

CENTRO UNIVERSITÁRIO FAG
LETICIA BEATRIZ ALVES
LUARA DAL LACHIESA ALCÂNTARA

ANÁLISE DE FLEXIBILIDADE E FORÇA EM ATLETAS DE GINÁSTICA
RÍTMICA: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA

CASCADEL
2020

CENTRO UNIVERSITÁRIO FAG
LETICIA BEATRIZ ALVES
LUARA DAL LACHIESA ALCÂNTARA

ANÁLISE DE FLEXIBILIDADE E FORÇA EM ATLETAS DE GINÁSTICA
RÍTMICA: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA

Trabalho de Conclusão de Curso TCC-
Artigo para obtenção da aprovação e
formação no Curso de Educação Físico
Bacharelado pelo Centro Universitário
FAG.

Professor Orientador: Me. Lissandro
Moisés Dorst.

CASCADEL
2020

CENTRO UNIVERSITÁRIO FAG
LETICIA BEATRIZ ALVES
LUARA DAL LACHIESA ALCÂNTARA

ANÁLISE DE FLEXIBILIDADE E FORÇA EM ATLETAS DE GINÁSTICA
RÍTMICA: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA

Trabalho de Conclusão de Curso TCC como requisito para a obtenção da formação no
Curso de Educação Física Bacharelado do Centro Universitário FAG

BANCA EXAMINADORA

Orientador Professor
Lissandro Moisés Dorst

Professor
Banca avaliadora

Professora
Banca avaliadora

Cascavel, 2020

ANÁLISE DE FLEXIBILIDADE E FORÇA EM ATLETAS DE GINÁSTICA RÍTMICA: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA

Leticia Beatriz ALVES¹
Luara Dal Lachiesa ALCÂNTARA²
leticiabeatrizalves2019@gmail.com
lu.alcantara97@gmail.com
Lissandro Moisés DORST³
lissandro@fag.edu.br

RESUMO

Introdução: Este artigo baseia-se em capacidades físicas de atletas, especificamente das atletas de ginástica rítmica buscam o desenvolvimento da flexibilidade coincidindo com o desenvolvimento da força. **Objetivo:** O objetivo deste estudo de revisão sistemática é verificar as metodologias de treinamento de força e flexibilidade em atletas de ginástica rítmica, que evidenciaram uma melhora em seus desempenhos. **Metodologia:** Foi elaborada uma estratégia de busca nas bases de dados eletrônicas (MEDLINE, Web of Science e Sport Discus) não teve limitação de idiomas quanto o tipo de publicação serão excluídos revisões e resumos de conferências. Nenhuma restrição de data será incluída. A pesquisa envolveu os seguintes descritores (por meio de uma estratégia de pesquisa idêntica para todos os bancos de dados Os estudos foram aceitos ou excluídos com base em critérios de inclusão e exclusão. **Resultados:** O número total das amostras dos estudos analisados foi de 174 ginastas e 81 meninas não praticantes do sexo feminino. A idade média dos indivíduos variou 40% dos estudos tinham como população praticante da ginástica rítmica. **Conclusão:** Pode se concluir que 60% dos métodos utilizados no treinamento de flexibilidade trouxeram resultados eficazes e da mesma forma 60% dos métodos de treinamento de força obtiveram resultado significativos. **Palavras-chave:** Ginástica Rítmica, flexibilidade e força.

1 INTRODUÇÃO

A ginástica rítmica é uma modalidade que chama cada vez mais a atenção do espectador pelo uso da arte e da criatividade através do corpo e de suas capacidades físicas (MORI; DEUTSCH, 2005). As ginastas buscam o rendimento e a performance física máxima, por estes motivos há treinamentos de habilidades específicas. Ademais, há uma busca pelo aprimoramento estético e artístico dos movimentos, por meio dos exercícios individuais e de conjunto (SOUZA e MENEZES, 2012). É um esporte que requer altos níveis de coordenação motora, resistência muscular, agilidade, flexibilidade, força, equilíbrio e impulsão para execução dos movimentos técnicos e artísticos da modalidade (SANTOS et al., 2016).

A ginástica rítmica tem como característica principal a combinação da técnica corporal elevada e o manuseio de aparelhos - arco, bola, corda, maçãs e fita – unindo a habilidade perfeita entre a ginasta, o ritmo, sua expressividade e seu aparelho, tornando-os assim apenas um (PAOLIELLO e TOLEDO, 2010). Dentre as capacidades físicas exigidas nesse esporte, a flexibilidade tem um papel decisivo (DOUDA et al., 2008; MENEZES et al., 2012). Ela é essencial para a execução de todos os elementos corporais, e a abrangência dos movimentos é uma das principais características deste esporte. O desenvolvimento desta capacidade física deve ser alcançado em quase todos os tipos de atividade efetuada na preparação física (LAFFRANCHI, 2001), além de ser um importante componente corporal previsto pelo código de pontuação da Ginástica Rítmica da Federação Internacional da Ginástica (KARLOH, 2010).

A flexibilidade contribuir com a estética dos movimentos executados, a amplitude de movimento é determinante para sua qualidade e influencia no valor da dificuldade corporal (DOUDA et al., 2008; DUPONT, 2005; MENDES, 2003).

De acordo com Douda (2007), o desenvolvimento da flexibilidade deve coincidir com o desenvolvimento da força, com o objetivo de apoiar as articulações. Consequentemente, um equilíbrio entre força muscular e flexibilidade, em ambos os membros, é de suma importância para uma alta qualidade de desempenho. No entanto, para atingir essa alta qualidade no desempenho em ginástica, requer do atleta anos de prática e treinamento, para tal desempenho, o ideal seria que começasse os treinamentos a partir dos anos iniciais que seria 5 ou 6 anos, e continuamente até a adolescência. Assim, consequentemente os atletas conseguem atingir um alto nível competitivo e treinam intensamente durante o período de desenvolvimento.

Piazza (2014), afirma que nas últimas décadas, o treinamento resistido vem se tornando um grande método para a força muscular, aumentando a capacidade de resistir à força aplicada, isso através de pesos livres, máquinas ou até mesmo o peso corporal da pessoa, que não eram frequentemente recomendados, pela comunidade científica, para jovens atletas, devido a um risco presumido de lesões associadas com este tipo de exercício. Essas descobertas demonstraram que no treinamento resistido pode ser uma ferramenta eficaz para o aumento de força em crianças e adolescentes, quando são feitos adequadamente prescritos e supervisionados.

Portanto, o objetivo deste estudo de revisão sistemática é verificar as metodologias de treinamento de força e flexibilidade em atletas de ginástica rítmica, que evidenciaram uma melhora em seus desempenhos.

2 MÉTODOS

Este estudo constitui em uma revisão sistemática de caráter analítico onde seguiu-se os critérios da declaração PRISMA – *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses* (MOHER *et al.*, 2015). Foi elaborada uma estratégia de busca nas bases de dados eletrônicas (MEDLINE, Web of Science e SportDiscus) não teve limitação de idiomas quanto o tipo de publicação foram excluídos revisões e resumos de conferências. Nenhuma restrição de data foi incluída. A pesquisa envolveu os seguintes descritores (por meio de uma estratégia de pesquisa idêntica para todos os bancos de dados):(("rhythmic gymnastics") AND (((("flexibility") OR "flexibleness") OR "pliability"))) AND (("force") OR "strength"))).

Os estudos foram aceitos ou excluídos com base em critérios de inclusão e exclusão. Para ser considerada a inclusão, os estudos devem abordar o treinamento de força e/ou flexibilidade em atletas, desta forma os estudos que não abordou a metodologia de treinamento de força e flexibilidades foram excluídos.

Os estudos foram selecionados por dois revisores, (LBA e LDLA) um terceiro revisor (LMD) estava disponível para resolver quaisquer divergências, primeiramente foram analisados todos os títulos encontrados nos bancos de dados pesquisados, após os cortes por título foi lidos os resumos dos estudos remanescentes, e em seguida os textos na íntegra, a partir disso foram escolhidos os artigos que se adequaram aos critérios de inclusão para fazerem parte da pesquisa.

Após escolhidos, os artigos foram submetidos a uma avaliação da qualidade metodológica, através do (AXIS) ferramenta de avaliação para estudos transversais (DOWNES et al., 2016). A ferramenta de avaliação foi desenvolvida para uso na avaliação de estudos observacionais transversais. Ele foi projetado para abordar questões que são frequentemente aparentes em estudos transversais e para auxiliar o leitor na avaliação da qualidade do estudo que eles estão avaliando. O objetivo da ferramenta é auxiliar a interpretação sistemática de um estudo transversal e informar as decisões sobre a qualidade do estudo que está sendo avaliado. Inicialmente apresenta 20 itens a serem avaliados dos quais utilizamos apenas 17 itens, pois essas questões 7, 13 e 14 não se aplicavam ao nosso tipo de estudo por isso nossa tabela ficou 17 scores.

3 RESULTADOS E DISCUSSÕES

A busca foi iniciada com 71 artigos das 3 bases de dados pesquisadas, foram excluídos 14 artigos duplicados, 57 artigos pelo título, sendo assim 16 títulos foram selecionados para leitura do resumo e permaneceram para a leitura do texto completo 6 artigos onde foram selecionados 5 artigos por contemplarem todos os critérios de inclusão (Figura 1).

Em relação aos artigos selecionados no presente estudo, verificou-se que os cinco estudos abordam uma pesquisa envolvendo 174 ginastas todas do sexo feminino, o maior número era de atletas adolescentes, 20% do estudo trouxeram meninas praticantes da ginástica rítmica. Todos os estudos dividiram as participantes em grupos, as divisões foram feitas por faixa etária, tipos de treinamento e tempo de prática (Tabela 1).

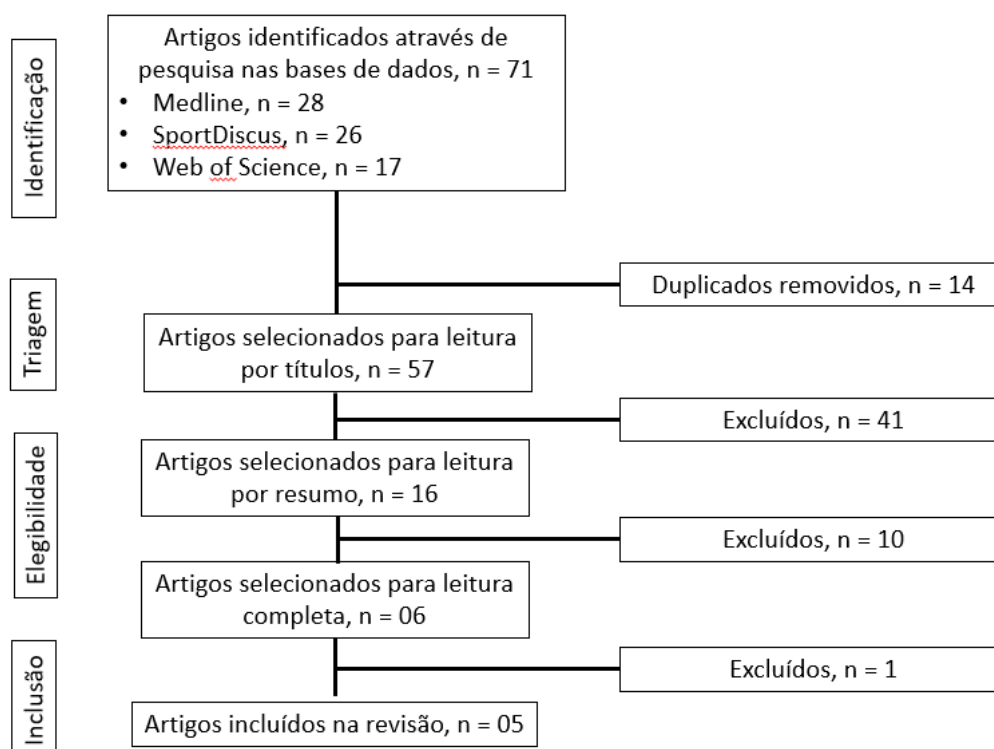
Esta revisão teve como objetivo fazer um levantamento e descrever estudos que trazem uma melhora no desempenho das atletas de GR, pesquisando metodologias de treinamento de força e flexibilidade. As características das amostras apresentaram ginastas de nível competitivo, incluindo atletas da equipe nacional da Grécia, da seleção brasileira e portuguesa e competidoras dos Jogos Olímpicos de Londres 2012, além de estudantes que participavam de programas escolares e não tinham experiência na modalidade, as amostras desses estudos possuem a idade entre de 08 a 20 anos.

As ginastas dos estudos foram divididas entre dois a quatro grupos, todas com no mínimo de 2 anos de experiência competitiva, entre categorias de iniciante, crianças, júnior e sênior, com treinamentos de 20 a 30 horas semanais.

As intervenções utilizavam testes específicos de flexibilidade e força, treinamentos com vibrações (WBV) e treinamentos com execução de movimentos e aumento de volume e intensidade, porém, alguns estudos realizam apenas duas tentativas e outros 6 meses de treinamento.

Através dos estudos, notou-se que em 40% dos mesmos utilizam o mesmo protocolo de flexibilidade que consiste em sentar e alcançar os pés. No entanto, utilizou-se outros protocolos para avaliar a flexibilidade, através de execução de distintos movimentos, porém com o objetivo de alcançar maior flexibilidade. Para a avaliação da força, 80% dos autores utilizaram como método o salto vertical, além desse foram usados protocolos de salto em distância e exercício de membros inferiores e superiores.

Figura 1–Fluxograma de seleção dos artigos



Batista et al., (2019), apresenta que o grupo de ginastas da seleção Portuguesa alcançou resultados superiores às ginastas da seleção Brasileira na flexibilidade de coluna e ombros, embora sem significância estatística, enquanto nos testes de força a seleção Brasileira

apresentou uma vantagem, com diferença significativa em 66,7% dos protocolos. No entanto, houve nos dois grupos a presença de assimetria funcional significativas em todos os testes de flexibilidade passiva e ativa.

Douda et al., (2007), expõe que diante os protocolos realizados de força e flexibilidade entre o grupo de controle e o grupo de GR, mostrou diferenças significativas. O grupo de GR, após 6 meses obteve melhores pontuações nos testes de flexibilidade, em relação ao salto em distância e força explosiva, as ginastas mais novas melhoraram o desempenho rapidamente, as atletas com idade inferior a 14 anos, aprimoraram o seu desempenho após os 6 meses de treinamento.

Piazza et al., (2014), nos testes de força mostrou que em relação ao HT, após o treinamento resistido, houve diferenças significantes nos resultados em relação ao tempo de voo, contato do solo e a interação entre grupo e treinamento. No entanto quando se tratou do CMJ, o efeito de treinamento obteve significância somente no tempo de voo, e no SJ apresentou um efeito somente em relação ao tempo. Quando relacionado aos protocolos de flexibilidade, não foi apresentado diferenças.

Despina et al., (2014), apresentou que o teste Sit & Reach (S&R), Squat Jump (SJ), Salto contra movimento, demonstrou um efeito de tempo, condição e um efeito de interação de condição x tempo significativos, no qual a condição proposta pelo WBV, houve uma melhora significativa no pré para o pós 1 e pós 15, nos protocolos de força e flexibilidade. No entanto quando colocada a condição NWBV, não apresentou diferença quando comparado a pré medição.

Tabela 1 – Características e resultados do estudo

Autor (ano)	Características da amostra	Grupos (n)	Intervenção	Protocolos de avaliação	Resultados
Batista;Garganta; Ávila-Carvalho (2019)	9 ginastas da seleção brasileira (BNT), idade $20,8 \pm 1,9$ anos e volume de treinamento de $36,0 \pm 0,0$ horas/semana; e 4 ginastas da Seleção Portuguesa (PNT), idade $15,8 \pm 1,3$ anos e volume de treinamento de $34,5 \pm 3,0$ horas/semana.	BNT (9) e PNT (4)	Dez testes específicos de flexibilidade e seis testes específicos de força foram usados. Os testes foram analisados por dois jurados internacionais com mais de 10 anos de experiência. Após 10 dias, os juízes repetiram a avaliação.	Flexibilidade: foi medida em dez movimentos específicos de GR usando as articulações principais: quadril, escapulo umeral e coluna vertebral. Força: Seis testes, realizando o número máximo de repetições em um determinado tempo (30 segundos): chutes frontais (FPK), chutes traseiros (BPK), elevações parciais do tronco (PTE), flexões parciais (PCU) e pular corda (RPK). Além disso, as ginastas realizaram o salto vertical (VTJ), segundo a técnica de salto vertical com contra movimento salto.	BNT apresentaram vantagem em todos os testes de força, embora diferenças significativas tenham sido observadas em 66,7% dos testes. Por outro lado, PNT alcançaram resultados superiores às BNT na flexibilidade de coluna e ombros, embora sem significância estatística. Na flexibilidade de membros inferiores, os grupos apresentaram resultados excelentes com preferência de membro inferior. Porém, assimetrias funcionais nos testes de flexibilidade foram encontradas em 88,9% e 50% de ginastas BNT e PNT, respectivamente.
Despina et al., (2014)	11 ginastas de elite, membros de equipes nacionais que competem nos Jogos Olímpicos de Londres de 2012, idade $17,54 \pm 0,52$ anos, com 10 a 12 anos de experiência de treinamento e treinavam 6 dias por semana, durante 4 horas por dia.	Não	As participantes foram expostas no WBV e NWBV utilizando diferentes formas de execução de 5 exercícios cada um com duração de 15s por um tempo total de 75 s.Todas as participantes realizaram duas tentativas em duas condições diferentes em dois dias separados, uma WBV e a outra NWBV.Todas as medidas foram realizadas antes (pré) imediatamente após o programa de treinamento (pós 1) e 15 minutos após o término do programa (pós 15).	Flexibilidade: Teste de sentar e alcançar, usando uma caixa Flex-Tester. Força: A força explosiva dos membros inferiores foi avaliada por meio do salto de agachamento (SJ), do contra movimento de salto (CMJ) e do agachamento unipodal (perna direita (RL) e perna esquerda (LL)).	Para a flexibilidade não houve diferenças significativas entre as condições WBV e NWBV, apenas houve uma melhora significativa da condição WBV do pré para o pós 1 e pós 15 medições. Para a força não houve diferenças significativas entre as condições WBV e NWBV, houve uma melhora significativa da condição WBV do pré para o pós 1 e pós 15 medições. Na condição WBV, os atletas melhoraram significativamente nas pós1 e pós 15 medições. Os resultados da NWBV mostraram que o desempenho dos participantes permaneceu estático em todos os testes.

Tabela 1 – Características e resultados do estudo (continuação)

Autor (ano)	Características da amostra	Grupos (n)	Intervenção	Protocolos de avaliação	Resultados
Douda et al., (2007)	152 sujeitos, sendo 71 ginastas rítmicas membros de equipes nacionais na Grécia (10 seniores, 18 juniores) que participavam de competições internacionais, além de membros de clubes GR locais (23 crianças, 20 iniciantes) que participavam apenas de eventos nacionais; e 81 não ginastas.	Controle (20 iniciantes, 20 crianças, 21 juniores, e 20 idosos).	A intervenção teve uma duração de 6 meses, entre as fases preparatórias e competitivas. Na fase preparatória geral desenvolveu-se a força muscular, capacidade de saltar, força explosiva e flexibilidade. Na fase preparatória específica envolveu a execução de elementos competitivos. Atletas seniores e juniores praticavam suas composições competitivas pelo menos 5 horas/dia, 6 dias/semana, com um tempo médio de treinamento de aproximadamente 30 horas/semana, enquanto crianças e ginastas iniciantes praticavam 4 horas/dia, 5 dias/semana, com um tempo médio de treinamento de aproximadamente 20 horas/semana.	Flexibilidade: teste de sentar e alcançar, flexibilidade de ombro, flexibilidade de quadril e flexibilidade funcional. Força: salto em distância, e salto vertical.	Verificaram-se diferenças significativas em todas as variáveis entre os grupos GR e controle para cada categoria de idade separadamente. Nas medidas de flexibilidade, as atletas da GR tiveram melhor desempenho do que os não atletas. No teste de sentar e alcançar, as atletas após os 10 anos mostraram um rápido aumento no desempenho e, após 6 meses de treinamento, melhoraram seus atributos em todas as categorias de idade. As não atletas mostraram um declínio após o período de 6 meses. Na força explosiva, ambos os grupos obtiveram melhora no desempenho dinâmico semelhante até os 13 anos, enquanto um pequeno declínio foi observado após os 14 anos. Além disso, após 6 meses de treinamento, os atletas melhoraram significativamente seu desempenho nas divisões júnior.
Kinser, et al., (2008)	52 sujeitos, sendo 22 atletas do sexo feminino (idade = $11,3 \pm 2,6$ anos; compuseram o grupo de vibração-alongamento (VS) simultâneo e 30 sujeitos nos grupos controles.	Controle de flexibilidade: apenas alongamento (SF) (N = 7) e apenas vibração (VF) (N = 8). Controle de força explosiva: apenas alongamento (SES) (N = 8) e apenas vibração (VES) (N = 7).	O protocolo de vibração-alongamento consistia em 10s de alongamento vibratório com 5s de repouso entre eles, em quatro locais, por quatro repetições, com exposição adequada e descanso entre cada local. O alongamento foi realizado até o ponto de desconforto. Para os controles foi contrabalançado e os dados foram coletados em quatro dias separados.	Flexibilidade: Em uma posição de divisão para a frente, com a parte inferior da perna e o pé perpendiculares ao solo), a distância entre o solo e o quadril foi medida. Força: salto estático (SJ) encontra movimento (CMJ).	Os testes para VS resultaram em aumentos estatisticamente diferentes na flexibilidade para ambas as pernas, já para SF não foram estatisticamente diferentes. Para VF resultaram em flexibilidade estatisticamente indiferente para a perna dominante e flexibilidade estatisticamente diferente das pernas não dominantes. As variáveis de desempenho da força explosiva, incluindo altura do salto, tempo de voo, força de pico, taxa de desenvolvimento de força em vários intervalos e forças instantâneas sobre o salto, não foram estatisticamente diferentes ao comparar os testes pré e pós-salto nos saltos CMJ, ou no SJ.

Tabela 1 – Características e resultados do estudo (continuação)

Autor (ano)	Características da amostra	Grupos (n)	Intervenção	Protocolos de avaliação	Resultados
Piazza et al., (2014)	57 ginastas rítmicas do sexo feminino, com idades entre 10 a 13 anos, competindo em mesmo nível técnico, com pelo menos dois anos de participação esportiva.	Grupo de treinamento de resistência à carga/alta repetição com halteres (19); Grupo de treinamento de força específico de ginástica, usando cintos com pesos (18)	O primeiro grupo de ginastas realizou 3 séries de agachamento de 12-RM (a quantidade máxima de peso que um atleta poderia levantar para repetir um agachamento 12 vezes) foi avaliado para cada atleta antes início, após três semanas e no final do treinamento experimental, movimentos com halteres. Os períodos de descanso foram de 45 segundos entre os exercícios e 2 minutos entre conjuntos. O segundo grupo seguiu um protocolo de treinamento de força por 15 min. usando cintos de peso fixados em 6% de massa corporal, duas vezes por semana, em dias não consecutivos.	Flexibilidade: foi medido a amplitude de movimento ativa de as articulações do quadril. A faixa de abdução ativa do quadril (A), rotação externa do quadril (ER) e a rotação interna do quadril (RI). Força: os saltos Squat Jump (SJ), Counter-Movimento Jump (CMJ) e Hopping Test (HT).	Não houve diferenças significativas entre os grupos para as três medidas de flexibilidade, massa corporal ou circunferências da panturrilha e da coxa. A circunferência da coxa aumentou significativamente em ambos os grupos, sem diferença entre os grupos. Uma diferença significativa foi encontrada para o tempo de voo HT entre o treinamento inespecífico e específico, com pontuações mais altas após o treinamento inespecífico. O tempo de contato com o solo HT diminuiu significativamente após cada tipo de treinamento resistido e uma interação significativa foi encontrada entre o treinamento e o grupo. O efeito do treinamento no tempo de voo do CMJ foi significativo, enquanto nenhuma interação foi demonstrada entre o treinamento e o grupo. Um efeito significativo do treinamento foi detectado no tempo de voo do SJ, enquanto nenhuma diferença significativa foi encontrada entre os grupos.

Kinser et al., (2008), demonstrou que todos os protocolos de flexibilidade e força, quando aplicado a vibração obtiveram efeitos moderados, porém o grupo que realizou somente alongamentos ou força apresentaram efeitos menores.

Houve uma semelhança nos estudos de Kinser et al., (2008) com o estudo de Despina et al., (2014) no tratamento de vibração a uma rotina de alongamento, mostrando que pode haver o aumento da flexibilidade enquanto mantida a força explosiva, apresentando resultados significativos nos dois estudos.

Nos estudos de força 80% utilizaram o protocolo de avaliação com salto vertical, onde apresentou que as atletas melhoraram o seu desempenho após os métodos de treinamentos. Já os 20% restante da pesquisa utilizou o protocolo de avaliação de salto em distância, que utilizou uma amostra das diferenças entre os grupos GR e controle foram equalizados. No treinamento com salto é mais provável um efeito de aprendizado cognitivo do que um efeito puramente motor. De fato, para que um atleta alcance um nível competitivo internacional, é necessária uma quantidade extraordinária de preparação física e técnica.

Tabela 2- Avaliação da qualidade dos estudos selecionados

Autor/Ano	1	2	3	4	5	6	8	9	10	11	12	15	16	17	18	19*	20	Σ	%
Batista; Garganta; Ávila- Carvalho (2019)	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	15	88,23
Despina et al., (2014)	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	15	88,23
Douda et al., (2007)	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	15	88,23
Kinser, et al., (2008)	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	16	94,12
Piazza et al., (2014)	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	16	94,12

1= sim 0= não, *= O item tem pontuação reversa (ou seja, não é um positivo)

Para avaliar os riscos de viés dos artigos selecionados foi utilizada a ferramenta (AXIS) e esta avaliação da qualidade dos estudos proporcionou verificar que todos os

artigos são considerados de alta qualidade, sendo que 60,00% atingiram 88,23% dos escores avaliativos e 40,00% atingiram 94,12% (Tabela 2).

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Pode se concluir que 60% dos métodos utilizados no treinamento de flexibilidade trouxeram resultados eficazes e da mesma forma 60% dos métodos de treinamento de força obtiveram resultado significativos. Mas vale acrescentar que todos os estudos utilizam de protocolos com execuções diferentes, mas, sempre buscando os mesmos resultados, por isso é de suma importância destacar que, é preciso estimular exercícios de alongamentos variados e sempre mudando os estímulos para que as atletas consigam alcançar seu melhor desempenho e conseguir atingir bons resultados e engajamentos em competições.

REFERÊNCIAS

BATISTA, Amanda; GARGANTA, Rui; ÁVILA-CARVALHO, Lurdes. Flexibility and Functional Asymmetry in Rhythmic Gymnastics. **Athens Journal Os Sports**, v. 6, n. 2, p. 77-94, 2019.

DESPINA, T, et al., Short-term effect of full body vibration training on balance, flexibility and explosives on lower limbs strength in elite rhythmic gymnasts, **Human Movement Science** 2013,

DOUDA, et al., Physiological And Anthropometric Determinants Of Rhythmic Gymnastics Performance Internacional **Journal Of Sport Physiology And Performance** V 3 ed.1 2008.

DOUDA, H. et al., Adaptations In The Characteristics Of Physical Performance After A Specific Training Of 6 Months In Rhythmic Gymnasts, In: **Medical Problems Of Performing Artists** (Vol. 22, Edition 1), Publisher: Science & Medicine, Mar. 2007.

DUPONT, et al., Transferência Da Flexibilidade Em Exercícios Específicos Da Ginástica Rítmica, **UNB**, 2019.

KAROH Et Al., Alongamento Estático Versus Conceito Mulligan: Aplicações No Treinamento De Flexibilidade Em Ginastas, **Fisioter Mov.** 23 (4) 523-33, 2010.

KINSER, A. M. Et Al., Vibration And Stretching Effects on flexibility and explosive strength in young gymnasts, Available in: **Med Sci Sports Exerc** Janeiro de 2008;

LAFRANCHI Barbara, Treinamento Desportivo Aplicado À Ginástica Rítmica. **UNOPAR** Londrina, 2001

MENDES Et Al., Um Estudo Sobre A Flexibilidade De Membros Inferiores Com Praticantes De Ginástica Rítmica **Caderno De Educação Física Estudos E Reflexões** V.5, N°9 2003

MENEZES, S Et Al., Pre- And Post-Pubertal Rhythmic Gymnastics Athletes' Physical Qualities **Saludi Public** 2012.

MORI , D.,et al., Alterando estados de ânimo nas aulas de Ginástica rítmica com e sem a utilização de música **Motriz**, Rio Claro, v.11 n.3 p.161-166, set./dez. 2005.

PIAZZA, M. et al., Effects of resistance training on jumping performance in pre-adolescent rhythmic gymnasts: a randomized controlled study, **Italian Journal of Anatomy and Embryology**, (IJAE Vol . 119, n . 1: 10-19, 2014).

SANTOS et al., The Influence Of Training On Muscular Flexibility And Force In Rhythm Gymnastic Athletes **Health And Research** V. 9. N 2016.