**BASE TÉCNICA DE MEMORIAL PARA IMPLANTAÇÃO DE PROJETO PAISAGÍSTICO**

**CAMPUS UFG – CIDADE OCIDENTAL**

Júlio Barêa Pastore

Bernardo Dias de Oliveira Campos

Brasília, 19/05/2025

**OBSERVAÇÕES GERAIS:**

ESCOPO: Todo o fornecimento dos insumos, mudas e serviços necessários deverão estar a cargo da CONTRATADA, inclusive os cuidados pós-plantio e de manutenção durante os dois primeiros anos, para garantir a qualidade dos serviços.

FISCALIZAÇÃO: À CONTRATADA cabe a elaboração mensal de relatório técnico, com a descrição de todos os serviços realizados, uso de insumos e fotos comprobatórias. À CONTRATANTE cabe a fiscalização de todas as etapas, para assegurar que sigam os padrões de serviços e qualidade descritos nos respectivos itens deste Memorial, incluindo qualidade das mudas, adequação dos serviços, atendimento ao plano de plantio e qualidade final do jardim. Em qualquer momento em que o atendimento pela CONTRATADA não cumprir o previsto, as correções e ajustes necessários deverão ser imposto e de ônus da CONTRATADA.

PROTEÇÃO DAS ÁREAS VERDES: Recomenda-se o isolamento completo de todas as áreas que preveem manutenção da vegetação nativa seja realizado ainda antes do início das obras de construção dos edificados e infraestrutura, de forma a preservar a riqueza de sua vegetação nativa, em especial a cobertura herbácea do solo. Recomenda-se também que as áreas destinadas a recebimento de jardins e gramados sejam protegidas de ações potencialmente nocivas como compactação, depósito de materiais e resíduos de obras, preparo de massas de cimento etc. Sugere-se que para circulação, trabalho e depósito de materiais sejam destinadas preferencialmente as áreas com previsão de pavimentação e cobertura asfáltica.

CUIDADOS NO MANEJO DE VEGETAÇÃO NATIVA E TRATAMENTO DOS RESÍDUOS GERADOS: O eventual manejo de vegetação nativa deve se dar de acordo com a Lei, inclusive o descarte de materiais vegetais. Deve ser de responsabilidade da CONTRATADA a obtenção das autorizações necessárias assim como a realização de registros e descarte de forma adequada, com destinação final realizada em conformidade com a legislação vigente. Deve tambem ser realizado o descarte de todos os resíduos inertes ou lixo, de qualquer natureza, recolhidos ou gerados durante a execução dos serviços. Tais resíduos deverão ser preferencialmente destinados à reciclagem; caso isso não seja viável, deverão ser descartados de forma correta, conforme sua natureza e a legislação vigente.

IDENTIFICAÇÃO DE VEGETAÇÃO EXÓTICA INVASORA: A identificação de vegetação exótica invasora deve ser realizada antes do início dos trabalhos por técnico devidamente qualificado, de acordo com o Catálogo Nacional de Espécies Exóticas Invasoras (ICMBio/MMA) (disponível em <https://exoticas.ib.usp.br>) somado a outras fontes científicas, se necessário, para complementação.

**1. IMPLANTAÇÃO**

**1.1. SERVIÇOS BÁSICOS DE IMPLANTAÇÃO DE ÁREAS VERDES**

A implantação dos jardins e gramados deve seguir as seguintes diretrizes técnicas e serviços obrigatórios para garantir a qualidade do serviço e o cumprimento do quanto estipulado no projeto paisagístico. Entre as premissas e cuidados básicos estão:

1.1.1. AMOSTRAGEM DE SOLO E ANÁLISE: Com ao menos 1 mês de antecedência do início da implantação dos jardins e gramados, deverão ser colhidas 5 subamostras de cada uma das três áreas dos jardins principais (Jardins internos Leste e Oeste e Jardim da Entrada). As subamostras deverão ser colhidas na profundidade 0 a 20cm, misturadas para formar uma só amostra para cada um dos jardins e devem ser encaminhadas para análise de solo completa, abarcando macro e micronutrientes. Em caso de níveis tóxicos de contaminação por resíduos de qualquer natureza, a camada superior de 20cm de terra do jardim afetado, deverá ser completamente removida e a área deverá receber aterro de terra virgem de subsolo, de textura arenosa, repondo completamente o volume retirado.

1.1.2. CONTROLE DE PRAGAS E ERVAS DANINHAS: após a limpeza deve ser realizada a completa remoção da vegetação exótica e invasora existente, por meio de capina e supressão manual. Toda a vegetação nativa arbustiva ou arbórea será mantida. Em caso de solicitação expressa da contratante, este serviço pode incluir supressão ou transplante de espécies arbóreas e arbustivas existentes, devendo ser indicado local nas proximidades para replantio.

1.1.3. LIMPEZA GERAL DA ÁREA: Realizar sinalização das áreas a serem plantadas, com limpeza completa, retirada de entulhos, restos de obras, pedras, plásticos e quaisquer materiais inservíveis. A área deverá estar livre e com o solo exposto para início do preparo. Os resíduos gerados devem ter destinação adequada, conforme legislação ambiental vigente.

1.1.4. CONTROLE DE FORMIGAS CORTADEIRAS: Imediatamente no início dos serviços de implantação do paisagismo, concomitantemente aos serviços de controle de pragas e ervas daninhas, deve ser realizado controle de formigas cortadeiras em raio de 200 metros da área trabalhada. Este controle será preventivo e o monitoramento do surgimento de “trieiros”, formigueiros ou plantas afetadas por corte de folhas será diário durante toda a etapa de implantação, com intervenção imediata em caso de constatação de sua ocorrência.

1.1.5. AQUISIÇÃO DAS MUDAS E SEMENTES: As mudas deverão seguir rigorosamente a espécie e o porte especificado em projeto, disponíveis na planilha que acompanha este memorial. Deve ser realizada a identificação segundo a nomenclatura científica, e atentar para as descrições de porte contidas nas colunas “Descrição das mudas” e “Altura mínima das mudas”. As mudas deverão ser adquiridas preferencialmente de viveiros legalmente constituídos, devidamente registrados no Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA). A CONTRATADA deverá apresentar Declaração de Responsabilidade Técnica do Fornecedor, atestando a qualidade das mudas, bem como comprovantes de aquisição (notas fiscais) e, quando exigido, certificados fitossanitários.

1.1.6. QUALIDADE DAS MUDAS: As mudas deverão apresentar-se livres de pragas, doenças, deformações fisiológicas ou danos mecânicos, com coloração, turgidez e estrutura compatíveis com a espécie e o porte indicado no projeto. Não serão aceitas mudas com raízes atrofiadas, espiraladas, torrão desmanchando, caule lesionado, folhas amareladas ou presença de organismos infestantes. Mudas fora de padrão deverão ser recusadas a critério da FISCALIZAÇÃO, cabendo à CONTRATADA providenciar a substituição, sem ônus adicional, de quaisquer mudas recusadas por não atenderem aos critérios aqui estabelecidos.

1.1.7. RECEPÇÃO DAS MUDAS: Antes do recebimento das mudas no local deve-se providenciar viveiro temporário. A estrutura será construída em local onde não esteja prevista vegetação nativa, a pleno sol. O viveiro temporário deverá possuir 100m² de área disponível para recebimento das mudas, e contar com cobertura de sombrite 50%, à altura de 2,5m. O viveiro deve contar com ponto de água e mangueiras com vazão adequada para rega diária das plantas. Uma vez recebidas, todas as mudas devem ser dispostas de forma organizada, para garantir recebimento de sol filtrado e rega a todas as mudas. As placas de grama batatais (Paspalum notatum) deverão ser entregues na obra somente quando for possível seu plantio imediato, não devendo permanecer mais de 24 horas antes de serem plantadas em local definitivo. O transporte das mudas até o local da obra deverá preservar sua integridade física e fisiológica. Deverá ser realizado com uso de veículos cobertos. As mudas deverão ser manejadas e instaladas no viveiro temporário com cuidado, garantindo que não haja danos às plantas ou quebra dos torrões.

1.1.8. RECEPÇÃO DAS SEMENTES: As sementes devem ser mantidas em local arejado, seco e fresco, ao abrigo da luz solar e da chuva.

1.1.9. CUIDADOS PÓS-IMPLANTAÇÃO – REGA DIÁRIA E CONTROLE DE FORMIGAS: Durante os 30 primeiros dias após o plantio deve-se garantir o controle de formigas cortadeiras tal como descrito no Item 1.1.4. Do mesmo modo, durante os 30 primeiros dias após o plantio deve-se garantir a rega diária, manual ou automatizada, das áreas plantadas com aplicação de 5 litros de água por muda ou por m², perfeitamente distribuídos em toda a superfície das áreas plantadas, aplicados com cuidado para não causar danos às plantas ou perda do acabamento superficial.

1.1.10. REVISÃO DA IMPLANTAÇÃO: após 30 dias da implantação todas as áreas plantadas devem passar por revisão, corrigindo quaisquer problemas observados, como por exemplo perda de mudas, problemas de drenagem, recomposição da camada de compostagem superficial etc., garantindo a perfeita qualidade do jardim e sua conformidade com o projeto paisagístico. Todos os serviços executados na revisão da implantação devem seguir os padrões previstos para a implantação original. Ao final deve-se proceder com elaboração de relatório técnico pela CONTRATADA e aprovação formal da CONTRATANTE como condição para encerramento da fase de implantação.

**ITEM 1.2. PLANTIO DE ÁREAS GRAMADAS AJARDINADOS (inclui os Serviços básicos descritos no Item 1.1. e subitens)**

1.2.1. DELIMITAÇÃO DAS ÁREAS A SEREM GRAMADAS: A delimitação das áreas a serem gramadas deverá seguir rigorosamente o projeto paisagístico e o croqui de locação que o acompanha, respeitando os formatos, dimensões, localização e espaçamentos indicados em planta. Deverão ser utilizadas estacas de marcação e barbantes para delimitação do perímetro base para a implementação dos gramados assegurando fidelidade ao traçado aprovado.

1.2.2. NIVELAMENTO INICIAL DA ÁREA: O nivelamento deverá ser executado com auxílio de régua de nível, trena e/ou nível óptico, garantindo controle da declividade e do ressalto em relação às áreas pavimentadas. Deverá ser deixado um leve desnível, entre 2 e 5%, para as áreas de escoamento, com cuidado para não direcionar as águas para áreas pavimentadas nem permitir a formação de poças. Deverá ser deixado um ressalto mínimo de 3 cm em relação às áreas pavimentadas adjacentes.

1.2.3. REVOLVIMENTO DO SOLO E INCORPORAÇÃO DE CORRETIVOS E ADUBOS: O solo deverá ser preparado por revolvimento, com o objetivo de promover a descompactação e incorporação de insumos de forma homogênea e na profundidade mínima de 20cm. Antes do revolvimento os corretivos e adubos devem ser perfeitamente distribuídos, de forma homogênea, em toda a superfície do canteiro, nas quantidades recomendadas a seguir. Deverá ser feita aplicação de calcário dolomítico no solo para correção do pH com o objetivo de atingir valores entre 6,0 e 6,5, segundo análise do solo e recomendação agronômica. Deverá ser promovida a adubação em área total dos canteiros ajardinados, dispondo, por metro quadrado: 200g de NPK 4 14 8, 200g de Termofosfato enriquecido com micronutrientes, 1 kg de húmus de minhoca e 3 kg de composto orgânico ou esterco curtido.

1.2.4. NIVELAMENTO FINO: Após as operações de preparo do solo, as áreas ajardinadas deverão receber nivelamento fino, corrigindo qualquer imperfeição superficial gerada durante o preparo e incorporação dos adubos e garantindo o perfeito nivelamento do solo seguindo os padrões estipulados no nivelamento inicial.

1.2.5. PLANTIO DE GRAMA BATATAIS: Após o nivelamento fino da área, deverá ser realizado o plantio em placas das áreas gramadas. A disposição das placas deve ser de forma a não deixar espaços vazios entre elas, resultando em superfície completamente plantada e nivelada, sem deixar interstícios, morrotes ou depressões. Os rizomas deverão ser parcialmente enterrados, deixando apenas as folhas para fora da terra. Uma vez plantada, a área será imediatamente isolada do trânsito de pedestres ou máquinas.

1.2.6. REGA IMEDIATA PÓS-PLANTIO: Imediatamente após o plantio, uma rega inicial será feita manualmente, com volume suficiente para saturar a zona radicular, evitando a perda das mudas plantadas. Deve ser aplicado no mínimo 10 litros de água por m² de gramado. A rega deve ser manual ou com sistema de baixa pressão, evitando erosão, exposição de raízes ou afundamento do solo.

1.2.7. LIMPEZA FINAL: Imediatamente após a conclusão dos trabalhos, a área trabalhada e todas as demais áreas impactadas pelo serviço deverão ser perfeitamente limpas de qualquer resíduo.

**ITEM 1.3. IMPLANTAÇÃO DE CANTEIROS AJARDINADOS (inclui os Serviços básicos descritos no Item 1.1. e subitens)**

1.3.1. DELIMITAÇÃO DAS ÁREAS A SEREM AJARDINADAS: A delimitação do perímetro das áreas a serem ajardinadas deverá seguir rigorosamente o projeto paisagístico e o croqui de locação que o acompanha, respeitando os formatos, dimensões, localização e espaçamentos indicados em planta. Deverão ser utilizadas estacas de marcação e barbantes para delimitação do perímetro base para a implementação dos jardins assegurando fidelidade ao traçado aprovado.

1.3.2. NIVELAMENTO DA ÁREA: O nivelamento deverá ser executado com auxílio de régua de nível, trena e/ou nível óptico, garantindo controle da declividade e do ressalto em relação às áreas pavimentadas. Deverá ser deixado um leve desnível, entre 2 e 5%, para as áreas de escoamento, com cuidado para não direcionar as águas para áreas pavimentadas nem permitir a formação de poças. Deverá ser deixado um ressalto mínimo de 3 cm em relação às áreas pavimentadas adjacentes.

1.3.3. REVOLVIMENTO DO SOLO E INCORPORAÇÃO DE CORRETIVOS E ADUBOS: O solo deverá ser preparado por revolvimento, com o objetivo de promover a descompactação e incorporação de insumos de forma homogênea e na profundidade mínima de 20cm. Antes do revolvimento os corretivos e adubos devem ser perfeitamente distribuídos, de forma homogênea, em toda a superfície do canteiro, nas quantidades recomendadas a seguir. Deverá ser feita aplicação de calcário dolomítico no solo para correção do pH com o objetivo de atingir valores entre 6,0 e 6,5, segundo análise do solo e recomendação agronômica. Deverá ser promovida a adubação em área total dos canteiros ajardinados, dispondo, por metro quadrado: 200g de NPK 4 14 8, 200g de Termofosfato enriquecido com micronutrientes, 1 kg de húmus de minhoca e 3 kg de composto orgânico ou esterco curtido.

1.3.4. NIVELAMENTO FINO: Após as operações de preparo do solo, as áreas ajardinadas deverão receber nivelamento fino, corrigindo qualquer imperfeição superficial gerada durante o preparo e incorporação dos adubos e garantindo o perfeito nivelamento do solo seguindo os padrões estipulados no nivelamento inicial.

1.3.5. MARCAÇÃO DOS CANTEIROS: Após o preparo da área conforme ITEM DE ORIENTAÇÕES GERAIS, a implantação dos canteiros ajardinados deverá seguir rigorosamente o projeto paisagístico e o croqui de locação que o acompanha, respeitando os formatos, dimensões, localização e espaçamentos indicados em planta. Deverão ser utilizadas estacas de marcação e barbantes para formação do quadriculado de base para a marcação dos canteiros e realizar conferência das medidas antes da execução, assegurando fidelidade ao traçado aprovado. Deverá ser realizada tanto a marcação com piquetes da locação dos berços individuais para as mudas plantadas em modo PONTUAL quanto a marcação para plantio das mudas plantadas em MANCHAS.

1.3.10. PLANTIO DAS MUDAS PONTUAIS E EM GRUPOS: As mudas de plantio pontual e em grupo devem ser plantadas antes daquelas de plantio em manchas. As mudas devem ser dispostas seguindo a locação prevista em projeto. Os berços devem ser abertos com volume ao menos 5 vezes maior que a embalagem. Tais berços, em áreas de canteiros já preparadas, não carecem de adubação suplementar. As mudas devem ser plantadas livres de embalagem, sem danos às raízes ou à parte aérea, mantendo o torrão íntegro e dispostas com o colo à altura da superfície do solo. O tutoramento das mudas será obrigatório para todas as espécies de porte arbustivo ou arbóreo.

1.3.11. PLANTIO DAS MUDAS EM MANCHAS: As mudas devem ser plantadas seguindo o distanciamento previsto em projeto, nos quantitativos previstos e dentro dos limites estabelecidos para cada mancha de plantio. Os berços de plantio devem ser abertos individualmente, com volume ao menos 3 vezes maior que a embalagem. Tais berços, em áreas de canteiros já preparadas, não carecem de adubação suplementar. As mudas devem ser plantadas livres de embalagem, sem danos às raízes ou à parte aérea, mantendo o torrão íntegro e dispostas com o colo à altura da superfície do solo.

1.3.12. REGA IMEDIATA PÓS-PLANTIO: Imediatamente após o plantio, uma rega inicial será feita manualmente, com volume suficiente para saturar a zona radicular, evitando a perda das mudas plantadas. Deve ser aplicado no mínimo 10 litros de água para mudas plantadas em modo pontual e 20 litros de água por m² para plantio em manchas. A rega deve ser manual ou com sistema de baixa pressão, evitando erosão, exposição de raízes ou afundamento do solo.

1.3.13. COBERTURA DO SOLO COM MATERIAL ORGÂNICO: Após a finalização de todo o plantio dos canteiros, o solo deverá ser finamente nivelado para receber camada de compostagem. A compostagem deve ser oriunda de folhas e galhos triturados, já homogeneizados e escurecidos pelos processos de decomposição, e completamente livre de sementes viáveis e materiais vegetais ainda frescos, resíduos inertes ou contaminantes de qualquer natureza. A cobertura padrão deve possuir 7cm de espessura. A cobertura resultante deverá ser protegida de qualquer contaminação por terra, para que não haja surgimento de plantas daninhas.

1.3.14. LIMPEZA FINAL: Imediatamente após a conclusão dos trabalhos, a área trabalhada e todas as demais áreas impactadas pelo serviço deverão ser perfeitamente limpas de qualquer resíduo.

**ITEM 1.4. PLANTIO DE ÁRVORES ISOLADAS (inclui os Serviços básicos descritos no Item 1.1. e subitens)**

1.4.1. LOCAÇÃO DOS PONTOS DE PLANTIO: A locação dos pontos de plantio de árvores isoladas, isto é, fora de áreas ajardinadas e gramados, deverá seguir rigorosamente o projeto paisagístico e o croqui de locação que o acompanha. Deverá ser realizada a demarcação com piquetes nos locais para abertura de berços individuais.

1.4.4. ABERTURA DOS BERÇOS DE PLANTIO: Coroamento de 1 metro de diâmetro nos locais de plantio, com retirada completa da vegetação existente, inclusive de seus órgãos subterrâneos. Cavar berços de 40 cm de diâmetro e 60 cm de profundidade. Na terra retirada do berço devem ser perfeitamente incorporados, de modo homogêneo, 1 kg de húmus de minhoca, 200 g de calcário, 40 g de NPK 4-14-8, 100 g de termofosfato enriquecido de micronutrientes e 200 g de hidrogel agrícola. Após a preparação da terra, com completa incorporação dos adubos, a terra deve ser devolvida ao berço.

1.4.5. PLANTIO: As mudas deverão ser plantadas livres de embalagem, sem danos ao torrão, às raízes ou à parte aérea, com o colo à altura da superfície do solo e de forma centralizada no berço.

1.4.6. INSTALAÇÃO DE TUTOR: Imediatamente após o plantio, deve ser instalado tutor de 2 metros de altura, de bambu ou madeira, com amarrio em sisal feito em “oito”. O tutor deve ser instalado sem tocar no torrão da muda, e deverá permanecer por no mínimo 12 meses ou até a estabilização do fuste. Deve ser instalado também protetor de colo em conduíte plástico, com diâmetro igual a 5 cm e 25 cm de comprimento.

1.4.7. REGA IMEDIATA PÓS-PLANTIO: Imediatamente após o plantio, uma rega inicial será feita manualmente, com volume suficiente para saturar a zona radicular, evitando a perda das mudas plantadas. Deve ser aplicado no mínimo 20 litros de água por muda.

1.4.8. COBERTURA DO SOLO COM MATERIAL ORGÂNICO: Após a rega inicial do jardim, o solo deverá ser finamente nivelado para receber camada de compostagem. A compostagem deve ser oriunda de folhas e galhos triturados, já homogeneizados e escurecidos pelos processos de decomposição, e completamente livre de sementes viáveis e materiais vegetais ainda frescos, resíduos inertes ou contaminantes de qualquer natureza. A cobertura padrão deve possuir 7cm de espessura. A cobertura resultante deverá ser protegida de qualquer contaminação por terra, para que não haja surgimento de plantas daninhas.

1.4.9. LIMPEZA FINAL: Imediatamente após a conclusão dos trabalhos, a área trabalhada e todas as demais áreas impactadas pelo serviço deverão ser perfeitamente limpas de qualquer resíduo.

**ITEM 1.5. MONTAGEM DE VASOS E JARDINEIRAS**

1.5.1. DRENAGEM: Vasos e jardineiras deverão possuir sistema de drenagem em sua base. Devem ser assegurados furos de ao menos 2cm de diâmetro para escoamento de água. No fundo dos vasos e jardineiras deve ser disposta camada de 10cm de espessura de argila expandida, coberta por manta geotêxtil (material de referência: manta Bidim®), com permeabilidade à água mínima de 100 L/m².s.

1.5.2. SUBSTRATO: Após a montagem da drenagem, vasos e jardineiras deverão receber substrato composto por: 30% de terra vermelha virgem (oriunda do horizonte B de latossolo, textura arenosa, livre de atéria orgânica e resíduos inertes, peneirada a 5mm), 30% de substrato comercial com predominância de fibra de coco na composição (material de referência: Bioplant plus), 30% de areia grossa lavada, virgem, 5% de vermiculita média (capacidade de retenção de água: ≥ 300%, densidade aparente de 80 a 150 kg/m³). O substrato deve ainda conter, para cada 100 litros: 250g de húmus de minhoca puro, 200g de hidrogel, 15g de calcário, 25g de NPK 4 14 8 e 50g de termofosfato completo de micronutrientes (material de referência: Yoorin Master). Tal substrato deve ser misturado homogeneamente e depois disposto preenchendo os recipientes até 5 cm abaixo da borda.

1.5.3. PLANTIO EM VASOS E JARDINEIRAS: As mudas deverão ser plantadas centralizadas nos vasos/jardineiras, livres de embalagem, sem danos ao torrão, às raízes ou à parte aérea, com o colo à altura da superfície do solo e de forma centralizada no berço. Não é necessária abertura de berço maior que a embalagem da muda, nem que se faça adubação do berço, posto que o substrato do recipiente já está adubado. Após o plantio deve-se proceder a fixação leve da muda com pressão manual lateral no substrato, sem compactação excessiva.

1.5.4. ACABAMENTO: Após o plantio, a superfície do substrato deve ser perfeitamente nivelada e levemente compactada. Sobre a superfície deve ser então depositada camada de 5 cm de argila expandida tamanho médio (granulometria: entre 12 mm e 16 mm, cor: marrom-avermelhado, densidade aparente seca: 280 a 360 kg/m³).

1.5.5. LIMPEZA FINAL: Imediatamente após a conclusão dos trabalhos, a área trabalhada e todas as demais áreas impactadas pelo serviço deverão ser perfeitamente limpas de qualquer resíduo.

**ITEM 1.6. RECUPERAÇÃO DE ÁREAS DE VEGETAÇÃO NATIVA**

1.6.1. LIMPEZA: A área destinada à vegetação nativa devem ser perfeitamente limpas de qualquer resíduo inerte, com o maior cuidado possível durante a circulação para não afetar a vegetação existente.

1.6.2. IDENTIFICAÇÃO DA VEGETAÇÃO EXÓTICA: Deve ser realizada a identificação das espécies vegetais exóticas presentes na área, assim como o treinamento da equipe responsável pela capina. O foco da identificação devem ser as espécies comumente invasoras de áreas nativas do Cerrado, atentando especialmente a capins exóticos como Capim-gordura (Melinis minutiflora), Braquiárias (Urochloa sp.), Capim-andropogon africano (Andropogon gayanus), Capim-colonião (Megathyrsus maximus), Capim-jaraguá (Hyparrhenia rufa) e a Cana-do-reino (Arundo donax), assim como a arbustivas e arbóreas como a Leucena (Leucaena leucocephala), Mamona (Ricinus communis) e Margaridão (Tithonia diversifolia).

1.6.3. CAPINA SELETIVA: Uma vez identificadas as espécies exóticas, deve-se realizar capina seletiva, eliminando manualmente todas as plantas exóticas com potencial invasor. A capina deve retirar todas as partes das plantas indesejadas, incluindo rizomas, tomando os cuidados necessários para não promover dispersão de eventuais sementes. O material vegetal suprimido deve ser imediatamente retirado das áreas e destinado segundo as orientações gerais de tratamento de resíduos.

1.6.4. PREPARO DO SOLO: Durante o início da primeira estação chuvosa, no mês de novembro, deve ser realizado o preparo do solo e semeadura de espécies nativas. Neste momento, áreas com mais de 1m² que não possuam cobertura de vegetação herbácea nativa devem ser preparadas para semeadura de capins nativos. O preparo deve ser manual, com descompactação superficial do solo até a profundidade de 20cm. Não deve ser incorporado nenhum corretivo, adubo ou fertilizante na área. Durante o preparo deve-se ter o maior cuidado possível para não impactar a vegetação nativa existente. O preparo do solo deve ocorrer apenas quando pude ser seguido imediatamente da semeadura da cobertura nativa.

1.6.5. SEMEADURA: A semeadura deve ser realizada a lanço, em superfície, cobrindo homogeneamente toda a superfície preparada. As sementes devem ser muito levemente incorporadas no solo com uso de rastelo fino, não devendo ficar totalmente enterradas.

**ITEM 1.7. REALIZAÇÃO DE ACEIRO**

DEMARCAÇÃO: Em caso de orientação técnica, um aceiro corta-fogo deve ser demarcado com 2 metros de largura ao longo de todo o perímetro do Câmpus. Toda a circulação para demarcação do aceiro e para os serviços descritos a seguir deve sempre ser realizada dentro da área destinada ao aceiro, de modo a não impactar a vegetação lindeira.

SUPRESSÃO DE VEGETAÇÃO ARBÓREA/ARBUSTIVA: Na área do aceiro deve ser suprimida toda a vegetação arbórea/arbustiva, com exceção de árvores com DAP (Diâmetro do tronco à Altura do Peito) maior que 20cm. Esta operação deve ser autorizada previamente pela CONTRATANTE ou responsável técnico ambiental. A supressão de vegetação deverá ser previamente autorizada, conforme legislação vigente, respeitando espécies protegidas ou ameaçadas.

ROÇADA: Durante o início da primeira estação seca, nos meses de abril e junho deve ser realizada a roçagem da vegetação herbácea das áreas de aceiro, com altura de corte máximo de 5cm. Nestas ocasiões deve ser realizada também a supressão de eventuais espécies arbóreas e arbustivas, caso necessário, conforme item anterior.

LIMPEZA: Ao final dos trabalhos o material vegetal produzido pela roçada deve ser imediatamente retirado da área. A área deve ser rastelada com a retirada de todo o material vegetal depositado em superfície. O material vegetal recolhido deverá ser destinado preferencialmente à compostagem. Quando não viável, poderá ser descarado de acordo com a legislação e, se preciso, com rastreabilidade ambiental.

**ITEM 2. MANUTENÇÃO DAS ÁREAS VERDES**

**ITEM 2.1. MANUTENÇÃO DAS ÁREAS GRAMADAS – Frequência mensal, entre outubro e junho (9 vezes ao ano)**

2.1.1. LIMPEZA PRÉ-ROÇAGEM: cata manual ou mecânica de resíduos inertes.

2.1.2. ELIMINAÇÃO DE PLANTAS DANINHAS DOS GRAMADOS: antes da roçagem, devem ser integralmente eliminadas, com remoção de raízes, rizomas e eventuais propágulos, as plantas exóticas e invasoras, com especial atenção aos capins exóticos como Capim-gordura (Melinis minutiflora), Braquiárias (Urochloa sp.), Capim-andropogon africano (Andropogon gayanus), Capim-colonião (Megathyrsus maximus), Capim-jaraguá (Hyparrhenia rufa) e a Cana-do-reino (Arundo donax). O material vegetal suprimido deverá ser imediatamente retirado da área e destinado conforme as indicações de serviços básicos para implantação de áreas verdes.

2.1.3. ROÇAGEM: a roçagem do gramado deverá resultar em altura máxima de 4 cm. Todas as operações de roçagem devem ser realizadas em momentos de baixa intensidade de trânsito e com proteção integral, com uso de telas, às pessoas e bens nos arredores

2.1.4. REFILAMENTO: deverá ser realizada a harmonização da altura da grama nas bordas dos gramados e ao redor de elementos como árvores, arbustos, placas, postes, entre outros, com o devido cuidado para evitar danos causados por fio ou lâmina da roçadeira. A roçagem deve ser complementada com corte raso de espécies espontâneas ou da própria grama que avancem sobre calçadas, meios-fios e áreas pavimentadas adjacentes aos gramados.

2.1.5. CUIDADOS COM PLANTAS ORNAMENTAIS OU MUDAS ARBÓREAS: espécies ornamentais (como arbustos, folhagens, trepadeiras, palmeiras e árvores), plantadas de forma isolada ou em cercas-vivas no interior ou nas bordas dos gramados, deverão ser podadas, limpas de folhas secas e receber eventuais tratamentos ou adubações de manutenção, integrados aos serviços de conservação dos gramados. Todas as mudas arbóreas em fase de crescimento em meio ao gramado devem possuir protetor de colo para evitar cortes acidentais durante a roçagem.

2.1.6. COMBATE A PATÓGENOS: deverá ser realizado o combate contínuo a formigas, cupins, fungos e outros patógenos, com atenção especial aos dois primeiros. Formigueiros e cupinzeiros devem ser derrubados e os defensivos apropriados aplicados a cada roçagem, com o objetivo de redução progressiva da população desses agentes. Todos os tratamentos fitossanitários deverão ser registrados em ficha de campo, contendo laudo técnico e aplicação sob orientação profissional habilitada.

2.1.7. RESÍDUOS VEGETAIS RESULTANTES DA ROÇADA: as folhas de grama resultantes da roçada poderão ser deixadas sobre o gramado para contribuir com a ciclagem de nutrientes, desde que não se formem montes visíveis e o material esteja bem distribuído. Resíduos que caírem sobre áreas pavimentadas adjacentes deverão ser recolhidos.

2.1.8. LIMPEZA FINAL: Imediatamente após a conclusão dos trabalhos, a área trabalhada e todas as demais áreas impactadas pelo serviço deverão ser perfeitamente limpas de qualquer resíduo.

**ITEM 2.2. MANUTENÇÃO DE CANTEIROS AJARDINADOS, ÁRVORES ISOLADAS, VASOS E JARDINEIRAS – Frequência mensal, 12 vezes ao ano**

2.2.1. CAPINA MANUAL OU MECÂNICA DE PLANTAS DANINHAS: supressão de plantas daninhas, exóticas ou invasoras dos jardins com retirada manual, devendo ser integralmente eliminadas, com remoção de raízes, rizomas e eventuais propágulos. Deve ser realizada também a eliminação de plantas invasoras em calçadas e meios-fios lindeiros às áreas verdes atendidas. O material vegetal suprimido deverá ser imediatamente retirado da área e destinado conforme as indicações de serviços básicos para implantação de áreas verdes.

2.2.2. COMBATE A PESTES NOS JARDINS: combater pestes de jardins (formigas, fungos, ácaros, pulgões, cupins, etc) de acordo com a sanidade apresentada pelas plantas e/ou preventivamente, com o uso, sempre que possível, de técnicas alternativas ao uso de agrotóxicos (extrato de Neem, sabão neutro, pimenta, alho, etc) ou, se necessário, com o uso controlado de pesticidas por meio de receituários e uso de ferramentas manuais, acompanhamento de técnico habilitado ou Agrônomo. Todos os tratamentos fitossanitários deverão ser registrados em ficha de campo, contendo laudo técnico e aplicação sob orientação profissional habilitada.

2.2.3. REGA OU IRRIGAÇÃO: rega manual ou através de sistema de irrigação dos canteiros ajardinados a cada 3 dias, sempre que houver estiagem por mais de uma semana ou seguindo orientação da CONTRATANTE. A água deve ser aplicada uniformemente em toda a superfície com cuidado para não causar erosão ou perda da cobertura de compostagem, na quantidade de 5 a 10L por metro quadrado por rega. Observa-se que a rega/irrigação deverá evitar o período entre 11:00 e 15:00, para maior eficiência.

2.2.4. VERIFICAÇÃO E MANUTENÇÃO DE SISTEMAS DE IRRIGAÇÃO: Em caso de haver sistemas de irrigação, deve ser realizada a verificação mensal de seu funcionamento para garantir a aplicação adequada da água. Caso seja encontrada alguma falha, vazamento ou deficiência, esta deve ser corrigida imediatamente.

2.2.5. PODA DE ÁRVORES E PLANTAS ORNAMENTAIS: Uma vez ao ano, durante os meses de julho ou agosto, deverá ser realizada poda ou desbaste de herbáceas, forrações e arbustos, com o objetivo de contenção, direcionamento, fortalecimento, limpeza, ornamentação ou proteção dos usuários. O serviço deve ser realizado por jardineiro capacitado, para evitar qualquer prejuízo às plantas ou à beleza dos jardins. As podas deverão seguir cronograma elaborado pela CONTRATADA e aprovado pela CONTRATANTE, incluindo as exceções de acordo com necessidade, sendo vedadas podas radicais sem autorização expressa.

2.2.6. SUBSTITUIÇÃO DE PLANTAS MORTAS: Caso se verifique perda de plantas, sua substituição deverá seguir o projeto e os padrões do recomendado para implantação, com fornecimento da muda e dos serviços necessários por parte da CONTRATADA.

2.2.7. COROAMENTO E REFILAMENTO DAS BORDAS: Deverá ser retirada a retirada de grama que estiver invadindo as áreas de canteiros, com refilamento seguindo o desenho original do projeto.

2.2.8. ADUBAÇÃO E APLICAÇÃO DE FERTILIZANTES EM COBERTURA: Duas vezes ao ano, nos meses de janeiro e outubro, deverá ser promovida a adubação/fertilização do solo dispondo 1 kg de húmus de minhoca por metro quadrado, em cobertura.

2.2.9. APLICAÇÃO DE COBERTURA MORTA (MULCHING): Três vezes ao ano, nos meses de janeiro, abril e outubro, o jardim deverá ter renovada sua camada de compostagem. Assim como na implantação, a compostagem deve ser oriunda de folhas e galhos triturados, já homogeneizados e escurecidos pelos processos de decomposição, e completamente livre de sementes viáveis e materiais vegetais ainda frescos, resíduos inertes ou contaminantes de qualquer natureza. A aplicação de nova camada deve resultar em lâmina final de 7cm de espessura. A cobertura resultante deverá ser protegida de qualquer contaminação por terra, para que não haja surgimento de plantas daninhas.

**ITEM 2.3****. MANUTENÇÃO DE ÁREAS DE VEGETAÇÃO NATIVA**

2.3.1. MANUTENÇÃO DE ÁREAS DE VEGETAÇÃO NATIVA: Uma vez ao ano, na entrada da estação chuvosa, em novembro, devem ser refeitas as operações de recuperação das áreas de vegetação nativa nas mesmas áreas e tal como descritas no Item 1.6 e seus subitens.

**ITEM 2.4. MANUTENÇÃO DE ACEIROS**

2.4.1. MANUTENÇÃO DE ACEIROS: Duas vezes ao ano, em abril e junho, devem ser refeitas as operações de execução de aceiro nas mesmas áreas e tal como descritas no Item 1.7 e seus subitens.