



---

OS BENEFÍCIOS DA PRÁTICA DA MUSCULAÇÃO NA RECUPERAÇÃO DE LESÕES NO  
JOELHO: UMA REVISÃO DE LITERATURA

Elaine Lima de Oliveira<sup>1</sup>

E-mail: [nanyllimaoliveira@gmail.com](mailto:nanyllimaoliveira@gmail.com)

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1182-0050>

Raphael Almeida Silva Soares<sup>2</sup>

E-mail: [raphael.soares@sg.universo.edu.br](mailto:raphael.soares@sg.universo.edu.br)

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5818-3004>

Rubem Machado Filho<sup>2</sup>

E-mail: [rubem.filho@sg.universo.edu.br](mailto:rubem.filho@sg.universo.edu.br)

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3103-8429>

<sup>1</sup>Discente do Curso de Pós-Graduação em Treinamento Funcional e Cross Training da  
Universidade Salgado de Oliveira, São Gonçalo – RJ

<sup>2</sup>Docente da Universidade Salgado de Oliveira, São Gonçalo - RJ

---

**Resumo:** As lesões de joelhos acometem diversas pessoas, sendo elas praticantes de atividade física ou não. A lesão pode ser ocasionada devido a uma execução inadequada de um exercício sem que tenha um profissional capacitado orientando e auxiliando na execução do mesmo, ou pode ser ocasionada por um trauma como, por exemplo, uma queda ou pancada no joelho durante a sua rotina diária. Este artigo teve por objetivo analisar, através de uma revisão literária o papel da musculação na recuperação de joelhos lesionado. Especificamente pretende-se identificar a função da musculação na recuperação de lesões no joelho e descrever o papel do educador físico no processo de recuperação de cliente com lesão no joelho. Para isso foi realizada uma revisão de toda literatura específica encontrada sobre o tema. Onde teve sua busca realizada nas bases eletrônicas *Scientific Electronic Library Online* (SCIELO) e Google acadêmico no período de março a maio de 2021. Foi utilizado também fontes como dissertações e teses. Já para a seleção dos estudos foram utilizadas as palavras chaves: musculação, lesão no joelho, educação física, recuperação. Os resultados mostraram que a musculação consegue com o seu avanço gradativo obter respostas rápidas sobre o progresso do tratamento. Conclui-se que a prática da musculação é fundamental para que se tenha uma reabilitação completa, pode-se observar que a prática de treinamento de força contribui para a aceleração da recuperação da lesão.

**Palavras-Chave:** Musculação. Lesões de Joelho. Profissional de Educação Física.

\*\*\*

THE BENEFITS OF THE PRACTICE OF BODYBUILDING IN THE RECOVERY OF KNEE INJURIES: A LITERATURE  
REVIEW

**Abstract:** Knee injuries are something that occur a lot and affect anyone, whether they practice physical activity or not. The injury can be caused due to an inadequate execution of an exercise without having a trained professional guiding and assisting in the execution of it, or it can be caused by a trauma such as, for example, a fall or a blow to the knee during your daily routine. This article aimed to analyze through a literary review on the role of bodybuilding in the recovery of injured knees. Specifically, it is intended to identify a function of weight training in knee recovery and to describe the role of the physical educator in the recovery process of clients with knee injuries. Where he had his search carried out in the Scientific

Electronic Library Online (SCIELO) and Google academic databases from March to May 2021. Sources such as dissertations and theses were also used. As for the selection of studies, the following keywords were used: weight training, knee injury, physical education, recovery. The induced results that bodybuilding achieves with its gradual advancement obtain quick answers on the progress of the treatment. It is concluded that the practice of bodybuilding is fundamental for a complete rehabilitation, it can be observed that the practice of strength training contributes to the acceleration of recovery from the injury

**Keywords:** Bodybuilding. Knee Injuries. Physical Education Professional.

\*\*\*

#### LOS BENEFICIOS DE LA PRÁCTICA DEL CULTURISMO EN LA RECUPERACIÓN DE LESIONES DE RODILLA: UNA REVISIÓN DE LA LITERATURA

**Resumen:** Las lesiones de rodilla son algo que ocurre mucho y afecta a cualquier persona, practique o no actividad física. La lesión puede deberse a una ejecución inadecuada de un ejercicio sin contar con un profesional capacitado que guíe y ayude en la ejecución del mismo, o puede ser ocasionado por un traumatismo como, por ejemplo, una caída o un golpe en la rodilla durante el ejercicio. tu rutina diaria. Este artículo tuvo como objetivo analizar a través de una revisión literaria sobre el papel del culturismo en la recuperación de las rodillas lesionadas. Específicamente, se pretende identificar una función del entrenamiento con pesas en la recuperación de rodilla y describir el papel del educador físico en el proceso de recuperación de clientes con lesiones de rodilla. Donde tuvo su búsqueda realizada en Scientific Electronic Library Online (SCIELO) y bases de datos académicas de Google de marzo a mayo de 2021. También se utilizaron fuentes como disertaciones y tesis. En cuanto a la selección de estudios, se utilizaron las siguientes palabras clave: entrenamiento con pesas, lesión de rodilla, educación física, recuperación. Los resultados inducidos que consigue el culturismo con su avance paulatino obtienen rápidas respuestas sobre el progreso del tratamiento. Se concluye que la práctica de musculación es fundamental para una rehabilitación completa, se puede observar que la práctica de entrenamiento de fuerza contribuye a la aceleración de la recuperación de la lesión

**Palabras clave:** Culturismo. Lesiones de Rodilla. Profesional de Educación Física.

---

## 1. INTRODUÇÃO

As lesões em joelhos é algo que muito ocorre e acomete qualquer pessoa, sendo ela praticante de atividade física ou não. A lesão pode ser ocasionada devido a uma execução inadequada de um exercício sem que tenha um profissional capacitado orientando e auxiliando na execução do mesmo, ou pode ser ocasionada por um trauma como, por exemplo, uma queda ou pancada no joelho durante a sua rotina diária.

Vale ressaltar que o joelho é responsável por dar mobilidade e estabilidade ao corpo, juntamente com o quadril e o tornozelo. Ele faz parte da cadeia motora do membro inferior que possibilita ao indivíduo pular, correr, agachar, ajoelhar, entre outros movimentos (ARLIANI *et al.*, 2012).

Após o trauma sofrido pelo joelho é preciso respeitar e compreender as fases pelas quais se passa para obter a recuperação, onde se inicia pelo processo de inflamação, seguido por reeducação muscular, mobilidade e proteção da patela,



amplitude de movimento e fortalecimento muscular, juntamente com um eventual retomo da função (ANDREWS, 2000). É importante ressaltar que lesões no joelho pode ter uma recuperação lenta, podendo durar meses, pois cada corpo tem uma forma diferente de reagir e se recuperar.

Esse trabalho de recuperação de joelho lesionado pode ser realizado por profissionais de Educação Física que nos últimos anos tem se destacado no campo, atuando no fortalecimento muscular em salas de musculação.

Diante do exposto emerge-se a seguinte questão: A musculação além de atuar na recuperação de lesões pode contribuir na prevenção dessas lesões? Como o profissional de Educação Física deve atuar diante de clientes vindo de pós-operatório em busca de recuperar-se da lesão?

Portanto o objetivo do estudo foi analisar através de uma revisão literária o papel da musculação na recuperação de joelhos lesionado. Especificamente pretende-se identificar a função da musculação na recuperação de lesões no joelho e descrever o papel do Profissional de Educação Física no processo de recuperação de cliente com lesão no joelho.

Visto que muitas pessoas lesionadas buscam a prática de atividade física sem que a recuperação tenha de fato concluída, fazendo com que a lesão surja com danos ainda maiores. É importante ressaltar o quão importante é realizar um acompanhamento por profissionais capacitados e que conseguem identificar as reais necessidades que o quadro da lesão exige. Sendo assim as academias se tornam um cenário expressivo e representativo através da musculação e seus exercícios bem elaborados e devidamente acompanhado.

## 2. METODOLOGIA

O estudo é uma pesquisa bibliográfica do tipo descritivo, onde teve sua busca realizada nas bases eletrônicas *Scientific Electronic Library Online* (SCIELO) e Google Acadêmico, no período de março a maio de 2021. Foi utilizado também fontes como dissertações e teses. Já para a seleção dos estudos foram utilizadas as palavras chaves: musculação, lesão no joelho, educação física, recuperação. Os estudos selecionados



foram publicados nos períodos que vão de 2000 a 2019. Como critério de inclusão foi analisado os textos que estavam completos, disponível também no idioma português e as publicações que abordavam a conduta do enfermeiro no cuidado de feridas. Já como critério de exclusão foi visto artigos publicados acima de 20 anos, textos incompletos e publicações que não abordavam o papel da musculação na recuperação de lesões no joelho.

### 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os joelhos podem apresentar diversos tipos de lesões, sendo elas: meniscal, ligamento cruzado anterior, ligamento cruzado posterior, ligamento colateral medial e ligamento colateral lateral.

#### 3.1. Lesão meniscal

As lesões meniscais podem ser degenerativas, transversas, longitudinais e oblíquas, porém na grande maioria o menisco medial é o mais lesionado por não ser inserido ao ligamento capsular. Ele em geral ocorre devido a mudança abrupta de direção (COHEN; ABDALLA, 2003).

De forma anatômica a lesão maniscal ocorre com o joelho ainda flexionado associado a uma rotação femorotibial, mediante a força do cisalhamento do menisco, o trauma pode ocorrer no momento em que o pé está fixo no solo e o fêmur faz uma rotação interna ou lateral (COHEN; ABDALLA, 2003). Com as lacerações sofridas no menisco, pode ocorrer um travamento do joelho, sendo assim pode-se gerar travamento intermitente onde a dor fica na linha articular, já no travamento articular o joelho não se estende completamente, ou ruptura do menisco, nesse caso o indivíduo não consegue manter-se de pé diante da dor aguda e do travamento constante.

#### 3.2. Ligamento Cruzado Anterior (LCA)

É o ligamento mais afetado no meio esportivo, ocorrendo na porção média em sua maioria. A causa da lesão em suma é um movimento torcional do joelho com o pé fixo, normalmente envolvendo desaceleração, um estresse em valgo e um rotação externa de joelho. Através de uma combinação da hiperextensão do joelho com uma



rotação interna também pode produzir ruptura do ligamento cruzado anterior (ARLIANI *et al.*, 2012).

É importante salientar que uma entorse de 1º grau resulta em microruptura incompleta com certa quantidade de hemorragia, com redução da função e translação anterior aumentada. Já na entorse de 2º grau ocorre o mesmo que no 1º grau com o diferencial na perda da função que é mais acentuada. No 3º grau ocorre a hemartrose, onde o ligamento não se recupera da sua ruptura total (AQUINO *et al.*, 2008).

### 3.3. Ligamento Cruzado Posterior (LCP)

Essa lesão tem sua evolução com frouxidão progressiva dos reitores, ocasionando dor, hipersensibilidade, equimose, derrame articular e instabilidade, que acaba induzindo à artrite degenerativa (DE MATOS ALVES, 2009).

É através da extensão que a frouxidão apresenta que determina-se a gravidade da lesão. Sabe-se que na lesão de grau 1 apresenta-se dor a palpação e apresenta uma certa quantidade de hemorragia, já a de grau 2 tem-se ruptura incompleta e dor na palpação e no teste de gaveta posterior, no grau 3 onde se tem a ruptura total a dor é em geral menor em vista do grau 1 e 2 (ARLIANI *et al.*, 2012).

### 3.4. Ligamento Colateral Medial (LCM)

Os mecanismos dessa lesão podem ser ocasionados por todo tipo de trauma (direto, indireto ou combinados), sendo assim o estresse em valgo com simultânea rotação interna do fêmur e da tibia fixada ao solo é a lesão mais frequente, por tanto após a ocorrência de uma lesão aguda ocorre um desconforto no joelho, com formação de edema na face medial, que pode ser leve ou difusa, dependendo do comprometimento das estruturas lesionadas (LEPORACE; METSAVAHT; DE MELO SPOSITO, 2016).

Segundo Temponi *et al.*, (2015) o diagnóstico de entorse de ligamento colateral medial pode ser obtido por meio de avaliação física, o grau de lesão do ligamento é quase sempre determinada pela quantidade da frouxidão articular. É importante ressaltar que na entorse de grau 1 o ligamento colateral medial fica sensível em virtude das microrupturas, porém não apresenta frouxidão aumentada, já a lesão de grau 2 envolve uma ruptura incompleta com certa frouxidão presente no estresse em valgo a



30° de flexão e frouxidão mínima na extensão, dor à palpação, hemorragia e dor aos testes de estresse e valgo estão presentes. E no grau 3 apresenta uma ruptura total do ligamento colateral medial, com frouxidão importante ao estresse e valgo em extensão total, o que também pode indicar uma lesão na cápsula articular medial e nos ligamentos cruzados.

### 3.5. Ligamento Colateral Lateral (LCL)

As lesões do ligamento colateral lateral (LCL) são estatisticamente menos frequentes que a dos demais [ligamentos do joelho](#), principalmente quando comparado ao ligamento colateral medial, e ao ligamento cruzado anterior. Resultam do que chamamos de força em varo ao longo do joelho. Ocorre normalmente em acidentes automobilísticos e em esportes que ocorram contato corporal como em atletas de lutas (COHEN; ABDALLA, 2003).

A entorse pode apresentar grau 1, 2 e 3. No grau 1 o ligamento colateral lateral apresenta sensibilidade devido a microrupturas, hemorragia, dor à palpação e não apresenta frouxidão ligamentar, no grau 2 há ruptura incompleta e frouxidão e no grau 3 há ruptura total e com frouxidão (FARANATI, 2017).

### 3.6. Musculação e fortalecimento do aparelho locomotor

A musculação através de movimentos biomecânicos utiliza a sobrecarga externa ou do próprio corpo para desenvolver as qualidades físicas da estrutura muscular (ALBANO, 2015). Sendo assim através do aumento da força e potência obtém-se uma hipertrofia muscular, que contribui para uma melhora no desempenho do corpo e reduz a gordura corporal em populações diversas (FARIAS FILHO *et al.*, 2018; SOARES *et al.*, 2020).

Ao longo dos anos o fortalecimento muscular tem sido uma prática comum com a intenção de acelerar a recuperação de lesões, e minimizar a reincidência das mesmas após a volta do paciente as suas atividades cotidianas (FATARELLI, 2015).

É importante ressaltar que existem três tipos de contrações: isotônicas, isométricas e isocinéticas. Portanto nas contrações isotônicas a tensão aplicada deve ser a mesma usada durante todo o movimento, podendo ser dividido em contração concêntrica e excêntrica (BOMPA, 2001).



Na contração concêntrica gasta-se mais tempo na parte do movimento que você está de fato contraindo o músculo, e menos tempo na parte excêntrica, sendo assim ocorre um encurtamento do músculo durante a contração que é chamado uma contração concêntrica (dinâmica positiva) ou de encurtamento (ARLIANI *et al.*, 2012).

Nas contrações isométricas um músculo contrai-se e produz força sem alteração macroscópica no ângulo da articulação, a contração é dita isométrica. As contrações isométricas são muitas vezes chamadas de contrações estáticas ou de sustentação, normalmente é usada para manutenção da postura. Funcionalmente estas contrações estabilizam articulações (TEIXEIRA, 2016).

Os benefícios do treinamento isométrico vão além do ganho de força, pois trazem benefícios no aumento da massa muscular (hipertrofia), além de trazerem benefícios nas sessões de reabilitação, onde são usados na reabilitação da osteoartrite (CARVALHO; HENRIQUE; CRUZ, 2016).

Os exercícios isométricos quando aplicados são eficazes no fortalecimento muscular onde contribui consideravelmente no funcionamento das articulações, logo exercícios como subir escadas, levantar de uma cadeira, quando empregados são fundamentais (RASCH, 2008).

Todo e qualquer exercício quando bem planejado pode reduzir a perda da força muscular evitando com que ocorra limitação nas atividades diárias e também ajudam no processo da dor, prevenindo a perda de amplitude articular, sendo o principal objetivo dos profissionais que atuam com esse público, logo o músculo quanto mais estimulado melhor fica o seu desempenho (BONFIM; PACCOLA, 2000).

O treinamento de força deve se basear nas necessidades fisiológicas de cada indivíduo, portanto a quantidade de atividades realizadas e a duração que cada uma deve possuir irá depender da necessidade do indivíduo (REIS FILHOS, 2016) em comum acordo com a modalidade que pratica (REIS *et al.*, 2020; SILVA *et al.*, 2020).

Tendo em vista que o treinamento de força é feito com exercícios que demanda de uma sobrecarga muscular que pode ser realizado por meio de equipamentos, pesos livres, elásticos entre outros, logo o aumento da força que é gerado pela intensidade da sobrecarga no músculo (SILVA MIRANDA *et al.*, 2020). Esse desenvolvimento deve ser realizado de forma progressiva (ARLIANI *et al.*, 2012).



Segundo Reis Filho (2016), por muito tempo esse tipo de treinamento foi usado para estética corporal, onde nos últimos anos surgiram novos estudos que mostraram e comprovaram que o treinamento de força possui diversos benefícios como: melhora na glicemia plasmática, redução do percentual de gordura, aumento da massa muscular, aumento da densidade mineral óssea, prevenção de lesões nas articulações e entre outros benefícios.

### **3.7. O papel do profissional de educação física na recuperação das lesões**

O profissional de Educação Física ao atuar na reabilitação de lesões de joelho deve realizar uma avaliação, conhecer o histórico de seu cliente e todo o processo da sua lesão. Quando possível é necessário manter contato com algum membro da equipe médica que atuou no atendimento desse cliente ou realizou o procedimento cirúrgico contribuiu para a elaboração do plano de treinamento (CARVALHO; HENRIQUE; CRUZ, 2016).

Esse contato se torna imprescindível principalmente quando o cliente não sabe expor os fatos de sua lesão, bem como os procedimentos médicos realizados durante a sua intervenção hospitalar (ANDREWS, 2000).

Além de fortalecer o músculo o Profissional de Educação Física através de treinamento de força pode prevenir que as lesões ocorram novamente, pois com o fortalecimento da musculatura a articulação protegida por ele acaba ganhando mais estabilidade quando feito de forma correta e segura (REIS FILHOS, 2016; RAMOS *et al.*, 2022).

Diante dos artigos coletados ficou claro o quão importante a musculação é para a recuperação de todos os tipos de lesões de joelho, pois a mesma trata de um trabalho que proporciona de forma gradativa e segura, o alívio para lesões crônicas e agudas, atendendo conseqüentemente a necessidade do cliente (ARLIANI *et al.*, 2012).

Logo a musculação com o papel de fortalecimento muscular, faz uma continuidade ao trabalho que inicialmente foi realizado pela fisioterapia buscando melhorar a função muscular, estabilizando a dinâmica da articulação do joelho através do fortalecimento da musculatura que o envolve contribuindo assim para melhora da biomecânica do joelho (REIS FILHOS, 2016).



Ao receber o cliente o Profissional de Educação Física deve inicialmente realizar uma avaliação física do cliente e realizar exercícios de alongamento e atividades que não proporcione muito impacto. Com o decorrer das aulas o profissional deve ir aplicando um grau maior de dificuldade nos exercícios além de intensificar os exercícios de força sem que a lesão seja comprometida novamente (FATARELLI, 2015).

Dentre os tipos de exercícios mais citados temos: isométricos, leg-press, agachamento, flexora, extensora, cadeira abduzora, cadeira adutora, minitrampolim, exercícios unilaterais e alongamento (TEIXEIRA, 2016).

Com o surgimento de algumas dúvidas ao longo do treinamento é importante que o profissional busque contato com o médico que realizou inicialmente o tratamento desse cliente para poder ter conhecimento das limitações existente quanto ao tratamento ideal para este aluno e assim poder prescrever uma série ideal para o seu treinamento (BONFIM; PACCOLA, 2000).

Vale ressaltar que essas condições implicam em uma atenção total para com o aluno, pois assim pode-se identificar facilmente as dificuldades que o mesmo está tendo na realização dos exercícios, ou a necessidade de alterar a série elaborada devido a progressos (LEPORACE; METSAVAHT; DE MELO SPOSITO, 2016).

Com o treinamento físico é possível reiterar que alguns objetivos são alcançados a curto ou a longo prazo, dependendo exclusivamente do comportamento do aluno diante dos desafios e a resposta do seu corpo para com os mesmos. É importante ressaltar que no treinamento de força muscular, a musculação ou treinamento com pesos é um dos mecanismos mais eficientes na indução de respostas fisiológicas ao exercício (ALBANO, 2015).

Em alguns casos a musculação pode até substituir o trabalho da fisioterapia como em encurtamentos musculares, desequilíbrios musculares, síndrome fêmur-patelar, onde apenas um trabalho de alongamento e fortalecimento muscular são necessários. É importante ressaltar que a musculação consegue ser mais específica em alguns momentos como intensidade e volume (FARANATI, 2017).

Devido à carga aplicada e a gama de repetições, a musculação consegue induzir o músculo esquelético a respostas mais expressivas, tornando o tratamento mais produtivo. A alta do cliente só deve ser considerada após a realização do fortalecimento



muscular que pode ser realizado com a orientação do Profissional de Educação Física (RASCH, 2008).

#### 4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conclui-se que a prática da musculação é fundamental para que se tenha uma reabilitação completa, pode-se observar que a prática de treinamento de força contribui para a aceleração da recuperação da lesão. Sem o fortalecimento muscular a possibilidade de que novas lesões ocorram, por isso é importante que os profissionais de educação física estejam preparados para elaborar um plano de treinamento eficiente.

O tratamento final adotado na musculação deve se uma continuidade do tratamento que foi abordado anteriormente pelos médicos e fisioterapeutas, porém com uma intensidade maior e com crescimento gradativo através de exercícios de extensão e flexão de perna, agachamentos com amplitude menor e carga moderada, adução e abdução de coxa. Porém os exercícios com impacto devem ser evitados a princípio, mas atividades aeróbicas como bicicleta, natação e até o trote dependendo do tipo da lesão podem ser recomendadas.

A individualidade e limites de cada cliente deve ser respeitado, e a vantagem da musculação diante de todo processo de recuperação é que a mesma possui o controle de diversas variáveis do treinamento, como intensidade e volume, a carga e o número de repetições.

O Profissional de Educação Física deve atuar em conjunto com médicos e fisioterapeutas para obter um melhor resultado nas ações promovidas e garantir a recuperação total do paciente, porém é importante que se tenha conhecimento de que nenhuma lesão deve ser tratada de forma igual, pois cada trauma ocorre e se expande de um jeito único.

#### REFERÊNCIAS

ALBANO, Thamyla Rocha. **Fisioterapia no pré-operatório de ligamentoplastia do cruzado anterior: relato de três casos.** Anais da Jornada de Fisioterapia da UFC, Fortaleza-2015.



ANDREWS, James R. **Reabilitação física das lesões desportivas**. Rio de Janeiro: Guanabara koogan, 2000.

AQUINO, C. F. *et al.* Mecanismos neuromusculares de controle da estabilidade articular. **Revista Brasileira de Ciência e Movimento**, v. 12, n. 2, p. 35-42, 2008.

ARLIANI, Gustavo Gonçalves et al. Lesão do ligamento cruzado anterior: tratamento e reabilitação. Perspectivas e tendências atuais. **Revista Brasileira de Ortopedia**, v.47, n. 2, p. 91-96, 2012.

BOMPA, T. O. **A periodização no treinamento esportivo**. São Paulo: Ed Manole, 2001.

BONFIM, Thátia Regina; PACCOLA, Cleber AJ. Propriocepção após a reconstrução do ligamento cruzado anterior usando ligamento patelar homólogo e autólogo. **Rev. bras. ortop**, v. 35, n. 6, p. 194-201, 2000.

CARVALHO, Lisiane Lisboa; HENRIQUE, Marina; CRUZ, Daniel Fernando. **Estudo do uso do continuous passive motion-cpm comparado à cinesioterapia passiva manual em pós operatório imediato de reconstrução do ligamento cruzado anterior**. Anais do Salão de Ensino e de Extensão, São Paulo, p. 29, 2016.

COHEN, M, ; ABDALLA, R. J. **Lesões no esporte – Diagnóstico, prescrição e tratamento**. São Paulo: Ed Revinter, 2003;

DE MATOS ALVES, Paulo Henrique *et al.* Lesão do ligamento cruzado anterior e atrofia do músculo quadríceps femoral. **Biocience Journal**, v. 25, n. 1, p. 146-156, 2009.

FARIAS FILHO, Walter Alves de et al. OS BENEFÍCIOS DO TREINAMENTO DE FORÇA PARA GESTANTES. **REVISTA DE TRABALHOS ACADÊMICOS-CAMPUS NITERÓI**, n. 1, 2018.

FARINATTI, Paulo de Tarso Veras. Flexibilidade e esporte: uma revisão da literatura. **Revista Paulista de Educação Física**, v. 14, n. 1, p. 85-96, 2017.

FATARELLI, Ismael Fernando. O uso da cinesioterapia na reconstrução do ligamento cruzado anterior utilizando cadeia cinética aberta e cadeia cinética fechada. **Revista Brasileira de Prescrição e Fisiologia do Exercício (RBPFE)**, v.9, n.54, p.481-488. 2015.

LEPORACE, Gustavo; METSAVAHT, Leonardo; DE MELLO SPOSITO, Maria Matilde. Importância do treinamento da propriocepção e do controle motor na reabilitação após lesões músculo-esqueléticas. **Acta fisiátrica**, v. 16, n. 3, p. 126- 131, 2016.

TEIXEIRA, Luzimar *et al.* **Tratamento Conservador das Lesões do lca**. Disponível em: <<http://principo.org/tratamento-conservador-das-leses-do-lca.html>> Acessado em: 25 de maio 2021.



TEMPONI, Eduardo Frois *et al.* Lesão parcial do ligamento cruzado anterior: diagnóstico e tratamento. **Revista Brasileira de Ortopedia**, v. 50, n. 1, p. 9-15, 2015.

RAMOS, Bruna *et al.* Práticas de prevenção das principais lesões de joelho em atletas amadores de corrida de rua. **Human and Social Development Review-ISSN 2675-8245**, v. 3, n. 1, p. 0-0, 2022.

RASCH, P.J. **Cinesiologia e anatomia aplicada**. Rio de Janeiro: Guanabara: Koogan, 2008.

REIS FILHO, A. **Benefícios do treinamento de força**. São Paulo: Marlogio, 2016.

SILVA, Wagner *et al.* Efeitos dos exercícios educativos no desempenho de atletas amadores de corrida de rua: estudo piloto. **RBPFEV-Revista Brasileira De Prescrição E Fisiologia Do Exercício**, v. 14, n. 93, p. 827-834, 2020.

SILVA MIRANDA, Virgínia *et al.* Estado de saúde e qualidade de vida de mulheres ativas, praticantes de musculação com acompanhamento personalizado ou por meio de consultoria online: uma avaliação com auxílio do questionário SF 36. **Intercontinental Journal on Physical Education ISSN 2675-0333**, v. 2, n. 1, p. 0-0, 2020.

SOARES, Raphael Almeida Silva; MACHADO FILHO, Rubem; REIS, Isabella Sant'Ana da Costa. INCIDÊNCIA DE LESÕES E ESTRATÉGIAS DE PREVENÇÃO EM ATLETAS DE IATISMO: UMA REVISÃO DE LITERATURA. **REVISTA DE TRABALHOS ACADÊMICOS—UNIVERSO JUIZ DE FORA**, v. 1, n. 12, 2020.

SOARES, Raphael Almeida Silva *et al.* BENEFÍCIOS DO TREINAMENTO DE FORÇA COM OCLUSÃO VASCULAR: UMA REVISÃO DE LITERATURA. **REVISTA DE TRABALHOS ACADÊMICOS—UNIVERSO JUIZ DE FORA**, v. 1, n. 12, 2020.

Recebido em: 11/09/2022

Aceito em: 20/09/2022

Endereço para correspondência

Elaine Lima de Oliveira

E-mail: [nanyllimaoliveira@gmail.com](mailto:nanyllimaoliveira@gmail.com)

Esta obra está licenciada sob uma Licença  
Creative Commons Attribution 3.0

