



Prefeitura de Goiânia
Secretaria Municipal de Gestão de Negócios e Parcerias
Gerência de Logística e Compras

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR - ETP

Número Processo SEI: 26.25.000001459-2	
Órgão/Entidade: SECRETARIA MUNICIPAL DE GESTÃO DE NEGÓCIOS E PARCERIAS - SEGENP	
Setor requisitante (Unidade/Setor/Departamento): SUPERVISÃO DO ZOOLOGICO	
Responsável pela Demanda: JAMILE FREITAS QUEIROZ FRANÇA	Matrícula: 2035573
E-mail: ZOOGYN1@GMAIL.COM	Telefone: (62) 34166343

Descrição da necessidade da contratação (art. 18, § 1º, I da Lei nº 14.133/2021)

A contratação tem por finalidade a recomposição das estruturas de contenção em vidro dos recintos destinados às espécies jacaré-de-papo-amarelo (*Caiman latirostris*), píton (*Python bivittatus*) e tigre-de-Bengala (*Panthera tigris*), no Zoológico de Goiânia, em razão do comprometimento da integridade estrutural dos elementos atualmente existentes, decorrente de avarias recentes e danos acumulados ao longo do tempo.

As estruturas em vidro exercem função essencial na contenção física dos recintos, por constituírem barreira de separação direta entre os animais e o público visitante. Embora existam barreiras complementares, como cercas eletrificadas, obstáculos físicos e soluções provisórias em madeira, tais medidas não substituem adequadamente o vidro como elemento definitivo de contenção, visibilidade e segurança.

A manutenção das condições atuais compromete a funcionalidade dos recintos, tanto sob o aspecto da segurança quanto da adequada observação dos animais pelo público, prejudicando a experiência educativa e recreativa proporcionada pelo zoológico.

No caso do recinto do tigre-de-Bengala, embora o ambiente disponha de camadas adicionais de contenção e o animal apresente adaptação ao cativeiro, a integridade do vidro permanece necessária como componente do sistema de segurança do recinto. Além disso, a transferência do animal para outro espaço, como alternativa à execução do serviço, pode acarretar estresse significativo, consideradas suas condições físicas e sua adaptação ao ambiente atual.

Diante disso, mostra-se necessária a substituição dos elementos danificados, com vistas ao restabelecimento das condições adequadas de segurança, funcionalidade e operação dos recintos.

Demonstração da previsão da contratação no plano de contratações anual (art. 18, § 1º, II da Lei nº 14.133/2021)

O Plano de Contratações Anual para o ano de 2026 desta SEGENP foi encaminhado à Secretaria de Administração para prosseguimento do plano estando em tramitação no processo SEI nº 25.5.000075797-6.

A demanda decorre de situação superveniente, caracterizada pelo comprometimento estrutural dos elementos de contenção dos recintos, o que exigiu a adoção de soluções provisórias e impõe a necessidade de intervenção definitiva para restabelecimento das condições adequadas de segurança e funcionamento.

Ainda assim, a contratação está alinhada às atribuições institucionais da Secretaria Municipal de Gestão de Negócios e Parcerias – SEGENP e da Supervisão do Zoológico, no âmbito da manutenção e segurança dos equipamentos públicos de laser sob sua gestão.

Requisitos da contratação (art. 18, § 1º, III da Lei nº 14.133/2021)

Para atendimento da necessidade identificada, a solução a ser contratada deverá observar requisitos técnicos mínimos que assegurem a adequada execução dos serviços e o desempenho esperado do objeto, especialmente no que se refere à segurança, resistência e durabilidade do painel de contenção.

Qualificação técnica

A contratada deverá comprovar aptidão para execução de serviços compatíveis com o objeto, consistentes no fornecimento e instalação de painéis em vidro temperado e laminado, devendo dispor de equipe técnica qualificada e de equipamentos adequados, em conformidade com as normas técnicas aplicáveis ao fornecimento e instalação de vidros de segurança.

Subcontratação

Não será admitida a subcontratação do objeto, tendo em vista que a execução envolve etapas integradas de fornecimento, transporte e instalação do painel, cuja adequada realização demanda controle direto da execução por parte da contratada, de modo a assegurar a qualidade do material empregado e a correta instalação do sistema de contenção, elemento crítico à segurança do recinto.

Participação em consórcio

Não será admitida a participação de empresas em consórcio, considerando a baixa complexidade técnica e o reduzido valor da contratação, bem como a ampla disponibilidade de fornecedores aptos à execução do objeto no mercado, de modo que a vedação não compromete a competitividade do certame.

Sustentabilidade

A contratação deverá observar, no que couber, critérios de sustentabilidade, em conformidade com a Lei Municipal nº 9.645/2015, especialmente quanto à durabilidade do material, à adequada destinação dos resíduos gerados na substituição do painel danificado e ao uso racional de recursos, de modo a minimizar impactos ambientais decorrentes da execução do objeto.

Estimativas das quantidades para a contratação (art. 18, § 1º, IV da Lei nº 14.133/2021)

Estimativa das Quantidades a serem Contratadas Itens do Objeto a serem contratados com seus respectivos quantitativos são os seguintes:

ITEM	ESPECIFICAÇÃO	UNIDADE DE MEDIDA	QUANT	VALOR UNITÁRIO	VALOR TOTAL
1	Aquisição e instalação de painel em vidro plano, liso, incolor, temperado e multilaminado, composto por TRÊS lâminas de 8 mm, com intercamada de segurança composta de polivinil butiral, com dimensões de 1,50 m x 1,50 m, com bordas lapidadas.	m ²	2,25	R\$ 3.498,88	R\$ 7.872,50
2	Aquisição e instalação de painel em vidro plano, liso, incolor, temperado e multilaminado, composto por TRÊS lâminas de 8 mm, com intercamada de segurança composta de polivinil butiral, com dimensões de 1,50 m x 1,65 m, com bordas lapidadas.	m ²	2,48	R\$ 3.373,89	R\$ 8.367,25
3	Aquisição e instalação de painel em vidro plano, liso, incolor, temperado e multilaminado, composto por TRÊS lâminas de 8 mm, com intercamada de segurança composta de polivinil butiral, com dimensões de 1,80 m x 1,60 m, com bordas lapidadas.	m ²	2,88	R\$ 3.469,72	R\$ 9.992,80
TOTAL GERAL ESTIMADO					R\$ 26.232,55

A estimativa das quantidades a serem contratadas foi definida com base na necessidade de recomposição integral da estrutura de contenção em vidro existente no recinto destinado às espécies jacaré-de-papo-amarelo (*Caiman latirostris*), píton (*Python bivittatus*) e tigre-de-Bengala (*Panthera tigris*), no Parque Zoológico de Goiânia.

O sistema de contenção é composto por painel em vidro, atualmente danificados, sendo necessária sua substituição integral para restabelecimento das condições adequadas de segurança e funcionalidade dos recintos.

Dessa forma, a solução demanda a contratação de especializada para confecção e instalação de 3 (três) painéis em vidro plano, liso, incolor, temperado e multilaminado, composto por TRÊS lâminas de 8 mm, com intercamada de segurança composta de polivinil butiral, com dimensões respectivas de 1,50 m x 1,50 m; 1,50 m x 1,65 m e 1,60 m x 1,80 m para os referidos recintos, cuja área total é de 7,11 m².

A definição do quantitativo considerou a configuração física dos recintos e a necessidade de substituição dos elementos de contenção existente, não sendo identificada demanda adicional ou possibilidade de fracionamento da solução.

Ressalta-se que a estimativa não decorre de consumo histórico, mas sim de necessidade pontual e específica, vinculada à recomposição dos elementos danificados, devidamente caracterizada no presente estudo.

Não foram identificadas interdependências com outras contratações que pudessem influenciar a definição do quantitativo ou possibilitar ganhos de escala.

Levantamento de mercado (art. 18, § 1º, V da Lei nº 14.133/2021)

O presente Levantamento de Mercado visa identificar as soluções técnicas, fornecedores e estimativas de custos para a recomposição das estruturas de contenção em vidro de recintos específicos do Parque Zoológico de Goiânia.

A intervenção é de caráter urgente e crítico para a segurança operacional, dos visitantes e dos próprios animais, uma vez que as estruturas atuais apresentam avarias recentes e fadiga de material acumulada, comprometendo sua integridade estrutural.

Os recintos e espécies alvo da intervenção são:

Recinto 1: Jacaré-de-papo-amarelo (*Caiman latirostris*) – Exige resistência à umidade constante, intempéries e pressão hidrostática/impactos caudais.

Recinto 2: Píton (*Python bivittatus*) – Exige vedação absoluta, resistência a pressões localizadas e controle de fuga.

Recinto 3: Tigre-de-Bengala (*Panthera tigris tigris*) – Exige altíssima resistência a impactos dinâmicos severos (carga de choque por investida de grande felino).

A engenharia de segurança para recintos de zoológicos não permite o uso de vidros comuns ou temperados simples. Foram mapeadas duas tecnologias principais utilizadas globalmente para contenção de fauna perigosa:

Composto por duas ou mais lâminas de vidro moldadas e unidas por películas de alta resistência (PVB - Polivinil Butiral ou, preferencialmente, SentryGlas/Ionoplástico).

Vantagens: Excelente transparência ao longo dos anos (não amarela), altíssima resistência a riscos (garras e dentes), rigidez estrutural mesmo se uma das lâminas quebrar. O interlayer ionoplástico oferece até 5 vezes mais resistência e 100 vezes mais rigidez que o PVB comum.

Desvantagens: Peso elevado (exige estrutura de fixação/caixilharia robusta), instalação complexa.

Chapas poliméricas compactas de alta espessura.

Vantagens: Cerca de 50% mais leve que o vidro, altíssima resistência a impactos diretos sem estilhaçar, facilidade de moldagem/curvatura.

Desvantagens: Baixa resistência a riscos (risca facilmente com garras de tigres ou garras de jacarés, tornando-se opaco rapidamente), propensão ao amarelamento e degradação por raios UV na região de Goiânia (alta incidência solar).

Direcionamento Técnico: Para os recintos em questão, a solução em Vidro Multilaminado com Interlayer Ionoplástico (SentryGlas) demonstra-se a mais vantajosa a médio e longo prazo devido à durabilidade contra abrasão física (garras) e fatores climáticos, garantindo a visibilidade do público e a segurança intransponível.

Com base nas normas técnicas vigentes (ABNT NBR 7199 - Projeto, execução e aplicações de vidros na construção e NBR 14697/14698 - Vidro laminado), estimam-se os seguintes requisitos:

- Recinto do Tigre-de-Bengala;
- Recinto do Jacaré-de-papo-amarelo e;
- Recinto da Píton.

Painel em vidro plano, liso, incolor, temperado e multilaminado, composto por TRÊS lâminas de 8 mm, com intercamada de segurança composta de polivinil butiral, com dimensões de 1,50 m x 1,50 m, com bordas lapidadas;

Painel em vidro plano, liso, incolor, temperado e multilaminado, composto por TRÊS lâminas de 8 mm, com intercamada de segurança composta de polivinil butiral, com dimensões de 1,50 m x 1,65 m, com bordas lapidadas e;

Painel em vidro plano, liso, incolor, temperado e multilaminado, composto por TRÊS lâminas de 8 mm, com intercamada de segurança composta de polivinil butiral, com dimensões de 1,80 m x 1,60 m, com bordas lapidadas.

O mercado para este tipo de objeto divide-se em duas frentes que podem ser contratadas de forma unificada (Empreitada por Preço Global):

Fabricantes/Beneficiadores de Vidro Especial: Empresas de grande porte com fornos de laminação industrial capazes de emitir laudos de teste de impacto.

Engenharia de Fachadas/Instalação Especializada: Empresas de engenharia civil/arquitetura corporativa com expertise em fixação estrutural pesada (Structural Glazing, uso de elastômeros de poliuretano e fixações mecânicas robustas).

Recomenda-se a contratação em lote único (solução global).

A separação do fornecimento do vidro e do serviço de instalação em licitações distintas (parcelamento) gera alto risco de "conflito de escopo": caso ocorra alguma falha estrutural ou trinca após a instalação, o instalador culpará o fabricante do vidro, e este culpará o método de fixação. A responsabilidade solidária de uma única empresa garante a eficácia do sistema de contenção e a garantia integral do ambiente seguro.

O mercado nacional possui plena capacidade de atendimento para a demanda do Zoológico de Goiânia, existindo fornecedores e instaladores aptos a executar o serviço sob rigorosas normas de segurança.

O Levantamento aponta que a contratação deve exigir das empresas concorrentes:

Comprovação de Aptidão Técnica (Atestados de Capacidade Técnica) em instalação de vidros de segurança ou fachadas estruturais de grande porte;

Apresentação com a devida ART (Anotação de Responsabilidade Técnica), validando que a espessura do vidro suportará a energia de impacto suportada para cada espécie vegetal/animal.

Estimativa do valor da contratação (art. 18, § 1º, VI da Lei nº 14.133/2021)

O valor estimado para a presente contratação é de R\$ 26.232,55 (vinte e seis mil e duzentos e trinta e dois reais e cinquenta e cinco centavos), conforme pesquisa de preços em empresas especializadas por conta da especificidade do serviço a ser realizado, levando em consideração a utilização da metodologia de [média aritmética] dos valores obtidos, visando assegurar a vantajosidade econômica para a Administração Pública Municipal.

Descrição da solução como um todo (art. 18, § 1º, VII da Lei nº 14.133/2021)

A solução A solução consiste na recomposição da estrutura de contenção dos recintos destinados às espécies jacaré-de-papo-amarelo (*Caiman latirostris*), píton (*Python bivittatus*) e tigre-de-Bengala (*Panthera tigris*), mediante o fornecimento e instalação de painéis em vidro temperado e laminado, em substituição aos elementos atualmente danificados.

A contratação abrange o fornecimento sob medida dos painéis, incluindo fabricação, transporte, instalação, fixação, vedação e acabamento, bem como a retirada e destinação adequada do material substituído, assegurando a plena adequação à estrutura existente.

A utilização de vidro temperado e laminado atende aos requisitos de segurança e resistência exigidos para o ambiente, uma vez que o vidro temperado apresenta maior resistência a impactos e variações térmicas, enquanto o vidro laminado, em razão da intercâmara de polivinil butiral (PVB), promove a retenção de fragmentos em caso de ruptura, reduzindo o risco de acidentes.

A solução preserva a visibilidade dos recintos, elemento essencial para a finalidade educativa, ambiental e recreativa do zoológico, ao mesmo tempo em que garante a adequada separação entre animais e público.

Adicionalmente, a substituição por material de maior durabilidade reduz a necessidade de intervenções corretivas e de substituições recorrentes, contribuindo para maior eficiência na utilização dos recursos públicos ao longo do tempo.

A solução proposta mantém compatibilidade com a estrutura existente dos recintos e assegura o restabelecimento das condições adequadas de segurança e funcionamento.

Justificativas para o parcelamento ou não da contratação (art. 18, § 1º, VIII da Lei nº 14.133/2021)

Nos termos do art. 40, §2º, da Lei nº 14.133/2021, o parcelamento do objeto deve ser adotado sempre que tecnicamente viável e economicamente vantajoso.

No presente caso, verificou-se que a solução não comporta parcelamento, tendo em vista que o objeto consiste na confecção e instalação de painéis em vidro temperado e multilaminado, sob medida, destinado à recomposição de elemento específico da estrutura de contenção do recinto.

A eventual divisão do objeto em parcelas, como fornecimento separado do material e execução da instalação por empresas distintas, poderia comprometer a qualidade do resultado, dificultar a responsabilização por eventuais falhas.

O parcelamento também não se mostra vantajoso sob o aspecto econômico, pois a execução fracionada tende a elevar custos operacionais e dificultar a compatibilização entre fornecimento e instalação.

Assim, conclui-se que o não parcelamento do objeto mostra-se técnica e economicamente justificado, não implicando restrição indevida à competitividade, mas sim medida necessária para assegurar a adequada execução da solução proposta.

Demonstrativo dos resultados pretendidos (art. 18, § 1º, IX da Lei nº 14.133/2021)

A contratação pretendida tem como objetivo principal restabelecer as condições de integridade estrutural e segurança dos recinto destinado às espécies jacaré-de-papo-amarelo (*Caiman latirostris*), píton (*Python bivittatus*) e tigre-de-Bengala (*Panthera tigris*), atualmente comprometidas em razão do dano existente no painel de vidro de contenção.

Como resultado direto da contratação, espera-se a recomposição integral da barreira de proteção, assegurando a adequada separação entre o animal e o público visitante, com redução significativa de riscos à segurança

A solução permitirá, ainda, a substituição da estrutura provisória atualmente existente, eliminando medida paliativa inadequada sob o ponto de vista técnico e estético, e restabelecendo as condições originais de funcionamento do recinto.

Do ponto de vista da experiência dos visitantes, a recomposição do painel em vidro permitirá a adequada visualização do animal, preservando a finalidade educativa, ambiental e recreativa do zoológico.

Em termos econômicos, a adoção de solução definitiva e durável tende a reduzir custos futuros com manutenção e substituições recorrentes, contribuindo para o uso eficiente dos recursos públicos.

Assim, os resultados pretendidos com a contratação estão alinhados ao interesse público, promovendo segurança, eficiência operacional e adequada prestação do serviço público à população.

Providências a serem adotadas pela Administração previamente à celebração do contrato (art. 18, § 1º, X da Lei nº 14.133/2021)

Para a adequada execução da contratação, a Administração deverá adotar providências prévias relacionadas à instrução processual, especialmente no que se refere à realização da pesquisa de preços, elaboração da justificativa do preço referencial e verificação da disponibilidade orçamentária.

No âmbito operacional, não se identificam necessidades de adequações estruturais relevantes no local de instalação, uma vez que a contratação tem por finalidade a substituição de elemento já existente, mantendo-se as características físicas do recinto.

A Administração deverá assegurar o acompanhamento da execução contratual por servidor ou equipe designada, com vistas à verificação da conformidade do material fornecido e da correta instalação do painel.

Não há necessidade de capacitação específica de servidores para a execução ou fiscalização do objeto, considerando a baixa complexidade da contratação e a natureza comum dos serviços envolvidos.

Eventuais intervenções necessárias para viabilizar a instalação deverão ser previamente avaliadas pela unidade técnica responsável, de modo a garantir a adequada integração do novo painel à estrutura existente.

Contratações correlatas e/ou interdependentes (art. 18, § 1º, XI da Lei nº 14.133/2021)

Não foram identificadas contratações correlatas ou interdependentes indispensáveis à viabilização ou ao adequado funcionamento da presente contratação.

Descrição de possíveis impactos ambientais e respectivas medidas mitigadoras (art. 18, § 1º, XII da Lei nº 14.133/2021)

Considerando a natureza do objeto, não foram identificados impactos ambientais relevantes decorrentes da contratação, uma vez que se trata da substituição pontual de elemento já existente, sem ampliação de área construída ou alteração das características estruturais do local.

Ainda assim, deverão ser observadas boas práticas ambientais durante a execução, especialmente no que se refere à destinação adequada de resíduos gerados, incluindo o descarte do material substituído, em conformidade com a legislação vigente.

Dessa forma, conclui-se que os impactos ambientais associados à contratação são de baixa relevância e

plenamente mitigáveis no âmbito da execução contratual.

Posicionamento conclusivo sobre a adequação da contratação para o atendimento da necessidade a que se destina (art. 18, § 1º, XIII da Lei nº 14.133/2021)

Os estudos técnicos preliminares realizados evidenciam que a contratação da solução proposta se mostra adequada para o atendimento da necessidade identificada, apresentando viabilidade técnica e econômica.

A análise das alternativas disponíveis no mercado demonstrou que a solução escolhida é a que melhor atende aos requisitos de segurança, durabilidade, funcionalidade e custo-benefício, sendo a mais vantajosa para a Administração.

Dessa forma, conclui-se pela viabilidade da contratação, estando a solução alinhada ao interesse público, especialmente no que se refere à segurança e experiência de visitação do público.

De acordo:

SUPERVISÃO DO ZOOLOGICO

JAMILE FREITAS QUEIROZ FRANÇA

Matrícula:

2035573

Acato:

Gestor da pasta:

José Silva Soares Neto

Secretário Executivo

Goiânia, data da assinatura eletrônica.



Documento assinado eletronicamente por **Jamile Freitas Queiroz França, Supervisora Geral do Zoológico**, em 19/06/2026, às 13:18, conforme art. 1º, III, "b", da Lei 11.419/2006.



Documento assinado eletronicamente por **Fabio Alves de Araújo, Gerente de Logística e Compras**, em 22/06/2026, às 10:00, conforme art. 1º, III, "b", da Lei 11.419/2006.



A autenticidade do documento pode ser conferida no site <https://www.goiania.go.gov.br/sei> informando o código verificador **10539121** e o código CRC **55FDBC60**.

