



ARTIGO ORIGINAL

## Seleção em ginástica artística feminina no Brasil



Sarita Bacciotti<sup>a,b,c,\*</sup>, Adroaldo Gaya<sup>d</sup>, Sara Pereira<sup>a</sup>, Thayse Gomes<sup>a</sup>,  
Franciscarlos Bacciotti<sup>a</sup>, Adam Baxter-Jones<sup>e</sup> e José Maia<sup>a</sup>

<sup>a</sup> Universidade do Porto, Faculdade de Desporto, Laboratório de Cineantropometria e Estatística Aplicada (CIFIZD), Porto, Portugal

<sup>b</sup> Ministério da Educação, Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes), Brasília, DF, Brasil

<sup>c</sup> Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Curso de Educação Física, Corumbá, MS, Brasil

<sup>d</sup> Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Departamento de Educação Física, Porto Alegre, RS, Brasil

<sup>e</sup> University of Saskatchewan, College of Kinesiology, Saskatoon, Canada

Recebido em 21 de outubro de 2016; aceito em 29 de abril de 2018

Disponível na Internet em 26 de julho de 2018

### PALAVRAS-CHAVE

Deteção de talentos;  
Clubes;  
Treinador;  
Ginástica artística  
feminina

**Resumo** O estudo aborda procedimentos adotados por 40 treinadores na detecção e seleção de ginastas e caracteriza clubes brasileiros que têm programas de seleção (PS). Em 70% dos casos o treinador é responsável pela tomada de decisão na detecção; 90% usam testes motores (técnico-específicos, velocidade, força e flexibilidade). O método misto é o mais usado (55%), contém dados antropométricos, motores e técnicos (70,0%, 62,5%, 47,5%, respectivamente). A maioria dos clubes (61,5%) faz recrutamento periódico; 38,5% usam a forma externa de divulgação. Apenas oito clubes (30,8%) têm PS e esses têm 30% das ginastas de elite.

© 2018 Colégio Brasileiro de Ciências do Esporte. Publicado por Elsevier Editora Ltda. Este é um artigo Open Access sob uma licença CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

### KEYWORDS

Talent detection;  
Clubs;  
Coaches;  
Woman artistic  
gymnastics

### Women artistic gymnastics selection in Brazil

**Abstract** This study investigates coaches' (n=40) procedures in gymnastics selection, and characterizes detection and selection programs (PS) implemented in Brazilian clubs. In 70% of the cases, the coach is the main decision maker; 90% uses motor tests (specific motor skills, speed, strength and flexibility) in PS. The mixed method is the most often used (55%) and comprises anthropometric, motor and technical data (70.0%, 62.5%, 47.5%, respectively). Most clubs (61.5%) conduct periodic recruitment; 38.5% use an external form. Only 8 clubs (30.8%) have PS, and these have 30% of elite gymnasts.

© 2018 Colégio Brasileiro de Ciências do Esporte. Published by Elsevier Editora Ltda. This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

\* Autor para correspondência.

E-mail: [saritabacciotti@hotmail.com](mailto:saritabacciotti@hotmail.com) (S. Bacciotti).

**PALABRAS CLAVE**

Detección de talentos;  
Clubes;  
Entrenador;  
Gimnasia artística femenina

**Selección de gimnasia artística femenina de Brasil**

**Resumen** El presente estudio aborda los procedimientos empleados por 40 entrenadores de la selección de gimnasia y describe los clubes brasileños que cuentan con programas de selección (PS). En el 70% de los casos, el entrenador es el responsable de la toma de decisiones en la detección de las gimnastas; el 90% utiliza pruebas motoras (técnico-específicas, velocidad, fuerza y flexibilidad). El método mixto es el más utilizado (55%) e incluye datos antropométricos, motores y técnicos (70,0; 62,5, y 47,5%, respectivamente). La mayoría de los clubes (61,5%) realizan reclutamientos de manera periódica; el 38,5% de ellos lo hace de manera externa. Solo 8 clubes (30,8%) tienen PS y estos cuentan con el 30% de las gimnastas de élite.

© 2018 Colégio Brasileiro de Ciências do Esporte. Publicado por Elsevier Editora Ltda. Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

**Introdução**

As exigências da competição de alto nível e a iniciação precoce na ginástica artística feminina (Feeley et al., 2016, Smith, 2015) são objeto de interesse de pesquisadores da detecção de talentos (Pion et al., 2016), i.e., a implantação de princípios e normas que ofereçam garantias de minimização de erros decisoriais quando se antecipa o sucesso de jovens atletas (Maia, 1996).

Não obstante haver distintas definições de seleção esportiva (Hadavi e Zarifi, 2009, Vaeyens et al., 2008), neste estudo abordaremos o tema da detecção de talentos em ginástica considerando a fase inicial de seleção, cujo propósito central é identificar candidatas dispostas a participar de um programa de formação esportiva geral básica. Na ginástica artística feminina (GAF) essa é a fase centrada no recrutamento para a modalidade. O termo seleção é aqui entendido em termos de seleção sequencial em que meninas praticantes da modalidade são escolhidas para ser submetidas a treino de alto rendimento (Böhme, 2007, Vaeyens et al., 2008).

O processo de detecção de talentos em GAF ocorre entre os 5 e 7 anos (Callender, 2010, Nunomura et al., 2009), uma vez que a média de idade nos jogos olímpicos é de 18 anos (Sands et al., 2012) e são necessários 8 a 10 anos, em média, para a formação de uma ginasta com vista à obtenção de títulos nacionais e internacionais (Arkaev e Suchilin, 2004, Bajin, 1987). Na GAF, a referência internacional sobre detecção e seleção de talentos foi agrupada em um livro publicado por Blaine et al. (1987). Além disso, vários países dispõem de programas de detecção e seleção de ginastas (Byounggoo, 2014, Hoare, 1996, Kozel, 1996, Wu-Tien, 2000) e mais recentemente de programas de treinamento em longo prazo (Fink et al., 2008, USA-Gymnastics, 2014). Adicionalmente, a Federação Internacional de Ginástica (FIG) sugere o uso de testes físicos e técnicos por forma a melhorar as decisões de seleção dos treinadores (FIG, 2015a). A detecção e a seleção de ginastas são feitas de forma distinta em diversos países. Por exemplo, a Federação Americana de Ginástica usa o *Talent Opportunity Program*

centrado em avaliações periódicas, que permite selecionar as melhores ginastas em um sistema de *ranking* por faixa etária que envolve testes físicos, técnicos e artísticos (USA-Gymnastics, 2014). Nunomura e dos Santos Oliveira (2014) referem que no Brasil os treinadores tendem a privilegiar a idade de ingresso, as características antropométricas e os testes físico-motores para detectar e selecionar talentos para a modalidade.

A convocação de ginastas para seleções nacionais brasileiras é feita pela Confederação Brasileira de Ginástica (CBG, 2016a), enquanto as federações estaduais são responsáveis pela modalidade e pelas competições locais (Schiavon et al., 2013). Não obstante os regulamentos proporem instrumentos que estimulem e orientem o desenvolvimento da ginástica brasileira (CBG, 2016b), as fases iniciais da seleção, e consequentemente as mais importantes na carreira futura das ginastas, ocorrem nos clubes. Nesse sentido, o treinador tem um papel fundamental na seleção (Nunomura e dos Santos Oliveira, 2014, Russell, 1987) condicionada pela resposta esperada ao treino e às exigências da competição (Maia, 1996).

A forma como os treinadores decidem sobre a escolha de atletas tem sido reportada em diferentes modalidades (Christensen, 2009, Hancock et al., 2013, Neely et al., 2016). Apesar de alguma subjetividade do processo de detecção na GAF (Côté e Salmela, 1996), há evidências de avaliações objetivas (Russell, 1987). Adicionalmente, as decisões do treinador não parecem ser independentes do contexto clubístico (políticas de seleção e treino, objetivos competitivos, infraestruturas e equipamentos disponíveis). Não obstante os estudos de Albuquerque e Farinatti (2007) e Nunomura e dos Santos Oliveira (2014), não localizamos pesquisa sobre o conteúdo e a extensão de programas institucionais de detecção e seleção de talentos que guiem as ações dos treinadores. Nesse sentido, o presente artigo pretende: (1) descrever e interpretar procedimentos adotados por treinadores na detecção e seleção de ginastas; (2) examinar a importância atribuída aos indicadores de seleção e (3) apresentar as características de clubes brasileiros que têm programas de seleção.

## Material e métodos

### Amostra

Foram selecionados, por conveniência, 26 clubes de GAF, ~23% do universo dos clubes pertencentes às regiões Sul, Sudeste e Centro-Oeste, de seis estados (Rio Grande do Sul, São Paulo, Minas Gerais, Rio de Janeiro, Distrito Federal e Mato Grosso do Sul) onde a ginástica é bastante difundida (Schiavon et al., 2013). Essa escolha foi em função, também, da sua participação e classificação nos campeonatos brasileiros em todas as categorias competitivas (CBG, 2016c). Desses clubes foram amostrados 40 treinadores (17 homens e 23 mulheres), entre 21 e 52 anos, que exercem a função de treinador chefe (60%), treinador auxiliar (12,5%) e treinador de base (27,5%). Os dados foram coletados entre junho e outubro de 2015.

### Informação sobre os treinadores

Os dados foram coletados com base em um questionário que resultou de consulta a um painel de peritos (treinadores e investigadores em GAF portugueses e brasileiros) e que abrangeu as seguintes dimensões: (1) formação e experiência do treinador; (2) formato e periodicidade do recrutamento e seleção; (3) indicadores de seleção e sua importância; (4) métodos de seleção. O questionário foi aplicado via *online* por meio do *Google Drive*. Foi inserida uma pergunta aberta no fim do questionário. Nas questões fechadas havia a opção "outros" caso nenhuma das opções fosse adequada. Os testes presentes no questionário foram listados com base em Albuquerque e Farinatti (2007).

### Informação sobre os clubes

Por meio de questionário foram coletados dados sobre: (1) dimensões físicas; (2) participação competitiva; (3) existência de programas de seleção. A construção do questionário foi similar à dos treinadores, assim como a aplicação, e foi respondido pelos diretores dos clubes ou pessoas com funções semelhantes.

### Análise estatística

Os dados estão descritos em termos de frequências relativas (%) e as análises foram feitas no programa estatístico SPSS 20.0.

### Procedimentos éticos

O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Católica Dom Bosco (CAAE 42967215.9.0000.5162), e pelo diretor técnico da GAF de cada clube. O Termo de Consentimento Livre e Esclarecido foi assinado por treinadores e dirigentes antes do preenchimento dos questionários.

## Resultados e discussão

Em 70% dos casos o treinador é o principal responsável pela tomada de decisão na seleção e, por vezes, acumula o papel de coordenador (25% dos casos). Todos os treinadores (chefes, auxiliares e de base) têm formação acadêmica superior em educação física e 60% têm pós-graduação. Mais da metade (55%) tem até 10 anos de experiência, 27,5% de 11 a 20 anos e 17,5% mais de 20 anos e a maioria (97,5%) foi ginasta. Os testes motores aplicados no processo de seleção são referidos por 87,5% dos treinadores.

Os resultados indicam o papel decisivo dos treinadores na detecção e seleção das ginastas nos clubes estudados. Essa decisão é condicionada pelos conhecimentos do treinador, sua formação acadêmica e trajetória profissional. No entanto, o contexto clubístico condiciona, também, parte das decisões face às suas características e estratégias competitivas, i.e., alguns treinadores não usam recursos de detecção e seleção por conta da política do clube onde trabalham (Numomura e dos Santos Oliveira, 2014). A decisão baseada no conhecimento considera o perfil (do inglês *profiling*) de ginasta que decorre da literatura e do contato com outras ginastas em competições nacionais e internacionais. No Brasil a formação acadêmica superior é exigência legal para a certificação de treinadores (Brasil, 1998). À formação inicial soma-se a experiência adquirida ao longo da sua trajetória profissional, na prática dentro do ginásio, nos cursos para treinadores (COB, 2016) e na experiência anterior como atleta, que pode ser um recurso valioso na sua formação (Irwin et al., 2004), é frequente no Brasil (Numomura e Nista-Piccolo, 2003). Há estudos em GAF que referem testes e critérios de seleção (Albuquerque e Farinatti, 2007, Numomura e dos Santos Oliveira, 2014, Pion et al., 2015, Sleeper et al., 2012), mas não exploram os processos pelos quais os treinadores tomam decisões bem como a utilidade esperada.

A tabela 1 apresenta os dados mais frequentemente obtidos na seleção.

Informações antropométrica, motora e técnica (70,0%, 62,5%, 47,5%, respectivamente) são obtidas no ambiente de treinamento, uma vez que não consomem muito tempo nem recursos. O uso sistemático de dados antropométricos está mais presente no monitoramento do treino do que na detecção. A ênfase nas medidas antropométricas (peso, altura e dobras cutâneas) deve-se à influência estética na modalidade, i.e., a um perfil somático compatível, também, com vantagens biomecânicas na execução das tarefas nos aparelhos (Borms e Caine, 2003). Côté e Salmela (1996) identificaram o monitoramento do peso e da estética como umas das tarefas organizacionais do treinador de GAF. Contudo, vale salientar que o exagero nesse monitoramento é apontado como fator de risco para distúrbios alimentares e pode afetar o desempenho (Bergeron et al., 2015, Pinheiro et al., 2014). Ademais, a informação sobre peso usada individualmente é relativamente "frágil", uma vez que é esperado ganho com o aumento da idade (Baxter-Jones et al., 2002). O uso dos pontos de corte (Cole et al., 2000) para o índice de massa corporal, por exemplo, poderia ser uma opção mais efetiva e condizente com o período de crescimento e desenvolvimento das ginastas. O recurso mais usado na seleção em GAF são os testes motores com especificidade

**Tabela 1** Dados sobre informação na seleção e testes motores

<i>Informações obtidas pelos treinadores na seleção</i>	%
Antropométricas	70,0%
Testes motores	62,5%
Nível técnico	47,5%
Psicológicas	25,0%
Nível social e condições familiares	22,5%
Fisiológicas	20,0%
<i>Medidas antropométricas usadas</i>	
Peso	100%
Altura	95,0%
Dobras cutâneas	35,0%
Comprimentos	17,5%
Altura sentado e diâmetros ósteo-transversos	12,5%
Perímetros	7,5%
<i>Testes motores usados</i>	
Ponte	80,0%
Corrida de 20 metros, flexão de cotovelos em suspensão, espacate ântero-posterior	75,0%
Flexão de tronco sentada com membros inferiores unidos	72,5%
Subida na corda (3 metros), flexibilidade de ombros	67,5%
Abdução de quadril (na posição sentada)	65,0%
Abdução de quadril com flexão de tronco (posição sentada)	60,0%
Flexão de quadril em suspensão (espaldar)	57,5%
Flexão de tronco em pé com membros inferiores unidos	45,0%
Salto horizontal	35,0%
Salto vertical, rolamento	32,5%
Flexão de braços no solo	25,0%
Outros (pular corda, roda, caminhar na trave, parada de mãos)	15,0%
<i>Momento em que usam as informações</i>	
No acompanhamento das turmas de rendimento	75,0%
Na detecção	12,5%
Na seleção para turmas de rendimento ou periodicamente com ginastas do clube	12,5%

contextual e validade ecológica (Bergeron et al., 2015). Aproximadamente 90% dos treinadores usam-nos na seleção; são de fácil implantação e execução, embora nem sempre os resultados sejam objeto de análise com base nas técnicas estatísticas de *profiling* (Tatsuoka e Lohnes, 1988). Os testes apresentados estão referenciados em pesquisa anterior com treinadores brasileiros (Albuquerque e Farinatti, 2007) e de outros países (Pion et al., 2015, USA-Gymnastics, 2014). A ausência de valores de referência, a par da explicitação de valores de corte, i.e., de critérios de qualificação do desempenho, limita a objetividade da decisão dos resultados obtidos pelas ginastas. Ou seja, o resultado e seu

significado são interpretados de modo subjetivo, sem uso claro de pontos de corte na decisão final, por exemplo.

A **tabela 2** apresenta os métodos e os indicadores de seleção usados. A idade e os testes motores são os indicadores mais relevantes tanto de forma objetiva como subjetiva.

O método misto (subjetivo e objetivo associados) é o mais reportado (55%). Além de informações antropométricas e motoras os treinadores recorrem ao conhecimento pessoal para decidir sobre a inclusão ou permanência das ginastas. Ao combinar diferentes metodologias, buscam reduzir os erros nas decisões e aumentar a utilidade esperada nas expectativas que colocam nas ginastas. Adicionalmente, 10% dos treinadores não usam qualquer método, o que reflete, eventualmente, aspectos da “política e as necessidades do clube em termos de recrutamento”, a ausência de crença em um sistema específico de seleção ou o reduzido número de candidatas no recrutamento.

O uso do método subjetivo (30% dos treinadores) é recorrente na história da ginástica e está presente em outras modalidades (Christensen, 2009, Uezu et al., 2008). No estudo de Côté e Salmela (1996), os treinadores referiram o uso da avaliação subjetiva de capacidades físicas e mentais das ginastas na detecção de jovens dotadas. Também Russell (1987) sugere esse tipo de avaliação de forma complementar à avaliação objetiva. O método subjetivo é reforçado pela avaliação do desempenho competitivo das ginastas. Apesar de ter como base critérios objetivos bem definidos no Código de Pontuação (FIG, 2015b) e de atualmente recorrer ao vídeo das competições, a avaliação na GAF apresenta certa carga de subjetividade (Pajek et al., 2014).

Os resultados sobre a importância dos indicadores de seleção estão na **tabela 3**.

A valorização dos indicadores antropométricos influencia, sobremaneira, a sua decisão, o que reflete a presença de um cânon estabelecido para as ginastas por treinadores e árbitros (Borms e Caine, 2003). Tem-se observado alteração nas variáveis antropométricas das ginastas nos últimos anos. Por exemplo, ginastas olímpicas americanas têm se tornado mais altas a partir de 1990 (Sands et al., 2012), o que acompanha o aumento da idade de participação em competições como Jogos Olímpicos e campeonatos mundiais (Atiković et al., 2017). No entanto, corpos pequenos e com valores baixos de massa gorda continuam a ser características das ginastas da elite mundial (Bacciotti et al., 2017b). Entre as ginastas brasileiras parece haver um protótipo físico que perpassa as idades e categorias competitivas (Bacciotti et al., 2017a).

Quanto aos indicadores psicológicos não há consenso sobre o uso de escalas psicológicas (Anshel e Lidor, 2012). A idade sugerida pelos treinadores, bem como a que a seleção é realmente efetivada nos clubes (entre 4 e 8 anos), é mais baixa, embora próxima da sugerida na literatura relativa à seleção em GAF – entre 5 e 7 anos (Bajin, 1987, Callender, 2010). Daqui a indicação de Bergeron et al. (2015) de que a procura por eventuais talentos esportivos em idades relativamente baixas é mais prevalente e sistematizada do que no passado. Devem-se considerar, no entanto, erros de prognóstico (Maia, 1996) em idades precoces. Além disso, a idade apontada pelos treinadores para início da seleção (4 anos) requer discernimento em termos de eventuais prognoses sem fundamento empírico, uma vez que essa idade é ainda mais baixa do que a referida pela literatura mundial. Por

**Tabela 2** Indicadores usados pelos treinadores

	Sim	Não
<i>Uso de modelos e métodos</i>		
Método de seleção	90,0%	10,0%
<i>Método usado</i>		
Método objetivo	15,0%	
Método subjetivo	30,0%	
Método misto	55,0%	
<i>Informações em cada método</i>		
	Método objetivo	Método subjetivo
Idade	85,0%	57,5%
Testes motores	80,0%	57,5%
Antropométricas	57,5%	40,0%
Técnicas	50,0%	52,5%
Psicológicas	27,5%	57,5%
Fisiológicas	22,5%	17,5%
Sociais e familiares	7,5%	37,5%

**Tabela 3** Importância atribuída pelos treinadores aos indicadores de seleção (n = 40)

Indicadores de seleção	Sem importância	Importante
Antropométricos, motores, psicológicos, idade	-	100%
Fisiológicos	10,0%	90,0%
Técnicos	17,5%	82,5%
Sociais e familiares	27,5%	72,5%
<i>Idade sugerida pelos treinadores</i>		
Depois dos 8 anos	5,0%	
Entre 4 e 8 anos	95,0%	
<i>Idade em que a seleção é efetivada no clube</i>		
7 anos ou mais	15,0%	
Entre 4 e 8 anos	85,0%	
<i>Indicador de maturação biológica</i>		
	Sim	Não
Benefícios da maturação tardia para a evolução na GAF	87,5%	12,5%
Acompanhamento do processo de maturação biológica	27,5%	72,5%
Maturação tardia como parte da "seleção natural"	65,0%	35,0%

exemplo, o estudo de [Atiković et al. \(2017\)](#) mostrou nos últimos 15 anos um aumento de 3,3 anos entre as ginastas em campeonatos mundiais e Jogos Olímpicos e sugere futuro aumento por conta da especialização em aparelhos. A maturação biológica é outro indicador de seleção. No entanto, apesar do conhecimento sobre a idade na, ou presença de, menarca ser de fácil acesso ([Malina et al., 2004](#)), é pouco usada pelos treinadores. [Baxter-Jones et al. \(1994\)](#) referem que a maturação tardia pode contribuir para a decisão de continuidade de uma jovem na GAF, o que enfatiza o papel do "relógio biológico" nas mudanças do tamanho, forma e composição do corpo e no desempenho ([Bergeron et al., 2015](#)). A falta de controle dessa variável pode levar a erros de interpretação do desempenho da ginasta, bem como dos seus comportamentos e aparência física. No Brasil, projetos sociais permitem acesso às

crianças de baixa renda à GAF e talvez por isso os treinadores não valorizem tanto os indicadores sociais e familiares, apesar de a literatura indicar o papel da família e dos amigos no sucesso esportivo ([Bloom e Sosniak, 1985](#), [Coutinho et al., 2014](#)).

Os resultados da [tabela 4](#) mostram as características dos clubes e dos processos de recrutamento e seleção de ginastas.

As estratégias de seleção dos clubes estão voltadas para as realidades e os objetivos competitivos. Por exemplo, no Estado de São Paulo há clubes municipais que funcionam como projetos sociais, com acesso à prática da GAF por uma quantidade significativa de crianças. Nesses clubes, o foco da seleção visa a atender às competições locais, como jogos escolares ([Tani et al., 2013](#)), regionais e abertos, por exemplo. Assim, a feita periódica do recrutamento para

**Tabela 4** Características dos clubes e dos processos de recrutamento e seleção de ginastas

Variáveis	
<i>Caracterização e dimensão do clube</i>	
Característica	
Público	46,0%
Privado	54,0%
Quantidade de ginastas	
Até 50 ginastas	23,0%
51 a 150 ginastas	38,5%
Acima de 150 ginastas	38,5%
<i>Participação competitiva</i>	
Anos de experiência do clube em GAF competitiva	
Até 10 anos	26,9%
Acima de 11 anos	73,1%
<i>Programas institucionais de seleção</i>	
Tem programa institucional de seleção de talentos	
Não	69,2%
Sim	30,8%
Frequência de recrutamento	
Quando há necessidade de preenchimento de turmas	38,5%
Periodicamente	61,5%
Forma de recrutamento	
Não é feito	30,8%
É feito de forma externa – divulgação em escolas e/ou meios de comunicação	38,5%
É feito de forma interna	15,4%
Interna e externa associadas	15,4%
Frequência de seleção	
Quando há necessidade de preenchimento de turmas	34,6%
Continuamente	26,9%
Semestralmente, anualmente	38,5%
Forma de seleção	
Externa	7,7%
Interna	46,2%
Interna e externa associadas	46,2%

a prática tem como propósito manter um número significativo de ginastas na formação inicial. Já a seleção, além de ser feita de forma periódica, é efetivada quando há necessidade de preencher turmas devido à flutuação de ginastas e a necessidade de substituir as desistentes, já que o abandono da modalidade acontece principalmente entre 11 e 16 anos (Dubuc et al., 2010). É nessa idade que os atrativos do convívio social se sobrepõem às exigências do treinamento (Johns et al., 1990). Por fim, o recurso à seleção externa é usado nos clubes mais competitivos pela necessidade de manter os resultados e suprir a dificuldade de formação de novas ginastas.

Dos clubes do estudo, 8 (30,8%) têm PS. Desses, 6 são públicos e estão nos estados de São Paulo (n = 5), Minas Gerais (n = 2) e Mato Grosso do Sul (n = 1). Metade faz recrutamento periódico e outra metade quando há necessidade de preenchimento de turmas. A maioria (5 clubes) recorre a formas de seleção externa e interna associadas, 2 deles

preferem a seleção interna e um a seleção externa. Todos têm mais de 11 anos de experiência competitiva na GAF, têm outras modalidades desportivas, tanto individuais como coletivas, e usam testes motores no processo de seleção. Os clubes que têm PS têm entre um e 4 ginastas de elite, i.e., 30% das ginastas de elite consideradas no nosso estudo. Os clubes que têm PS não são exclusivos de ginástica, o que permite a "circulação" de atletas nas modalidades. Por serem na maioria públicos, é possível que o grau de exigência na seleção não seja tão elevado quanto nos clubes privados. Assim, a implantação de PS nos demais clubes contribuiria para a descoberta de ginastas talentosas no Brasil, bem como para o estabelecimento de critérios mais objetivos de avaliação.

A GAF tem acompanhado as mudanças no cenário esportivo mundial: competições com premiação em dinheiro (copas do mundo) e valorização dos especialistas por aparelho, o que possibilita o aumento expressivo dos anos de carreira das ginastas (Atiković et al., 2017). Além de interferir na longevidade da carreira, o surgimento de especialistas indica a necessidade de repensar os "protótipos esperados" para as ginastas, uma vez que especialistas apresentam características morfológicas específicas. Assim, a detecção e a seleção de talentos na GAF devem contemplar essas mudanças, propor novos modelos de corpos e de estrutura de apoio ao desenvolvimento esportivo em longo prazo, tal como o referenciado pela Federação Canadense de Ginástica (Fink et al., 2008). Salientam-se ainda as estratégias inovadoras de treinamento físico/técnico e uso de recursos nutricionais baseados em estudos atuais. Fica ainda a necessidade de estabelecimento de pontos de corte para os testes usados, o que facilitaria a decisão dos treinadores na seleção.

Este estudo tem limitações: (1) o uso de questionários limitou o aprofundamento na interpretação da processologia da detecção e seleção; (2) a ausência de acesso aos documentos institucionais dos PS existentes. Não obstante, as informações recolhidas permitiram compreender as características dos clubes que têm tais programas. O estudo também tem pontos fortes: (1) ser uma pesquisa com participação substancial de clubes, (2) e treinadores de diferentes níveis competitivos, inclusive olímpicos, (3) provenientes de seis estados, (4) abrangeu uma parte da elite da GAF do Brasil (4) para melhor compreender aspectos da processologia da tomada de decisão na detecção e seleção.

## Conclusão

Os treinadores têm um papel decisivo no processo de detecção e seleção de talentos em GAF no Brasil. Usam como principal recurso os testes motores e o método misto na tomada de decisão. Atribuem importância a indicadores de seleção, especialmente antropométricos, motores, psicológicos e idade. Uma quantidade reduzida de clubes tem programas de seleção. A implantação de novos programas de seleção em clubes de ginástica no Brasil, especialmente com parceria de universidades, contribuirá para a estruturação de programas científicos de detecção e seleção de talentos, bem como para a definição de critérios

objetivos e sistemáticos para o desenvolvimento nacional e internacional da modalidade.

## Apoio financeiro

Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes), bolsa de doutorado pleno no exterior (Processo BEX 11927/13-5).

## Conflitos de interesse

Os autores declaram não haver conflitos de interesse.

## Agradecimentos

A todos os clubes e treinadores participantes do estudo.

## Referências

- Albuquerque PA, Farinatti PTV. Development and validation of a new system for talent selection in female artistic gymnastics: The PDGO Battery. *Revista Brasileira de Medicina do Esporte* 2007;13:157-64.
- Anshel MH, Lidor R. Talent detection programs in sport: the questionable use of psychological measures. *Journal of Sport Behavior* 2012;35:239-66.
- Arkaev LI, Suchilin NG. How to create champions: the theory and methodology of training top-class gymnasts. Oxford: Meyer & Meyer Sport; 2004. p. 408.
- Atiković A, Kalinski SD, Čuk I. Age trends in artistic gymnastic across World Championships and the Olympic Games from 2003 to 2016. *Science of Gymnastics Journal* 2017;9.
- Bacciotti SM, Baxter-Jones AD, Gaya A, Maia J. Body physique and proportionality of Brazilian female artistic gymnasts. *Journal of Sports Sciences* 2017a;36:749-56.
- Bacciotti SM, Baxter-Jones AD, Gaya A, Maia J. The Physique of Elite Female Artistic Gymnasts: A Systematic Review. *Journal of human kinetics* 2017b;58:247-59.
- Bajin B. Talent identification program for Canadian female gymnasts. In: Petiot B, Salmela JH, Hoshizaki TB, editors. *World Identification Systems for Gymnastic Talent*. Montreal: Sport Psyque Editions; 1987. p. 34-44.
- Baxter-Jones ADG, Helms P, Baines-Preece J, Preece M. Menarche in intensively trained gymnasts, swimmers and tennis players. *Annals of Human Biology* 1994;21:407-15.
- Baxter-Jones ADG, Thompson AM, Malina RM. Growth and maturation in elite young female athletes. *Sports Medicine and Arthroscopy Review* 2002;10:42-9.
- Bergeron MF, Mountjoy M, Armstrong N, Chia M, Côté J, Emery CA, et al. International Olympic Committee consensus statement on youth athletic development. *British Journal of Sports Medicine* 2015;49:843-51.
- Blaine T, Blaine T, Petiot B, Salmela JH. *World identification systems for gymnastic talent*. Montréal: Sport Psyche Eds; 1987.
- Bloom BS, Sosniak LA. *Developing talent in young people*. New York: Ballantine Books; 1985.
- Böhme MTS. O tema talento esportivo na ciência do esporte. *Revista Brasileira de Ciência e Movimento* 2007;15:119-26.
- Borms J, Caine DJ. Kinanthropometry. In: Sands WA, Caine DJ, Borms J, editors. *Scientific aspects of women's gymnastics*. Basel: Karger; 2003. p. 110-27.
- Byounggoo K. Sports talent identification and selection in Korea. *International Journal of Applied Sports Sciences* 2014;26:99-111.
- Callender SS. The early specialization of youth in sports. *Athletic Training & Sports Health Care* 2010;2:255-7.
- CBG. Estatuto. Confederação Brasileira de Ginástica 2016a:1-26.
- CBG. Ginástica Artística Feminina (2013-2016). Regulamento Técnico Campeonato Brasileiro 2016b:1-71.
- CBG. Ginástica Artística Resultados <http://www.cbginastica.com.br/ginastica-artistica>: Confederação Brasileira de Ginástica; 2016c.[acesso 2016 11 de maio].
- Christensen MK. An eye for talent: talent identification and the "practical sense" of top-level soccer coaches. *Sociology of Sport Journal* 2009;26:365-82.
- COB. Instituto Olímpico Brasileiro-Academia Brasileira de Treinadores <http://www.cob.org.br/pt/cob/cultura-e-educacao/iob>: Comitê Olímpico Brasileiro; 2016.[acesso 2016 11 de agosto].
- Cole TJ, Bellizzi MC, Flegal KM, Dietz WH. Establishing a standard definition for child overweight and obesity worldwide: international survey. *British Medical Journal* 2000;320:1240.
- Côté J, Salmela JH. The organizational tasks of high-performance gymnastic coaches. *Sport Psychol* 1996;10:247.
- Coutinho P, Mesquita I, Fonseca AM. A influência da família e dos amigos na participação desportiva de crianças e jovens: bases para a promoção do talento desportivo. O Percurso para a Excelência no Desporto: Estudo Retrospectivo de Fatores de Treino e Psicossociais em Voleibolistas Portugueses 2014:61.
- Dubuc NG, Schinke RJ, Eys MA, Battocchio R, Zaichkowsky L. Experiences of burnout among adolescent female gymnasts: three case studies. *Journal of Clinical Sport Psychology* 2010;4:1-18.
- Feeley BT, Agel J, LaPrade RF. When is it too early for single sport specialization? *American Journal of Sports Medicine* 2016;44:234-41.
- FIG. Age group development and competition program for women's artistic gymnastics. Fink H, Hofmann D, López LO, editors. Lausanne, Switzerland: Fédération Internationale de Gymnastique; 2015a. 118 p.
- FIG. Code of points- women's artistic gymnastics (2013-2016) <http://www.fig-gymnastics.com/site/rules/disciplines/art2015b>. [atualização junho 2015].
- Fink H, Muscat A, Russell K. Long term athlete development - gymnastics the ultimate human movement experience. Ottawa: Gymnastics Canada Gymnastique; 2008. p. 68.
- Hadavi F, Zarifi A. Talent identification and development model in iranian athletics. *World Journal of Sport Sciences* 2009;2:248-53.
- Hancock DJ, Ste-Marie DM, Young BW. Coach selections and the relative age effect in male youth ice hockey. *Research Quarterly for Exercise & Sport* 2013;84:126-30.
- Hoare D. The Australian national talent search program. *Coach Focus* 1996;31:3-4.
- Irwin G, Hanton S, Kerwin DG. Reflective practice and the origins of elite coaching knowledge. *Reflective Practice* 2004;5:425-42.
- Johns DP, Lindner KJ, Wolko K. Understanding attrition in female competitive gymnastics: applying social exchange theory. *Sociol Sport J* 1990;7:154-71.
- Kozel J. Talent identification and development in Germany. *Coach focus* 1996;31:5-6.
- Maia JAR. O prognóstico do desempenho do talento esportivo: uma análise crítica. *Revista Paulista de Educação Física* 1996;10:179-93.
- Malina RM, Bar-Or O, Bouchard C. Growth, maturation, and physical activity. 2nd ed Champaign: Human Kinetics; 2004. p. 712.
- Neely KC, Dunn JGH, McHugh T-LF, Holt NL. The deselection process in competitive female youth sport. *Sport Psychologist* 2016;30:141-53.

- Nunomura M, Carrara PDS, Carbinatto M. Competitive artistic gymnastics: reflections about gymnasts' development. *Motriz Journal Physical Education* 2009;15:503-14.
- Nunomura M, dos Santos Oliveira M. Detecção e seleção de talentos na ginástica artística feminina: a perspectiva dos técnicos brasileiros. *Revista Brasileira de Ciências do Esporte* 2014;36.
- Nunomura M, Nista-Piccolo VL. A ginástica artística no Brasil: reflexões sobre a formação profissional. *Revista Brasileira de Ciências do Esporte* 2003;24.
- Pajek MB, Kovač M, Pajek J, Leskošek B. The Judging of artistry components in female gymnastics: a cause for concern? *Science of gymnastics journal* 2014;6:5-12.
- Pinheiro MC, Pimenta N, Resende R, Malcolm D. Gymnastics and child abuse: an analysis of former international Portuguese female artistic gymnasts. *Sport Education and Society* 2014;19:435-50.
- Pion J, Hohmann A, Liu T, Lenoir M, Segers V. Predictive models reduce talent development costs in female gymnastics. *Journal of Sports Sciences* 2016:1-6.
- Pion J, Lenoir M, Vandorpe B, Segers V. Talent in female gymnastics: a survival analysis based upon performance characteristics. *International Journal of Sports Medicine* 2015;36:935-40.
- Russell K. Gymnastic talent from detection to perfection. In: Petiot B, Salmela JH, Hoshizaki TB, editors. *World identification systems for gymnastic talent*. Montreal: Sport Psyche Editions; 1987. p. 4-13.
- Sands WA, Slater C, McNeal JR, Murray SR, Stone MH. Historical trends in the size of US olympic female artistic gymnasts. *International Journal of Sports Physiology and Performance* 2012;7:350-6.
- Schiavon LM, Paes RR, de Toledo E, Deutsch S. Panorama da ginástica artística feminina brasileira de alto rendimento esportivo: progressão, realidade e necessidades. *Revista Brasileira de Educação Física e Esporte* 2013;27:423-36.
- Sleeper MD, Kenyon LK, Casey E. Measuring fitness in female gymnasts: the gymnastics functional measurement tool. *The International Journal of Sports Physical Therapy* 2012;7:124-38.
- Smith MM. Early sport specialization: a historical perspective. *Kinesiology Review* 2015;4:220-9.
- Tani G, Basso L, Silveira SR, Correia WR, Corrêa UC. O ensino de habilidades motoras esportivas na escola e o esporte de alto rendimento: discurso, realidade e possibilidades. *Revista Brasileira de Educação Física e Esporte* 2013;27:507-18.
- Tatsuoka MM, Lohnes PR. *Multivariate analysis: techniques for educational and psychological research*. 2<sup>nd</sup> ed. New York: Macmillan Publishing Company; 1988. p. 479.
- Uezu R, do Amaral RMV, de Oliveira Paes F, Massa M. Critérios para a seleção de talentos esportivos no handebol masculino. *Revista Mackenzie de Educação Física e Esporte* 2008;7:71-8.
- USA-Gymnastics. Talent Opportunity Program - testing manual 2014 [acesso 24/09/2014]. Disponível em: <https://usagym.org/pages/women/video/tops.html>.
- Vaeyens R, Lenoir M, Williams AM, Philippaerts RM. Talent Identification and Development Programmes in Sport. *Sports Medicine* 2008;38:703-14.
- Wu-Tien W. Talent identification and development in Taiwan. *Roeper Review* 2000;22:131.