

PRINCIPAIS LESÕES EM CICLISTAS: UMA REVISÃO BIBLIOGRÁFICA ^I

Matheus Fernandes Goncalves^{II}

Fabrício de Souza^{III}

Resumo: O ciclismo atualmente é muito procurado, com o intuito de ter uma vida mais saudável, grupos de ciclismo estão se formando. O objetivo do presente estudo, foi realizar uma revisão de literatura sobre como correm as lesões no ciclismo. Adotou-se a técnica de revisão de literatura nas bases de dados do Google acadêmico, Scielo e PubMed, entre os meses de março a maio de 2022. Foram incluídos no estudo 8 artigos com o tema de Ciclismo, publicados durante o período de 2015 a 2022, também foram acessados 2 sites de ciclismo. Foi possível observar as principais lesões ocorridas no ciclismo, uma delas como a lombalgia. Dessa forma as prevenções foram analisadas também. O estudo observou que, a principal forma de como ocorre as lesões no ciclismo são as mudanças na bicicleta, realizadas de maneira inadequada e sem acompanhamento de um profissional.

Palavras-chave: Ciclismo. Lesões. Práticas esportivas.

Abstract: Cycling is currently much sought after, with the aim of having a healthier life, cycling groups are forming. The aim of the present study was to carry out a literature review on how cycling difficulties occur. Google literature data review was adopted, published in 2 months from 2 months |Scielo and published, between March 2015. to 2022, 2 cycling websites were also accessed. It was possible to observe the main difficulties that occurred in cycling, one of them possible as low back pain. In this way the preventions were also. The study noted that, as the main way to occur as bicycle transport, they are transported as a means of transport and as main changes and without the accompaniment of a professional.

Keywords: Cycling. Injuries. Sports practices

1 INTRODUÇÃO

O ciclismo surgiu entre os anos de 1840 e 1855 é visto pelo mundo como uma pratica esportiva, foi iniciado em meados do século XIX na Inglaterra, onde lá a prática esportiva do ciclismo aperfeiçoou a fabricação de veículos possibilitando maiores velocidades, a primeira

^I Artigo apresentado como requisito parcial para a conclusão do curso de Graduação em Educação Física da Universidade do Sul de Santa Catarina – UNISUL. 2022.

^{II} Acadêmico do curso de Educação Física Bacharel da Universidade do Sul de Santa Catarina – Unisul. E-mail: matheus-gol@hotmail.com.

^{III} Doutor em Ciências da Saúde - Universidade do Sul de Santa Catarina – UNISUL. Professor da Universidade do Sul de Santa Catarina – UNISUL.

grande prova de ciclismo foi realizada em 1869 e tinha uma distância de 123 km. Em 1896 o ciclismo teve sua estreia nos jogos olímpicos na era moderna (MARTINS et al. 2016).

No Brasil o ciclismo veio com a chegada dos europeus no final do século XIX para o início do século XX. Em 1895 as bicicletas já podiam ser vistas nos estados do Sul e em São Paulo, a primeira prova de ciclismo oficial no Brasil aconteceu em São Paulo no velódromo Paulista, a qual participaram cerca de 40 atletas (MARTINS et al. 2016).

O ciclismo é um esporte de competição que se divide em quatro modalidades, sendo prova de pista, mountain bike, Bmx e a prova de estrada que exige mais condicionamento do ciclista, e podem ser dividida em individual ou coletiva (COSTA et al. 2016).

Atualmente várias pessoas estão buscando uma qualidade de vida melhor, pois se tem que o conceito saúde, varia seguindo as necessidades e preferências de cada indivíduo, e o que é importante dentro de sua realidade seja na família, trabalho ou os valores da comunidade a qual pertence. A Organização Mundial de Saúde (OMS) fala, que ter saúde não é apenas viver sem doença, mas viver com qualidade, com direito à saúde, lazer, trabalho e moradia (AMARAL et al., 2015; ALMEIDA et al., 2015).

Com a alta no interesse da população por atividade física, é possível observar a importância de ter uma vida mais saudável, uma vez que pode evitar vários tipos de doenças degenerativas e reduz o estresse do dia a dia, assim resultando na melhora da autoestima. (GALVÃO et al. 2013)

O Mountain Bike pode ser considerado um esporte de extremo potencial perigoso, resultando em lesões que variam em gravidade de pequenas escoriações e contusões para paralisia, devido ao terreno acidentado em que estes atletas competem. (ARAÚJO et al. 2016).

Devido ao aumento de pessoas que procuram atividade físicas, pessoas tem se organizados em grupos de ciclismo, que surgem variam nomes como grupos de pedaladas, biker São Martinho, Tubarão pedal entre outros que buscam a prática do ciclismo para uma vida mais saudável. Entretanto na maioria dos grupos são realizadas as atividades sem acompanhamento profissional da área da saúde, levando a ter lesões por seus bancos não estarem na altura certa, pela distância entre outros (NICHELE, 2021).

Segundo Gregor (2003) vários ciclistas sofrem lesões referente ao posicionamento inadequado na bicicleta, sinalizando as mais frequentes como a tendinite, bursite, dores nas costas, dores no quadril, dores no joelho, neuropatia de compressão, dores na região cervical, síndrome escapular, neuropatia ulnar, irritação no períneo e dores no tornozelo. Também refere-se as lesões causadas pela falta de aquecimento e alongamento muscular.

Sabendo disso é importante entender o que leva as lesões no ciclismo, com base nisso, este trabalho possui a seguinte questão problema: **Como ocorrem as lesões nos ciclistas?** O objetivo desta revisão foi analisar as principais lesões em ciclistas e discutir os hábitos que podem contribuir com a redução de suas ocorrências.

2 MÉTODOS

Este estudo de revisão de literatura foi realizado durante os meses de março a maio de 2022. Adotou-se a técnica de revisão de literatura através de publicações atualizadas. Desse modo foram realizadas buscas nas bases de dados do Google Acadêmico, Scielo e PubMed. Foram incluídos no estudo os artigos com o tema de Ciclismo, publicados durante o período de 2015 a 2022. As buscas foram realizadas através dos seguintes descritores: ciclismo, biomecânica no ciclismo, lesões em ciclistas, dores em ciclistas, prevalência de lesões em ciclistas, prevalência de dores em ciclistas. Foram excluídos tese e dissertações e artigos que fugiam da temática. Sendo assim, foram selecionados 8 artigos. Foram também acessados 2 sites referentes ao ciclismo.

3 RESULTADOS E DISCUSSÕES

O objetivo deste estudo foi apresentar e discutir os achados da literatura referentes as lesões no ciclismo através de estudos originais. As buscas dos artigos foram realizadas nas seguintes bases de dados: Scielo, Pubmed e Google acadêmico. Os estudos foram lidos e escolhidos somente os que tinham a temática de acordo com os objetivos do presente estudo. Ao final do processo de seleção, foram adicionados 8 estudos à esta à esta revisão.

Pode se considerar que a bicicleta é um meio de transporte que teve evoluções ao longo de sua história, que se deu ao resultado de uma máquina com engenharia de última geração, compostas por diversos componentes. Para cada um dos componentes, anos de pesquisas foram necessários, resultando em equipamentos muito leves que obtém uma aerodinâmica muito alta, que podem ser usadas para o lazer e para competições (LIMA e BUBLITZ, 2018). Segundo NICHELI(2021) no período que ocorreu a pandemia de COVID-19, houve um grande aumento na utilização de bicicleta, entre as necessidades de realizar atividades, sabendo que houve fechamento das academias, por muitos ficarem presos em suas casas, e por conta dos transportes coletivos suspensos por um longo período, assim o crescimento do ciclismo como atividade física e lazer aumentou. Dito isso, conhecer a bicicleta e saber as partes que a compõe é essencial. Segue a seguir uma breve descrição de uma bicicleta.



Figura 1 Fonte: Performance Bicycle

1. Selim (O selim é um dos componentes que estabelece um dos pontos de contato entre o ciclista e a bicicleta)
2. Espigão do selim
3. Travões
4. Rodas (a roda é composta pela jante, cubo e pelos raios que ligam a roda ao cubo)
5. Cassete
6. Desviador traseiro
7. Desviador dianteiro
8. Eixo Pedaleiro (O eixo pedaleiro é composto pelos pratos pedaleiros e pelos “cranks” ou pedivelas que são as alavancas onde se encontram montados os pedais)
9. Pedais (Estes são outro dos pontos de contato entre o atleta e máquina)
10. Movimento de direção
11. Avanço
12. Guiador (o último dos três pontos de Contato entre o ciclista e a bicicleta)
13. Manetes de travão e de mudanças
14. Garfo

Antes de darmos continuidade temos que saber que temos 4 principais modalidades no ciclismo (RONDONELLI; PAULA, 2022)

1. **Ciclismo de Pista:** é uma modalidade para quem gosta de adrenalina, pois as bicicletas não possuem freios, as provas dessa modalidade se classificam de acordo com a velocidade (Sprint) (RONDONELLI; PAULA, 2022).
2. **Mountain Bike:** Surgiu com a reinvenção do **ciclismo de estrada** por jovens americanos o responsável pelas modificações foi o americano Gary Fisher. É uma modalidade de

elevações e declívio na sua maioria as bicicletas possuem um peso aproximadamente de 8 á 12 kg sendo elas de carbono podendo variar se for de alumínio (RONDONELLI; PAULA, 2022).

3. **Ciclismo de estrada:** Primeira modalidade de ciclismo a ser disputada no mundo, as bicicletas possuem os guidões baixos, para uma aerodinâmica maior sendo assim pegar um velocidade alta, o peso aproximadamente é de 7 a 8kg sendo material de carbono (RONDONELLI; PAULA, 2022).
4. **Bmx:** Esta modalidade é somente praticada em terrenos irregulares, são realizados saltos impressionantes durante a realização da prova que são cheias de obstáculos (RONDONELLI; PAULA, 2022).

É importante que o ciclista sempre utilize a bicicleta de acordo com sua anatomia, prevenindo assim lesões em decorrência do mau posicionamento durante o ato de pedalar. É necessária a interação entre a pelve, as mãos e os pés do atleta com, respectivamente, o selim. Guidão e sapatilha ou pedal (BECK et al. 2016).

Segundo Visentini et al. (2021) lesões traumáticas são comuns e envolvem queda e acidentes acometendo na maioria os membros superiores, cerca de 10 a 15% destas são graves que necessitam de um atendimento.

Uma pesquisa realizada com 67 participantes praticantes de ciclismo, observou que 70% dos participantes tem uma pequena noção do que fazer em casos de emergências, porém esse conhecimento não está ligado diretamente a pratica do ciclismo. Quando o participante conhece o que pode ocasionar uma lesão, é possível adotar medidas de prevenção ou de reduzir os danos ocasionados. (SILVA; MOLINA; ROSALINO, 2022).

Sugere - se que seja necessário aplicar intervenções educativas sobre primeiros socorros por parte do poder público ou privado, com isso maximizando a atuação em casos de emergências em situações gerais fora do ambiente hospitalar.

Pode estar relacionado à prevenção, ter a manutenção em dia da bicicleta, como trocar sempre a corrente e cassette durante um determinado tempo de uso, podendo esses arrebentar ou quebrar e ocasionar lesões sérias. Os pneus devem sempre estar calibrados e os freios ajustados, pois são dois dos principais acessórios de segurança em descidas (BECK et al. 2016).

Sugere-se que o ciclista vá a um mecânico ou conserto de bike para que seja feita uma revisão olhando tudo que falta e o que precisa trocar, assim podendo realizar uma pedalada mais segura. Além disso, é importante utilizar os equipamentos de segurança, como capacetes, luvas e lanternas de sinalização, que podem prevenir acidentes e lesões.

Para exemplificar, um estudo incluído na revisão mostra que em 16 participantes profissionais, 66,5% de todas as lesões foram graves, sendo 39,9% fratura óssea e 26,6% lesão articular. A região mais afetada por fraturas ósseas foi a região do joelho e a perna (53,5%). Já a região da mão e do dedo (30%) e a região do quadril e da coxa (13,3%) (Stoop et al. 2019).

Autores relataram que a posição ao pedalar não é natural do ser humano, o que ocasiona lesões osteomioarticulares. As regiões que mais sofrem danos são os joelhos, seguido pelas nádegas e membros superiores, assim levando também disfunção da coluna vertebral. Na maioria dos casos, ocasionadas por treinos incorretos ou falta de adaptação da bicicleta (Pimentel; Pires, 2015).

Estudos apontam que a queixa mais comum dos atletas de ciclismo é a lombalgia, acometendo cerca de 30 a 60% dos ciclistas, tendo em vista a relação da dor a grande intensidade e desequilíbrio da musculatura na execução dos treinamentos que são realizados pelos atletas (BECK et al. 2016).

De acordo com o que estamos analisando, no mesmo contexto diz Martins, (2007) e Kleinpaul et al. (2010) o Selim desajustado pode alterar o padrão de atividade muscular, a aplicação de forças no pedal, a efetividade da pedalada, desequilíbrios na distribuição de peso entre as rodas, alteração na pressão da região dos ísquio e períneo no contato com o selim, sobrecarga na lombar e articulação do joelho.

De acordo com o artigo incluído, 18 participantes relataram que as regiões onde sentem mais dores são joelho e lombar, dos 18 participantes, 10 sentiram dores na lombar (55,5%) e no joelho 8 participantes relataram dores (44,5%). (CARVALHO et al. 2021)

Segundo Pimentel e Pires (2015) as lesões mais comuns nos joelhos são, Gonalgia anterior, Tendinopatia rotuliana, Tendinopatia quadricipital, Condromalácia da rótula e Bursite pré-rotuliana. As lesões no joelho têm um impacto muito grande na vida do ciclista, afetando muito o seu desempenho físico. Por isso, é fundamental a sua prevenção. Algumas atividades de prevenção que os ciclistas deveriam realizar são:

- Efetuar os ajustes adequados da bicicleta – bike fit
- Corrigir fatores biomecânicos
- Evitar alterações significativas e repentina no programa de treino

O bike fit pode ser uma técnica de adaptar uma bicicleta as dimensões e características de um determinado ciclista, visando a maximizar o desenvolvimento e conforto, diminuindo as dores e lesões não traumáticas associadas a prática do mesmo. Para tal finalidade é necessário realizar a medição de variados parâmetros do ciclista, e com essas medidas, calcular as dimensões da bicicleta e dos seus diversos componentes (COELHO, 2016).

De acordo com outro artigo, realizado com 52 participantes do sexo masculino, 23 referem a dor com características de dor crônica, sendo 18 com dores há mais de 6 meses e 5 com dores entre 1 e 6 meses. Também relataram que as dores mais presentes eram nos membros inferiores, superiores e região dorsal (NUNES; FONSECA, 2017).

De acordo com Rodrigues et al. (2017) cerca de 30% a 60 % dos ciclistas sentiam dores na lombar, conseqüentemente, resultando numa lombalgia. Segundo Kotler et al. (2016), a lombalgia pode estar associada com doenças degenerativas no disco vertebral ou devido a flexão excessiva que é exercida durante a pedalada

Os resultados podem apontar que a lombalgia está relacionada a falta de acompanhamento com um profissional, por se tratar de um esporte muito atrativo, econômico, de fácil manuseio e uma barata manutenção, muitos não sabem regular a altura do banco, podendo assim ocasionar lesões sérias na lombar e nos joelhos (BECK et al. 2016).

Segundo Oser et al. (2013) que fizeram uma revisão sistemática, as lesões mais frequentes diagnosticadas foram:

1. **Tendinopatia de Aquiles:** apresenta uma quadro de lesão aguda atrás do calcanhar. É decorrente do ajuste incorreto da bicicleta ou pelo uso excessivo em posição irregular. É recomendado o ajuste da altura do banco junto com o uso de sapatos (sapatilhas) que alinhem adequadamente o pé no pedal
2. **Síndrome da Banda Iliotibial:** Nem todos conseguem localizar uma área específica da dor, porem alguns indicam que afeta toda lateral da coxa e do joelho. É decorrente de um micro trauma no tecido fibroso na região lateral externa da perna. Recomenda-se altura do banco e posicionamento correto dos pés
3. **Fascite Plantar:** apresenta dores no calcanhar posterior. É decorrente do ajuste da altura do banco. É recomendado o ajuste na elevação do banco e a diminuição do ritmo da atividade, para aumento da resistência do calcanhar
4. **Síndrome de Dor Patelofemoral:** Apresenta dores na parte anterior do joelho durante as pedaladas, geralmente quando o joelho esta flexionado. É decorrente de várias origens, a mais aceita é o aumento do estresse nas articulações patelofemoral, e também

posterior desgaste da cartilagem articular. É recomendado altura do banco correta junto com a posição dos pés

5. **Neuropatia Pudenda:** Apresenta dormência e formigamento na região perineal. Está relacionada com a compressão do nervo pudendo com o banco. É recomendado a redução da altura e inclinação do banco, podendo ser ampliado o conforto com o banco mais largo para homens, ou com uma seção aberta na linha media para mulheres.
6. **Neuropatia de Compressão Ulnar:** Apresenta dores nos dedos quarto e quinto, além de fraqueza nas mãos. É decorrente a pressão excessiva no guidão e o excesso de vibração. É recomendado mudanças regularmente na posição das mãos no guidão, e também usar luvas macias.

4 CONCLUSÃO

Podemos concluir que, a principal forma de como ocorre as lesões no ciclismo são as mudanças na bicicleta, realizadas de maneira inadequada e sem acompanhamento de um profissional. Dentre as principais lesões pode-se citar a lombalgia e dores no joelho. Para evitar esses problemas recomenda-se acompanhamento e a realização de um bike fit, onde a bicicleta será adequada de acordo com o ciclista. Vários ciclistas praticantes que não possuíam acompanhamento de um profissional obtiveram dores crônicas e quedas que resultaram em acidentes. Nota-se que a maioria dos ciclistas tem uma noção básica de primeiros socorros, recomenda-se aos órgãos públicos realizar cursos ou palestras gratuitas, assim podendo evitar problemas mais sérios. Observamos também que como muitas pessoas ficaram em casa durante a pandemia o ciclismo ganhou mais espaço, devido a isso, recomenda-se que os órgãos públicos façam mais ciclovias, assim incentivando novos ciclistas a começarem a praticar o ciclismo de forma segura.

REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, N. G. et al. **Qualidade de vida e cuidado de enfermagem na recepção de mulheres mastectomizadas.** Revista Enfermagem. Universidade Federal de Santa Maria, 2015. Disponível em: <https://periodicos.ufsm.br/reufsm/article/view/17103>. Acesso em: 15abr. 2022
- AMARAL, T. L. M. et al. **Qualidade de Vida e Morbidades Associadas em Idosos Cadastrados na Estratégia de Saúde da Família do Município de Senador Guiomard, Acre.** Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia, Rio de Janeiro, 2015. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbagg/a/4xzJLBNwjrM9YnjLC644r6J/?lang=pt>. Acesso em: 15 abr. 2022.
- ARAÚJO.N.C.; FRANÇA.A.M.; CAMERON.L.C.; MAGALHÃESNETO.A.M. **Análise de biomarcadores séricos de lesão muscular durante competição de mountain bike.** ConScientiae Saúde, vol. 15, núm. 2, 2016, pp. 266-272 Universidade Nove de Julho São Paulo, Brasil. Disponível em: <https://www.redalyc.org/pdf/929/92949791012.pdf>. Acesso em: 15 abr. 2022.
- BECK, D. G. D. S.; BORGES, C. J. D. O.; BECK, M. G.; SCHIWE, D. **Alterações Posturais De Ciclistas Durante Exercício Prolongado. Relatório técnico-científico, XXIV Seminário de Iniciação Científica – Salão do conhecimento.** Unijuí, 2016. Disponível em: <https://www.publicacoeseventos.unijui.edu.br/index.php/salaoconhecimento/article/view/6502>. Acesso em:15 abr. 2022.
- CARVALHO, Zelinda Nogueira *et al.* **Efeitos do ciclismo no sistema musculoesquelético em um grupo amador em Santarém-PA.** 2021. 10 v. TCC (Graduação) - Curso de Educação Física, Centro Universitário da Amazônia, Brasil, Santarém-Pa, 2021. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v10i15.23252>. Acesso em: 10 mar. 2022.
- COELHO, Telmo Borges. **O efeito do Bikefit no desempenho de ciclistas e na prevenção de lesões não traumáticas associadas ao ciclismo.** 2016. 66 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Medicina, Ciclo de Estudos Integrado, Universidade da Beira Interior, Covilhã, 2016. Disponível em: https://ubibliorum.ubi.pt/bitstream/10400.6/5374/1/4829_9618.pdf. Acesso em:15 abr. 2022.
- COSTA, K. S.; SOUSA, M. C.; MOREIRA, K. A. SANTOS, M. G. R.; JÚNIOR, J. R. S.; LEMOS, T. V. **Avaliação Isocinética E Funcional De Um Ciclista: Um Estudo De Caso.** Revista Eletrônica De Trabalhos Acadêmicos – Universo/Goiânia, Volume 1 / Nº1 / 2016 – Área Da Saúde. Disponível em: <http://revista.universo.edu.br/index.php?journal=3GOIANIA4&page=article&op=view&path%5B%5D=2382>. Acesso em :15 abr. 2022.

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO. **Cresce o número de pessoas que praticam atividade.** São Paulo, 04 fev. 2020. Disponível em: <https://jornal.usp.br/?p=221532>. Acesso em: 10 abr. 2022.

GALVÃO, P. V. M.; PESTANA, L. P.; PESTANA, V. M.; SPÍNDOLA, M. O. P.; CAMPELLO, R. I. C.; SOUZA, E. H. A. **Mortalidade devido a acidentes de bicicletas em Pernambuco, Brasil.** *Ciência & Saúde Coletiva*, v. 18, n.5, p.1255-1262, 2013. Disponível em: <https://www.scielo.org/article/csc/2013.v18n5/1255-1262/>. Acesso em: 15abr. 2022.

GREGOR, R. **Biomecânica do ciclismo. A ciência do exercício e dos esportes.** Porto Alegre, 2005.

KLEINPAUL, Julio Francisco et al. **Aspectos determinantes do posicionamento corporal no ciclismo: uma revisão sistemática.** Motriz: Revista de Educação Física, v. 16, n. 4, p. 1013-1023, 2010. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/motriz/a/y8mRk8k4kpvPyvMHZ7RqSPr/?lang=pt>. Acesso em: 15 abr. 2022.

Kotler, D. H., Babu, A. N., & Rrobidoux, G. (2016). **Prevention, evaluation, and rehabilitation of cycling-related injury.** *Current sports medicine reports*, 15(3), 199-206. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27172085/>. Acesso em 15 abr. 2022.

LIMA, L M. S. M; BUBLITZ, F. M. **Sistema de Adequação Ergonômica para Ciclistas Recreativos.** In: Simpósio Brasileiro De Computação Aplicada À Saúde (SBCAS). Natal. Anais [...]. Porto Alegre: Sociedade Brasileira de Computação, 2018. Disponível em: sol.sbc.org.br/index.php/sbcas/article/view/3691. Acesso em 09 de abr. 2022.

MARTINS, A. S.; SANTOS, M. G. R.; JUNIOR, J. R. S.; LEMOS, T. V. **Avaliação Fisioterapêutica No Ciclismo: Um Estudo De Caso.** *Revista Eletrônica De Trabalhos Acadêmicos – Universo/Goiânia*, Volume 1 / Nº1 / 2016 – Área Da Saúde. Disponível em: www.revista.universo.edu.br/index.php?journal=3GOIANIA4&page=article&op=view&path%5B%5D=2375 Acesso em: 15 abr. 2022.

MARTINS, E. A. **Avaliação do posicionamento corporal no ciclismo competitivo e recreacional.** *Rev. Bras. Cineantropom. Desempenho Hum.* 9(2): 183-188, 2007. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/rbcdh/article/view/4061>. Acesso em 15 abr. 2022.

NICHELE, H. E. **Relações entre ciclismo e rede de saúde e o caso de Curitiba.** *Cadernos Metrópole*, São Paulo, vol.23, nº52, pág.993-1016, 2021. Disponível em: <https://rfs.emnuvens.com.br/rfs/article/download/170/123>. Acesso em: 15abr. 2022.

NUNES, Katlyn; FONSECA, Patrícia dos Santos. **A prevalência de lesões osteomioarticulares em ciclistas amadores.** 2017. 13 f. TCC (Graduação) - Curso de Fisioterapia, Unicesumar – Centro Universitário de Maringá, Maringá. Disponível em: <https://rdu.unicesumar.edu.br/handle/123456789/394>. Acesso em: 15 abr. 2022.

Oser, S. M.; Oser, T. K.; Silvis, M. L. **Evaluation and treatment of biking and running injuries.** *Primary Care: Clinics in Office Practice*, 2013; 40(4): 969-986. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24209728/>. Acesso em 15 abr. 2022.

PIMENTEL, Sabrina; PIRES, Francisco. **Lesões crônicas do joelho em ciclistas**. 2011. 7 f. Monografia (Especialização) - Curso de Medicina, Instituto Cuf, Porto, 2011. Disponível em: <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.680.7739&rep=rep1&type=pdf>. Acesso em: 14 abr. 2022.

EDUCA+BRASIL. **Pista, estrada, mountain Bike e BMX**. Disponível em: <https://www.educamaisbrasil.com.br/enem/educacao-fisica/esportes>. acesso em 22 abr. 2022.

Rodrigues, A.C., Costa, C. A., Porto, V. H. B., & Ribeiro, D. S. (2017). **Prevalência de dor lombar em ciclistas praticantes em goiás, amadores das modalidades: mountain bike, time trial e road**. Revista científica multidisciplinar núcleo do conhecimento v.15, n.2, p.235-246. Disponível em: <https://www.nucleodoconhecimento.com.br/saude/dor-lombar-em-ciclistas>. Acesso em: 15 abr. 2022.

RONDINELLI, Paula. **"O Ciclismo e suas modalidades"**; Brasil Escola. Disponível em: <https://brasilescola.uol.com.br/educacao-fisica/ciclismo.htm>. Acesso em 25 de abril de 2022.

SILVA, Deberson Bueno da; MOLINA, Ricardo Henrique; ROSALINO, Ricardo. **Conhecimento de ciclistas sobre primeiros socorros e prevenção de lesões**. 2022. 11 f. TCC (Graduação) - Curso de Fisioterapia, Faculdade Mogiana do Estado de São Paulo, Mogi Guaçu, 2022. Disponível em: <https://rfs.emnuvens.com.br/rfs/article/view/170/123>. Acesso em: 14 abr. 2022.

STOELBEN, K. J. V.; SILVA, F. S.; LEMOS, J. C.; MOTA, C. B. **Comportamento Do Ângulo Q E Ângulo De Adução Do Quadril Na Pedalada De Ciclistas: Um Estudo Piloto**. Revista Educação Física, J Phys Ed (2016) 85, 3, 257-26. Disponível em: <https://revistadeeducacaofisica.emnuvens.com.br/revista/article/view/170>. Acesso em: 15 abr. 2022.

Stoop, Rahel et al. **"Lesões Agudas em Elite Masculina e Mountain Bikers Amadores: Resultados de uma Pesquisa."** Journal of sports science & medicine vol. 18,2 207-212. 1 de junho de 2019. Disponível em: <https://www.jssm.org/and/pdfview/web/viewer.html?file=../../volume18/iss2/cap/jssm-18-207.pdf>. Acesso em 15 abr.2022.

Visentini PJ, McDowell AH, Pizzari T. **Fatores associados à lesão por uso excessivo em ciclistas: Uma revisão sistemática [publicada online antes da impressão, 2021 Dez 29]. J Sci Med Sport**. 2021; S1440-2440(21)00559-4. doi:10.1016/j.jsams.2021.12.008 2017.

AGRADECIMENTOS

Primeiramente a Deus, por ter permitido que eu tivesse saúde e determinação para não desanimar durante a realização deste trabalho. Ao professor Fabricio, pelos ensinamentos e correções, e pela sua amizade, que foram essenciais para a produção do mesmo. A minha família em especial para o meu avô, avó pai, mãe, namorada e aos meus padrinhos que sempre

me incentivaram. Aos amigos e todos que de alguma forma contribuíram para o desenvolvimento desse trabalho.