

EFEITOS DO PROGRAMA DE TREINAMENTO PARA GOLEIROS NA AGILIDADE, IMPULSÃO HORIZONTAL E RESISTÊNCIA ABDOMINAL EM ATLETAS DE CATEGORIA DE BASE

Alexandre de Souza e Silva¹
Raoní Ribeiro Pontes¹
João Paulo Estevam Batista¹
Jasiele Aparecida de Oliveira Silva¹
José Jonas de Oliveira^{1,2,3}

¹Centro Universitário de Itajubá-FEPI. Itajubá. Minas Gerais. Brasil.

²Programa de Pós-Graduação em Ciências do Movimento Humano-Unimep. Piracicaba. São Paulo. Brasil

³Faculdade de São Lourenço-UNISEP. São Lourenço. Minas Gerais. Brasil.

RESUMO

O objetivo do estudo foi analisar os efeitos de um programa de treinamento para goleiros na agilidade, impulsão horizontal e resistência abdominal em atletas de categoria de base de uma equipe do sul de Minas Gerais. A presente pesquisa foi do tipo longitudinal, primária e quantitativa. A amostra foi composta por crianças e adolescentes com idade entre 8 a 15 anos, de ambos os gêneros de uma escola de iniciação esportiva da modalidade futebol, localizada em uma cidade do sul de Minas Gerais. Para agilidade foi utilizado o teste *Shuttle Run*, sendo realizado em uma distância de 9,14 metros. Na impulsão horizontal, utilizou-se uma fita métrica que foi estendida no chão. O indivíduo foi posicionado no ponto zero e foi solicitado que o indivíduo realizasse um salto para frente. Foram analisados os resultados do programa de treinamento e utilizamos o teste *t de Student* de forma pareada. O tratamento estatístico foi realizado no programa SPSS *Statistics* 20.0 e o nível de significância estabelecido para todas as situações foi de $p < 0,05$. O resultado obtido demonstra que houve diferença significativa na agilidade após o programa de treinamento para goleiro ($p < 0,001$). A impulsão horizontal também apresentou diferença significativa entre o pré e pós teste ($p < 0,001$). Conclui-se que o programa de treinamento de goleiro melhorou os resultados dos testes de agilidade e impulsão horizontal em atletas de categoria de base, porém não houve melhora da resistência abdominal.

Palavras-chave: Treinamento. Goleiros. Agilidade. Impulsão horizontal. Resistência Abdominal.

EFFECTS OF THE TRAINING PROGRAM FOR GOALIES IN AGILITY, HORIZONTAL IMPULSION AND ABDOMINAL RESISTANCE IN BASE CATEGORY ATHLETES

ABSTRACT

The objective of the study was to analyze the effects of a training program for goalkeepers on agility, horizontal impulsion and abdominal resistance in low-level athletes from a team in the south of Minas Gerais. The present research was of the longitudinal, primary and quantitative type. The sample consisted of children and adolescents aged 8 to 15 years, of both genders, from a football initiation school, located in a city in the south of Minas Gerais. For agility, the Shuttle Run test was used, performed at a distance of 9.14 meters. In the horizontal impulse, a measuring tape was used that was extended on the floor. The individual was positioned at zero point and the individual was asked to perform a jump forward. The results of the training program were analyzed and we used the Student's t test in a paired way. The statistical treatment was performed using the SPSS Statistics 20.0 program and the level of significance established for all situations was $p < 0.05$. The result obtained shows that there was a significant difference in agility after the goalkeeper training program ($p < 0.001$). The horizontal impulse also showed a significant difference between the pre and post test ($p < 0.001$). It was concluded that the goalkeeper training program improved the results of the agility and horizontal thrust tests in lower-level athletes, but there was no improvement in abdominal resistance.

Keywords: Training. Goalkeepers. Agility. Horizontal impulsion. Abdominal Resistance.

INTRODUÇÃO

O esporte movimenta multidões e pode retratar a realidade social em que está inserido. Ele pode ser utilizado por lideranças políticas e para movimentar grandes massas. Dentre os esportes mais praticados no mundo o futebol se destaca pela preferência da mídia mundial. Grandes empresas estão vinculadas ao futebol para divulgação e fortalecimento de sua marca. O futebol desperta o interesse e é uma das modalidades mais praticadas e populares do mundo, sendo que no Brasil também não é diferente. Com o aumento do público interessado pelo futebol no Brasil surgiu o interesse da mídia. Assim, foram criados ídolos e surgiram torcedores que passaram a ter identidade com os clubes. O futebol passou a despertar o interessante também das crianças e adolescentes, que sonham em ser os ídolos de amanhã (GENO, 2010).

O empenho da mídia pelo futebol também é muito grande, pois o esporte voltado ao desempenho desperta o interesse de todos (GENO, 2010). As partidas são muito intensas e exige muito dos jogadores, tanto tecnicamente como fisicamente. De tal modo, o estudo das vias metabólicas relacionadas ao desempenho passou a ser interesse de vários pesquisadores (GALLO *et al.*, 2010).

As características desenvolvidas durante uma partida de futebol são de atividades acíclicas, de movimentação constantes e grande velocidade, além de resistência física, força e potência. Deste modo, os atletas apresentam um bom condicionamento aeróbio e anaeróbio, pois o futebol proporciona estímulos associados as atividades de intensidade elevada e intermitente (GALLO *et al.*, 2010).

Para melhorar a performance no esporte o planejamento sistematizado da preparação física é importante, sendo que contribui para a evolução técnica e tática na categoria de base. O estudo das variáveis que podem melhorar o desempenho no futebol está focado nas técnicas e no preparo físico (SILVA *et al.*, 2018), além de alguns fatores psicológicos (MONTALVÃO *et al.*, 2017), sendo que para os goleiros as variáveis psicológicas são de grande importância. O goleiro durante o jogo deve manter e ter um nível elevado de concentração (GHAMOUM *et al.*, 2016).

Segundo Silva *et al.*, (2018) os resultados das partidas estão relacionados ao desempenho técnico, pois as equipes vencedoras demonstram melhor execução na finalização, posse de bola e passe certo, quando comparado ao desempenho das equipes perdedoras. Logo, é importante ressaltar a preparação técnica, principalmente nas categorias de base, para a performance profissional no futuro.

O futebol contribui para a melhora do desenvolvimento motor entre as crianças e adolescentes. Dentre as variáveis, o futebol melhora as habilidades físicas como a agilidade, impulsão e resistência abdominal. Assim sendo, as crianças e adolescentes melhoram o desempenho técnico e físico, por meio dos estímulos e vivências adquiridas com o treinamento na modalidade (CYRINO *et al.*, 2002).

Para o desenvolvimento das habilidades física a sistematização do programa de treinamento é de grande importância. A prescrição e orientação correta das atividades pode levar a resultados relevantes, principalmente para crianças e adolescentes. Deste modo, as atividades dos esportes coletivos levam a melhora das variáveis neuromotoras (CYRINO *et al.*, 2002).

O estímulo e a melhora das variáveis técnicas e físicas são importantes durante o processo de desenvolvimento das crianças e adolescentes, e nos goleiros não é diferente, pois é uma das posições mais importante do jogo (GOMES, 2011). Portanto, é necessário um programa de treinamento específico para os praticantes da posição, visando desenvolver as habilidades manipulativas e locomotoras, para que o indivíduo se torne um bom goleiro, aliado ao desenvolvimento do cognitivo (GALLO *et al.*, 2010).

As habilidades físicas podem ser desenvolvidas durante os programas de treinamento. Nesse período de intervenção é possível observar melhoras devido as adaptações, gerando maiores resultados na performance dos atletas e goleiros (CYRINO *et al.*, 2002). Assim sendo, os estímulos direcionados para goleiros podem influenciar as habilidades peculiares da posição (GHAMOUM *et al.*, 2016).

Com o passar do tempo a posição de goleiro passou a ser mais exigida e os programas de treinamento evoluíram, tendo como foco as habilidades físicas no desenvolvimento motor, principalmente das crianças. Outro fator importante a ressaltar foi o aumento da estatura para os goleiros, tendo uma busca por indivíduos mais ágeis, flexíveis, velozes e com maior potência e força muscular. Desta forma, destaca-se que, com a importância do goleiro no jogo, devemos ter um treinamento específico para eles e aprimorar a todo instante essas valências físicas (GHAMOUM *et al.*, 2016).

O goleiro tem a função de defender o gol do seu time, sendo o único que pode utilizar as mãos durante a partida, neste sentido, o único que não pode errar durante as partidas. Três valências físicas de plena importância são a agilidade e a potência/força muscular dos membros inferiores e abdominal. A agilidade é a capacidade relacionada a mudança de direção rapidamente. A realização de trabalho imediato está relacionada com a potência, sendo a potência e a força muscular de membros inferiores e abdominal

e a capacidade de realizar saltos e chutes, importante para posição de goleiro (PICANÇO; SILVA; DEL VECCHIO, 2012).

A agilidade é importante para os goleiros durante as partidas de futebol. Eles realizam mudanças de direção de maneira rápida, sendo importante para o desempenho na posição. Já a impulsão é importante para defesa, sendo realizada de maneira rápida, curta e com muita força dos membros inferiores e abdominal. Portanto, para os goleiros essas habilidades os auxiliam nas realizações dos movimentos para evitar o gol do adversário, sendo a agilidade, a impulsão e a força abdominal as mais utilizadas pelos goleiros durante um jogo de futebol (GHAMOUM *et al.*, 2016).

Porém temos poucos estudos que analisam os efeitos de programas de treinamento específicos para goleiros na agilidade, impulsão horizontal e força abdominal em indivíduos de categoria de base. Assim, o objetivo do estudo foi analisar os efeitos do programa de treinamento para goleiros na agilidade, impulsão horizontal e força abdominal em indivíduos de categoria de base de uma equipe do sul de Minas Gerais.

METODOLOGIA

Tipo de pesquisa e caracterização da amostra

A presente pesquisa é do tipo longitudinal, primária e quantitativa. A amostra foi composta por 21 crianças e adolescentes com idade entre 8 a 15 anos, de ambos os gêneros, de uma escola de iniciação esportiva da modalidade de futebol do sul de Minas Gerais.

Os critérios de inclusão foram: praticar futebol no mínimo a quatro meses e não apresentar lesão osteomioarticulares nos últimos seis meses. Os critérios de exclusão foram: crianças que faltaram mais de uma semana aos treinos.

Todos os responsáveis pelas crianças assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido e todas as crianças também assinaram o termo de consentimento de pesquisa, comprovando ciência da pesquisa e todos os riscos e benefícios do estudo.

A pesquisa está de acordo com a Resolução nº 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde. O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa do Centro Universitário de Itajubá – FEPI, conforme parecer 303.275.

Instrumentos

Foi utilizado para a realização da pesquisa uma balança digital da marca Filizola® (Filizola, Brasil) para aferir a massa corporal, sendo a capacidade da balança de 180 kg e frações de 100g. Para analisar a estatura foi fixada na parede uma fita métrica com escala de 0 a 220 cm e resolução de 0,1 cm (CYRINO *et al.*, 2002). Os materiais utilizados para o teste de agilidade e impulsão horizontal foram fita métrica e cones (REBELO; OLIVEIRA, 2006; GOMES, 2011). Foi utilizado dois cronômetros da marca Incoterm T-TIM-0010.00® para o teste de agilidade e para o teste de resistência abdominal (CYRINO *et al.*, 2002).

Procedimentos

Os sujeitos foram orientados a não realizarem exercícios extenuantes e não ingerirem estimulantes 24 horas antes dos testes, a realizarem uma refeição leve duas horas antes do início das avaliações. Todos os procedimentos foram realizados pelos mesmos avaliadores. As avaliações ocorreram uma semana antes do início e após o término do programa de treinamento para goleiro.

Para a análise da composição corporal foi realizado uma avaliação da massa corporal, verificou a estatura e foi calculado o índice de massa corporal (IMC). A massa corporal foi avaliada com os indivíduos, sendo orientados a subirem na balança com o uniforme de treino e descalços, sempre olhando para um ponto fixo no horizonte (CYRINO *et al.*, 2002). Para a estatura os atletas se posicionavam próximo da fita métrica fixada na parede e a análise foi realizada após uma inspiração máxima. Para calcular o IMC foi utilizado a seguinte fórmula: massa corporal/altura² (CYRINO *et al.*, 2002).

O teste *Shuttle Run* foi utilizado para analisar a agilidade, sendo a distância realizada de 9,14m. No teste os indivíduos devem buscar dois objetos, um de cada vez, e em seguida, trazer para o ponto inicial no menor tempo possível. Para realização do teste os objetos foram posicionados a 10 cm da linha final dos 9,14m e com uma distância entre eles de 30 cm. Os indivíduos tiveram duas tentativas e foi coletado o menor tempo mensurado por meio de dois cronômetros digitais controlados pelos avaliadores e a média entre os dois valores foi definida como o tempo de cada tentativa (REBELO; OLIVEIRA, 2006).

No teste de impulsão horizontal foi fixado no chão uma fita métrica com escala de 0 a 5000 cm e resolução de 0,1 cm. O teste iniciava com o indivíduo posicionado no ponto zero, e era solicitado um salto para frente com permissão de movimentar os braços durante o teste. A distância anotada era no ponto onde os pés tocaram e se mantiveram no solo. Todos os indivíduos tiveram duas tentativas e foi anotado o melhor resultado dos saltos. O teste de impulsão horizontal é utilizado para avaliar as variáveis potência/força muscular (GOMES, 2011). Para o teste abdominal que avalia a força/resistência muscular do abdômen o indivíduo realizou o máximo de repetições completas em 1 minuto. Foram registradas as repetições executadas corretamente (CYRINO *et al.*, 2002).

O programa de treinamento para goleiros foi realizado 3 vezes por semana com duração de 1 hora e 30 minutos, durante 12 semanas. As sessões de treinamento foram realizadas de acordo com a especificidade da posição, levando-se em consideração as valências físicas principais do goleiro, as quais são agilidade, força, velocidade de reação, potência e velocidade, sem deixar de enfatizar as variáveis técnicas específicas. A intensidade foi baseada na percepção subjetiva do esforço, por meio da escala de Borg. Ao final da sessão as crianças respondiam a escala, conforme orientação e acompanhamento dos profissionais. Os exercícios realizados na sessão foram baseados na periodização ondulatória, em que o volume e a intensidade são inversamente proporcionais. Segundo Rhea *et al.*, (2002) a periodização ondulatória demonstra mais eficácia na melhora das capacidades físicas como força e potência, justificando a utilização da mesma como base para as sessões de treinamento com os goleiros.

A divisão dos treinamentos foi feita em mesociclos (mês) os quais foram divididos em microciclos (dias). Nos primeiros dias de execução o volume de treinamento foi relativamente maior, sendo fator determinante para a adaptação dos goleiros mediante os estímulos recebidos. Após o período de adaptação a ondulação das variáveis foi adotada para a melhora da performance dos indivíduos (GOMES, 2011; RHEA *et al.*, 2002).

Análise estatística

O estudo verificou a influência do programa de treinamento para goleiros na agilidade, impulsão horizontal e resistência abdominal em indivíduos de categoria de base. Para análise estatística foi realizada uma estatística descritiva dos dados (mínimo, máximo, média e desvio padrão). Para analisar se os dados eram paramétricos ou não paramétricos foi verificado a normalidade dos dados pelo teste *Shapiro-Wilk*, analisado a variância e os *outliers*.

Para comparação das variáveis dependentes entre o antes e depois do programa de treinamento para goleiro foi utilizado o teste *t* de *Student* para as variáveis paramétricas e para as variáveis não paramétricas o teste de *Wilcoxon Matched-pair*. Também foram apresentados os resultados do Intervalo de confiança (IC), sendo definido 95% da diferença.

Foi calculado também a variação do percentual entre o momento antes e depois do programa de treinamento para goleiro ($\Delta\%$). O *effect size* foi realizado utilizando a fórmula de Cohen (COHEN, 1988). O limiar de magnitude adotado foi: $\leq 0,19$ trivial; entre 0,20-0,59 pequeno; entre 0,60-1,19 moderado; entre 1,20-1,99 grande; e $\geq 2,00$ muito grande.

A análise estatística foi realizada no programa *Statistical Package for the Social Science* (SPSS) versão 20.0. Considerando a rejeição da hipótese de nulidade de 5% ($p < 0,05$) para todos os resultados.

RESULTADOS

O estudo analisou os efeitos do programa de treinamento para goleiros nas habilidades físicas em atletas de categoria de base de uma equipe do sul de Minas Gerais. Podemos observar na tabela 1 os resultados mínimo e máximo entre o antes e depois do programa de treinamento para goleiros. A idade dos indivíduos ficou entre 8 e 15 anos de idade. Na massa corporal houve uma diminuição do valor máximo após o programa de treinamento para goleiros. O valor máximo da agilidade também foi menor e o valor máximo da impulsão horizontal aumentou com o treinamento para goleiros. A quantidade de repetições no teste de abdominal durante 1 minuto apresentou um valor máximo antes de 45 repetições e após o programa de treinamento para goleiro de 44 repetições.

Tabela 1 – Resultados em mínimo e máximo antes e depois do programa de treinamento para goleiros (n=21).

Variáveis	Antes		Depois	
	Mínimo	Máximo	Mínimo	Máximo
Idade (anos)	8,00	15,00	8,00	15,00
Massa Corporal (kg)	27,10	78,90	27,70	76,80
Altura (m)	1,32	1,75	1,32	1,75
IMC (kg/m ²)	14,65	28,99	14,85	29,51
Agilidade (seg)	10,52	15,92	9,60	15,25
Impulsão horizontal (cm)	80,00	226,00	97,00	234,00
Abdominal (repetições)	16,00	45,00	14,00	44,00

IMC=Índice de massa corporal.

Fonte: elaborado pelos autores.

Na tabela 2, são apresentados os resultados do programa de treinamento para goleiro. Pode-se observar que as variáveis massa corporal (IC = -2,05 – -0,70) e o IMC (IC = -0,83 – -0,30) demonstraram diferenças significativas quando comparamos antes e depois do programa de treinamento para goleiro. Houve um aumento no percentual da massa corporal e do IMC após o programa de treinamento para goleiro.

Tabela 2 - Comparação dos resultados antes e depois do programa de treinamento para goleiros (n=21).

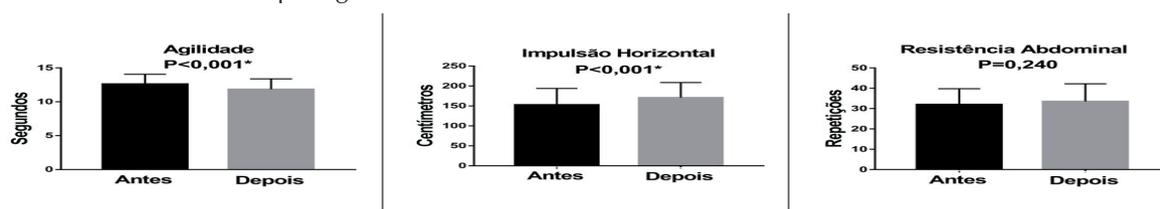
Variável	Antes	Depois	$\Delta\%$	Valor de p	Effect Size
	Média \pm DP	Média \pm DP			
Idade (anos)	11,61 \pm 2,35	11,61 \pm 2,35	-	-	-
Massa Corporal (kg)	47,62 \pm 13,09	49,00 \pm 13,12	2,89	0,001*	0,105 (trivial)
Estatura (m)	1,54 \pm 0,13	1,54 \pm 0,13	-	-	-
IMC (kg/m ²)	19,82 \pm 4,38	20,39 \pm 4,40	2,87	0,001*	0,129 (trivial)

*Apresenta diferença significativa. Desvio Padrão = DP. Percentual = $\Delta\%$.

Fonte: elaborado pelos autores.

O resultado apresentado demonstra que houve diferença significativa nas médias da agilidade após o programa de treinamento para goleiro entre o pré teste [média \pm DP (seg) = 12,62 \pm 1,44] e o pós teste [média \pm DP (seg) = 11,85 \pm 1,53], (IC = 0,39 - 1,14), (effect size = 0,51 – pequeno) e ($\Delta\%$ = - 6,10), conforme figura 1. Podemos observar que os resultados da impulsão horizontal também apresentaram diferença significativa ($p < 0,001$) após o programa de treinamento para goleiro entre as médias do pré teste [média \pm DP (cm) = 152,76 \pm 41,00] e pós teste [média \pm DP (cm) = 170,95 \pm 37,75 (IC = -26,80 - -9,57)] (effect size = 0,46 – pequeno) ($\Delta\%$ = 11,90). Para o resultado da resistência abdominal não foi observado diferença significativa entre os momentos pré [média \pm DP (repetições) = 30,47 \pm 10,29] e pós programa de treinamento para goleiros [média \pm DP (repetições) = 31,90 \pm 11,17], (IC = -3,88 - 1,02), (effect size = -0,13 – trivial) e ($\Delta\%$ = 4,69).

Figura 1 - Comparação da agilidade, impulsão horizontal e resistência abdominal antes e depois do programa de treinamento para goleiro.



Fonte: elaborado pelos autores.

DISCUSSÃO

O estudo analisou os efeitos do programa de treinamento para goleiros nas habilidades físicas em atletas de categoria de base de uma equipe do sul de Minas Gerais. Os principais achados do estudo indicam melhora significativa da agilidade, importante na formação de goleiros na categoria de base, mas também uma diferença significativa na impulsão horizontal após o programa de treinamento para goleiros. Os resultados de resistência abdominal não apresentaram diferenças entre os momentos pré e pós intervenção.

Para Marques Filho *et al.*, (2015), a agilidade é importante para goleiros de categoria de base, tendo uma relação com o tempo de reação de escolha, sendo esta variável importante para o desempenho e defesas do goleiro. Ele avaliou goleiros de futsal com média de idade de $12,97 \pm 1,86$ anos, com massa corporal (kg) média de $54,21 \pm 11,52$ e estatura média (m) $1,56 \pm 0,14$. Os resultados demonstraram que a agilidade e o tempo de reação de escolha, importantes para os goleiros, demonstraram uma boa relação.

Após avaliar o desempenho motor em indivíduos que praticavam futsal, tendo uma média de idade de $16 \pm 0,4$ anos, Drews *et al.*, (2013) conclui que, a agilidade pode ajudar na velocidade do movimento e decisão para ação correta. Além disso, a agilidade é uma capacidade de suma importância e pode melhorar o desempenho das habilidades motoras do futebol.

Os nossos achados não corroboram com os de Cardoso *et al.*, (2017), que após um programa de treinamento funcional para goleiros amadores não encontrou diferenças significativas na agilidade. O estudo contou apenas com 3 goleiros e o programa de treinamento funcional foi de 12 sessões. As atividades do programa de treinamento funcional ocorreram 1 vez por semana e a duração foi de 40 minutos. Acreditamos que o treinamento funcional trabalha atividades generalizadas, e segundo Gallo *et al.*, (2010), os goleiros, em decorrência das características da posição, devem ter um treinamento mais específico e diferenciado para melhorar as habilidades relacionadas a posição. Além disso, a frequência semanal baixa e quantidade da amostra pode justificar os resultados apresentados referente a agilidade. Porém, o programa de treinamento não demonstrou diferenças significantes entre os momentos pré e pós na variável de resistência abdominal. Os resultados são semelhantes aos encontrados em nosso estudo que após o programa de treinamento específico para goleiro também não demonstrou diferenças significantes entre os momentos para resistência abdominal.

A agilidade é importante para os jogadores de futebol, sendo imprescindível para os goleiros, pois estão relacionados a potência muscular em jogadores de futebol (REBELO; OLIVEIRA, 2006). A potência muscular é importante para os jogadores de futebol, porém os goleiros demonstram melhores resultados quando comparado a jogadores profissionais de outras posições (FRISSELLI; MANTOVANI, 1999).

Os achados de Gomes (2011) corroboram com os resultados do nosso estudo, tendo um aumento em percentual da impulsão horizontal após programa de treinamento. O estudo foi realizado com goleiros, idade entre 15 e 16 anos do gênero masculino de uma escola de futebol. O programa de treinamento de força ocorreu durante 8 semanas, duas vezes na semana, com duração de uma hora e meia. Para Gallo *et al.*, (2010), as atividades desenvolvidas pelos goleiros têm como prioridade o metabolismo anaeróbio alático, assim, a impulsão horizontal e a resistência abdominal demonstram uma grande importância para o desempenho durante os jogos de futebol. Os resultados do estudo foram coletados durante 12 jogos, sendo observado o desempenho de um goleiro profissional de um clube de futebol. Para o autor do estudo as atividades de curta duração e a utilização de ATP/CP demonstram que as características dos programas de treinamento para o goleiro devem ser direcionadas também para o perfil metabólico. Assim, o goleiro necessita de um programa de treinamento específico e diferenciado dos outros jogadores de futebol.

Segundo Ghamoum *et al.*, (2016) os clubes que apresentam uma estrutura de trabalho mais direcionada e específica para goleiros demonstram melhores resultados nas valências físicas relacionadas a posição. Profissionais específicos, formados em Educação Física, vão desenvolver programas de treinamento e conseguem melhorar os resultados. Desta forma, os preparadores de goleiros oferecem estímulos constantes e diferenciados, contribuindo para performance do atleta.

Os resultados da resistência abdominal no estudo de Cyrino *et al.*, (2002) também foram semelhantes ao do nosso estudo. Não houve diferença significativa entre o momento pré e o momento pós o programa de treinamento, no entanto, também ocorreu um aumento no percentil após a intervenção. O autor relata que o programa de treinamento não levou há um aumento significativo no teste de resistência abdominal talvez pelo nível de condicionamento dos avaliados, fato que ocorreu no nosso estudo, sendo que os goleiros já praticavam a modalidade antes da intervenção. Deste modo, os resultados positivos no percentil apresentados na resistência abdominal demonstram que a modalidade de futebol, e especificamente a posição de goleiro, já apresenta um desenvolvimento do grupo muscular com a prática da modalidade.

Os nossos achados demonstram que houve aumento significativo da massa corporal e o IMC após o programa de treinamento para goleiros. Os atletas já praticavam a modalidade no mínimo a quatro meses, não apresentando excesso de massa corporal ou níveis elevados do IMC. Para Cyrino *et al.*, (2002) a análise das variáveis antropométricas é de grande importância para o desempenho no esporte. Os autores utilizaram um programa de treinamento específico para atletas de futsal, sendo a duração de 24 semanas e frequência semanal de 3 dias, tendo cada sessão de treino 150 minutos aproximadamente. Durante o treino foi realizado exercícios para o desenvolvimento técnico, tático e físico e a frequência dos atletas no treinamento foi superior a 90 por cento. Os resultados encontrados são semelhantes aos do nosso estudo e após o programa de treinamento houve um aumento da massa corporal (kg) ($2,66 \pm 1,34\%$) e do IMC ($0,8 \pm 1,36\%$). Além disso, houve uma diminuição do percentual de gordura no grupo que realizou o programa de treinamento e um aumento significativo da massa magra ($p < 0,05$). Os resultados demonstram que os programas de treinamento podem melhorar as variáveis antropométricas em praticantes da modalidade e influenciar nas variáveis agilidade e de potência/força muscular. Portanto, essas alterações podem contribuir para melhora da agilidade e impulsão horizontal após o programa de treinamento, o que também foi observado no estudo realizado.

Segundo Cyrino *et al.*, (2002) o controle das variáveis antropométricas e o aumento da gordura corporal pode prejudicar a performance dos jogadores, inclusive dos atletas mais habilidosos. As movimentações e o ritmo intenso das partidas levam atletas melhores preparados fisicamente a um bom desempenho durante o jogo. O desempenho demonstrado pelos atletas com bons resultados nos testes de agilidade e de potência/força muscular assegura a importância das variáveis para performance.

O programa de treinamento utilizado de forma sistematizada é um componente vital em modalidades coletivas, em específico para goleiros. Neste estudo fornecemos evidências que podem apoiar a utilização de um programa de treinamento ondulatorio entre goleiros da categoria de base como um método potencial para melhorar a agilidade e impulsão horizontal. Deste modo, sugere-se as comissões técnicas ou aos profissionais de Educação Física que trabalham com goleiros de categoria de base a acurácia dos fundamentos para a posição, por meio de programas de treinamento ondulatorio, e preferencialmente, com o estímulo da agilidade e impulsão horizontal.

Podemos citar como limitação do estudo a ausência de uma comparação com outro programa de treinamento tradicional para goleiro ou um grupo controle, no entanto, a dificuldade em encontrar um número grande de indivíduos nesta posição dificultou a possibilidade desta análise.

CONCLUSÃO

O objetivo do estudo foi analisar os efeitos do programa de treinamento para goleiros na agilidade, impulsão horizontal e resistência abdominal em atletas de categoria de base. Conclui-se que o programa de treinamento de goleiro melhorou os resultados dos testes de agilidade e impulsão horizontal, porém não houve diferença no teste de resistência abdominal em atletas de categoria de base.

Sugere-se para estudos futuros a análise do efeito do programa de treinamento para goleiro com outras capacidades física e a influência nas variáveis relacionadas a composição corporal. Vale ressaltar a importância de estudar também a correlação de capacidades físicas com as variáveis antropométricas.

REFERÊNCIAS

- CARDOSO, A.M.; DARONCO, L.S.E.; PRANKE, G.I.; BORGES, L.L.; LOPES, M.P.; BAPTISTA, A. Efeitos de um programa de treinamento funcional sobre a aptidão física em goleiros de futsal amadores. **Revista Perspectiva: Ciências e Saúde**. v.2, n.2, p.56-70, 2017.
- COHEN, J. Statistical Power Analysis for the Behavioral Sciences. **Statistical Power Analysis For The Behavioral Sciences**, New York, v. 2, n. 1, p.1-559, 1988.
- CYRINO, E.S.; ALTIMARI, L.R.; OKAMO, A.H.; COELHO, C.F. Efeitos do treinamento de futsal sobre a composição corporal e o desempenho motor de jovens atletas. **Revista Brasileira de Ciências e Movimento**. v.10 n.1, p.41-46, Brasília, 2002.
- DREWS, R.; CARDOZO, P.L.; CORAZZA, S.T.; FLÔRES F.S. Análise do desempenho motor de escolares praticantes de futsal e voleibol. **Motricidade**.v.9, n.3, p.105-116, 2013.
- FRISSELLI, A.; MANTOVANI, M. **Futebol teoria e prática**. São Paulo: Phorte, 1999.
- GALLO, C.R.; ZAMAI, C.A.; VENDITE, L.; LIBARDI, C. Análise das ações defensivas e ofensivas, e perfil metabólico da atividade do goleiro de futebol profissional. **Conexões**. v.8, n.1, p.16-37, 2010.
- GHAMOUM, A.K.; LIMA, W.P.; ANDRADE, H.P.; SILVA, A.S.V.; OLIVEIRA, M.A. Treinamento de Goleiro: principais valências físicas dos goleiros de futebol dos clubes goianos com idade entre 15 a 17 anos. **Revista da Faculdade União Goyazes**. v.10, n.1, p. 38-51, 2016.
- GENO, F.C. Fenômeno do futebol, o torcer globalmente. **Revista ComUnigranrio**. v.2, n.2, p.1-12, 2010.
- GOMES, F.V. A influência do treinamento de força nos níveis de impulsão horizontal e vertical em goleiros de futebol de campo na fase da adolescência. **Revista Brasileira de Futsal e Futebol**. v.3, n.7, p.67-71. 2011.
- MARQUES FILHO, C.V.; DOS SANTOS, E.B.; DARONCH, H.S.; CARNEIRO, L.; DAS SILVA, M.C.R.; SILVEIRA, M.C.; LAUX, R.C.; CORAZZA, S.T. Agilidade e tempo de reação de escolha de goleiros de futsal. **Anais... XIX CONGRESSO BRASILEIRO DE CIÊNCIAS DO ESPORTE - CONBRACE**, p.1-9, Vitória, 2015.
- MONTALVÃO, V.H.S.; MEREU, G.P.; SILVA, A.S.; LACERDA, F.V.; SILVA, J.A.O.; BAGANHA, R. J.; OLIVEIRA, L.H.S. Efeitos do Treinamento em Jogos Reduzidos com Inferioridade Numérica no Futebol. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**. v.23, n.1, p. 42-45, 2017.
- PICANÇO, L.M.; SILVA, J.J.R.; DEL VECCHIO, F.B. Relação entre força e agilidade avaliadas em jogadores de futsal. **Revista Brasileira de Futsal e Futebol**. v.4, n.12, p.77-86. São Paulo, 2012.
- REBELO, A.N.; OLIVEIRA, J. Relação entre a velocidade, a agilidade e a potência muscular de futebolistas profissionais. **Revista Portuguesa de Ciências do Desporto**. v.6, n.3, p.342-348. Desporto, 2006.
- RHEA, M.R.; BALL, S.D.; PHILLIPS, W.T.; BURKETT, L.N. A comparison of linear and daily undulating periodized programs with equated volume and intensity for strength. **Journal of Strength and Conditioning Research**. v.16, n.2, p.250-255, 2002.
- SILVA, A.S.; OLIVEIRA, J.J.; ROSA JÚNIOR, N.A.; RIBEIRO, A.G.S.V.; SILVA, J.A.O.; BAGANHA, R.J.; BARBOSA, C.G.R. Indicadores técnicos das equipes vencedoras e perdedoras da Liga dos Campeões 2014/2015. **Revista Brasileira de Futsal e Futebol**. v.10, n.37, p.179-185, 2018.

Curso de Educação Física do Centro Universitário de Itajubá-FEPI. Itajubá. Minas Gerais. Brasil.
Av. Dr. Antônio Braga Filho, 687
Bairro Varginha
Itajubá/MG
37501-002