psicológicas de cada faixa etária. Neste sentido, é relevante priorizar a idade biológica (que pode ser diferente da cronológica), o gênero, a massa muscular e potência aeróbica e anaeróbica.

É necessário estarmos atentos à questão da população que ensinamos. Em aulas de Educação Infantil, talvez não se precise intensificar a preparação prévia do organismo, do aquecimento corporal no momento de aula, entretanto o aquecimento corporal para as crianças pode ser realizado em dias de temperaturas baixas, em que o ensino de determinado conteúdo relacionado à prática de movimentos exige uma preparação prévia, contrariamente ao que acontece em dias de temperaturas elevadas.

Em aulas para o Ensino Fundamental e para o Ensino Médio recomenda-se o aquecimento objetivando melhores condições motoras e psicológicas. Weineck (1991) explica que a intensidade do exercício e o tempo de duração do aquecimento devem se alterar com o aumento da idade. O autor ainda elucida que no âmbito escolar o tempo do aquecimento acaba sendo reduzido devido a outros objetivos específicos do ensino do esporte.

É relevante ressaltar que a criança e o jovem um dia serão adultos e terão que aprender na escola as questões que envolvem a preparação prévia do organismo, as quais deverão auxiliá-los no desempenho das tarefas motoras.

Torna-se necessário organizar este tema/assunto aquecimento corporal em unidade de ensino, num período de tempo pedagogicamente adequado ao seu aprendizado e assimilação. O tempo pode ser de três a quatro aulas, a depender do planejamento e dos objetivos pretendidos (COLETIVO DE AUTORES, 1992). Neste sentido, sugere-se que este conteúdo básico seja ensinado inicialmente para os estudantes do Ensino Fundamental e aprofundado no Ensino Médio, porque nesta fase os estudantes podem ampliar os conhecimentos sobre o movimentar-se, relacionando-os com as estruturas anatômicas do movimento, bem como reconhecer a relevância dos conteúdos gímnicos para a sua vida.

DISCUSSÕES SOBRE OS ELEMENTOS DO AQUECIMENTO CORPORAL

O aquecimento corporal

O nome indica ação, o ato de aquecer ou aquecer-se. A palavra deriva dos verbos latinos “*calescere*”, aquecer, e “*calere*”, estar quente.

No âmbito da Educação Física estamos ligados a tradições e a nomenclaturas em que a análise semântica pode não estar totalmente coerente. Estar aquecido, com temperatura corporal elevada, não significa que algumas partes do corpo estejam preparadas para a realização de atividades e exercícios físicos, ou seja, dependendo da individualidade biológica da pessoa e da tarefa motora a ser realizada, o corpo ou alguns segmentos podem precisar de uma preparação prévia.

Vamos a um exemplo: ter corrido 30 minutos a uma intensidade moderada não significa estar preparado para um exercício de rítmica, em que se solicita a elevação de uma das pernas à frente, num ângulo de 180° em relação à perna que ficou apoiada no solo. Não obstante, podemos encontrar pessoas com *performances* elevadas e capazes de fazer esta solicitação citada sem precisar daquilo que chamamos de aquecimento corporal ou de preparação prévia. Quantas vezes não vemos pessoas saírem para um trote ou uma corrida num parque sem sequer se lembrarem das articulações dos tornozelos e joelhos?

O termo aquecimento, no campo da semântica, remete apenas a aquecer-se, estar quente, mas tradicionalmente, no âmbito da Educação Física, quando utilizado pelos professores em suas aulas, é carregado de sentidos e de significado, traduzindo-se preparação prévia. Ferdinand de Saussure (1986) explica que a concepção de significado não se limita às questões de nomenclatura da língua ou do que o objeto significa e traz como referência, porque os significados, enquanto tais, referem-se à estrutura da linguagem de uma dada cultura.

Os benefícios do aquecimento corporal

O aquecimento corporal normalmente é recomendado antes de qualquer atividade motora e os seus benefícios estão relacionados à preparação da pessoa tanto na dimensão fisiológica quanto na psicológica.

O aquecimento é um estágio de transição do estado de repouso para o de atividade. Ele tem a finalidade de promover a elevação da temperatura central e periférica do organismo, o aumento do metabolismo energético, do débito cardíaco e da distribuição do fluxo sanguíneo, e também, a diminuição da viscosidade do sistema musculotendíneo, a saber, do tecido muscular e das articulações (HAMILL; KNUTZEN, 2008; ROBERGS; ROBERTS, 2002; MAGNUSSON, 2000).

Embora haja algumas controvérsias quanto às variáveis analisadas nas especificidades dos estudos, há pesquisas que argumentam a favor do aquecimento corporal, pois ele favorece a diminuição de incômodos que podem ocorrer durante os estágios iniciais de um programa de exercício, possibilita a redução do risco de lesões articulares e musculares e melhora a eficácia dos movimentos (NICOLI, et al. 2007; ROSA; MONTANDON, 2006; BICHOP, 2003b; SIMÃO, 2003).

A realização do aquecimento favorece positivamente o emocional do indivíduo, ou seja, desencadeia um efeito psicológico positivo, proporcionando uma sensação de segurança, de “estar preparado” para a atividade a ser realizada a seguir (BICHOP, 2003 a-b).

Há correlações entre o aquecimento e o estado psicológico. Quando faz o aquecimento a pessoa desenvolve “[...] um estado de prontidão

psicológico, que provoca um estado ideal de excitação do sistema nervoso, melhorando com isto a concentração no desempenho esportivo” (WEINECK, 1991, p. 439).

Os tipos de aquecimento corporal

Existem duas formas de aumentar a temperatura corporal: o aquecimento passivo e o aquecimento ativo.

Aquecimento passivo é a elevação da temperatura corporal com gasto mínimo de energia. Nele se utiliza um conjunto de técnicas em que o indivíduo é submetido a estímulos externos, como massagem, eletroestimulação, sauna, banho de imersão em água morna e quente, bolsa de água quente, compressa quente, ondas curtas, pomadas, entre outros (WEINECK, 1991; ACHOUR JÚNIOR, 2004; DI ALENCAR; MATIAS, 2010).

Em situações específicas de práticas das atividades e/ou em dias frios, as maneiras de manter o corpo aquecido consistem no uso de blusas, agasalhos, meias, luvas, tênis e outros. A indumentária ajuda a manter o corpo aquecido e, depois da realização do aquecimento, contribui para a prolongação de seus efeitos.

Aquecimento ativo são todos os movimentos corporais que antecedem as atividades motoras, como os esportes, os jogos, as lutas, os exercícios de ginástica, as atividades de academia, as caminhadas, as corridas, os exercícios ou as técnicas de reabilitação, enfim, todas aquelas movimentações preliminares de uma dada exercitação (WEINECK, 1991; ACHOUR JÚNIOR, 2004; DI ALENCAR; MATIAS, 2010).

No que se refere às aulas de Educação Física, especificamente na escola, o aquecimento passivo normalmente não é vivenciado e experimentado na prática, somente os ativos; porém o aquecimento passivo deve ser ensinado e contextualizado.

Os aquecimentos ativos podem ser classificados em: aquecimento geral ou sistêmico (aeróbico); aquecimento musculartoarticular (mobilidade articular geral) e aquecimento específico ou especial (tendo em vista a prática de uma modalidade bem específica).

Aquecimento geral ou sistêmico

Aquecimento geral ou sistêmico é um tipo de aquecimento ativo caracterizado por

movimentos que envolvem o corpo numa dimensão global, e normalmente se utiliza dos exercícios sintéticos com características aeróbicas. “Exercícios sintéticos constituem-se em movimentações planejadas e organizadas para o corpo humano, e na sua execução atingem o corpo todo, ou seja, apresentam ação generalizada sobre o organismo” (PEREIRA, 2007, p. 53). Os exercícios sintéticos são atividades globais. Um exemplo destes podem ser os elementos das formas básicas de locomoção, tais como andar, correr, saltar, saltitar e outras.

O aquecimento geral incide sobre o sistema cardiorrespiratório, favorecendo o aumento da temperatura corporal e da frequência cardíaca, daí ser também chamado de aquecimento sistêmico e/ou aeróbico.

A utilização deste aquecimento de forma isolada pode não ser compatível com outras possíveis exigências da aula, como, por exemplo, correr moderadamente e na sequência iniciar exercícios mais intensos num jogo de vôlei ou numa luta de judô, ou ainda, executar exercícios de ginástica acrobática. Faz-se relevante elucidar que no âmbito da intervenção, na dimensão prática, muitas vezes é preciso aliar um ou mais tipos de aquecimento, combinando aquecimento geral com o aquecimento musculartoarticular, ou ainda, o aquecimento específico.

No seu sentido restrito, o aquecimento geral (sistêmico/aeróbico) apresenta como objetivo proporcionar o aumento da temperatura central do corpo, do metabolismo energético, do consumo de oxigênio e da frequência cardíaca. Também ocorrem a elevação da pressão sanguínea arterial e a redistribuição do fluxo sanguíneo, provocando a difusão do oxigênio nos músculos (NICOLI et al., 2007).

O aquecimento do corpo por meio do trabalho aeróbico utiliza-se de exercícios e/ou atividades submáximas, ou seja, de baixa intensidade, por exemplo:

- marchar, com ou sem movimentos variados de braços;
- andar acelerado;
- correr moderadamente;
- movimentos com deslocamentos em várias direções nos espaços;

- pedalar em bicicletas;
- andar e/ou correr em esteiras;
- pular cordas moderadamente;
- exercitar pequenas rotinas de ginástica aeróbica de baixo impacto, combinando movimentos das formas básicas de locomoção, tais como andar, correr, saltitar, molejar e outros;
- transferir o peso corporal de uma perna para a outra.

O tempo de duração deste aquecimento, no âmbito da prática, deve ser de três minutos até por volta de seis a oito minutos, dependendo do objetivo e do tempo de duração da aula. É importante estar atento a que a atividade aeróbica não se transforme numa atividade anaeróbica.

No aquecimento geral (sistêmico/aeróbico) a intensidade dos exercícios pode estar entre 60 e 75% da frequência cardíaca máxima do indivíduo.

Quando se trata de duração do aquecimento, muitas variáveis devem ser consideradas, tais como: horário, temperatura ambiente e condições climáticas, idade, gênero, nível de aptidão física e, ainda, a intensidade do esforço que será solicitada na atividade corporal a ser realizada - aspectos que não serão discutidos nesse artigo.

Aquecimento musculartoarticular

Aquecimento musculartoarticular é um tipo de aquecimento ativo caracterizado por movimentos que envolvem o corpo numa dimensão específica e exercícios analíticos com predominância de movimentos articulares. “Exercícios analíticos são movimentos planejados e organizados para o corpo humano que, na sua execução, atingem determinadas partes do corpo, atuando sobre alguns grupos musculares específicos” (PEREIRA, 2007, p. 50). Os exercícios analíticos apresentam características localizadas. Exemplos destes são exercícios destinados às partes, tais como braços e tronco, a parte posterior do corpo e outros.

O aquecimento musculartoarticular incide sobre a capsula articular, podendo favorecer a lubrificação das articulações e a melhoria da capacidade de absorção de impactos.

Usualmente, no cotidiano das aulas de Educação Física, e até mesmo em algumas revistas e *sites* da internet que circulam na área, depara-se com a denominação “aquecimento articular”; mas é preciso esclarecer que nenhuma articulação se movimenta isoladamente, ela se movimenta numa interação com os músculos e os ligamentos. Dessa forma, evidencia-se que o termo tão utilizado é inadequado, por isso neste estudo o termo adotado é “aquecimento musculartoarticular”.

No sentido restrito, o aquecimento musculartoarticular apresenta como objetivo, como o próprio nome indica, a preparação musculartoarticular para suportar um esforço mais intenso e o aumento de cargas, otimizando os processos neuromusculares. Estudiosos da temática em questão (BICHOP, 2003a-b; MAGNUSSON, 2000) têm observado alterações fisiológicas decorrentes do aquecimento, pois o aumento da temperatura muscular provoca a diminuição da viscosidade do tecido muscular e das articulações.

O aquecimento corporal, o mesmo que preparação prévia do corpo por meio da movimentação articular e dos segmentos corporais, pode ter como referência a linha mediana dos estudos anatômicos. Apresentar-se-á a seguir o resultado do movimento dos segmentos corporais e das articulações com base nos estudos de Rasch e Burke (1977), como segue:

- quanto à cabeça, o pescoço permite sua movimentação; a primeira vértebra cervical, com as articulações atlanto-occipitais, permite os movimentos de flexão para frente; abdução e adução, extensão; hiperextensão; rotação e circundução;
- quanto aos ombros, a articulação escapuloumeral permite os movimentos de: elevação (movimentação para uma posição superior); depressão (movimentação para uma posição inferior); rotação; protração ou projeção (ombros para frente) e retração (ombros para trás);
- quanto aos braços, a articulação escapuloumeral permite os movimentos de: flexão para frente; flexão vertical; extensão; hiperextensão; abdução e adução;

- rotação interna, medial ou proximal; rotação externa, lateral ou distal e circundução;
- quanto aos cotovelos: articulação do cotovelo permite os movimentos de: flexão do rádio em direção ao úmero; semiflexão (ângulo de 90°); extensão; pronação (rotação medial do punho ou da mão em relação ao cotovelo); supinação (rotação lateral do punho ou mão em relação ao cotovelo);
 - quanto ao tronco/coluna vertebral: movimenta-se por compressão e deformação dos discos intervertebrais; o tronco executa os movimentos de flexão para frente, extensão, hiperextensão, abdução e adução; rotação e circundução;
 - quanto às pernas: a articulação do quadril permite os seguintes movimentos das pernas: flexão do quadril, em que o fêmur vem para frente 150° graus ou mais; extensão; adução e abdução; hipertensão; rotação interna, medial ou proximal; rotação externa, lateral ou distal e circundução;
 - quanto aos joelhos: a articulação tibiofemural permite os movimentos de: flexão; extensão; semiflexão (ângulo de 90° graus de perna com coxa); rotação (acompanhada da perna, com movimentação de quadril);
 - quanto aos pés: a articulação tibiotarsal permite os movimentos de: dorsiflexão (flexão do pé em direção à superfície anterior da perna); flexão plantar (extensão do pé); eversão (planta dos pés voltada para fora); inversão (planta dos pés voltada para dentro) e circundução.

Podem-se também utilizar movimentos de balanceios dos braços, tronco e pernas, nos planos sagital, frontal e anteroposterior.

Sugere-se que todas as articulações sejam consideradas, mas pode-se ter atenção especial às articulações que serão mais solicitadas, em conformidade com os objetivos da aula. Neste caso, o enfoque é dado ao aquecimento musculartoarticular, ao mesmo tempo em que nos aproximamos do aquecimento específico, que estudaremos a seguir. Faz-se necessário compreender que os

processos de intervenção e de operacionalização das atividades são dinâmicos e que muitas vezes não podemos fazê-los por partes fragmentadas.

Exemplifiquemos o que foi abordado anteriormente: em uma aula de ensino de ginástica aeróbica esportiva (GAE) pode-se realizar um aquecimento musculartoarticular envolvendo todas as articulações, mas é preciso dar mais ênfase às articulações do quadril, joelhos e tornozelos, uma vez que estas articulações serão as mais solicitadas numa aula que tem por objetivo o aprendizado e o aprimoramento dos chutes altos.

O tempo de duração do aquecimento musculartoarticular no âmbito da prática, ou seja, para uma aula no âmbito escolar, deve ser de cinco a oito minutos, dependendo do objetivo da aula.

No que se refere à técnica de execução dos movimentos para o aquecimento musculartoarticular, é necessário estar atento a alguns fatores que influenciam a intensidade das atividades ou dos exercícios, como o número de repetições (volume), o número de articulações envolvido, a velocidade de aplicação (ritmo) e a utilização ou não de materiais.

O aquecimento musculartoarticular pode ser realizado por meio de exercícios dinâmicos e de intensidade lenta a moderada, com 16 repetições ou 30 segundos de duração. Este trabalho pode ser constituído de uma ou mais articulações.

O aquecimento específico ou especial

Pode-se dizer que o aquecimento específico ou especial é um tipo de aquecimento ativo caracterizado por movimentos que envolvem determinados músculos e articulações, com características analíticas e/ou sintéticas, podendo ser realizado com ou sem materiais. Nesse tipo de aquecimento prepara-se o corpo para as atividades mais intensas que virão em seguida, seja numa aula de Educação Física, seja num treino, seja ainda numa sessão de condicionamento físico.

Weineck (1991, p. 434) explica que este tipo de “[...] aquecimento é específico da disciplina, isto é, são executados os

movimentos que servem ao aquecimento dos músculos que estão em relação direta com a modalidade esportiva”.

O objetivo do aquecimento específico é aliar a preparação prévia do organismo com o aprimoramento de habilidades e de capacidades específicas e/ou técnicas de uma dada modalidade que será solicitada na aula, ou seja, favorecer o pré-desempenho dos fundamentos técnicos específicos de uma modalidade em questão - por exemplo, handebol, ginástica artística, capoeira ou outras.

Estudiosos da área (FIRMINO et al., 2005) explicam que o aquecimento específico proporciona aumento da velocidade de contração e relaxamento dos músculos e ligamentos e aumenta a eficiência mecânica da contração muscular, devido à diminuição da viscosidade em nível celular. O aquecimento ainda proporciona [...] melhoria da eficiência na função neuromuscular pelo aumento da temperatura local, facilitação do recrutamento das unidades motoras que serão necessárias posteriormente, aumento do fluxo sanguíneo através dos tecidos ativos pela vasodilatação local, acompanhada de vasoconstrição dos músculos inativos” (FIRMINO et al., 2005, p. 26).

Os exercícios neste tipo de aquecimento envolvem movimentos técnicos similares àqueles que serão utilizados na atividade posterior com caráter mais extenuante. A execução desses movimentos deverá ser de intensidade e/ou velocidade baixa, com amplitude do movimento em proporções pequenas e/ou medianas.

A situação a seguir exemplifica o parágrafo anterior. Em uma aula sobre a modalidade esportiva ginástica rítmica (GR) com maças, podemos realizar um aquecimento específico, utilizando movimentos de circundação dos braços e punhos, entre outros, começando com movimento de pequena amplitude e com pouca velocidade de execução, uma vez que o peso desse material se caracteriza como uma sobrecarga.

Outro exemplo de aquecimento específico relacionado ao ensino do voleibol consiste em realizar movimentos envolvendo todas as articulações, com atenção especial às

articulações dos punhos, dedos e escapuloumerais; ou ainda, em iniciar um aquecimento específico com a utilização de bolas e movimentações envolvendo os fundamentos da modalidade, como manchetes, toques e saques de intensidade fraca.

O aquecimento específico exige adaptação em função da especialidade da atividade física que se executará a seguir, por isto quem utiliza este tipo de aquecimento já aprendeu anteriormente a técnica da modalidade a ser praticada. Este tipo de aquecimento está ligado ao aprimoramento de determinadas técnicas de movimentos específicos. O benefício do aquecimento específico é que, ao mesmo tempo em que se faz a preparação prévia do organismo, aperfeiçoam-se determinadas técnicas de movimento.

O tempo de duração do aquecimento específico no âmbito da prática, para uma aula no âmbito escolar, pode ser de cinco a oito minutos, dependendo do objetivo da aula.

Alongamento como parte do aquecimento?

Não é objetivo deste trabalho discorrer com profundidade sobre o tema alongamento, mas não podemos desconsiderá-lo, porque normalmente o alongamento, no âmbito da Educação Física, é muito utilizado como parte do processo de aquecimento corporal.

Observa-se em atletas e pessoas praticantes de atividades físicas a tendência realizar alongamento na primeira parte do aquecimento, uma vez que existe defesa na literatura de que o alongamento estático se caracteriza como uma atividade moderada que proporciona a eficácia no ganho de amplitude de movimento. Desse modo, esses praticantes acreditam estar mais preparados para o aquecimento geral e/ou específico e, ainda, para as exercitações que farão a seguir.

Conforme Achour Júnior (1998, p. 141-143), os exercícios de alongamento podem ser ministrados tanto na primeira parte do aquecimento quanto na segunda parte. Isto quer dizer que podemos fazer alongamento antes ou depois do aquecimento geral. A opção depende do nível de condição física de cada pessoa e também do objetivo do treino que será realizado posteriormente. Para os iniciantes e menos experientes, o autor citado

anteriormente recomenda aumentar a temperatura corporal com aquecimento geral ativo e depois utilizar os exercícios de alongamento estático, com leve tensão muscular, 01 ou 02 séries, entre 15 e 30 segundos de duração. Observa-se que a situação inversa também procede, pois pessoas com ótimo condicionamento físico ou atletas, se realizarem alongamento na primeira parte do aquecimento, poderão estar mais preparados para o aquecimento geral e/ou específico.

Os exercícios de alongamento se classificam em: a) estático, b) balístico e c) facilitação neuromuscular proprioceptiva (FNP). No que se refere ao alongamento estático, “o músculo tem a sua origem afastada de sua inserção até que se alcance o seu limite de tolerância sem que haja compensações de articulações adjacentes, sendo esta posição sustentada por um período de tempo” (ROSA; MONTANDON, 2006, p. 104). Segundo esses autores, esta técnica permite pouco risco para o tecido muscular, uma vez que possibilita a acomodação das propriedades viscoelásticas da unidade musculotendínea.

Não obstante, no alongamento balístico a técnica de exercícios envolve movimentos oscilatórios rítmicos em que o músculo é levado próximo ao extremo de sua capacidade de deformação imediatamente retorna à sua posição original. Rosa e Montandon (2006, p. 104), explicam que a técnica é funcional, porque “[...] em muitos casos simula o gesto esportivo a ser executado. Por outro lado, ela pode expor o tecido muscular a lesões. Nesta dimensão, podemos inferir que o alongamento balístico poderia ser utilizado para aquecimento específicos”. Observa-se que este é um dos tópicos controversos da ciência dos esportes, em função da dificuldade de avaliar tal alongamento e de executar um programa de exercícios seguro.

Enfim, quanto ao alongamento do tipo facilitação neuromuscular proprioceptiva (FNP), Rosa e Montandon (2006), elucidam que esta técnica faz uso dos princípios de inibição reflexa e relaxamento pós-excitatório. Apesar das controvérsias existentes na área os estudos, apontam que, de

modo geral, o método de alongamento FNP é mais eficaz no ganho de flexibilidade.

Há estudos que indicam a utilização do aquecimento antes de fazer alongamento. Robertson, Ward e Jung (2005), argumentam que o aumento da temperatura intramuscular favorece maior extensibilidade da unidade musculotendinosa, portanto aumenta a amplitude muscular de movimento e assim diminui o risco de lesões. Isto quer dizer que um corpo aquecido, com maior temperatura intramuscular, poderá se tornar mais alongado e flexível.

Constata-se no cenário das produções analisadas a existência de contradições quanto a essa questão. Há estudos que não recomendam exercícios de alongamento estático como aquecimento, principalmente para atividades que solicitem força e potência muscular, afirmando que o alongamento realizado em grande volume e/ou longa duração pode exercer influência no desempenho, uma vez que pode induzir o músculo exercitado ao relaxamento (FIRMINO et al., 2005; ACHOUR JÚNIOR, 2002).

Guiseline (apud BIDERMAN 2010) explica que o maior estudo sobre alongamento, realizado em 2010 pela organização governamental norte-americana para corrida e caminhada *Track and Field* envolveu 1.400 pessoas de 13 a 60 anos e revelou que o número de lesões entre quem se alongou ou não antes de correr foi estatisticamente igual. Os autores da pesquisa afirmaram que o alongamento nem previne nem induz lesões.

Observam-se, a partir das análises ora realizadas, argumentos favoráveis e contrários à utilização do alongamento como parte do processo de aquecimento. Cumpre considerar que toda e qualquer atividade motora está inserida em um planejamento num dado contexto, relacionado a objetivos e finalidades específicos.

Não podemos afirmar que os exercícios de alongamento não auxiliam o aquecimento, mas tampouco que eles sejam a solução para o aquecimento corporal antes de qualquer atividade motora. O problema é que muitos professores de Educação Física atribuem ao

alongamento a finalidade de aquecimento. Então, conclui-se que alongamento não é aquecimento, mas pode ser uma parte dele, e seu efeito dependerá do tipo da situação de intervenção ou do treino a ser realizado.

Cumpramos observar que a literatura pesquisada esclareceu que o aquecimento e o alongamento são recursos procedimentais distintos, têm finalidades e objetivos diferentes e não devem ser empregados como sinônimos de uma mesma prática.

Para a intervenção no âmbito da Educação Física é importante que o professor possua conhecimentos a respeito dos conteúdos que se propôs a ensinar, com a finalidade de garantir a qualidade e a excelência no exercício da profissão.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho científico de cunho bibliográfico se consolidou a partir do conhecimento já produzido na área, mas mesmo assim, prevê a ressignificação e uma nova organização e dos conteúdos, para serem ensinados no processo de formação de crianças e jovens em idade escolar; mas a resposta à indagação inicial é que o aquecimento corporal pode ser um conteúdo a ser contemplado no ensino da ginástica nas aulas de Educação Física escolar.

Cumpramos esclarecer que o tema estudado, assim como qualquer outro, deve ser trabalhado à luz de um paradigma emergente e complexo. Isto quer dizer que o ensino do conteúdo *aquecimento corporal* deve contemplar o ser humano em seu todo, e não apenas no seu aspecto físico, como também deve considerar o sentido e significado deste conteúdo para sua vida. Vale dizer que o ensino deste saber na escola precisa ter como

meta a transmissão de estratégias para a vida dos que participaram desse processo educacional. Então, o professor deve tratar o conteúdo tendo em vista o seu aprendizado ligado aos processos formativos da vida humana.

Constataram-se, com essa pesquisa, controvérsias no que diz respeito aos elementos constitutivos do aquecimento: conceito, finalidades, tipos e movimentações. Apesar dessas controvérsias e da escassez de material produzido na área, sugerimos que o aquecimento seja ensinado nas aulas de Educação Física escolar no bloco de conteúdos estruturantes destinados à Ginástica.

O ensino desse conteúdo ou de outro qualquer não pode ficar atrelado somente ao aprendizado ou à execução dos fundamentos técnicos, ou seja, deve ultrapassar a dimensão prática, mas não abandoná-la. Além disso, deve englobar os aspectos teóricos dos saberes que estão interligados aos procedimentos práticos, pois temos que garantir ao estudante o direito de saber o porquê do aprendizado de um dado conteúdo. Deve ainda, considerar os valores e princípios subjacentes e presentes nas relações professor-conhecimento e estudante-conhecimento, ou seja, quais atitudes devemos ter durante o processo de ensino-aprendizagem do conteúdo básico *aquecimento corporal*.

Enfim, conclui-se que as aulas de Educação Física/Ginástica têm que se constituir num espaço-tempo em que se utilizem os conteúdos para educar pessoas, ou seja, em que se tenha a responsabilidade e o compromisso de ensinar as crianças e os jovens a moverem-se: moverem-se para se conhecer; moverem-se para aprender; moverem-se para participar; moverem-se para tomar decisões éticas; moverem-se para transcender e para transformar suas vidas.

GYMNASTICS IN PHYSICAL EDUCATION CLASSES: THE ISSUE OF "BODY WARMING"

ABSTRACT

The aim of this work is to propose the body warming as one of the basic contents to be taught in Physical Education classes when concerning Gymnastics. Based on qualitative approaches, we analyzed texts and contexts which involve the theoretical productions in the area of Physical Education and Health. We concluded that the issue *warming* is studied by different professional areas, and there are controversies when it comes to types, objectives and purposes. We consider, therefore, the process of texts construction focused on suggesting contents for the teaching of gymnastics may contribute to the organization of knowledge in the area. This may also propose reformulations in the field of pedagogical intervention and methodological innovation in Physical Education classes.

Keywords: Gymnastics. School Content. Body Warming.

REFERÊNCIAS

- ACHOUR JÚNIOR, A. **Flexibilidade: teoria e prática**. Londrina: Atividade Física e Saúde, 1998.
- ACHOUR JÚNIOR, A. **Exercícios de alongamento: anatomia e fisiologia**. São Paulo: Ed. Manole, 2002.
- ACHOUR JÚNIOR, A. **Flexibilidade e alongamento: saúde e bem estar**. Barueri: Ed. Manole, 2004.
- ALMEIDA, R. S. **A ginástica na escola e na formação de professores**. 2005. 213 f. Tese (Doutorado em Educação)–Universidade Estadual da Bahia, Salvador, 2005.
- BIDERMAN, I. **Tanto faz alongar antes do exercício**. 2010. Disponível em: <<http://www1.folha.uol.com.br/equilibrioesaude/817535-tanto-faz-alongar-antes-do-exercicio-revela-maior-pesquisa-ja-feita-sobre-tema.shtml>>. Acesso em: 2 fev. 2011.
- BICHOP, D. Warm up I: potential mechanisms and the effects of passive warm up on exercise performance. **American Journal of Sports Medicine**, Baltimore, v. 33, no. 6, p. 439-454, 2003a.
- BICHOP D. Warm up II: performance changes following active warm up and how to structure the warm up. **American Journal of Sports Medicine**, Baltimore, v. 33, no. 7, p. 483-498, 2003b.
- CESÁRIO, M. **A organização do conhecimento da ginástica no currículo de formação inicial do profissional de Educação Física: realidade e possibilidades**. 2001. 190 f Dissertação (Mestrado em Educação)-Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2001.
- COLETIVO DE AUTORES. **Metodologia do ensino de educação física**. São Paulo: Cortez, 1992.
- COLL, C. et al. **Os conteúdos na reforma**. Porto Alegre: Artmed, 2000.
- DI ALENCAR, T. A. M.; MATIAS, K. F. S. Princípios fisiológicos do aquecimento e alongamento muscular na atividade esportiva. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, São Paulo, v.16, n. 3. p. 230-234, 2010.
- FIRMINO, R. C. et al. Influência do aquecimento específico e de alongamento no desempenho da força muscular em 10 repetições máximas. **Revista Brasileira de Ciência e Movimento**, Brasília, DF, v. 13, n. 4, p. 25-32, 2005.
- GALLAHUE, D. L.; OZMUN, J.C. **Understanding motor development: infants, children, adolescents**. 2. ed. Indianapolis, Indiana, Benchmark Press Inc. 1989.
- GRAHAME R. Time to take hypermobility seriously: in adults and children. **Rheumatology**, Basel, v. 40, no. 5. p. 485-487, 2001.
- HAMILL, J.; KNUTZEN, K. M. **Bases biomecânicas do movimento humano**. 2. ed. São Paulo: Manole, 2008.
- LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. **Metodologia do trabalho científico: procedimentos básicos, pesquisa bibliográfica, projeto e relatório, publicações e trabalhos científicos**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2001.
- LAMARI, N. M.; CHUEIRE A.G.; CORDEIRO, J. A. Analysis of joint mobility patterns among preschool children. **São Paulo Medical Journal**, São Paulo, v.123, no. 3, p. 119-123, 2005.
- LAZZOLI, J. K. et al. Atividade física e saúde na infância e adolescência. **Revista Brasileira de Medicina Esporte**, São Paulo, v. 4, n. 4, p. 1-3, 1998.
- MAGNUSSON, S. P. et al. Passive energy absorption by human muscle-tendon unit is unaffected by increase in intramuscular temperature. **Journal of applied physiology**, Washington, DC, v. 88, n. 4, p. 1215-1220, 2000.
- NEGRINE, A.; GAUER, R. M. C. **Educação física e desporto: uma visão pedagógica e antropológica**. Porto Alegre: Posenato Arte & Cultura, 1990.
- NICOLI, A. I. V. et al. Influência dos diferentes tipos de aquecimento no número de repetições nos exercícios resistidos. **Arquivos em Movimento. Revista Eletrônica da Escola de Educação Física e Desportos – UFRJ**, Niterói, v. 3, n. 2. p. 42-55, 2007.
- PARANÁ. Secretaria de Estado da Educação. **Diretrizes curriculares da educação física para a educação básica**. Curitiba, 2008.
- PEREIRA, A. M. **Motricidade humana: a complexidade e a práxis educativa**. 2007. 382 f Tese (Doutoramento em Ciências da Motricidade Humana)–Universidade da Beira Interior, Covilhã, Portugal, 2007.
- RASCH, Philip J.; BURKE, R. K. **Cinesiologia e anatomia aplicada: a ciência do movimento humano**. 5. ed. Rio de Janeiro: Guanabara koogan, 1977.
- RICOEUR, P. **Teoria da interpretação**. Lisboa: Edições 70, 198
- RINALDI, I. P. B. **A ginástica como área de conhecimento na formação profissional em educação física: encaminhamentos para uma reestruturação curricular**. Tese (Doutoramento em Educação Física)–Universidade Estadual de Campinas, 2005.
- ROBERGS, R. A.; ROBERTS, S. O. **Princípios fundamentais de fisiologia do exercício para aptidão, desempenho e saúde**. 1. ed. São Paulo: Phorte Editora, 2002.
- ROBERTSON, V. J.; WARD A. R.; JUNG, P. The effect of heat on tissue extensibility: a compararison of deep and superficial heating. **Archives of Physical Medicine and Rehabilitation**, Chicago, v. 86, no. 4, p. 819-825, 2005.
- ROSA, A. C.; MONTANDON, I. Efeitos do aquecimento sobre a amplitude de movimento:uma revisão crítica. **Revista Brasileira de Ciência e Movimento**, Brasília, DF, v. 14, n. 1, p. 103-110, 2006.
- SAUSSURE, F. **Curso de linguística geral**. Lisboa: Publicações Dom Quixote, 1986.
- SIMÃO, R. et al. Influencia do aquecimento específico e da flexibilidade no teste de 1RM. **Revista Brasileira de Fisiologia do Exercício**, v. 2, p. 134-140, 2003.
- TOURINHO FILHO, H.; TOURINHO, L. S. P. R. Crianças, adolescentes e atividade física: aspectos maturacionais e funcionais. **Revista Paulista de Educação Física**, São Paulo, v. 12, n. 1, p. 71-84, jan./jun. 1998.

YOUNG, W. B.; BEHM, D. G. Should Static Stretching Be Used During a Warm-Up for Strength and Power Activities? **National Strength and Conditioning Association**, Colorado Springs, v. 24, no. 6. p. 33-37, 2002.

WEINECK, J. **Biologia do esporte**. São Paulo: Ed. Manole, 1991.

Recebido em 18/02/2011

Revisado em 04/05/2011

Aceito em 18/06/2011

Endereço para correspondência: Ana Maria Pereira. Universidade Estadual de Londrina, Centro de Educação Física e Desportos, Departamento de Estudos do Movimento Humano. Campus Universitário. Rodovia Celso Garcia Cid, Pr 445, Km 380, Caixa Postal 6001, CEP 86 051-980, Londrina-PR, Brasil. E-mail: apereira@uel.br