

**CONHECIMENTO DA MANIPULAÇÃO DAS VARIÁVEIS METODOLÓGICAS DO TREINAMENTO DE FORÇA ENTRE OS PROFISSIONAIS DE EDUCAÇÃO FÍSICA**

Ayran Matos Quadros<sup>1</sup>  
 Gracy Mariele Schwatey<sup>2,3</sup>  
 Déborah de Araújo Farias<sup>1,4,5</sup>

**RESUMO**

A busca pela prática do treinamento de força (TF) tem aumentado, com objetivos não só relacionados à saúde e qualidade de vida, como também para fins estéticos. O objetivo do presente estudo foi identificar o percentual de profissionais que têm o conhecimento sobre as variáveis metodológicas do treinamento de força. O estudo foi composto por 19 profissionais de educação física, que atuam em academias na cidade de Castanhal-PA, trabalhando especificamente no salão de musculação, de ambos os gêneros e faixas etárias. Foi aplicado um questionário adaptado com perguntas abertas e fechadas. O questionário foi subdividido em dois tópicos sendo "formação profissional" e "percepções pessoais". Os resultados apontaram que muitos dos professores não têm conhecimento da manipulação adequada das variáveis metodológicas do treinamento de força, o que gera controvérsias, uma vez que a literatura considera que as variáveis metodológicas devem ser utilizadas de forma racional para que se assegure o resultado desejado. Concluímos que há a necessidade de uma reciclagem e aperfeiçoamento de conhecimentos para que haja uma melhoria na atuação desses profissionais, buscando não só alcançar os objetivos solicitados pelo praticante do treinamento de força como também visando a promoção da saúde para uma melhor qualidade de vida.

**Palavras-chave:** Academias de ginástica. Treinamento de resistência. Qualidade de Vida.

1-Universidade Federal do Pará (UFPA), Castanhal-PA, Brasil.

2-Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ), Seropédica-RJ, Brasil.

3-Universidade Federal da Paraíba (UFPB), João Pessoa-PB, Brasil.

4-Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), Rio de Janeiro-RJ, Brasil.

**ABSTRACT**

Knowledge of the manipulation of the methodological variables of strength training among physical education professionals

The search for the resistance training (RT) practice has increased, with goals not only related to health and quality of life, but also for aesthetic purposes. The aim of the present study was to identify the percentage of professionals who have knowledge of the RT methodological variables. The study was composed of 19 physical education professionals, who work in gyms in the City of Castanhal-PA, attending specifically in the weight room, of both genders. An adapted questionnaire with open and closed questions was applied. The questionnaire was subdivided into two topics being "professional training" and "personal perceptions". The results pointed out that many of the teachers are unaware of the adequate manipulation of the methodological variables of RT, which generates controversial, since the literature considers that the methodological variables must be used in a rational way to ensure the desired result. We concluded that, there is a need to recycle and improve knowledge so that there is an improvement in the performance of these professionals, seeking not only to achieve the goals required by the RT practitioner but also to promote health and quality of life.

**Key words:** Fitness Centers. Resistance training. Quality of life.

5-Laboratório de Estudos do Desempenho Humano (LEDEHU), Universidade Federal do Amazonas (UFAM), Manaus-AM, Brasil.

E-mails dos autores:

ayran-quadros@hotmail.com

gmschwatey@gmail.com

dafkuat@gmail.com.

## INTRODUÇÃO

A busca pela prática do treinamento de força (TF) tem aumentado, com objetivos não só relacionados à saúde e qualidade de vida, como também para fins estéticos.

Dessa forma, o TF passou a ser uma modalidade acessível não apenas para jovens e adultos, mas também para crianças, idosos e indivíduos com patologias, levando sempre em consideração as individualidades biológicas e especificidades de cada indivíduo (Ferreira e colaboradores, 2008).

O TF, também conhecido como treinamento contra resistência é um meio de treinamento caracterizado pela utilização de pesos e máquinas desenvolvidas para oferecer alguma carga mecânica em oposição ao movimento dos segmentos corporais (Fleck e Kraemer, 2014).

Fleck e Simão (2008) classificam o TF como um meio de preparação física utilizada para o desenvolvimento das diferentes manifestações da força relacionadas às estruturas musculares, objetivando otimizar a potência, a resistência muscular localizada (RML), a hipertrofia e a força muscular.

A elaboração de um programa de TF envolve uma série de decisões, que incluem manipular corretamente as variáveis metodológicas, tais como: o volume e a intensidade dos exercícios, número de repetições por série, intervalos de recuperação entre as séries e exercícios, a quantidade de séries de cada exercício, a ordem de exercícios, a frequência de treinamento e a cadência do movimento (Fleck e Simão, 2008).

Os posicionamentos do American College of Sports Medicine são utilizados mundialmente como parâmetros para prescrição de treinamento tanto se tratando dos modelos de progressão para o treinamento de força em indivíduos saudáveis (ACSM, 2009a); como também quantidade e qualidade do exercício para desenvolvimento e manutenção cardiorrespiratória, musculoesquelética e aptidão neuromuscular em indivíduos aparentemente saudáveis (ACSM, 2011), além de posicionamentos voltados para atividades físicas em idosos (ACSM, 2009b); exercícios para indivíduos com diabetes tipo 2 (ACSM, 2010), dentre outros.

Em se tratando da manipulação das variáveis metodológicas, nota-se a gama de

conhecimento que o profissional de educação física (EF) atuante na área do TF deve possuir para atender apropriadamente seus alunos (Barros, 2002).

A graduação é a fase de formação inicial do profissional, sendo este o período em que o professor adquire os conhecimentos científicos e pedagógicos, além das competências necessárias para enfrentar de maneira adequada a carreira docente (Antunes, 2003).

Objetivando uma adequada atuação desses profissionais no TF, os mesmos devem se apropriar de informações embasadas cientificamente, já que a qualidade do profissional depende também do seu referencial teórico (Pereira, 2011).

A Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS, 2011) investigou dentre as disciplinas do curso de Educação Física quais que mais contribuía para formação do profissional na área do TF. As mais citadas foram: fundamentos biológicos, cinesiologia, biomecânica, anatomia, fisiologia, fisiologia do exercício, treinamento esportivo e musculação.

Outras disciplinas como nutrição, medidas e avaliação e bioquímica, também foram mencionadas como suporte para o profissional no TF. Observa-se ainda dentre as instituições de ensino superior (IES) que oferecem o curso de educação física no estado do Pará, apenas três IES privadas possuem o curso de Bacharelado em educação física e, dentre as IES que ofertam os cursos de licenciatura em educação física, a disciplina musculação está inclusa na grade curricular de apenas duas IES, sendo uma privada (Belém) e uma pública (Castanhal), porém a disciplina é ofertada como optativa.

Desta forma, o presente estudo buscou avaliar o conhecimento da manipulação das variáveis metodológicas do treinamento de força entre os profissionais de educação física que atuam em salões de musculação na cidade de Castanhal-PA para uma correta prescrição de programas de treinamento na musculação, contribuindo assim como base para futuros profissionais que pretendem atuar com o TF, para que pensem de forma mais fundamentada na elaboração de programas de treinamento.

## MATERIAIS E MÉTODOS

### Tipo de estudo

O presente estudo possui caráter quantitativo, onde há a busca de ênfase nos dados empíricos e a coleta é realizada de forma sistemática, de modo rigoroso e estruturado, sendo analisando estatisticamente, além de possuir explicação de cunho objetivo (Oliveira, 2008).

### Amostra

O estudo foi composto por 19 profissionais de educação física, que atuam em academias na cidade de Castanhal-PA, trabalhando especificamente no salão de musculação, de ambos os gêneros e faixas etárias.

Os sujeitos foram selecionados de forma voluntária e foram informados quanto aos objetivos e benefícios de sua participação.

Os critérios de inclusão adotados para este estudo foram: ter concluído o curso de graduação em EF; encontrar-se atuando no salão de musculação; e estar diretamente envolvido com a prescrição dos treinamentos para os alunos da academia.

O critério de exclusão adotado para este estudo foi: não ter a graduação concluída no curso de EF.

### Procedimentos

A coleta de dados foi realizada em seis academias de musculação do município de Castanhal, localizado no estado do Pará, no qual os procedimentos do presente estudo foram apresentados ao responsável pelo estabelecimento, esclarecendo ao mesmo acerca dos objetivos e solicitando autorização para aplicar o questionário nos professores de EF da academia visitada. Sendo liberada a autorização do estudo no local de pesquisa, o contato foi realizado com os professores que trabalhavam no local, sendo realizada uma explicação prévia de como seriam os procedimentos de coleta do presente estudo. Havendo concordância na participação, foi solicitado ao professor participante da pesquisa que assinasse no Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), e posteriormente os participantes realizavam o preenchimento do questionário. O projeto foi

submetido ao comitê de ética em Pesquisa da Universidade Federal do Pará (UFPA) sob o protocolo CAAE 70839616.7.0000.0018, conforme resolução 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde para pesquisa com seres humanos.

### Instrumento de coleta

O presente estudo utilizou um questionário adaptado de Souza (2011), com perguntas abertas e fechadas, com a finalidade de determinar se o professor detém ou não o conhecimento sobre a manipulação das variáveis metodológicas do treinamento de força para uma correta prescrição de um programa de treinamento que busque otimizar alguma das manifestações da força.

O questionário foi subdividido em dois tópicos sendo "formação profissional" e "percepções pessoais". No tópico "formação profissional" continham perguntas referentes à inclusão ou não da disciplina musculação/treinamento de força/metodologia da musculação na grade curricular da IES em que o participante concluiu o curso de graduação em EF, bem como perguntas referentes ao tempo de atuação do participante em salões de musculação.

Já no tópico "percepções pessoais" constou de perguntas referentes ao conhecimento científico do participante relacionado ao TF, onde foi solicitado ao mesmo que respondesse perguntas como, por exemplo: Quais informações sobre o aluno o entrevistado considerava importante na elaboração de um programa de TF e se o mesmo se julgava ter conhecimento sobre a manipulação adequada das variáveis metodológicas do TF. Em casos de resposta positiva, foi pedido o ao participante que citasse algumas dessas variáveis.

As variáveis metodológicas do TF investigadas foram: faixa ideal de repetições, número de séries, intervalo de recuperação (IR) e intensidade da carga para indivíduos que desejam aperfeiçoar os ganhos de resistência muscular localizada, hipertrofia muscular e força muscular.

Foram também questionadas quais disciplinas os participantes consideravam como bases importantes de seu conhecimento para a elaboração e prescrição de um programa de TF adequado. Os dados foram coletados por somente um avaliador, a

respectiva entrevista foi realizada no horário de trabalho dos participantes sem agendamento prévio.

### Análise dos dados

Todos os dados descritivos foram apresentados através de distribuição de frequência absoluta e relativa. Todo o tratamento estatístico foi realizado no software SPSS 22.0 para Mac.

### RESULTADOS

Na tabela 1, estão apresentados os valores relativos (%) e absolutos dos professores atuantes em salão de musculação que responderam ambos os tópicos referentes à formação profissional e percepções pessoais.

O tópico “percepções pessoais” constou de seis questões específicas sobre o conteúdo treinamento de força. Na questão

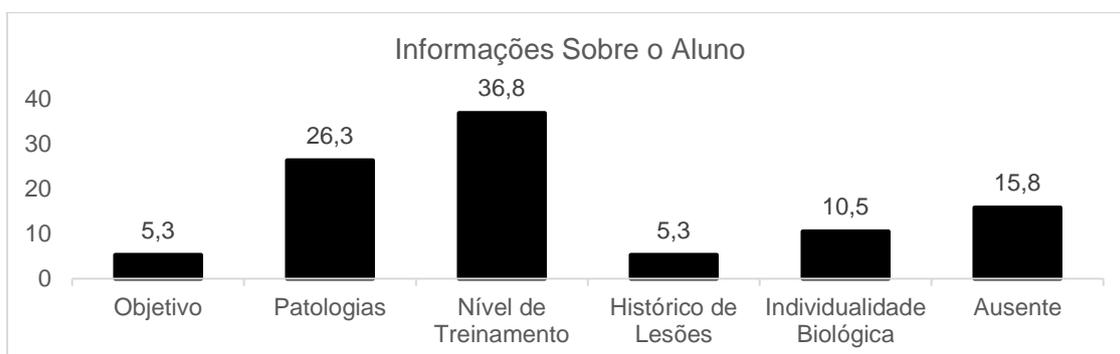
2.1, foi solicitado aos professores que apontassem quais informações sobre o aluno são importantes ao se prescrever um TF (Figura 1).

Na tabela 2 foi apresentada a percepção dos professores quanto ao conhecimento das variáveis metodológicas do TF, e nas tabelas 3, 4 e 5 a percepção dos mesmos quanto à manipulação adequada das variáveis metodológicas para otimização da resistência muscular localizada, hipertrofia e força muscular, sendo solicitado que informassem qual a faixa ideal de repetições, números de séries, intervalos de recuperação e intensidade da carga para indivíduos que desejam aperfeiçoar o desempenho para cada manifestação da força.

Por fim, a tabela 6, estão apresentados os dados em valores absoluto e relativo, referente à opinião dos professores sobre quais as disciplinas mais importantes para a correta elaboração e prescrição de um treinamento de força.

**Tabela 1 - Formação profissional.**

Variáveis do Estudo	Absoluto (n)	Relativo (%)
<b>Tempo de trabalho com a musculação</b>		
1 a 3 anos	2	10,5
1 a 2 anos	5	26,3
3 a 6 anos	12	63,2
<b>Cursou a disciplina de musculação ou disciplina equivalente?</b>		
Sim	15	78,9
Não	4	21,1



**Figura 1 -** Valores percentuais referentes à opinião dos professores sobre quais informações sobre o aluno são importantes ao se prescrever um treinamento de força.

**Tabela 2 - Percepções Pessoais.**

Variáveis do Estudo	Absoluto (n)	Relativo (%)
<b>Conhecimento sobre as variáveis metodológicas</b>		
Sim	12	63,2
Não	7	23,6
<b>Citar variáveis metodológicas</b>		
Volume e intensidade	9	47,4
Intervalo de recuperação	1	5,3
Cadência	1	5,3
Ausente	8	42,1

**Tabela 3 - Percepção dos professores sobre a manipulação das variáveis metodológicas para Resistência Muscular Localizada (RML).**

Variáveis do Estudo	Absoluto (n)	Relativo (%)
<b>Repetições RML</b>		
15 a 20 repetições	8	42,1
20 a 30 repetições	5	26,3
Ausente	6	31,6
<b>Séries RML</b>		
2 a 3 séries	4	21,1
4 séries	10	52,6
5 séries	1	5,3
Ausente	4	21,1
<b>Intervalo de recuperação RML</b>		
1 a 2 min	10	52,6
< que 1min	3	15,8
Ausente	6	31,6
<b>Intensidade RML</b>		
Baixa	12	63,2
Ausente	7	36,8

**Tabela 4 - Percepção dos professores sobre a manipulação das variáveis metodológicas para Hipertrofia Muscular.**

Variáveis do Estudo	Absoluto (n)	Relativo (%)
<b>Repetição Hipertrofia</b>		
8 a 12 repetições	16	84,2
Ausente	3	15,8
<b>Séries Hipertrofia</b>		
> que 3 séries	15	78,9
Até 3 séries	3	15,8
Ausente	1	5,3
<b>Intervalo de recuperação Hipertrofia</b>		
1 a 2 min	14	73,7
< que 1min	5	26,3
<b>Intensidade Hipertrofia</b>		
Média ou moderada	13	68,4
Alta	4	21,1
Ausente	2	10,5

**Tabela 5** - Percepção dos professores sobre a manipulação das variáveis metodológicas para Força Muscular.

Variáveis do Estudo	Absoluto (n)	Relativo (%)
<b>Repetições Força muscular</b>		
1 a 6 rep	9	47,4
3 a 6 rep	4	21,1
7 a 10 rep	4	21,1
Ausente	2	10,5
<b>Série Força muscular</b>		
> que 4 séries	1	5,3
< que 4 séries	18	94,7
<b>Intervalo de recuperação Força muscular</b>		
3 a 5 min	2	10,5
1 a 2 min	14	73,7
< que 1min	2	10,5
Ausente	1	5,3
<b>Intensidade Força muscular</b>		
Alta	17	89,5
Ausente	2	10,5

**Tabela 6** - Opinião dos professores sobre as disciplinas mais importantes para a correta elaboração e prescrição de um treinamento de força.

Variáveis do Estudo	Absoluto (n)	Relativo (%)
<b>Disciplinas importantes para o treinamento de força</b>		
Fisiologia do exercício	7	36,8
Anatomia	8	42,1
Musculação	3	15,8
Biomecânica	1	5,3

## DISCUSSÃO

O presente estudo buscou avaliar o nível de conhecimento dos profissionais de educação física acerca da manipulação das variáveis metodológicas do TF, para uma correta elaboração de treinamento de acordo com os objetivos do aluno. É importante salientar que a má elaboração de um programa ou a execução incorreta da técnica do movimento em exercícios geradas pelo déficit de conhecimento na área do TF, poderão implicar no insucesso do programa e aumento do risco de lesões em longo prazo ao praticante de TF (Oliveira, 2008).

Chagas e Lima (2011) afirmam que um programa de TF seguindo as normas científicas, provocam adaptações no organismo. Os autores afirmam também que a correta manipulação das variáveis metodológicas pode ser capaz de induzir adaptações positivas, além de proporcionar progressão do treinamento, através de alterações que vão desde o simples aumentar o número de séries até a diminuição do intervalo entre elas.

Na questão 1.2 do questionário, foi quantificado o tempo de atuação desses indivíduos dentro das academias de musculação, onde 10,5% atuam a 1 ano ou menos, 26,3% atuam a 1 a 3 anos, 63,2% atuam a 3 a 6 anos.

De acordo com os dados do presente estudo, o tempo de experiência dentro das academias variou de 1 a 6 anos, tendo uma maior ocorrência por volta dos 3 anos.

Segundo Vieira e Carneiro júnior (2010), o tempo de permanência no mercado de trabalho dos profissionais nas academias é muito mais curto que as demais profissões, observa-se um número reduzido de profissionais com maior tempo de formação dentro desses espaços.

No estudo de Pereira e de Paula (2007), os autores atribuem este fato a uma possível relação inversa entre idade e valorização da aparência pelo mercado de trabalho, resultando em uma maior parcela de instrutores com menos experiência no atendimento em academias.

A questão 1.3 do questionário refere-se à distribuição percentual dos professores que cursaram a disciplina de musculação ou

disciplina equivalente, onde 78,9% dos profissionais que estão prescrevendo treinos nas academias de musculação de Castanhal-PA afirmaram ter cursado a disciplina durante a graduação, assim obtendo informações básicas à aplicação do TF.

Porém, 21,1% dos sujeitos não cursaram a disciplina musculação e, levantando a reflexão sobre a forma como os programas de treinamento de força estão sendo prescritos nessas academias, levando em consideração que é na disciplina de musculação que são abordados conteúdo específicos da área como princípios biológicos do TF, adaptações fisiológicas, manipulação das variáveis metodológicas, otimização das manifestações da força, métodos de treinamento e métodos de avaliação da força.

Zica (2010) atenta para esses profissionais que não cursaram a disciplina musculação. Para o autor, esses profissionais estão em desacordo com as normas, dando margem ao atendimento inadequado, às necessidades e objetivos do público que procura o TF.

Na questão 2.1 do questionário, foram quantificadas quais informações sobre o aluno, o professor considera importante na elaboração de um programa de TF.

De acordo com Fleck e Simão (2008), o objetivo do aluno deve ser considerado o mais importante na elaboração de um programa de TF, porém, no presente estudo, apenas um profissional considerou como mais importante saber quais os objetivos do aluno ao praticar o TF.

Observou-se ainda, que 26,3% dos profissionais optaram por patologias como a informação mais importante na elaboração de um programa de TF. A obesidade, diabetes e hipertensão são patologias a serem levadas em consideração na hora de se prescrever um programa de TF.

O ACSM (2009a) não recomenda o TF como uma forma primária de exercícios para indivíduos hipertensos. O TF deve ser componente de um programa de exercícios bem elaborado, podendo ser eficiente no auxílio do tratamento de diferentes doenças que atingem crianças e adolescentes, adultos e idosos, tais como: fibrose cística, câncer, paralisia cerebral e obesidade (Pescud e colaboradores, 2010).

Cerca de 36,8% dos profissionais julgam como informação mais importante sobre o aluno o nível de treinamento.

Segundo Tubino e Moreira, (2003) o nível de treinamento é um princípio considerado importante ao elaborarmos um planejamento de TF, observa-se que indivíduos com cargas de treinamento iguais irão responder de formas diferentes. Logo, o profissional deve estar atento para esse quesito, pois um treino complexo com alta intensidade e dificuldades na execução podem levar ao "overtraining", (excesso de treinamento) do indivíduo que não está preparado biologicamente.

Contudo 5,3% dos participantes desta pesquisa responderam que é mais importante saber sobre o histórico de lesões do aluno.

De acordo com Almeida (2003), lesões agudas ou crônicas, podem ser prevenidas ou tratadas com o TF, com medidas de supervisão e orientação adequadas. Os profissionais de educação física, atuantes na área da musculação, devem estar muito atentos às técnicas apresentadas aos praticantes, para não agravar o grau da lesão. Por fim, 10,5% dos entrevistados responderam individualidade biológica como informação mais importante sobre o aluno.

Quanto à individualidade biológica, Fleck e Kraemer (2014) preconizam que não existe um modelo de programa ideal, pois, os seres humanos têm características próprias às quais os fazem ser diferentes entre si, e o que traz resultados positivos para um, pode não ter o mesmo desempenho em outro.

Assim, eles afirmam que o planejamento de um programa de TF precisa considerar as bases científicas, por compreender que seja um processo altamente individualizado. Um percentual de 15,8% deixou em branco.

Na questão 2.2 do questionário foi questionado se os participantes da pesquisa tinham conhecimento sobre as variáveis metodológicas, sendo que 63,2% responderam sim e 23,3% responderam não.

Em caso de resposta afirmativa, foi solicitado que citassem as variáveis metodológicas que poderiam ser manipuladas ao se prescrever um TF para um aluno, onde 47,4% citaram volume e intensidade. Prestes e colaboradores (2010) acrescentam que em um treinamento de força, a relação entre volume e

intensidade é muito direta, pois a medida que um aumenta o outro diminui de forma proporcional. Eles colocam essa relação como sendo a maneira mais simples de manipular essa variável, por considerar inviável a prescrição da intensidade por percentual de uma repetição máxima (% de 1RM).

Referente ainda às variáveis, um profissional citou intervalo de recuperação. Segundo Chagas e Lima (2011), o intervalo de recuperação é a relação entre a duração do estímulo e pausa.

Esta pode ser uma ferramenta muito boa a se considerar como progressão do treinamento, pois o aumento ou diminuição da pausa podem trazer diferentes resultados, onde curtos períodos de intervalo prejudicam o rendimento físico entre as séries subsequentes e, também favorecem o aumento de força comparado a períodos de intervalo maiores (Prestes e colaboradores, 2010).

Apenas um profissional optou por citar a variável cadência do movimento. Fleck e Kraemer, (2014) afirmam que a cadência da série ou sessão, condiciona a característica da fadiga desenvolvida durante a sessão. Esses fatores influenciam nas adaptações fisiológicas que ocorrem durante o treinamento de força. Dos profissionais participantes do estudo, 42,1% deixaram em branco.

Na questão 2.3 do questionário, foi solicitado aos entrevistados que informassem qual a faixa ideal de repetições, número de séries, IR e intensidade da carga para indivíduos que desejam aperfeiçoar os ganhos de RML.

Referente às repetições, de acordo com o ACSM (2009a), para o desenvolvimento da RML é recomendado de 15 a 20 repetições. No presente estudo, 61,5% está de acordo com as recomendações do ACSM (2009a) para faixa de repetições adequada para otimização da RML. Cerca de 38,5%, dos professores afirmaram que a faixa ideal para RML é de 20 a 30 repetições. Quanto ao número de séries, o ACSM (2009a) recomenda 2 a 3 séries por exercícios para o desenvolvimento da RML.

Verificando os dados referentes ao número de séries, podemos observar que menos da metade, 26,7% dos entrevistados, está de acordo com as recomendações do ACSM (2009a), 66,7% responderam que 4 séries são ideais para RML e 6,7%

responderam 5 séries, fugindo do que é recomendado. Referente ao IR, o ACSM (2009a) recomenda o 1-2 minutos para a melhoria da RML.

No presente estudo, 52,6% dos entrevistados estão dentro das normas atuais de TF de acordo com o posicionamento do ACSM (2009a), 15,8% responderam que intervalos menores que um minuto são ideais, fugindo dos parâmetros citados pelo ACSM (2009a) e 31,6% dos entrevistados deixaram em branco.

Quanto à intensidade, o ACSM (2009a), recomenda Intensidade do exercício baixa para RML, dessa forma, 63,2% dos professores responderam intensidade baixa, corroborando com as recomendações do ACSM (2009a) e 36,8% deixaram em branco.

Santana e colaboradores (2010) investigaram diferentes terminologias, metodologias e variáveis do treinamento de força encontradas na literatura nacional e buscaram relacionar com os conhecimentos e opiniões de profissionais e praticantes de musculação em uma cidade de Minas Gerais-MG. Os autores constataram que, para otimização da RML, a opinião dos profissionais de EF e de uma faixa de 15 repetições (~45%), uma variação entre 3 a 4 séries (40%), 60 segundos de IR (~50%) e intensidade menor que 65% de 1RM (~58%). O presente estudo contrasta em algumas variáveis apresentadas no estudo de Santana e colaboradores (2010), como número de repetições e número de séries, já as variáveis intervalo de recuperação e intensidade corroboram não só com o que o ACSM (2009a) preconiza como também com o estudo supracitado.

Na questão 2.4 do questionário, foi solicitado aos profissionais que informassem qual a faixa ideal de repetições, número de séries, IR e intensidade da carga para indivíduos que desejam otimizar os ganhos de hipertrofia muscular.

De acordo com o posicionamento do ACSM (2009a), é recomendado de 8 a 12 repetições, onde 84,2% dos entrevistados foram de acordo com as repetições recomendadas, 15,8% deixaram em branco.

Quanto ao número de séries, seguindo as normas do ACSM (2009a), para hipertrofia muscular são recomendadas três ou mais séries e, 83,3% dos entrevistados corroboraram com as recomendações e 16,7%

responderam que 3 séries por exercícios são suficientes para otimizar hipertrofia. Verificando os dados referentes ao IR, o ACSM (2009a) recomenda intervalos entre 1 a 2 min para o desenvolvimento da hipertrofia, logo 73,7% dos entrevistados quantificaram corretamente o IR, 26,3% responderam que intervalos menores que um minuto são adequados para melhorar a hipertrofia, fugindo ao que é recomendado pelo ACSM (2009a).

Quanto à intensidade, preconiza-se que seja média ou moderada para otimização da hipertrofia (ACSM, 2009a). No presente estudo, 68,4% dos entrevistados corroboraram com as recomendações, 21,1% contrastaram com as recomendações afirmando que intensidade alta é ideal para otimizar hipertrofia muscular e 10,5% deixaram em branco.

Na questão 2.5 do questionário, foi solicitado aos entrevistados que informassem qual a faixa ideal de repetições, número de séries, IR e intensidade da carga para indivíduos que desejam aperfeiçoar os ganhos de força muscular. Referente às repetições, recomenda-se entre 1 a 6 repetições para o desenvolvimento de força muscular (ACSM, 2009a).

No presente estudo, 47,4% dos entrevistados estão seguindo adequadamente as normas do ACSM (2009a), 21,1% acreditam que de 3 a 6 repetições são adequadas, 21,1% responderam de 7 a 10 repetições e 10,4% deixaram em branco.

Quanto ao número de séries para o ganho de força muscular, segundo ACSM (2009a), recomenda-se mais que 4 séries. Dentre os profissionais participantes do estudo, 94,7% responderam um número menor que 4 séries seria ideal para otimizar força muscular, contrastando com as recomendações do ACSM (2009a) e apenas um profissional (5,3%) corroborou com as recomendações afirmando que um número de séries acima de quatro é o ideal. Referente ao IR para força muscular, o ACSM (2009a) recomenda 3 a 5 minutos, onde 10,5% dos entrevistados corroboraram com as recomendações, 73,7%, uma grande parcela, afirmaram que o IR de um a dois minutos seria ideal, 10,5% dos entrevistados contrastaram com as recomendações estipuladas pelo ACSM (2009a) afirmando que intervalos menores que um minuto são ideais para otimizar força muscular. Quanto à intensidade

da carga para força muscular, o ACSM (2009a) recomenda intensidade alta. Dessa forma, 89,5% estão de acordo com as recomendações e 10,5% deixaram em branco.

Na questão 2.6 do questionário, foi solicitado aos entrevistados que informassem quais disciplinas os mesmos consideravam mais importantes no seu conhecimento para a prescrição de um programa de TF adequado.

As disciplinas fisiologia do exercício (36,8%) e anatomia (42,1%) foram as mais cotadas como disciplinas importantes para a atuação profissional. Por se tratar de um estudo sobre professores de musculação, esperava-se encontrar a disciplina musculação entre as mais cotadas, porém não foi o que ocorreu. Apenas 15,8% dos participantes da pesquisa afirmaram que a disciplina musculação tem grande relevância para a prescrição adequada de um programa de TF. A disciplina biomecânica foi menos selecionada (5,3%).

Para a atuação adequada dentro das academias de musculação, os profissionais de educação física devem se apropriar de informações básicas sobre o TF. As disciplinas que desenvolvem o conhecimento teórico-prático do TF foram descritas no estudo da UFRGS (2011). Os quesitos apontados no estudo para cursar a disciplina musculação, de caráter eletivo na sequência didática completa, são: anatomia, fisiologia, fisiologia do exercício e cinesiologia (UFRGS, 2011).

Porém, há de se salientar ainda a importância da biomecânica, pois dentro da musculação, onde observamos a importância do conhecimento sobre alavancas, centro de gravidade, cinética e cinemática, dentre outros, para elaborar corretamente um programa de treinamento promovendo assim qualidade de vida.

Quanto às limitações do presente estudo, podemos salientar que uma parcela dos participantes deixou de responder por completo o questionário, deixando algumas questões em branco, o que influenciou parcialmente o resultado da pesquisa.

## CONCLUSÃO

Pode-se notar uma ligação entre a manipulação correta das variáveis metodológicas e o alcance do objetivo dos alunos.

Dentre os resultados obtidos no presente estudo, foram obtidas respostas que divergem com o que a literatura preconiza sobre um programa adequado de treinamento de força para otimização de suas distintas manifestações (resistência muscular localizada, hipertrofia e força muscular).

Foi possível observar que a grande maioria dos professores entrevistados não respondeu ao questionário corretamente na sua totalidade.

Verificamos através dos resultados obtidos com a pesquisa, que o cenário dos professores das academias de Castanhal-PA apresenta uma grande parcela de profissionais que não dominam os conhecimentos necessários para a prescrição de TF e, que esse percentual não tem informação para tal, fazendo do TF uma prática de senso comum.

Compreendemos que a pesquisa atendeu aos seus objetivos, entre os quais foi analisar o conhecimento do profissional de educação física acerca da manipulação das variáveis metodológicas do treinamento de força dentro das academias de musculação.

Assim se faz necessário repensar essa prática e a formação dos profissionais envolvidos nela.

Dessa forma, há a necessidade de uma reciclagem e aperfeiçoamento de conhecimentos para que haja uma melhoria na atuação desses profissionais, buscando não só alcançar os objetivos solicitados pelo praticante do treinamento de força como também visando a promoção da saúde para uma melhor qualidade de vida.

## REFERÊNCIAS

- 1-Almeida, H.F.R.; Almeida, D.C.M.; Gomes, A.C. Uma ótica evolutiva do treinamento desportivo através da história. *Revista de Treinamento Desportivo*. Vol. 1972. p. 40-52. 2000.
- 2-American College of Sports Medicine. Position stand on progression models in training for healthy adults. *Medicine and Science Sports Exercise*. Vol. 34. 2009a. p. 364-380.
- 3-American College of Sports Medicine. Exercise and physical activity for older adults. *Medicine and science in sports and exercise*. Vol. 41. Num. 7. 2009b. p. 1510-1530.
- 4-American College of Sports Medicine. Colberg, S. R.; e colaboradores. Exercise and type 2 diabetes: American College of Sports Medicine and the American Diabetes Association: joint position statement. *Exercise and type 2 diabetes. Medicine and science in sports and exercise*. Vol. 42. Num. 12. 2010. p. 2282-2303.
- 5-American College of Sports Medicine. Quantity and quality of exercise for developing and maintaining cardiorespiratory, musculoskeletal, and neuromotor fitness in apparently healthy adults: guidance for prescribing exercise. *Medicine and science in sports and exercise*. Vol. 43. Num. 7. 2011. p. 1334-1359.
- 6-Antunes, A.C. Perfil profissional de instrutores de academias de ginástica e musculação. *Lecturas, Educación Física y Deportes*. Vol. 9. 2003. p. 60.
- 7-Barros, J.M.C. Exercício legal da profissão. *Revista CREF-SP*. São Paulo. Vol. 3. Num. 4. 2002. p. 11.
- 8-Chagas, M.H.; Lima, F.V. *Musculação: Variáveis Estruturais / Programas de Treinamento*. 2ª edição. Belo Horizonte: Casa da Educação Física. 2011.
- 9-Ferreira, A.D.C.D.; Acineto, R.R.; Nogueira, F.R.S.; Silva, A.S. *Musculação: aspectos fisiológicos, neurais, metodológicos e Nutricionais*. XI Encontro de Iniciação à Docência-UFPB-PRG-2008. 2008.
- 10-Fleck, S.J.; Kraemer, W.J. *Fundamentos do Treinamento de Força Muscular*. 4ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2014.
- 11-Fleck, S.J.; Simão, R. *Força, Princípios Metodológicos Para Treinamento*. São Paulo. Phorte. 2008.
- 12-Oliveira, P.R. *O Modelo das Cargas Concentradas de Força: Periodização Contemporânea do Treinamento Desportivo*. São Paulo. Phorte. 2008.
- 13-Pereira, R.M. A relação professor-aluno em um espaço não formal de educação: a academia de musculação. Trabalho de

# Revista Brasileira de Prescrição e Fisiologia do Exercício

ISSN 1981-9900 *versão eletrônica*

Periódico do Instituto Brasileiro de Pesquisa e Ensino em Fisiologia do Exercício

[www.ibpex.com.br](http://www.ibpex.com.br) / [www.rbpfex.com.br](http://www.rbpfex.com.br)

Conclusão de Curso – Faculdade de Educação Física, Universidade Federal do Pará, Castanhal, 2011.

14-Pereira, R.G.; Paula A.H. Perfil profissional de instrutores de musculação das academias da cidade de João Monlevade-MG. *Movimentum-Rev. Digital de Ed Física*. Vol. 2. Num. 1. 2007. p. 1-10.

15-Pescud, M.; Pettigrew, S.; Mcguigan, M. R.; Newton, R. U. Factors influencing overweight children's commencement of and continuation in a resistance training program. *BMC Public Health*. Vol. 10. 2010. p. 709.

16-Prestes, J.; Foschini, D.; Marchetti, P.; Charro, M.A. Prescrição e Periodização do Treinamento de Força em Academias. Barueri, SP: Manole, 2010.

17-Santana, N.L.; Campos, D.R.; Campos, L.A.S.; Barbosa Neto, O.; Mendes, E.L. Avaliação do conhecimento das terminologias e metodologias do treinamento de musculação entre profissionais e praticantes na cidade de Patos de Minas-MG. *Coleção Pesquisa em Educação Física*. Vol. 9. Num. 4. 2010. p. 81-88.

18-Souza, D.F. Perfil dos instrutores de musculação: um estudo sobre as estratégias utilizadas na formação profissional. Trabalho de Conclusão de Curso. Escola de Educação Física, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2011.

19-Tubino, M.J.G.; Moreira, S.B. Metodologia Científica do Treinamento Desportivo. 13ª edição. Rio de Janeiro. Shape. 2003.

20-Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Formas de Manifestação da força muscular, bem como métodos para o treinamento. Informações acadêmicas da graduação. 2011. Disponível em: <<http://www1.ufrgs.br/graduacao/xInfoemacoeSAcademicas/curriculo.php?codcurso=314codHabilitacao=132&codCurriculo=1&sem=2011022>> Acessado em: 9/08/2016.

21-Vieira, A.A.; Carneiro Junior, M.A. O perfil do academia de atividade física da microrregião de Ubá/MG. *Lecturas, Educación Física y Deportes*. Buenos Aires. Vol. 15. Num. 148. 2010.

Física y Deportes. Buenos Aires. Vol. 15. Num. 148. 2010.

22-Zica, L.C.F. O perfil do profissional de educação física que atua com personal trainer na região metropolitana de Belo Horizonte. Trabalho de Conclusão de Curso. Graduação em Educação Física. Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional, Universidade Federal de Minas Gerais. Belo Horizonte. 2010.

Endereço para correspondência:

Déborah de Araújo Farias

Endereço: Av. dos Universitários, s/n. Jaderlândia, Castanhal-PA.

CEP: 68746-630.

Fone: (91) 98931-3333.

Recebido para publicação 04/08/2017

Aceito em 27/11/2017