

CENTRO UNIVERSITÁRIO UNIFACVEST

CURSO DE FISIOTERAPIA

JEFERSON DOS SANTOS RIBEIRO

**A IMPORTÂNCIA DA FISIOTERAPIA NA PREVENÇÃO DE LESÕES EM  
ATLETAS DE RUGBY.**

LAGES-SC

2021

JEFERSON DOS SANTOS RIBEIRO

**A IMPORTÂNCIA DA FISIOTERAPIA NA PREVENÇÃO DE LESÕES EM  
ATLETAS DE RUGBY.**

Trabalho apresentado ao Centro Universitário  
UNIFACVEST como requisito parcial para  
obtenção de conceito na disciplina de TCC2 do  
curso de Bacharel em Fisioterapia.

Prof. Irineu Jorge Sartor

Lages, SC \_\_\_/\_\_\_/2021. Nota: \_\_\_/\_\_\_\_\_

(Assinatura do Professor)

LAGES

2021

# **A IMPORTÂNCIA DA FISIOTERAPIA NA PREVENÇÃO DE LESÕES EM ATLETAS DE RUGBY.**

**Jeferson dos Santos Ribeiro**

**RESUMO:** O Rugby é um esporte de alto contato físico exigindo dos atletas um nível de força física e resistência elevado. Devido ao alto índice de lesões quando se trata das ligas profissionais, tem crescido pesquisas relacionadas a esse campo, portanto realizar intervenção com foco na prevenção lesões, a longo prazo é imprescindível para que o atleta atue no campo por muito mais tempo. Sendo assim a proposta é demonstrar recursos que previnam processos lesivos nos atletas. O estudo foi realizado em forma de revisão literária, nas bases de dados: Pubmed, Scientific electronic library online (SciELO), PEDro e Google Academic, apresentado como objetivo demonstrar a incidência de lesões, a importância do fisioterapeuta utilizando recursos para preveni-las. Nota-se que a fisioterapia tem um grande papel na saúde física do atleta. Os autores mostraram que a principal incidência de lesões foram em membros inferiores. Sobre os recursos que foram citados, tanto a liberação miofascial, quanto a pliometria se mostrando eficazes em minimizar o índice de lesões.

**Palavras-chaves:** Rugby, Prevenção, Fisioterapia, Lesão, incidência.

**ABSTRACT:** Rugby is a high-end sport requiring athletes to have a high level of physical strength and endurance. Due to the high rate of injuries when it comes to professional leagues, research related to this field has grown, therefore, carrying out an intervention focused on preventing injuries in the long term is essential for the athlete to act in the field for much longer. Therefore, the proposal is to demonstrate resources that prevent harmful processes in athletes. The study was carried out in the form of a literature review, in the following databases: Pubmed, Scientific electronic library online (SciELO), PEDro and Google Academic, presented with the aim of demonstrating the incidence of injuries, the importance of physical therapists using resources to prevent them. It is noted that physiotherapy plays a large role in the athlete's physical health. The authors showed that the main incidence of injuries were in the lower limbs. About the resources that were mentioned, both myofascial release and plyometrics proved to be effective in minimizing the rate of injuries.

**Keywords:** Rugby, Prevention, Physiotherapy, Injury, incidence.

## **INTRODUÇÃO:**

O rugby é um esporte que pode ser jogado com 15 jogadores chamado de Union, league com 13 e com 7 jogadores chamado de seven's, o principal objetivo da partida é fazer tries o oponente que realiza o maior número sai vencedor, o trie pode ser realizado de duas formas, o atleta apoia junto ao seu corpo a bola na linha do in-goal adversário o que equivale a 5 pontos, e por conversão de chute entre os dois postes ou (H) equivalente a 3 pontos. A equipe é dividida em Fowards que ficam na defesa logo ele possuem uma característica física maior com um alto nível de massa muscular e mais pesados, e Backs, são atletas mais velozes e leves possuem geralmente menor taxa de massa corporal, o que fazem deles ficarem como atacantes ALVES et al., (2008).

A prática esportiva seja por diversão, para se socializar, melhora da saúde física e psicológica, traz benefícios já confirmados por estudos científicos ATALAIA et al., (2009).

Entretanto, o esportista de rugby é necessário que tenha um nível intenso de ativação muscular muito rápido, exigindo que o atleta tenha força física mais resistente a pancadas e logo, um período de descanso, tendo um grande nível de variação temporal durante as partidas, mudando níveis de velocidade e direção, e em disputas de scrum e outras formações, isso ocasiona várias atividades o que tem uma influência grande quanto ao nível sistemático de energia dos atletas BOMPA e CLARO et al., (2015).

A partir de que o atleta tem como foco competições, podendo ser profissionais ou amadoras, pode vir a ocorrer um comprometimento da saúde fisiológica em consequência de lesões do esporte OLSEN et al., (2005).

E são definições de lesão, todas a dores patologias musculares decorrentes de treinos há competições, sendo o bastante para provocar mudança no treino normal, quer de tempo, repetição ou intensidade BENNEL et al. (1996) apud PASTRE et al., (2007).

Apesar de não sabermos exatamente o que pode causar as lesões musculares, podem estar ligadas a variável concentração de cálcio juntamente com a fisiologia do movimento. Porém em praticantes de atividades físicas lesões musculares são comuns, contudo o índice de lesões podem ser maiores em atividade excêntricas DUARTE et al., (1993).

Os atletas de rugby se tornaram mais resistentes, melhorando sua performance em velocidade a curtas distancias, deixando também seus MMII com mais força e explosão, comparando aos MMSS, sendo o risco de aparecer lesões vários fatores como por exemplo sua posição em campo LARRAT et al., (2007).

Jogadores de rugby são expostos a vários processos lesivos, portanto o estudo mostra que o tratamento de forma isolada e específica, realizada por fisioterapeuta é indispensável no acompanhamento diário do atleta. Sabendo que, os desportos sofrem com o alto índice de lesões, sendo que o mais precocemente acontecer a intervenção, melhor será o desempenho dentro de campo RESENDE et al., (2014)

Este estudo visa demonstrar a relevância da ação fisioterapêutica para prevenir e identificar a principal incidência lesões traumáticas em atletas praticantes rugby.

### **MATERIAL E MÉTODOS:**

O presente estudo, fundamenta-se em uma revisão bibliográfica de literatura. A busca foi realizada entre novembro de 2020 e maio de 2021, nas bases de dados: Pubmed, Scientific electronic library online, (SciELO) e PEDro. E através da busca manual no Google Academic.

Este trabalho foi baseado em artigos científicos da língua portuguesa e inglesa, onde abordaram estudos ligados a relevância da fisioterapia e seus recursos no processo preventivo de lesões em atletas de rugby. A busca foi realizada usando palavras chaves, Rugby, lesões em atletas, fisioterapia, intervenções fisioterapêuticas, liberação miofascial e pliometria, que por meio destas palavras ocorreram combinações que possibilitaram uma melhor busca sobre o assunto.

### **REFERÊNCIAL TEÓRICO:**

Diversos estudos demonstram que a fisioterapia tem relação direta na prevenção, tratamentos e recuperação de lesões principalmente em atletas de alto rendimento que necessitam ter um desempenho elevado (FARREL, PM et al., 2005).

A procura e necessidade de um alto rendimento esportivo mostra a relevância da prevenção fisioterapêutica. Com esse acompanhamento e possível buscar mais tempo do atleta no esporte, conseguir seu rendimento máximo e conquistar objetivos mais amplos, que exige trabalho duro. Por isso, é preciso treinamento seguro, afim de não deixar nenhuma lesão atrapalhar seus treinos e até mesmo perder conquistas individuais ou coletivas (SILVA RTD et al., 2010).

Portanto, o fisioterapeuta deve conhecer o ambiente em que o atleta pratica suas atividades desportivas levando em consideração o piso e calçado que o desporto utiliza, assim o profissional da saúde deve-se adquirir planos preventivos com coesão, aconselhando vestimentas adequadas que também ajudam a proteção de áreas mais sujeitas a processos

lesivos, uma dieta saudável equilibrada, ingestão correta de líquidos, recuperação e repouso (STAMBOLIEVA K. FRACTAL et al., 2011).

Contudo, o fisioterapeuta é indispensável em ações de prevenção, processos lesivos ligados a desportistas, que geralmente direciona o tratamento já em lesões existentes, porém devemos começar a alterar o foco para possíveis quadros lesivos aos atletas. Podemos fazer isso com testes individuais e acompanhar os jogadores, o fisioterapeuta deve observar possíveis assimetrias musculares, mudanças na postura, deficiências biomecânicas que precisem de tratamento. Por isso, a intervenção preventiva tem como foco a realização segura e correta da prática esportiva e também melhorar a performance em alto nível do esportista (ALVES, RN et al., 2006 e BRIXEY S, 2005).

O fisioterapeuta deve buscar identificar lesões de forma precoce, assim ajudando a encontrar possíveis agravamentos que o atleta fique afastado por um período maior de tempo para com a atividade exercida. Contudo, dependendo do caso a rotina de treinos do desporto deve ser modificada para que não ocorra um afastamento completo no mesmo, e prevenindo os locais que podem aumentar a lesão (ALVES, RN et al., 2006)

A utilização da liberação miofascial tem como finalidade reduzir dores musculoesqueléticas de começo atrasado, decorrentes de um alto esforço em treinos de força e exercícios com alto índice de esgotamento físico. Entretanto, quando a fásia é tensionada se torna essencial para o movimento coordenado, por outro lado, quando se perde a função elástica do musculo há um decréscimo do potencial cinético amplo (VITTALLE et al., 2020)

A liberação miofascial executada tanto passivamente, quanto ativamente realizando estímulo, ocasiona um aumento de sangue no local, fazendo com que o tecido tenha mais mobilidade (CARVALHO LS, et al., 2017),

O processo de liberação miofascial, realiza uma reestruturação nos tecidos, sendo capaz de reduzir a fadiga e excitação muscular, e assim tem uma indução no relaxar na musculatura, sustentado a homeostase entre os tecidos miofasciais e musculares (MATA DIZ, J.B. et al., 2017).

Ressaltando que a liberação miofascial consegue aumentar o arco articular, o que ajuda na realização de movimentos esportivos o que leva o atleta a uma melhora de rendimento (SILVA et al., 2017).

O conceito de pliometria surgiu no começo apresentando por treinos de saltos, seu criador, Fred Wild estruturador da técnica foi considerado um dos maiores treinadores ligados ao atletismo (CHU et al., 1998).

O treino pliométrico condiciona uma ligação entre tempo e força, o que pode chegar a um alto índice de treinamento, levando em consideração melhora de modalidade (HANSEN et al., 2011).

Pliometria é uma técnica que aumenta a potência muscular, o que proporciona um padrão elevado no rendimento do atleta (ROSSI E BRANDALIZE, et al., 2007).

Quanto mais específico melhor serão os resultados e mais eficazes, os movimentos devem ser analisados pelo fisioterapeuta levando em consideração cada esporte, a partir disto criar um plano de exercícios ligados a pliometria e observando o que cada esportista precisa ser trabalhado (BOMPA, T.O et al., 2004).

É preciso adquirirmos mais conhecimento, melhorando nossa visão preventiva para que possamos reduzir cada vez mais lesões (SOARES, SILVA e LIBERALINO et al., 2017).

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO:**

Respeitando os critérios de inclusão, utilizou-se de 18 artigos para montagem deste estudo. Através desses artigos, notou-se incidência de lesões e recursos fisioterapêuticos que podem ser utilizados em atletas de Rugby, sendo importante o acompanhamento do fisioterapeuta.

RESENDE et al., (2014) a fisioterapia como forma de prevenção tem a finalidade de reduzir a incidência de lesões no esporte, com isso treinamentos preventivos encontrando recursos que evitam e diminuem os processos lesivos, o que favorece uma melhora na carreira do atleta.

BRIXEY S, et al., (2005) a instalação de estudos de biomecânica referente ao esporte, é de extrema importância, melhorando diretamente na antecipação de acometimentos lesivos utilizando a fisioterapia, ajudando a ter um melhor entendimento sobre o mecanismo lesivo no qual o corpo é exposto.

GABBETT et al., (2002) realizou pesquisas com jogadores amadores percebendo uma incidência de 160,6 a cada 1000 horas aos treinos e ao horário de jogo aumenta consideravelmente o índice de lesões sendo de 238,5 a cada 1000 horas a cada partida.

COCRELLE E AMARAL et al., (2018) realizou uma pesquisa com 4435 atletas de Rugby XV, foram 899 atletas de ligas profissionais de vários países. Realizada no período de 12 e 13 de Outubro de 2017. Os atletas tiveram um tempo sendo observados de 251.386 horas. Os processos lesivos aconteceram nos jogos e treinos. Em torneios; em 331.575 horas

aconteceram 5563 lesões, em treinamentos 251.386 horas ocasionou 581 lesões, e em 60.189 horas em jogos aconteceram 4982 processos lesivos.

GABBETT et al., (2008) as principais causas de lesão entre os jogadores e a colisão juntamente com quedas, logo vem as lesões em membros inferiores precisamente nos joelhos, tornozelos. Sendo que 30% das lesões são distensões musculares, ligamentos e entorses ficando com 20%.

GISSANE C, JENNING D, et al., (1998) de uma forma geral, mostra que o alto índice de colisões que os jogadores sofrem durante o jogo, nos dá uma resposta porque eleva tanto a quantidade as lesões nos atletas.

VICTOR RAMALHO et al., (2020) foi identificado que 40% das lesões são contusões ou distensões musculares, 25% entorses de joelho e tornozelo e 15% na região craniana. Os demais 20% são decorrentes de fraturas, cortes, lesão por sobrecarga e esforço repetitivo.

TOLEDO, EJNISMAN E ANDREOLI et al., (2015) realizaram um estudo com 62 atletas de rugby, identificaram que 45,7% dos esportistas apresentaram lesões apenas em MMII, (34,3%) em MMSS, (11,4%) lesões nos dois membros e (8,6%) desportos apresentaram lesões nos dois membros e (8,6%) desportos apresentaram lesões em outras partes do corpo. Sendo que a fisioterapia foi o tratamento mais recomendado em (37,1%) dos atletas, depois a cirurgia agregada a fisioterapia (17,1%) dos atletas, logo a imobilização em conjunto com a fisioterapia (11,4%) e a fisioterapia juntamente com medicação (8,6%) dos atletas.

BROOKES JH et al., (2005) realizou um estudo em jogadores de rugby Union da Austrália, mostrou que 52% de todas as lesões sofridas pelos atletas foram em membros inferiores e que desses 52%, demonstrou que a pelve e quadril eram as mais afetadas com 19%, após os joelhos com 13%, entorses e ligamentos por 25% e rupturas e distensões musculares por 24%.

LARRAT et al., (2007) com isso os músculos acabam fazendo, por várias vezes contrações excêntricas, e um segmento que sofre impacto direto e o joelho mais preciso na sua articulação, o que pode acarretar diversas alterações, neste segmento há um índice de cerca de 34% de lesões comparando ao restante dos membros inferiores.

DIAS JUNIOR, J C et al., (2020) constatou que um atleta foi submetido a escala de Borg. modificada e EVA, apresentou um grau de dor 8, o que significa índice elevado de dor, e após se submeter a treinamentos na academia e técnica de liberação miofascial realizada por um fisioterapeuta apresentou uma melhora considerável se tratando de membros inferiores onde estava suas dores, levando o quadro álgico a aproximadamente de 0 a 2 em ambas as escalas aplicadas.

FRAGA BS et al., (2015) a liberação miofascial tem como foco ajudar no controle da dor minimizando o quadro muscular tardio, que geralmente aparecem após um treinamento intenso de força e cansativo para a musculatura esquelética, fazendo com que tenha uma melhora expansiva da flexibilidade, alcançando boa transmissão e sustentação de força. Entretanto, na fáscia existe uma tensão sendo importante para que acha uma junção boa ao realizar o movimento, a também ao perder a capacidade elástica ocorre uma baixa na capacidade de expansão de mobilidade ampla.

MACDONALD et al., (2013) fez um estudo com 11 atletas com idade entre 22 a 38 anos, utilizando a liberação fascial realizando a técnica por 10 minutos e cada esportista, observou-se que houve uma melhora na amplitude de movimento do joelho.

KRAUSE et al., (2017) usou a liberação miofascial por 15 minutos em anteriores da coxa em 16 indivíduos, após a aplicação pode constatar que a flexibilidade dos membros inferiores teve uma melhora significativa.

SLIMANI et al., (2016) realizou um estudo onde identificou que o uso da pliometria fez com que atletas de elite obtiveram um índice melhor em saltos laterais em um curto espaço de tempo, o que apresenta uma potencialização da força muscular.

MEYLAN E MALATESTA et al., (2009) observou que após realizar treino de pliometria durante 8 semanas em atletas de futebol com menos de 15 anos, estes tiveram seus níveis de agilidade e velocidade com aumentos significativos.

RETIEF et al., (2004) ao realizar um estudo sobre o efeito que um treinamento de pliometria tem atletas de rugby com menos de 18 anos por um período de 6 semanas, observou-se que houve aumento de velocidade e agilidade, além de terem uma melhora cardiovascular nos treinos e testes realizados como salto triplo e vertical.

PALHA, FERRARI E GOMES et al., (2004) realizaram um estudo que buscou mensurar a melhora efetiva utilizando o treinamento pliométrico, em um desportista de handebol que possui um processo instável na articulação glenoumeral. Foram realizadas 20 sessões de fisioterapia, aplicando a pliometria, dito isto no final do tratamento o atleta apresentou uma progressão satisfatória, sendo que ele teve um ganho de coordenação motora, potencialização muscular e melhora nos movimentos de arremesso, podendo assim voltar a praticar as atividades que realizara antes como atleta.

## **CONCLUSÃO:**

Com base nos estudos citados, vemos a incidência das lesões, local mais acometido e processo lesivo. Também foram citados recursos que podem ser utilizados para prevenção e a importância do fisioterapeuta.

Contudo, 22,2% dos autores identificaram que a maior incidência de lesões ocorrem em membros inferiores, 11,1% dos autores apontaram que há um aumento na incidência de lesões em jogos com relação aos treinos, logo 11,1% ligaram os processos lesivos com colisão entre os atletas.

Nesse sentido, 11,1% demonstraram que a fisioterapia é importante na prevenção de lesões com treinamentos específicos e recursos fisioterapêuticos, 22,2% citam que a liberação miofascial é benéfica para a prevenção e melhora de rendimento dos atletas, diminuindo quadro algico, melhora de flexibilidade, expansão de força e amplitude de movimento. Logo 22,2% dos autores relataram que a pliometria melhora na potencialização de força, amplitude de movimento, velocidade e agilidade.

Sendo assim, fica claro a importância do acompanhamento fisioterapêutico e seus recursos, para que possa minimizar o índice de lesões nos atletas, conseguindo atuar mais vezes em partidas e ajudar sua equipe em competições. Com isso, a importância de novos estudos nesses casos, principalmente utilizando a fisioterapia e seus métodos é de extrema importância, trazendo assim mais formas de prevenção e tratamentos voltados para o Rugby que vem crescendo cada vez mais no Brasil.

## REFERÊNCIAS:

1. ATALAIA, T.; PEDRO, R.; SANTOS, C. Definição de Lesão Desportiva – Uma Revisão da Literatura. *Revista Portuguesa De Fisioterapia Desportiva*, São Domingos de Rana, v. 3, n. 2, p.14, julho. 2009.
2. ALVES, M.; SOARES, P.; LIEBANO, R. Incidência de lesões na prática do rúgbi amador no Brasil. *FISIOTERAPIA E PESQUISA*, São Paulo, v. 15, p. 131-5, n. 2, abr./jun. 2008.
3. ALVES RN, COSTA LOP, SAMULSKI DM: Monitoramento e prevenção do super-treinamento em atletas. *Rev Bras Med Esporte* 2006;12(5):291-6
4. BENNELL, K.; CROSSLEY, K. Musculoskeletal injuries in track and field: incidence, distribution and risk factors. *Australian Journal of Science and Medicine in Sport*, v. 28, p. 69-75, abril. 1996.
5. BOMPA T, e CLARO, F. (2015). *Periodization in Rugby*. Meyer & Meyer Sport. UK.
6. BOMPA, T.O. *Treinamento de potência para o esporte*. São Paulo: Phorte, 2004; 193.
7. BRIXEY S, CHRISTIANSEN AL, TIEVES KS: Injuries can be prevented. *WMJ* 2005; 104(2):19-20.
8. BROOKES JH, FULLER CW, KEMP SP, REDDIN DB. Injury epidemiology at the English Professional Rugby Union. Part 1. *Br J Sports Med* 39. 2005.
9. BRIXEY S, CHRISTIANSEN AL, TIEVES KS: Injuries can be prevented. *WMJ* 2005; 104(2):19-20.
10. CARVALHO LS, ARAUJO VA, SOUZA ES, SANTOS RMC, MENDONÇA WV, ARRUDA JRL, et al. Auto liberação miofascial x alongamento estático: efeitos sobre a flexibilidade de escolares. *Rev Cen Pes Ava Qua Vid* 2017; 9(2): 2-8.
11. CHU, D. A. (1998). *Jumping Into Plyometrics: Human Kinetics*.
12. C, Gissane, D, Jennings, J White... - *British Journal of Sports* 1998.
13. COCRELLE, T. L.; AMARAL, L. Revisão epidemiológica das lesões no Rugby XV em função da posição do jogador no campo. Porto, 2018.
14. DUARTE, J. A. R. Lesões celulares do músculo esquelético induzidas pelo exercício físico, Portugal. Dissertação de Doutoramento em Ciências do Desporto, especialidade Biologia do Desporto, Porto: Faculdades de Ciências do Desporto e de Educação Física, Universidade do Porto, 1993.
15. FRAGA, BS. Auto liberação miofascial no treinamento físico: Revisão da literatura. Porto Alegre. Monografia [Bacharel em Educação Física] Universidade Federal do Rio Grande do Sul; 2015.

16. FARRELL PM. Much more research needed on injury prevention. *WMJ* 2005;104(2):55-56.
17. GABBETT, Tim, KING, Trish., JENKIS, David. *Applied Physiology of Rugby League*. *Sports Med* 2008; 38 (2): 119-138.
18. GABBETT TJ. Influence of physiological characteristics on selection and the maintenance of maximal strength and power in professional and college-aged rugby league football players. *J Strength J Sports Sci* 2002; 20: 399-405.
19. J.C. DIAS Junior. Liberação miofascial na prevenção de lesão muscular: relato de caso. *Vittale – Revista de Ciências da Saúde* v. 32, n. 1 (2020) 223-234.
20. KRAUSE, F. et al. Acute effects of foam rolling on passive tissue stiffness and fascial sliding: study protocol for a randomized controlled trial. *Trials*. v.18, n.114, 2017.
21. LARRAT, E., KEMOUN, G., CARETTE, P., TEFFAHA, D. e DUGUE, B. (2007). Profil isocinétique des muscles fléchisseurs et extenseurs du genou chez une population de rugbymen. *Annales de réadaptation et de médecine physique*, 50, 280-286.
22. MACDONALD, G.Z., et al. An acute bout of self-myofascial release increases range of motion without a subsequent decrease in muscle activation or force. *J Strength Cond Res*. v.27, n.3, p. 21-812, 2013.
23. MATA DIZ, J.B. et al. Exercise, especially combined stretching and strengthening exercise, reduces myofascial pain: a systematic review. *J Physiother*. v.63, n.1, p.7-22, 2017.
24. MEYLAN, C., & MALATESTA, D. (2009). Effects of In-Season Plyometric Training Within Soccer Practice on Explosive Actions of Young Players. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 23(9), 2605-2613.
25. OLSEN, O; MYKLEBUST, G; ENGBRETSSEN L. et al. Exercises to prevent lower limb injuries in youth sports: cluster randomised controlled trial. *Br J Sports Med*, v. 10, p. 1-7, february. 2005.
26. PALHA, Claudio, FERRARI, Estela. GOMES, Adriana. Plyometric training for handball athletes with multidirectional glenohumeral instability. *Fisioterapia Brasil - Volume 5 - Número 6 - novembro/dezembro de 2004*.
27. RAMALHO, VICTOR. Lesões do Ombro no Rugby; *Portal do Rugby* 2020.
28. RETIEF, F. (2004). The effect of a plyometric training programme on selected physical capacities of rugby players. Stellenbosch: University of Stellenbosch. Relatório de Estágio apresentado a 62 Rhodes, D. (2015).

29. ROSSI, Luciano., BRANDALIZE, Michelle., PACHECO, Marcos. Bases Fisiologicas do treinamento pliometrico aplicado na reabilitação de atletas. (2007).
30. STAMBOLIEVA K. Fractal properties of postural sway during quiet stance with changed visual and proprioceptive inputs. *J Physiol Sci* 2011;61(2):123-30.
31. SILVA RTD. Lesões do membro superior no esporte. *Rev Bras Ortop* 2010;45(2):122-31
32. SOARES, A. S. B.; SILVA, M. A. A. B.; LIBERALINO, E. S. T. Prevalência de lesões esportivas em atletas do sexo masculino do time de Rugby da cidade de Caruaru/PE. Caruaru, 2017.
33. SLIMANI, M., CHAMARI, K., MIARKA, B., VECCHIO, F. B. D., & CHÉOUR, F. (2016). Effects of Plyometric Training on Physical Fitness in Team Sport Athletes: A Systematic Review. *53*(1), 231.
34. TOLEDO, Luis., EJNISSMAN, Brenno, ANDREOLI, Carlos. INCIDENCE, TYPE AND NATURE OF INJURIES ON ATHLETES OF RUGBY SÃO JOSÉ AT THE 2014 SEASON. *Rev Bras Med Esporte – Vol. 21, No 3 – Mai/Jun, 2015*
35. VITTALLE – *Revista de Ciências da Saúde* v. 32, n. 1 (2020) 223-234.
36. HANSEN, K. T., CRONIN, J. B., PICKERING, S. L., & DOUGLAS, L. (2011). Do forsetime and power-time measures in a loaded jump squat differentiate between speed performance and playing level in elite and elite junior rugby union players? *Journal of Strength & Conditioning Research*, 25(9), 2382-2391.