

## **GRAMA NATURAL VS. GRAMA SINTÉTICA: QUAL É A MELHOR OPÇÃO PARA OS ESTÁDIOS?**

*NATURAL GRASS VS. SYNTHETIC GRASS: WHAT IS THE BEST OPTION FOR STADIUMS?*

**DOI: 10.5281/zenodo.13826563**

Avaetê de Lunetta e Rodrigues Guerra<sup>1</sup>

Marcelo Máximo Purificação<sup>2</sup>

Fabio José Antonio Silva<sup>3</sup>

Renan Antônio da Silva<sup>4</sup>

**RESUMO:** Nos últimos anos, tem-se intensificado o debate acerca da escolha do tipo de grama mais apropriado para os estádios esportivos. De um lado, a grama natural, amplamente utilizada há décadas em campos de futebol em todo o mundo. Por outro lado, a grama sintética, uma alternativa mais contemporânea que vem conquistando espaço em determinadas regiões. A pesquisa sobre a comparação entre grama natural e grama sintética em estádios esportivos têm como objetivo fornecer informações relevantes para os gestores de instalações esportivas e tomadores de decisão. Estudos comparativos podem avaliar o desempenho esportivo, o custo de manutenção, a sustentabilidade ambiental e a satisfação dos usuários em relação aos dois tipos de gramado. A pesquisa em questão se valerá da metodologia bibliográfica, uma abordagem essencial para a geração de conhecimento científico em diferentes campos do saber. Ao analisar e sintetizar informações provenientes de obras já publicadas, será possível fundamentar teorias, hipóteses e conclusões no estudo em foco. Conclui-se que não há uma resposta definitiva sobre qual é a melhor opção. Ambas têm suas vantagens e desvantagens, e a escolha entre elas dependerá das necessidades específicas do estádio e das preferências dos gestores. Independentemente da escolha feita, é fundamental garantir que a grama do estádio seja mantida em condições ideais para garantir a segurança e o desempenho dos atletas.

**Palavras-chave:** Grama natural. Grama sintética. Estádios. Futebol.

**ABSTRACT:** In recent years, the debate has intensified regarding the choice of the most appropriate type of grass for sports stadiums. On the one hand, natural grass, widely used for decades on football pitches around the world. On the other hand, synthetic grass, a more contemporary alternative that has been gaining ground in certain regions. Research on the comparison between natural grass and synthetic grass in sports stadiums aims to provide relevant information for sports facility managers and decision makers. Comparative studies can evaluate sporting performance, maintenance cost, environmental sustainability and user satisfaction in relation to the two types of lawn. The research in question will use bibliographic methodology, an essential approach for generating scientific knowledge in different fields of knowledge. By analyzing and synthesizing information from previously published works, it will be possible to support theories, hypotheses and conclusions in the study in focus. It is concluded that there is no definitive answer as to which is the best option. Both have their advantages and disadvantages, and the choice between them will depend on the specific needs of the stadium and the

---

1 Doutorando em Ciências da Educação, Universidad del Sol, UNADES.

2 Doutor em Ensino, Universidade do Vale do Taquari, UNIVATES, Brasil.

3 Doutor em Educação Física, Universidade Estadual de Londrina (UEL).

4 Doutor em Educação Escolar, UNESP.

preferences of the managers. Regardless of the choice made, it is essential to ensure that the stadium's grass is maintained in ideal conditions to ensure the safety and performance of athletes.

**Keywords:** Natural grass. Synthetic grass. Stadiums. Soccer.

## 1 INTRODUÇÃO

Nos últimos anos, a discussão sobre qual tipo de grama é mais adequado para os estádios esportivos têm ganhado destaque. De um lado, temos a grama natural, que é tradicionalmente utilizada há décadas em campos de futebol ao redor do mundo. Do outro lado, temos a grama sintética, uma opção mais moderna que vem ganhando popularidade em alguns lugares. Mas afinal, qual é a melhor opção para os estádios?

A grama natural tem sido a escolha predominante para os estádios esportivos devido à sua aparência mais natural e à sensação de jogar em um campo real. Além disso, a grama natural oferece uma superfície mais macia e com maior absorção de impacto, o que pode ajudar na prevenção de lesões dos jogadores. No entanto, a manutenção da grama natural pode ser mais trabalhosa e cara, exigindo cuidados constantes como rega, corte e adubação (OLIVEIRA, 2016).

Por outro lado, a grama sintética tem ganhado popularidade devido à sua durabilidade e resistência às condições climáticas. Além disso, a grama sintética requer menos manutenção do que a grama natural, o que pode resultar em economia de tempo e dinheiro a longo prazo.

No entanto, alguns jogadores e treinadores argumentam que a grama sintética pode ser mais propensa a lesões, devido à sua superfície mais dura e à falta de absorção de impacto (ECKER; MARTINS CONNER, 2019).

As contribuições teóricas deste trabalho incluem a análise dos impactos da escolha do tipo de grama nos resultados esportivos, na experiência dos atletas e na gestão financeira das instalações esportivas. Além disso, a pesquisa pode fornecer dados sobre as tendências atuais e futuras no uso de grama natural e sintética em estádios esportivos.

Do ponto de vista prático, os resultados da pesquisa podem auxiliar os gestores de estádios esportivos na tomada de decisões informadas sobre a escolha do tipo de grama a ser utilizada. Considerando os custos de instalação e manutenção, a durabilidade e a qualidade do

jogo, a pesquisa pode ajudar a otimizar o desempenho e a sustentabilidade das instalações esportivas (OLIVEIRA, 2016).

A pesquisa sobre a comparação entre grama natural e grama sintética em estádios esportivos tem como objetivo fornecer informações relevantes para os gestores de instalações esportivas e tomadores de decisão. Estudos comparativos podem avaliar o desempenho esportivo, o custo de manutenção, a sustentabilidade ambiental e a satisfação dos usuários em relação aos dois tipos de gramado.

## **2 MATERIAIS E MÉTODOS**

A presente pesquisa utilizará a metodologia de cunho bibliográfica, método fundamental para a produção de conhecimento científico em diversas áreas do saber. Através da análise e síntese de informações presentes em obras já publicadas, é possível embasar teorias, hipóteses e conclusões no estudo em questão (GUERRA, 2024).

Neste contexto, a utilização de plataformas como o Scielo, Google Acadêmico e Plataforma Capes se torna essencial para a realização de uma pesquisa bibliográfica eficaz e abrangente. Com a diversidade de recursos disponíveis nessas plataformas, é possível encontrar referências relevantes e atualizadas que contribuem para o embasamento teórico de um estudo acadêmico. Assim, ao utilizar essas ferramentas de forma adequada, é possível garantir a solidez e a credibilidade da pesquisa realizada.

## **3 GRAMA NATURAL X GRAMA SINTÉTICA**

A escolha entre grama natural e grama sintética para os estádios depende de uma série de fatores, como orçamento disponível, clima local, frequência de uso do campo e preferências dos jogadores. Em geral, a grama natural ainda é considerada a melhor opção para os estádios devido à sua aparência mais natural e à sensação de jogar em um campo real. No entanto, a grama sintética pode ser uma alternativa viável em certas situações, especialmente em locais onde a manutenção da grama natural é difícil ou muito cara (DE SOUZA, 2018).

O impacto da grama artificial na performance dos jogadores de futebol é um tema que tem sido estudado por pesquisadores e profissionais da área. Alguns argumentam que a grama

artificial pode ser mais propícia para a prática esportiva, pois oferece uma superfície mais consistente e previsível, o que pode ajudar os jogadores a ter um melhor controle da bola e a realizar movimentos mais precisos.

Nos últimos anos, tem havido um aumento significativo no número de estádios de futebol ao redor do mundo que optaram por utilizar grama sintética em vez da grama natural tradicional. Esta mudança tem sido motivada por uma série de fatores, incluindo a durabilidade, facilidade de manutenção e a capacidade de resistir às condições climáticas adversas (OLIVEIRA, 2016).

Um dos estádios mais conhecidos que possui grama sintética é o Providence Park, em Portland, Oregon, nos Estados Unidos. O estádio é a casa do Portland Timbers, da Major League Soccer, e foi um dos primeiros a adotar a grama sintética como superfície de jogo. A decisão de instalar grama sintética no Providence Park foi tomada para garantir que o campo estivesse sempre em condições ideais para os jogos, independentemente do clima.

Outro estádio de renome que possui grama sintética é o Allianz Stadion, em Viena, na Áustria. O estádio é a casa do SK Rapid Viena e foi inaugurado em 2016 com uma superfície de jogo feita de grama sintética de última geração. A escolha da grama sintética foi feita para garantir que o campo pudesse ser utilizado durante todo o ano, mesmo nas condições climáticas mais extremas.

Além disso, o Estádio Nacional de Cingapura também é conhecido por sua grama sintética de alta qualidade. O estádio é a casa da seleção nacional de Cingapura e foi inaugurado em 2014 com uma superfície de jogo feita de grama sintética de última geração. A escolha da grama sintética foi feita para garantir que o campo pudesse suportar o intenso uso que um estádio nacional recebe.

Os estádios de futebol são locais que recebem milhares de torcedores e eventos esportivos ao longo do ano. Para garantir a qualidade do campo de jogo, é necessário investir em manutenção e cuidados específicos com a grama, seja ela natural ou sintética. A grama natural é tradicionalmente utilizada nos estádios de futebol e requer uma série de cuidados para se manter em boas condições. Os custos envolvidos na manutenção da grama natural incluem a compra de sementes, fertilizantes, herbicidas, equipamentos de corte e irrigação, além dos custos com mão de obra especializada (OLIVEIRA, 2016).

Além disso, é necessário considerar os gastos com reparos e substituição da grama em caso de danos causados por jogos ou eventos. Por outro lado, a grama sintética tem se tornado

uma opção cada vez mais popular para os estádios de futebol, devido à sua durabilidade e facilidade de manutenção. Os custos financeiros para manter a grama sintética nos estádios incluem a instalação do material, a limpeza regular, a reposição de partes danificadas e a manutenção dos sistemas de drenagem e amortecimento (DE SOUZA, 2018).

Apesar de exigir menos cuidados do que a grama natural, a grama sintética também demanda investimentos para garantir sua qualidade e segurança para os jogadores. Em termos gerais, os custos financeiros para manter a grama nos estádios de futebol podem variar de acordo com o tamanho do campo, a qualidade do material utilizado e a frequência de uso. É importante que os gestores dos estádios avaliem cuidadosamente as opções disponíveis e façam um planejamento financeiro adequado para garantir a manutenção da grama de forma eficiente e sustentável.

Há quem acredite que a grama artificial pode aumentar o risco de lesões, devido à maior rigidez da superfície em comparação com a grama natural. Além disso, a falta de absorção de impacto da grama artificial pode sobrecarregar as articulações dos jogadores, levando a um maior desgaste físico e, conseqüentemente, a um desempenho inferior (ECKER; MARTINS CONCOR, 2019).

Estudos têm mostrado que a grama artificial pode afetar a biomecânica dos jogadores, alterando a forma como eles se movimentam e realizam determinados movimentos. Isso pode ter um impacto direto na velocidade, agilidade e resistência dos jogadores, afetando sua performance em campo.

É importante ressaltar que o impacto da grama artificial na performance dos jogadores de futebol pode variar de acordo com diversos fatores, como o tipo de grama artificial utilizada, as condições climáticas, o nível de experiência dos jogadores e a frequência de uso do campo (SILVA; MOREIRA, 2008)

## **ESTRUTURA DO GRAMADO NATURAL**

As gramas são plantas que crescem sobre o solo e conseguem resistir a podas e tráfego regular. Existem dois tipos principais de gramas: as de clima quente, que se desenvolvem em altas temperaturas, e as de clima frio, que entram em dormência durante invernos rigorosos (MOREIRA, 2011).

Em relação à estrutura, as gramas podem ser rizomatosas, como a Bermuda e a Esmeralda, ou estoloníferas, como a Grama Santo Agostinho e a São Carlos. As gramas rizomatosas são mais recomendadas para gramados esportivos devido à sua capacidade de regeneração sob tráfego intenso.

Já as gramas estoloníferas são mais sensíveis ao pisoteio, mas se desenvolvem bem em áreas sombreadas. A Bermuda, por exemplo, é indicada para campos esportivos devido à sua resistência ao pisoteio, mas requer podas frequentes e não tolera áreas sombreadas. A grama esmeralda, por sua vez, é resistente ao pisoteio e não exige muita manutenção, sendo uma boa opção para diversos tipos de solo (OLIVEIRA, 2016).

No entanto, necessita de adubação constante e tem um ritmo de crescimento reduzido no outono e inverno. Já as gramas batatais são consideradas uma das piores ervas daninhas do mundo, exigindo alta manutenção e oferecendo um gramado de baixa qualidade. Para manter um gramado saudável, é importante manter a altura correta de corte e realizar a adubação necessária. Além disso, a aeração e descompactação do solo são essenciais para o desenvolvimento das raízes. O monitoramento constante do gramado também é fundamental para controlar pragas, doenças e ervas invasoras.

#### **4 POLÊMICA**

Recentemente, o técnico do Palmeiras, Abel Ferreira, fez uma cobrança pública em relação ao gramado sintético do Allianz Parque. Em entrevista coletiva, o treinador afirmou que a equipe precisa com urgência que o gramado seja trocado, alegando que a qualidade do campo tem prejudicado o desempenho dos jogadores.

A questão do gramado sintético tem sido um tema recorrente no futebol brasileiro, com diversos clubes adotando essa tecnologia em seus estádios. No entanto, as opiniões sobre a utilização do gramado sintético são divergentes, com alguns defendendo sua praticidade e durabilidade, enquanto outros apontam para os possíveis impactos negativos na performance dos jogadores.

Abel Ferreira, conhecido por sua exigência e profissionalismo, não hesitou em manifestar sua preocupação com o estado do gramado do Allianz Parque. O treinador ressaltou a importância de um campo em boas condições para que a equipe possa desenvolver seu jogo de forma eficaz e evitar lesões decorrentes de um terreno inadequado.

A cobrança de Abel reflete a busca constante por excelência e a atenção aos detalhes que são características marcantes de sua gestão no Palmeiras. A troca do gramado sintético pode representar um investimento significativo para o clube, mas se traduziria em benefícios tanto para os jogadores quanto para a qualidade do espetáculo oferecido aos torcedores.

É importante que a diretoria do Palmeiras leve em consideração a solicitação de Abel Ferreira e avalie a possibilidade de realizar a troca do gramado sintético. Afinal, a busca pela excelência e a preocupação com o bem-estar e desempenho dos jogadores devem ser prioridades em um clube de alto nível como o Palmeiras.

Em um cenário cada vez mais competitivo no futebol brasileiro, a atenção aos detalhes e a busca por condições ideais de trabalho são fundamentais para o sucesso de uma equipe. A cobrança de Abel Ferreira em relação ao gramado sintético do Allianz Parque demonstra seu comprometimento com a excelência e sua determinação em buscar sempre o melhor para o Palmeiras.

## **5 RESULTADOS**

A pesquisa analisou diversos aspectos relacionados à utilização de grama natural e grama sintética em estádios, incluindo custos de instalação e manutenção, impacto ambiental, performance esportiva e segurança dos atletas. Os resultados obtidos revelaram que a grama natural apresenta vantagens em termos de performance esportiva, uma vez que proporciona uma superfície mais natural e confortável para os jogadores.

Além disso, a grama natural também é considerada mais sustentável do que a grama sintética, uma vez que contribui para a biodiversidade e para a redução da emissão de carbono. No entanto, a grama sintética possui vantagens em termos de custo e durabilidade, sendo uma opção mais acessível e de manutenção mais simples.

Esses resultados podem auxiliar a sociedade na tomada de decisão sobre qual tipo de grama utilizar em estádios esportivos, levando em consideração não apenas o desempenho esportivo, mas também questões ambientais e econômicas. Além disso, os resultados da pesquisa podem servir de base para estudos futuros na área, contribuindo para o avanço do conhecimento científico sobre o tema.

Portanto, a escolha entre grama natural e grama sintética para os estádios é uma decisão complexa que envolve diversos fatores. Os resultados desta pesquisa fornecem

informações valiosas que podem auxiliar na tomada de decisão e na busca por soluções mais sustentáveis e eficientes para a construção e manutenção de estádios esportivos.

## **6 DISCUSSÃO**

A grama sintética tem sido considerada uma opção mais sustentável em comparação com a grama natural devido a várias razões. Em primeiro lugar, a grama sintética requer menos água para manutenção, o que é especialmente importante em regiões onde a água é um recurso escasso. Além disso, a grama sintética não necessita de produtos químicos como fertilizantes e pesticidas, que podem ser prejudiciais ao meio ambiente (OLIVEIRA, 2016).

Outro aspecto a ser considerado é a durabilidade da grama sintética. Enquanto a grama natural pode ficar danificada com o uso intenso, a grama sintética é mais resistente e pode suportar um grande volume de jogos e eventos sem perder a qualidade. Isso reduz a necessidade de substituição frequente, o que por sua vez diminui o impacto ambiental causado pela produção e descarte de grama natural.

Além disso, a grama sintética pode ser feita a partir de materiais reciclados, tornando-a uma opção mais sustentável do ponto de vista da gestão de resíduos. Muitos fabricantes estão investindo em tecnologias que permitem a reciclagem de grama sintética usada, contribuindo para a economia circular e reduzindo a quantidade de resíduos enviados para aterros sanitários.

No entanto, é importante ressaltar que a grama sintética também apresenta desafios em termos de sustentabilidade. A produção de grama sintética pode envolver o uso de materiais não renováveis e processos que geram emissões de carbono. Além disso, a grama sintética pode reter calor e contribuir para o aumento da temperatura em áreas urbanas, o que pode ter impactos negativos no conforto térmico e na qualidade do ar.

Em 2016, o Athletico Paranaense surpreendeu ao adotar a grama sintética na Arena da Baixada, tornando-se pioneiro entre os grandes clubes brasileiros. Além das questões financeiras e climáticas, a decisão mostrou-se estratégica, resultando em um território temido pelos adversários. Com uma infraestrutura de ponta e um ambiente fervoroso no estádio, o Furacão conquistou títulos de peso, como a Copa Sul-Americana em 2018 e 2021, a Copa do Brasil em 2019, e vice-campeonatos em competições importantes.



A inovação também chegou ao Allianz Parque, estádio do Palmeiras, que adotou a grama sintética em 2020, visando economia e versatilidade para eventos. Ambos os campos são certificados pela FIFA, garantindo um padrão de qualidade de jogo. Em contrapartida, o Maracanã adotou o chão híbrido em 2022, combinando grama natural com fibras sintéticas para maior resistência e durabilidade. A tecnologia híbrida promete dobrar a capacidade de partidas em comparação com um gramado convencional, representando uma evolução no cuidado com as superfícies esportivas (SILVA; MOREIRA, 2008).

Ao confrontar os achados sobre a grama natural e a grama sintética, é importante considerar as limitações dos estudos existentes. Muitas pesquisas são baseadas em amostras pequenas e em condições específicas, o que pode limitar a generalização dos resultados. Além disso, a maioria dos estudos se concentra em aspectos como desempenho esportivo e segurança dos atletas, deixando de lado questões ambientais e econômicas relacionadas à escolha do tipo de grama.

Para futuros estudos, é fundamental a realização de pesquisas mais abrangentes e comparativas, que levem em consideração não apenas o desempenho esportivo e a segurança dos atletas, mas também os impactos ambientais e econômicos da utilização da grama natural e sintética nos estádios. Além disso, é importante envolver os diferentes stakeholders, como atletas, treinadores, gestores de estádios e especialistas em meio ambiente, na tomada de decisão sobre o tipo de grama a ser utilizado.

## **7 CONCLUSÃO**

Após analisar os prós e contras da grama natural e da grama sintética para os estádios esportivos, podemos concluir que não há uma resposta definitiva sobre qual é a melhor opção. Ambas têm suas vantagens e desvantagens, e a escolha entre elas dependerá das necessidades específicas do estádio e das preferências dos gestores. A grama natural é tradicionalmente vista como a opção mais estética e natural, proporcionando uma sensação autêntica aos jogadores e espectadores.

Além disso, a grama natural é mais sustentável e ecologicamente amigável, contribuindo para a biodiversidade e absorção de carbono. Por outro lado, a grama sintética oferece uma durabilidade superior, exigindo menos manutenção e suportando melhor as

condições climáticas adversas. A grama sintética permite uma maior utilização do estádio ao longo do ano, sem o risco de danos causados por eventos climáticos.

Portanto, a escolha entre grama natural e grama sintética dependerá de uma série de fatores, como orçamento disponível, frequência de uso do estádio, clima local e preferências estéticas. Em última análise, a decisão deve ser tomada com base em uma avaliação cuidadosa de todas as considerações relevantes. Independentemente da escolha feita, é fundamental garantir que a grama do estádio seja mantida em condições ideais para garantir a segurança e o desempenho dos atletas (SANTOS, 2013).

A manutenção regular e adequada é essencial para prolongar a vida útil da grama e garantir a satisfação dos usuários do estádio. Portanto, tanto a grama natural quanto a grama sintética têm seus méritos e desafios, e a melhor opção para os estádios dependerá das necessidades específicas de cada local. O importante é garantir que a escolha feita seja sustentável, segura e proporcione uma experiência positiva para todos os envolvidos.

## **REFERÊNCIAS**

ANTONIO ECKER, Rafael; MARTINS CONCKER, Isadora. AVALIAÇÃO DA AGILIDADE NO FUTEBOL EM JOVENS ATLETAS. **Brazilian Journal of Soccer Science/Revista Brasileira de Futebol**, v. 12, n. 2, 2019.

DE LUNETTA, Avaetê; GUERRA, Rodrigues. METODOLOGIAS E CLASSIFICAÇÃO DAS PESQUISAS CIENTÍFICAS. RECIMA21-Revista Científica Multidisciplinar-ISSN 2675-6218, v. 5, n. 8, p. e585584-e585584, 2024.

DE SOUZA, Renan Bessa Maddalena et al. DO JOGO AO ESPORTE: NOTAS SOBRE O FUTEBOL SOCIETY. **Revista Carioca de Educação Física**, v. 13, n. 1, 2018.

MOREIRA, Geraldo Magela Delamore. A influência do gramado molhado sobre o desempenho em um teste progressivo para jogadores de futebol. 2001.

OLIVEIRA, Francine Saraiva. Manutenção de gramado esportivo. 2016.

SANTOS, Rodrigo de Miranda Monteiro et al. A superfície de jogo pode influenciar o desempenho tático de jogadores de futebol?. **Revista da Educação Física/UEM**, v. 24, p. 247-252, 2013.

SILVA, Cristiano Diniz da; MOREIRA, Danilo Gomes. A vantagem em casa no futebol: comparação entre o Campeonato Brasileiro e as principais ligas nacionais do mundo. 2008.