

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR (ETP)

				Número do Processo - SISLOG 112511
				Número do Processo - SEI 202500005004349

Em conformidade com a Lei federal nº 14.133, de 01 de abril de 2021 e com o Decreto estadual nº 10.207, de 27 de janeiro de 2023, o Estudo Técnico Preliminar - ETP é o documento constitutivo da primeira etapa do planejamento de uma contratação a fim de atender a uma necessidade administrativa, e tem por objetivo subsidiar a elaboração do Anteprojeto, Termo de Referência ou Projeto Básico, bem como do edital de licitação e da minuta contratual, quando aplicável.

Tópico 1 - DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE DA CONTRATAÇÃO

1.1. O presente Estudo Técnico Preliminar apresenta os estudos técnicos realizados visando identificar e analisar as soluções disponíveis no mercado, em termos de requisitos, alternativas e justificativas para escolha da melhor solução para alcançar os resultados pretendidos.

1.2. Assim, a delimitação da solução nos termos e condições estipulados não é decisão de livre arbítrio desta equipe. Aqui estão pautados elementos que, fundamentadamente, têm a capacidade e potencial para, em tese, considerando o caso concreto, melhor atender ao interesse público.

Previsão no Plano de Contratações Anual:

1.3. A demanda a ser contratada está prevista no PCA 2023/2024.

1.4. Número PCA 161101.

Alinhamento Estratégico:

1.5. Esta pretendida contratação apresenta conformidade com os Programas e Ações do PPA 2024-2027 relacionados às atribuições desta Pasta, em conformidade com as suas competências, nos termos da [Lei nº 22.317, 18 de outubro de 2023](#).

Justificativa da Contratação:

1.6. A presente contratação de Gás Liquefeito de Petróleo (GLP) para unidades prisionais do Estado de Goiás revela-se medida essencial à operacionalização do sistema de aquecimento de água destinado ao banho dos indivíduos privados de liberdade, especialmente nas unidades recentemente construídas e nas ampliações recém-implantadas. Tal providência visa garantir condições mínimas de dignidade, higiene e saúde aos reclusos, em estrita conformidade com os preceitos constitucionais e normativos que regem a execução penal.

1.7. A disponibilização de água aquecida para banho constitui requisito fundamental à preservação da saúde e higiene dos internos, contribuindo para a prevenção de enfermidades dermatológicas, respiratórias e infecciosas, sobretudo nos períodos de baixas temperaturas. Ademais, essa medida encontra amparo na Lei de Execução Penal (Lei nº 7.210/1984), que impõe ao Estado o dever de assegurar condições adequadas de salubridade no ambiente prisional.

1.8. Considerando que as novas unidades e ampliações foram projetadas com sistemas de aquecimento de água baseados no uso de GLP, a implementação do fornecimento desse insumo mostra-se indispensável à efetivação da infraestrutura instalada. A ausência de abastecimento inviabilizaria o funcionamento dos sistemas, comprometendo a regularidade dos serviços e podendo gerar impactos negativos na rotina carcerária.

1.9. Além disso, a presente iniciativa alinha-se às diretrizes internacionais de direitos humanos, notadamente às Regras Mínimas das Nações Unidas para o Tratamento de Presos (Regras de Mandela), que preveem a necessidade de garantir condições sanitárias adequadas às pessoas privadas de liberdade. Assim, a efetivação do fornecimento de GLP reafirma o compromisso do Estado de Goiás com a observância da dignidade da pessoa humana no contexto da execução penal.

1.10. Sob o prisma da eficiência administrativa, a utilização de GLP para o aquecimento de água configura solução técnica adequada, garantindo maior controle do consumo energético e reduzindo riscos de sobrecarga elétrica, o que contribui para a otimização dos custos operacionais das unidades prisionais.

1.11. Diante do exposto, considerando a necessidade de viabilizar a plena operação das novas instalações e ampliações, resta plenamente justificada a aquisição do Gás Liquefeito de Petróleo (GLP), assegurando-se, assim, a continuidade e regularidade dos serviços essenciais prestados no âmbito das unidades prisionais do Estado de Goiás.

Possíveis riscos da não efetivação da presente contratação:

1.12. A ausência do fornecimento de Gás Liquefeito de Petróleo (GLP) nas unidades prisionais do Estado de Goiás poderá acarretar prejuízos significativos tanto para a população carcerária quanto para a gestão penitenciária, impactando aspectos essenciais da dignidade, higiene, saúde e segurança dentro do sistema prisional.

- 1.13.** Em primeiro lugar, a indisponibilidade de água aquecida comprometeria as condições mínimas de higiene e saúde dos internos, aumentando o risco de doenças dermatológicas, respiratórias e infecciosas, especialmente durante os períodos de baixas temperaturas. A falta desse recurso essencial configuraria violação aos direitos fundamentais, indo contra os princípios estabelecidos na Lei de Execução Penal (Lei nº 7.210/1984), que obriga o Estado a assegurar condições salubres no ambiente prisional.
- 1.14.** Além disso, a infraestrutura instalada nas novas unidades e ampliações foi projetada para operar com sistemas de aquecimento de água baseados no uso de GLP. A ausência do insumo tornaria esses sistemas inoperantes, resultando em desperdício de recursos públicos já investidos e em impactos negativos na rotina carcerária, podendo gerar descontentamento entre os internos e, consequentemente, instabilidades no ambiente prisional.
- 1.15.** No âmbito da segurança, a ausência de GLP poderia levar à adoção de soluções improvisadas para aquecimento de água, aumentando riscos de incêndios ou sobrecarga elétrica, o que comprometeria ainda mais a gestão eficiente das unidades e a segurança dos agentes penitenciários e dos próprios detentos.
- 1.16.** Por fim, a falta desse fornecimento desalinhará o sistema prisional de Goiás das diretrizes internacionais de direitos humanos, em especial as Regras de Mandela, que determinam a necessidade de garantir condições sanitárias adequadas aos presos.
- 1.17.** Dessa forma, a não contratação do GLP resultaria em prejuízos à saúde, segurança e eficiência operacional das unidades prisionais, comprometendo não apenas o bem-estar dos internos, mas também a gestão penitenciária e a responsabilidade do Estado no cumprimento das normativas nacionais e internacionais.

Tópico 2 - DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO

Definição da solução escolhida

2.1. Abaixo segue a descrição resumida do objeto a ser contratado, definido após a realização de estudo técnico preliminar: **Prestação de Serviços - Aquisição de Gás Liquefeito de Petróleo**

Característica do objeto:

2.2. O objeto a ser contratado é **Comum**, assim considerado por possuir padrão de desempenho e qualidade que possam ser objetivamente definidos no Termo de Referência, por meio de especificações usuais no mercado, na forma do inciso XIII do art. 6º da Lei federal nº 14.133, de 01 de abril de 2021.

2.3. A solução adotada trata-se de objeto comum, pois:

- 2.3.1.** é encontrado e praticado no mercado sem maiores dificuldades;
- 2.3.2.** é ordinário, sem peculiaridades ou características especiais;
- 2.3.3.** é apresentado com identidade e características padronizadas, com perfil qualitativo passível de ser descrito objetivamente; e
- 2.3.4.** sua caracterização é garantida tendo por base as exigências detalhadas do Termo de Referência, compatível com o rito procedimental de seleção do fornecedor a ser adotado.

Definição da natureza de execução do objeto:

2.4. A execução do objeto contratado pode ser considerado de **natureza continuada**, nos termos do inciso XV do art. 6º da Lei federal nº 14.133, de 01 de abril de 2021, já que são serviços de fornecimentos contínuos aqueles contratados pela Administração Pública para a manutenção da atividade administrativa, decorrentes de necessidades permanentes ou prolongadas.

Regime de fornecimento:

2.5. Tendo em vista a necessidade de fornecimento dos bens ou serviços contratados, a entrega será prestada de forma **de forma parcelada**.

Justificativa da escolha da solução:

2.6. A análise das opções oferecidas pelo mercado, conforme relatado neste ETP, demonstra que a solução escolhida é a que melhor atende à finalidade pública, especialmente pelos seguintes fatos e fundamentos:

2.6.1. A escolha do Gás Liquefeito de Petróleo (GLP) a granel como solução para o aquecimento de água nas novas unidades prisionais do Estado de Goiás foi a alternativa mais adequada diante das opções disponíveis no mercado. Essa decisão se fundamenta em critérios técnicos, operacionais, econômicos e de segurança, conforme será demonstrado no Tópico 7 deste ETP, garantindo a eficiência da infraestrutura instalada e a continuidade dos serviços essenciais prestados no ambiente prisional.

Vigência do contrato:

2.7. O prazo de vigência contratual é de 60 meses, contados imediatamente a partir da divulgação no Portal Nacional de Contratações Públicas (PNCP) de Termo de Contrato, nos termos do Título III, Capítulo V, da Lei federal nº 14.133, de 01 de abril de 2021.

2.7.1. Considerando que o objeto contratado é de natureza continuada, a vigência do contrato é prorrogável nos termos da Lei federal nº 14.133, de 01 de abril de 2021.

2.7.2. Justifica-se a vigência contratual superior a 12 meses, considerando o disposto no art. 106, inciso I, em razão da maior vantagem econômica vislumbrada em razão da contratação plurianual, considerando tratar-se de fornecimento contínuo de Gás Liquefeito de Petróleo (GLP) essencial à operação das unidades prisionais, garantindo previsibilidade orçamentária, otimização dos custos operacionais, melhores condições comerciais e evitando descontinuidade no abastecimento, o que poderia comprometer a regularidade dos serviços essenciais prestados no sistema prisional.

Identificação dos itens, quantidades e unidades:

3.1. A estimativa da quantidade a ser contratada é justificada nos termos deste ETP, conforme disposto na Lei federal nº 14.133, de 01 de abril de 2021. A descrição com o respectivo quantitativo a ser contratado está apresentado abaixo:

	Código	Descrição	Unidade	Quantidade
001	94	gás, liquefeito de petróleo - glp, a granel.	Quilograma	96120
002	94	gás, liquefeito de petróleo - glp, a granel.	Quilograma	110700
003	94	gás, liquefeito de petróleo - glp, a granel.	Quilograma	48000
004	94	gás, liquefeito de petróleo - glp, a granel.	Quilograma	55350
005	94	gás, liquefeito de petróleo - glp, a granel.	Quilograma	55350

Justificativa de quantitativo:

3.2. Este quantitativo foi estimado levando em consideração os seguintes cálculos realizados pela Gerência de Engenharia:

A - Penitenciária Odenir Guimarães:

A.1 - O projeto contará com uma central de GLP com características dimensionadas conforme a seguir.

A.2 - Dimensionamento da central de gás:

- I. Potência da Geradora: 180.000 kcal/h
- II. Consumo Nominal de Combustível: 17,8 kg/h
- III. Capacidade de Vaporização do B190: 4,5kg/h/B190 (centro-oeste)

A.3 - Estocagem de gás:

- I. 4 x 190 kg = 760 kg de GLP
- II. Lastro de 30% (nível de reabastecimento)
- III. Portanto, 4 B190 dispõem de 760 x 0,7 = 532 kg

A.4 - Considerando um consumo diário de 3,0 horas: $532 / (17,8 \times 3) = 10$ dias para reabastecimento.

A.5 - Para um reabastecimento mensal: $(17,8 \times 3 \times 30) \text{ kg} / 190 (\times 0,7) \text{ kg/B190} = 1.602 \text{ kg} / 133 \text{ kg/B190} = 12 \text{ B190}$.

A.6 - Com 9 B190 reabastece a cada: $(9 \times 0,7 \times 190) / (17,8 \times 3) = 22$ dias

A.7 - Dessa forma, para abastecimento do sistema de aquecimento das novas 800 vagas na Penitenciária Odenir Guimarães, temos a necessidade de contratar o fornecimento de 12 cilindros B190 mensais, com um plano de reabastecimento a cada 22 dias para um estoque de 9 cilindros ou, reabastecimento a cada 10 dias, para um estoque de 4 cilindros.

B - Casa de Prisão Provisória:

B.1 - Para o dimensionamento da Central, foram considerados os 8 aquecedores de passagem a serem instalados junto aos tanques de aquecimento de água. A potência de cada aquecedor de passagem REU 2802 é de 49.256 kcal/h, totalizando 394.048 kcal/h.

B.2 - A vazão é determinada, dividindo-se a potência adotada pelo poder calorífico inferior do gás, conforme fórmula a seguir :

B.3 - $Q = A/PCI$ onde:

- I. PCI = o poder calorífico inferior do GLP = 24.000 kcal/m3;
- II. Q = vazão de gás, em metros cúbicos por hora;
- III. A = potência adotada, conforme fórmula a seguir: $A = F \times C$
- IV. F é o fator de simultaneidade = 50%;
- V. C é a potência computada, em quilocalorias por hora.

B.4 - $Q = (394.048 \times 50\%) / 24.000 = 8,21 \text{ m}^3/\text{h}$, ou 20,5 kg/h

B.5 - Cada tipo de cilindro de gás possui uma capacidade especifica de gerar vapor de gás, ou seja, uma capacidade de vaporização.

B.6 - A capacidade de vaporização depende de fatores climáticos de cada região, da quantidade de liquido dentro do cilindro, da área de contato do gás com as paredes do cilindro, dentre outros parâmetros.

B.7 - Para o projeto foi adotada a capacidade de vaporização para fornecimento em regime contínuo, temperatura média do ambiente de 15°C e enchimento de 60% do cilindro.

B.8 - Para determinar o numero de cilindros para central de gás GLP, é utilizada a seguinte fórmula: $N = (Q \cdot D) / CV$ onde:

- I. Q - Vazão de consumo (m^3/h)
- II. D - Densidade do gás = 2,5 Kg/ m^3
- III. CV - Capacidade de vaporização do cilindro = Kg/h

B.9 - Considerando a vazão de 8,21 m^3/h e cilindros de 1.000 Kg, temos: $N = (8,21 \cdot 2,5) / 11,0 = 1,87$

B.10 - Portanto, foram adotados 2 cilindros de 1.000 kg de GLP.

B.11 - Considerando um consumo diário de 3,0 horas: $2000 / (20,5 \cdot 3) = 32,52$ dias para reabastecimento

B.12 - Fornecimento mensal: $30 \times 3 \times 20,5 = 1845$ kg por mês

B.13 - Nesse contexto, para abastecimento do sistema de aquecimento das novas 800 vagas na Casa de Prisão Provisória, temos a necessidade de contratar o fornecimento de 1845 kg mensais, com um plano de reabastecimento dos 2 cilindros de 1000 kg a cada 32 dias.

C - Unidade Especial de Planaltina de Goiás:

C.1 - Outrossim, insta salientar, que a Unidade Especial de Planaltina também possui o sistema de aquecimento de água à Gás GLP, portanto, também necessita de fornecimento do insumo para poder entrar em plena operação.

C.2 - A unidade, que conta com a capacidade de 388 vagas prisionais, necessita de 800 kg mensais para consumo diário de 3 horas.

D - Nova Unidade Prisional de Caldas Novas e de Formosa, as coordenadas de localização das obras são as seguintes, (-17.686556, -48.574340) e (-15.533318, -47.393128), respectivamente. Outrossim, foi utilizada a mesma metodologia de cálculo de consumo de gás.

D.1 - Para o dimensionamento da Central, foram considerados os 8 aquecedores de passagem a serem instalados junto aos tanques de aquecimento de água. A potência de cada aquecedor de passagem REU 2802 é de 49.256 kcal/h X 4, totalizando 197.024 kcal/h.

D.2 - A vazão é determinada, dividindo-se a potência adotada pelo poder calorífico inferior do gás, conforme fórmula a seguir: $Q = A / PCI$ onde:

- I. PCI = o poder calorífico inferior do GLP = 24.000 kcal/ m^3 ;
- II. Q = vazão de gás, em metros cúbicos por hora;
- III. A = potência adotada, conforme fórmula a seguir: $A = F \times C$ onde:
 - I. F é o fator de simultaneidade = 50%;
 - II. C é a potência computada, em quilocalorias por hora.

D.3 - $Q = (197.024 \times 50\%) / 24.000 = 4,10$ m^3/h , ou 10,25 kg/h

D.4 - Cada tipo de cilindro de gás possui uma capacidade específica de gerar vapor de gás, ou seja, uma capacidade de vaporização.

D.5 - A capacidade de vaporização depende de fatores climáticos de cada região, da quantidade de líquido dentro do cilindro, da área de contato do gás com as paredes do cilindro, dentre outros parâmetros.

D.6 - Para o projeto foi adotada a capacidade de vaporização para fornecimento em regime contínuo, temperatura média do ambiente de 15°C e enchimento de 60% do cilindro.

D.7 - Para determinar o número de cilindros para central de gás GLP, é utilizada a seguinte fórmula: $N = (Q \cdot D) / CV$ onde:

- I. Q - Vazão de consumo (m^3/h)
- II. D - Densidade do gás = 2,5 Kg/ m^3
- III. CV - Capacidade de vaporização do cilindro = Kg/h

D.8 - Considerando a vazão de 4,1 m^3/h e cilindros de 1.000 Kg, temos: $N = (4,1 \cdot 2,5) / 11,0 = 0,93$

D.9 - Portanto, foi adotado 1 cilindros de 1.000 kg de GLP.

D.10 - Considerando um consumo diário de 3,0 horas: $1000 / (10,25 \cdot 3) = 32,52$ dias para reabastecimento

D.11 - Fornecimento mensal: $30 \times 3 \times 10,25 = 922,5$ kg por mês

D.12 - Nesse contexto, para abastecimento do sistema de aquecimento das novas unidades prisionais, será necessário o fornecimento contínuo de $(922,5 \times 2 = 1845)$ kg de gás GLP por mês.

3.2.1. Diante disso, segue abaixo os quantitativos unitários e total:

- I. **1602 kg** mensais de gás GLP, na Penitenciária Odenir Guimarães;
- II. **1845 kg** mensais de gás GLP, na Casa de Prisão Provisória;
- III. **800 kg** mensais de gás GLP, na Unidade Especial de Planaltina de Goiás;
- IV. **922,5 kg** mensais de gás GLP, na nova Unidade Prisional de Caldas Novas;

- V. **922,5 kg** mensais de gás GLP, na nova Unidade Prisional de Formosa;
- VI. TOTAL: 6092 kg de gás GLP por mês.**
- 3.2.2.** Os cilindros que serão utilizados em cada unidade prisional são os seguintes:
- I. Penitenciária Odenir Guimarães, **9 cilindros B190 (190kg), para reabastecimento a cada 22 dias.**
 - II. Casa de Prisão Provisória, **2 cilindros B1000 (1000kg), para reabastecimento a cada 32 dias.**
 - III. Unidade Especial de Planaltina de Goiás, **1 cilindro B1000 (1000kg), para reabastecimento a cada 37 dias.**
 - IV. Nova Unidade Prisional de Caldas Novas, **1 cilindro B1000 (1000kg), para reabastecimento a cada 32 dias.**
 - V. Nova Unidade Prisional de Formosa, **1 cilindro B1000 (1000kg), para reabastecimento a cada 32 dias.**

3.2.3. Ademais, insta salientar que, será necessário o fornecimento pela empresa contratada, além do fornecimento de gás, os cilindros que, por sua vez, podem ser horizontais ou verticais, os *Pigtails* de cobre, os reguladores de pressão de 1ª estágio, esses sob forma de comodato ou outro regime de fornecimento. Além disso, deverá ser preferencialmente adotado o sistema *"bobtail"*, para abastecimento, além disso, a empresa contratada deverá realizar anteriormente uma visita técnica de vistoria para analisar a rede e as casas de armazenamento de gás, e por conseguinte, produzir um relatório evidenciando se as instalações estão adequadas para receber os cilindros supramencionados.

Histórico de Consumo:

3.3. A seguir é apresentado o histórico de consumo do objeto a ser contratado, conforme valores liquidados nos últimos 24 (vinte e quatro) meses:

3.3.1. Por se tratar de uma aquisição inédita no âmbito da Polícia Penal, não há registros de consumo anteriores. No entanto, a estimativa de consumo foi elaborada com base nas especificações técnicas das novas unidades prisionais, considerando a capacidade instalada, a demanda projetada e parâmetros técnicos de consumo médio por interno, garantindo assim uma previsão realista e adequada para a contratação.

Histórico Contratual:

3.4. A seguir é apresentado o histórico do(s) último(s) contrato(s) firmado(s) e atualmente vigente(s), referente(s) ao mesmo objeto:

3.4.1. Não há histórico de contratos firmados anteriormente para este objeto no âmbito da Polícia Penal, uma vez que se trata de uma aquisição inédita destinada às novas unidades prisionais. No entanto, a estimativa contratual foi elaborada com base em estudos técnicos, parâmetros de consumo e especificações da infraestrutura instalada, assegurando a adequação da contratação às necessidades operacionais.

Unidades administrativas a serem atendidas:

3.5. Considerando as necessidades do órgão, foram identificadas as seguintes unidades administrativas a serem atendidas, com as seguintes quantidades:

- I. **1602 kg** mensais de gás GLP, na Penitenciária Odenir Guimarães, com o consumo estimado total para 60 meses de **96.120** quilogramas;
- II. **1845 kg** mensais de gás GLP, na Casa de Prisão Provisória, com o consumo estimado total para 60 meses de **110.700** quilogramas;
- III. **800 kg** mensais de gás GLP, na Unidade Especial de Planaltina de Goiás, com o consumo estimado total para 60 meses de **48.000** quilogramas;
- IV. **922,5 kg** mensais de gás GLP, na nova Unidade Prisional de Caldas Novas, com o consumo estimado total para 60 meses de **55.350** quilogramas;
- V. **922,5 kg** mensais de gás GLP, na nova Unidade Prisional de Formosa, com o consumo estimado total para 60 meses de **55.350** quilogramas;
- VI. TOTAL: 6092 kg de gás GLP por mês, com o consumo estimado total para 60 meses de 365.520 quilogramas;**

Tópico 4 - ESTIMATIVAS DO VALOR DA CONTRATAÇÃO

4.1. Os valores referenciais estimados da contratação, unitários e totais, aferidos conforme ampla pesquisa de mercado, são os seguintes:

Descrição do item 001			
Código 94 - Gás, liquefeito de petróleo - GLP, a granel.			
Informações Adicionais			
Gás Liquefeito de Petróleo à granel, com cessão em regime de comodato dos cilindros de armazenamento, horizontais ou verticais, os Pigtails de cobre			
Período (Meses)	60		
Quantidade	96.120		
Unidade	quilograma		
Participação	Ampla Participação		
Local de Entrega	Complexo Prisional de Aparecida de Goiânia - Penitenciária Odenir Guimarães		
	Avenida Eixo Viário Q 19a, Rua AR-1, Km 18 – s/n, Aparecida de Goiânia - Goiás		
Diferença Mínima	(29,24%)		

Valor Unitário	R\$ 798.757,20		
Valor Total	R\$ 565.200,59		

Descrição do item 002 Código 94 - Gás, liquefeito de petróleo - GLP, a granel.			
Informações Adicionais Gás Liquefeito de Petróleo à granel, com cessão em regime de comodato dos cilindros de armazenamento, horizontais ou verticais, os Pigtails de cobre			
Período (Meses)	60		
Quantidade	110.700		
Unidade	quilograma		
Participação	Ampla Participação		
Local de Entrega	Complexo Prisional de Aparecida de Goiânia - Casa de Prisão Provisória Avenida Eixo Viário Q 19a, Rua AR-1, Km 18 – s/n, Aparecida de Goiânia - Estado de Goiás		
Diferença Mínima	(29,24%)		
Valor Unitário	R\$ 919.917,00		
Valor Total	R\$ 650.933,27		

Descrição do item 003 Código 94 - Gás, liquefeito de petróleo - GLP, a granel.			
Informações Adicionais Gás Liquefeito de Petróleo à granel, com cessão em regime de comodato dos cilindros de armazenamento, horizontais ou verticais, os Pigtails de cobre			
Período (Meses)	60		
Quantidade	48.000		
Unidade	quilograma		
Participação	Ampla Participação		
Local de Entrega	9ª Coordenação Regional Prisional - Unidade Especial de Planaltina de Goiás Av. Elízio Vaz com Rua 11, Zona Rural, Setor Norte – Planaltina de Goiás - Estado de Goiás		
Diferença Mínima	(29,24%)		
Valor Unitário	R\$ 398.880,00		
Valor Total	R\$ 282.247,49		

Descrição do item 004 Código 94 - Gás, liquefeito de petróleo - GLP, a granel.			
Informações Adicionais Gás Liquefeito de Petróleo à granel, com cessão em regime de comodato dos cilindros de armazenamento, horizontais ou verticais, os Pigtails de cobre			
Período (Meses)	60		
Quantidade	55.350		
Unidade	quilograma		
Participação	Ampla Participação		
Local de Entrega	4ª Coordenação Regional Prisional - Unidade Prisional Regional de Caldas Novas (nova) Rodovia GO 309, KM 11 - Setor Mansões Pirapitinga		
Diferença Mínima	(29,24%)		
Valor Unitário	R\$ 459.958,50		
Valor Total	R\$ 325.466,63		

Descrição do item 005 Código 94 - Gás, liquefeito de petróleo - GLP, a granel.			
Informações Adicionais Gás Liquefeito de Petróleo à granel, com cessão em regime de comodato dos cilindros de armazenamento, horizontais ou verticais, os Pigtails de cobre			
Período (Meses)	60		
Quantidade	55.350		
Unidade	quilograma		
Participação	Ampla Participação		
	8ª Coordenação Regional Prisional - Unidade Prisional Regional de Formosa (nova)		

Local de Entrega	Rodovia GO 430, KM 05		
Diferença Mínima	(29,24%)		
Valor Unitário	R\$ 459.958,50		
Valor Total	R\$ 325.466,63		

4.2. O preço total estimado da contratação é **R\$ 2.149.314,61 (R\$ Dois Milhões e Cento e Quarenta e Nove Mil e Trezentos e Quatorze Reais e Sessenta e Um Centavos)**, conforme pesquisa de preços realizada em conformidade com o Decreto estadual nº 9.900, de 07 de julho de 2021.

4.3. O orçamento estimado da presente contratação foi elaborado com base nos parâmetros e calculado em conformidade com o Decreto estadual nº 9.900, de 07 de julho de 2021, cujo documento de Orçamento Estimado, que contém memória de cálculo, será anexado aos autos da contratação, indicando os parâmetros, a metodologia e os preços referenciais utilizados no cálculo estimativo.

Tópico 5 - JUSTIFICATIVA PARA O PARCELAMENTO OU NÃO DA SOLUÇÃO

5.1. Para a contratação pretendida foram consideradas as características técnicas e peculiares de comercialização no mercado, avaliando-se o objeto em conformidade com o Princípio do Parcelamento, nos termos do Art. 40, §§ 2º e 3º da Lei federal nº 14.133, de 01 de abril de 2021.

5.2. A presente contratação será realizada com a adjudicação do objeto **por Item**.

5.3. A presente contratação se dará por itens, nos termos do art. 47, inciso II da Lei Federal nº 14.133/2021 e o que dispõe a súmula 247 do Tribunal de Contas da União, que assim aduz:

"É obrigatória a admissão da adjudicação por item e não por preço global, nos editais das licitações para a contratação de obras, serviços, compras e alienações, cujo objeto seja divisível, desde que não haja prejuízo para o conjunto ou complexo ou perda de economia de escala, tendo em vista o objetivo de propiciar a ampla participação de licitantes que, embora não dispondo de capacidade para a execução, fornecimento ou aquisição da totalidade do objeto, possam fazê-lo com relação a itens ou unidades autônomas, devendo as exigências de habilitação adequar-se a essa divisibilidade."

5.3.1. Dessa forma, considerando que a regra, nos processos de licitação, é a aquisição por itens, não há, neste momento, justificativa a ser apresentada, uma vez que está sendo optada pela regra de adjudicação.

Tópico 6 - REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO

6.1. Os requisitos necessários à contratação, com vistas ao atendimento da demanda, são os seguintes:

Requisitos mínimos de qualidade:

6.2. A presente contratação deverá atender, incluindo os requisitos mínimos do Termo de Referência, a proposta mais vantajosa mediante competição, zelando-se sempre pela contratação da melhor qualidade possível com o menor preço. A descrição dos requisitos no Termo de Referência deve se limitar àqueles requisitos indispensáveis ao atendimento da necessidade, garantindo-se a competitividade da contratação e a maior eficiência possível.

Requisitos normativos e legais:

6.3. A presente contratação deverá atender ao que determina a legislação vigente aplicável ao fornecimento e comercialização de Gás Liquefeito de Petróleo (GLP), incluindo, mas não se limitando a:

- 1. Lei nº 9.478/1997 – Dispõe sobre a política energética nacional e as atividades relativas ao monopólio do petróleo, incluindo a distribuição de GLP.
- 2. Lei nº 14.134/2021 (Nova Lei do Gás) – Regula o mercado de gás natural e impacta diretamente as normas sobre infraestrutura de distribuição e comercialização de GLP.
- 3. Código de Defesa do Consumidor (Lei nº 8.078/1990) – Aplica-se no que tange à qualidade e transparência no fornecimento do produto ao ente público.

6.3.1. A contratação ocorrerá através de empresa fornecedora que esteja devidamente autorizada pela Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis (ANP) e cumpra todas as normativas aplicáveis, garantindo a segurança, regularidade e qualidade no fornecimento do GLP para as unidades prisionais.

Requisitos tecnológicos:

6.4. O objeto a ser contratado deverá ser compatível com os seguintes requisitos tecnológicos:

- 1. Resolução ANP nº 5/2022 – Dispõe sobre as condições para o exercício das atividades de distribuição e revenda de GLP, assegurando a conformidade com padrões técnicos e operacionais.

Requisitos de segurança:

6.5. O objeto contratado deve garantir a segurança quanto ao fonecimento, seguindo especialmente as seguintes normativas:

- 1. Resolução ANP nº 49/2016 – Estabelece as regras para a comercialização de GLP, regulando as atividades de

- distribuição, revenda e armazenamento, garantindo segurança e qualidade no fornecimento.
2. Normas da ABNT (NBR 15514, NBR 13932, NBR 13523, entre outras) – Definem os requisitos técnicos para instalação, armazenamento, manuseio e segurança no uso do GLP.
 3. Norma técnica 28/2014 do Corpo de Bombeiros Militar do Estado de Goiás.

Participação de Empresas em Consórcio e Possibilidade de Subcontratação

6.6. O Termo de Referência trata as regras sobre possibilidade de consórcio entre empresas e subcontratação.

Requisitos de sustentabilidade:

6.7. Além dos critérios de sustentabilidade eventualmente inseridos na descrição do objeto, devem ser atendidos os seguintes requisitos, que se baseiam no Guia Nacional de Contratações Sustentáveis.

6.7.1. Deverá o interessado possuir autorização para o exercício da atividade de distribuição de GLP da pessoa jurídica (AEA) outorgada pela ANP, nos termos do artigo 3º da Resolução ANP Nº 49, de 30/11/2016.

6.7.2. Também deverão ser seguidas todas as normas ambientais e de segurança – regulamentações estaduais e federais que garantem a conformidade do armazenamento e transporte do GLP em relação à segurança operacional e impactos ambientais.

Requisitos de capacitação e transferência de conhecimento:

6.8. Caberá a empresa contratada oferecer um curso de capacitação direcionado aos servidores designados para o manuseio e monitoramento do sistema de aquecimento a Gás Liquefeito de Petróleo (GLP). O curso deverá abranger os seguintes aspectos:

Segurança no Manuseio do GLP:

Orientações sobre procedimentos seguros no armazenamento e utilização do GLP.

Identificação e resposta a situações de risco, como vazamentos e incêndios.

Funcionamento do Sistema de Aquecimento:

Treinamento detalhado sobre o funcionamento técnico do sistema.

Orientação para ajustes visando o desempenho ideal.

Eficiência Energética:

Estratégias para maximizar o uso eficiente do GLP, reduzindo desperdícios e custos.

Técnicas para monitorar e otimizar o consumo.

Normas e Regulamentações:

Cumprimento das normas ambientais, de saúde e segurança aplicáveis.

Capacitação para seguir os procedimentos de conformidade exigidos pela legislação.

Resposta a Emergências:

Simulações práticas para preparar os servidores a responder prontamente a incidentes.

Contatos e protocolos para acionamento de suporte técnico ou emergencial.

6.8.1. Ao final do treinamento os participantes deverão estar aptos a operar e monitorar o sistema com segurança e eficiência. A capacitação é fundamental para assegurar a utilização adequada do insumo e para promover o cumprimento das responsabilidades legais e institucionais relacionadas à gestão do GLP.

Do Fornecimento de Equipamentos em Comodato

6.9. O licitante vencedor deverá fornecer, em regime de comodato, todos os componentes necessários à construção da central de abastecimento, da rede de distribuição de GLP e dos pontos de consumo, devidamente instalados, em conformidade com as normas técnicas vigentes e especificações descritas neste Termo de Referência.

6.9.1. O sistema de comodato é economicamente viável devido o alto custo de manter uma estação de GLP dentro das normas técnicas vigentes (NR-13 VASOS DE PRESSÃO e ABNT NBR 15594-3: 2008), que estabelece quais devem ser os procedimentos mínimos para uma manutenção segura e ambientalmente adequada para vasos de pressão e armazenamento de combustível, servindo de referência para um plano de manutenção e constante verificação.

6.9.2. A Estação de GLP deve conter os seguintes itens:

- 1- Equipado com extintores de acordo com a classe de combustível;
- 2- Placas de sinalização de perigo e orientação;
- 3- Medidor de GLP (Gás Liquefeito de Petróleo) na saída dos tanques, para uma medição de consumo diário;
- 4- Estação com recipiente adequado para colher excesso de Oleína;
- 5- Vaporizador eficiente para não haver congelamento do gás;
- 6- Estação sem nenhum lixo, mato ou qualquer elemento estranho;
- 7- Manutenção geral da Estação, com atualização dos livros de vaso de pressão; e
- 8- Abastecimento no horário de expediente entre 8:00 às 11:00 e 13:00 às 16:00.

Tópico 7 - LEVANTAMENTO DE MERCADO

Identificação de soluções:

7.1. Por meio dos estudos realizados, foram analisadas diferentes soluções, em que foi avaliada sua capacidade de solucionar o problema descrito no Tópico 1 deste ETP, e ainda a relação custo-benefício entre as soluções.

7.2. Atualmente, os principais sistemas de aquecimento de água disponíveis para grandes instalações, como presídios, assim, foram identificadas as seguintes possíveis soluções:

- a. GLP a granel – Utilização de tanques abastecidos periodicamente por caminhões de fornecimento.

- b. Sistema elétrico (chuveiros elétricos ou boilers elétricos) – Aquecimento individual ou centralizado por eletricidade.
- c. Energia solar – Placas solares térmicas para aquecimento de água.
- d. Biomassa ou lenha – Queima de resíduos orgânicos para geração de calor.
- e. Diesel ou óleo combustível – Sistemas a base de combustíveis fósseis líquidos.

Justificativa para a escolha do GLP a granel:

7.2.1. A Gerência de Engenharia, ao projetar e ampliar as novas unidades prisionais, definiu o GLP a granel como a solução de aquecimento de água devido às seguintes vantagens:

7.2.2. Eficiência energética e fornecimento contínuo: O GLP a granel garante fornecimento ininterrupto e estável, pois o abastecimento pode ser planejado conforme a demanda da unidade, evitando falhas no fornecimento de água aquecida. Diferentemente da energia elétrica, que pode sofrer quedas e sobrecargas, ou de sistemas solares, que dependem da incidência de luz solar, o GLP proporciona controle e previsibilidade.

7.2.3. Segurança operacional: O uso de GLP a granel é mais seguro do que sistemas individuais de gás ou resistências elétricas, pois evita o uso excessivo da rede elétrica e reduz riscos de incêndios e curtos-circuitos dentro das celas, situações que poderiam comprometer a segurança da unidade prisional.

7.2.4. Custo-benefício e otimização de gastos públicos: O GLP possui menor custo operacional quando comparado a outras alternativas, como sistemas elétricos, que apresentam alto consumo de energia e sobrecarregam a infraestrutura elétrica da unidade. Além disso, em relação ao óleo diesel ou biomassa, o GLP é mais limpo, eficiente e exige menos manutenção.

7.2.5. Compatibilidade com a infraestrutura projetada: Como as novas unidades foram projetadas para operar com GLP, qualquer tentativa de substituição do sistema demandaria altos custos de adaptação, incluindo a reestruturação das redes de encanamento e adequações estruturais, tornando inviável a adoção de outra fonte de energia sem comprometer o funcionamento do sistema.

7.2.6. Atendimento às normas ambientais e de eficiência energética: O GLP é uma opção mais sustentável em comparação ao óleo diesel e à lenha, pois emite menos poluentes e exige menos infraestrutura de armazenamento de resíduos. Além disso, seu uso está em conformidade com as diretrizes ambientais e de eficiência energética, garantindo menor impacto ambiental e maior controle do consumo.

7.2.7. A escolha do GLP a granel como sistema de aquecimento de água para as unidades prisionais do Estado de Goiás foi a solução mais eficiente, segura e economicamente viável. Essa decisão assegura a continuidade do serviço público essencial, respeita as condições dignas para os internos e otimiza os recursos públicos, garantindo uma gestão prisional mais eficiente e sustentável.

Contratações similares realizadas por outros órgãos e entidades da Administração Pública:

7.3. Foi realizada pesquisa perante outros órgãos e entidades com o objetivo de identificar os demais órgãos públicos que tinham demanda de trabalho semelhante a Polícia Penal do Estado de Goiás, assim foram identificados os órgãos que adquiriram solução idêntica à apontada neste ETP. Estas instituições são:

- HOSPITAL DAS FORÇAS ARMADAS - MINISTÉRIO DA DEFESA
- COMANDO DA AERONÁUTICA - MINISTÉRIO DA DEFESA
- HOSPITAL UNIVERSITÁRIO GRANDE DOURADOS - MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Tópico 8 - RESULTADOS PRETENDIDOS

8.1. Considerando que as contratações públicas devem buscar resultados positivos para a Administração, são apontados os resultados pretendidos, em termos de eficiência, eficácia, efetividade e economicidade, em busca do melhor aproveitamento dos recursos humanos, materiais e financeiros disponíveis, bem como de desenvolvimento nacional sustentável.

8.2. Assim, a presente contratação pretende alcançar os seguintes resultados:

8.2.1. Garantia da operacionalidade dos sistemas de aquecimento de água – Assegurar o pleno funcionamento da infraestrutura projetada nas novas unidades prisionais, garantindo água aquecida para banho.

8.2.2. Promoção da dignidade e saúde da população carcerária – Proporcionar melhores condições de higiene e conforto aos internos, prevenindo doenças dermatológicas, respiratórias e infecciosas, especialmente em períodos de baixas temperaturas.

8.2.3. Conformidade com normas legais e diretrizes internacionais – Atender aos preceitos da Lei de Execução Penal (Lei nº 7.210/1984) e às Regras Mínimas das Nações Unidas para o Tratamento de Presos (Regras de Mandela), que estabelecem padrões mínimos de salubridade no ambiente prisional.

8.2.4. Eficiência na gestão dos recursos públicos – Otimizar custos operacionais ao utilizar uma solução energética confiável, segura e com melhor relação custo-benefício em comparação a alternativas como energia elétrica ou óleo diesel.

8.2.5. Segurança e mitigação de riscos operacionais – Reduzir riscos de sobrecarga da rede elétrica das unidades prisionais e prevenir incidentes relacionados a sistemas inadequados de aquecimento.

8.2.6. Sustentabilidade e redução de impacto ambiental – Utilizar uma fonte de energia mais limpa em comparação a combustíveis fósseis líquidos, garantindo conformidade com normas ambientais e contribuindo para a redução da emissão de poluentes.

8.2.7. Regularidade e continuidade dos serviços essenciais – Evitar falhas no fornecimento de água aquecida, garantindo previsibilidade e eficiência na rotina das unidades prisionais, sem comprometer a ordem e a segurança institucional.

8.3. A aquisição do GLP a granel representa um passo estratégico para garantir a modernização e eficiência operacional do sistema prisional de Goiás, promovendo segurança, economia e respeito aos direitos fundamentais da população carcerária.

Tópico 9 - POSSÍVEIS IMPACTOS AMBIENTAIS E MEDIDAS MITIGADORAS

9.1. Tendo em vista a natureza do objeto que se pretende contratar, é necessário que o Fornecedor, no âmbito de suas atividades, atenda aos critérios e políticas de sustentabilidade ambiental, sem prejuízo da observância das boas práticas e das normas pertinentes.

9.2. Considerando as particularidades da contratação, há previsão de possíveis impactos ambientais.

9.2.1. A utilização de Gás Liquefeito de Petróleo (GLP), apesar de ser uma alternativa energética mais limpa em comparação a outros combustíveis fósseis, ainda pode gerar impactos ambientais, tais como: No entanto, esses impactos podem ser minimizados por meio da adoção de medidas mitigadoras adequadas.

Emissão de gases poluentes – Embora o GLP seja menos poluente do que o diesel e a lenha, sua queima ainda gera dióxido de carbono (CO₂) e outros gases de efeito estufa.

Risco de vazamentos – O armazenamento e transporte inadequados do GLP podem causar vazamentos, representando riscos ambientais e de segurança, como contaminação do solo e da atmosfera.

Consumo de recursos naturais – O GLP é um derivado do petróleo e do gás natural, cuja extração impacta ecossistemas e consome recursos naturais não renováveis.

Resíduos sólidos e efluentes – A manutenção dos equipamentos pode gerar resíduos químicos e óleos lubrificantes que, se descartados de forma inadequada, podem contaminar o solo e a água.

9.2.2. No entanto, esses impactos podem ser minimizados por meio da adoção das seguintes medidas mitigadoras:

Uso eficiente e racional do GLP – Implementação de monitoramento do consumo para evitar desperdícios e otimizar a utilização do gás, reduzindo a emissão de poluentes.

Armazenamento seguro e manutenção preventiva – Garantia de que os tanques de armazenamento sejam instalados conforme normas da ABNT (NBR 15514, NBR 13932), com inspeções periódicas para evitar vazamentos e acidentes.

Controle de emissões – Utilização de equipamentos modernos e caldeiras de alta eficiência energética, que reduzam a emissão de poluentes na combustão do gás.

Gestão adequada de resíduos – Adoção de procedimentos seguros para o descarte de resíduos gerados pela manutenção dos sistemas de aquecimento, garantindo que óleos e produtos químicos não contaminem o meio ambiente.

Treinamento de profissionais – Capacitação dos responsáveis pela operação e manutenção do sistema para garantir manuseio seguro do GLP e evitar impactos ambientais decorrentes de falhas humanas.

Conformidade com normativas ambientais – Cumprimento das exigências da Agência Nacional do Petróleo (ANP) e das agências ambientais estaduais, assegurando que a operação esteja dentro dos padrões ambientais estabelecidos.

9.2.3. A prestação do serviço de alimentação exige um compromisso firme com a sustentabilidade. A adoção de medidas mitigadoras contribui não apenas para reduzir impactos ambientais, mas também para aumentar a eficiência operacional, reduzir custos e melhorar a qualidade do serviço prestado à administração pública.

9.2.4. A empresa contratada deverá se comprometer com essas diretrizes, garantindo que a execução do contrato esteja alinhada às normas ambientais, promovendo um impacto positivo para o meio ambiente e a sociedade.

Tópico 10 - PROVIDÊNCIAS PRÉVIAS A SEREM ADOTADAS PELA ADMINISTRAÇÃO

10.1. A Administração Pública deverá tomar todas as providências previamente à formalização da contratação, visando à disponibilização da solução contratada em sua plenitude e ao alcance das finalidades da contratação.

10.2. Na presente contratação, foi identificada a necessidade das seguintes providências pela administração:

10.2.1. Para garantir a plena operacionalização da contratação do Gás Liquefeito de Petróleo (GLP) nas unidades prisionais do Estado de Goiás, considerando que o sistema de aquecimento de água já está instalado e que a empresa contratada será responsável pelo fornecimento, instalação dos tanques de armazenamento e obtenção das licenças ambientais, a Administração Pública deve tomar as seguintes providências:

1. Acompanhamento da regularização ambiental pela empresa contratada – Verificar se a empresa contratada apresentou todas as licenças ambientais exigidas antes do início da operação, garantindo conformidade com a legislação vigente.
2. Capacitação dos servidores para operação e segurança – Garantir que a empresa contratada forneça treinamento para os servidores responsáveis pelo manuseio e monitoramento do sistema de aquecimento a GLP, garantindo uso seguro e eficiente do insumo.
3. Definição de critérios de fiscalização e controle – Estabelecer mecanismos de monitoramento do consumo e indicadores de desempenho, garantindo que o fornecimento ocorra conforme o contrato e que os equipamentos estejam operando corretamente.

10.3. No que tange a necessidade de serem tomadas providências para adequação do ambiente da instituição, frisa-se que não há necessidade de adequação da organização para que a contratação surta seus efeitos.

10.4. Ademais, pela característica do objeto aqui tratado, não há necessidade de capacitação de servidores para fiscalização e gestão contratual.

Tópico 11 - CONTRATAÇÕES CORRELATAS OU INTERDEPENDENTES

11.1. Para atendimento da finalidade da contratação, são contratações correlatas e/ou interdependentes da presente contratação:

- A construção da nova Unidade Prisional Regional de Caldas Novas;
- A construção da nova Unidade Prisional Regional de Formosa;

11.1.2. As contratações correlatas e/ou interdependentes da presente contratação já estão andamento, estando as obras em andamento.

AVALIAÇÃO DA VIABILIDADE DA CONTRATAÇÃO

Em virtude de todo o exposto, o presente Estudo Técnico Preliminar evidencia que a contratação da solução: **Prestação de Serviços - Aquisição de Gás Liquefeito de Petróleo** informada neste Estudo Técnico Preliminar, mostra-se necessária e viável tecnicamente, tendo em vista a imprescindibilidade da contratação e o adequado atendimento às demandas apresentadas. Além do mais, os custos previstos são compatíveis e atendem à economicidade; os riscos envolvidos são administráveis; e a área requisitante priorizará o fornecimento de todos os elementos aqui relacionados necessários à consecução dos benefícios pretendidos.

Assim sendo, a Equipe de Planejamento declara a viabilidade desta contratação para o atendimento da necessidade a que se destina, consoante disposto na Lei federal nº 14.133, de 01 de abril de 2021 e no Decreto estadual nº 10.207, de 27 de janeiro de 2023.

EQUIPE DE PLANEJAMENTO RESPONSÁVEL PELA ELABORAÇÃO DESTE ETP:

Responsável	Função	Telefone	Email
ANDRE AUGUSTO CORREA	Integrante Técnico	62 32010000	andre.correa@dgap.go.gov.br
DIEGO GARCIA DOS SANTOS	Integrante Requisitante	62 32010000	gaal.dgpp@goias.gov.br