GUÍA BÁSICO DE PREPARAÇÃO DE CAMPOS DE FUTEBOL

CONFEDERAÇÃO SUL-AMERICANA DE FUTEBOL

Presidente: Alejandro Domínguez Wilson-Smith

Secretário Geral: José Astigarraga

Secretária Geral Adjunta – Legal: Monserrat Jiménez

Endereço: Autopista Aeroporto Internacional – Km 12
Luque – Grande Assunção – Paraguai

Telefone: +595 21 645-781

Fax: +595 21 645-792

E-mail: secretaria@conmebol.com

Página web: www.conmebol.com

GUIA BÁSICO

DE PREPARAÇÃO DE CAMPOS DE FUTEBOL

CONTEÚDO

LISTA DE TERMOS UTILIZADOS	5
CAPÍTULO I *Introdução*	10
CAPÍTULO II *Construção do Campo*	13
CAPÍTULO III *Manejos do Campo*	22
CAPÍTULO IV *Manutenções do Gramado após a temporada*	39
CAPÍTULO V *Operação do Campo durante torneio*	42
ANEXOS	47
ANEXO I *Padrões de Corte*	48
ANEXO II *Marcação das Linhas do Campo*	51
APÊNDICE	57

LISTA DE TERMOS UTILIZADOS

Aeração	Operações realizadas para melhorar o gramado por meio de métodos físicos com o intuito de melhorar a drenagem, a troca de ar e favorecer um melhor desenvolvimento das raízes.
Altura de corte	A altura acima do nível do solo na qual o gramado é cortado.
Argila	Partículas de solo inferiores a 0,002 mm de diâmetro. Solos ricos em argila normalmente apresentam características de drenagem insatisfatórias e retêm muita água.
Areia	Material mineral granular que varia de 0,05 a 2 mm de diâmetro.
Azevém-perene	Espécie de grama para climas frios (*Lolium perenne*). Em inglês, *perennial ryegrass*.
Brita	Fragmentos de rocha ou pequenos seixos com diâmetro entre, normalmente, 2 e 10 mm.
Camada Arenosa	Mistura de areia e solo ou areia e matéria orgânica usada como meio de crescimento para a planta.
Corte vertical	Uso de máquina com lâminas giratórias

	verticais que cortam o gramado para remover o colchão de grama ou cortar os estolões.
Doença	Uma condição patológica, normalmente decorrente de uma infecção fúngica, que costuma estar associada a um estresse ambiental, que afeta a qualidade da grama.
Dreno tubular	Vala contendo um cano de drenagem aterrado com a brita adequada.
Equipamento de drenos verticais	Um aerador de gramado propelido por trator que pode romper o solo compactado com o uso de pinos.
Ervas daninhas	Gramíneas ou plantas de folha redonda não desejáveis.
Escova	Um equipamento que consiste em cerdas colocadas em uma estrutura apropriada usada para varrer a grama.
Esteira de arrasto	Uma esteira em aço flexível puxada para trabalhar em coberturas, mais especialmente superfícies de gramados ondulados.
Fórmula do fertilizante	A porcentagem de nitrogênio, fósforo e potássio, além de outros nutrientes para a grama, encontrados em um fertilizante.
Fungicida	Qualquer produto químico que controle ou destrua o crescimento de um fungo.
Grama	Qualquer uma das diversas plantas com folhas alongadas características da família botânica GRAMINEAE.

Grama Bermuda	Tipo de grama para climas quentes (espécie *Cynodon*).
Insetos	Pequenos animais artrópodes da classe Insecta com um estágio adulto caracterizado por três pares de pernas e um corpo segmentado em cabeça, tórax e abdômen e que normalmente têm dois pares de asas. Entre os insetos estão, por exemplo, as moscas, os grilos e os besouros.
Irrigação	A aplicação controlada de água ao gramado.
Máquina de corte	Máquina cortadora de grama.
Máquina de corte helicoidal	Uma máquina de corte de grama no qual as lâminas de corte helicoidais movem-se em um plano vertical e corta devido à ação das lâminas contra o solo.
Marcador de linha	Máquina para marcar linhas brancas em um campo.
Pedra	Grandes partículas de matéria mineral ou rocha normalmente com mais de 10 mm de diâmetro.
Peste	Insetos, larvas ou outros organismos do solo que podem causar danos à grama.
Pesticida	Qualquer substância ou mistura de substâncias para evitar ou controlar espécies indesejadas de plantas e animais e que inclui todas as substâncias

	a serem usadas como um regulador de crescimento, esfoliante ou dessecativo.
Pino Laminar	Pino em formato de lâmina.
Pino Sólido	Pino usado para criar perfurações na superfície do gramado durante o trabalho de aeração.
Pinos Ocos	Uma forma de aeração na qual um pino cilíndrico é usado para remover tubetes de solo.
Pulverizadora	Máquina com uma linha de bicos nos braços prolongados para borrifar produtos químicos líquidos no gramado.
Raízes	A parte sob a terra de uma grama que funciona como suporte, retira minerais e água do solo próximo e, às vezes, armazena nutrientes.
Reforma	Reparo de uma área de gramado pelo cultivo, renivelamento e replantio, realizados especialmente ao final da temporada de jogos.
Roçadeira	Um cortador motorizado que corta o gramado pelo impacto em alta velocidade das lâminas giratórias em um plano de corte horizontal.
Semeadura	Adição de sementes no solo para produzir nova grama.
Semente	A estrutura reprodutiva de uma planta contendo um embrião, os nutrientes e a casca protetora. As sementes são usadas para o plantio da grama.

Silte	Partículas finas de tamanho intermediário entre 0,002 e 0,05 mm de diâmetro.
Sistema de drenagem	Uma rede de drenos para remover o excesso de água de um campo.
Solo	O meio natural para o crescimento da grama consistindo em partículas minerais misturadas com matéria orgânica.
Spyker	Máquina usada para criar perfurações para ventilação no gramado, em formato de lâmina.
Turfa	Material que consiste em material orgânico total ou parcialmente decomposto acumulado sob condições de umidade excessiva. Normalmente usado para melhorar a retenção de água e nutrientes.
Unidade a vácuo	Equipamento de sucção usado principalmente para levantar cortes de grama e outros detritos da superfície do solo.
Unidade varredora	Máquina normalmente com uma escova giratória e coletor.

CAPÍTULO I

Introdução

A CONMEBOL espera realizar eventos futebolísticos em campos de excelente qualidade, comparáveis em termos de aparência e desempenho a outras instalações consideradas de padrão internacional.

O objetivo deste documento é fornecer informações técnicas para melhorias nos gramados dos estádios que irão sediar partidas das principais competições do continente como a CONMEBOL Libertadores, CONMEBOL Sul-Americana, RECOPA e Copa América, tanto para reformas que venham a ser feitas, como para construção de campos novos. Além disso deverá servir como um guia para a preparação de todos os campos que serão utilizados nas demais competições chanceladas pela CONMEBOL. Está incluído também neste manual, um detalhamento dos serviços anuais de manutenção e operação do campo durante os torneios.

O documento foi pensado para auxiliar gerentes de estádios, administradores e encarregados de campos, para auxilia-los na tomada de decisões, optando sempre pelo método que irá conferir maior qualidade ao campo.

As principais características da superfície de jogo que precisam ser obtidas são:

- Nivelamento adequado, sem buracos ou desníveis.
- Boa drenagem.
- Boa cobertura com grama da espécie mais indicada, gramado apto a prática esportiva.
- Firmeza e estabilidade para garantir boa performance do jogador.
- Marcações apropriadas do campo, para melhor aparência visual.

Os métodos usados na construção do campo, na seleção da grama e no manejo após o plantio vão influenciar diretamente a qualidade final a ser obtida. É importante ter uma ideia clara do tipo de instalação a ser implantada e das principais restrições climáticas da região.

REGIÕES CLIMÁTICAS DA AMÉRICA DO SUL

A América do Sul engloba enormes variações climáticas, ao longo de todo o continente. Estas diferenças irão influenciar diretamente nas escolha da variedade de grama a ser implantada para a prática esportiva. Da mesma forma, de maneira indireta, influenciam em todas as características e detalhes construtivos de um campo. Um projeto a ser instalado em áreas extremamente chuvosas, por exemplo, irá necessitar de um sistema de drenagem bem dimensionado, além de especial atenção na escolha do substrato que irá formar a base do gramado. Já campos a serem construídos em regiões áridas, em contrapartida, necessitarão de um sistema de irrigação, reservatórios e abastecimento de água superdimensionados. Também deve ser considerada a amplitude térmica em regiões montanhosas, onde as temperaturas serão mais baixas. Outro fator muito importante é o microclima e o sombreamento dos estádios com cobertura, que irá influir muito no projeto das estruturas do campo.

CLIMAS DA AMÉRICA DO SUL

A. Tropical
B. Seco
C. Baixas latitudes medias

S. Semi-árido
W. Árido
H. Montanhosas

a. Verões quentes e longos
b. Verões quentes e curtos
c. Verões frescos e curtos
f. Precipitação todos os meses
w. Inverno seco
s. Verões seco
m. Precipitação de monção
h. Quente e seco, temperatura media de todos os meses acima de 0º C

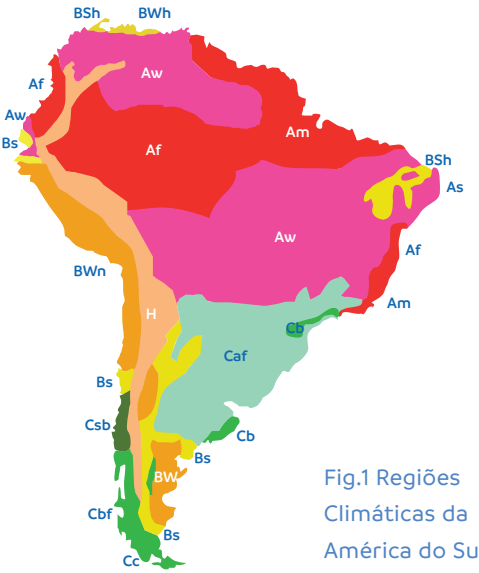
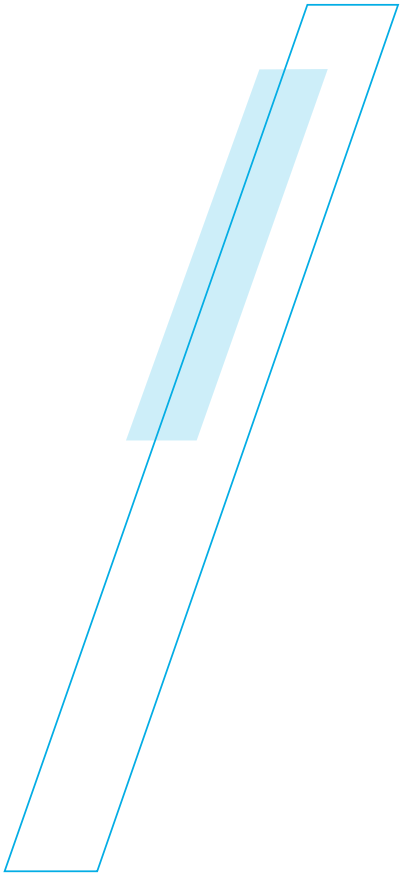


Fig.1 Regiões Climáticas da América do Sul

CONSULTORIA ESPECIALIZADA

É muito importante avaliar todas as variáveis antes da instalação de um campo esportivo de alta performance, na fase de desenvolvimento do projeto e na definição das manutenções que serão necessárias neste campo. A orientação de um consultor ou especialista em gramados esportivos e engenheiro agrônomo, é muito importante para: (1) determinar as exigências de construção, (2) garantir que o trabalho de construção seja realizado segundo os padrões apropriados e usando-se os materiais indicados e (3) fornecer um programa de manutenção de qualidade para o campo.



2.1 PADRÃO DE INSTALAÇÃO

A qualidade do campo a ser instalado depende muito dos recursos disponíveis, tanto para a construção quanto para a manutenção. Podemos considerar dois níveis diferentes de superfície de jogo:

- **Campos com padrão intermediário:** São campos com qualidade de boa a intermediária, usados principalmente para clubes menores, jogos recreativos e instalações de treinamento.

- **Campos de alto padrão:** Campos onde se exige um padrão muito elevado de superfície de jogo principalmente para competições profissionais e internacionais como os torneios mencionados na introdução desse documento. Nessas circunstâncias, é importante eliminar os riscos de más condições de jogo ou de cancelamento da partida, associados especialmente às condições climáticas, por exemplo, precipitação intensa.

Os campos com padrão intermediário costumam ser construídos usando-se o solo existente no local. Deve-se priorizar a drenagem e nivelamento superficial, assim como os equipamentos de manutenção, fertilizantes, defensivos agrícolas, etc., além de garantir que haja equipe de campo suficiente e com expertise para realizar os manejos adequados.

Os campos de alto padrão normalmente terão um perfil de construção formado de camadas de areia e brita, com drenagem muito eficiente.

2.2 PLANEJAMENTO DA CONSTRUÇÃO

Um campo bem construído terá a capacidade de suportar carga de uso muito maior, permitindo que se realizem mais jogos sem danos significativos na superfície de jogo.

Itens que devem ser considerados na construção:

• Definir a base do campo - se será feita com solo natural ou com substrato a ser trazido para o local de instalação.

• Conhecer a topografia do terreno, para definir as cotas de níveis a serem adotadas, e também definir a descarga apropriada da drenagem para a rede pluvial do município. Saber se há necessidade de construção de valetas, ter acesso ao sistema de drenagem pública e então definir o projeto final do campo (para o planejamento de novas instalações, talvez sejam necessárias autorizações e licenças dos órgãos competentes).

• A presença de instalações de infraestrutura existentes no local precisa ser identificada. Isso incluirá fornecimento de eletricidade, abastecimento de água para irrigação, identificação de tubulações de drenagens antigas já existentes. Estes itens precisam ser considerados na instalação do novo campo.

• O layout do campo em relação ao projeto do estádio e o alinhamento correto do campo são necessários para reduzir os problemas de pouca incidência de luz solar e também evitar a incidência de sol que pode atrapalhar o jogo, principalmente ao entardecer.

• O orçamento potencial disponível para a construção do campo deve ser considerado para definir o projeto final.

• Prazos para o trabalho de construção ou drenagem, determinação do período de estabelecimento da grama e tempo provável antes da disponibilidade para uso.

• Recursos em termos de equipe e equipamento disponíveis para manter a instalação.

• Clima predominante da região em que o campo será construído.

• Muitos campos de estádios usados para prática de futebol profissional precisam ser desenvolvidos dentro do contexto de uma instalação já

existente, e isso deve ser considerado no desenvolvimento do projeto.

• Em estádios maiores e mais altos, talvez se tenha mais sombreamento e pouca ventilação, e ambos fatores terão implicações significativas sobre a qualidade da grama. A avaliação dos efeitos ambientais da estrutura do estádio é necessária durante o estágio de projeto e isso normalmente deve incluir a análise de padrões de sombreamento em momentos diferentes do ano, além da avaliação do potencial de deslocamento do ar.

• Em regiões nas quais possam ocorrer geadas, os efeitos da sombra dentro de um estádio significam que ela se dissipará mais lentamente, e este local ficará mais suscetível a danos no gramado.

• A maioria dos eventos no estádio ocorre em horários pré-fixados, em eventos televisionados. O risco de cancelamento decorrente de clima adverso deve ser levado em consideração. O orçamento para a construção do campo e a manutenção subsequente deve ser determinado em relação a esses riscos.

• O nivelamento a laser é o único método garantido de assegurar níveis perfeitos.

2.3 MÉTODOS CONSTRUTIVOS

Em muitos estádios, quando se planeja fazer um reforma em campos já existentes, os níveis da camada superficial do solo já existente talvez não seja adequado para obter um campo de futebol de boa qualidade.

Ajustes mínimos, de até +/- 50 mm podem ser obtidos pela gradeação ou cultivo do solo e pelo nivelamento, usando plaina a laser. Alterações maiores nos níveis talvez precisem ser resolvidas com a remoção do solo arável e o nivelamento da base com o corte e o aterramento, antes do retorno do solo apropriado para instalação do campo.
É essencial que a base seja consolidada da maneira adequada para garantir que não ocorrerão futuramente afundamentos e irregularidades no perfil de

solo.

Vários métodos típicos de construção serão debatidos a seguir e cortes representativos do terreno serão apresentados. O método de construção selecionado deve levar em consideração o clima e os solos locais, além dos níveis de uso previstos e especialmente da qualidade do campo desejável. Logicamente que essa definição terá um impacto no custo final do projeto.

1. Campo com sistema de drenagem com tubulação e solo natural:

Neste sistema as valetas de drenos são escavadas normalmente a uma profundidade de aproximadamente 600 mm, podendo variar com as circunstâncias do local. Um cano é colocado na base da vala e é coberto com brita ou outro agregado indicado e, em seguida, coberto com areia e uma mistura de matéria orgânica adequada para grama.

Este sistema ainda é bastante utilizado em campos antigos, quando se opta por fazer uma reforma, utilizando a instalação já existente.

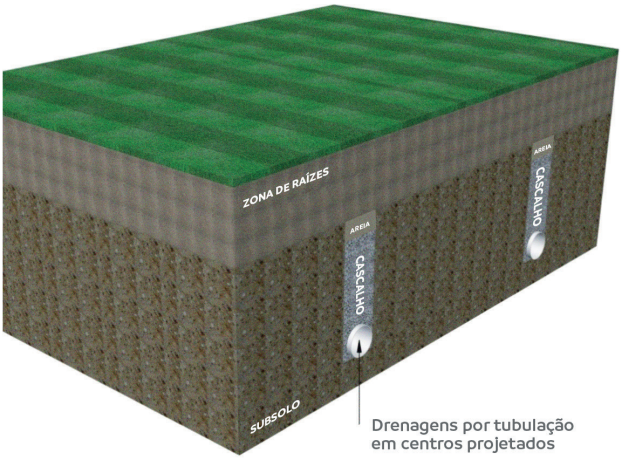


Fig.2 Perfil de um campo com tubulações de drenagem em solo natural

2. Campo com camada arenosa sobre colchão drenante de brita

Este modelo de construção costuma ser usado quando uma boa drenagem é essencial, embora também possa ser útil em climas secos porque a água tende a ficar retida na camada da zona radicular e não descer pelo cascalho, a menos que haja precipitação intensa ou irrigação em excesso. A escolha correta dos materiais usados nas camadas é fundamental para o sucesso desse tipo de construção.

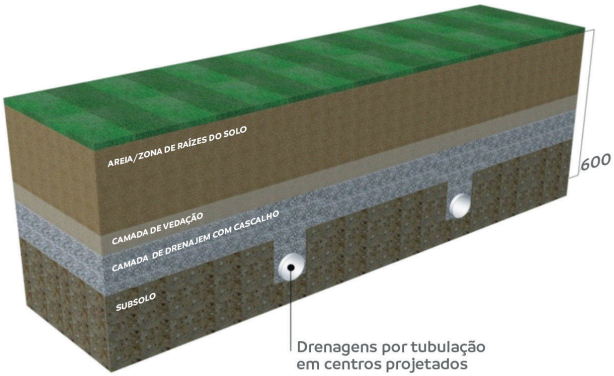


Fig.3 Perfil de um campo com camada arenosa sobre colchão drenante de brita.

2.4 INSTALAÇÃO E GERENCIAMENTO DA IRRIGAÇÃO

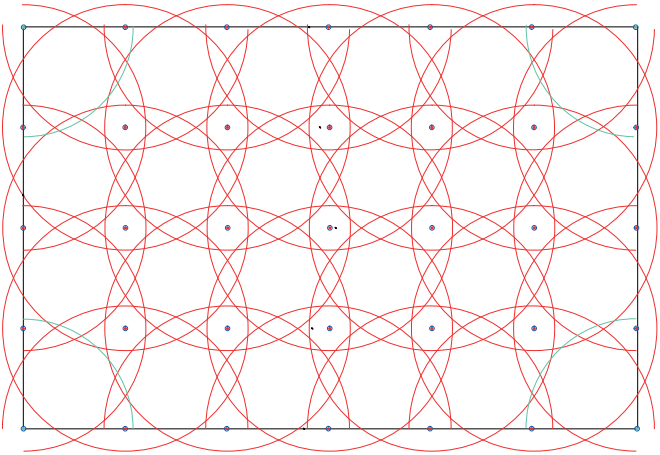
Um sistema de irrigação totalmente automático irá garantir o volume correto de água no local desejado e atingir os objetivos gerais de crescimento e vigor da grama.

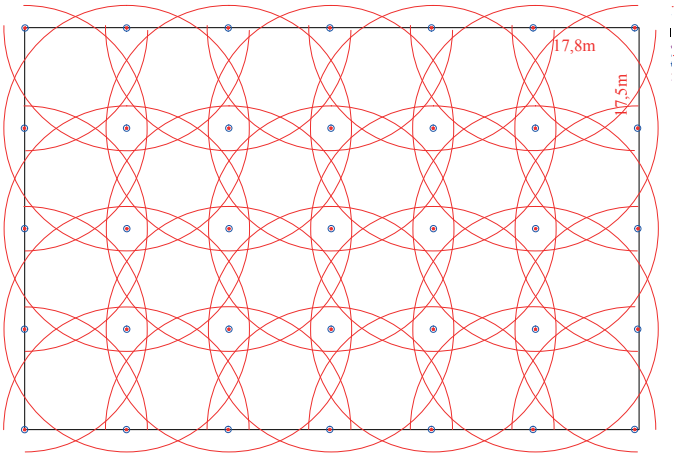
Também é essencial dispor de irrigação no momento de preparar a superfície para jogo, para o desempenho durante as partidas. O sistema deve ser projetado e especificado por um engenheiro especializado em irrigação, que garanta uma cobertura de água homogênea, evitando qualquer possibilidade de manchas secas localizadas.

O engenheiro levará em conta o projeto do campo e as características de drenagem, além do clima e da geografia locais, índices pluviométricos, ventos predominantes, capacidade de armazenamento e reposição de água,

bem como o dimensionamento da bomba, das exigências de tubulação e da seleção de aspersores adequados para oferecer o volume necessário de água dentro do prazo disponível.

É importante que os aspersores fiquem corretamente instalados, sendo posicionados em aproximadamente 25mm de profundidade, caso contrário podem interferir na rolagem da bola.





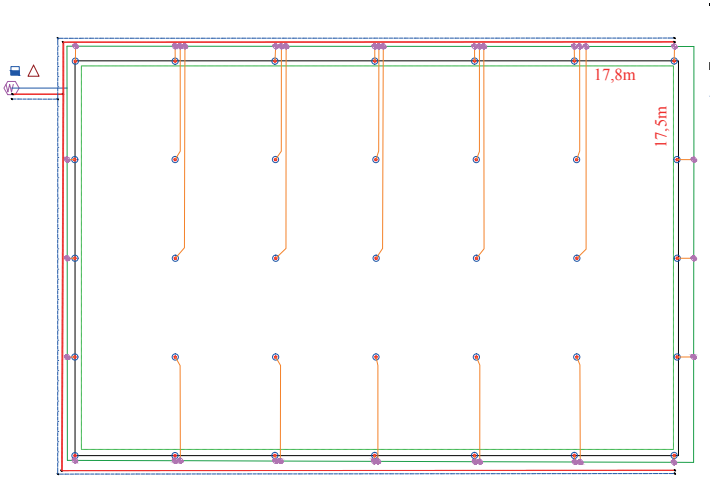


Fig.4 Desenho de projetos de sistemas de irrigação

Em estádios mais modernos e nas novas arenas que tem sido construídas, já se adota a instalação de aspersores com comando individual de válvulas (*valve-in-head*). Para locais com muito sombreamento, esta é a solução ideal, pois permite operar o campo com maior eficiência. Pensando em irrigações rápidas antes da partida, esta instalação também é vantajosa, pois pode-se escolher irrigar somente os aspersores dentro das quatro linhas de jogo.

2.5 SELEÇÃO DA GRAMA

As espécies de gramas escolhidas para um campo devem ser adaptadas para a região na qual o campo é construído, para formar um gramado resistente e ser capazes de oferecer o desempenho de jogo necessário, além da apresentação estética.

Existem dois grupos principais de gramas que variam consideravelmente em termos de características biológicas e adaptação climática, que deverão ser adotadas:

- **Gramas para climas quentes** (*warm season grasses*) são adaptadas para áreas tropicais, e dentre as espécies e cultivares se destaca a grama Bermuda (variedades de *Cynodon sp.*), estabelecidas por meio de mudas, com atestado de estabilidade genética ou rolos de grama, preferencialmente lavados (sem solo).

• **Gramas para climas frios** (*cool season grasses*) são adaptadas, como o nome sugere, para as regiões climáticas mais frias, e entre os exemplos usados regularmente em campos de futebol estão o azevém-perene (*Lolium perenne*), implantados com sementes de qualidade comprovada, e sempre usando variedades desenvolvidas para uso esportivo (*turf-type*).

Cada tipo de grama tem características particulares que as tornam mais apropriadas a determinadas áreas climáticas; por exemplo, tolerância ao calor ou ao frio, resistência à seca ou a doenças.

2.6 MÉTODOS DE PLANTIO DE GRAMA:

2.6.1 - Por mudas: este método irá permitir a maior pureza do campo, evitando qualquer contaminação com solo proveniente das lavouras de grama. Já existem equipamentos que fazem o plantio das mudas de grama em poucas horas.

O solo precisa estar perfeitamente nivelado e descompactado.

É o método mais econômico de instalação de campos, mas tem como inconveniente o fato de ser necessário uma média de 100 dias, em período de calor, para que o campo seja colocado em uso.

2.6.2 - Por sementes: para variedade de grama de inverno, que terão a implantação por sementes. Necessário escolher a época correta do ano para fazer a implantação. Também é necessário dispor de 100 dias para o uso intensivo do campo.

2.6.3 - Por rolos: rolos com largura de 0,70 a 1,20 m, instalados com equipamento apropriados, que não interferem no nivelamento do campo. É um método mais caro, mas permite o jogo em quatro semanas após instalação.

2.6.4 - Por rolos INSTANT-PLAY: novo sistema, que já é bastante utilizado na Europa e Estados Unidos, e permite uso imediato do gramado após

instalação. Formado de rolos de grama bastante espessos. Tem custo bastante elevado e tem como inconveniente trazer para o campo uma camada de solo organo-argiloso indesejável, que pode comprometer a drenagem superficial.

Em algumas partes da América do Sul, nas quais há uma variação relativamente grande de temperaturas entre o verão e o inverno, trabalha-se com plantio de sementes de inverno em sobressemeadura (*overseeding*). Este plantio é realizado no outono, sobre a grama base, geralmente a grama bermuda.

Gramas de Clima quente com sobressemeadura (*overseeding*) de inverno - este manejo vai conferir um grande valor estético ao campo, além de aumentar muito a resistência ao pisoteio e ao frio durante os meses de inverno. Este manejo deve ser adotado em determinados campos. A estratégia é minimizar o risco de um campo insatisfatório com semeadura em várias etapas de azevém em uma base consistente de grama bermuda. A grama base (geralmente bermuda) precisará ser refinada com práticas culturais, antes do plantio.

Existem várias operações essenciais que precisam ser realizadas em um campo para manter a qualidade da superfície da grama e também para garantir que o substrato onde o campo está plantado suporte o desenvolvimento do sistema radicular e proporcione uma superfície de jogo com boa drenagem e estabilidade.

3.1 CORTE

Finalidade: para garantir que a grama esteja a uma altura adequada para jogos. Somente o corte frequente manterá a densidade do gramado, do contrário o campo ficará com uma aparência rala. A altura de corte dependerá da espécie escolhida e da época do ano, mas no geral trabalha-se com alturas de corte entre 20 e 25 mm.

O corte helicoidal dá melhor acabamento ao campo e é a tarefa mais importante a ser realizada antes de uma partida.

As linhas de corte são muito importantes na apresentação dos campos e auxiliam os árbitros na definição de penalidades.

3.1.1 Tipos de equipamentos:

a) Máquinas de corte helicoidal (*reel mowers*) que aparam a grama usando lâminas afiadas que giram em grande velocidade. Nestes equipamentos, o cilindro helicoidal gira contra uma lâmina inferior fixa (contrafaca - *bedknive)*, conferindo um corte de maior qualidade. Este tipo de equipamento é o único recomendado para campos profissionais.

b) Roçadeiras (*rotary mowers*) que usam uma lâmina horizontal giratória, recomendados para limpeza de palha e detritos de grama após os jogos. Para os diferentes tipos de máquinas de corte existem diversos tamanhos, autopropelidas ou montadas em tratores.

É essencial que as lâminas de corte estejam bem ajustadas para proporcionar um corte de boa qualidade e que a afiação das lâminas seja

mantida de forma frequente.

É necessária a remoção da palha imediatamente após o corte, com uso de caixas coletoras. A palha (*clippings*), quando deixada sobre o gramado, irá se decompor, deixando a superfície de jogo escorregadia e favorecendo o aparecimento de moléstias fúngicas.

3.1.2 Operação do corte:

Antes de realizar o corte do gramado, é preciso observar o seguinte:

• Verificar o nível de óleo do cortador e se há vazamentos antes de dar a partida.

• Verificar no cortador a altura do corte e a qualidade em todo o cilindro. Isso é feito pela barra HOC (*height of cut*, em inglês, ou altura de corte). Deve-se fazer o teste de cortar folha de jornal antes de iniciar a operação.

• Ajuste o corte usando cordas para garantir linhas retas por igual.

• Primeiro corte a faixa posicionada junto a corda, sempre com o equipamento sendo operado pelo funcionário mais experiente, e os outros operadores cortando a faixa central das linhas de corte.

• Corte linhas retas em um ritmo de caminhada confortável; não corra muito com o cortador; verifique se não há falhas.

• Quando a caixa chegar a ¾, sempre a esvazie; mantenha um registro do volume de cortes removidos porque isso confirmará a proporção de crescimento e determinará as aplicações de nutrientes.

• Pare o cortador caso surjam defeitos de corte e defina os ajustes de acordo.

• Tente não girar o cortador de maneira brusca no gramado porque isso causará danos nas folhas de grama.

• Não passe com o cortador por superfícies duras com o rolete dianteiro abaixado porque isso pode afetar a altura do corte.

3.2 IRRIGAÇÃO

Finalidade: Fornecer água para a grama poder crescer, reduzir a dureza ou a firmeza da superfície, influenciar a velocidade de rolagem da bola sobre a superfície de jogo, diluir fertilizantes granulados e outros materiais aplicados no campo, promover a dissolução de sais do solo, através de irrigações pesadas.

Recomenda-se irrigação totalmente automatizada e com aspersores escamoteáveis. Todos os aspersores devem estar 25 mm abaixo da superfície do solo e não devem ser detectáveis na superfície. A área irrigada deve ser uniforme em torno dos aspersores e não deve ocorrer erosão.

- Monitore diariamente (1) o tanque e o volume de água à disposição, (2) a pressão do sistema de irrigação, (3) vazamentos e a queda na pressão e (4) a situação e a segurança dos aspersores.

- Quando o sistema estiver em funcionamento, cada encarregado de campo deve saber o volume de água aplicado por minuto e por operação em milímetros (mm).

- Toda a aplicação de água deve ser determinada após a avaliação da umidade do campo. Um medidor simples de umidade deve estar presente em cada local para ser usado pelo encarregado de campo.

- É importante, especialmente em campos com perfil arenoso, molhar adequadamente o campo antes do uso para garantir a estabilidade e boa fixação da zona radicular. Se ela for aplicada em excesso, o gramado ficará pesado.

- Durante o uso, todos os sistemas de irrigação devem ser desligados e isolados. O encarregado de campo deve assegurar que o sistema de irrigação não corra o risco de acionamento durante treinos e jogos.

- As irrigações antes e durante as partidas serão definidas entre o Delegado da Partida e o engenheiro agrônomo responsável pelo campo, de comum acordo, sempre considerando as condições climáticas no momento da partida.

• Também é essencial que a irrigação possa ser acionada de forma rápida e eficiente no pré-uso, sem que haja atraso de início de partidas. Para isto, o acionamento deve ser com válvulas de comando individual (*valve-in-head*), ou dispor de setores que permitam irrigar somente o campo de jogo.

3.3 APLICAÇÃO DE ADUBAÇÕES

Finalidade: Fornecer uma gama de nutrientes essenciais para permitir o crescimento, o que garante um gramado forte e resistente, além de ajudar na recuperação após usos, e manter uma boa coloração da grama ao longo do torneio.

Materiais e equipamentos: Existem muitos tipos de fertilizante, sendo os nutrientes mais importantes sendo o nitrogênio, o fósforo e o potássio, mas outros elementos e micronutrientes também podem ser necessários.

A aplicação precisa e uniforme é essencial. Recomenda-se sempre trabalhar com o auxílio de cordas, ou de marcadores com espuma, para se obter o melhor resultado em termos de coloração.

Os métodos principais de aplicação são os materiais pulverizados ou granulares; por exemplo, usando uma espalhadora giratória ou com o produto em forma líquida com um pulverizador.

É necessário realizar análise de solo, no mínimo anualmente, para definir quais os produtos devem ser aplicados, fazendo uma recomendação específica para cada campo.

3.3.1 Aplicação de fertilizante granulado

A aplicação de fertilizante granular é realizada usando-se uma espalhadora montada em trator ou uma espalhadora portátil manual. A uniformidade da aplicação é fundamental, para evitar faixas no campo ou manchas de grama queimadas, o que pode ser muito negativo.

• Teste fora do campo antes de espalhar.

• Ajuste a máquina e calibre fora do campo. Verifique se a aplicação do fertilizante está sendo feita testando a máquina em um piso de concreto limpo.

• Não encha demais a espalhadora.

• Mantenha a espalhadora em um ritmo e em um nível constantes durante a operação.

• Estique linhas de referência ao espalhar o fertilizante.

• Não aplique fertilizante extra nas proximidades ou ao final das voltas.

• Planeje a operação com cuidado antes da aplicação.

• Mantenha registros do produto e da proporção.

• Verifique e repita toda a verificação do produto que está sendo usado, se ele é mesmo recomendado.

• O campo pode precisar ser molhado após a aplicação para evitar queimaduras; sempre verifique a recomendação.

• Todas as aplicações de fertilizante devem ser feitas em toda a largura e todo o comprimento do campo, para obter resultados homogêneos.

• Não faça aplicação com presença de orvalho.

3.3.2 Aplicação líquida com pulverizadores

Os pulverizadores são usados para aplicar defensivos agrícolas e fertilizantes. A fertilização foliar oferece mais controle sobre a grama, em comparação com produtos granulares. Qualquer aplicação líquida deve ser confirmada junto ao consultor do gramado (engenheiro agrônomo), para assegurar a aplicação e as doses corretas. É importante observar o seguinte:

• Sinalize bem o campo antes de iniciar.

• Ajuste a máquina e calibre fora do campo. Verifique (1) se os bicos corretos foram usados, (2) se foi alcançada a pressão correta, (3) se a máquina foi totalmente lavada após a aplicação de material anterior, (4) se não há vazamentos e (5) se todos os bicos apresentam desempenho correto. Sempre teste com água antes, em uma superfície de concreto. A vazão do bico pode ser facilmente medida usando-se um jarro e um

cronômetro.

• Não encha demais o pulverizador.

• Use EPIs (equipamentos de proteção individual) em todas as aplicações.

• Todas as aplicações e produtos usados devem estar em acordo com as legislações estaduais e federais.

• As aplicações só devem ser feitas por pessoal treinado.

• Mantenha o pulverizador em um ritmo e em uma velocidade constantes.

• Estique linhas ao aplicar.

• Não aplique doses extras nas proximidades ou ao final das voltas.

• Planeje a operação com cuidado antes da aplicação.

• Mantenha registros dos produtos e da proporção.

• Em caso de aplicação de ferro ou outro fertilizante, o campo pode ficar marcado com pegadas e rastros dos equipamentos; não caminhe pelo material recém-aplicado.

• A maioria dos produtos precisa de pelo menos quatro horas para secar.

• Em geral, as aplicações não devem ser feitas sob a luz do sol direta. O entardecer ou o início da manhã são mais indicados.

• Verifique e repita toda a verificação do produto que está sendo usado, se ele é mesmo recomendado.

3.4 APLICAÇÃO DE AREIA EM COBERTURA - *TOPDRESSING*

Finalidade: Melhorar o nivelamento da superfície. Reduzir a camada de colchão de grama (*thatch*) que se forma sobre o solo. Fornecer uma superfície de jogo mais firme. Preencher os orifícios feitos pela aeração, estabilizando o solo.

Materiais e equipamentos: Em climas mais frios e mais úmidos, a areia pura costuma ser usada, desde que se respeite sempre uma granulometria específica, a ser recomendada pelo profissional engenheiro agrônomo

responsável pelo campo.

Se for muito fina, a areia tenderá a reter água e poderá impedir a drenagem; se for muito grossa, poderá haver problemas de estabilidade, reclamações dos jogadores e possíveis danos às máquinas de corte de grama.

Em climas mais quentes e mais secos, uma mistura de areia com matéria orgânica (geralmente turfa – *peat*), pode ser usada porque pode ajudar na retenção de água e nutrientes.

Entre os equipamentos mais recomendados estão espalhadoras giratórias e por gravidade, porque possibilitarão uma aplicação muito mais uniforme.

Para realizar o serviço é importante cortar o gramado bem baixo antes de iniciar, removendo a palha.

O material precisa estar seco e logo após a aplicação deve ser passada uma escova ou tela metálica, para incorporar o insumo no perfil de solo.

3.5 ESCARIFICAÇÃO/CORTE VERTICAL

Finalidade: remover o excesso de matéria orgânica do gramado para melhorar o crescimento, reduzir ataques de moléstias fúngicas e otimizar a absorção de adubos.

Objetiva-se cortar os estolões e brotações laterais para conseguir um gramado mais denso e mais forte.

Melhora a firmeza e a tração da grama e controla a formação de excesso de colchão de grama.

Também é realizado antes da semeadura de inverno, para abrir a superfície de grama ou enfraquecer plantas indesejadas.

Equipamentos: Existe uma grande variedade de equipamentos, de acessórios de ancinho e rastelo até escarificadores cilíndricos com lâminas giratórias que cortam na superfície do gramado.

Sempre prestar atenção para varrer bem a palha resultante do corte vertical.

3.6 SEMEADURA DE INVERNO SOBRE GRAMA *CYNODON (OVERSEEDING)*

Muitos campos terão um período durante os meses de inverno em que a grama bermuda fica fraca, com redução de desenvolvimento e recuperação e até dormência. Nestes casos, a semeadura com azevém (*ryegrass*) será benéfica para proporcionar uma cobertura de grama mais densa, mantendo a base de grama de clima quente. É importante observar os seguintes itens:

- Antes do plantio é mandatório rebaixar a altura de corte e desbastar a densidade da grama base, com corte vertical, removendo bem a palha.
- Ajuste a máquina em um trator que seja mais estreito do que a semeadeira.
- Caso o plantio seja feito com equipamento a lanço (*spreader*), é importante dispor de equipamento robusto e bem calibrado.
- Calibre a máquina fora do campo.
- É importante semear de forma longitudinal e transversal. Recomenda-se o plantio em no mínimo duas direções.
- Semeie sempre em linhas retas.
- A precisão e a atenção aos detalhes são importantes para evitar falhas de plantio.
- Verifique se não há vazamentos de óleo no maquinário.
- Todos os tratores devem ter pneus macios, específicos para gramado.
- Não fazer semeadura ao amanhecer, com presença de orvalho, pois haverá perda de sementes que ficarão presas nos pneus.
- A única espécie a ser utilizada deve ser azevém perene (variedades adaptadas para uso em gramados) e em uma proporção não inferior a 500 kg/ha.

3.7 LIMPEZA E REMOÇÃO DOS DETRITOS DA SUPERFÍCIE APÓS USOS DO CAMPO

Finalidade: remover a grama cortada e outros detritos da superfície de jogo.
Levantar a grama após o corte vertical, para proporcionar melhores condições de crescimento e reduzir o risco de, por exemplo, formação de algas na superfície.
Garantir que a grama esteja na vertical, o que possibilita um corte mais uniforme e efetivo.
Dispersar o orvalho que pode se formar no campo ao amanhecer.

Equipamentos: Os equipamentos podem variar de escovas de arrasto a unidades de sucção motorizadas. As roçadeiras também costumam ser usadas para levantar detritos da superfície e deixar a grama mais na vertical.

3.8 CORTE POR SUCÇÃO/ROTATIVO

O corte por sucção/rotativo será usado em operações de limpeza após os jogos ou treinos e, em alguns casos, para que os cortes iniciais deixem a grama em pé. Se os campos acabarem ficando encharcados, os cortadores por sucção também serão usados no corte para evitar a compactação da superfície com os rolos dos equipamentos helicoidais. Porém, eles seriam uma medida temporária e não irão fazer um bom acabamento de corte ou preparar o campo para jogos. É preciso observar o seguinte:

- Verificar o nível de óleo do cortador e se há vazamentos antes de dar a partida.
- Verificar no cortador a altura do corte e a qualidade.
- Ajuste as faixas do campo usando cordas para garantir linhas retas por igual; verifique se o cortador cabe na faixa prevista de corte.
- Corte primeiro a faixa posicionada junto a corda, sempre com o equipamento sendo operado pelo funcionário mais experiente e os outros operadores contando a faixa central das linhas de corte
- Corte linhas retas em um ritmo de caminhada confortável; não corra

muito com o cortador; verifique se não há falhas.

• Não desligue a roçadeira em meio a uma linha; isso poderá raspar as folhas do gramado.

• Quando a caixa chegar a ¾, sempre a esvazie; mantenha um registro do volume de cortes removidos porque isso determinará as aplicações de nutrientes.

3.9 ESCOVAÇÃO DO GRAMADO

Deve ser realizada uma passada de escova para remoção do orvalho, pela manhã cedo, para reduzir o risco de ataques de doenças à grama. Vários modelos de escova existem, mas a mais recomendada é uma escova de arrasto, puxada exatamente sobre as linhas (as linhas de marcação do campo) e que acaba removendo levemente a umidade das folhas.

Uma escovação mais agressiva pode ser necessária para deixar a grama em pé para realizar um corte mais limpo ou para remoção dos detritos pós-jogo. Esses tipos de escova costumam ser puxados por trator, embora tenha sido criada uma versão portátil, que pode ser puxada manualmente, com o funcionário caminhando.

• Realize todas as operações de escovação dentro das faixas de corte do gramado e sempre usando as cordas de marcação do campo.

• Não ajuste as escovas de modo a realizarem um trabalho muito agressivo.

3.10 AERAÇÃO E DESCOMPACTAÇÃO DE SOLO

Finalidade: Criar perfurações na superfície do campo para melhorar a infiltração da água e a troca de ar.

Diminuir a compactação do solo, o que favorece um melhor desenvolvimento das raízes.

Remover material de partículas finas da camada de superfície e criar orifícios dentro do campo que possam ser preenchidos por materiais arenosos. Ou

seja, modificar o perfil de solo em campos antigos, construídos com argila, através de aerações sucessivas.

Controlar a formação de excesso de colchão de grama (*thatch*).

Melhorar as características de firmeza da superfície de jogo.

Equipamentos: Existe uma grande variedade de equipamentos, dependendo da profundidade da penetração necessária e do tipo de operação exigido. No caso mais simples, podem ser usados garfos, mas também existe uma grande variedade de equipamentos motorizados, que vão desde aeradores de tambor, máquinas de perfuração, furadeiras e máquinas que injetam ar comprimido para levantar e fissurar o solo. Algumas das máquinas maiores e mais eficientes possuem uma funcionalidade de hasteamento para levantar o solo e diminuir a compactação.

Também existem diversos tipos de pinos, mas a divisão principal seria entre (1) pinos sólidos, que costumam ser como uma agulha ou do tipo lâmina/faca, que fazem perfurações dentro do solo sem remover nenhum material, e (2) pinos ocos, que removem tubetes de solo e matéria orgânica, que são lançados acima da superfície e, assim, podem ser removidos ou quebrados e reintegrados à camada da superfície.

Para campos antigos com solos argilosos, recomenda-se o uso de pinos ocos, que irão permitir uma troca de material, incorporando areia no perfil de solo.

1. Aeração com dreno vertical profundo:

Se usado corretamente, o dreno vertical profundo é uma ferramenta excelente para (1) melhorar a capacidade de drenagem superficial, (2) deixar o piso mais macio, (3) remover ondulações mínimas e (4) incorporar areia ao perfil de solo. A profundidade destes equipamentos varia de 50 a 300 mm, mas isso depende muito da máquina e dos pinos. Na maioria dos casos, o dreno vertical só deverá ser usado no mínimo três semanas antes de um torneio. Equipamentos mais leves e rápidos podem ser usados ao longo dos torneios. É importante observar que o dreno vertical não é uma substituição do aerador de perfuração menor e ambas as máquinas são necessárias. É importante observar o seguinte:

• Delimite e isole o campo antes de aerar.

• Conte com um segundo operador caminhando atrás da máquina durante o ajuste para garantir que ela não esteja rasgando ou estragando demais o solo.

• Verifique se todos os pinos estão bem firmes, além de terem o mesmo diâmetro e comprimento.

• Verifique se nenhum pino está travando, pois isso pode danificar o gramado.

• A máquina deve ser mais larga que o trator.

• Marcar com bandeiras todos os aspersores e outras estruturas enterradas no gramado, para evitar danos.

• É necessário colocar um rolo na traseira da máquina.

• Teste a profundidade da aeração com um pino sobressalente.

• Se um pino for perdido durante a operação, todo o campo precisará ser revisado até encontra-lo, por questões de segurança.

2. Aeração com perfuradores superficiais:

Os aeradores mais superficiais são indicados para realizar aeração nos campos antes e durante os torneios, sem afetar a apresentação do campo. A máquina funciona a uma profundidade de 50 a 150mm, muito embora possa ser menos efetiva em maiores profundidades. Grande parte das operações realizadas será com pinos de 6 mm, 9 mm ou 12 mm, para amaciar o campo.

Uma aeração com pinos de 10 mm no aerador reduzirá a dureza em 10 forças da gravidade e a ideia é manter o campo levemente macio e remover os tubetes de solo deixados pela aeração com o corte do dia seguinte.

• Realize todas as operações em raias de corte usando fios como guia.

• Conte com um segundo operador caminhando atrás da máquina durante o ajuste para garantir que ela não esteja rasgando demasiadamente o solo.

• Verifique se todos os pinos estão bem firmes, além do diâmetro e do

comprimento corretos.

• Teste a profundidade da aeração com um pino sobressalente.

• Se um pino for perdido durante a operação, todo o campo precisará ser revisado até encontra-lo, por questões de segurança.

3.11 MARCAÇÃO DE LINHAS

Finalidade: Uma parte essencial da preparação do campo é garantir que as linhas estejam localizadas corretamente de acordo com as especificações de marcação do campo. Linhas claras e bem definidas são importantes na apresentação do campo.

Materiais e equipamentos: Existe uma grande variedade de compostos disponíveis. É essencial que eles sejam aprovados para uso em campos esportivos, por conta dos problemas de segurança do jogador. Os efeitos a longo prazo de qualquer material de marcação na grama também devem ser considerados, para que não ocorra amarelecimento e morte do gramado.

Quando não houver nenhum outro equipamento disponível, as linhas poderão ser pintadas manualmente usando um pincel ou um rolo, desde que seja feita uma marcação bem precisa com auxílio de cordas.

O mais recomendado é utilizar marcador de linha, sendo os tipos mais comuns os marcadores com transferência entre rodas, combinações de rodas e do tipo spray.

3.12 CONTROLE DE ERVAS DANINHAS, MOLÉSTIAS FÚNGICAS E INSETOS

Exigências de controle: A maioria dos gramados pode estar sujeita à invasão de ervas daninhas e a danos por doenças ou insetos. A escolha da variedade correta de grama e as práticas de manejo recomendadas podem ajudar a minimizar problemas.

A remoção manual das ervas daninhas pode ser usada para retirar alguns tipos de ervas daninhas de maior porte, mas não é totalmente eficaz,

especialmente para aquelas com raízes profundas ou bulbos, que podem voltar a aparecer na grama.

Materiais e equipamentos: Quando houver necessidade de controle, será importante que o problema seja identificado corretamente e um mecanismo de defesa adequado seja usado. É essencial observar que existem regulamentações rígidas a respeito do uso de herbicidas, fungicidas e pesticidas no gramado e que toda a legislação relevante a respeito dos materiais usados e do método de aplicação deve ser seguida sempre. Esta legislação varia para cada país.

A dose de aplicação é muito importante e, por isso, a maioria dos produtos de proteção da grama deve ser aplicada com uma espalhadora calibrada corretamente.

Imprescindível ter a orientação de um engenheiro agrônomo especializado em gramados esportivos, que vai recomendar produtos que não causarão danos no gramado, tampouco lesões nos jogadores.

3.13 EQUIPAMENTOS DE MANUTENÇÃO PARA O GRAMADO

O tipo de equipamento necessário para campos de boa qualidade irá variar, e especialmente em estádios com meio ambiente adverso talvez seja necessário dispor de equipamentos menores, autopropelidos, para evitar danos que possam ocorrer com equipamento montado em trator quando houver condições de crescimento adversas.

De maneira geral, recomenda-se:

Máquinas de corte	• Cortadores Helicoidais portáteis (de 1 corpo de corte) para preparação para o jogo, a serem usados preferencialmente em estádios com problemas de sombreamento (típico de estádios mais fechados). • Roçadeiras portáteis para levantar os detritos após uso e manter a grama em pé após o jogo. • Cortadores helicoidais triplos, autopropelidos.

Equipamentos de aeração	• Aerador superficial - equipamento portátil autopropelido de perfuração (por exemplo, com pinos sólidos de 8-10 mm e pinos ocos de 12 mm). A serem usados para manejos ao longo da temporada, e em campos com alto percentual de areia. • Aerador de perfuração profunda, montado em trator. Pinos capazes de alcançar profundidades de 200 mm ou mais. Normalmente alugado de empresas terceirizadas.
Equipamentos de corte vertical	• Autopropelidos ou tratorizados, para remoção do colchão de grama.
Pulverizadora	• Pulverizadora montada em trator ou unidade autônoma para aplicação de fertilizante líquido ou produtos de proteção da grama.
Espalhadora de fertilizante	• Portátil (com rodas e empurrada manualmente). • Unidade montada em trator.
Semeadeira para plantio de inverno	• Equipamentos tratorizados ou manuais.
Espalhadora de areia	• Equipamentos autopropelidos ou tratorizados, com espalhamento por gravidade, com escova, ou por disco giratório.
Marcador de Linha	• Marcador com transferência entre rodas. • Marcador de linha com jato de alta pressão.
Ferramentas diversas	• Garfo, escova de arrasto, ancinhos manuais, instrumentos, copo para fazer enxertos no gramado.

Unidade motorizada para acessórios	• Trator com pneus para gramado.
Unidades de escova e ancinho	• Escova de arrasto. • Escova montada em trator. • Ancinho montado em trator • Tela metálica de arrasto.

3.14 NÚMERO DE FUNCIONÁRIOS

É importante que haja um número suficiente de funcionários à disposição para manter a instalação e que a equipe tenha o treinamento necessário para realizar o trabalho de maneira efetiva. O efetivo total será influenciado pelo valor e pela qualidade dos equipamentos disponíveis para a manutenção do campo e também se alguns dos serviços serão terceirizados. Também irá ser influenciado pela natureza do trabalho realizado no local; por exemplo, se a equipe de campo tem responsabilidades de manter vestiários ou a infraestrutura do local.

Esta equipe precisa ter a orientação de um engenheiro agrônomo especializado em campos esportivos, que irá definir todos os manejos, doses de produtos, fazer cálculos de fertilizações a partir de análises de solo.

Para jogos noturnos, necessário prever sempre duas equipes de trabalho, sendo uma que irá operar desde cedo, pela manhã, fazendo os preparos para jogo, e outra equipe que irá trabalhar durante o jogo.

3.15 INTENSIDADE DE USO

A carga de uso depende muito da qualidade da construção, da espécie de grama usada e do padrão de manutenção. A intensidade de uso que um campo pode receber também irá variar em momentos diferentes do ano, dependendo das temperaturas, da precipitação e das taxas de crescimento da grama.

- Os níveis permitidos irão depender muito da qualidade do campo desejada e é essencial reconhecer que a carga de uso irá aumentar as

demandas de manutenção e reduzir a qualidade da superfície de jogo.

• Para aquecimentos antes da partida e treinos de reconhecimento do gramado, é recomendável usar traves portáteis, instaladas nas laterais do campo de jogo, para reduzir o desgaste nas áreas de gol principalmente.

• É importante que haja uma política para determinar quando um jogo ou treino poderá ocorrer sob condições climáticas adversas. Se os treinamentos forem realizados com as condições do campo insatisfatórias, poderá ocasionar danos muitas vezes irreversíveis, para o jogo que deveria acontecer no dia seguinte ao treino.

• Durante o planejamento do programa de uso para um campo, é importante que haja tempo suficiente disponível para concluir operações de manutenção essenciais. Algumas operações de manutenção são mais bem distribuídas entre dois e três dias, por exemplo, para permitir a recuperação da aeração e da escarificação, para dar tempo do fertilizante ser absorvido após a aplicação e permitir a recuperação após a semeadura. Deve haver um espaço suficiente no programa de uso para permitir a realização de operações de manutenção mais intensivas.

Objetiva-se criar uma superfície de jogo macia, nivelada (por igual) e densa, com forte resistência ao desgaste e ao arranquio pelas travas (das chuteiras), bem como um campo verde saudável, esteticamente apresentável e uniforme.

Após a temporada de torneios, é importante dedicar esforços e recursos financeiros para fazer a recuperação total do gramado, colocando-o em perfeitas condições para o próximo ano.

Dependendo da região climática que o campo se encontra, estes manejos devem incluir:

4.1. Renovação do campo:

4.1.1 Corte vertical *(verticutting)*: manejo imprescindível de ser feito de forma frequente, principalmente nos campos de grama bermuda híbrida, que terão maior tendência a formação de colchão de grama (*thatch*). Quando excessivo, este colchão dificulta a rolagem da bola, deixando o ritmo de jogo mais lento, além de prejudicar muito o aspecto fitossanitário do gramado, tonando-se um ambiente ideal para desenvolvimento de moléstias fúngicas e insetos.

Também os gramados que estão localizado em regiões mais quentes, com altas temperaturas ao longo de todo o ano, terão maior formação de colchão, e nestes casos é recomendável fazer várias operações leves ao longo dos meses quentes, mantendo sempre o campo em condições de jogo.

Este excesso de palha precisa ser removido, com equipamentos de corte vertical.

O manejo deve ser feito de forma bem agressiva no período de verão, no intervalo entre temporadas, e também de forma mais leve, antes do plantio de sementes de inverno.

4.1.2 Aeração ou descompactação do solo: a ser feita após o corte vertical, com uso de pinos ocos, com profundidade e espessura variáveis. De forma geral, quando maior o percentual de argila existente no solo, mais agressivo precisa ser este manejo.

4.1.3 Cobertura para nivelamento *(topdressing)*: com os orifícios da aeração abertos, é recomendável fazer cobertura com areia, de granulometria média e sem pedras. Incorporar o material no perfil, com uso de escovas ou telas metálicas.

4.2 Controle fitossanitário:

4.2.1 Preventivo: aplicações que podem evitar a germinação de sementes de plantas indesejáveis, ou prevenir reincidência de doenças.

4.2.2. Curativo: controlar infestações de insetos, ervas daninhas ou doenças. Importante revisar diariamente o campo, ao longo de toda a temporada de jogos, para fazer estes controles de forma mais rápida possível, evitando danos maiores no gramado.

4.3 Sobressemeadura (overseeding)

Executa-se com sementes de espécie para climas frios, em locais onde tem-se a grama Bermuda como base permanente do campo. Manejo recomendado para áreas onde há diferença significativa de temperatura entre os meses de inverno e verão.

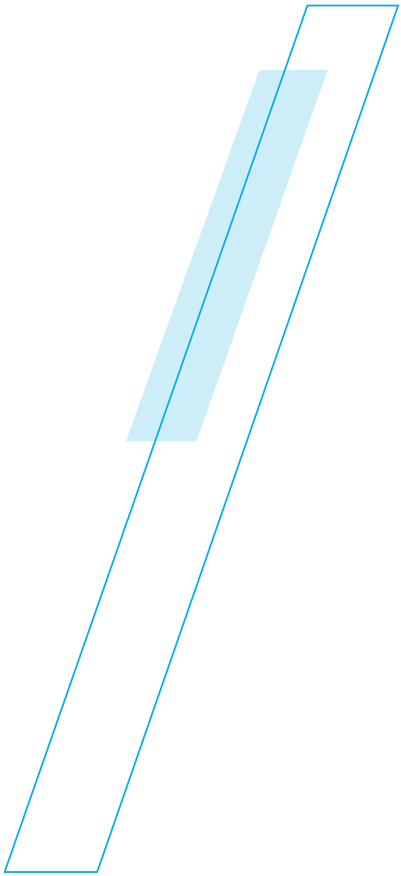
Trabalha-se geralmente com variedades *turf-type* de *Lolium perenne*, implantadas sobre o gramado base, sempre preservando intervalo de alguns dias sem jogos para a germinação e estabelecimento. Este manejo irá aumentar muito a resistência ao pisoteio e recuperação do gramado durante os meses frios, período em que a grama base de verão (geralmente grama bermuda) paralisa ou reduz muito o seu crescimento. Também irá resultar numa grande melhoria estética nos campos, inclusive permitindo melhor marcação das faixas de corte recomendadas, deixando o corte mais bonito e com coloração verde intensa.

Este manejo, que geralmente tem custo elevado dentro do orçamento anual

do campo, precisa ser planejado junto com todas as outras reformas anuais que serão executadas. Dependendo da região, este plantio irá ocorrer já ao longo da temporada, no outono.

4.4 Estabelecimento de novo gramado a partir de sementes

Em regiões com temperaturas mais baixas ao longo de todo o ano, onde se trabalha com gramas de clima frio (*cool season grasses*) como espécie única, deve-se aproveitar o intervalo entre torneios para fazer o estabelecimento da espécie, que é renovada esporadicamente.



CAPÍTULO V

Operação do campo durante torneios

Após finalizado o período de reformas e manutenções anuais, é importante fazer o planejamento de operação do campo durante a temporada de torneios. O clube ou operador do estádio precisa definir claramente quem serão os profissionais responsáveis por planejar e executar as tarefas e manutenções necessárias.

5.1 Planejamento de trabalhos: equipe, com coordenação de engenheiro agrônomo, precisa prever estoques de insumos e definir manejos ao longo da temporada, que devem incluir:

5.1.1 - Realização de análise de solo anual, seguida de cálculo de fertilizantes, sempre se baseando em recomendações técnicas para campos esportivos, e usando laboratórios idôneos e credenciados.

5.1.2 - Prever estoque de produtos, fertilizantes líquidos e granulados, defensivos agrícolas, tintas para marcação de campo, sementes, peças em estoque para equipamentos, a serem utilizados ao longo da temporada de torneios.

5.2 Preparação do campo para treinos e jogos: após assegurar-se que todos os manejos de reformas anuais, plano de fertilizações semanais ou quinzenais, frequência de cortes e irrigações foram adotados e estão sendo seguidos, é necessário pensar nos trabalhos específicos para os jogos:

5.2.1 - Aplicação de fertilizantes líquidos a base de ferro: estes produtos irão conferir coloração verde intensa, melhorando o aspecto estético do campo, e podem ser adotados, sempre sob recomendação de engenheiro agrônomo, em regime quinzenal ou semanal de aplicações.

5.2.2 - Aplicação de defensivos agrícolas: dentro do planejamento de trabalhos, é importante prever controle de moléstias fúngicas, que podem prejudicar a performance e a recuperação do gramado. Nos estádios onde o gramado fica submetido a condições de sombreamento, e regiões frias e

úmidas, os cuidados devem ser redobrados.

5.2.3 - Frequência de cortes: considerando o calendário de jogos, prever cortes de limpeza e escovação, após treinos e jogos, e cortes helicoidais antes dos eventos, sempre com equipamentos afiados e em perfeitas condições de trabalho, para atingir os melhores resultados.

5.2.4 - Marcação de linhas: a ser feita para os treinos previstos dentro do campo, e para os jogos. Precisa ser totalmente executada até três horas antes de qualquer uso do campo, para permitir que as faixas estejam totalmente secas.

Dispor de equipe com expertise, sempre conferindo as larguras de faixas recomendadas.

Em caso de previsão de chuvas para a data do evento, é importante revisar o cronograma de trabalhos, antecipando os manejos.

5.2.5 - Instalação das traves e redes: também deve ser executada antes da abertura dos portões para o público. Sempre revisar a fixação correta das redes, com pinos enterrados.

5.2.6 - Irrigações pré-treinos e pré-jogos: este manejo permite que se obtenha uma melhor rolagem/deslizamento da bola. Consiste em irrigação leve antes da partida, somente acionando os aspersores dentro das linhas de jogo, por poucos minutos. Deve ser planejada e aprovada pelo Delegado da Partida.

5.2.7 - Aplicação de corantes: caso necessário, a ser feita antes da abertura dos portões, ou na véspera do evento. Preferencialmente não aplicar corantes com luz solar direta.

5.3 Operação durante a partida: dispor de 4 funcionários treinados e uniformizados, que façam parte da equipe de campo, que irão trabalhar durante o jogo e permanecerão assistindo a partida em locais estratégicos (geralmente posicionados nas coxias, fora da visão do público, sendo 2 pessoas no norte e duas pessoas no sul). Irão realizar as seguintes tarefas:

5.3.1 - Acionamento da irrigação: conforme orientação de engenheiro agrônomo responsável pelo campo, e em comum acordo com o Delegado da Partida, operar o sistema de irrigação antes do jogo e no intervalo da partida, sempre prevendo máximo de 8 minutos de operação e somente aspersores dentro do campo de jogo.

5.3.2 - Correção de buracos: ser feita no intervalo da partida, com equipamentos especiais para este manejo (garfos e sacos para recolher os detritos). Funcionários devem acompanhar a partida, observando a ocorrência de danos maiores feitos pelas chuteiras, que serão prioritariamente corrigidos. Somente irão entrar no campo após a saída de todos os jogadores (2 pessoas pelo norte e 2 pelo sul), e irão permanecer por 12 minutos, focando nos maiores desgastes, e revisando prioritariamente as áreas de gol e pênalti.

5.3.3 - Reposição de bandeiras e traves: dispor de 4 bandeiras reservas, ficando 2 com a equipe no norte e 2 no sul, para caso de quebra da haste da bandeira, que será imediatamente reposta pelo funcionário. Dispor de uma trave reserva com rede.
Treinar a equipe de campo para realizar rapidamente esta substituição.

5.4 Reparo após os jogos: tão logo o jogo finalize, é importante começar os trabalhos de recuperação para o próximo evento, que devem incluir os seguintes itens:

5.4.1 - Remoção das traves e redes para facilitar os manejos.

5.4.2 - Corte rotativo, escovação e recolhimento dos detritos.

5.4.3 - No caso de ocorrência de jogos no dia seguinte, além do corte rotativo é importante fazer corte helicoidal, ainda após o uso, para marcação das faixas.

5.4.4. - Correção dos buracos: com uso de garfos especiais, fechando os danos feitos pelas traves das chuteiras e removendo o material (restos de grama). Em caso de campo com plantio de sementes de inverno, deve-se

também utilizar mistura de sementes pré-germinadas + areia + matéria orgânica, colocando pequena quantidade nos orifícios a serem preenchidos.

5.4.5 - Irrigação: para estimular a recuperação do gramado.

5.5 Cronogramas

Toda a manutenção do campo precisa ser planejada previamente. O campo deve estar totalmente preparado para o jogo com o corte e outros manejos concluídos três horas antes do uso.

5.6 Fluxo de Informações

O Delegado da Partida da CONMEBOL após consulta ao responsável da manutenção do campo e/ou Gerente do Estádio é aquele que toma a decisão final. Os encarregados do gramado, subordinados ao Gerente do Estádio, receberão, dentro do curso normal das operações, orientações de como proceder.

O Delegado da Partida deve ser mantido informado sobre todos os prazos de manutenção e operações de manutenção do campo regular e continuamente. É essencial que seja apresentado pelo clube ao Delegado, o responsável das operações do campo (capataz – encarregado dos manejos) para orientar os funcionários a realizarem as operações.

5.7 Equipe de Operações do Campo

Função do encarregado do campo

O encarregado do campo gerencia as atividades operacionais diárias no campo e põe em prática as orientações e as recomendações do Agrônomo Responsável, consultor ou empresa contratada. A importância do trabalho não pode ser subestimada, pois sua habilidade será mostrada ao mundo por meio da apresentação e do desempenho do campo. As funções principais do encarregado do campo são:

- Garantir que todo o equipamento esteja calibrado corretamente e funcionando corretamente.
- Garantir que toda a equipe esteja fazendo seu melhor.
- Gerenciar e coordenar a equipe para realizar as diversas tarefas no

campo.
- Realizar tarefas de corte, fertilização, pulverização e outras.
- Manter anotações e registros.
- Relatar imediatamente transtornos/problemas/questões do campo.
- Assegurar a apresentação impecável do campo.

O encarregado do campo deve manter um diário de todas as operações de manutenção do gramado realizadas diariamente pela equipe. Esse diário é um documento de trabalho que deverá estar à disposição para revisão da CONMEBOL e seus consultores e do Gerente do Estádio.

O encarregado de campo também coordena operadores de equipamentos e equipe de correção dos buracos. É dele a responsabilidade de garantir que essa equipe receba treinamento e supervisão adequados.

ANEXOS

A grama deverá será cortada regularmente durante os torneios. O padrão de corte está ilustrado abaixo.

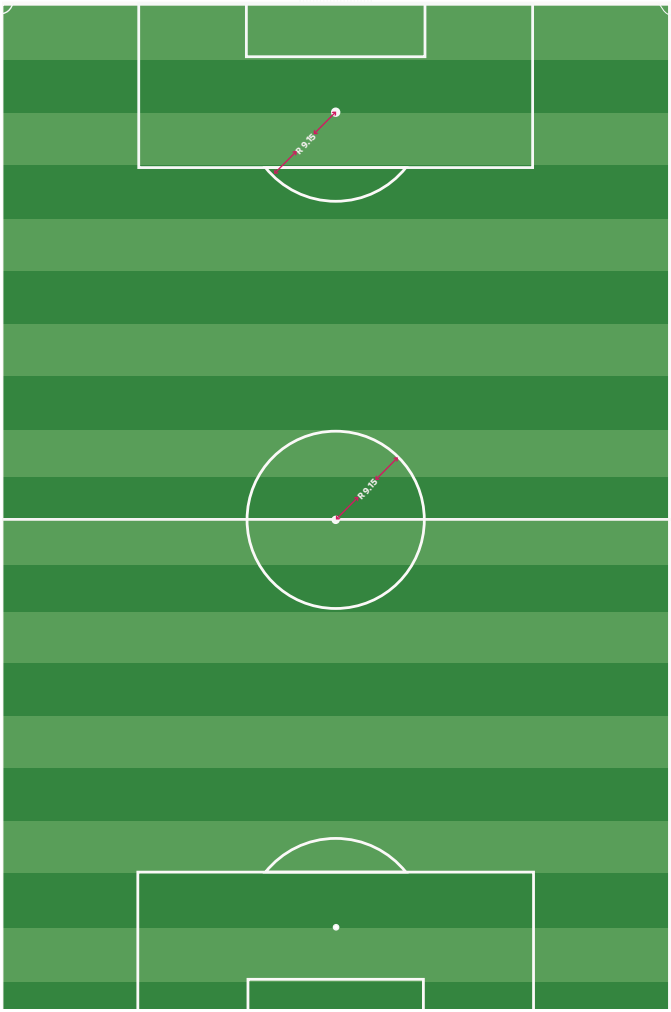


Fig.5 - Corte transversal

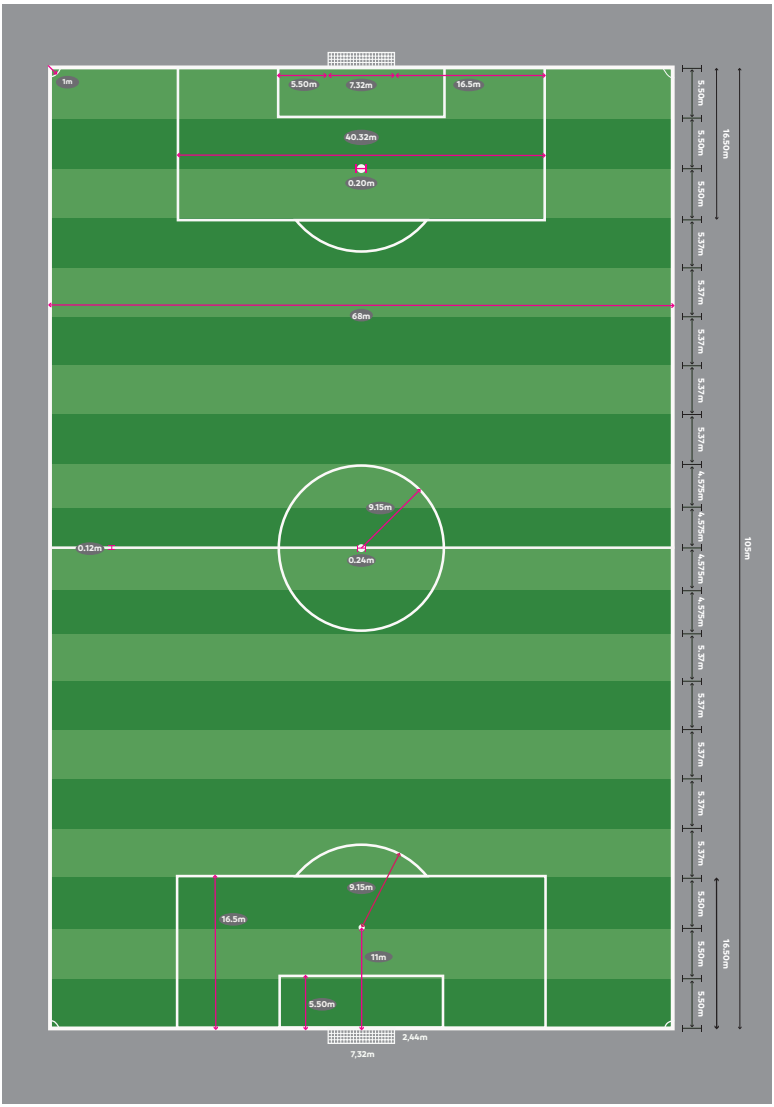


Fig. 6 - Padrão de corte transversal

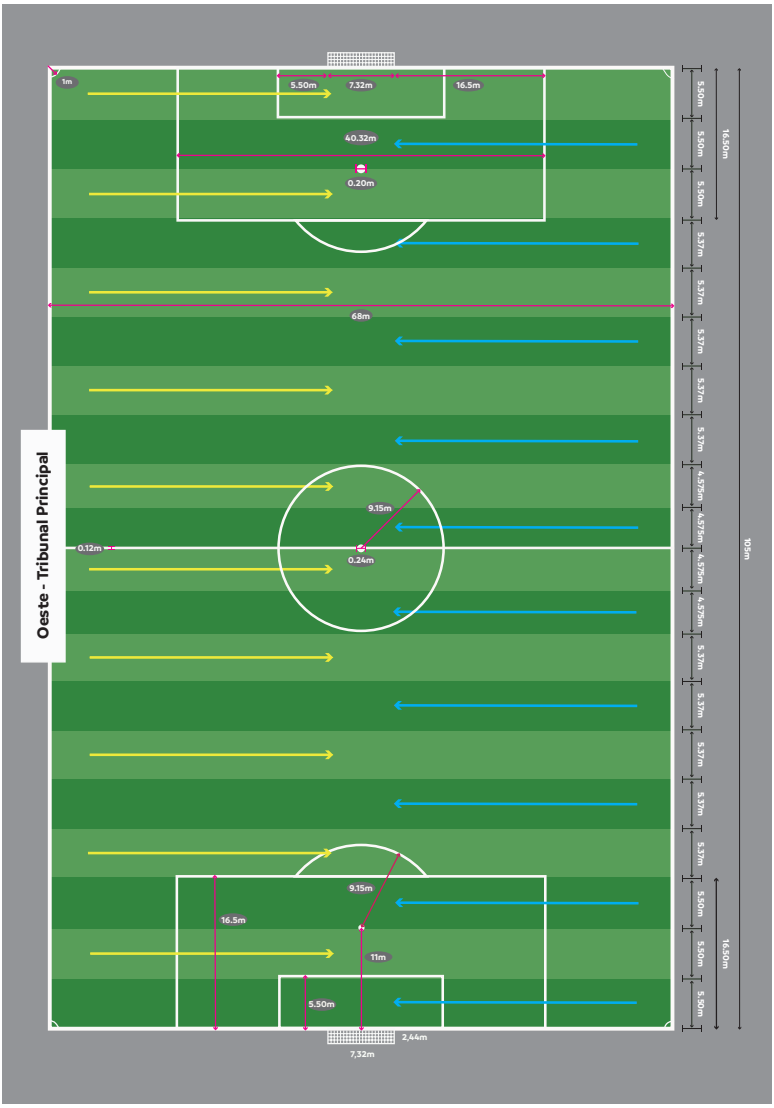


Fig. 7 - Direção de corte do gramado

ANEXO II

Marcação das linhas do campo

A marcação das linhas é essencial para definir o campo de jogo. As linhas devem ser retas, claras e precisas. As linhas podem ser pintadas/marcadas por meio de marcadores por spray, marcadores com transferência entre rodas (por gravidade) ou até mesmo manualmente com rolos. Quando forem usados aplicadores mecânicos, a máquina deverá ser abastecida fora do campo antes da marcação e vedada corretamente para garantir que as rodas não transfiram a tinta. É preciso observar o seguinte:

- Verifique se há vazamentos no marcador antes de dar a partida.
- Defina as linhas e marque-as com cordas, que devem ser mantidas no local até a linha secar, ou ela transferirá a tinta.
- As linhas devem ser pintadas a passos lentos, de maneira consistente e camada a camada; serão necessárias pelo menos duas aplicações para que a linha esteja correta e deve ser aplicada em direções opostas.
- Trabalhe com o princípio de que a cor da linha é feita no pré e no pós-treinamento, para obter os melhores efeitos para o jogo.
- As linhas devem secar durante pelo menos três horas antes do uso, dos aquecimentos ou de qualquer outra manutenção realizada.
- Um balde de água quente e um pincel macio devem ser usados para remover possíveis manchas no gramado. Se ocorrerem manchas significativas, será necessária uma consulta com toda a equipe, para definir o que deve ser feito.
- Dispor sempre de corantes verdes, específicos para uso em gramados esportivos, para correção de possíveis incidentes durante a marcação com tinta.
- A largura da linha deve ser a mesma das traves. Para os torneios da CONMEBOL, ela terá preferencialmente 120 mm (mínimo 100mm e máximo 120mm); a marca do pênalti deve ser um ponto preenchido com 200 mm de diâmetro. O ponto do círculo central deve ser um ponto preenchido com 240 mm de diâmetro.

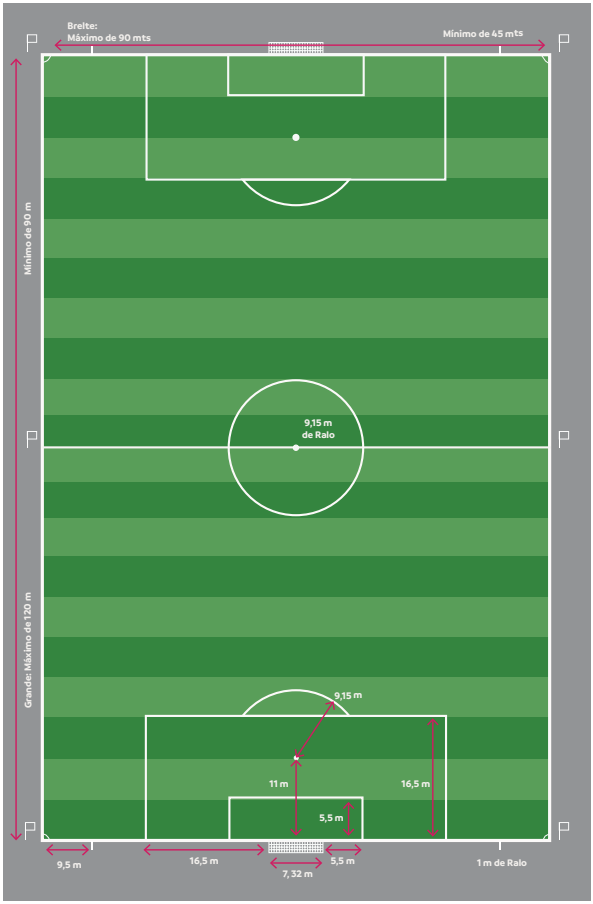


Fig. 8 - Marcação do campo de jogo

O campo de jogo deve seguir as seguintes especificações descritas e ilustradas abaixo.

- Tamanho oficial do gramado é 105m de comprimento por 68m de largura.

• Comprimento do gramado é de 105m, distância entre as partes externas das linhas de fundo.
• Largura do gramado é de 68m, distância entre as partes externas das linhas laterais.

• Linha central é de 52,5m, distância entre o centro do campo e a linha de fundo.

• As linhas pertencem às áreas às quais elas delimitam.

• Todas as linhas devem ter a mesma largura das traves, que é preferencialmente 120mm. (mínimo 100mm e máximo 120mm).

• Todas as linhas devem ser brancas, claras e bem perceptíveis.

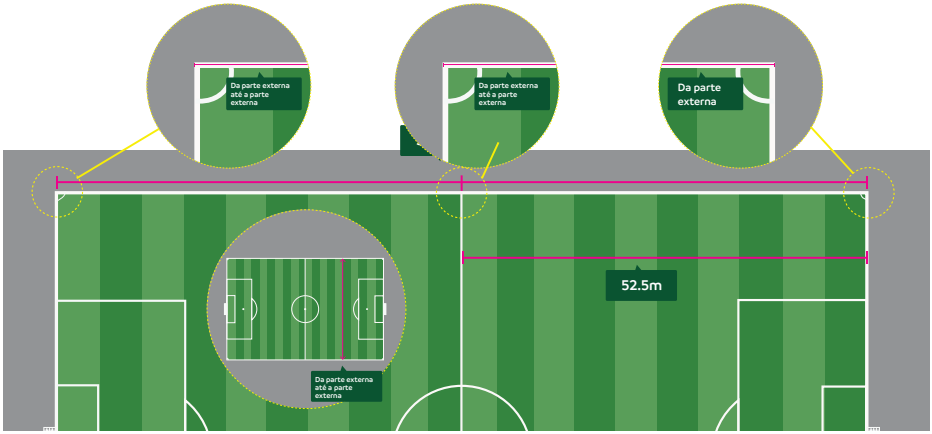


Fig. 9 - Marcação do campo de jogo detalhada

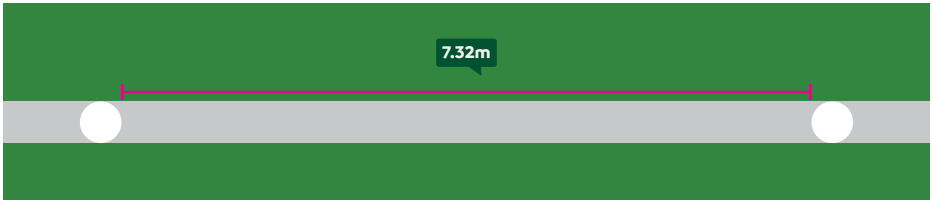


Fig. 10 - Marcação da linha do gol

O círculo central deve seguir as diretrizes abaixo.

- Marca central tem 34m de extensão, desde a parte externa da linha lateral.
- Raio do círculo central tem 9,15m, desde a parte externa da linha do círculo até a marca central.
- Diâmetro da marca central é de 24cm.

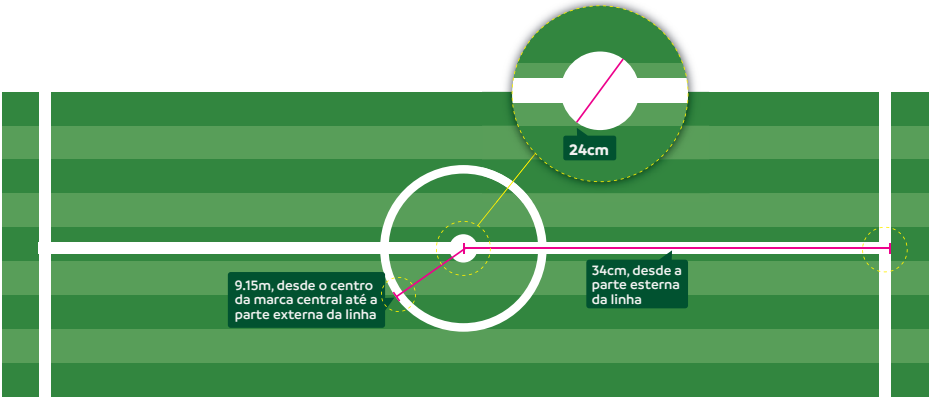


Fig. 11 Marcação do círculo central

Grande e pequena áreas são definidas segundo as marcações especificadas abaixo.

- Pequena área tem 5,5m desde a parte interna de cada trave até a parte externa de cada linha e 5,5m desde a parte externa da linha de fundo até a parte externa da linha da pequena área.
- Grande área tem 16,5m desde a parte interna de cada trave até a parte externa de sua linha e 16,5m desde a parte externa da linha de fundo até a parte externa de sua linha.
- Marca do pênalti fica a 11m da linha de fundo, medidos desde a parte externa da linha de fundo até o centro da marca do pênalti. A marca do pênalti tem 20cm de diâmetro.

• Meia Lua tem 9,15m de raio medido desde o centro da marca do pênalti até a parte externa da sua linha.

Fig. 12 - Marcação da grande e pequena áreas

O arco e a bandeirinha de escanteio são marcados e posicionados como a seguir.

• Marca Opcional distante 9,15m das bordas externas do quarto de círculo e da borda externa da própria marca. A marca deverá ter 24cm de comprimento e a 12cm da linha de fundo.

• Um quarto de círculo com raio de 1m do vértice externo, onde fica a bandeira de escanteio, e a linha externa do arco.

• A bandeira de escanteio, com no mínimo 1,5m de altura e extremidade sem ponta, deverá ser colocada em cada área de escanteio, dentro do campo de jogo.

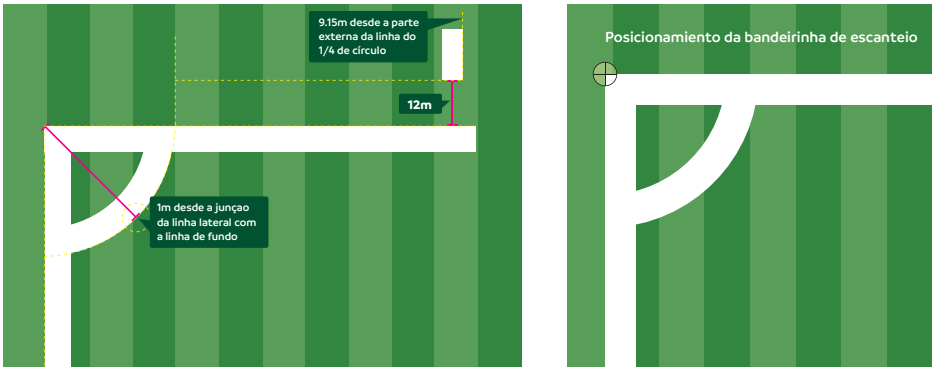


Fig. 13 - Marcação do arco de escanteio e posição da bandeirinha de escanteio

Área técnica deve ser marcada como ilustrado abaixo.

- Distância entre o banco de reservas e o banco do quarto árbitro de ter entre 6 e 8m,
- Distância entre o banco de reservas e a linha lateral deve ter entre 5 e 8m (dependendo do espaço disponível).
- Limite da área técnica e a linha lateral devem ficar a até 1m de distância.

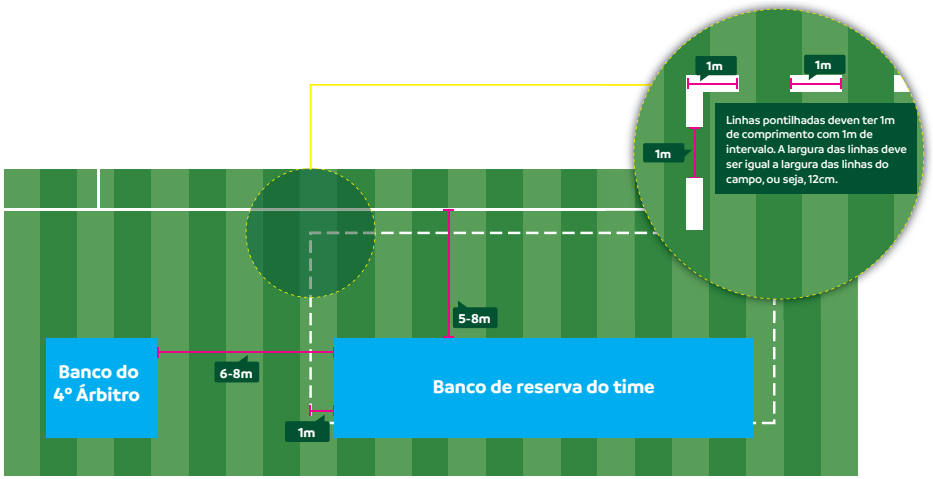


Fig. 14 - Marcação da área técnica

Planejamento: É necessário realizar o planejamento dos trabalhos.

Os campos interagem com muitas outras operações/atividades dentro do estádio em termos de preparativos e limpeza. Uma planilha deve ser formulada para cada dia, e compartilhada com os responsáveis, para que todas as partes interessadas saibam o que está acontecendo em termos de operações do campo.

A recomendação de manejos para treinos é a seguinte:

- Os times devem receber o gramado para "treinos" e "reconhecimento de campo", em vésperas de partida, com os preparos idênticos aos realizados para um jogo oficial.

- A altura e qualidade de corte deve ser a mesma, as linhas devem estar marcadas, com coloração viva, a umidade das folhas de grama deve ser adequada. Caso necessário, realizar irrigação leve antes do time entrar em campo.

- No caso de dois treinos no mesmo dia, é necessário que a equipe de manutenção faça reparos entre os treinos, entregando o campo para a segunda equipe na melhor condição possível. Priorizar correção de buracos e, com intervalos maiores que duas horas, realizar corte com equipamento tríplex, para recolher restos de grama e limpar o campo.

- No final dos treinos, na véspera do jogo, é recomendável realizar um corte de limpeza, correção dos buracos e irrigação para auxiliar na recuperação do gramado.

PARA O DIA DO JOGO, A RECOMENDAÇÃO DE ATIVIDADES É A SEGUINTE:

Horário	Atividade
Até KO-5h	Realizar pelo menos 2 cortes em faixas (corte transversal).
Até KO-4h	Finalizar la marcação das linhas do campo de jogo
Até KO-3:15h	Terminar de espalhar os recortes da grama (clipping) e aplicação do corante.
KO-3h	Campo de Jogo pronto para a partida..

Fig. 16 - Cronograma de Atividades – Dia do Jogo

Insumos necessários

1 metro cúbico de substrato	• Mistura de areia e matéria orgânica, o mesmo utilizado para construir a base do campo. Este material deve estar seco e armazenado para correção de buracos.
Dois aspersores reservas	• Da mesma marca e modelo, além dos bocais correspondentes utilizados durante a instalação do sistema de irrigação.
Adubo granulado	• Com formulação recomendada pelo técnico (engenheiro agrônomo) responsável pelo campo, em quantidade suficiente para realizar aplicações ao longo do torneio.
Fertilizantes solúveis	• Para aplicação liquida, recomendados pelo engenheiro agrônomo responsável pelo campo, em quantidade suficiente para realizar pulverizações ao longo do torneio.

Sacos de semente de *Lolium perenne*	• Para os campos que realizaram plantio de inverno, em quantidade suficiente para replantio após jogos e para uso na correção de buracos, de forma pré-germinada.
Corantes	• Produtos certificados para uso em gramados esportivos, em quantidade suficiente para correções de incidentes que possam acontecer durante o torneio.
Defensivos agrícolas	• Para manejos preventivos e curativos no campo, sempre com recomendação de engenheiro agrônomo.

MEDIDAS DA TRAVE

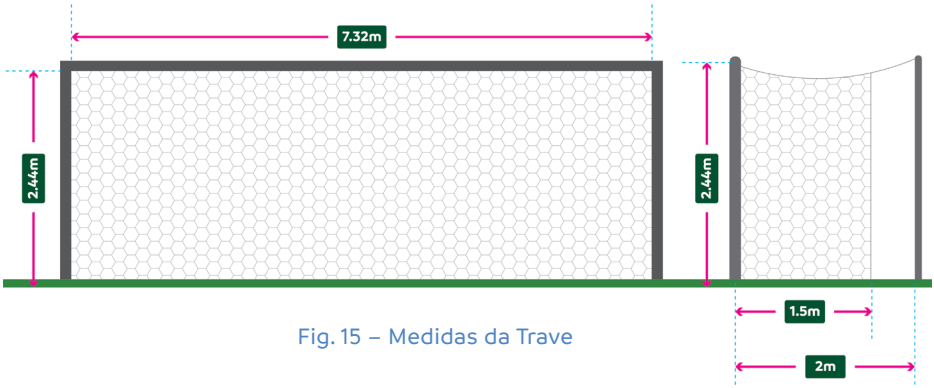


Fig. 15 – Medidas da Trave

GUIA BÁSICO DE PREPARAÇÃO DE CAMPOS DE FUTEBOL

Publicação Oficial da Confederação Sul-Americana de Futebol (CONMEBOL).

PUBLICAÇÃO
Confederação Sul-Americana de Futebol (CONMEBOL).
Presidente
Alejandro Domínguez W-S
Secretário Geral
José Astigarraga
Secretária Geral Adjunta - Legal
Monserrat Jiménez
Diretor de Competições de Clubes
Frederico Nantes

CONSULTORIA TÉCNICA
Eng. Agrônoma Maristela Kuhn

DESENHO GRÁFICO E LAYOUT
ONIRIA TBWA

TRADUÇÃO
Renata Santiago

IMPRESSÃO
Industrias Gráficas NOBEL S.A.

CREE EN GRANDE.

www.conmebol.com