



## TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DO MARANHÃO

## ESTUDOS TÉCNICOS Nº 432

## ESTUDOS TÉCNICOS PRELIMINARES

**1. OBJETO**

1.1 Avaliar a melhor solução para sanar os problemas de segurança relacionados à instalação de fogões e fornos a gás nos prédios do TRE/MA.

**2. NECESSIDADE DA CONTRATAÇÃO**

2.1 Atualmente, o Tribunal Regional Eleitoral do Maranhão faz uso, em algumas de suas instalações (prédio-sede, Fórum Eleitoral da Capital e alguns cartórios eleitorais do interior do estado), de fogões e fornos a gás (cilindros de 13 Kg), conforme relatório ASIWEB constante do doc. (id. 1843097) e (id.1843098). Ocorre que, segundo a Seção de Engenharia do órgão (SENAR), a instalação desses equipamentos não atende aos requisitos de segurança da NBR 13523 - *Central de gás liquefeito de petróleo – GLP* (SEI nº 14352-91/2022, doc. 1776595). Além disso, após a manutenção dos Sistemas de Proteção e Combate a Incêndio e de Proteção contra Descarga Atmosférica, o prédio-sede passará, ainda no primeiro semestre de 2023, por inspeção do Corpo de Bombeiros Militar do Maranhão, para emissão do *Certificado de Aprovação do Corpo de Bombeiros*. Razões pelas quais a própria SENAR solicitou, já de pronto, a **substituição dos equipamentos existentes por equipamentos elétricos**, de modo a sanar os problemas de segurança identificados.

2.2 Ademais, os fogões elétricos surgem como a melhor alternativa para solucionar os problemas de segurança relacionados à instalação dos fogões a gás nos prédios do órgão.

2.3 No mesmo intuito de prevenção de problemas de segurança decorrentes do uso de fogões a gás nos prédios da Justiça Eleitoral, verifica-se a necessidade de reposição e substituição dos fogões a gás instalados nas Zonas Eleitorais do interior do Estado e que se encontram avariados pela ação do tempo.

**3. REFERÊNCIA A OUTROS INSTRUMENTOS DE PLANEJAMENTO**

3.1. A contratação alinha-se aos Macrodesafios do Poder Judiciário para o interstício 2021-2026, no que diz respeito ao APERFEIÇOAMENTO DA GESTÃO DE CUSTOS, buscando estabelecer uma cultura de redução do desperdício de recursos públicos, de forma a assegurar o direcionamento dos gastos para atendimento das necessidades prioritárias e essenciais desta Justiça Especializada.

3.2 A despesa está prevista na proposta orçamentária da Seção de Gestão de Patrimônio, aprovada para 2023, bem como no Planejamento Anual das Contratações – PAC, para o presente exercício.

**4. REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO****4.1 Normativos a serem observados, além da citada NBR 13523:**

**ABNT NBR 5410** - Instalações elétricas de baixa tensão: Esta norma estabelece as condições a serem observadas para o projeto, execução e manutenção de instalações elétricas de baixa tensão, incluindo a escolha dos materiais e equipamentos elétricos utilizados, as proteções contra choques elétricos, curtos-circuitos e sobrecargas, e a instalação de aterramento e dispositivos de proteção contra descargas atmosféricas.

**ABNT NBR 60335-2-6** - Segurança de aparelhos eletrodomésticos e similares - Parte 2-6: Requisitos particulares para fogões, fornos e equipamentos similares: Esta norma estabelece as condições de segurança que devem ser observadas para a fabricação e uso de fogões, fornos e equipamentos similares, incluindo as proteções contra riscos de choque elétrico, superaquecimento, incêndio, emissão de gases tóxicos, entre outros.

**ABNT NBR 14136** - Plugues e tomadas para uso doméstico e análogo: Esta norma estabelece os requisitos de segurança que devem ser observados para a fabricação e uso de plugues e tomadas para conexão de equipamentos elétricos, incluindo a escolha dos materiais, o formato e dimensões, e as proteções contra choque elétrico e curto-circuito.

**Norma ABNT NBR 8124:** Esta norma estabelece os requisitos de segurança para fogões a gás de uso doméstico. Ela abrange requisitos de instalação, construção, operação e manutenção.

**Norma ABNT NBR 60335:** Esta norma estabelece os requisitos de segurança para aparelhos eletrodomésticos e similares. Ela abrange requisitos de construção, fiação, operação e manutenção.

**4.2 Requisitos de sustentabilidade**

4.2.1 Observar os requisitos de sustentabilidade previstos na Portaria TRE/MA n. 271/2022, notadamente quanto aos seguintes aspectos:

- a) eficiência energética;
- b) nível de emissão de poluentes e ruídos de máquinas e aparelhos consumidores de energia;
- c) racionalidade e consumo consciente, assim como o acondicionamento adequado com a utilização de materiais recicláveis, considerando o menor volume possível nas embalagens e respectiva proteção no transporte e armazenamento.

## 5. ESTIMATIVA DAS QUANTIDADES

5.1 Para definição das quantidades, foram consideradas as unidades da Secretaria deste Tribunal que utilizam fogões a gás, as novas demandas, as necessidades de reposição provenientes das Zonas Eleitorais, a previsão de uma reserva técnica para outras demandas que surgirem ao longo do tempo, o quantitativo inicial a ser pedido e o quantitativo total, conforme as tabelas abaixo:

Item	Unidades	Quantidade estimada	Observações
1º	Copa da Presidência	1	Unidade atende um número menor de pessoas.
2º	Copa do Quinto Andar	2	Há um fluxo um pouco maior de demanda nessas unidades, seja por atenderem diversos setores/zonas seja pela circulação maior de pessoas (inclusive público externo) nesses ambientes.
3º	Fórum Eleitoral de São Luís (Zonas Eleitorais de São Luís)	2	
4º	Depósito de Urnas Eletrônicas	2	
5º	Demais Zonas Eleitorais do Estado	43	Visando atender cerca de 52% das demandas da Unidade que porventura venha a solicitar o referido material, estimamos em torno de 43 fogões para atender tais necessidades.
6º	Total em Estoque para	10	Total de 10 fogões se faz necessário tendo em vista alguma necessidade emergência que possa a vir ser suprida com a quantidade em estoque reservada para essa finalidade.
<b>TOTAL</b>		<b>60</b>	Total estimado

Para estipular o quantitativo de 17 fogões, levou-se em consideração o relatório (id. 1843097), que contempla as seguintes unidades administrativas: Fórum Eleitoral de São Luís, Copa da Presidência vinculada ao Gabinete da Presidência e Copa do Quinto Andar vinculada à SESEG - Seção de Conservação e Serviços Gerais. Embora o depósito de urnas não conste no relatório extraído do ASI WEB como um local onde há fogões gás, considera-se de extrema importância ceder dois fogões elétricos para suprir as demandas do depósito de urnas, tendo em vista o alto nível de demanda e pessoal no local. Dessa forma, restou uma reserva técnica de 10 fogões, totalizando o pedido inicial de 17 fogões conforme a tabela inserida anteriormente.

De acordo com o relatório (id. 1843098), existem 83 fogões a gás distribuídos pelas diferentes zonas eleitorais, e para atender cerca de 52% da demanda, foi levado em consideração o referido relatório. Com base nisso, estima-se que sejam necessários até 43 fogões adicionais para atender a demanda total, o que totalizaria um número de 60 fogões elétrico.

5.2 Conforme a tabela abaixo, este quantitativo visa atender às demandas provenientes da copa da presidência, da copa do quinto andar, do Fórum Eleitoral de São Luís (que abrange as zonas eleitorais de São Luís), do depósito de urnas eletrônicas e o total em estoque. Em suma, poderiam ser adquiridos 60 fogões elétricos para atender a essas demandas

ITEM	QTD. INICIAL	QTD. TOTAL	PREÇO UNITÁRIO	PREÇO INICIAL TOTAL	PREÇO TOTAL

Fogão Elétrico	17	60	R\$ 213,62	R\$ 3.631,54	R\$ 12.817,20
<b>VALOR</b>				<b>R\$ 3.631,54</b>	<b>R\$ 12.817,20</b>

5.3 Os quantitativos dos materiais foram estimados para os anos de 2023 e 2024, de modo a atender de imediato a Secretaria do Tribunal Regional Eleitoral do Maranhão, Fórum Eleitoral de São Luís, Depósito de Urnas Eletrônicas e oportunamente atender em torno de 52% as demandas das necessidades das demais Zonas Eleitorais do Estado.

## 6. LEVANTAMENTO DE MERCADO E JUSTIFICATIVA DA ESCOLHA DO TIPO DE SOLUÇÃO A CONTRATAR

6.1 Uma das soluções possíveis seria adaptar as instalações do órgão ao uso adequado do fogão a gás, conforme a citada NBR. No entanto, tal solução não nos parece adequada, já que haveria a necessidade de reforma nos prédios do órgão, o que seria dispendioso para a Administração, na comparação com outras soluções disponíveis (tanto que a própria SENAR já recomendou de pronto a substituição dos equipamentos).

6.2 Optando, portanto, pela solução indicada pela SENAR para o atendimento dessa necessidade, destacamos algumas vantagens do fogão elétrico em relação ao fogão a gás, em termos de segurança, facilidade de manuseio, economicidade e atendimento aos requisitos de sustentabilidade:

**a) Risco de vazamento de gás:** O gás natural é inflamável e tóxico. Um vazamento de gás pode ser perigoso e até mesmo mortal. Embora existam normas rigorosas para a instalação e manutenção de sistemas de gás, o risco de vazamento ainda é uma preocupação.

**c) Controle de temperatura:** Os fogões elétricos têm controles de temperatura mais precisos do que os fogões a gás, o que significa que é menos provável que os alimentos cozinhem em uma temperatura muito alta e queimem. Além disso, quando você desliga um fogão elétrico, ele esfria muito mais rapidamente do que um fogão a gás, reduzindo o risco de queimar-se acidentalmente.

**c) Operação mais fácil:** A operação de um fogão elétrico é mais simples do que a de um fogão a gás. Não é necessário acender fósforos ou isqueiros, o que reduz o risco de incêndio acidental.

**d) Instalação mais simples:** Os fogões elétricos são mais fáceis de instalar do que os fogões a gás, pois não é necessário instalar uma linha de gás ou ventilação adequada.

**e) Eficiência energética:** Os fogões elétricos são mais eficientes em termos energéticos do que os modelos a gás, pois não desperdiçam energia durante a combustão do combustível. Além disso, os fogões elétricos podem ser ajustados para operar em diferentes níveis de potência, permitindo um controle mais preciso da temperatura e reduzindo o consumo de energia. [1]

**f) Menor emissão de gases poluentes:** Ao contrário dos fogões a gás, que emitem gases poluentes durante a combustão, os fogões elétricos não produzem emissões de poluentes locais. Isso significa que, ao optar por um fogão elétrico, o TRE-MA contribuirá para a redução da poluição atmosférica e melhorando a qualidade do ar em sua comunidade.

**g) Durabilidade e manutenção [2]:** Os fogões elétricos são geralmente mais duráveis e exigem menos manutenção do que os modelos a gás. Isso significa que o TRE-MA poderá economizar em custos de reparo e substituição, além de reduzir o impacto ambiental associado à produção e descarte de equipamentos.

**h) Fontes de energia renovável:** Ao optar por um fogão elétrico, o TRE-MA poderá considerar a possibilidade de utilizar fontes de energia renovável para alimentar o equipamento. Isso pode incluir a instalação de painéis solares ou a compra de eletricidade de fontes renováveis, como hidrelétricas e eólicas.

**i) Conscientização dos colaboradores:** A escolha por um fogão elétrico também pode ser uma oportunidade para conscientizar os colaboradores sobre a importância da sustentabilidade e do uso eficiente de recursos. O TRE-MA pode implementar políticas de uso consciente de energia elétrica, como desligar os equipamentos quando não estiverem em uso, reduzindo ainda mais o impacto ambiental associado ao uso de energia elétrica.

6.2 Na definição das especificações levou-se em consideração informações constantes em procedimentos administrativos de outros órgãos e em pesquisa de mercado em sítios de empresas comercializadoras. O mercado de fogões elétricos é bastante amplo, e existem diversas opções disponíveis. Dentre os tipos mais comuns, podemos destacar:

**a) Fogão elétrico de mesa:** é um modelo mais compacto, que pode ser colocado em cima de uma mesa ou balcão, e costuma ter uma ou duas bocas. É ideal para quem tem pouco espaço na cozinha ou não precisa cozinhar para muitas pessoas.

**b) Fogão elétrico de embutir:** é um modelo que fica embutido na bancada ou no móvel da cozinha, e pode ter até quatro bocas. É ideal para quem deseja otimizar o espaço na cozinha e ter uma aparência mais elegante.

**c) Cooktop elétrico:** é um modelo que fica na superfície da bancada, e pode ter de duas a cinco bocas. É ideal para quem deseja um visual mais moderno e não precisa de forno integrado.

**d) Fogão elétrico com forno:** é um modelo que une as bocas do fogão e um forno elétrico em um único produto. É ideal para quem deseja ter todas as funcionalidades em um só lugar.

**Fazendo um quadro comparativo referente as opções temos:**

	Fogão elétrico de mesa	Fogão elétrico de embutir	Cooktop elétrico	Fogão elétrico com forno
Tamanho	Pequeno	Médio a grande	Médio a grande	Médio a grande
Número de bocas	1 a 2	Até 4	2 a 5	4 a 6
Preço	Baixo	Médio a alto	Médio a alto	Alto
Design	Compacto	Embutido na bancada	Superfície da bancada	Combina fogão e forno
Uso	Ideal para cozinhas pequenas ou com pouco uso	Ideal para quem deseja otimizar espaço e ter aparência mais elegante	Ideal para quem procura visual moderno e não precisa de forno integrado	Ideal para quem deseja ter todas as funcionalidades em um só lugar
Funcionalidades	Simples	Pode ter recursos adicionais como grill ou timer	Pode ter recursos adicionais como indicador de calor residual	Pode ter recursos adicionais como grill, timer e luz interna
Eficiência energética	Boa	Boa	Boa	Pode variar dependendo do modelo
Limpeza	Fácil	Fácil	Fácil	Pode ser mais trabalhosa
Durabilidade	Pode variar dependendo do modelo	Boa	Boa	Boa

6.3 Considerando tal quadro comparativo, constata-se que, entre as opções disponíveis, fogão de mesa é o que se ajusta melhor às necessidades do Tribunal, pois o tamanho do fogão é considerado pequeno, o que se encaixa perfeitamente em espaços mais limitados, como a copa da presidência e a copa do quinto andar, espaços relativamente pequenos. Além disso, o número de até duas bocas é uma boa opção, observando os espaços das unidades, pois o grau de demanda não é tão elevado. Sendo duas bocas suficientes para atender a demanda diária. Através de pesquisa de mercado, sem prejuízo da competitividade, de modo que a Administração alcance a melhor proposta, ou seja, aquela que de fato atenda satisfatoriamente às necessidades da Administração.

6.4 Todos os itens relacionados são bens comuns, encontrados usualmente no mercado. Desta forma, sugere-se que a escolha do fornecedor seja por **licitação na modalidade Pregão**, na forma eletrônica, conforme art. 6º, XLI c/c art. 17, §4º da Lei 14.133/2021. Considerando-se a imprevisibilidade do quantitativo a ser demandado pela Administração, além do quantitativo inicial identificado no item 5, sugerimos ainda que seja realizado o Registro de Preços conforme previsto nas normas de regência, com possibilidade de prorrogação da ata até o limite legal.

## 7. JUSTIFICATIVA PARA PARCELAMENTO

7.1 O Tribunal de Contas da União (TCU), com a Súmula 247, manifestou-se quanto à necessária divisão do objeto licitado em tantas parcelas quantas se comprovarem técnica e economicamente viáveis, com vistas ao melhor aproveitamento dos recursos disponíveis no mercado e à ampliação da competitividade, sem perda da economia de escala. **No caso em tela, trata-se de item único (aquisição de fogões), não havendo possibilidade de agrupamento.**

7.2 Os quantitativos totais máximos foram previstos para utilização durante a vigência de da Ata de Registro de Preços de cada item, conforme necessidade administrativa e disponibilidade orçamentária no referido período.

## **8. ESTIMATIVA DO VALOR DA CONTRATAÇÃO**

8.1 A presente contratação tem um custo estimado total de **R\$ 12.817,20 (doze mil oitocentos e dezessete reais e vinte centavos)**, obtido por meio de pesquisa de preços em sítio eletrônico e com preços obtidos de outras contratações públicas, conforme MAPA DE PREÇOS e doc. (id. 1843067)

8.2 A pesquisa de mercado foi realizada no site de Pannel de Preços do Governo Federal e em sítios de empresas comercializadoras dos referidos bens. Foi utilizada a média aritmética para o cálculo do preço unitário, especialmente o §3º, e art.15 da Portaria TRE/MA n. 205/2023.

## **9. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO**

Aquisição dos fogões elétricos para serem utilizados nos prédios sede e anexo da Secretaria do Tribunal Regional Eleitoral do Maranhão, de modo atender aos requisitos das normas de segurança a serem aferidas em inspeção pelo Corpo de Bombeiros Militar do Maranhão, bem como para os prédios onde funcionam o Fórum Eleitoral de São Luís, o Depósito de Urnas Eletrônicas e ainda atender as necessidades das demais Zonas Eleitorais do Estados, compreendendo no objeto a entrega e prestação da garantia e assistência técnica mínima de 01(um) ano, no sentido de proporcionar as condições adequadas de trabalho aos servidores da Justiça Eleitoral do Maranhão, bem como ao cidadão que procura os serviços desta Justiça Especializada.

## **10. DEMONSTRATIVO DOS RESULTADOS PRETENDIDOS**

Com a presente contratação, a Administração do TRE-MA pretende obter como resultado o funcionamento de suas atividades nos prédios da Justiça Eleitoral em segurança, minimizando os riscos de incêndios e explosões pelo uso do gás liquefeito de petróleo – GLP, em seus ambientes de trabalho.

## **11. PROVIDÊNCIAS PARA ADEQUAÇÃO DO AMBIENTE DO ÓRGÃO**

Não se aplica ao objeto ora pretendido, vez que não foram identificadas necessidades de adequação dos ambientes físicos do órgão para que a contratação surta seus efeitos, haja vista que as unidades da Justiça Eleitoral do Maranhão já se encontram preparadas para receber os materiais permanentes a serem adquiridos.

## **12. CONTRATAÇÕES CORRELATAS E/OU INTERDEPENDENTES**

Não há nenhuma contratação relacionada e/ou correlata que possa impactar a contratação em curso.

## **13. IMPACTOS AMBIENTAIS**

13.1 A conscientização sobre a importância da proteção ambiental e dos possíveis impactos associados a produtos manufaturados – fogões elétricos objeto da presente contratação, A Administração tem interesse no desenvolvimento de métodos para reduzir os impactos do consumo desses bens, adequando à política nacional de resíduos sólidos – Lei nº. 12.305/2010 c/c o Decreto nº. 10.936/2022.

13.2 Sempre que compatível com o objeto contratado, deve-se adotar práticas de sustentabilidade, fazendo constar nas especificações dos objetos detalhes que garantam a aquisição de materiais cuja fabricação atenda às normas relacionadas a cada tipo de objeto, quase sempre direcionando para produtos com embalagens de materiais recicláveis, em obediência às legislações vigentes relacionadas à origem e manejo de cada material para minimizar os riscos nocivos à saúde, na forma do art. 5º e 6º da IN 01 da SLTI/MPOG, de 19 de janeiro de 2010.

13.3 Nos bens permanentes adquiridos pela Administração, deve-se observar preferencialmente as formas ambientalmente sustentáveis nos processos de desfazimento ou descarte desses bens quando forem considerados irre recuperáveis para utilização no fim a que se destina originalmente a serem adotadas pelo próprio TRE/MA.

## **14. DECLARAÇÃO DE VIABILIDADE DA CONTRATAÇÃO**

Diante do exposto, a contratação é viável, visto se tratar de materiais comuns, disponíveis em todo o país, comercializados por diversos fornecedores.

Do ponto de vista técnico, os fogões elétricos são uma solução segura, eficiente e de fácil utilização, que podem contribuir para a melhoria das condições de trabalho e de atendimento nas unidades da Justiça Especializada. Além disso, a tecnologia empregada nos fogões elétricos pode permitir a redução do consumo de energia elétrica, gerando economia e sustentabilidade.

Do ponto de vista operacional, a aquisição dos fogões elétricos pode contribuir para a otimização do tempo e dos recursos humanos, permitindo uma maior eficiência no processo de preparação e distribuição das refeições nas unidades da Justiça Especializada. Isso pode resultar em um atendimento mais rápido e eficaz aos usuários e frequentadores das unidades.

Do ponto de vista orçamentário, a contratação dos fogões elétricos está em conformidade com as políticas públicas de gestão de recursos, uma vez que foi demonstrado que há recursos orçamentários disponíveis para a realização da contratação e que a aquisição dos fogões elétricos pode contribuir para contribuir

Dessa forma, conclui-se que a contratação dos fogões elétricos é viável técnica, operacional e orçamentariamente, e adequada para atender às necessidades identificadas na demanda de contratação. É importante ressaltar que todo o processo de contratação deve ser realizado de acordo com as normas e legislações vigentes, garantindo a transparência, ética e legalidade do processo.

## 15. ANEXOS

13.1 Especificações e Quantidades Máximas

13.2 Pesquisas de Preço

13.3 Planilha de Composição da Estimativa de Custos

São Luís, datado e assinado eletronicamente.

**Katiane Fialho Gandra**

**Matrícula 3099642**

### ANEXO I

**(Especificação e quantidades máximas)**

ITEM	ESPECIFICAÇÕES	QUANTIDADE INICIAL ESTIMADA	QUANTIDADE TOTAL ESTIMADA
Único	1. Potência: No mínimo 2500 Watts 2. Tipo: Não é permitido fogão por indução, para garantir que o produto seja compatível com todos os tipos de panelas. 3. Fogão Elétrico, sem uso de gás 4. Tomada: Tomada de 20 Amperes com 3 pinos, para garantir que o fogão possa ser conectado à energia elétrica com segurança. 5. Voltagem: 220v. 6. Número de Bocas: Duas Bocas 7. Tecnologia: Fogão Elétrico Portátil: para uso em mesa 8. Material: Aço Inox, por ser fácil de limpar e resistente à corrosão. 9. Dimensões: As dimensões do fogão de mesa elétrico devem ser especificadas, para garantir que ele se adapte ao espaço disponível na cozinha. 10. Comprimento: Aproximadamente 60 cm com variação de 5% para mais ou para menos 11. Largura: Aproximadamente 41 com variação 5% para mais ou para menos 12. Altura: Aproximadamente 14 cm com variação 5% para mais ou para menos 13. O fogão deve ter uma superfície de cozimento lisa e fácil de limpar. 14. Deve ter um tipo de sistema de segurança que pode possuir luz piloto individual, que indica quando o produto estiver ligado, termostato para evitar	17	60

o superaquecimento e pés antiderrapantes para evitar o seu deslocamento durante o manuseio

15. Deve ter um sistema de controle de temperatura ajustável para cada boca. Isso permitirá que o usuário ajuste a temperatura conforme necessário para cozinhar diferentes tipos de alimentos.

16. Construção em aço inoxidável, plástico térmico isolante, borracha, controle de temperatura, quantidade mínima de 04 níveis de temperatura.

17. Garantia de pelo menos 12 meses.

19. Conformidade com normas e regulamentações: O fogão deve ser compatível com todas as regulamentações e normas relevantes, incluindo normas de segurança elétrica, para garantir a segurança do usuário e do ambiente.

20. Marca/modelo de referência: Agratto Fogão elétrico de mesa 2 pratos FMP-02 preto 220v 2500w ou similar

## ANEXO II

(Pesquisas de Preços - id. 1843070)

## ANEXO III

(Composição da Estimativa de Custos - id. 1843067)

[1] Para fundamentar as informações sobre eficiência energética e durabilidade dos fogões elétricos, podemos recorrer a documentos oficiais emitidos por órgãos competentes. No Brasil, o Inmetro (Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia) é o órgão responsável pela regulamentação e certificação de produtos, incluindo fogões elétricos. O instituto estabelece requisitos de eficiência energética e segurança para os aparelhos, e realiza testes e ensaios para verificar se os produtos estão de acordo com as normas estabelecidas.

Em relação à eficiência energética, o Inmetro estabelece o Selo Procel como forma de identificar os produtos que consomem menos energia e apresentam maior eficiência. Os fogões elétricos podem receber diferentes classificações de eficiência, de A a E, sendo que a classe A corresponde aos aparelhos mais eficientes. A partir de 2021, o Inmetro estabeleceu novos requisitos de eficiência energética para os fogões elétricos, visando reduzir o consumo de energia e promover a sustentabilidade

[2] Em relação à durabilidade, o Inmetro também realiza testes para avaliar a resistência e durabilidade dos fogões elétricos, incluindo a avaliação da estrutura, dos componentes e dos sistemas de controle. Os produtos que apresentam problemas de segurança ou falhas prematuras podem ser reprovados nos testes e não recebem a certificação do Inmetro.



Documento assinado eletronicamente por **KATIANE FIALHO GANDRA, Chefe de Seção**, em 14/04/2023, às 11:43, conforme art. 1º, § 2º, III, "b", da Lei 11.419/2006.



A autenticidade do documento pode ser conferida no site <https://sei.tre-ma.jus.br/autenticar> informando o código verificador **1843126** e o código CRC **6F6952E7**.

---

0003831-53.2023.6.27.8000	1843126v10
---------------------------	------------