

PRINCIPAIS MÁQUINAS E IMPLEMENTOS USADOS NA MANUTENÇÃO DE GRAMADOS

Miguel Victor Jungers Campanelli

Arquiteto , Campos Verdes Gramados Esportivos, Av. Francisco Rodrigues Filho, 3.600, Mogi das Cruzes Sp–Cep 08810.00 –Fone (11)4761.6588–Fax 4761.7150–e-mail camposverdes@campanelli.com.br

1. INTRODUÇÃO

Todos os aspectos da qualidade de um gramado esportivo para a prática do futebol tem como objetivo inicial obter um ótimo campo para o jogo. O pleno fechamento da malha de grama e o nivelamento do gramado são fundamentais para a prática do bom futebol. Essas características fornecem a homogeneidade do piso possibilitando maior percentual de acerto dos passes e progressões da equipe que tem como alvo o gol.



Figura 1: Vista de um campo de futebol homogêneo.

Avalia-se que o campo de futebol é uma ferramenta de trabalho, que em primeiro lugar atua na formação dos atletas definindo seu desenvolvimento neuromuscular fundamental para sua qualificação (Quadro 1). O fator “Campo” participa da calibragem dos padrões do atleta, sendo evidente que sua baixa qualidade repercute em uma defasagem técnica do esperado, logo sendo obtidos os fundamentos desenvolvidos de forma incompleta. Outro aspecto fundamental é o alto grau de compactação dos gramados de futebol, principalmente como um fator incentivador às ocorrências de lesões de joelhos e tornozelos. Os custos de recuperação dos atletas no desenvolvimento de suas carreiras são expressivos. É necessária a análise desses fatores quando se investir na implantação e correta manutenção de um gramado para futebol. As operações de descompactação seguidas de aeração atuam diretamente na saúde dos atletas. É bom lembrar que quando uma pessoa corre o impacto recebido é aproximadamente cinco vezes o peso da pessoa, se a superfície do gramado for descompactada e aerada ocorrerá absorção da força aplicada retornando as articulações de forma menos intensa, conferindo também maior segurança para saltos, apoios, alavancas e demais mobilidades exigidas em uma partida de futebol.

O gramado também participa na estratégia das equipes, a velocidade de jogo pode ser maior ou menor conforme altura de corte da grama e percentual de umidade retirada no solo, existindo um padrão de altura para calibrar a velocidade da bola.

Estes aspectos devem ser considerados para a plena manutenção de seu campo de futebol e benefícios diretos dos usuários.

2. DESCOMPACTAÇÃO MECÂNICA

Futebolistas como Zidane ou Ronaldo querem ter controle sobre a bola. Campos não devem ser sólidos, nem possuem especialmente ligeiras irregularidades. Nesses a bola não reage naturalmente após tocar o solo, fazendo movimentos inesperados. Campos compactos e duros afetam negativamente a qualidade do desafio, não permitindo que o jogador tenha controle sobre a bola, mas sim o terreno que se esta

jogando. O trabalho de descompactação permite um maior enraizamento das plantas e uma boa drenagem. Uma excelente cobertura é conseguida graças a uma densidade de raízes e a um crescimento de folhagem. A vantagem imediata para o jogador é que isto lhes proporciona um melhor piso e o campo age mais como um colchão durante o jogo. Os jogadores habilidosos adoram esta elasticidade natural das superfícies de jogo. O campo deve ser macio, permitindo que a bola role melhor.

Um dos principais problemas que encontramos num gramado é a compactação decorrente do pisoteio excessivo e principalmente o material inadequado utilizado como base, geralmente solos argilosos que apresentam grande facilidade de compactação.

A compactação do solo limita a penetração do ar, água e nutrientes até o sistema radicular dificultando o desenvolvimento da grama.

Nos casos mais críticos a umidade superficial permanece em função da dificuldade de penetração, o gramado vai se tornando mais fraco e ralo, facilitando o contato da luz solar com o solo, que num processo mais avançado possibilita a proliferação de algas, formando uma verdadeira crosta na superfície. Sem contar os maléficos que um gramado compactado pode causar ao usuário de modo geral, como os esportistas que acabam tendo um desgaste precoce das “articulações” dos membros inferiores e coluna, com grande prejuízo no seu desempenho ao passar do tempo.

Para minimizar todas estas conseqüências acima citadas utiliza-se um equipamento chamado “Descompactador” (Figuras 2 a 4). Esse implemento através de um conjunto de hastes sólidas de ferro com 30 cm de comprimento penetra no solo, desbloqueando a parte inferior sem danificar a superfície, evitando assim que o solo fique compactado, facilitando, portanto o enraizamento do sistema radicular assim como a penetração de ar, água, luz, nutriente, e conseqüentemente o bom desenvolvimento da massa foliar que é o principal objetivo de um gramado. A descompactação mecânica é efetuada de 3 a 4 vezes por ano em um gramado esportivo, em função da densidade do uso.



Figura 2: Equipamento utilizado para descompactação mecânica de gramados.



Figura 3: Vista geral de um descompactador de gramados.

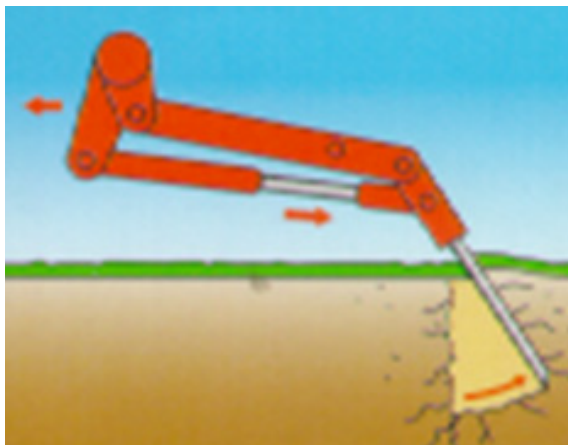


Figura 4: Demonstração da forma de funcionamento de um descompactador mecânico de gramados.

3. DESCOMPACTAÇÃO HIDRÁULICA

Esta nova máquina incorpora um conceito revolucionário na prática de aeração: a utilização de água em alta pressão (Figura 5). Através deste princípio, chega-se a profundidades de aeração que excedem aquelas dos sistemas tradicionais. Os benefícios agrônômicos apontados têm sido estudados e avaliados por diversos profissionais da área.

Mais vantajoso que a técnica da “Descompactação” tradicional, esta nova técnica que utiliza jatos de água em alta pressão, como se fosse um tiro à bala (Figura 6), propicia a formação de pequenos orifícios no solo, que se abrem sem prejuízos para o gramado (170 à 300 furos/m²). Permite-se assim o aprofundamento das raízes e facilidade a infiltração de água, assim como de nutrientes. A vantagem obtida é grande, principalmente para os greens de um campo de golf, que após uma operação de descompactação hidráulica, não exige mais interrupção de seu uso por um tempo determinado, o que permite seu funcionamento de forma contínua.

- Parecer Técnico de um profissional

A Hidroject 3.000 mantém os greens mais verdes, como se fossem novos.

“Quando aeramos com a Hidroject, a profundidade das raízes atinge de 6 cm a 15-20 cm. Em todos os lugares onde há um orifício realizado pela máquina, o crescimento das raízes é espetacular.” - Dale Kuehner



Figura 5: Aparelho descompactador hidráulico.

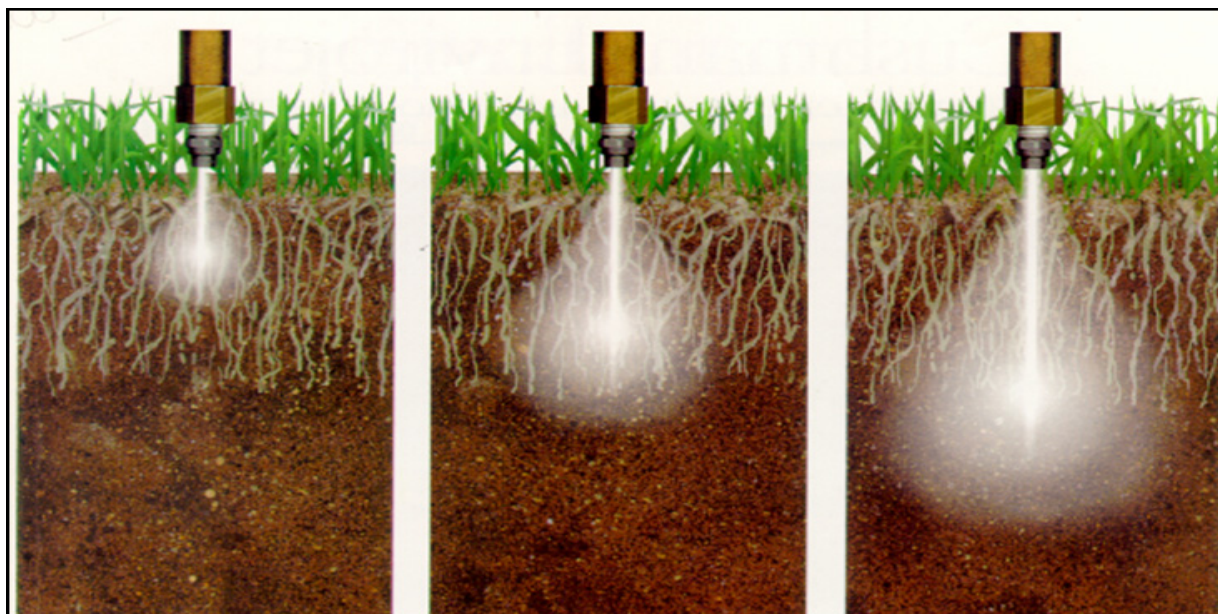


Figura 6: Funcionamento de um descompactador hidráulico.

4. AERAÇÃO MECÂNICA

Operação que utiliza hastes (vazadores) que variam de 10 cm a 35 cm de comprimento com diversos diâmetros ($\frac{5}{8}$, $\frac{3}{4}$, etc.) de acordo com a situação com variações de 190 a 250 perfurações por m^2 de acordo com o equipamento. As hastes penetram no solo e sacam as frações do solo sem danificar a superfície do gramado (Figuras 7 a 9).

Esta operação é utilizada em programas de conservação de gramados esportivos, contribuindo assim para a diminuição do stress do gramado como: a falta de coloração; baixa densidade de massa foliar; falta de vigor, dentre outros, facilitando dessa forma a penetração de ar, água e os nutrientes necessários para o bom desenvolvimento do sistema radicular.

A aeração mecânica tem como objetivo principal além de aerar o solo, dois aspectos que importantes:

1º - Alterar a estrutura física do solo através da retirada das frações de solo argiloso, normalmente seguidas da incorporação de areia média. Após 2 a 3 anos de seguidas operações consegue-se alterar o perfil de um solo argiloso para um solo com um percentual “Drenoso”, vindo assim a facilitar o desenvolvimento do sistema radicular e conseqüentemente da massa foliar.

2º - Criar “canais” de fonte de nutrientes, pois a areia utilizada na cobertura, normalmente é incorporada com adubo orgânico e adubo mineral, os quais passam a nutrir as novas raízes que irão se desenvolver nestes ricos espaços.



Figuras 7 e 8: Operação de aeração mecânica.



Figura 9: Operação de recolhimento de resíduos da aeração mecânica.

5. ADUBAÇÃO DE COBERTURA - TOPDRESSING

No inverno os gramados de modo geral estão com um aspecto não agradável em virtude das baixas temperaturas, seguidas de um longo período de estiagem, que conseqüentemente aliados à fase de repouso vegetativo refletem este aspecto, o qual deve ser respeitado não sendo utilizado nenhum mecanismo de adubação ou cobertura para alterar a naturalidade desta fase de “Dormência”, que é de suma importância para a saúde dos gramados.

Observa-se que, principalmente, não deve ser utilizada “Terra Vegetal” para a cobertura da área. Essa prática muito comum em nossa cultura, além de ser reprovável pelo não conhecimento do grau de fertilidade do solo, expõem ao risco do solo estar com sementes de ervas daninhas, que vem assim a infestar o gramado; independente ainda de estar se incorporando uma camada de solo argiloso, dificultando assim a

penetração de água, ar, nutrientes e obviamente facilitando o nível de compactação do solo.

O ideal é planejar toda e qualquer operação de adubação para o final do inverno, quando o gramado já inicia o seu desenvolvimento vegetativo. Esse período é apropriado para as adubações, pois não se contraria a naturalidade da época, e sim reforça se com nutrientes a fase de desenvolvimento.

Em alguns casos quando necessária utiliza-se à cobertura com areia média misturando com humos de minhoca na proporção de 2 para 1, mais adubo mineral (N.P.K.), através de um equipamento apropriado, distribuindo assim de maneira homogeneia uma camada uniforme do substrato sobre o gramado. Esta operação (TOPDRESSING) (Figuras 10 a 13) normalmente é efetuada após a “Aeração do Gramado”, quando o substrato penetra nos orifícios formando canais onde as raízes irão penetrar para usufruir os nutrientes, dando assim saúde e vida para o gramado.



Figura 10: Operação de Top dressing em um gramado.



Figura 11: Execução da operação de Top dressing em um gramado.



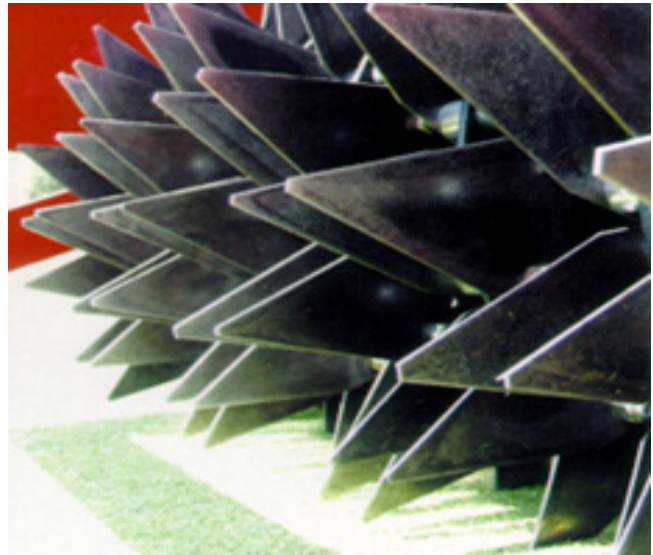
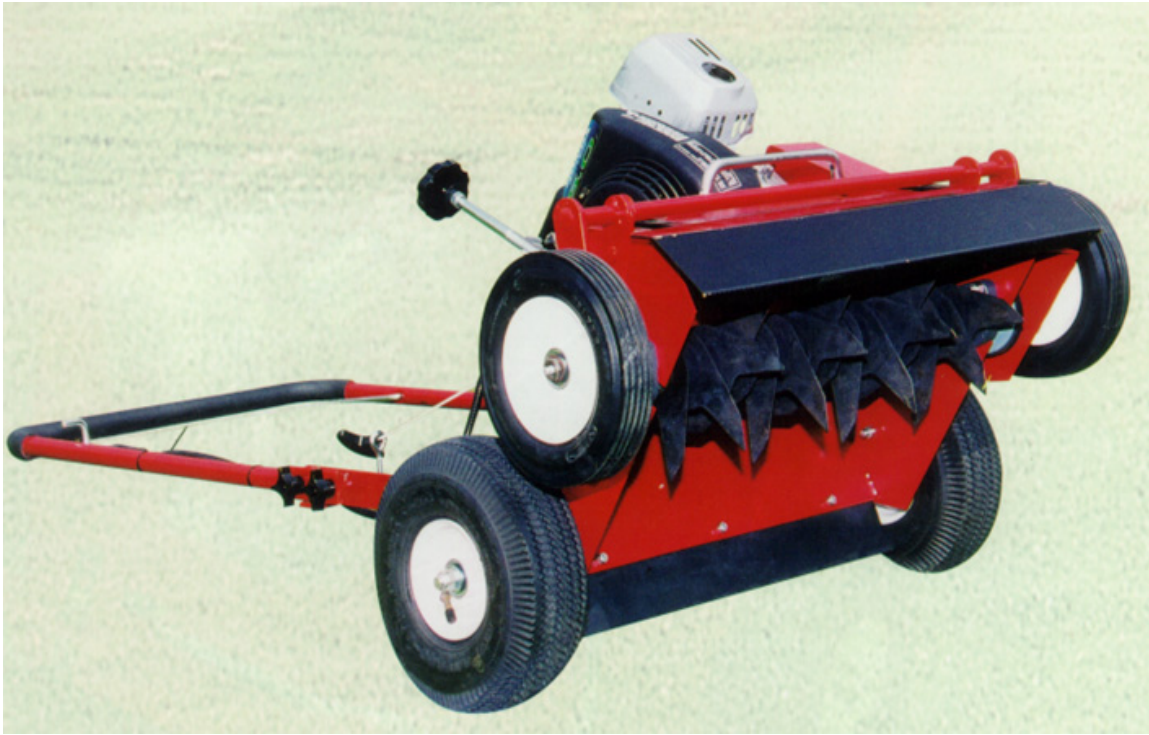
Figura 12: Máquinas executando a operação de Top dressing.



Figura 13: Demonstração de uma máquina executando a operação de Top dressing.

6. CORTE VERTICAL

Máquina (Aeroseder) utilizada na eliminação de excesso de grama, prepara e executa a sementeira de gramíneas. Esta máquina é ideal para os nossos campos onde o crescimento excessivo e desordenado da grama ocorre entre novembro e fevereiro. As figuras 14 a 18 demonstram máquinas utilizadas em operações de corte vertical.



Figuras 14, 15 e 16: Máquina utilizada no corte vertical de gramados.



Figura 17 e 18: Máquina recolhadora de resíduo de corte vertical.

7. CORTE HORIZONTAL

Prática fundamental para se manter um bom gramado, sendo que deve ser dada especial atenção aos equipamentos e a frequência.

Com relação aos equipamentos existem dois tipos de corte com lâminas chamadas horizontais, que cortam pelo impacto da lâmina com a folha da grama, e o outro com lâminas helicoidais e uma contra-faca que cortam a folha da grama como se fosse tesoura, proporcionando uma maior qualidade no corte.

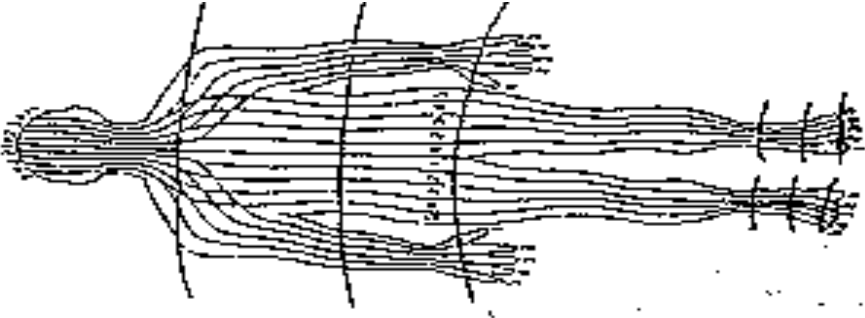
A frequência de corte deve ser estabelecida , em função da estação do ano, espécie de grama, estado nutricional, etc.

Em resumo a frequência é determinada pelo ritmo de crescimento da grama, e nunca deve se eliminar em um único corte próximo de 30% da área foliar da grama, pois causará sérios danos ao gramado.



Figura 19: Cortadora de grama horizontal.

Quadro 1: VIDA LONGA COM SAÚDE PARA SEU GRAMADO

PRINCIPAIS OPERAÇÕES	BENEFÍCIOS PARA O GRAMADO	BENEFÍCIOS PARA O USUÁRIO
<p>DESCOMPACTAÇÃO MECÂNICA</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Facilitam a penetração de ar, água e nutrientes até o sistema radicular. ➤ Conseqüentemente as raízes se desenvolvem, assim como a massa foliar. ➤ Evita desperdícios de insumos. ➤ Minimiza a utilização de “Defensivos”, pois o solo fica mais permeável, evitando excesso de umidade. ➤ O visual do gramado após o corte fica com aparência homogênea, sem aparição de manchas. ➤ O manejo de modo geral fica mais fácil e econômico, pois nada melhor que tratar de um gramado com “Saúde”, sem a necessidade de substituição. 	<p>➤ Impedem o desequilíbrio energético prevenindo e reequilibrando os distúrbios comuns da saúde.</p> <p>➤ Minimiza o desgaste das articulações do tornozelo, joelho e coluna.</p> <p>REFLEXOLOGIA</p> <p>Partindo do princípio de que a estrutura e de todos os seus órgãos se reflete nos pés e nas mãos e é por eles representada, a REFLEXOLOGIA ou ZONA TERAPIA é uma forma de terapia manual aplicada nos pontos dos órgãos do corpo nos pés e nas mãos, visando reequilíbrio energético. O corpo humano se divide em DEZ ZONAS LONGITUDINAIS (semelhantes aos Meridianos Chineses). Essas zonas correlacionam todas as partes do corpo que abrangem, de maneira que se a energia de uma dessas linhas estiver bloqueada, outras áreas na mesma linha, poderão não receber energia suficiente, podendo levar a problemas nessa área, bem como qualquer problema surgindo dentro de uma delas poderia ser tratado pela pressão em qualquer outro ponto da mesma zona.</p> 
<p>AERAÇÃO MECÂNICA</p>		
<p>ADUBAÇÃO DE COBERTURA</p>		
<p>DESCOMPACTAÇÃO HIDRÁULICA</p>		