

## A RELEVÂNCIA DO FARMACÊUTICO NO ESPORTE EM RELAÇÃO AO DOPING: UM PAPEL FUNDAMENTAL PARA PREVENÇÃO

Bhrenda Eduarda e Silva Celestino<sup>1</sup>  
Sebastian Rinaldi Neto<sup>2</sup>  
Leonardo Guimarães de Andrade<sup>3</sup>

**RESUMO:** O doping, definido como o uso de substâncias ilícitas ou práticas antiéticas para melhorar o desempenho dos atletas, é uma prática antiga que compromete a saúde dos competidores e a integridade das competições esportivas. Este trabalho tem como objetivo geral analisar a importância do farmacêutico desportivo na prevenção do uso de substâncias proibidas, destacando suas responsabilidades no monitoramento, aconselhamento e educação dos atletas. A metodologia adotada foi uma revisão de literatura, de natureza qualitativa, que buscou identificar, selecionar e analisar publicações científicas relacionadas ao tema, com foco em artigos publicados entre 2018 e 2024. A conclusão do estudo reforça que o farmacêutico desempenha um papel crucial na promoção da ética no esporte, educando atletas e suas equipes sobre os riscos associados ao doping e garantindo o uso seguro de medicamentos. Além disso, a colaboração entre farmacêuticos e equipes de saúde multidisciplinares é fundamental para assegurar competições mais justas e seguras, evidenciando a necessidade de fortalecer essa área de atuação no contexto esportivo.

2835

**Palavras-chave:** Doping. Esporte. Farmacêutico. Prevenção.

**ABSTRACT:** Doping, defined as the use of illicit substances or unethical practices to enhance athletic performance, is an age-old practice that compromises both the health of competitors and the integrity of sports competitions. This study aims to analyze the importance of the sports pharmacist in preventing the use of banned substances, highlighting their responsibilities in monitoring, counseling, and educating athletes. The methodology adopted was a literature review of a qualitative nature, seeking to identify, select, and analyze scientific publications related to the topic, focusing on articles published between 2018 and 2024. The conclusion of the study reinforces that pharmacists play a crucial role in promoting ethics in sports, educating athletes and their teams about the risks associated with doping and ensuring the safe use of medications. Moreover, collaboration between pharmacists and multidisciplinary health teams is essential to ensure fairer and safer competitions, emphasizing the need to strengthen this field of practice within the sports context.

**Keywords:** Doping. Sport. Pharmacist. Prevention.

<sup>1</sup>Aluna do Curso de Farmácia na Universidade Iguazu- UNIG, Nova Iguaçu, RJ.

<sup>2</sup>Orientador Professor do Curso de Farmácia na Universidade Iguazu- UNIG, Nova Iguaçu, RJ.

<sup>3</sup>Coorientador Professor do Curso de Farmácia na Universidade Iguazu- UNIG, Nova Iguaçu, RJ.

## I. INTRODUÇÃO

O doping, definido como o uso de substâncias ilícitas ou práticas antiéticas para melhorar o desempenho físico dos atletas, sendo uma prática antiga no esporte (KHOURI *et al.*, 2022). Registros indicam que já em 1700 a.C. os chineses utilizavam fórmulas para potencializar o desempenho esportivo (SILVA e PAULA, 2022).

Desde os Jogos olímpicos da antiguidade, há relatos de atletas consumindo substâncias, como figos e ervas, para melhorar seu desempenho. Com o advento da era moderna, e especialmente com os avanços na farmacologia durante o século XIX, atletas começaram a utilizar misturas de drogas, conhecidas como "coquetéis", para aumentar a força e combater a fadiga. Até a década de 1960, o uso de substâncias para melhorar o desempenho era amplamente aceito. Porém, com o crescente reconhecimento dos riscos à saúde e da necessidade de garantir a equidade nas competições, o Comitê Olímpico Internacional (COI) condenou o doping e iniciou a implementação de testes antidoping para assegurar a integridade dos eventos esportivos (DIAS, 2024).

A finalidade do doping, portanto, sempre foi aumentar o desempenho físico dos atletas, superando limitações naturais e adversidades competitivas. No entanto, essa prática compromete a saúde dos competidores e a integridade das competições esportivas. As entidades esportivas como o COI, condenam a sua prática, considerando-a uma violação das normas que garantem condições justas para todos os participantes (MACHADO, 2023). Conseqüentemente, atletas flagrados em doping podem enfrentar desde suspensão até a desclassificação, impactando negativamente tanto suas carreiras quanto a imagem do esporte (GOMES *et al.*, 2023).

Segundo a Agência Mundial Antidopagem (WADA), as substâncias dopantes são divididas em várias classes terapêuticas, cada uma com efeitos específicos no organismo. Entre as principais categorias estão: agentes anabolizantes, que aumentam a força e massa muscular; hormônios peptídicos e fatores de crescimento, que promovem o ganho de massa magra e melhoram o desempenho; beta-2-agonistas, utilizados para dilatar os brônquios e reduzir a inflamação; diuréticos e agentes mascarantes, empregados para perda de peso e para esconder o uso de outras substâncias; estimulantes, que aumentam a atividade cardíaca e metabólica; narcóticos, que reduzem a percepção de dor; canabinóides, que auxiliam no controle da ansiedade; glicocorticóides, com propriedades anti-inflamatórias; e beta-bloqueadores, que controlam o ritmo cardíaco e reduzem tremores (WADA, 2021).

O farmacêutico desempenha um papel fundamental na prevenção e controle do doping em ambientes esportivos. Suas atribuições incluem educar atletas sobre os riscos do uso de substâncias proibidas, identificar substâncias dopantes e garantir a segurança e qualidade dos medicamentos utilizados. As resoluções CFF 585/13 e 586/13 do Conselho Federal de Farmácia conferem ao farmacêutico uma atuação clínica e o direito de prescrever medicamentos específicos, fortalecendo seu papel na prevenção de práticas ilícitas como o doping (SOUZA, 2022).

Além disso, o farmacêutico contribui para a promoção da ética nas competições esportivas ao assegurar que os atletas utilizem medicamentos de forma consciente e racional, evitando contaminações e garantindo práticas justas e saudáveis. Este profissional deve estar atualizado quanto às substâncias proibidas pela Agência Mundial Antidopagem (AMA) e diferenciar o uso legítimo de medicamentos de práticas ilícitas (GONÇALVES, 2018).

Sendo assim o profissional farmacêutico desempenha um papel fundamental na promoção da educação em saúde, fornecendo orientações detalhadas sobre o uso adequado de medicamentos e oferecendo suporte especializado em questões relacionadas ao antidoping para atletas, suas equipes e o público em geral. Além disso, é sua responsabilidade atuar na gestão e prevenção de lesões, bem como prestar primeiros socorros durante todas as etapas de competições esportivas. (YANG *et al.*, 2021).

2837

Mediante a esse estudo o farmacêutico é essencial na toxicologia esportiva, atuando na identificação e no tratamento do uso indevido de substâncias. Ele educa atletas e treinadores sobre os riscos envolvidos e promove a adesão aos regulamentos esportivos, ajudando os atletas a tomarem decisões informadas, protegendo a integridade da competição e a saúde dos competidores (FERREIRA e ANDRADE, 2023).

O objetivo deste trabalho é mostrar a importância do profissional farmacêutico, na prevenção ao uso de substâncias consideradas dopantes entre os atletas, com isso, uma nova porta se abre para atuação desses profissionais.

## 1.1 JUSTIFICATIVA

A abordagem do tema doping no esporte é fundamental para destacar os riscos à saúde dos atletas e a ameaça que essa prática representa à integridade das competições esportivas. O uso de substâncias proibidas compromete a igualdade de condições entre os participantes, prejudicando a credibilidade do esporte e gerando sérias consequências físicas

e psicológicas para os envolvidos. Portanto, entender a história, as finalidades do doping e as substâncias utilizadas é essencial para desenvolver estratégias eficazes de prevenção e controle.

Este estudo justifica-se pela necessidade de fortalecer o papel do farmacêutico na prevenção do doping, uma vez que esse profissional possui conhecimento técnico para identificar substâncias proibidas e orientar os atletas sobre seu uso correto e seguro de medicamentos. Ao promover a educação sobre práticas saudáveis e éticas no esporte, o farmacêutico contribui diretamente para a proteção da saúde dos competidores e para a manutenção da justiça nas competições.

### 1.3 OBJETIVOS

#### 1.3.1 Objetivo Geral

Analisar a importância do farmacêutico desportivo na prevenção ao uso de substâncias proibidas, destacando suas responsabilidades no monitoramento, aconselhamento e educação dos atletas. Também busca identificar práticas farmacêuticas eficazes para promover um ambiente esportivo seguro, preservando a integridade e a saúde dos atletas em conformidade com as regulamentações antidoping.

2838

#### 1.3.2 Objetivos Específicos

1. Identificar as principais substâncias ilícitas no esporte e suas implicações para a saúde dos esportistas.
2. Avaliar o conhecimento dos farmacêuticos desportivos sobre a regulamentação antidoping e as substâncias proibidas.
3. Descrever as práticas de orientação farmacêutica utilizadas para prevenir o uso de substâncias ilícitas entre atletas.
4. Investigar a eficácia das estratégias de comunicação e educação utilizadas por farmacêuticos desportivos para conscientizar os atletas sobre os riscos do doping.
5. Analisar a colaboração entre farmacêuticos desportivos e outras equipes de saúde na identificação e prevenção do uso de substâncias proibidas.

## 1.4 METODOLOGIA

Para a elaboração deste estudo, foi adotada uma metodologia de revisão de literatura, de natureza qualitativa, que busca identificar, selecionar e analisar as publicações científicas existentes sobre o tema em questão. Essa abordagem permite investigar, analisar e resumir as evidências científicas disponíveis em literaturas eletrônicas e livros, contribuindo para um aprofundamento do tema pesquisado e a aplicação prática dos resultados.

O processo de revisão seguiu critérios de inclusão e exclusão previamente definidos para garantir a relevância e a qualidade das fontes selecionadas. Os critérios de inclusão adotados foram: textos de artigos completos; textos na língua portuguesa; artigos em inglês; artigos especificamente relacionados ao tema da relevância do farmacêutico no esporte em relação ao doping, abordando o papel fundamental para a prevenção; e artigos publicados entre 2018 e 2024. Já os critérios de exclusão incluíram artigos que não possuíam textos completos, fontes consideradas não confiáveis e artigos que não atendiam ao objeto do estudo proposto.

A busca por artigos relevantes foi realizada em diversas bases de dados disponíveis, com ênfase no Google Acadêmico. A seleção dos artigos envolveu o cruzamento dos seguintes descritores: "Farmacêutico no esporte", "doping no esporte", "sports pharmacy" e "pharmacist in sport". Essa estratégia de busca foi empregada para garantir que apenas estudos pertinentes e de alta qualidade fossem incluídos na revisão, permitindo assim uma análise abrangente e crítica do papel do farmacêutico na prevenção do doping esportivo. Após a seleção dos estudos, foram realizadas leituras detalhadas para extração e análise dos dados, seguindo os objetivos do estudo e focando nas contribuições do farmacêutico no contexto esportivo.

## 2. DESENVOLVIMENTO

### 2.1 Principais substâncias ilícitas no esporte e suas implicações para a saúde dos atletas

As substâncias ilícitas no esporte, conforme apresentado na figura 1 abaixo, podem ser classificadas em diferentes classes, cada uma com efeitos específicos no organismo dos atletas. Os esteroides anabólicos são substâncias derivadas da testosterona que, apesar de promoverem aumento de massa muscular e força, estão associados a uma série de complicações metabólicas e hormonais (TENÓRIO, 2021).

**Figura 1.** Drogas Ilícitas



Fonte: (almapreta, 2024).

Estimulantes, tais como as anfetaminas e cocaína, elevam o nível de vigilância, a resistência e reduzem a fadiga, mas podem causar arritmias e dependência. O hormônio do crescimento (GH), por outro lado, estimula o crescimento muscular e a queima de gordura, resultando em mais força física, porém, seu uso contínuo pode trazer complicações cardíacas sérias. Enquanto a eritropoetina (EPO) promove a produção de glóbulos vermelhos, o que aprimora a oxigenação dos tecidos, seu uso também eleva o perigo de acidente vascular cerebral (AVC) e infarto do miocárdio (TEIXEIRA, 2024).

2840

O uso de diuréticos como doping é uma estratégia utilizada por alguns atletas para atingir a redução de peso corporal de maneira temporária ou para mascarar o uso de substâncias proibidas em testes antidoping. Embora os diuréticos não melhorem diretamente o desempenho esportivo, eles são empregados principalmente para diluir a urina, dificultando a detecção de drogas ilegais, como os esteroides anabolizantes, que muitas vezes causam retenção de líquidos. (LUCENA *et al.*, 2020). O uso indiscriminado dessas substâncias pode levar a sérios desequilíbrios eletrolíticos, como a perda excessiva de sódio e potássio, resultando em complicações como arritmias cardíacas, fraqueza muscular e desidratação severa (VIEIRA, 2020).

Substâncias narcóticas, como a morfina e seus derivados do ópio, atuam sobre sistema nervoso central. Estes medicamentos são eficazes em reduzir a dor e a sensação de cansaço, porém trazem riscos importantes para a saúde, como por exemplo, a dependência

física e psicológica. Em situações extremas, podem resultar em alucinações ou mesmo causar óbito devido à interrupção da respiração (BRASIL, 2021).

Os agentes betaz agonistas são medicamentos que dilatam os brônquios e são usados para tratar a asma e doença pulmonar obstrutiva crônica (DPOC). Estes remédios, categorizados como agonistas de curta ação (SABA) e de longa ação (LABA), causam o relaxamento do músculo liso e podem influenciar no desenvolvimento muscular. No esporte, a WADA restringe o uso de  $\beta_2$  agonistas, mas permite algumas doses inalatórias em circunstâncias específicas (CARDOSO, 2019).

Os glicocorticoides possuem efeito anti-inflamatório e imunossupressor. O uso desses medicamentos como doping levanta preocupações, pois, além de tratar inflamações e alergias, podem melhorar o desempenho atlético ao reduzir a dor e acelerar a recuperação. Glicocorticoides, como a beclometasona e a fluticasona, agem inibindo a fosfolipase A2 e a produção de prostaglandinas, substâncias envolvidas na inflamação. (PEZZINI *et al.*, 2020).

Os beta-bloqueadores ajudam a controlar a ansiedade e tremores, especialmente em esportes de precisão, mas podem causar fadiga e hipotensão. Por fim, os canabinoides, como o tetrahydrocannabinol (THC), têm efeitos psicoativos usados para reduzir a dor e a ansiedade, mas podem alterar a cognição e causar dependência (WADA, 2024).

Cada uma dessas classes apresenta perigos distintos, que variam de problemas cardiovasculares e respiratórios a distúrbios psicológicos e dependência química, colocando a saúde dos atletas em risco, mediante a isso será apresentado na tabela 1 a seguir essas substâncias (PEREIRA e KARAM, 2023).

**Quadro 1.** Principais substâncias ilícitas no esporte e suas implicações para a saúde dos esportistas: para a saúde dos esportistas

Substância	Categoria	Uso no Esporte	Implicações para a Saúde
Esteroides Anabólicos Androgênicos (AAS)	Agentes Anabolizantes	Aumento de massa muscular e força	Danos ao fígado, hipertensão, alterações no colesterol, infertilidade, agressividade, risco de doenças cardíacas
Eritropoietinas (EPO) e Agentes de Eritropoiese	Hormônios Peptídicos	Aumento da produção de glóbulos vermelhos	Espessamento do sangue, risco de trombose, AVC, infarto, hipertensão
Beta-2 Agonistas	Agentes Beta-2 Agonistas	Melhoria da função respiratória	Taquicardia, tremores, ansiedade, risco de arritmias cardíacas

Diuréticos e Agentes Mascarantes	Diuréticos e Agentes Mascarantes	Redução de peso e mascaramento de substâncias ilícitas	Desidratação, desequilíbrio eletrolítico, insuficiência renal, arritmias cardíacas
Estimulantes (anfetaminas, cocaína)	Estimulantes	Aumento de energia e foco	Insônia, ansiedade, arritmias cardíacas, hipertensão, dependência, risco de overdose
Hormônio do Crescimento (GH)	Hormônios Peptídicos	Aumento de massa muscular, redução de gordura	Crescimento anormal de ossos e órgãos, diabetes, problemas cardíacos, risco de câncer
Narcóticos (morfina, tramadol)	Analgésicos Narcóticos	Alívio da dor intensa	Dependência, depressão respiratória, confusão mental, constipação, risco de overdose
Canabinoides (THC)	Substâncias Psicoativas	Redução da dor e ansiedade	Alterações cognitivas, dependência, ansiedade, paranoia, problemas respiratórios
Glicocorticoides (dexametasona)	Anti-inflamatórios	Redução de inflamação e dor	Supressão imunológica, osteoporose, aumento de glicose no sangue, problemas gastrointestinais
Betabloqueadores	Betabloqueadores	Controle de tremores e redução de ansiedade	Hipotensão, fadiga, depressão, broncoespasmo, problemas cardíacos, hipoglicemia

Fonte: (WADA, 2024).

## 2.2 Conhecimento dos farmacêuticos desportivos sobre a regulamentação antidoping e as substâncias proibidas

A prática farmacêutica no contexto esportivo envolve desafios contínuos, especialmente em relação à atualização sobre substâncias proibidas e suas novas variações. A educação continuada é essencial para que os farmacêuticos possam se manter informados sobre as mudanças nas regulamentações antidoping, garantindo que as orientações dadas aos atletas estejam sempre baseadas nas mais recentes diretrizes internacionais (GOMES *et al.*, 2023).

Além disso, as tecnologias de monitoramento e detecção de doping também evoluem, exigindo que os farmacêuticos adquiram novos conhecimentos técnicos para a identificação de substâncias e métodos proibidos. Isso reforça a importância de treinamentos regulares, permitindo que os profissionais atuem com maior precisão e eficácia na prevenção do doping (SOUZA, 2022).

Estudos apontam que muitos farmacêuticos possuem um conhecimento limitado sobre as principais organizações antidoping e o status das substâncias listadas na Lista Proibida da

WADA. De forma alarmante, dois estudos demonstraram que 85% dos estudantes de farmácia e 47% dos farmacêuticos relataram nenhum conhecimento das diretrizes da Federação Internacional de Farmacêuticos (FIP), o que agrava a falta de preparo desses profissionais para lidar com questões relacionadas ao doping. Essa deficiência compromete a capacidade de fornecer orientações seguras e precisas aos atletas, reforçando a urgência de aprimorar a educação e o treinamento específicos na área de farmácia esportiva, visando melhorar a atuação desses profissionais na prevenção ao doping (GREENBAUM *et al.*, 2022).

A colaboração entre instituições esportivas e entidades educacionais é uma estratégia fundamental para promover a educação continuada. Ao oferecer cursos, workshops e seminários, os farmacêuticos podem não apenas se atualizar, mas também compartilhar experiências práticas com outros profissionais da saúde, criando uma rede de apoio e troca de conhecimento (DIAS, 2024).

Dessa forma, o compromisso com a educação continuada permite que os farmacêuticos ampliem suas competências e habilidades, aprimorando sua capacidade de prevenir o doping esportivo. Isso impacta diretamente na saúde dos atletas e na integridade das competições, destacando o papel do farmacêutico como uma peça-chave na prevenção de práticas ilícitas (FERREIRA e ANDRADE, 2023).

### **2.3 Orientação, educação para a prevenção e conscientização sobre o doping e seus riscos**

A assistência farmacêutica no esporte tem se consolidado como uma área emergente dentro da farmácia clínica, sendo essencial no acompanhamento farmacoterapêutico de atletas e praticantes de atividades físicas. O papel do farmacêutico inclui, entre outros aspectos, a orientação sobre o uso racional de medicamentos, suplementos alimentares e fitoterápicos, visando à prevenção de eventos adversos. A presença do farmacêutico também é fundamental na prevenção de doping acidental ou intencional e na proteção da saúde dos atletas (BONFIM, 2020).

Os farmacêuticos frequentemente recebem perguntas de atletas e do público, tanto em farmácias comunitárias quanto em ambientes de cuidados secundários, sobre tratamentos e terapias disponíveis para condições relacionadas ao esporte e ao exercício. Eles também podem ser questionados sobre substâncias que melhoram o desempenho. (ANDERSON *et al.*, 2022).

Além de ser responsável pelo controle do uso de substâncias proibidas, o farmacêutico tem a função de educar atletas e suas equipes sobre os riscos à saúde associados ao doping, como os efeitos colaterais graves e a possibilidade de comprometimento da integridade física a longo prazo. De acordo com a Agência Mundial Antidoping (AMA), o conhecimento aprofundado da lista de substâncias proibidas é indispensável para a atuação preventiva, permitindo que o farmacêutico auxilie os atletas na escolha segura de suplementos e medicamentos, evitando o uso inadvertido de substâncias que podem ser prejudiciais à saúde e à carreira esportiva. O papel educacional do farmacêutico também se estende ao aconselhamento sobre a suplementação adequada, garantindo que os atletas compreendam os riscos potenciais e evitem a contaminação acidental com substâncias proibidas (MENDES, 2020).

Aliás, o farmacêutico pode educar os atletas sobre os riscos psicológicos associados ao uso de substâncias proibidas, promovendo a conscientização quanto à importância de uma abordagem ética e saudável no esporte. Essa orientação preventiva é um dos pilares do trabalho do farmacêutico no contexto esportivo, sendo essencial para a manutenção da saúde mental dos atletas (YANG *et al.*, 2021).

O uso de substâncias dopantes não apenas afeta a saúde física dos atletas, mas também tem consequências psicológicas graves. Entre os efeitos psicológicos do doping, destacam-se o desenvolvimento de dependências químicas e distúrbios como ansiedade e depressão. O farmacêutico, por meio de sua atuação clínica, pode oferecer suporte crucial para ajudar os atletas a lidar com essas questões (PEREIRA e KARAM, 2023).

#### **2.4 Analisar a colaboração entre farmacêuticos desportivos e outras equipes de saúde na identificação e prevenção do uso de substâncias proibidas.**

A área da saúde desempenha um papel vital no esporte, sendo um dos pilares para o sucesso em campeonatos, treinos e na preparação física dos atletas. Com a alta demanda física a que são submetidos, os esportistas frequentemente chegam ao limite de suas capacidades. Nesse contexto, é indispensável a presença de profissionais como médicos, fisioterapeutas, nutricionistas, farmacêuticos, psicólogos e educadores físicos. Eles são responsáveis por garantir o equilíbrio físico e mental dos atletas, além de reduzir o risco de lesões e outros problemas de saúde, assegurando que eles possam atingir o melhor desempenho possível (MACHADO, 2023).

Além disso, a atuação do farmacêutico nas equipes médicas esportivas multidisciplinares está crescendo e tem grande potencial para evoluir no futebol moderno. No Brasil, no entanto, esse assunto ainda é pouco debatido pela sociedade farmacêutica, em parte pela falta de oportunidades e também pela desconfiança do público-alvo. Em 2022, o Clube de Regatas do Flamengo, um dos clubes de futebol mais prestigiados do Brasil, marcou um feito histórico ao se tornar o primeiro no país a incluir um farmacêutico em sua equipe de saúde multidisciplinar. (MIRANDA, 2024).

Dentro desse cenário, a presença do farmacêutico em uma equipe multiprofissional garante que os esportistas obtenham um tratamento mais eficiente para alcançar um ótimo desempenho. O farmacêutico tem a capacidade de ajudar na elaboração de iniciativas de instrução e prevenção, bem como na supervisão do consumo de substâncias esportivas (FERREIRA e ANDRADE, 2023).

Portanto, o farmacêutico desempenha um papel multidimensional, atuando não só na prevenção física do doping, mas também oferecendo suporte psicológico necessário para ajudar os atletas a se manterem longe de substâncias nocivas. Ao colaborar com equipes multidisciplinares, o farmacêutico contribui para o bem-estar integral dos atletas, promovendo competições mais seguras e justas (KHOURI *et al.*, 2022).

### 3. CONCLUSÃO

A crescente preocupação com a integridade das competições esportivas e a saúde dos atletas evidencia a importância do papel do farmacêutico na prevenção e combate ao doping. Este profissional atua como um agente chave, não apenas no controle do uso de substâncias proibidas, mas também na educação e conscientização de atletas, treinadores e demais membros das equipes esportivas sobre os riscos associados ao doping. Através de suas competências clínicas e técnicas, o farmacêutico contribui para a promoção de práticas esportivas seguras e éticas, garantindo que os medicamentos e suplementos sejam utilizados de forma racional e dentro dos limites estabelecidos pelas regulamentações internacionais, como as da Agência Mundial Antidopagem (WADA).

Além de seu papel preventivo, o farmacêutico desportivo tem a capacidade de colaborar de forma integrada com equipes multidisciplinares de saúde, potencializando o cuidado com os atletas em diversas frentes. A promoção da educação continuada entre farmacêuticos, assim como a expansão de sua atuação em ambientes esportivos, é essencial

para que estes profissionais possam se manter atualizados sobre novas substâncias e métodos de detecção de doping, assegurando que seus conhecimentos estejam em constante evolução.

Conclui-se, portanto, que o farmacêutico desempenha uma função crítica na manutenção da saúde dos atletas e na preservação da ética esportiva, reafirmando seu papel central na prevenção do doping e no apoio a competições justas e seguras. A valorização e expansão desse campo de atuação devem ser incentivadas, fortalecendo a relação entre a saúde esportiva e a farmácia clínica.

## REFERÊNCIAS

ANDERSON, A.; MAY, C.; STUART, M. **Sports pharmacy practice and education: A global overview**. 2022. Research output: Book/Report > Disponível em: <https://research.brighton.ac.uk/en/publications/sports-pharmacy-practice-and-education-a-global-overview>

BOMFIM, J.H. G. G. **Pharmaceutical care in sports**. Pharmacy, v. 8, n. 4, p. 218, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.3390/pharmacy8040218>

BRASIL. **E outros narcóticos, quais os maiores efeitos nocivos para a saúde do atleta?**. Autoridade Brasileira de Controle de Dopagem, 25 jun. 2021. Disponível em: <https://www.gov.br/esporte>.

CARDOSO, A. C. C. **Agonistas  $\beta_2$  e Doping: O aumento da performance física em atletas**. 2019. Dissertação (Mestrado em Ciências Farmacêuticas) – Universidade da Beira Interior, Covilhã, 2019.

CONSELHO FEDERAL DE FARMÁCIA (CFF). **Resolução nº 585, de 29 de agosto de 2013**. Regulamenta as atribuições clínicas do farmacêutico e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 25 set. 2013. Seção 1, p. 186.

DIAS, S. F. C. **Doping no esporte: expectativa de benefícios, realidade de riscos e outras considerações**. Revista de Educação Física / Journal of Physical Education, v. 92, n. 3, p. 389-398, maio 2024. DOI: 10.37310/ref.v92i3.2963. Disponível em: <https://doi.org/10.37310/ref.v92i3.2963>. Acesso em: 16 set. 2024.

FERREIRA, G, J.; ANDRADE, R. M. A. **O papel do farmacêutico na toxicologia desportiva**. RECIMA21 - Revista Científica Multidisciplinar - ISSN 2675-6218, [S. l.], v. 4, n. 6, p. e463266, 2023. DOI: 10.47820/recima21.v4i6.3266. Disponível em: <https://recima21.com.br/index.php/recima21/article/view/3266>. Acesso em: 19 ago. 2024.

GOMES, C. M.; CÔRTEZ, M. A.; SOUSA, A. R. **Atuação do farmacêutico na prática esportiva com atletas de alto rendimento: uma revisão integrativa**. Cadernos UniFOA, Volta Redonda, v. 18, n. 51, 2023. DOI: 10.47385/cadunifoa.v18.n51.4163. Disponível em: <https://unifoa.emnuvens.com.br/cadernos/article/view/4163>. Acesso em: 18 ago. 2024.

GONÇALVES, M. G. Relatórios de Estágio e Monografia: "**Doping e o Papel do Farmacêutico**". Faculdade de Farmácia da Universidade de Coimbra, 2018. Trabalho de Conclusão de Curso (Mestrado Integrado em Ciências Farmacêuticas).

GREENBAUM, D. H.; McLACHLAN, A. J.; ROUBIN, R. H.; CHAAR, B. B. **Pharmacists supporting athletes: a scoping review exploring the knowledge, role and responsibilities of pharmacists in preventing the unintentional use of prohibited substances by athletes**. *International Journal of Pharmacy Practice*, v. 30, n. 2, p. 108-115, 26 maio 2022. DOI: 10.1093/ijpp/riaco10. Disponível em: <https://doi.org/10.1093/ijpp/riaco10>.

KHOURI, J. V. M.; MENDES, M. O.; ANGELINI, V.; ORSINI, M. **O esporte e o doping: dos ganhos fugazes aos riscos e perdas**. *Revista de Ciências Biológicas e da Saúde*, Nova Iguaçu, v. 1, n. 16, p. 1-16, ago. 2022. Disponível em: [https://unignet.com.br/wp-content/uploads/Artigo\\_16\\_O-esporte-e-o-doping.pdf](https://unignet.com.br/wp-content/uploads/Artigo_16_O-esporte-e-o-doping.pdf).

LUCENA, R. R.; SILVA, E. H. F.; CARVALHO, J. M.; RUEDIGER, M. **O uso de diuréticos como forma de doping no meio esportivo**. *Revista Científica Integrada*, v. 4, n. 4, 2020. Disponível em: <https://dev-portal.unaerp.br/revista-cientifica-integrada/edicoes-anteriores/volume-4-edicao-4/3697-rci-diureticosedoping-062020/file>.

MACHADO, C. C. **Uso de fármacos da classe dos agonistas beta-2-adrenérgicos para dopagem no meio esportivo**. 2023. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Farmácia) – Universidade Federal de Santa Catarina, Centro de Ciências da Saúde, Florianópolis, 2023.

MENDES, Â. S. F. Relatórios de estágio e monografia intitulada "**Sports Pharmacy: uma área potencial para o farmacêutico?**". 2020. Dissertação (Mestrado Integrado em Ciências Farmacêuticas) – Faculdade de Farmácia, Universidade de Coimbra, Coimbra, 2020. Disponível em: <https://hdl.handle.net/10316/93096>.

MIRANDA, G. M. **A importância do profissional farmacêutico no cuidado ao atleta**. Orientadora: MESQUITA, Ana Oclenidia Dantas. 2024. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Farmácia) – Universidade Ânima, Paracambi, 2024. Disponível em: <https://repositorio.animaeducacao.com.br/handle/ANIMA/44348>. Acesso em: 26 set. 2024

PEREIRA, G. A.; KARAM, B. F. D. A. **Esteróides anabolizantes em atletas de alta performance**. *Revista Científica Unilago*, v. 1, n. 1, 2023.

PEZZINI, B. C.; Maestri, G., Santos de Jesus Reis, G., & Vechi, G. **Uso de anti-inflamatórios em atletas e soluções relacionadas a dietoterapia e fitoterapia: uma revisão**. *Disciplinarum Scientia. Série: ciências da saúde*, Santa Maria, v. 21, n. 2, p. 31-48, 2020. Disponível em: <https://periodicos.ufn.edu.br/index.php/disciplinarumS/article/view/3083>

SILVA, M. M. da; PAULA, H. F. de. **Doping no contexto do futebol**. Relatório final de pesquisa de Iniciação Científica. Brasília: Centro Universitário de Brasília, 2022.

SOUZA, V. D. de. **Benefícios e riscos do uso de suplementos alimentares e o papel do farmacêutico: uma revisão integrativa**. 2022. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado

em Farmácia) – Universidade Federal de Campina Grande, Centro de Educação e Saúde, Unidade Acadêmica de Saúde, Cuité, PB, 2022.

TEIXEIRA, A. dos S. **Doping: necessidade ou complemento?** 2024. Dissertação (Mestrado em Medicina Legal) – Instituto de Ciências Biomédicas Abel Salazar, Universidade do Porto, Porto, 2024.

TENÓRIO, M. C. C. **Esteroides anabólicos androgênicos: reflexões baseadas em evidências sobre repercussões metabólicas em praticantes de treinamento resistido.** 2021. 125 f. Tese (Doutorado em Medicina e Saúde Humana) – Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública, Salvador, 2021.

VIEIRA, R. S. **Utilização das técnicas de caracterização do estado sólido para identificação de adulterantes farmacêuticos em emagrecedores naturais.** 2020. 66 f. Dissertação (Mestrado em Ciências Farmacêuticas) – Faculdade de Farmácia, Odontologia e Enfermagem, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2020.

WADA. **World Anti-Doping Code. Canadá,** 2021. Disponível em: [https://www.wadaama.org/sites/default/files/resources/files/2021\\_wada\\_code.pdf](https://www.wadaama.org/sites/default/files/resources/files/2021_wada_code.pdf). Acesso em: 10 abr. 2022.

WORLD ANTI-DOPING AGENCY. **Código Mundial Antidopagem: Padrão Internacional - Lista Proibida 2024.** Montreal: World Anti-Doping Agency, 2024. Disponível em: <https://www.wada-ama.org>.

YANG, I. K.; SHIN, E. O.; KIM, D. G.; JUNG, H. C.; KIM, K. J.; KI, S. H. **Serviço Farmacêutico for the 2019 Federação Internacional de Natação (FINA) World Masters Championships in Gwangju, South Korea.** *BMC Sports Science, Medicine and Rehabilitation*, v. 13, n. 1, 2021.