

## REVITALIZAÇÃO DE CAMPOS DE FUTEBOL AMADOR EM FERNANDÓPOLIS/SP: UM PROGRAMA SOCIAL E AMBIENTAL

PEDRO WALACE FARIA SANGA<sup>1</sup>, MARCELO ROMERO RAMOS DA SILVA<sup>2</sup>, GISELE HERBST VAZQUEZ<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Discente do Curso de Agronomia da Universidade Brasil, Fernandópolis/SP, [pedro.sanga2015@gmail.com](mailto:pedro.sanga2015@gmail.com)

<sup>2</sup>Dr. Prof. do Curso de Agronomia da Universidade Brasil, Fernandópolis/SP, [marcelo.romero@ub.edu.br](mailto:marcelo.romero@ub.edu.br)

<sup>3</sup>Dra. Pesquisadora, Profa. Titular do Programa de Mestrado em Ciências Ambientais e do Curso de Agronomia da Universidade Brasil Fernandópolis/SP, [gisele.vazquez@ub.edu.br](mailto:gisele.vazquez@ub.edu.br)

Apresentado no  
Congresso Técnico Científico da Engenharia e da Agronomia – CONTECC  
6 a 9 de Outubro de 2025

**RESUMO:** Com a popularização do futebol, novas tecnologias para auxiliar na manutenção de campos esportivos chegaram no Brasil, o que possibilitou aumentar a qualidade de áreas gramadas. Assim, o objeto deste trabalho foi criar um programa de revitalização de campos esportivos de baixa performance em Fernandópolis/SP e implementar um deles como “espaço modelo”, fornecendo à população área que agregue integração social, ambiental e de qualidade de vida. Para tanto, realizou-se um acordo de cooperação técnica entre a Universidade Brasil e a Prefeitura Municipal de Fernandópolis/SP. O programa de revitalização possui as seguintes atividades: análise química do solo e calagem, corte das folhas e descarte das aparas, descompactação do solo com perfuração com pinos maciços, aplicação de areia (topdressing), controle de pragas e plantas daninhas, plantio de novos tapetes de grama, adubação de plantio e de manutenção e capacitação técnica para funcionários. Analisou-se a fertilidade do solo de seis campos da cidade, bem como a condição visual, presença de plantas daninhas e pragas e situação de equipamentos e construções. Procedeu-se ao cálculo da necessidade de calagem e da adubação mineral de manutenção, mas ainda não foram realizados por falta de umidade. Espera-se que esse conjunto de operações sejam essenciais, necessários e suficientes para melhorar a estética e a qualidade destes e dos demais campos esportivos de Fernandópolis/SP.

**PALAVRAS-CHAVE:** Gramado; Grama; Campos esportivos; *Paspalum notatum*; *Zoysia japonica*

## REVITALIZATION OF AMATEUR SOCCER FIELDS IN FERNANDÓPOLIS/SP: A SOCIAL AND ENVIRONMENTAL PROGRAM

**ABSTRACT:** With the rise of soccer, new technologies to aid in the maintenance of sports fields have arrived in Brazil, making it possible to improve the quality of grassy areas. Therefore, the objective of this study was to create a revitalization program for low-performance sports fields in Fernandópolis, São Paulo, and implement one of them as a "model space," providing the population with an area that enhances social, environmental, and quality of life integration. To this end, a technical cooperation agreement was signed between Universidade Brasil and the Municipality of Fernandópolis, São Paulo. The revitalization program includes the following activities: chemical soil analysis and liming, leaf cutting and disposal, soil decompaction with solid pin drilling, sand application (topdressing), pest and weed control, planting of new grass mats, fertilization during planting and maintenance, and technical training for employees. The soil fertility of six city fields was analyzed, as well as the visual condition, presence of weeds and pests, and the condition of equipment and buildings. The need for liming and maintenance mineral fertilizers was calculated, but these have not yet been implemented due to a lack of moisture. It is expected that this set of operations will be essential, necessary, and sufficient to improve the aesthetics and quality of these and other sports fields in Fernandópolis, São Paulo.

**KEYWORDS:** Lawn; Grass; Sports fields; *Paspalum notatum*; *Zoysia japonica*

## INTRODUÇÃO

Os gramados tornaram-se componentes relevantes na paisagem urbana por fornecerem benefícios funcionais, recreativos e estéticos à sociedade e ao ambiente (Carribeiro, 2010). Exercem ação antierosiva (limitam/minimizam os riscos de erosão); recarregam os aquíferos (retêm a água da chuva e funcionam como filtro natural, pois absorvem as impurezas antes que ela penetre em camadas profundas do solo); proporcionam redução de ruídos quando comparado ao revestimento de concreto; amenizam a temperatura, diminuindo-a de 4 a 6°C em relação ao asfalto; servem como local de prática de atividades físicas de muitos cidadãos; um km<sup>2</sup> de gramado absorve, aproximadamente, 120 kg de CO<sub>2</sub> por dia e um hectare pode liberar mais de 5000 m<sup>3</sup> de O<sub>2</sub> por ano (Jiménez, 2008).

No que diz respeito aos campos esportivos, recentemente houve uma mudança radical no conceito de qualidade do gramado (Connebol, 2019). Com a popularização do futebol, proliferaram novas tecnologias de plantio e manutenção de gramados, o que tem levado a um aumento significativo na qualidade dos campos esportivos brasileiros. É fundamental que a grama esportiva apresente características particulares que possibilitem um excelente jogo e não machuquem os jogadores, devendo a grama ser mantida em condições superiores (Kuhn, 2015; Mateus et al., 2020).

O aparecimento de plantas daninhas, a falta de um programa de adubação adequado e o solo irregular e compactado são alguns dos problemas encontrados em muitos campos esportivos brasileiros com gramados (Associação Nacional Grama Legal, 2020). Além disso, a compactação aliada à adubação incorreta compromete o crescimento das raízes devido à falta de oxigênio no solo, levando à má absorção de nutrientes, maior incidência de doenças e dificuldade de poda no campo. Assim, técnicas devem ser realizadas periodicamente como a descompactação do solo, que melhora a aeração do solo e permite um melhor desenvolvimento radicular, penetração de água e absorção de nutrientes e a aplicação de areia (*top-dressing*), por melhorar a uniformidade do campo e aumentar a drenagem. No entanto, é necessário que essas técnicas sejam realizadas por pessoal treinado para maximizar a qualidade do campo esportivo.

O objetivo deste trabalho foi criar um programa permanente de revitalização de campos esportivos em Fernandópolis/SP, por meio de um acordo de cooperação técnica entre a Universidade Brasil e a Prefeitura Municipal de Fernandópolis/SP e implementar um campo como “espaço modelo”, fornecendo à população área que agregue integração social, ambiental e de qualidade de vida.

## MATERIAL E MÉTODOS

O “Programa” está sendo realizado na cidade de Fernandópolis/SP (início 2024), onde o clima, segundo Koppen, é subtropical úmido, Aw, com inverno seco e ameno e verão quente e chuvoso (Rolim et al., 2007). De acordo com o balanço hídrico climatológico normal ponderado do município, a precipitação média anual é de 1321 mm, com 8 meses de deficiência hídrica e o mês de agosto o de maior déficit hídrico. Assim, inicialmente foram realizadas visitas a seis campos da cidade (Tabela 1) para identificar os problemas e iniciar a revitalização dos gramados. Também foi feita uma reunião com a diretora da Associação Coração em Ação (ACA), sra. Neusa Vieira, mantenedora do projeto “Formiguinhas” que servirá de “campo modelo” para outras ações do gênero na cidade.

Tabela 1. Localização dos campos de futebol que serão revitalizados.

CAMPO	LOCALIZAÇÃO
1. Núcleo Araguaia	Av. das Coleirinhas com R. dos Curiós
2. Núcleo CESP	R. Kazuyoshi, 305 – Bairro da CESP
3. Núcleo CDHU	R. Sebastiana Silva s/n – Bairro CDHU
4. Núcleo Vila Nova	R. Bahia n. 1 – Bairro Vila Nova
5. Núcleo Beira Rio	Loteamento Terra das Palmeiras – Bairro Terra das Palmeiras
6. Estádio Mun. Cláudio Rodante	R. Lúcio Burguer 325 - Condomínio Morada do Sol Núcleo da Cesp

## Atividades

### a) Análise de solo e calagem

Para coleta de amostras de solo, os campos avaliados foram divididos em dois quadrantes, sendo retiradas 3 subamostras de cada quadrante que compõem a base do gramado, para compor uma

amostra da área. O solo foi coletado com o auxílio de um trado até a profundidade de 20 cm. As amostras foram enviadas para o laboratório IBRA MegaLab. A calagem será realizada em outubro/novembro/2025, período em que se iniciam as chuvas na região, visto que a água é fundamental para a dissolução do calcário e a posterior neutralização do alumínio do solo.

**b) Levantamento de plantas daninhas e controle**

Foi realizado um levantamento das plantas daninhas nos campos, de forma a possibilitar o seu controle com técnicas adequadas.

**c) Levantamento de pragas e controle**

As pragas serão identificadas e controladas, incluindo cupinzeiros e formigueiros, visto que de acordo com Henriques (2003) atacam gramíneas e dificultam o seu desenvolvimento.

**d) Descompactação do solo**

Um dos principais problemas encontrados em gramados esportivos é a compactação decorrente do pisoteio excessivo. Um aerador deverá ser utilizado para perfurar o solo e permitir o crescimento das raízes, bem como a penetração de ar, água, luz e nutrientes. Essa operação será realizada antes da calagem, em outubro/novembro/2025, período em que as precipitações já estão mais elevadas garantindo uma maior permeabilidade do solo.

**e) Aplicação de areia (*topdressing*)**

Após a descompactação, os buracos deverão ser preenchidos por materiais arenosos, como a areia média. Recomenda-se misturar o calcário com aproximadamente 100 m<sup>3</sup> de areia na área total do campo, o que corresponde a uma espessura de 1 cm de areia no gramado. Caso a descompactação não seja realizada, a areia também poderá ser distribuída com o objetivo de nivelar o campo.

**f) Adubação de manutenção**

Foi realizado o cálculo da adubação de manutenção para cada campo de acordo com Cantarella et al. (2022). A quantidade total de adubo deverá ser parcelada e a adubação será realizada em três etapas, nos meses de janeiro/26, fevereiro/26 e março/26, com base nas exigências do campo.

**g) Plantio de tapetes em áreas de falhas**

Deverá ser realizado o plantio em pontos específicos do campo que apresentem falhas ou desgaste do gramado devido ao pisoteio intenso, como a área do gol. Nesses locais, a grama desgastada deverá ser removida e o solo nivelado com areia. Em cada uma dessas áreas, deverá ser realizada a adubação antes do plantio para melhorar o desenvolvimento do gramado e estimular o sistema radicular. Posteriormente, nas áreas recém-plantadas, um rolo compactador deverá ser conduzido duas vezes sobre a área para melhor fixar o gramado e eliminar possíveis bolhas de ar entre o gramado e o solo. Após o plantio do gramado, é necessária uma irrigação extensiva.

**h) Capacitação técnica dos funcionários**

Pretende-se durante todas as atividades de revitalização executadas, treinar os funcionários da prefeitura, demonstrando a importância dos procedimentos adotados.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na Figura 1 (A-F) estão descritas a situação de cada campo. Para o cálculo da necessidade de calagem (NC) utilizou-se o valor de saturação por bases do solo ( $V_2$ ) de 80% e PRNT do calcário de 80%.

O campo Araguaia (Figura 1A) apresenta-se em avançado estado de degradação, com banheiros e bebedouros quebrados, acúmulo de resíduos, vegetação alta e ausência de iluminação. A variedade da grama é a esmeralda, estando bem degradada e com solo exposto e compactado, apesar da baixa incidência de pragas e plantas daninhas, indicando fitossanidade preservada. A NC é de 1,03 t/ha e para a adubação de manutenção de 300 kg/ha de N, 150 kg/ha de P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> e 100 kg/ha de K<sub>2</sub>O.

O campo do núcleo da CESP (Figura 1B) apresenta estrutura física bem preservada, com alambrado, arquibancadas, banheiros, bebedouros e iluminação em ótimas condições. O campo possui excelente estado de conservação, com gramado bem nutrido e sistema de irrigação. A incidência de pragas e plantas daninhas é baixa, indicando boas condições fitossanitárias. A NC é de 0,78 t/h e para a adubação de manutenção de 350 kg/ha de N, 150 kg/ha de P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> e 200 kg/ha de K<sub>2</sub>O.

O campo do núcleo do CDHU (Figura 1C) encontra-se em condições precárias, com alambrados e portões danificados, iluminação deficiente, banheiros e bebedouros depredados e inutilizados e acúmulo de entulhos em seu interior. O local dispõe de um poço artesiano e uma caixa d'água, que poderiam ser utilizados para a irrigação do campo, mas ambos estão inativados. A poda do gramado tem sido realizada de forma inadequada, com lâminas de corte sem afiação, danificando as extremidades das plantas, abrindo portas de entrada para microrganismos. O solo apresenta boas condições físicas, sem sinais de compactação, no entanto, observa-se alta incidência de plantas daninhas, além de grande presença de formigas, que formam murundus e causam deformações na superfície do solo. A NC é de 1,34 t/h e para a adubação de manutenção de 350 kg/ha de N, 150 kg/ha de  $P_2O_5$  e 300 kg/ha de  $K_2O$ .

Figura 1 A-F. Situação do gramado de seis campos de futebol. Fernandópolis/SP, 2025.



1A - campo núcleo Araguaia



1B - campo do núcleo da CESP



1C - campo núcleo CDHU



1D - campo núcleo Vila Nova



1E - campo núcleo Beira Rio



1F - estádio municipal Cláudio Rodante

O campo do núcleo Vila Nova (Figura 1D) encontra-se com o solo compactado, exposto em alguns pontos e gramado degradado. A incidência de pragas é baixa, com presença pontual de formigas. A ocorrência de plantas daninhas é reduzida e a vegetação no entorno do campo apresenta altura moderada, exigindo manutenção. Quanto às estruturas, os muros, alambrados e arquibancadas estão em boas condições, assim como a iluminação. Os banheiros e bebedouros estão em situação funcional, com condições razoáveis. A NC é de 0,54 t/h e para a adubação de manutenção de 350 kg/ha de N, 150 kg/ha de  $P_2O_5$  e 300 kg/ha de  $K_2O$ .

O solo do campo do núcleo Beira Rio (Figura 1E) apresenta-se com uma leve compactação detectada no momento da retirada da amostra de solo. O gramado é submetido a podas constantes e já recebeu correção com calcário, sendo irrigado regularmente. Há baixa incidência de pragas e plantas daninhas. Em relação à infraestrutura, os bancos situados próximos ao gramado necessitam de

manutenção, já os alambrados, muros, bebedouros e banheiros estão em boas condições. A iluminação do campo é insuficiente, o que pode limitar seu uso em alguns horários do dia. A NC é de 0,22 t/h e para a adubação de manutenção de 350 kg/ha de N, 150 kg/ha de P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> e 200 kg/ha de K<sub>2</sub>O.

O solo do campo de futebol do estádio Municipal Cláudio Rodante (Figura 1F) apresenta-se com uma compactação moderada e o gramado encontra-se em bom estado, com baixa incidência de pragas e plantas daninhas. A infraestrutura do local, ou seja, arquibancadas, banheiros e bebedouros apresentam-se bem conservadas. A iluminação do estádio é excelente, favorecendo a utilização do espaço em diferentes períodos do dia. A NC é de 1,63 t/h e para a adubação de manutenção de 350 kg/ha de N, 150 kg/ha de P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> e 300 kg/ha de K<sub>2</sub>O.

## CONCLUSÃO

Neste projeto em andamento foi abordada a importância da revitalização dos campos de futebol amador em Fernandópolis/SP, destacando os benefícios sociais, ambientais e de qualidade de vida que essa iniciativa pode proporcionar à comunidade. Espera-se que o acordo de cooperação técnica entre a Universidade Brasil e a Prefeitura Municipal de Fernandópolis, possa implementar um programa de atividades que inclui análise química do solo, calagem, corte das folhas, descompactação do solo, aplicação de areia, controle de pragas e plantas daninhas, plantio de novos tapetes de grama, adubação de plantio e manutenção e capacitação técnica para funcionários em todos os campos de futebol do município. Os resultados obtidos até o momento indicam que essas operações são essenciais, visto que dos seis campos avaliados, cinco estão degradados, necessitando de cuidados técnicos.

Por sua vez, o Projeto Social “Formiguinhas” é uma instituição não governamental, desenvolvido com o objetivo de promover a integração de crianças e adolescentes em situação de vulnerabilidade social, semeando valores éticos e noções de cidadania, evitando a evasão escolar e o aliciamento de menores pelo tráfico de drogas. Desta forma, espera-se que a parceria com essa instituição possa transformar o espaço atual onde o “Formiguinhas” ocorre, em um “modelo” para ser implementado em outros campos de futebol de Fernandópolis/SP.

## REFERÊNCIAS

- Associação nacional grama legal. Tudo o que você precisa saber sobre gramados esportivos. 2020. Disponível em: <https://gramalegal.com/consumidor-gramados-esportivos> Acesso em: mar. 2025.
- Cantarella, H.; Quaggio, J. A.; Mattos JR., D. et. al. Recomendações de adubação e calagem para o estado de São Paulo. Campinas: IAC, 2022. 489 p. Boletim Técnico, 100.
- Carribeiro, L. S. Potencial de água no solo e níveis de compactação para o cultivo de grama esmeralda. 2010. 79 f. Dissertação (Mestrado em Agronomia/Irrigação e drenagem) - Faculdade de Ciências Agrônomicas, Universidade Estadual Paulista, Botucatu, 2010.
- Henriques, E. S. Principais pragas, doenças e plantas daninhas dos gramados cultivados. In: Villas Bôas, R. L. V.; Godoy, L. J. G. SIGRA: Produção, Implantação e Manutenção. Botucatu: GEMFER, 2003. p.43-55.
- Jiménez, R.J.M. Céspedes ornamentales y desportivos. Sevilla: Ed. Junta de Andalucía, 2008. 527p.
- Kuhn, M. Projeto gramados esportivos-copa do mundo FIFA 2014. In: Mateus, C.M.D.; Villas Bôas, R.L.; Andrade, T.F. et al. Tópicos atuais em gramados IV. Botucatu: FEPAF, 2015. p. 23-34
- Mateus, C. M. D.; Castilho, R. M. M.; Santos, P. L. F.; Mota, F. D.; Godoy, L. J. G.; Villas Bôas, R. L. Nutrients exportation by Tifdwarf bermudagrass from golf course greens. Ornamental Horticulture, v.26, n.3, p.422-431, 2020
- Rolim, G. De S.; Camargo, M. B. P. De; Lania, D. G.; Moraes, J. F. L. de. Classificação climática de Köppen e de Thornthwaite e sua aplicabilidade na determinação de zonas agroclimáticas para o Estado de São Paulo. Bragantia, Campinas, v.66, n.4, p.711-720, 2007.