

A INFLUÊNCIA DO “BIKEFIT” NA PREVENÇÃO DE LESÕES OCACIONADAS PELO AJUSTE INCORRETO DAS BICICLETAS NO CICLISMO.

Resumo

O ciclismo é uma atividade física que vem ganhando cada vez mais adeptos por seus benefícios à saúde e ao bem-estar. No entanto, quando praticado sem atenção à postura e à ergonomia, pode provocar dores e lesões musculoesqueléticas. O BikeFit surgiu justamente como uma ferramenta de ajuste individualizado da bicicleta, buscando alinhar as medidas do equipamento às características corporais do ciclista. Este trabalho teve como objetivo analisar, com base em estudos recentes, de que forma o BikeFit pode contribuir para reduzir o desconforto, prevenir lesões não traumáticas e melhorar o desempenho no pedal. A partir de uma revisão bibliográfica, observou-se que o posicionamento correto do selim, guidão e pedivela influencia diretamente a eficiência da pedalada e a distribuição das forças articulares. Os resultados indicam que o BikeFit é um recurso eficaz tanto para ciclistas recreativos quanto profissionais, promovendo segurança, conforto e desempenho.

Palavras-chave: Ciclismo. Biomecânica. Lesões. Ergonomia. BikeFit.

Resumo em inglês: Cycling is a physical activity that has been gaining more and more followers due to its health and well-being benefits. However, when practiced without attention to posture and ergonomics, it can cause pain and musculoskeletal injuries. BikeFit emerged precisely as a tool for individualized bicycle adjustment, seeking to align the equipment's measurements with the cyclist's body characteristics. This work aimed to analyze, based on recent studies, how BikeFit can contribute to reducing discomfort, preventing non-traumatic injuries, and improving pedaling performance. From a literature review, it was observed that the correct positioning of the saddle, handlebars, and crankset directly influences pedaling efficiency and the distribution of joint forces. The results indicate that BikeFit is an effective resource for both recreational and professional cyclists, promoting safety, comfort, and performance.

Keywords: Cycling. Biomechanics. Injuries. Ergonomics. BikeFit.

SIMPAR

Simpósio de Pesquisa, Extensão e Inovação do Paraná

Realização



Apoio



1. INTRODUÇÃO

No ano de 2020, com a pandemia do coronavírus (SARS-CoV-2) e as medidas preventivas adotadas pela OMS (Organização Mundial de Saúde), houve um aumento significativo de pessoas que começaram a buscar maneiras seguras para manter a saúde física e mental por meio da prática de atividades físicas. Com isso, o ciclismo ganhou um grande destaque, por se tornar uma das modalidades esportivas mais acessíveis, podendo proporcionar uma prática individual ou em pequenos grupos, ao ar livre e sem contato físico direto com outras pessoas (MENEZES, 2023).

O ciclismo, é uma modalidade tradicional e já consolidada em diversos países, mas no Brasil vivenciou uma ascensão significativa durante o período de pandemia. O uso das bicicletas, que antes era muitas vezes associado apenas ao lazer ou transporte, passou a ser visto também como um meio seguro e eficiente de promoção da saúde, contribuindo para a melhora da capacidade cardiorrespiratória, do condicionamento físico, da força muscular e até mesmo da saúde mental dos praticantes (SILVA; FERREIRA, 2022). Além disso, fatores como o fechamento temporário de academias, a necessidade de distanciamento social e a busca por alternativas de locomoção mais sustentáveis favoreceram ainda mais a adesão à modalidade.

Entretanto, junto com a prática crescente e muitas vezes sem os preparos necessários, vieram alguns problemas relacionados à falta de conhecimento técnico sobre o esporte. Dentre esses problemas podemos destacar as lesões por esforço repetitivo, os desconfortos musculoesqueléticos e as sobrecargas articulares causada pela execução incorreta dos movimentos ou pela manutenção de posturas inadequadas durante o pedal (LIMA, 2021).

Isso junto ao fato de muitos praticantes utilizarem bicicletas sem os devidos ajustes ergonômicos, o que potencializa a chance de desenvolvimento de dores e limitações funcionais.

Frente a isso, apareceram estratégias diferentes pensadas na prevenção de lesões e na melhora do desempenho no ciclismo, o chamado *Bike Fit*. Esse método consiste na avaliação e no ajuste individualizado da bicicleta de acordo com as características físicas, anatômicas e funcionais do ciclista. Seu objetivo é promover um conforto maior, reduzir riscos de lesões, melhorar a performance e proporcionar uma experiência mais segura e eficiente (SANTOS; OLIVEIRA, 2021).

Pesquisas na área mostram que o *Bike Fit* contribui para o alinhamento biomecânico correto, permitindo que músculos e articulações trabalhem dentro de amplitudes seguras e eficientes, diminuindo o impacto de cargas excessivas e a ocorrência de desvios e desequilíbrios posturais (ALMEIDA, 2020). Assim, além de ajudar na prevenção, esse recurso também se relaciona com a melhora do rendimento esportivo, já que um ciclista posicionado de maneira correta desperdiça menos energia e usa de maneira mais eficiente o que ajuda a reduzir a fadiga precoce.

Considerando a importância da prática do ciclismo tanto para a saúde quanto para o lazer e o esporte competitivo e levando em conta o aumento significativo de praticantes nos últimos anos, torna-se relevante investigar métodos que possam garantir maior segurança e eficiência na prática. Dessa forma, este trabalho tem como objetivo analisar a efetividade do *Bike Fit* como recurso de prevenção de lesões e de promoção do desempenho adequado entre ciclistas, contribuindo para o debate acadêmico e para a prática esportiva de forma mais consciente e saudável.

2. METODOLOGIA

Este trabalho pode ser caracterizado como uma pesquisa de revisão bibliográfica e seu objetivo é analisar se a técnica do BikeFit tem efeitos positivos na diminuição de dores e na prevenção de lesões não traumáticas em ciclistas. A revisão bibliográfica permite buscar de forma aprofundada os conceitos, técnicas e resultados publicados anteriormente, também possibilita a identificação de lacunas no conhecimento já existente sobre o tema.

As informações foram coletadas em bases de dados de plataformas de pesquisa como Google Acadêmico e PubMed. Foram utilizados como descritores principais os termos: BikeFit, lesões não traumáticas, ergonomia no ciclismo, prevenção de lesões e biomecânica do ciclismo.

3. ANÁLISE E DISCUSSÕES DE RESULTADOS

As tabelas a seguir apresentam os principais benefícios do BikeFit no ciclismo e as variáveis que influenciam no desempenho, conforto e prevenção de lesões, conforme estudos.

Tabela 1. Benefícios do BikeFit no Ciclismo.

Autor(es)	Ano	Benefício(s) relatado(s)	Fonte
Dully et al.	2022	Melhoria no desempenho e redução do risco de lesões sob fadiga.	https://www.researchgate.net/publication/363967220_Practical_studies_on_bike_fitting
Vigário et al.	2024	Altura do selim influencia conforto e eficiência dos membros inferiores.	https://www.mdpi.com/2673-9488/4/4/32
Tam et al.	2017	Redução de dor e fadiga e aumento do conforto após bikefit.	https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27490817/
Bini & Priego-Quezada	2022	Pequenas alterações no selim impactam	https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34706617/

		desempenho e risco de lesão.	
Estudo Idmatch	2023	Aumento de 8,6% na potência e redução do desconforto após bikefit.	https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC12408072/
Khapres et al.	2016	Associação entre bikefit, conforto e menor dor.	https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30556469/
Silvestre Nogueira et al.	2024	Benefícios ergonômicos e de performance do bikefit.	https://revista.univar.edu.br/rei/article/view/527
Agostini & Silva Júnior	2021	Importância do bikefit para conforto e prevenção de dores.	https://repositorio.ufu.br/bitstream/123456789/32161/3/Import%C3%A2nciaBikeFit.pdf

Fonte: Elaboração própria.

Tabela 1 – Benefícios do Bikefit no Ciclismo: Reúne diferentes estudos que analisam o impacto do *BikeFit* no conforto e na prevenção de dores entre ciclistas. De modo geral, os resultados indicam que pequenos ajustes na posição da bicicleta podem gerar efeitos muito positivos no desempenho e no bem-estar durante o pedal.

Pesquisadores como Dully et al. (2022) e Tam et al. (2017) observaram que, após o *BikeFit*, houve menor sensação de fadiga e maior conforto, principalmente em treinos longos. Já Vigário et al. (2024) e Bini & Priego-Quesada (2022) mostraram que mudanças sutis na altura do selim são capazes de alterar o modo como o corpo aplica força sobre os pedais, influenciando diretamente o rendimento e a chance de lesões no joelho.

O estudo Idmatch (2023) registrou ainda um aumento de quase 9% na potência de pedalada depois do ajuste completo da bicicleta, reforçando que o posicionamento correto melhora a eficiência do movimento. Outros trabalhos, como os de Khapres et al. (2016) e Silvestre Nogueira et al. (2024), também apontam uma clara ligação entre o *bikefit*, o alívio de dores e o melhor alinhamento corporal.

De forma geral, os autores concordam que o *BikeFit* vai além de uma simples questão de conforto: ele é um recurso preventivo essencial, capaz de

manter o corpo alinhado, reduzir sobrecargas articulares e otimizar a pedalada, confirmando sua importância tanto para ciclistas recreativos quanto competitivos.

Tabela 2. Variáveis e Possíveis Impactos no Ciclismo.

Variável	Possível Impacto	Referência
Altura do selim	Afeta ângulos articulares e força no joelho, influenciando risco de lesão.	Bini et al., 2011; Vigário et al., 2024
Recuo/avanço do selim	Modifica vetor de força e equilíbrio pélvico.	Chartogne et al., 2023
Comprimento do pedivela	Pedivelas curtas reduzem torque e melhoram cadência.	Silberman, 2013
Altura/largura do guidão	Afeta distribuição de peso, conforto e respiração.	Johnston et al., 2017
Perda de peso corporal	Melhora relação potência/peso e reduz carga articular.	Ciclismo, 2025
Treinamento de força e flexibilidade	Melhora estabilidade e reduz compensações biomecânicas.	Visentini et al., 2022
Troca de sapatilhas/tacos	Alinha pé-pedal, melhora vetor de força e previne dores.	Chartogne et al., 2023
Modalidade de ciclismo	Cada tipo (MTB, estrada, indoor) requer ajustes específicos.	Silberman, 2013

Fonte: Elaboração própria.

Tabela 2 – Variáveis e Possíveis Impactos no Ciclismo: são apresentadas as principais variáveis da bicicleta que influenciam a postura e o desempenho do ciclista. Cada item — como o selim, o guidão ou o pedivela — tem efeito direto sobre o movimento e o equilíbrio do corpo.

A altura do selim, por exemplo, é um dos fatores mais importantes. Conforme mostram Bini et al. (2011) e Vigário et al. (2024), quando está muito baixo ou alto, o ângulo do joelho muda e pode causar dores por esforço repetitivo. O avanço ou recuo do selim, descrito por Chartogne et al. (2023), também interfere na estabilidade da pelve e, conseqüentemente, na região lombar.

Outros elementos, como o tamanho do pedivela e a posição do guidão, afetam o equilíbrio de forças entre braços e pernas, além da respiração e do conforto postural (JOHNSTON et al., 2017; SILBERMAN, 2013). Já aspectos complementares — como controle de peso, flexibilidade e fortalecimento

muscular — contribuem para uma pedalada mais leve e com menor risco de compensações (VISENTINI et al., 2022).

Por fim, a literatura reforça que o *BikeFit* deve ser individualizado. Cada modalidade de ciclismo, seja estrada, mountain bike ou indoor, exige ajustes próprios. Isso mostra que o bom desempenho e a prevenção de dores dependem de uma combinação entre técnica, postura e personalização do equipamento.

4. CONCLUSÃO (ou considerações finais)

Com base nos estudos analisados, é possível afirmar que o BikeFit desempenha um papel essencial na prevenção de lesões e na melhora da performance no ciclismo. Pequenos ajustes em componentes como selim, guidão e pedivela podem modificar significativamente o modo como o corpo distribui as forças durante a pedalada, evitando sobrecargas nas articulações e compensações musculares.

Os dados coletados demonstram que o BikeFit não deve ser encarado apenas como uma ferramenta de conforto, mas como parte fundamental da prática esportiva segura. Ele favorece o alinhamento postural, reduz a fadiga e otimiza a potência do movimento.

Além disso, os estudos reforçam a importância de que cada ajuste seja realizado de forma individualizada, levando em conta as características físicas, a modalidade e os objetivos do ciclista. Conclui-se, portanto, que o BikeFit é um método eficiente e acessível para promover saúde, longevidade esportiva e melhor aproveitamento do ciclismo como prática física.

5. REFERÊNCIAS

AGOSTINI, C. S.; SILVA JÚNIOR, E. A. A importância do bikefit para conforto e prevenção de dores. Universidade Federal de Uberlândia, 2021.

ALENCAR, T. A. M. D.; MATIAS, K. F. S. Bike Fit e sua importância no ciclismo. Universidade Estadual de Goiás (UEG), Goiânia, 2009.

ALMEIDA, R. P. O efeito do BikeFit na performance e na prevenção de lesões. Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP), 2020.

BICICLETA. Potência de pedalada e comprimento da manivela: o que mostram novos estudos. 2025.

BINI, R. R.; HUME, P. A.; CROFT, J. L. Efeitos da altura do selim da bicicleta no risco de lesão no joelho e na eficiência da pedalada. *Jornal de Ciência do Esporte e Medicina*, Auckland, v. 10, n. 2, p. 410–416, 2011.

BINI, R. R.; PRIEGO-QUESADA, J. Pequenos ajustes no selim influenciam o desempenho e o risco de lesões. *Jornal de Biomecânica do Esporte*, 2022.

CAVALCANTE, D. V. D. Ajustes dos componentes da bicicleta e lesões na prática do ciclismo: revisão de literatura. Universidade Estadual da Paraíba (UEPB), Campina Grande, 2019.

CHARTOGNE, J. et al. Influência da posição da presilha na biomecânica do ciclismo e na atividade muscular. *Biomecânica do Esporte*, Paris, 2023.

COELHO, T. B. O efeito do Bikefit no desempenho de ciclistas e na prevenção de lesões não traumáticas associadas ao ciclismo. Universidade da Beira Interior, Covilhã, 2016.

DULLY, J. A. et al. Estudos práticos sobre montagem de bicicletas. ResearchGate, 2022.
ESTUDO DE IDMATCH. Avaliação ergonômica da postura e desempenho do ciclismo. *Revista PMC de Medicina Esportiva*, 2023

JOHNSTON, T. E. et al. Análise biomecânica da posição de ciclismo e estresse articular. *Jornal de Biomecânica Aplicada*, v. 33, n. 1, p. 65–74, 2017.

KHAPRES, M. et al. Relação entre adaptação da bicicleta, conforto e redução da dor. *PubMed Central*, 2016.

KLEINPAUL, J. et al. Aspectos determinantes do posicionamento corporal no ciclismo: uma revisão sistemática. Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), Florianópolis, 2010.

LIMA, D. M. de. Incidência de lesão em ciclistas: revisão de literatura. Centro Universitário Sagrado Coração, Bauru, 2021.

LOPES, A. de O. Prevalência de lesões nas articulações dos joelhos devido ao ajuste inadequado da bicicleta nas aulas de ciclismo indoor. Pontifícia Universidade Católica de Goiás (PUC-GO), 2020.

MENEZES, R. M. O impacto da pandemia de Covid-19 na mudança de comportamento relacionado ao exercício físico: adesão ao ciclismo. Dissertação (Mestrado em Educação Física) – Universidade Federal de Sergipe, São Cristóvão, 2023.

SILBERMAN, M. R. Lesões comuns no ciclismo: causas, prevenção e tratamento. *Relatórios Atuais de Medicina Esportiva*, v. 12, n. 5, p. 337–344, 2013.

SILVESTRE NOGUEIRA, F. et al. Benefícios ergonômicos e de performance do bikefit. *Revista Eletrônica Interdisciplinar*, v. 3, n. 2, 2024.

VISENTINI, P. J. et al. Treinamento de força e biomecânica na prevenção de lesões no ciclismo. *Jornal de Saúde Esportiva*, 2022.

SIMPAP

Simpósio de Pesquisa, Extensão e Inovação do Paraná

Realização



Apoio



FUNDAÇÃO
ARAUCÁRIA
Apoio ao Desenvolvimento Científico
e Tecnológico do Paraná

VIGÁRIO, R. et al. Influência da altura do selim no conforto de ciclismo e na eficiência dos membros inferiores. MDPI Biomecânica, v. 4, n. 4, 2024.