

INSTITUTO DE PESQUISAS JARDIM BOTÂNICO DO RJ

Estudo Técnico Preliminar 46/2026**1. Informações Básicas**

Número do processo: 02011.000967/2026-35

2. Descrição da necessidade

A presente contratação decorre da necessidade de adoção de medidas destinadas a mitigar os possíveis impactos do fenômeno climático El Niño sobre a coleção viva e as áreas vegetadas do Arboreto do Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro – JBRJ.

A ocorrência do fenômeno El Niño pode provocar alterações nos padrões climáticos e de precipitação, com possibilidade de períodos de estiagem mais prolongados e severos que os normalmente observados. Esse cenário pode resultar em maior déficit hídrico e consequente aumento do estresse sobre a vegetação, especialmente em áreas extensas e com diferentes condições de acesso e disponibilidade de água.

O Arboreto do JBRJ possui extensa área territorial e abriga relevante coleção viva de espécies vegetais, incluindo espécies raras, endêmicas e ameaçadas de extinção, cuja conservação depende de ações permanentes de manejo e manutenção. Eventuais períodos prolongados de baixa precipitação podem comprometer a disponibilidade hídrica necessária à manutenção dessas espécies, tornando necessária a adoção antecipada de medidas para ampliar a capacidade institucional de resposta.

Atualmente, a infraestrutura hidráulica convencional disponível no Arboreto não permite atender de maneira uniforme todos os setores da área, especialmente os locais mais afastados, de difícil acesso ou que apresentem limitações de pressão e alcance da rede existente. Em condições de maior déficit hídrico, essa limitação tende a se tornar mais relevante, uma vez que a demanda por irrigação suplementar poderá aumentar.

Nesse contexto, torna-se necessária a estruturação de uma solução de irrigação móvel e complementar, capaz de ampliar o alcance e a autonomia das equipes responsáveis pela conservação da área verde. A aquisição de bombas agrícolas, mangueiras, carrinhos enroladores, engates, conectores e torneiras permitirá o bombeamento, transporte, pressurização e distribuição de água em diferentes pontos do Arboreto, de acordo com as necessidades identificadas durante as atividades de manejo.

A aquisição antecipada desses materiais constitui medida de prevenção e preparação operacional diante da possibilidade de agravamento das condições de disponibilidade hídrica associadas ao fenômeno El Niño. Busca-se, assim, evitar que a Instituição somente disponha dos equipamentos após a ocorrência de situações críticas de estresse hídrico, quando a capacidade de resposta poderá estar comprometida pela necessidade de aquisição emergencial ou pela indisponibilidade dos materiais no mercado.

Os equipamentos também proporcionarão maior mobilidade às equipes de conservação, permitindo o deslocamento dos recursos de irrigação entre diferentes setores do Arboreto e possibilitando intervenções direcionadas aos indivíduos e áreas que apresentem maior necessidade de suplementação hídrica.

A medida possui caráter preventivo e visa reduzir os riscos de perdas ou danos à coleção viva decorrentes de eventual déficit hídrico, contribuindo para a continuidade das atividades de conservação, pesquisa científica, educação ambiental e visitação pública desenvolvidas pelo JBRJ.

Dessa forma, a contratação mostra-se necessária para dotar a Coordenação de Conservação da Área Verde – CCAV de meios materiais suficientes para ampliar sua capacidade de resposta diante de possíveis períodos de estiagem associados às condições climáticas influenciadas pelo fenômeno El Niño, complementando a infraestrutura de irrigação existente e contribuindo para a preservação do patrimônio botânico sob responsabilidade da Instituição.

3. Área requisitante

Área Requisitante	Responsável
Coordenação de Conservação da Área Verde	Martha Ronchini

4. Descrição dos Requisitos da Contratação

A contratação deverá contemplar materiais novos, de primeiro uso e em condições adequadas de funcionamento, destinados à estruturação de uma capacidade complementar e móvel de irrigação para utilização nas atividades de conservação e manutenção da coleção viva do Arboreto do JBRJ, especialmente diante da possibilidade de ocorrência de períodos de estiagem mais prolongados ou severos em decorrência das condições climáticas associadas ao fenômeno El Niño.

Os materiais deverão ser adequados ao uso em áreas externas e apresentar características de resistência, durabilidade e funcionalidade compatíveis com a utilização recorrente pelas equipes responsáveis pelo manejo da vegetação.

A solução deverá atender, no mínimo, aos seguintes requisitos:

- a) disponibilizar equipamentos capazes de realizar o bombeamento e a pressurização de água para irrigação, possibilitando o atendimento de áreas não alcançadas adequadamente pela infraestrutura hidráulica convencional;
- b) permitir a condução da água por meio de mangueiras com comprimento e diâmetros adequados às necessidades de irrigação e compatíveis com os demais componentes da solução;
- c) possibilitar o transporte, acondicionamento e utilização organizada das mangueiras, facilitando o deslocamento dos equipamentos entre diferentes setores do Arboreto;
- d) dispor de engates rápidos e conectores compatíveis com os diâmetros das mangueiras e com os demais componentes do sistema, permitindo a montagem e desmontagem dos conjuntos de forma ágil;
- e) dispor de pontos de distribuição de água adequados às atividades de irrigação e manejo da vegetação;
- f) assegurar a compatibilidade dimensional e funcional entre os diferentes componentes adquiridos, permitindo sua utilização integrada;
- g) apresentar resistência adequada às condições de uso em ambiente externo, inclusive quanto à exposição às intempéries, movimentação frequente e contato com água;
- h) possibilitar utilização flexível dos equipamentos em diferentes pontos do Arboreto, permitindo direcionar os recursos de irrigação conforme a necessidade de cada área;
- i) apresentar características que favoreçam a durabilidade, facilidade de operação, manutenção e eventual reposição dos componentes;
- j) ser fornecidos em perfeitas condições de uso, livres de defeitos, avarias ou quaisquer condições que comprometam seu desempenho;
- k) atender às normas técnicas aplicáveis, quando existentes, e ser acompanhados dos manuais e demais documentos pertinentes à utilização e manutenção, quando cabível;
- l) ser entregues no local indicado pelo JBRJ, observadas as condições e os prazos estabelecidos no Termo de Referência.

Considerando o caráter preventivo da contratação, os materiais deverão estar disponíveis para utilização tão logo sejam entregues, de modo a permitir que a CCAV amplie sua capacidade operacional de irrigação antes ou durante eventual agravamento das condições de déficit hídrico.

A solução deverá ser compatível com a infraestrutura de irrigação existente, funcionando de maneira complementar e permitindo o atendimento de áreas que apresentem limitações de pressão, alcance ou acesso.

As especificações técnicas detalhadas dos materiais serão estabelecidas no Termo de Referência, considerando as características necessárias ao adequado funcionamento da solução, sem indicação de marcas, modelos ou fabricantes específicos, de modo a preservar a competitividade da contratação.

A contratação deverá observar os princípios da economicidade, eficiência, isonomia, competitividade e sustentabilidade, bem como as disposições da Lei nº 14.133/2021 e demais normas aplicáveis às contratações públicas.

5. Levantamento de Mercado

Para identificação da solução mais adequada ao atendimento da necessidade, foram consideradas alternativas disponíveis no mercado para ampliação da capacidade de irrigação e atendimento das áreas do Arboreto que apresentem necessidade de suplementação hídrica, especialmente diante da possibilidade de ocorrência de períodos de estiagem mais prolongados ou severos associados às condições climáticas influenciadas pelo fenômeno El Niño.

Foram consideradas, em termos gerais, as seguintes alternativas:

- a) utilização exclusiva da infraestrutura hidráulica atualmente disponível no Arboreto;

- b) contratação de empresa especializada para execução de serviços de irrigação;
- c) locação de equipamentos e acessórios destinados ao bombeamento e distribuição de água; e
- d) aquisição dos equipamentos e materiais necessários à estruturação de sistema de irrigação móvel e complementar.

A utilização exclusiva da infraestrutura existente não se mostra suficiente para o atendimento da necessidade identificada, uma vez que a extensão territorial do Arboreto, a distribuição das áreas vegetadas e as limitações de pressão e alcance da rede hidráulica dificultam o atendimento uniforme de todos os pontos que eventualmente demandem irrigação suplementar. Em cenário de estiagem mais severa, a dependência exclusiva da infraestrutura existente poderá limitar a capacidade de resposta das equipes de conservação.

A contratação de serviço especializado de irrigação, embora tecnicamente possível, não se apresenta como a alternativa mais adequada. A necessidade identificada possui caráter contínuo e variável, podendo ocorrer em diferentes áreas e em períodos distintos, conforme as condições climáticas e o estado hídrico da vegetação. A disponibilidade permanente de equipamentos próprios proporciona maior autonomia às equipes da CCAV, permitindo a realização imediata das ações de manejo conforme a necessidade observada em campo, sem dependência da mobilização de empresa terceirizada para cada intervenção.

Também foi considerada a possibilidade de locação dos equipamentos. Entretanto, a aquisição mostra-se mais vantajosa sob a perspectiva da disponibilidade permanente e da utilização recorrente dos materiais. Os equipamentos e acessórios poderão ser empregados durante todo o período de maior necessidade hídrica e permanecerão disponíveis para futuras situações de estiagem e para as atividades ordinárias de manutenção da coleção viva, sem a necessidade de sucessivas contratações ou renovações de locação.

Diante disso, a solução identificada como mais adequada consiste na aquisição dos equipamentos e materiais necessários à formação de uma estrutura de irrigação móvel e complementar, composta por bombas, mangueiras, carrinhos enroladores, engates, conectores e torneiras.

A pesquisa de preços realizada para os itens que compõem a solução contemplou consultas ao Banco de Preços e pesquisas em sítios eletrônicos especializados e plataformas de comércio eletrônico, conforme documentação juntada aos autos. Foram buscadas referências de preços para os diferentes itens, considerando suas características e condições de fornecimento, inclusive eventuais custos de frete.

A pesquisa permitiu verificar a existência de oferta regular dos materiais no mercado e identificar valores compatíveis com os praticados para produtos de características equivalentes, fornecendo elementos para a estimativa do custo da contratação.

Considerando a natureza dos bens, a disponibilidade de fornecedores e a necessidade de pronta utilização dos equipamentos, conclui-se que a aquisição dos materiais constitui a alternativa mais adequada para atender à necessidade institucional identificada.

6. Descrição da solução como um todo

A solução consiste na aquisição de equipamentos e materiais destinados à estruturação de um sistema de irrigação móvel, complementar à infraestrutura hidráulica existente no Arboreto do JBRJ.

A solução será composta por bomba agrícola para bombeamento e pressurização da água, mangueiras para condução, carrinhos enroladores para facilitar o transporte e acondicionamento das mangueiras e acessórios hidráulicos destinados à conexão, distribuição e utilização da água nos pontos de atendimento.

Os equipamentos deverão ser utilizados pelas equipes responsáveis pela conservação e manutenção da área verde, permitindo o deslocamento dos conjuntos de irrigação entre diferentes setores do Arboreto conforme a necessidade identificada em campo.

A solução foi concebida de forma integrada, de modo que os diferentes componentes cumpram funções complementares. As bombas fornecerão a capacidade de bombeamento e pressurização; as mangueiras permitirão a condução da água; os carrinhos facilitarão a mobilidade e o manejo das mangueiras; e os engates, conectores e torneiras permitirão a montagem dos conjuntos e a distribuição da água nos pontos necessários.

A adoção de equipamentos móveis permitirá ampliar o alcance da irrigação para áreas que não sejam adequadamente atendidas pela infraestrutura hidráulica convencional, proporcionando maior autonomia operacional às equipes e maior flexibilidade para o atendimento das áreas prioritárias.

A solução também possui caráter preventivo, uma vez que os equipamentos estarão disponíveis para utilização durante eventuais períodos de estiagem mais severos ou prolongados, permitindo resposta mais rápida às necessidades de suplementação hídrica e reduzindo a dependência de medidas emergenciais posteriores.

Após a aquisição, os materiais serão incorporados à estrutura operacional da CCAV e utilizados de acordo com as necessidades de conservação e manejo hídrico do Arboreto, permanecendo disponíveis para utilização em futuras situações de déficit hídrico e nas atividades ordinárias de manutenção da vegetação.

Não se prevê, nesta contratação, a execução de serviços de instalação ou operação por empresa contratada, tendo em vista que os materiais serão utilizados diretamente pelas equipes responsáveis pelas atividades de conservação, observadas as orientações e recomendações dos respectivos fabricantes.

7. Estimativa das Quantidades a serem Contratadas

As quantidades foram estimadas pela área requisitante considerando a necessidade de estruturar uma capacidade mínima de irrigação móvel para atendimento das áreas do Arboreto, levando em conta sua extensão territorial, a necessidade de deslocamento dos equipamentos entre diferentes setores e a possibilidade de aumento da demanda por irrigação suplementar durante períodos de estiagem associados às condições climáticas influenciadas pelo fenômeno El Niño.

O dimensionamento busca proporcionar à equipe de conservação os meios necessários para realizar o bombeamento, a condução e a distribuição de água de forma descentralizada, permitindo o atendimento simultâneo ou sucessivo de diferentes pontos conforme a prioridade definida pela equipe técnica.

Foram estimados os seguintes quantitativos:

Item	Descrição	Quantidade	Unidade de medida
1	Bomba agrícola/pulverizadora a gasolina para bombeamento e pressurização de água	1	Unidade
2	Mangueira de 3/4", com aproximadamente 200 metros	1	Unidade
3	Mangueira de 1/2", com aproximadamente 200 metros	1	Unidade
4	Carrinho enrolador para mangueira de 1/2", com capacidade aproximada de 55 metros	4	Unidade
5	Engate rápido para mangueira de 3/4"	20	Unidade
6	Engate rápido para mangueira de 1/2"	20	Unidade
7	Conector duplo para engate rápido, para mangueira de 1/2"	5	Unidade
8	Conector duplo para engate rápido, para mangueira de 3/4"	5	Unidade
9	Torneira de esfera para jardim em latão, 3/4"	10	Unidade
10	Torneira de esfera para jardim em latão, 1/2"	5	Unidade

A previsão de uma bomba visa proporcionar capacidade operacional mínima para o bombeamento de água e permitir maior flexibilidade na organização das atividades de irrigação.

A previsão de duas mangueiras de grande extensão, associada aos carrinhos enroladores e aos acessórios de conexão, busca possibilitar o atendimento de áreas territorialmente dispersas e facilitar o deslocamento e a montagem dos conjuntos de irrigação.

Os quantitativos dos engates, conectores e torneiras foram dimensionados de modo a possibilitar a montagem, conexão, extensão e utilização dos conjuntos de irrigação, considerando a necessidade de substituição e reorganização dos componentes conforme os diferentes pontos de atendimento.

Os quantitativos poderão ser utilizados de maneira conjunta ou independente, conforme as características do local a ser atendido e a estratégia de manejo hídrico adotada pela equipe responsável.

Ressalta-se que a estimativa não corresponde à previsão de consumo imediato de todos os materiais, mas ao dimensionamento dos recursos necessários para estruturar a capacidade operacional de irrigação móvel da CCAV e assegurar condições de resposta diante de eventual agravamento do déficit hídrico.

8. Estimativa do Valor da Contratação

Valor (R\$): 7.804,07

O valor estimado da contratação foi obtido a partir de pesquisa de preços realizada pela área responsável, considerando referências obtidas no Banco de Preços, em sítios eletrônicos especializados e em plataformas de comércio eletrônico, conforme documentação constante dos autos.

Para a composição da estimativa foram considerados os preços unitários identificados para cada item, bem como, quando aplicável, os respectivos custos de frete, buscando-se refletir o custo efetivo de aquisição dos materiais.

A metodologia adotada encontra-se detalhada na Planilha de Pesquisa de Preços juntada aos autos, acompanhada da documentação comprobatória das referências utilizadas e da respectiva análise crítica.

O valor estimado para a contratação é de R\$ 7.804,07 (sete mil, oitocentos e quatro reais e sete centavos).

O valor acima constitui estimativa para fins de planejamento da contratação, não representando obrigação de execução integral do montante estimado, devendo a contratação observar os valores efetivamente obtidos no procedimento de seleção do fornecedor, nos termos da legislação aplicável.

A estimativa de preços deverá ser considerada em conjunto com a Nota Técnica de análise crítica da pesquisa de preços, que apresentará a metodologia utilizada, as fontes consultadas, a avaliação da compatibilidade dos preços encontrados e as justificativas pertinentes à composição do valor estimado.

9. Justificativa para o Parcelamento ou não da Solução

A solução deverá ser parcelada por item, considerando que os materiais possuem características, funcionalidades e mercados fornecedores distintos, embora sejam integrantes de uma mesma solução destinada à estruturação e ao reforço do sistema de irrigação do Arboreto do Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro.

O parcelamento por item mostra-se tecnicamente adequado e economicamente vantajoso, uma vez que possibilita a participação de maior número de fornecedores, amplia a competitividade do procedimento e favorece a obtenção de propostas mais vantajosas para a Administração.

Além disso, a adjudicação por item permite que fornecedores especializados em determinados equipamentos ou materiais hidráulicos participem da contratação, sem a necessidade de comercializarem a totalidade dos itens que compõem a solução.

Não se verifica, portanto, prejuízo à funcionalidade do conjunto decorrente do parcelamento, uma vez que os itens possuem utilização individualizada e poderão ser utilizados de forma integrada pela equipe responsável pelo manejo e manutenção da área verde.

10. Contratações Correlatas e/ou Interdependentes

Não foram identificadas contratações correlatas ou interdependentes cuja execução seja necessária para viabilizar a presente contratação.

11. Alinhamento entre a Contratação e o Planejamento

A presente contratação encontra-se alinhada ao planejamento institucional do Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro, especialmente às ações relacionadas à conservação, manutenção e manejo da coleção viva do Arboreto.

A aquisição está diretamente relacionada à necessidade de adoção de medidas preventivas e operacionais para mitigação dos efeitos de eventos climáticos adversos, especialmente diante da possibilidade de ocorrência de períodos de estiagem mais intensos e prolongados associados ao fenômeno El Niño.

Nesse contexto, a contratação contribui para o fortalecimento da capacidade institucional de resposta a situações de déficit hídrico, assegurando melhores condições para a conservação da coleção viva e para a continuidade das atividades de manejo do Arboreto.

12. Benefícios a serem alcançados com a contratação

Com a contratação, pretende-se alcançar os seguintes benefícios:

- ampliar a capacidade operacional de irrigação das áreas do Arboreto, especialmente aquelas que apresentam limitações de acesso ou insuficiência de pressão na rede hidráulica convencional;
- possibilitar o atendimento de áreas extensas, isoladas ou de maior dificuldade operacional durante períodos de estiagem;
- aumentar a autonomia e a mobilidade das equipes responsáveis pelo manejo da área verde;
- reduzir os riscos de perdas e danos à coleção viva decorrentes do déficit hídrico e do estresse provocado por períodos prolongados de estiagem;
- contribuir para a preservação de espécies vegetais raras, endêmicas, ameaçadas de extinção ou de relevante interesse científico e conservacionista;
- proporcionar maior agilidade na resposta às necessidades de irrigação emergencial;
- otimizar as atividades de manutenção e manejo hídrico, mediante a disponibilidade de mangueiras, carrinhos enroladores, conexões e demais acessórios necessários à operação dos equipamentos;
- fortalecer a capacidade do JBRJ de mitigar os efeitos de condições climáticas adversas sobre o Arboreto, especialmente aquelas associadas ao fenômeno El Niño;

- assegurar a continuidade das atividades de conservação e manutenção da coleção viva, mesmo diante de períodos de precipitação abaixo do esperado.

13. Providências a serem Adotadas

Não serão necessárias adequações estruturais para a utilização dos materiais e equipamentos objeto da contratação.

14. Possíveis Impactos Ambientais

Os impactos ambientais decorrentes da presente contratação são considerados reduzidos, uma vez que os materiais e equipamentos serão utilizados em atividades destinadas à conservação e manutenção da coleção viva do Arboreto.

A utilização de bombas e demais equipamentos para irrigação poderá contribuir para o uso mais eficiente da infraestrutura hídrica disponível, possibilitando o direcionamento da água para áreas que apresentem maior necessidade durante períodos de estiagem.

Deverão ser adotadas medidas para evitar desperdícios de água durante as operações de irrigação, mediante utilização adequada das mangueiras, conexões, torneiras e equipamentos, bem como pela interrupção do fornecimento de água quando não houver necessidade de irrigação.

Os equipamentos movidos a combustível deverão ser operados de forma adequada, observando-se as recomendações dos fabricantes e as medidas de segurança aplicáveis, de modo a minimizar o consumo de combustível, a emissão de poluentes e os riscos de vazamentos.

Eventuais embalagens, materiais descartados e componentes substituídos deverão ser destinados de acordo com as normas de gerenciamento de resíduos adotadas pelo Instituto, priorizando-se, sempre que possível, a reutilização, reciclagem ou destinação ambientalmente adequada.

Considerando que a contratação possui como finalidade principal mitigar os efeitos de períodos de estiagem e preservar a coleção viva do Arboreto, os benefícios ambientais decorrentes da manutenção da vegetação e da redução dos riscos de perda de espécimes são superiores aos impactos ambientais associados à utilização dos equipamentos.

15. Declaração de Viabilidade

Esta equipe de planejamento declara **viável** esta contratação.

15.1. Justificativa da Viabilidade

A equipe declara não haver nenhum óbice à aquisição dos itens solicitado.

16. Responsáveis

Todas as assinaturas eletrônicas seguem o horário oficial de Brasília e fundamentam-se no §3º do Art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).

Documento assinado digitalmente
 **MARTHA RONCHINI RIBEIRO GONCALVES**
Data: 14/08/2026 13:37:11-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

MARTHA RONCHINI RIBEIRO GONCALVES

Integrante Requisitante