



Município de Serranópolis do Iguaçu

Estado do Paraná

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR DA CONTRATAÇÃO

ESTE DOCUMENTO TRATA DA DEMANDA PARA PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS DE RESTAURAÇÃO DE PISO GRANILITE

Unidade Requisitante: Secretaria Municipal de Educação, Cultura e Esporte.

1 - DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE

A presente contratação tem por objetivo atender à necessidade de restauração do piso de granilite do Centro de Cultura de Serranópolis do Iguaçu, cuja conservação encontra-se comprometida devido à ação do tempo, tráfego intenso de pessoas e exposição constante a agentes climáticos. O referido piso compõe parte essencial da identidade visual e histórica do edifício, sendo um elemento original da construção que contribui significativamente para a preservação do patrimônio cultural local.

A deterioração progressiva da granilite compromete não apenas a estética do ambiente, mas, sobretudo, a segurança dos usuários, uma vez que há registro de desníveis, trincas e áreas escorregadias, que representam riscos reais de acidentes. Diante disso, a restauração especializada torna-se uma medida necessária e urgente, com o intuito de eliminar essas irregularidades, restabelecer a funcionalidade do espaço e garantir condições adequadas de uso aos cidadãos que frequentam o Centro de Cultura.

Além do aspecto funcional e de segurança, a restauração propõe-se a preservar as características técnicas e visuais do material original, respeitando as diretrizes de conservação aplicáveis ao patrimônio público. Tal medida também se mostra mais eficiente economicamente, uma vez que evita a substituição completa do piso, reduzindo custos com demolição, descarte de resíduos e aquisição de novos insumos.

Assim, a contratação se justifica pelo interesse público na conservação do patrimônio, na segurança dos usuários e na racionalização dos recursos públicos, sendo a restauração do piso de granilite uma solução tecnicamente adequada e economicamente vantajosa.

Lei de Diretrizes Orçamentárias (LDO) para o ano de 2025 (Lei nº 2517 de 15 de julho de 2024).

Lei Orçamentária Anual (LOA) para o exercício de 2025 (Lei nº 2574 de 05 de dezembro de 2024).



Município de Serranópolis do Iguaçu

Estado do Paraná

2 - ALINHAMENTO COM PAC

Sabendo-se que o Plano Anual de Contratações é uma ferramenta importante para a gestão de compras e contratações das organizações públicas, justifica-se a não informação aqui da previsão de futura contratação no respectivo PAC e o não alinhamento com o planejamento devido a este documento estar em processo de formulação.

3 - LEVANTAMENTO DE MERCADO

3.1 Alternativas disponíveis

1º Restauração especializada do piso de granilite (alternativa preferencial)

• Vantagens:

- Preserva a originalidade e identidade visual do Centro de Cultura.
- Alinha-se às diretrizes de conservação de bens públicos e patrimoniais.
- Menor impacto ambiental (não há demolição nem descarte significativo de resíduos).
- Solução economicamente viável em médio e longo prazo.
- A aplicação de resina epóxi de alta durabilidade aumenta a vida útil do piso.
- Garante segurança e conforto aos usuários ao corrigir desníveis e trincas.

• Desvantagens:

- Exige contratação de empresa com mão de obra especializada e experiência comprovada.
- Pode haver limitação de execução durante a realização de eventos ou uso do espaço.

2º Substituição parcial do piso por novo granilite

• Vantagens:

- Soluciona problemas localizados com menor custo que a substituição total.
- Possibilidade de manter parcialmente o material original.
- Garante melhoria técnica e visual nas áreas mais críticas.

• Desvantagens:

- Dificuldade de harmonização estética entre o piso novo e o antigo.
- Pode comprometer a unidade visual e histórica do ambiente.
- Gera resíduos de construção e necessidade de aquisição de novo material.
- Durabilidade inferior à de uma restauração completa e uniforme.

3º Substituição total por outro tipo de revestimento (porcelanato, vinílico, cerâmica etc.)

• Vantagens:

- Modernização do ambiente com materiais contemporâneos.
- Variedade de opções no mercado quanto a cores, texturas e acabamentos.
- Facilidade de limpeza e manutenção em alguns tipos de revestimento.

• Desvantagens:

- Descaracteriza o bem público ao remover completamente o material original.
- Contraria princípios de preservação da memória arquitetônica e cultural.
- Alto custo com demolição, descarte de entulhos e compra de novos materiais.
- Impacto ambiental significativo.



Município de Serranópolis do Iguaçu

Estado do Paraná

- Possível desvalorização do imóvel enquanto espaço cultural autêntico.

4º Intervenção corretiva pontual (remendos ou reparos localizados)

- **Vantagens:**

- Baixo custo inicial.
- Rapidez na execução dos reparos.
- Pode ser aplicada como solução emergencial em áreas de risco iminente.

- **Desvantagens:**

- Solução paliativa e temporária, sem garantia de durabilidade.
- Não resolve a causa estrutural da degradação.
- Compromete a uniformidade estética e pode gerar remendos visuais.
- Tende a gerar gastos recorrentes com manutenção corretiva.
- Não se alinha aos princípios de eficiência e economicidade da gestão pública.

3.2 Justificativa da alternativa escolhida

Após a análise técnica das alternativas disponíveis no mercado, conclui-se que a restauração especializada do piso de granilite configura-se como a solução mais vantajosa para o atendimento da necessidade identificada no Centro de Cultura de Serranópolis do Iguaçu.

A referida alternativa apresenta um conjunto equilibrado de atributos que a tornam superior frente às demais opções, especialmente no que tange à agilidade na execução, durabilidade do resultado e padronização estética e técnica do piso restaurado. Trata-se de uma solução que permite a recuperação integral da superfície danificada, por meio de técnicas especializadas como polimento, correção de desníveis, tratamento de trincas e aplicação de resina epóxi de alta resistência, promovendo um acabamento uniforme e seguro.

Diferentemente das intervenções paliativas, que não garantem a continuidade da integridade do piso, ou da substituição total, que implicaria em descaracterização arquitetônica e elevado custo com demolição e resíduos, a restauração especializada respeita a identidade visual e histórica do Centro de Cultura, preservando sua originalidade e contribuindo para a valorização do patrimônio público.

Adicionalmente, o método escolhido reduz significativamente a geração de entulho, racionaliza o uso de materiais e amplia o ciclo de vida útil do piso, alinhando-se aos princípios da sustentabilidade e da economicidade previstos na Lei nº 14.133/2021. Por fim, a padronização do tratamento em toda a área do piso restaurado garante um resultado visual harmônico, adequado ao uso coletivo e à imagem institucional do espaço cultural.

Dessa forma, a contratação de serviço especializado para restauração do piso de granilite é tecnicamente recomendada e justificada como a alternativa mais eficaz, segura e compatível com o interesse público envolvido.

4 - DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO ESCOLHIDA

A solução a ser contratada consiste na prestação de serviço especializado de restauração de piso de granilite, com foco na recuperação técnica, estética e funcional



Município de Serranópolis do Iguaçu

Estado do Paraná

das superfícies existentes no Centro de Cultura de Serranópolis do Iguaçu. O objeto da contratação deve abranger todas as etapas necessárias para a recomposição uniforme, segura e durável do piso, conforme detalhado a seguir:

- **Diagnóstico técnico inicial**, com vistoria in loco para mapeamento das patologias do piso (trincas, desníveis, áreas escorregadias, falhas de polimento e manchas);
- **Correção de irregularidades**, por meio de lixamento, desbaste e nivelamento da superfície, com remoção controlada de camadas desgastadas ou contaminadas;
- **Recomposição de falhas e trincas**, com materiais compatíveis à granilite original, garantindo uniformidade visual e estrutural;
- **Polimento mecânico**, em múltiplas etapas (lixa diamantada progressiva), até obtenção de superfície lisa, padronizada e com brilho uniforme;
- **Aplicação de resina epóxi incolor e de alta durabilidade**, com propriedades antiderrapantes e resistência química/mecânica, visando proteção do granilite restaurado e aumento de sua vida útil;
- **Proteção e limpeza final da área**, com entrega do ambiente pronto para uso, livre de resíduos e com acabamento conforme padrões técnicos e visuais estabelecidos.

A execução dos serviços deverá seguir normas técnicas aplicáveis e empregar equipamentos e materiais de qualidade comprovada, além de mão de obra qualificada com experiência comprovada em restauração de pisos de granilite. A contratada será responsável por todas as etapas do processo, incluindo os insumos, equipamentos, EPIs e demais recursos necessários para a completa execução do serviço, sem prejuízo às atividades do Centro de Cultura.

O serviço deverá ser planejado de forma a minimizar a interdição do espaço, adotando cronograma de execução ágil e eficiente, considerando os períodos de menor utilização do ambiente, quando possível.

A estimativa da quantidade necessária para a contratação do serviço de restauração do piso de granilite será realizada com base na metragem total da área a ser restaurada, já calculada pela equipe de engenharia, expressa em metros quadrados (m²).

A área a ser restaurada foi medida pelos engenheiros e diante disso chegou-se na metragem especificada na tabela do Item 11.

5 - REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO

Qualificação técnica da contratada:

- Disponibilidade de equipe técnica capacitada, com comprovação de formação e/ou treinamento em restauração de revestimentos em granilite;
- Apresentação de portfólio com registros fotográficos de serviços similares já realizados.

Execução do serviço:

- Intervenção completa sobre a área especificada, com correção de trincas, nivelamento de desníveis, polimento mecânico e aplicação de resina epóxi incolor de alta resistência;
- Utilização de equipamentos profissionais adequados, como politrizes industriais, lixadeiras diamantadas e sistema de aspiração para controle de poeira;
- Uso de insumos compatíveis com o tipo de granilite existente, especialmente para correção de falhas e trincas, com materiais de aderência e coloração compatíveis;



Município de Serranópolis do Iguaçu

Estado do Paraná

- Aplicação de resina com propriedades antiderrapantes, resistência a abrasão, fácil manutenção e durabilidade mínima de cinco anos.
- A empresa deve se responsabilizar por todo material, produtos, equipamentos e profissionais necessários para execução do serviço.

Entrega e condições finais:

- Garantia mínima de 12 (doze) meses sobre os serviços executados;
- Entrega da área limpa, livre de resíduos e pronta para uso imediato;
- Restabelecimento das condições de segurança e acessibilidade dos espaços restaurados;
- Relatório fotográfico comparativo (antes e depois) das áreas restauradas.

Prazos e cronograma:

- Execução do serviço dentro do prazo máximo estabelecido no contrato, que deverá ser de 50 dias após solicitação do Setor de Compras.

6 - DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO

A contratação objetiva a execução do serviço especializado de restauração do piso de granilite do Centro de Cultura de Serranópolis do Iguaçu, compreendendo todas as etapas necessárias para a recuperação técnica, estética e funcional do revestimento original, garantindo a preservação do patrimônio histórico e a segurança dos usuários.

Além da execução do serviço de restauração, a contratação deverá contemplar as seguintes exigências quanto à manutenção e assistência técnica:

Assistência técnica pós-serviço: garantia mínima de 12 (doze) meses para o serviço executado, com atendimento para eventuais correções ou ajustes decorrentes de falhas ou defeitos relacionados à restauração;

Disponibilidade para intervenções corretivas durante o período de garantia, assegurando resposta técnica ágil e adequada.

7 - PROVIDÊNCIA DA ADMINISTRAÇÃO

A Administração Pública deverá designar, por meio de ato administrativo específico, os servidores responsáveis pela gestão e fiscalização do contrato, conforme dispõe o art. 117 da Lei nº 14.133/2021. A equipe mínima recomendada deverá compreender:

- **Gestor do contrato:** servidor responsável pelo acompanhamento global da execução, interlocução com a contratada, solicitação de correções, verificação de prazos, medição dos serviços e encaminhamento de documentos para fins de liquidação e pagamento;
- **Fiscal técnico:** servidor com conhecimentos técnicos compatíveis com o objeto da contratação (restauração de piso), responsável por verificar a conformidade da execução quanto aos critérios técnicos e de qualidade previstos no termo de referência;
- **Fiscal administrativo:** servidor responsável pelo acompanhamento documental, prazos contratuais, controle de entrega de relatórios, registro de ocorrências e apoio à formalização de notificações ou sanções.

Considerando que o objeto da contratação envolve serviços técnicos especializados e com especificidades relevantes (como polimento de granilite,



Município de Serranópolis do Iguaçu

Estado do Paraná

aplicação de resina epóxi e recomposição estética), recomenda-se que os servidores designados para as funções de gestor e fiscais participem de capacitação prévia ou orientação técnica interna.

8 - CONTRATAÇÕES CORRELATAS/INTERDEPENDENTES

Não serão necessárias contratações correlatas/interdependentes para o objeto em questão.

9 - SUSTENTABILIDADE

1. Geração de resíduos sólidos não recicláveis e rejeitos minerais
Durante o lixamento, polimento e correção de falhas, há produção de resíduos como pó de granilite, fragmentos de revestimento, lixas e embalagens de insumos.

Medida mitigadora:

Obrigatoriedade de plano de gerenciamento de resíduos (PGRS): A contratada deverá apresentar e executar um plano contendo procedimentos para separação, acondicionamento, transporte e destinação final de resíduos, priorizando a reciclagem sempre que possível e observando a legislação ambiental vigente.

2. Emissão de partículas em suspensão (poeira)

A etapa de polimento mecânico pode gerar significativa quantidade de poeira fina, prejudicial à saúde dos trabalhadores e dos usuários do espaço.

Medida mitigadora:

Controle de emissão de partículas: Deverá ser exigido o uso de equipamentos com sistemas de aspiração e retenção de poeira (aspiradores industriais com filtros HEPA ou similares), além de barreiras físicas (plásticos, divisórias, cortinas técnicas) e ventilação forçada, para minimizar a dispersão de partículas no ambiente.

3. Uso de produtos químicos (como resinas epóxi e selantes)

Alguns produtos podem emitir compostos orgânicos voláteis (VOC) ou apresentar riscos se descartados de forma inadequada.

Medida mitigadora:

Adoção de logística reversa: As embalagens de produtos químicos, restos de resina ou materiais contaminados deverão ser recolhidos pela contratada e encaminhados a sistemas de logística reversa, em conformidade com a Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei nº 12.305/2010), garantindo sua destinação ambientalmente adequada.

4. Risco de acidentes durante a execução dos serviços

O uso de máquinas pesadas, ferramentas cortantes e produtos químicos pode gerar riscos ocupacionais e acidentes com usuários do espaço.

Medida mitigadora (adicional):

A contratada deverá assegurar o uso obrigatório de EPIs, sinalizar corretamente as áreas em obra e isolar fisicamente os ambientes em intervenção, seguindo as normas de segurança do trabalho.

5. Consumo de energia elétrica

Equipamentos como lixadeiras e politrizes consomem energia em níveis significativos, especialmente se usados por períodos prolongados.

Medida mitigadora:

A exigência de uso de equipamentos com eficiência energética comprovada e o planejamento da execução em turnos diurnos, priorizando a iluminação natural, reduzem o impacto do consumo de energia elétrica.



Município de Serranópolis do Iguaçu

Estado do Paraná

A restauração do piso de granilite, além de preservar o patrimônio e prolongar a vida útil do material original, é uma alternativa de menor impacto ambiental, especialmente se comparada à substituição completa do revestimento. Com a adoção das medidas mitigadoras propostas, é possível conduzir a execução do serviço de forma ambientalmente responsável, segura e sustentável, em conformidade com os princípios da Lei nº 14.133/2021 e com as diretrizes da gestão pública moderna.

10 - DEMONSTRAÇÃO DOS RESULTADOS PRETENDIDOS

A escolha pela restauração, em substituição à troca integral do piso, evita etapas como demolição, descarte de entulho e instalação de novo revestimento, resultando em grande economicidade em comparação com soluções convencionais. Essa medida promove uso racional dos recursos financeiros públicos e permite a reversão de eventuais economias em outras necessidades do Centro de Cultura.

Com a aplicação de técnicas especializadas e uso de resina epóxi de alta durabilidade, o piso restaurado deverá manter plenas condições de uso por período mínimo de cinco anos, exigindo apenas manutenção preventiva de baixo custo, o que contribui para a sustentabilidade do investimento público realizado.

A manutenção do piso original restaurado garante a preservação da estética e da memória arquitetônica do Centro de Cultura, evitando gastos com readequações e perdas patrimoniais, além de reforçar o compromisso da gestão pública com a valorização do patrimônio coletivo.

11 - ESTIMATIVA DO VALOR DA CONTRATAÇÃO

Lote	Item	Qtde	Un. de Medida	Descrição	Valor Unitário estimado	Valor Total estimado
1	1	185M ²	M ²	LIXAMENTO DO PISO COM LIXADEIRA ELÉTRICA, HIDROJATEAMENTO E LIMPEZA COM HIPOCLORITO DE SÓDIO E APLICAÇÃO DE RESINA EPÓXI PARA PISO GRANILITE.	R\$ 60,00	R\$ 11.100,00
1	2	110M	M	EXECUÇÃO DE RODAPÉ MEIA CANA (QUADRADO) EM GRANILITE	R\$ 35,00	R\$ 3.850,00

No processo de definição do valor estimado para a contratação, a Administração Pública considera diferentes metodologias com base nas práticas de mercado e nos princípios previstos na **Lei nº 14.133/2021**, especialmente os da economicidade e razoabilidade. Entre os principais parâmetros utilizados para estimativas estão:

- **Média aritmética (valor médio):** consiste na soma dos valores coletados dividida pelo número total de orçamentos. Embora simples, esse método pode ser influenciado por valores extremos, elevando ou reduzindo artificialmente o valor de referência.

- **Mediana:** representa o valor central dentro do conjunto de preços pesquisados, ou seja, aquele que divide a amostra ao meio. Esse parâmetro é frequentemente adotado por ser menos suscetível a distorções causadas por valores muito altos ou muito baixos, refletindo com maior precisão os preços praticados no mercado.

- **Menor preço:** corresponde ao menor valor obtido nas pesquisas. Embora atraente à primeira vista, esse critério pode representar situações atípicas, como promoções, saldos de estoque ou práticas comerciais não sustentáveis, o que pode comprometer a qualidade dos produtos ou restringir a participação de fornecedores idôneos.



Município de Serranópolis do Iguaçu

Estado do Paraná

No presente momento, a Administração está analisando criteriosamente qual desses parâmetros melhores atende aos objetivos da contratação, levando em conta a prestação de serviços de restauração de piso granilite, o histórico de preços praticados, bem como a necessidade de garantir qualidade, durabilidade e competitividade no processo licitatório.

Dentre as opções avaliadas, a utilização da **MEDIANA** tem se apresentado, até então, como a proposta de referência mais vantajosa, por refletir de forma mais equilibrada os valores praticados no mercado, sem ser distorcida por valores extremos.

Assim, o valor total estimado da contratação para o fornecimento dos serviços de licença é de **R\$ 14.950,00 (quatorze mil novecentos e cinquenta reais)**, podendo ser reduzido durante a fase de lances, desde que observadas integralmente as exigências técnicas e legais estabelecidas no edital.

12 - JUSTIFICATIVAS PARA O PARCELAMENTO

Considerando a natureza técnica e operacional do objeto — restauração especializada de piso de granilite no Centro de Cultura de Serranópolis do Iguaçu — e após a devida análise dos elementos que compõem o serviço, conclui-se que a melhor solução para o parcelamento do objeto é a realização de uma única licitação, na modalidade pregão eletrônico, com critério de julgamento por menor preço, parcelado em um único lote.

- Interdependência técnica entre os itens

Os serviços previstos são sequenciais, interdependentes e precisam ser executados com total integração técnica, sem descontinuidade entre as etapas. A fragmentação da execução em lotes ou fornecedores distintos comprometeria a padronização do acabamento, a durabilidade do serviço e o controle de qualidade, resultando em risco à integridade do piso restaurado.

- Facilidade na gestão e fiscalização contratual

A centralização do contrato em um único executor facilita o trabalho da equipe de fiscalização e do gestor do contrato, reduzindo a burocracia, os custos operacionais e os riscos de desencontro entre fornecedores ou de paralisações parciais.

- Redução do risco de superfaturamento por divisão artificial

A fragmentação indevida do objeto, por meio de múltiplos contratos para serviços que fazem parte de um mesmo processo técnico, pode gerar **prejuízo à economicidade**, por dificultar a comparação de preços e permitir variações injustificadas de valores unitários. Por esse motivo, **não será permitida a subcontratação de quaisquer das etapas**, garantindo a responsabilidade integral da empresa contratada sobre o resultado final e o controle dos custos globais.

- Viabilidade e ampla competitividade no mercado

O mercado nacional dispõe de empresas especializadas com capacidade técnica e operacional para realizar todas as etapas do serviço dentro do mesmo contrato, de forma integrada. A utilização da **modalidade pregão eletrônico** amplia a competitividade e permite ampla participação de fornecedores, assegurando a seleção da proposta mais vantajosa à Administração.

Portanto, o parcelamento em um único lote com dois itens integrados é tecnicamente justificável, legalmente permitido e economicamente vantajoso, ao mesmo tempo em que resguarda o interesse público, evita sobrepreço e assegura a entrega de um resultado uniforme, seguro e duradouro para o Centro de Cultura.



Município de Serranópolis do Iguaçu

Estado do Paraná

13 - FORMA DE SELEÇÃO DE FORNECEDOR

A seleção do fornecedor será feita através de Pregão Eletrônico, através de critério de menor preço por lote, pois desta forma permite-se a participação de um maior número de fornecedores, inclusive de outras regiões, e possibilita-se a disputa pelo menor preço. Além disso, o Pregão oferece maior agilidade nas fases de disputa e habilitação, favorecendo a conclusão do processo em tempo razoável, sem prejuízo à legalidade e à ampla competitividade.

14 - FISCALIZAÇÃO DO CONTRATO

A efetiva fiscalização dos equipamentos adquiridos será feita pela Administração Municipal, em especial pelos fiscais de contrato designados pela Secretaria de Administração:

- Claudete Terezinha Zilio como Gestor do Contrato.
- Ivan Luiz Terres como Fiscal Técnico e seu substituto Makelli Mara Britzke Franken.
- Janice Bellon de Andrade como Fiscal Administrativa e seu substituto Mirian Ester Michel Guth.

15 - POSICIONAMENTO CONCLUSIVO

Com base na análise técnica detalhada constante neste Estudo Técnico Preliminar, conclui-se que a contratação de serviço especializado para a restauração do piso de granilite do Centro de Cultura de Serranópolis do Iguaçu é plenamente viável, justificada e necessária para o atendimento do interesse público, devendo ser considerada prioritária pela Administração.

A degradação progressiva do piso original compromete não apenas a estética e a funcionalidade do ambiente, mas representa um risco direto à segurança dos usuários, especialmente diante da presença de trincas, desníveis e áreas escorregadias. Ressalte-se que esse piso é elemento constitutivo da identidade histórica e visual do Centro de Cultura, sendo parte integrante de seu valor arquitetônico e simbólico para a comunidade local.

Diante desse contexto, a solução escolhida — restauração especializada do piso de granilite — mostra-se como a alternativa tecnicamente mais adequada, economicamente mais vantajosa e ambientalmente mais sustentável, em comparação com outras possibilidades avaliadas, como substituições parciais ou totais ou ainda intervenções corretivas pontuais, as quais se mostraram menos eficazes, mais onerosas e incompatíveis com os princípios da economicidade e da preservação do patrimônio.

Adicionalmente, a contratação foi planejada de forma a maximizar a eficiência operacional da Administração, com execução em cronograma compatível com a rotina do Centro de Cultura e aproveitamento dos recursos humanos já disponíveis para gestão e fiscalização contratual. A especificação técnica utilizada cobre todos os resultados esperados, evitando ambiguidades e promovendo clareza no objeto a ser licitado.

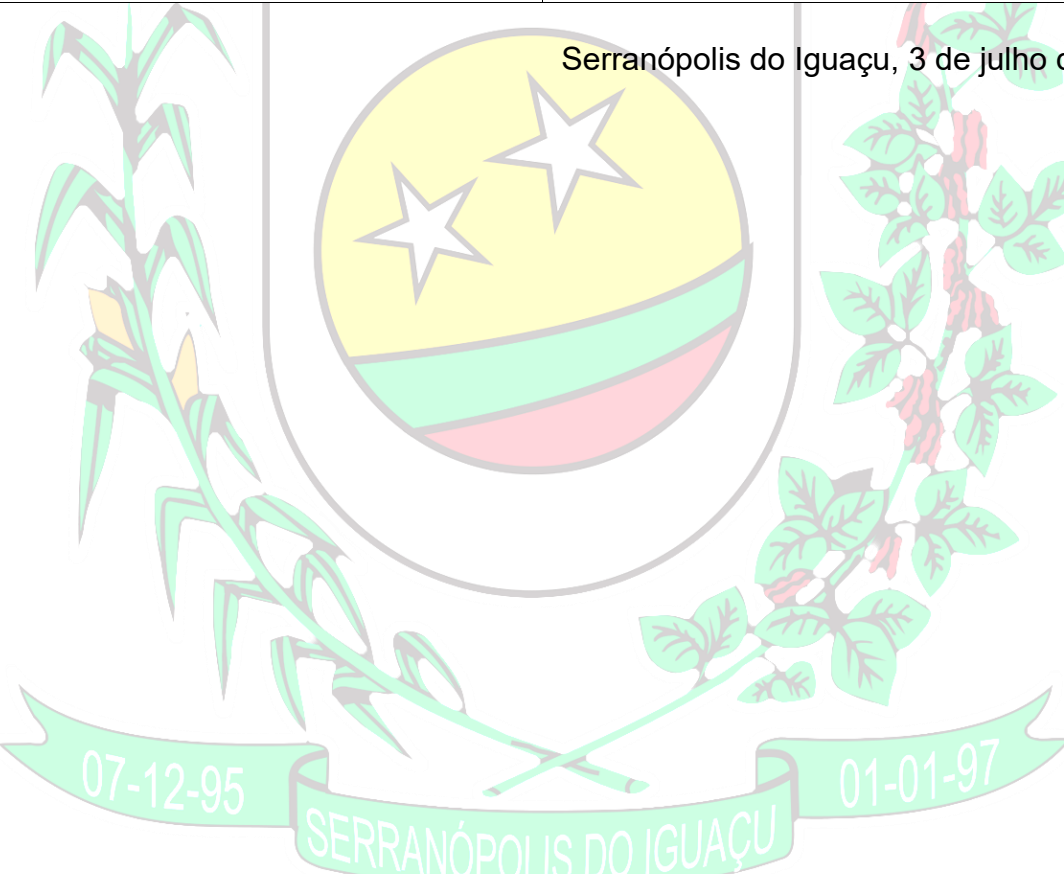
A viabilidade da contratação está também sustentada por estimativa quantitativa precisa (com base em metragem quadrada), elaboração criteriosa da solução a ser contratada, definição de critérios objetivos de julgamento (menor preço, por pregão



16 - APROVAÇÃO E ASSINATURA

INTEGRANTE TÉCNICO	INTEGRANTE REQUISITANTE
Tailana Eduarda Duckel MATRÍCULA: 401405	Leandro Luiz Hippler MATRÍCULA: 201062

Serranópolis do Iguaçu, 3 de julho d



07-12-95 SERRANÓPOLIS DO IGUAÇU 01-01-97