

ANEXO IV
CADERNO DE ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DE PAISAGISMO

1. INFORMAÇÕES BÁSICAS

Referência: Meta 2023.083

Este documento tem por objetivo (i) descrever todos os serviços previstos na contratação, de modo a permitir sua perfeita caracterização; e (ii) indicar todos os produtos a serem entregues a cada fase do projeto com seus respectivos requisitos.

Observação: este documento deve ser analisado em conjunto com o Caderno de Encargos Gerais e com os Cadernos de Especificações Técnicas das demais disciplinas.

SUMÁRIO

1. INFORMAÇÕES BÁSICAS.....	1
2. DISPOSIÇÕES GERAIS	1
3. DESCRIÇÃO DAS ESPECIFICAÇÕES PARA PROJETO	2
3.1. DIRETRIZES DE PROJETO.....	2
3.2. DESCRIÇÃO DAS FASES DE PROJETO	4
3.2.1. Estudo Preliminar (EP).....	4
3.2.2. Anteprojeto (AP)	4

2. DISPOSIÇÕES GERAIS

O Contratado terá responsabilidade de assegurar a qualidade dos serviços realizados até o recebimento definitivo, independente de recomendação expressa neste documento ou pela Fiscalização.

As recomendações ou cuidados a serem adotados após a execução para assegurar a qualidade dos serviços realizados pelo Contratado até o recebimento definitivo, não à eximem de qualquer exigência de prestação de garantia técnica que venha a incidir sobre os serviços, sistemas ou equipamentos.

O Contratado não poderá alegar ter cumprido as orientações e recomendações deste documento ou da Fiscalização para justificar o descumprimento de exigências normativas ou técnicas. A correção de problemas decorrentes da inobservância normativa ocorrerá às suas expensas e sem qualquer prejuízo atribuível ao Contratante.

Observação: nenhuma norma técnica citada neste documento deverá prevalecer sobre sua equivalente atualizada, desde que vigente; em caso de norma cancelada, deverá ser considerada aquela que vier a substituí-la. Dúvidas ou casos omissos deverão ser apresentados à Fiscalização, que estabelecerá a referência normativa correta a ser considerada.

3. DESCRIÇÃO DAS ESPECIFICAÇÕES PARA PROJETO

3.1. DIRETRIZES DE PROJETO

O projeto de paisagismo deverá conter de forma clara e precisa todos os elementos construídos ou naturais que visam organizar e disciplinar o uso dos espaços externos e a recompor a paisagem, de modo a integrá-la ao conjunto edificado. O projeto paisagístico deve estar atrelado ao conceito do projeto de urbanização, sendo compatibilizado com este à luz do partido arquitetônico, da forma, da função e dos objetivos estabelecidos. Devem ser consideradas as necessidades dos projetos complementares, tais como impermeabilização, iluminação, drenagem, segurança e irrigação, os quais serão desenvolvidos nas respectivas disciplinas.

As soluções paisagísticas deverão ser concebidas para garantir a acessibilidade universal, de acordo com as normas técnicas vigentes. Deve-se assegurar a existência de caminhos pavimentados e nivelados, áreas de descanso sombreadas e a compatibilização com a instalação de sinalização tátil para pessoas com deficiência visual.

O projeto de paisagismo deverá considerar, a topografia, o clima, o inventário florístico, a aptidão do solo e as condições de manutenção, visando explorar as potencialidades da área em questão, incluindo a análise da vegetação existente, suas características e porte, devendo priorizar a preservação da vegetação de porte arbóreo, evitando sua remoção sempre que possível. Qualquer intervenção que implique supressão ou transplante deverá ser tecnicamente justificada e previamente aprovada pela Fiscalização.

O projeto paisagístico deverá atender as diretrizes do Plano Diretor do Campus, com especial atenção às propostas de ordenamento do uso e ocupação do solo e qualificação do ambiente urbano, contribuindo na consolidação da rede de centros de compartilhamento e convívio, na valorização do patrimônio cultural e na preservação, recuperação e ampliação do sistema de áreas livres verdes.

O projeto deverá adotar o enfoque ecossistêmico com avaliação do seu impacto ambiental. Dessa forma, deverá priorizar o uso de espécies rústicas, nativas, adaptadas e aquelas consagradas no paisagismo urbano, visando a manutenibilidade das áreas ajardinadas.

O percentual de mudas a serem plantadas deverá considerar a maior variabilidade possível de espécies, priorizando o uso de vegetação nativa do Bioma Mata Atlântica e/ou brasileiras, que deverão representar no mínimo 30% do número total de espécies e 50 % do total de mudas.

A escolha das espécies vegetais é um fator determinante para a eficiência hídrica do paisagismo. Espécies nativas, em especial, são altamente recomendadas, pois estão naturalmente adaptadas às condições climáticas e edáficas da região, necessitando de menor irrigação e manejo. Além de reduzir o consumo de água, a vegetação nativa promove a resiliência ambiental e contribui para a manutenção da biodiversidade local.

O projeto deve considerar a resiliência climática, prevendo o uso de vegetação que contribua para a mitigação do efeito de ilhas de calor urbano. Devem ser preservadas e priorizadas as árvores de grande porte já existentes, sempre que compatíveis como espaço e segurança dos usuários de modo a garantir o sombreamento natural, além de soluções que favoreçam a permeabilidade do solo e reduzam o escoamento superficial de águas pluviais. O uso de espécies resistentes a eventos climáticos extremos, como períodos de seca e chuvas intensas, deve ser incentivado para garantir a longevidade do projeto paisagístico.

Quando houver previsão de plantio de árvores, a escolha das dessas deverá ser realizada com base em critérios que garantam a compatibilidade com o espaço disponível, tanto em termos de dimensões quanto de uso do local. As espécies selecionadas não devem apresentar frutos grandes que possam gerar riscos ou incômodos em áreas de estacionamento, calçadas e outras vias de circulação pública, evitando danos aos veículos e dificultando o trânsito de pedestres. Além disso, é fundamental considerar o porte das

árvores, a adaptação ao clima local, a resistência a doenças e pragas, a necessidade de manutenção periódica e a capacidade de sombreamento adequado, visando o conforto dos usuários e a sustentabilidade do ecossistema urbano. As espécies devem ser escolhidas de forma que favoreçam a convivência harmoniosa com a infraestrutura existente e promovam a segurança e o bem-estar da comunidade.

A distribuição da vegetação deve dialogar com o paisagismo do entorno imediato. Deve-se prever barreiras vegetais para coibir a formação de caminhos informais, garantindo a preservação da estrutura paisagística conforme a proposta conceitual dos campi, essa barreira não deve assumir características de bordadura. A vegetação também pode ser utilizada para destacar elementos específicos, suavizar elementos construídos e auxiliar a comunicação visual do campus.

A linguagem do paisagismo do entorno é ecossistêmica, ortogonal e biodiversa, e deve ser garantida a continuidade e fluidez da paisagem com o entorno imediato. Em conjunto com a disciplina de urbanismo deve ser pensada a qualificação de um espaço de convívio e permanência breve, com aproveitamento expressivo do espaço para vegetação. Por se tratar de área com poucos canteiros ajardinados, o uso de pergolados com canteiros longitudinais na área entre o prédio a ser construído e o existente apresenta-se como uma alternativa de criação de área de sombra e suavização da paisagem árida. Nesses canteiros espécies trepadeiras deverão ser plantadas com o objetivo de compor a cobertura do pergolado para sombreamento e suavização da paisagem construída.

Considera-se inadequado o projeto que: (i) indique espécies suscetíveis a pragas ou doenças de difícil controle; (ii) inclua espécies notoriamente pouco adaptadas ao meio urbano ou à área proposta para plantio; (iii) apresente baixa diversidade de espécies vegetais, comprometendo a resiliência e o equilíbrio ecológico do espaço; (iv) preveja o uso de espécies arbóreas com maior suscetibilidade a quedas ou falhas estruturais; (v) utilize espécies incluídas na lista de vegetais exóticos invasores no Município do Rio de Janeiro, conforme a Resolução SMAC nº 554, de 28 de março de 2014, e suas atualizações; (vi) contemple espécies com características tóxicas ou espinhosas, inadequadas para o uso em espaços públicos, nos termos da Lei Municipal nº 8.799, de 15 de janeiro de 2025.

Será disponibilizada uma lista de espécies vegetais utilizadas no paisagismo do campus, considerando critérios de adaptação, manutenção e integração com a paisagem existente. O uso das espécies nela contidas devem ser priorizadas para garantir a uniformidade do paisagismo e a eficiência da manutenção.

No entanto, a lista fornecida tem caráter preferencial e não exaustiva. Outras espécies poderão ser propostas desde que atendam aos critérios ecológicos, funcionais e de manutenção previstos neste Termo de Referência. Novas espécies propostas estarão sujeitas à aprovação da fiscalização, considerando aspectos como disponibilidade de produção, ciclo de vida longo (não anuais), adaptação ao ambiente local e viabilidade de manutenção.

Soluções que prevejam jardins sobre laje, jardins verticais ou jardins em vasos só devem ser considerados em casos de impossibilidade de desenvolvimento de outras soluções paisagísticas e deverão ser autorizados pela Fiscalização. Justificativas técnicas, estudos estruturais e de manutenção deverão ser apresentados.

Para o plantio de grama, poderão ser especificadas as seguintes espécies, desde que devidamente justificadas e cabendo a aprovação da Fiscalização:

- Grama Batatais (*Paspalum notatum*);
- Grama Bermudas (*Cynodon dactylon*).
- Grama Esmeralda (*Zoysia japonica*);
- Grama São Carlos (*Axonopus compressus*);

O projeto deverá contemplar soluções para captação e reuso de água pluvial para irrigação, minimizando o consumo de água potável. Deverão ser priorizados sistemas de irrigação eficientes, como irrigação por gotejamento e sensores de umidade do solo, para otimizar o uso dos recursos hídricos. Além disso, o projeto deve prever o uso de espécies vegetais com baixa necessidade hídrica, contribuindo para a sustentabilidade do empreendimento. Projeto de captação e de irrigação devem ser abordados na disciplina de hidráulica.

3.2. DESCRIÇÃO DAS FASES DE PROJETO

3.2.1. Estudo Preliminar (EP)

“Etapa destinada ao dimensionamento preliminar dos conceitos do projeto arquitetônico da edificação e anexos [incluindo espaços livres públicos e privados] necessários à compreensão da configuração da edificação, podendo incluir alternativas de projetos” [fonte: NBR 16.636-1/2017].

Deve atender ao Código de obras Municipal, à legislação vigente, ao Plano Diretor da Fiocruz e a outros documentos institucionais pertinentes, ao Programa de Necessidades (PN) definido pela direção, chefias e profissionais da Unidade demandante, e ao Estudo de Viabilidade (EV) desenvolvido.

Serviços básicos:

- **Memorial:** descreve e justifica a solução proposta. *Apresentação em formato A4.*
- **Planta de paisagismo:** representação da área e identificação dos setores de projeto paisagístico, considerando a linguagem do projeto e objetivos a serem atingidos, estudo de sombra e destaques, se necessários. Identifica a necessidade de supressão de vegetação de porte arbóreo, caracterizando a necessidade de ARV. *Apresentação em escala 1:500*
- **Estimativa preliminar de custos:** baseada, em geral, nos custos correntes do metro quadrado de execução. *Apresentação em formato A4.*
- **Estimativa preliminar de prazo:** baseada, em geral, (i) nas características da edificação; (ii) no método construtivo proposto; e (iii) nas circunstâncias e logística de execução. *Apresentação em formato A4.*

3.2.2. Anteprojeto (AP)

“Etapa destinada à concepção e à representação das informações técnicas iniciais de detalhamento do projeto arquitetônico da edificação, ou dos espaços urbanos e de seus elementos, instalações e componentes, a ser realizada por profissional habilitado” [fonte: NBR 16.636-1/2017], suficiente à elaboração de estimativas aproximadas de custo e de prazos dos serviços de obra implicados.

Consiste ainda no desenvolvimento do Estudo Preliminar (EP), após a aprovação deste pelo Contratante.

Serviços básicos:

- **Plantas de paisagismo:** definem, no plano horizontal, a compartimentação do paisagismo, representando o estudo de massas, vegetação escultural, pontos focais, elementos construídos e infraestrutura (detalhados em arquitetura, urbanismo ou desenho industrial). *Apresentação em escala 1:100.*
- **Cortes Gerais:** definem, no plano vertical, o relevo do terreno, indicando elementos de estrutura, instalações prediais e de redes de infraestrutura que possam impactar diretamente nas definições técnicas do projeto de paisagismo. *Apresentação em escala 1:50.*
- **Especificações técnicas preliminares:** definem os principais materiais e insumos por tipologia. Devem ser resumidamente grafadas nos desenhos (plantas, cortes e fachadas). *Apresentação em formato A4.*

- **Estimativa de custos preliminar:** Indicam os quantitativos e valores dos serviços, materiais e equipamentos necessários à execução da obra, geralmente a partir de apuração direta sobre o projeto ou de custos estimados por metro quadrado de construção ou pontos. Em geral são apresentadas sobre a forma de planilhas, que incluem ainda os custos com encargos, impostos, LDI, dentre outros. *Apresentação em formato A4.*

Serão fornecidos padrões e recomendações que subsidiarão a confecção dos documentos necessários à contratação integrada, incluindo orientações para composição do Caderno de Encargos, referentes à definição de espécies, padrões de execução e rotinas de manutenção.