



**ESTADO DE SANTA CATARINA
MUNICÍPIO DE ITÁ**

**Praça Dr. Aldo Ivo Stumpf, 100, Centro, Itá/SC – CEP 89760-000
(49) 3458-9500 | administracao@ita.sc.gov.br |
<https://ita.atende.net>**

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

Entidade Contratante: Prefeitura Municipal de Itá/SC

Setor requisitante: Secretaria Municipal de Gestão Administrativa e Desenvolvimento Econômico

Nome do Projeto: Materiais para Climatizadores de Ar - Aquisição de bens e produtos

1. Descrição da necessidade da contratação, considerado o problema a ser resolvido sob a perspectiva do interesse público

A cidade de Itá apresenta variações climáticas significativas ao longo do ano, tornando essencial a instalação e a manutenção de climatizadores de ar em prédios públicos. Esses equipamentos garantem conforto para os cidadãos que frequentam esses espaços e contribuem para a produtividade dos servidores municipais.

A ausência de climatização em determinados prédios compromete o bem-estar e a eficiência dos serviços prestados. Além disso, equipamentos já instalados sofrem desgastes naturais e falhas, necessitando de manutenção adequada para evitar ineficiência energética, riscos de sobrecarga e avarias que possam comprometer a segurança dos usuários.

Dessa forma, a aquisição de materiais para **instalação e manutenção** se apresenta como estratégia fundamental para garantir o funcionamento adequado e seguro dos climatizadores, além de promover um ambiente mais saudável e eficiente.

2. Demonstração da previsão da contratação no plano de contratações anual, sempre que elaborado, de modo a indicar o seu alinhamento com o planejamento da Administração.

O órgão contratante **possui** Plano de Contratações Anual – PCA publicado no Portal Nacional de Contratações Públicas – PNCP e a **contratação está alinhada com o planejamento realizado.**

3. Requisitos da contratação:

1. Padrões Mínimos de Qualidade e Desempenho:
 - Compatibilidade com modelos de climatizadores em uso e aqueles a serem adquiridos.
 - Resistência a desgastes, corrosão e impacto.
 - Eficiência energética e durabilidade.
 - Conformidade com normas técnicas e de segurança vigentes.
2. Funcionalidade:
 - Permitir instalações seguras e eficientes.
 - Assegurar funcionamento contínuo e eficaz dos climatizadores.
3. **Prazos e Locais de Entrega:**
 - Materiais para instalação/manutenção devem ser entregues em locais determinado pela Secretaria solicitante.
 - Os materiais devem ser entregues em até 10 (dez) dias após a confirmação de recebimento da ordem de compra.
4. **Sustentabilidade:**
 - Prioridade para fornecedores que adotem práticas sustentáveis.
 - Utilização de materiais recicláveis ou biodegradáveis.
 - Eficiência energética nos componentes adquiridos.

4. Estimativas das quantidades para a contratação, acompanhadas das memórias de cálculo e dos documentos que lhes dão suporte, que considerem interdependências com outras contratações, de modo a possibilitar economia de escala.

Os valores estimados foram baseados nas contratações realizadas no ano anterior além de levar em



**ESTADO DE SANTA CATARINA
MUNICÍPIO DE ITÁ**

**Praça Dr. Aldo Ivo Stumpf, 100, Centro, Itá/SC – CEP 89760-000
(49) 3458-9500 | administracao@ita.sc.gov.br |
<https://ita.atende.net>**

consideração a quantidade de ar condicionados/climatizadores adquiridos esse ano.

A seguir, apresentamos uma tabela discriminando os itens, suas quantidades e valores estimados para a contratação:

Produto/Serviço	Quantidade estimada	Referência	Preço Unitário	Preço Total
Tubo de cobre flexível para instalação de sistemas de ar-condicionado, com diâmetro de 1/4" (6,35 mm). Fabricado em cobre eletrolítico, livre de impurezas, resistente à corrosão e compatível com fluidos refrigerantes R-22, R-410A e R-32. Fornecimento em rolo de no mínimo 15 metros, acompanhado de certificado de qualidade.	10 rolos	3,8 rolos	R\$ 222,72	R\$ 2.227,20
Tubo de cobre flexível, com diâmetro de 1/2" (12,7 mm), utilizado em instalações de sistemas de climatização. Deve ser fabricado em cobre eletrolítico, com resistência à pressão dos fluidos refrigerantes. Fornecimento em rolo de no mínimo 15 metros, acompanhado de certificado de qualidade.	08 rolos	02 rolos	R\$ 107,39	R\$ 859,12
Tubo de cobre flexível, com diâmetro de 5/8" (15,87 mm), ideal para sistemas de ar-condicionado de maior capacidade. Deve ser fabricado em cobre eletrolítico, com alta resistência mecânica e proteção contra corrosão. Fornecimento em rolo de no mínimo 15 metros, acompanhado de certificado de qualidade.	04 rolos	1 rolo	R\$ 482,95	R\$ 1.931,80
Tubo de cobre flexível, com diâmetro de 3/8" (9,52 mm), utilizado na interligação entre unidades interna e externa do ar-condicionado. Produzido em cobre eletrolítico de alta pureza, garantindo resistência à pressão e à oxidação. Fornecimento em rolo de no mínimo 15 metros, acompanhado de certificado de qualidade.	04 rolos	1,4 rolos	R\$ 324,33	R\$ 1.297,32
Tubo de cobre flexível, com diâmetro de 3/4" (19,05 mm), utilizado para instalações de sistemas de grande porte. Produzido em cobre eletrolítico, resistente a variações de temperatura e pressão dos fluidos refrigerantes. Fornecimento em rolo de no mínimo 15 metros, acompanhado de certificado de qualidade.	02 rolos		R\$ 625,33	R\$ 1.250,66
Fita isolante de PVC flexível, com largura de 10 cm e comprimento de 10 metros. Possuindo alta resistência mecânica e térmica, para isolamento e proteção de tubulações de ar-	100 UN	28 UN	R\$ 9,43	R\$ 943,00



**ESTADO DE SANTA CATARINA
MUNICÍPIO DE ITÁ**

**Praça Dr. Aldo Ivo Stumpf, 100, Centro, Itá/SC – CEP 89760-000
(49) 3458-9500 | administracao@ita.sc.gov.br |
<https://ita.atende.net>**

condicionado, refrigeração e sistemas hidráulicos. Material autoadesivo, resistente à umidade, intempéries e variações de temperatura.				
Tubo isolante blindado compatível com tubo de cobre 1/4" (6,35 mm). Fabricado em espuma elastomérica de célula fechada, com revestimento externo em PVC corrugado, garantindo proteção contra impactos, umidade e raios UV. Cada unidade com no mínimo 2 metros.	120 UN	32 UN	R\$ 10,44	R\$ 1.252,80
Tubo isolante blindado compatível com tubo de cobre 1/2" (12,7 mm). Fabricado em espuma elastomérica de célula fechada, com revestimento externo em PVC corrugado, oferecendo proteção contra intempéries e abrasão. Cada unidade com no mínimo 2 metros.	80 UN	12 UN	R\$ 8,82	R\$ 705,60
Tubo isolante blindado compatível com tubo de cobre 3/8" (9,52 mm). Fabricado em espuma elastomérica de célula fechada, com revestimento externo em PVC corrugado, proporcionando maior resistência contra impactos, umidade e raios UV. Cada unidade com no mínimo 2 metros.	80 UN	10 UN	R\$ 9,27	R\$ 741,60
Tubo isolante blindado compatível com tubo de cobre 5/8" (15,87 mm). Composto por espuma elastomérica de célula fechada e cobertura externa em PVC corrugado, proporcionando durabilidade e proteção contra fatores externos. Cada unidade com no mínimo 2 metros.	80 UN	12 UN	R\$ 15,12	R\$ 1.209,60
Tubo isolante blindado compatível com tubo de cobre 3/4" (19,05 mm). Desenvolvido com espuma elastomérica de alta densidade e capa de PVC corrugado, garantindo maior resistência mecânica e térmica. Cada unidade com no mínimo 2 metros.	60 UN		R\$ 7,73	R\$ 463,80
Suporte metálico reforçado para unidade externa (condensadora) de ar-condicionado tipo split, com capacidade para até 12.000 BTUs. Fabricado em aço galvanizado ou pintado com tinta epóxi anticorrosiva. Deve possuir perfuração para fixação, resistência à oxidação e suportar peso compatível com o equipamento. O suporte deverá acompanhar todos os parafusos, buchas e demais itens necessários para sua instalação.	60 UN	20 un	R\$ 73,69	R\$ 4.421,40
Suporte metálico reforçado para unidade externa (condensadora) de ar-condicionado split, com capacidade para 18.000 a 24.000 BTUs. Construído	40 UN	9 UN	R\$ 91,37	R\$ 3.654,80



**ESTADO DE SANTA CATARINA
MUNICÍPIO DE ITÁ**

**Praça Dr. Aldo Ivo Stumpf, 100, Centro, Itá/SC – CEP 89760-000
(49) 3458-9500 | administracao@ita.sc.gov.br |
<https://ita.atende.net>**

em aço de alta resistência, com tratamento anticorrosivo e capacidade mínima de 80 kg. O suporte deverá acompanhar todos os parafusos, buchas e demais itens necessários para sua instalação.				
---	--	--	--	--

5. Levantamento de mercado, que consiste na análise das alternativas possíveis, e justificativa técnica e econômica da escolha do tipo de solução a contratar

A Administração, ao levantar as necessidades para a contratação de empresa para realizar o fornecimento de materiais para instalação e manutenção de climatizadores e ar condicionados, iniciou uma pesquisa sobre as soluções existentes no mercado. Com isso, foi possível identificar que só existe uma alternativa viável que seria realizar a aquisição de materiais para manutenção/instalação, com base nos aspectos de conveniência, economicidade e eficiência.

Identificação das alternativas:

Solução 01 – Aquisição de materiais para instalação e manutenção via licitação

Descrição completa:

A solução consiste na contratação de uma empresa especializada, por meio de licitação, para fornecer materiais necessários à instalação e manutenção de climatizadores e ar condicionados nas dependências da Prefeitura. A licitação deve incluir a compra de materiais, como peças de reposição, ferramentas e outros insumos necessários para a execução do serviço.

Preço Estimado:

R\$ 20.958,70 (valor estimado com base em cotações e pesquisa de mercado para aquisição de materiais).

Vantagens:

- Garantia de aquisição dos materiais necessários com preços competitivos.
- Processo licitatório assegura transparência e legalidade.
- A contratação permite a manutenção contínua dos equipamentos com o fornecimento de peças de reposição conforme necessidade.

Desvantagens:

- Processo licitatório pode ser demorado.

6. Estimativa do valor da contratação, acompanhada dos preços unitários referenciais, das memórias de cálculo e dos documentos que lhe dão suporte, que poderão constar de anexo classificado, se a Administração optar por preservar o seu sigilo até a conclusão da licitação.

Produto/Serviço	Preço 01	Preço 02	Preço 03
Tubo de cobre flexível para instalação de sistemas de ar-condicionado, com diâmetro de 1/4" (6,35 mm). Fabricado em cobre eletrolítico, livre de impurezas, resistente à corrosão e compatível com fluidos refrigerantes R-22, R-410A e R-32. Fornecimento em rolo de no mínimo 15 metros, acompanhado de certificado de qualidade.	R\$ 239,78	R\$ 221,50	R\$ 206,87
Tubo de cobre flexível, com diâmetro de 1/2" (12,7 mm), utilizado em instalações de sistemas de climatização. Deve ser fabricado em cobre eletrolítico, com resistência à pressão dos fluidos refrigerantes. Fornecimento em rolo de no mínimo 15 metros, acompanhado de certificado de qualidade.	R\$ 105,50	R\$ 106,66	R\$ 110,00
Tubo de cobre flexível, com diâmetro de 5/8" (15,87 mm), ideal para sistemas de ar-condicionado de maior capacidade. Deve ser fabricado em cobre eletrolítico, com alta resistência mecânica e proteção contra corrosão. Fornecimento em rolo de	R\$ 457,87	R\$ 526,00	R\$ 464,99



**ESTADO DE SANTA CATARINA
MUNICÍPIO DE ITÁ**

**Praça Dr. Aldo Ivo Stumpf, 100, Centro, Itá/SC – CEP 89760-000
(49) 3458-9500 | administracao@ita.sc.gov.br |
<https://ita.atende.net>**

no mínimo 15 metros, acompanhado de certificado de qualidade.			
Tubo de cobre flexível, com diâmetro de 3/8" (9,52 mm), utilizado na interligação entre unidades interna e externa do ar-condicionado. Produzido em cobre eletrolítico de alta pureza, garantindo resistência à pressão e à oxidação. Fornecimento em rolo de no mínimo 15 metros, acompanhado de certificado de qualidade.	R\$ 331,00	R\$ 298,00	R\$ 344,00
Tubo de cobre flexível, com diâmetro de 3/4" (19,05 mm), utilizado para instalações de sistemas de grande porte. Produzido em cobre eletrolítico, resistente a variações de temperatura e pressão dos fluidos refrigerantes. Fornecimento em rolo de no mínimo 15 metros, acompanhado de certificado de qualidade.	R\$ 618,00	R\$ 626,00	R\$ 632,00
Fita isolante de PVC flexível, com largura de 10 cm e comprimento de 10 metros. Possuindo alta resistência mecânica e térmica, para isolamento e proteção de tubulações de ar-condicionado, refrigeração e sistemas hidráulicos. Material autoadesivo, resistente à umidade, intempéries e variações de temperatura.	R\$ 12,00	R\$ 7,49	R\$ 8,80
Tubo isolante blindado compatível com tubo de cobre 1/4" (6,35 mm). Fabricado em espuma elastomérica de célula fechada, com revestimento externo em PVC corrugado, garantindo proteção contra impactos, umidade e raios UV. Cada unidade com no mínimo 2 metros.	R\$ 13,95	R\$ 6,00	R\$ 11,38
Tubo isolante blindado compatível com tubo de cobre 1/2" (12,7 mm). Fabricado em espuma elastomérica de célula fechada, com revestimento externo em PVC corrugado, oferecendo proteção contra intempéries e abrasão. Cada unidade com no mínimo 2 metros.	R\$ 7,97	R\$ 7,97	R\$ 10,53
Tubo isolante blindado compatível com tubo de cobre 3/8" (9,52 mm). Fabricado em espuma elastomérica de célula fechada, com revestimento externo em PVC corrugado, proporcionando maior resistência contra impactos, umidade e raios UV. Cada unidade com no mínimo 2 metros.	R\$ 7,00	R\$ 9,10	R\$ 11,72
Tubo isolante blindado compatível com tubo de cobre 5/8" (15,87 mm). Composto por espuma elastomérica de célula fechada e cobertura externa em PVC corrugado, proporcionando durabilidade e proteção contra fatores externos. Cada unidade com no mínimo 2 metros.	R\$ 9,50	R\$ 19,68	R\$ 16,18
Tubo isolante blindado compatível com tubo de cobre 3/4" (19,05 mm). Desenvolvido com espuma elastomérica de alta densidade e capa de PVC corrugado, garantindo maior resistência mecânica e térmica. Cada unidade com no mínimo 2 metros.	R\$ 8,38	R\$ 6,38	R\$ 8,42
Suporte metálico reforçado para unidade externa (condensadora) de ar-condicionado tipo split, com capacidade para até 12.000 BTUs. Fabricado em aço galvanizado ou pintado com tinta epóxi anticorrosiva. Deve possuir perfuração para fixação, resistência à oxidação e suportar peso compatível com o equipamento. O suporte deverá acompanhar todos os parafusos, buchas e demais itens necessários para sua instalação.	R\$ 50,00	R\$ 92,05	R\$ 79,03
Suporte metálico reforçado para unidade externa (condensadora) de ar-condicionado split, com capacidade para 18.000 a 24.000 BTUs. Construído em aço de alta resistência, com tratamento anticorrosivo e capacidade mínima de 80 kg. O suporte deverá acompanhar todos os parafusos, buchas e demais itens necessários para sua instalação.	R\$ 92,05	R\$ 92,05	R\$ 90,00



**ESTADO DE SANTA CATARINA
MUNICÍPIO DE ITÁ**

**Praça Dr. Aldo Ivo Stumpf, 100, Centro, Itá/SC – CEP 89760-000
(49) 3458-9500 | administracao@ita.sc.gov.br |
<https://ita.atende.net>**

7. Descrição da solução como um todo, inclusive das exigências relacionadas à manutenção e à assistência técnica, quando for o caso

Após o levantamento de mercado e análise das alternativas disponíveis, a solução mais vantajosa para a Administração é a aquisição de materiais para instalação e manutenção de climatizadores e ar condicionados via licitação. Esta solução foi escolhida devido à sua compatibilidade com as exigências de manutenção contínua, levando em consideração a empresa já contratada para a execução de serviços de manutenção e limpeza, que se responsabiliza pela mão de obra.

Descrição completa: A licitação para aquisição de materiais será voltada exclusivamente ao fornecimento de peças de reposição e insumos necessários para a instalação e manutenção dos sistemas de climatização e ar condicionado, em complemento ao serviço já contratado para a mão de obra. A solução deve abranger a aquisição de materiais como filtros, condensadores, compressores, e outros componentes essenciais para garantir a operação e o bom funcionamento dos equipamentos.

Vantagens:

- A contratação via licitação garante transparência e competitividade no processo de aquisição dos materiais.
- A licitação para contratação de serviços para limpeza e manutenção já existente reduz custos administrativos e facilita a continuidade dos serviços.
- A aquisição de materiais permite a reposição das peças necessárias para garantir o funcionamento contínuo dos sistemas.

Desvantagens:

- O processo licitatório pode levar tempo para ser concluído, impactando a agilidade na aquisição imediata de materiais.

Justificativa: A escolha dessa solução é justificada pela necessidade de garantir o fornecimento contínuo de materiais específicos, complementando os serviços de manutenção que já são realizados pela empresa contratada para a mão de obra. Assim, a Administração pública poderá atender às necessidades de climatização de forma eficiente e econômica.

8. Justificativas para o parcelamento ou não da contratação.

O artigo 47, inciso II, da Lei nº 14.133/2021, estabelece que as licitações devem adotar o princípio do parcelamento quando isso for tecnicamente viável e economicamente vantajoso. Na aplicação deste princípio o §1º do referido artigo estabelece que deverão ser considerados: a responsabilidade técnica; o custo para a Administração de vários contratos frente às vantagens da redução de custos, com divisão do objeto em itens; e o dever de buscar a ampliação da competição e de evitar a concentração de mercado.

O parcelamento consiste em dividir a solução em itens ou os itens em lotes, em que cada parte será um objeto de licitação autônomo, a ser, portanto, licitado ou adjudicado separadamente. O objetivo do parcelamento é ampliar a competição com vistas à economicidade, devendo ser realizado desde que seja tecnicamente viável e economicamente vantajoso

O parcelamento não será adotado quando: I - a economia de escala, a redução de custos de gestão de contratos ou a maior vantagem na contratação recomendar a compra do item do mesmo fornecedor; II - o objeto a ser contratado configurar sistema único e integrado e houver a possibilidade de risco ao conjunto do objeto pretendido; III - o processo de padronização ou de escolha de marca levar a fornecedor exclusivo.

No caso em análise, tem-se **viável e vantajoso** o parcelamento do objeto em itens, pois permite maior competitividade e eficiência, garantindo a participação de fornecedores especializados em diferentes componentes. Dessa forma, a gestão dos insumos se torna mais flexível e alinhada às necessidades da administração pública.

9. Demonstrativo dos resultados pretendidos em termos de economicidade e de melhor



**ESTADO DE SANTA CATARINA
MUNICÍPIO DE ITÁ**

**Praça Dr. Aldo Ivo Stumpf, 100, Centro, Itá/SC – CEP 89760-000
(49) 3458-9500 | administracao@ita.sc.gov.br |
<https://ita.atende.net>**

aproveitamento dos recursos humanos, materiais e financeiros disponíveis.

A contratação da Solução 01 – Aquisição de materiais para instalação e manutenção via licitação visa alcançar resultados significativos em termos de economicidade e melhor aproveitamento dos recursos humanos, materiais e financeiros disponíveis.

Em relação à **economicidade**, a solução visa garantir a aquisição de materiais necessários a preços competitivos, evitando desperdícios e reduzindo custos com manutenções emergenciais. A implementação do Sistema de Registro de Preços proporcionará maior previsibilidade orçamentária e flexibilidade na aquisição conforme a demanda, assegurando um melhor aproveitamento dos recursos públicos.

Quanto ao **melhor aproveitamento dos recursos humanos**, a adoção da solução permitirá redirecionar os esforços dos colaboradores para atividades estratégicas e de maior valor agregado, liberando-os de tarefas repetitivas ou de baixa produtividade, o que resulta em maior eficiência e engajamento da equipe.

Em relação aos **recursos materiais**, a solução proporcionará uma gestão mais eficaz dos materiais, com a possibilidade de manter estoque adequado para agilizar o planejamento e a logística. Isso otimizará o uso de equipamentos e instalações e reduzirá o tempo de resposta para manutenções corretivas e preventivas, evitando paralisações desnecessárias e garantindo maior eficiência operacional nos ambientes climatizados.

Sobre os **recursos financeiros**, a redução de custos e a otimização de processos permitirão uma maior alocação de recursos para outras áreas prioritárias. O impacto positivo sobre a comunidade será ampliado, com a capacidade de realizar ajustes e melhorias constantes, sempre com monitoramento e avaliação contínuos da eficácia dos recursos utilizados.

Em suma, a contratação representa uma estratégia essencial para promover a economicidade e otimização dos recursos disponíveis, refletindo um compromisso com a gestão responsável e a excelência na prestação de serviços públicos.

10. Providências a serem adotadas pela Administração previamente à celebração do contrato, inclusive quanto à capacitação de servidores ou de empregados para fiscalização e gestão contratual.

De forma prévia à celebração do contrato, verifica-se a necessidade da adoção das seguintes providências:

A contratação em questão não demanda capacitação específica de fiscais ou gestão contratual diferenciada. As providências a serem adotadas previamente devem estar relacionadas à verificação do cumprimento dos requisitos estabelecidos pela legislação para a contratação em questão.

11. Contratações correlatas e/ou interdependentes.

Após análise da contratação pretendida, identificou-se a existência de contratações correlatas que complementam a aquisição dos materiais. Atualmente, há uma licitação vigente para a contratação de mão de obra especializada para instalação, remoção, limpeza/higienização e manutenção de climatizadores e ar condicionados. Além disso, por meio do Consórcio Cincatarina, há uma Ata de Registro de Preços disponível para a compra de novos equipamentos.

Essas contratações não são interdependentes, mas se complementam, garantindo a manutenção adequada dos equipamentos já instalados e possibilitando a reposição ou ampliação do parque de climatização conforme necessário.

12. Descrição de possíveis impactos ambientais e respectivas medidas mitigadoras, incluídos requisitos de baixo consumo de energia e de outros recursos, bem como logística reversa para desfazimento e reciclagem de bens e refugos, quando aplicável

Para a presente contratação, não foram identificados impactos ambientais diretos. No entanto, os fornecedores deverão observar as normas ambientais vigentes, adotando práticas sustentáveis, como a



**ESTADO DE SANTA CATARINA
MUNICÍPIO DE ITÁ**

**Praça Dr. Aldo Ivo Stumpf, 100, Centro, Itá/SC – CEP 89760-000
(49) 3458-9500 | administracao@ita.sc.gov.br |
<https://ita.atende.net>**

priorização de materiais com baixo consumo energético, redução de desperdícios e descarte adequado de resíduos.

Além disso, sempre que aplicável, será incentivada a utilização de logística reversa para o descarte de materiais obsoletos ou inutilizados, garantindo sua destinação ambientalmente adequada e minimizando impactos ao meio ambiente.

13. Posicionamento conclusivo sobre a adequação da contratação para o atendimento da necessidade a que se destina

Após a análise detalhada da necessidade identificada e dos resultados pretendidos, concluímos que a contratação da solução para aquisição de materiais para instalação e manutenção de climatizadores de ar é adequada e essencial para o atendimento eficaz das demandas da administração municipal e da comunidade envolvida.

Sob as perspectivas técnica, operacional e orçamentária, a alternativa proposta atende aos requisitos de qualidade, eficiência e sustentabilidade, garantindo o pleno funcionamento dos climatizadores nas dependências da Prefeitura. A contratação permitirá a continuidade dos serviços essenciais com maior conforto e segurança, respeitando os limites orçamentários estabelecidos.

Por essa razão, a adoção da solução é considerada satisfatória e regular, devendo ser efetivada por meio de processo licitatório, assegurando a transparência, legalidade e interesse público.

14. Anexos ao ETP

São anexos do presente ETP os seguintes documentos:

- **Anexo 1** - Pesquisa de Preço
- **Anexo 2** - Contratações Anteriores para Memória de Cálculo

Esses documentos complementam as informações e fundamentam a elaboração do Estudo Técnico Preliminar, garantindo maior transparência e detalhamento para a futura contratação.

15. Responsável pela elaboração

O presente Estudo Técnico Preliminar foi elaborado pelo(s) servidor(es) abaixo elencado(s).

**Luiz Augusto Lise
Auxiliar Administrativo**