

IMPORTÂNCIA DA APLICAÇÃO DOS TESTES DO MANUAL PROJETO ESPORTE BRASIL NA INICIAÇÃO ESPORTIVA DO HANDEBOL EM ADOLESCENTES DE 07 A 17 ANOS E SEUS ASPECTOS FISIOLÓGICOS

Importance of the application of the tests of the manual Projeto Esporte Brasil in the sporting initiation of handball in adolescents from 07 to 17 years and its physiological aspects

Weslen Michel Rodrigues De Souza¹
Rodrigo Contel Zaqueto²

¹ Pós-graduando do Programa de Mestrado em Fisioterapia da Pró - Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação (PRPPG) da Universidade do Sagrado Coração (USC) - Bauru (SP).

² Docente do curso de Educação Física da Faculdade Anhaguera, Bauru (SP), Brasil.

SOUZA, Weslen Michel Rodrigues De e ZAQUETO, Rodrigo Contel. Importância da aplicação dos testes do manual Projeto Esporte Brasil na iniciação esportiva do handebol em adolescentes de 07 a 17 anos e seus aspectos fisiológicos. *SALUSVITA*, Bauru, v. 36, n. 4, p. 1093-1104, 2017.

RESUMO

Introdução: o Projeto Esporte Brasil (PROESP-BR) configura-se em delinear o perfil de crianças e jovens brasileiros no que se refere ao crescimento e desenvolvimento. Nessa perspectiva, este programa busca observar aspectos físicos em duas vertentes, a aptidão física

Recebido em: 24/10/2017
Aceito em: 08/01/2018

relacionada à saúde e ao desempenho esportivo. **Objetivo:** reflexão teórica sobre as possibilidades e a importância da utilização prática do PROESP-BR relacionada ao desempenho esportivo em adolescentes praticantes do Handebol. **Métodos:** trata-se de uma revisão da literatura de 2011 a 2016, por meio de levantamento de artigos científicos nas bases de dados eletrônica do portal da CAPES. Para tanto, foram utilizadas as seguintes palavras-chave: Educação Física e Treinamento, Desempenho Atlético, Handebol e PROESP-BR. **Resultados:** foram encontrados cinco artigos científicos completos, cujos temas estavam relacionados com o interesse do presente estudo. **Conclusão:** baseado na literatura científica selecionada, pode-se evidenciar a importância da aplicação do manual PROESP-BR nos treinamentos de Handebol e a aplicação do PROESP pelo professor durante os treinamentos em atletas de handebol promoveram uma melhora na aptidão física e o desempenho esportivo a este atleta. Pois com os resultados obtidos a cada avaliação pode-se ter parâmetro para o melhoramento esportivo destes atletas.

Palavras-chave: Educação Física. Treinamento. Desempenho Atlético. Handebol. PROESP-BR. Aspectos Fisiológicos.

ABSTRACT

Introduction: *the Brazilian Sport Project (PROESP-Br) is designed to outline the profile of Brazilian children and young people in terms of growth and development. From this perspective, this program seeks to observe physical aspects in two aspects, physical fitness related to health and sports performance.* **Objective:** *theoretical reflection about the possibilities and importance of the practical use of PROESP-BR related to the sporting performance in adolescents practicing Handball.* **Methods:** *this is a review of the literature from 2011 to 2016, through a survey of scientific articles in the electronic databases of the CAPES portal. For that, the following keywords were used: Physical Education and Training, Athletic Performance, Handball and PROESP-BR.* **Results:** *five complete scientific articles were found whose themes were related to the interest of the present study.* **Conclusion:** *based on the selected scientific literature, it is possible to highlight the importance of applying the manual PROESP-BR in Handball and the application of PROESP by the teacher during the training in handball athletes promoted an improvement in physical fitness and athletic performance to this athlete. For with the*

SOUZA, Weslen Michel Rodrigues De e ZAQUETO, Rodrigo Contel.

Importância da aplicação dos testes do manual Projeto Esporte Brasil na iniciação esportiva do handebol em adolescentes de 07 a 17 anos e seus aspectos fisiológicos. *SALUSVITA*, Bauru, v. 36, n. 4, p. 1093-1104, 2017.

SOUZA, Weslen Michel Rodrigues De e ZAQUETO, Rodrigo Contel. Importância da aplicação dos testes do manual Projeto Esporte Brasil na iniciação esportiva do handebol em adolescentes de 07 a 17 anos e seus aspectos fisiológicos. *SALUSVITA*, Bauru, v. 36, n. 4, p. 1093-1104, 2017.

results obtained at each evaluation can be parameter for the sports improvement of these athletes.

Keywords: *Physical Education. Training. Athletic Performance. Handball. PROESP-BR. Physiological aspects.*

INTRODUÇÃO

O Programa Esporte Brasil (PROESP-BR) propõe-se a delinear o perfil de crianças e jovens brasileiros no que se refere ao crescimento e desenvolvimento. Nessa perspectiva, este programa, busca observar aspectos físicos em duas vertentes, a aptidão física relacionada à saúde e ao desempenho esportivo. Diante disso o PROESP-BR propõe, em 1994, uma bateria de medidas e testes para avaliação de escolares entre 7 e 17 anos, tornando um instrumento de apoio ao professor de Educação Física com a finalidade de avaliações dos padrões de crescimento corporal, estado nutricional, aptidão física para a saúde e para o desempenho esportivo (MELLO,2016; GAYA *et al*, 2015).

O tema avaliação física no cenário atual da Educação Física, é amplamente discutido por seus teóricos, mas em contextos práticos os profissionais apresentam dificuldade em relação ao avaliar seus alunos e a como utilizar essas informações para obter os resultados esperados com o treinamento. A avaliação deve ser rotina nas escolas e no desporto, possibilitando um melhor diagnóstico de crianças e adolescentes com a intenção de obter resultados para a prescrição adequada de treinamento (MELLO,2016; GAYA *et al.*, 2015; OLIVEIRA, 2012).

O Handebol, como prática educativa, possibilita aos alunos a preservação de suas características, necessidades e interesses, no qual cada um tem a oportunidade de, por meio de suas experiências vivenciadas com a atividade esportiva, construir seu próprio conhecimento técnico e tático. Assim, sustentados nos princípios do esporte e, por meio de avaliações físicas, mostrar suas melhorias e seus resultados, dando, ao aluno, condições adequadas para que durante sua vida, alcance desenvolvimento integral de sua personalidade esportiva (OLIVEIRA, 2012).

A falta de recursos teóricos e materiais é um dos grandes problemas enfrentados por professores da Educação Física que ministram suas aulas tanto na rede pública de ensino, quanto nos projetos sociais de incentivo ao esporte. Por isso este trabalho se destina a reflexão teórica sobre as possibilidades e a importância da utiliza-

ção prática do PROESP-BR relacionada ao desempenho esportivo em adolescentes praticantes do Handebol. Levando em consideração que o manual pode ser um valioso instrumento para realização de teste, pois aborda características físicas coerentes com a formação do handebol.

Este estudo teve como objetivo realizar uma revisão de literatura sobre a importância da aplicação do manual PROESP-BR com seus protocolos na iniciação esportiva do Handebol e seus aspectos fisiológicos.

METODOLOGIA

O estudo foi realizado bases de dados eletrônica do portal da CAPES, buscando-se artigos completos que apresentaram resultados relacionados sobre a importância da aplicação do manual PROESP-BR com seus protocolos na iniciação esportiva do Handebol, Testes de Aptidão Física Para o Desempenho Esportivo, Aspectos Fisiológicos.

Foram excluídos resumos de artigos, revisões sistemáticas da literatura e artigos completos publicados anteriormente ao ano de 2011.

RESULTADOS

No Quadro 1 estão descritos de maneira resumida os principais resultados encontrados.

Quadro 1 - Descrição resumida dos artigos encontrados.

Autores	Principais resultados
ALVES et al. (2008)	Nos aspectos, fisiológicos em relação ao esforço e pausa, procurando em específico, demonstrar em que grandeza as vias metabólicas são solicitadas durante a situações competitivas, dando-se ênfase na preparação, aos sistemas anaeróbios de fortalecimento de energia, já que os mesmos são solicitados em situações de decisão de jogo.
VARGAS et al. (2010)	O conhecimento dos valores obtidos, quando associadas a outros fatores intervenientes para o rendimento, contribuem de forma significativa como parâmetros para o diagnóstico do estado de treinamento de atletas, bem como, para a elaboração de um programa de treinamento individualizado visando uma melhora da performance.
DE OLIVEIRA (2012)	Poucos resultados foram encontrados. No entanto, sugere-se mais estudos com o público escolar envolvidos com a prática esportiva do Handebol, pois vários fatores fisiológicos podem influenciar nos resultados.

SOUZA, Weslen Michel Rodrigues De e ZAQUETO, Rodrigo Contel.

Importância da aplicação dos testes do manual Projeto Esporte Brasil na iniciação esportiva do handebol em adolescentes de 07 a 17 anos e seus aspectos fisiológicos. *SALUSVITA*, Bauru, v. 36, n. 4, p. 1093-1104, 2017.

SOUZA, Weslen Michel Rodrigues De e ZAQUETO, Rodrigo Contel. Importância da aplicação dos testes do manual Projeto Esporte Brasil na iniciação esportiva do handebol em adolescentes de 07 a 17 anos e seus aspectos fisiológicos. *SALUSVITA*, Bauru, v. 36, n. 4, p. 1093-1104, 2017.

FUHRMANN & PANDA (2015)	A aptidão física relacionada ao desempenho esportivo dos alunos mostrou melhores resultados, porém não foi encontrado nenhum aluno com índices suficientes que possa indicar a manifestação de um talento esportivo.
FILGUEIRA et al. (2016)	Os resultados encontrados não foram satisfatórios, considerando que na maioria dos testes os resultados obtidos foram fracos ou regulares.

DISCUSSÃO

GAYA *et al*; 2015, desenvolveu uma bateria de testes para avaliação dos parâmetros de Saúde e desempenho motor para uso dos professores de Educação Física, independentemente de condições de trabalho e ou falta de material no Quadro 2 está relacionada a bateria de testes proposta pelo PROESP-BR no fator aptidão física para o desempenho esportivo.

Quadro 2- Testes de Aptidão Física Para o Desempenho Esportivo

Força explosiva de membros superiores	Arremesso de medicine ball (2kg)
Força explosiva de membros inferiores	Salto horizontal (em distância)
Agilidade	Teste do Quadrado (4 metros de cada lado)
Velocidade	Corrida de 20 metros
Aptidão Cardiovascular	Corrida de 6 minutos

Fonte: GAYA (2015, P.3).

Aspectos Fisiológicos no Handebol comparados aos Testes de Aptidão Física para o desempenho esportivo.

De acordo com Alves (2008) vários são os parâmetros fisiológicos que caracterizam as demandas energéticas nos jogadores de handebol e podem ser utilizados para qualificar o nível de capacidade funcional e verificar a intensidade de prática do jogo de handebol, tais como consumo máximo de oxigênio (VO₂ máx.), frequência cardíaca (FC), lactato sanguíneo (LS) e tabelas de esforço subjetivo (Escala de Borg).

A utilização e a mensuração do VO₂ máx. Não é um índice específico para analisar a capacidade aeróbia de atletas de handebol, pois, Delamarche *et al* (1987). Verificaram por meio de testes laboratoriais

e de campo, que o desempenho do atleta e seu consumo máximo de oxigênio não se correlacionavam positivamente, ou seja, um jogador que possuía maior potência aeróbia não era necessariamente o mais ativo durante a partida.

No entanto, para Alves (2008) os valores de VO_2 máx de atletas de handebol são superiores aos apresentados por jovens indivíduos sedentários do sexo masculino $38,0 \pm 6,2 \text{ ml.kg}^{-1}.\text{min}^{-1}$ durante teste no ciclo ergômetro dessa forma um condicionamento aeróbio desenvolvido pode garantir a recuperação das fontes anaeróbias, demonstrando que, os jogadores de handebol devem ter capacidade aeróbia desenvolvida, apesar da importância do processo anaeróbio, para que possam manter as características da intensidade de esforço durante a partida e uma maior eficiência na remoção do lactato e os jogadores bem treinados apresentam valores de consumo máximo de oxigênio (VO_2 máx) de aproximadamente $59 \text{ ml.kg}^{-1}.\text{min}^{-1}$. O método para mensurar a intensidade de esforço é a frequência cardíaca (FC), é um dos índices fisiológicos que fornece importantes informações para o estabelecer a intensidade do treino, e também sobre o estado de treinamento em que se encontra o atleta.

Nesta direção Alves (2008) e Delamarche *et al* (1987) afirmam que durante uma partida de handebol a FC apresenta-se de forma irregular e, em seu estudo com atletas do sexo masculino da segunda divisão da Liga Nacional da França, verificaram valores que variavam de 160 a 180 batimentos por minuto (bpm). Os mesmos ainda colocam que o diagrama da FC teve grande variação e o resultado ocorreu devido à constante alteração no ritmo inerente ao handebol. De modo geral, em uma partida de handebol, a FC pode alcançar valores entre 80% e 90% da FC máx, com picos bem próximos aos valores máximos da FC dos atletas. Segundo dados do estudo de Alexander e Boreskie (1989). Os resultados demonstrados durante o monitoramento da FC dos atletas canadenses veteranos durante o jogo demonstrou-se depende de fatores externos tais como as taxas de 149 e 163 bpm sendo representados por 80% e 88% da FCmáx respectivamente com picos próximos da FCmáx.

O fornecimento de energia por vias anaeróbias é essencial no handebol, pois são da natureza do desporto ações intensas e rápidas, sendo mobilizado principalmente o sistema ATP-CP, a via mais rápida, em vários momentos da partida. Entretanto, segundo Alves (2008), em corridas de curta distância (sprints), a adenosina trifosfato (ATP) é mantida em concentrações constantes de creatina fosfato (CP) utilizado na ressentes da ATP depletada. Assim, a capacidade para manter as concentrações de ATP com a energia derivada da CP é limitada, sendo necessários outros processos para a formação de ATP.

SOUZA, Weslen Michel Rodrigues De e ZAQUETO, Rodrigo Contel.

Importância da aplicação dos testes do manual Projeto Esporte Brasil na iniciação esportiva do handebol em adolescentes de 07 a 17 anos e seus aspectos fisiológicos. *SALUSVITA*, Bauru, v. 36, n. 4, p. 1093-1104, 2017.

SOUZA, Weslen Michel
Rodrigues De e ZAQUETO,
Rodrigo Contel.
Importância da aplicação
dos testes do manual
Projeto Esporte Brasil na
iniciação esportiva do
handebol em adolescentes
de 07 a 17 anos e seus
aspectos fisiológicos.
SALUSVITA, Bauru, v. 36,
n. 4, p. 1093-1104, 2017.

Neste Contexto para Alves (2008). Podemos esperar que jogadores de handebol possam ter capacidade aeróbia desenvolvida para manter as características da intensidade de esforço durante a partida, realizando a resíntese de ATP e para que os mesmos possuam maior eficiência na remoção do lactato. Durante atividades de esforço máximo, grande quantidade de lactato é produzida sendo um sinalizador de medidas que o sistema anaeróbio láctico está fornecendo energia. Segundo Eleno, Barela e Kokobun (2002), jogadores de handebol devem ser treinados para tolerarem altos níveis de lactato, para assim preservarem a máxima eficiência durante o jogo e para que estados de fadiga não se instalem devido ao acúmulo do mesmo.

Na partida de handebol são executados diversos deslocamentos, em diversas direções em segundos. Mas em seu trabalho Alves (2008). Ressalta a predominância do deslocamento frontal, o que pode ser explicado pelo fato do mesmo facilitar a velocidade e melhorar a visualização do campo de jogo, dos adversários e, conseqüentemente, melhorar seu posicionamento. Em outras direções a predominância se dá na defesa, devido às ações que são realizadas pelos jogadores nesta fase de jogo, tendo como objetivo não perder do campo de visão o adversário e a bola.

O handebol moderno se caracteriza por elevado nível de solicitação bioenergética e pelo crescente incremento dos denominados esforços de alta intensidade. O incremento da velocidade se reflete no maior número de ataques realizados durante o jogo (ALVES,2008). No ponto de vista desportivo, a velocidade representa a capacidade do indivíduo para realizar diversos comportamentos motores em um tempo mínimo e com o máximo da eficácia. (ALVES,2008). Esta definição que pode perfeitamente ser adotada pela categoria de desportos em que as ações velozes se caracterizam pelo caráter cíclico e as situações se constroem de forma individual, precisa ser variada dentro dos desportos coletivos. (ALVES,2008).

Alexander e Boreskie (1989), em seu estudo verificaram que a relação esforço-pausa era de 9 segundos de esforço por 10 segundos de pausa (1:1). Os autores demonstraram ainda que de um total de 145 “rallies”, registrados em três tempos de jogo, 66,9% tinham duração inferior a 10 segundos. Loftin *et al.* (1996) encontraram a mesma relação de 1:1, sendo que os atletas participavam de três ralis por minuto, ou seja, em média eram submetidos a 10 segundos de esforço por 10 segundos de recuperação ativa.

Durante uma partida de handebol para Alexander e Boreskie (1989); Alves (2008), os esforços se assemelham aos do método de

treinamento intermitente, pois, durante a mesma ocorre a alternância entre períodos de movimentos realizados em alta intensidade e recuperação. A alternância entre uma série de estímulos submáximos alternados com períodos de intervalo que proporcionam uma recuperação parcial imposta frente ao estímulo aplicado é princípio básico do trabalho intermitente ou intervalado

Em relação as considerações finais de seu trabalho, Alves (2008) defende a hipótese de que a caracterização dos esforços durante a partida de handebol são características de respostas fisiológicas e em relação ao esforço e pausa, procurando em específico, demonstrar em que grandeza as vias metabólicas são solicitadas durante a situações competitivas, dando-se ênfase na preparação, aos sistemas anaeróbios de fortalecimento de energia, já que os mesmos são solicitados em situações de decisão de jogo.

Associando as características fisiológicas abordados por Alves (2008), e em seu trabalho com os Testes de Aptidão Física para o desempenho esportivo de Gaya (2015), podemos correlacionar que os fatores fisiológicos tais como (VO₂) e (FC) são avaliados nos testes da PROESP na categoria Velocidade e Aptidão Cardiovascular e o fator Esforço pode ser avaliado nas categorias Força explosiva de membros superiores, Força explosiva de membros inferiores e Agilidade durante os deslocamentos multidirecionais.

Aspectos da aptidão física no handebol

Para Vargas *et al.* (2010) deve-se determinar as características antropométricas, fisiológicas e de qualidades físicas básicas de atletas de handebol. Em sua pesquisa concluiu que conhecimento dos valores obtidos, quando associadas a outros fatores intervenientes para o rendimento, contribuem de forma significativa como parâmetros para o diagnóstico do estado de treinamento de atletas, bem como, para a elaboração de um programa de treinamento individualizado visando uma melhora da performance.

No trabalho de De Oliveira (2012) poucos resultados foram encontrados. No entanto, sugere-se mais estudos com o público escolar envolvidos com a prática esportiva do Handball, pois vários fatores fisiológicos podem influenciar nos resultados.

A avaliação PROESP-BR de aptidão física para o desempenho esportivo é uma referência de normas estatísticas. Utilizada pela PROESP-BR para delinear o perfil da população brasileira estratificando por sexo e idade, para cada um dos testes propõem-se cinco

SOUZA, Weslen Michel Rodrigues De e ZAQUETO, Rodrigo Contel.

Importância da aplicação dos testes do manual Projeto Esporte Brasil na iniciação esportiva do handebol em adolescentes de 07 a 17 anos e seus aspectos fisiológicos. *SALUSVITA*, Bauru, v. 36, n. 4, p. 1093-1104, 2017.

SOUZA, Weslen Michel Rodrigues De e ZAQUETO, Rodrigo Contel. Importância da aplicação dos testes do manual Projeto Esporte Brasil na iniciação esportiva do handebol em adolescentes de 07 a 17 anos e seus aspectos fisiológicos. *SALUSVITA*, Bauru, v. 36, n. 4, p. 1093-1104, 2017.

expectativas de desempenho conforme sugerido no quadro a baixo (MELLO, 2016; GAYA, 2015).

Quadro 3 - Expectativas de desempenho das avaliações do PROESP-BR

Valores em percentis	Expectativa de desempenho
< P40	Fraco
P 40 - 59	Razoável
P 60 - 79	Bom
P 80 - 98	Muito bom
P > 98	Excelência

Fonte: GAYA (2015, P.12).

A avaliação da aptidão física relacionada às habilidades esportivas ou performance motora contribuem de forma positiva para o desempenho das tarefas específicas para Fuhrmann & Panda (2015). Em seu estudo abordam a mensuração e conceituação das variáveis da aptidão física relacionada a habilidades esportivas ou de performance motora: força explosiva de membros superiores, força explosiva de membros inferiores, agilidade e velocidade. Após a aplicação dos testes do PROESP-BR– Programa Esporte Brasil. Os resultados obtidos foram expressados em percentual (Tabela 1).

Tabela 1 - Aptidão física para o desempenho esportivo dos escolares avaliados em %.

Escolas	Testes	Excelente	Muito Bom	Bom	Razoável	Fraco
A	Força MMSS	8,82	35,30*	11,76	11,76	32,35
	Força MMII	0	29,41	32,35*	26,47	11,76
	Agilidade	32,36	50*	11,76	5,88	0
	Velocidade	11,76	61,76*	5,88	17,64	2,96
B	Força MMSS	0	10,71	2%	39,28*	2
	Força MMII	0	10,71	25	25	39,28*
	Agilidade	3,57	32,14*	28,58	17,85	17,85
	Velocidade	3,57	17,85	17,85	39,28*	21,45

	Força MMSS	15	50*	20	10	5
C	Força MMII	5	15	10	10	60*
	Agilidade	0	20	30*	20	30*
	Velocidade	0	45*	30	15	10

Legenda: MMSS, Membros Superiores; MMII, Membros Inferiores; * Resultados significativos do trabalho

O resultado mais importante deste estudo de Fuhrmann & Panda (2015) revela, como conclusão, que a aptidão física relacionada ao desempenho esportivo dos alunos mostrou melhores resultados, porém não foi encontrado nenhum aluno com índices suficientes que possa indicar a manifestação de um talento esportivo.

Mediante os objetivos Filgueira *et al* (2016) cuja ênfase foi a investigação para a busca de respostas quanto ao nível de aptidão física relacionado ao desempenho motor de escolares praticantes de modalidades esportivas da Escola Municipal Maria de Lourdes Cavalcante, na faixa etária de 11 a 14 anos de idade, pode-se concluir que a média dos resultados coletados não foi satisfatória para praticantes de modalidades esportivas, visto que na maioria dos testes os resultados foram fracos ou regulares.

CONCLUSÃO

As características fisiológicas abordadas nesta revisão, correlacionam os fatores fisiológicos (VO2 Max.) e (FC). Sendo as características avaliadas no PROESP-BR na categoria velocidade e aptidão cardiovascular. E as características relacionadas ao esforço pode ser avaliado nas categorias, força explosiva de membros superiores, força explosiva de membros inferiores e agilidade durante os deslocamentos multidirecionais.

Contudo as informações obtidas, por meio dos níveis de aptidão física medidos fidedignamente e classificados conforme o PROESP-BR, demonstrou diante dos resultados similaridade nos protocolos de desempenho esportivo do manual para com os gestos comuns no handebol tais como correr saltar e arremessar. Assim, podemos evidenciar a importância da aplicação do manual PROESP nos treinamentos de handebol sem a necessidade de recurso matérias para avaliar os níveis de aptidão Física e desempenho esportivo.

SOUZA, Weslen Michel Rodrigues De e ZAQUETO, Rodrigo Contel.

Importância da aplicação dos testes do manual Projeto Esporte Brasil na iniciação esportiva do handebol em adolescentes de 07 a 17 anos e seus aspectos fisiológicos. *SALUSVITA*, Bauru, v. 36, n. 4, p. 1093-1104, 2017.

SOUZA, Weslen Michel
Rodrigues De e ZAQUETO,
Rodrigo Contel.
Importância da aplicação
dos testes do manual
Projeto Esporte Brasil na
iniciação esportiva do
handebol em adolescentes
de 07 a 17 anos e seus
aspectos fisiológicos.
SALUSVITA, Bauru, v. 36,
n. 4, p. 1093-1104, 2017.

A aplicação do PROESP pelo professor durante os treinamentos em atletas de handebol promoveu uma melhora na aptidão física e o desempenho esportivo em atleta. Pois com os resultados obtidos a cada avaliação pode-se ter parâmetro para o melhoramento esportivo destes atletas.

REFERÊNCIAS

- ALEXANDER, M. J. L.; BORESKEIE, S. L. An analysis of fitness and time-motion characteristics of handball. **Am J Sports Med.**, Baltimore, v.17, n.1, p.76-82, 1989.
- ALVES, T. C.; BARBOSA, L. F.; PELLEGRINOTTI, I. L. Características fisiológicas do handebol. **Conexões**, São Paulo, v. 6, p. 59-71, 2008.
- DE OLIVEIRA, S. C. V. O processo de ensino e aprendizagem do handebol escolar: analisando a atuação docente. **Coleção Pesquisa em Educação Física, Várzea Paulista**, Vol.11, n.5, 2012.
- DELAMARCHE, et al. Extent of lactic anaerobic metabolism in handballers - Stuttgart. **Int J Sports Med**, Newark, v.8, p. 55-59, 1987.
- ELENO, T. G.; BARELA, J. Á.; KOKUBUN, E. Tipos de esforço e qualidades físicas do handebol - Campinas. **Rev Brás Ciênc Esporte**, Curitiba, v.24, n.1, p. 83-98, 2002.
- FILGUEIRA, F. W. et al. Nível de aptidão física em praticantes das modalidades esportivas da escola municipal Maria de Lourdes Cavalcante. **Revista Redfoco**, Mossoró, v. 3, n. 1, 2016.
- FUHRMANN, M.; PANDA, M. D. J. Aptidão Física relacionada à saúde e ao desempenho esportivo de escolares do PIBID/UNICRUZ/ Educação Física. **BIOMOTRIZ**, Cruz Alta, v. 9, n. 1, 2015.
- GAYA, A. et al. Projeto Esporte Brasil PROESP-Br. Manual de Aplicação de Medidas e Testes, Normas e Critérios de Avaliação. **Projeto Esporte Brasil**, Porto Alegre, p. 1-27, versão, 2015.
- LEVANDOSKI, G. et al. Composição corporal e aptidão física de atletas de handebol masculino campeões dos xxii jogos estudantis municipais da cidade de Ponta Grossa. **Publicatio UEPG: Ciências Biológicas e da Saúde**, Ponta Grossa, v. 14, n. 1, 2008.
- MELLO, J. B. et al. Projeto Esporte Brasil: Physical fitness profile related to sport performance of children and adolescents. **Revista Brasileira de Cineantropometria & Desempenho Humano**, Florianópolis, v. 18, n. 6, p. 658-666, 2016.
- SOUZA, Weslen Michel Rodrigues De e ZAQUETO, Rodrigo Contel. Importância da aplicação dos testes do manual Projeto Esporte Brasil na iniciação esportiva do handebol em adolescentes de 07 a 17 anos e seus aspectos fisiológicos. **SALUSVITA**, Bauru, v. 36, n. 4, p. 1093-1104, 2017.