



PORTARIA Nº 267, DE 22 DE JUNHO DE 2021

Aprova o Regulamento Técnico da Qualidade e os Requisitos de Avaliação da Conformidade para Fornos Elétricos Comerciais – Consolidado.

O PRESIDENTE DO INSTITUTO NACIONAL DE METROLOGIA, QUALIDADE E TECNOLOGIA - INMETRO, no exercício da competência que lhe foi outorgada pelos artigos 4º, § 2º, da Lei nº 5.966, de 11 de dezembro de 1973, e 3º, incisos I e IV, da Lei nº 9.933, de 20 de dezembro de 1999, combinado com o disposto nos artigos 18, inciso V, do Anexo I ao Decreto nº 6.275, de 28 de novembro de 2007, e 105, inciso V, do Anexo à Portaria nº 2, de 4 de janeiro de 2017, do então Ministério da Indústria, Comércio Exterior e Serviços, considerando o que determina o Decreto nº 10.139, de 28 de novembro de 2019, e o que consta no Processo SEI nº 0052600.011835/2020-81, resolve:

**Objeto e âmbito de aplicação**

Art. 1º Fica aprovado o Regulamento Consolidado para Fornos Elétricos Comerciais, na forma do Regulamento Técnico da Qualidade, dos Requisitos de Avaliação da Conformidade e das Especificações para o Selo de Identificação da Conformidade, fixados, respectivamente, nos Anexos I, II e III desta Portaria.

Art. 2º O Regulamento Técnico da Qualidade, estabelecido no Anexo I, determina os requisitos, de cumprimento obrigatório, referentes à segurança e desempenho do produto.

Art. 3º Os fornecedores de fornos elétricos comerciais deverão atender integralmente ao disposto no presente Regulamento.

Art. 4º O forno elétrico comercial objeto deste Regulamento, deverá ser fabricado, importado, distribuído e comercializado, de forma a não oferecer riscos que comprometam a segurança do usuário, independentemente do atendimento integral aos requisitos ora publicados.

§ 1º Aplica-se o presente Regulamento aos fornos elétricos combinados, de convecção forçada e de lastro, fechados, com potência nominal abaixo de 20kW, tensão elétrica de alimentação até 250 V para os monofásicos e 480 V para os trifásicos, com ou sem convecção forçada de ar.

§ 2º Os fornos que forem alimentados a gás, mas que possuem partes elétricas que contribuam para o seu funcionamento, deverão ser submetidos aos ensaios de segurança.

§ 3º Encontram-se excluídos do cumprimento dos requisitos de consumo de energia os fornos elétricos de convecção forçada com potência inferior a 4 kW, área horizontal útil da cavidade inferior a 2400 cm<sup>2</sup> e capacidade de produção inferior a 25 pães por ciclo.

§ 4º Adicionalmente, encontram-se excluídos do cumprimento das disposições previstas neste Regulamento qualquer forno acima de 20 kW e os fornos domésticos que pertencem ao escopo das normas IEC 60335-2-6 e IEC 60335-2-9, abrangidos pela Portaria nº 371, de 29 de dezembro de 2009, ou substitutiva.

Art. 5º A cadeia produtiva de fornos elétricos comerciais fica sujeita às seguintes obrigações e responsabilidades:

I – o fabricante nacional deve fabricar e disponibilizar, a título gratuito ou oneroso, fornos elétricos

comerciais conforme o disposto neste Regulamento;

II – o importador deve importar e disponibilizar, a título gratuito ou oneroso, fornos elétricos comerciais conforme o disposto neste Regulamento;

III – os demais entes da cadeia produtiva e de fornecimento de fornos elétricos comerciais, incluindo o comércio em estabelecimentos físicos ou virtuais, devem manter a integridade do produto, das suas marcações obrigatórias, preservando o atendimento aos requisitos deste Regulamento.

Parágrafo único. Caso um ente exerça mais de uma função na cadeia produtiva e de fornecimento, entre as anteriormente listadas, suas responsabilidades são acumuladas.

Art. 6º O comércio de fornos elétricos comerciais, em estabelecimentos físicos ou virtuais, fica sujeito ainda às seguintes obrigações:

§ 1º Os produtos deverão, no ponto de venda, ostentar a ENCE, de forma claramente visível ao consumidor, sem que sua visualização seja obstruída por qualquer outra informação anexada pelos fornecedores.

§ 2º No comércio virtual, é de responsabilidade do administrador do **site** disponibilizar a ENCE ou, alternativamente, as informações nela constantes em formato de texto, em todas as páginas onde haja oferta ou exibição do produto, de forma ostensiva, clara e unívoca junto à imagem ou identificação do modelo do produto.

§ 3º Em catálogos de venda e em material publicitário físico ou virtual, a ENCE ou, alternativamente, as informações nela constantes em formato de texto, devem estar disponíveis de forma clara e unívoca junto à imagem ou identificação do modelo do produto.

### **Exigências Pré-Mercado**

Art. 7º Os fornos elétricos comerciais, fabricados, importados, distribuídos e comercializados em território nacional, a título gratuito ou oneroso, devem ser submetidos, compulsoriamente, à avaliação da conformidade, por meio do mecanismo de certificação, observado os termos deste Regulamento.

§ 1º Os Requisitos de Avaliação da Conformidade para fornos elétricos comerciais estão fixados no Anexo II desta Portaria.

§ 2º A certificação não exime o fornecedor da responsabilidade exclusiva pela segurança do produto.

Art. 8º Após a certificação, os fornos elétricos comerciais, importados, distribuídos e comercializados em território nacional, a título gratuito ou oneroso, devem ser registrados no Inmetro, considerando a Portaria Inmetro nº 258, de 6 de agosto de 2020, ou substitutiva.

§ 1º A obtenção do registro é condicionante para a autorização do uso do Selo de Identificação da Conformidade nos produtos certificados e para sua disponibilização no mercado nacional.

§ 2º O modelo de Selo de Identificação da Conformidade aplicável para fornos elétricos comerciais encontra-se no Anexo III desta Portaria.

Art. 9º Os fornos elétricos comerciais abrangidos pelo Regulamento ora aprovado, estão sujeitos ao regime de licenciamento de importação não automático, devendo o importador obter anuência junto ao Inmetro, considerando a Portaria Inmetro nº 18, de 14 de janeiro de 2016, ou substitutiva.

### **Vigilância de Mercado**

Art. 10. Os fornos elétricos comerciais, objetos deste Regulamento, estão sujeitos, em todo o território nacional, às ações de vigilância de mercado executadas pelo Inmetro e entidades de direito público a ele vinculadas por convênio de delegação.

Art. 11. Constitui infração a ação ou omissão contrária ao disposto nesta Portaria, podendo ensejar as penalidades previstas na Lei nº 9.933, de 1999.

Art. 12. O fornecedor, quando submetido a ações de vigilância de mercado, deverá prestar ao Inmetro, quando solicitado, as informações requeridas em um prazo máximo de 15 dias.

#### **Prazos e disposições transitórias**

Art. 13. A publicação desta Portaria não implica na necessidade de que seja iniciado novo processo de certificação com base nos requisitos ora consolidados.

Parágrafo único. Os certificados já emitidos deverão ser revisados, para referência à Portaria ora publicada, na próxima etapa de avaliação.

#### **Cláusula de revogação**

Art. 14. Ficam revogadas, na data de vigência desta Portaria, as Portarias Inmetro:

I – nº 371, de 17 de julho de 2012, publicada no Diário Oficial da União de 20 de julho de 2012, seção 1, página 106;

II – nº 446, de 27 de agosto de 2012, publicada no Diário Oficial da União de 29 de dezembro de 2012, seção 1, página 85;

III – nº 87, de 26 de fevereiro de 2014, publicada no Diário Oficial da União de 28 de fevereiro de 2014, seção 1, página 246; e

IV – nº 566, de 23 de dezembro de 2014, publicada no Diário Oficial da União de 24 de dezembro de 2014, seção 1, página 99 a 100.

#### **Vigência**

Art. 15. Esta Portaria entra em vigor em 1º de julho de 2021, conforme determina art. 4º do Decreto nº 10.139, de 2019.

MARCOS HELENO GUERSON DE OLIVEIRA JÚNIOR

Presidente



## ANEXO I – REGULAMENTO TÉCNICO DA QUALIDADE PARA FORNOS ELÉTRICOS COMERCIAIS

### 1. OBJETIVO

Este Regulamento Técnico da Qualidade estabelece os requisitos obrigatórios para fornos elétricos comerciais a serem atendidos por toda cadeia fornecedora do produto no mercado nacional.

### 2. DEFINIÇÕES

Para fins deste RTQ, são adotadas as definições a seguir:

#### 2.1 Corrente de fuga

Fluxo de corrente anormal ou indesejada em um circuito elétrico devido a uma fuga (geralmente um curto-circuito ou um caminho anormal de baixa impedância).

#### 2.2 Distâncias de escoamento

Menor distância entre duas partes condutoras ou entre uma parte condutora e a superfície acessível do objeto, medida ao longo da superfície do material isolante.

#### 2.3 Distâncias de separação

Menor distância entre duas partes condutoras ou entre uma parte condutora e a superfície acessível do objeto, medida através do ar.

#### 2.4 Parte viva

Qualquer condutor ou parte condutora projetada para ser energizada em utilização normal, incluindo o condutor neutro, mas, por convenção, não um condutor PEN.

Nota: um condutor PEN é um condutor neutro de proteção aterrado, combinando as funções de um condutor de proteção e de um condutor neutro.

#### 2.5 Potência nominal

Potência do objeto declarada pelo fabricante.

#### 2.6 Requisitos de Avaliação da Conformidade – RAC

Documento que contém requisitos específicos aplicáveis à avaliação da conformidade de um determinado objeto.

#### 2.7 Forno Combinado

Forno Elétrico destinado à cocção de alimento tanto por meio de contato direto com o vapor, quanto por ar aquecido recirculado por meios mecânicos no interior da câmara de cocção ou pela combinação destes dois modos. A pressão do ar no interior do forno pouco difere da pressão atmosférica.

#### 2.8 Forno à convecção forçada

Forno elétrico destinado à cocção de alimentos pelo seu contato com ar aquecido que é circulado por meios mecânicos no interior do compartimento de cocção. A pressão do ar no interior do forno pouco difere da pressão atmosférica.

Nota: Os fornos de convecção forçada não utilizam vapor para cozimento. Entretanto, pode-se utilizá-lo para adicionar características especiais aos alimentos, tal como, contribuir para formar a casca do pão.

#### 2.9 Forno de Lastro

Forno de irradiação no qual os elementos de aquecimento (resistências elétricas) são instalados no lastro (piso) e no seu teto. Ocasionalmente, pode contar com elementos de aquecimento apenas no lastro, possuir múltiplas câmaras ou ter construção modular.

### **3. REQUISITOS TÉCNICOS**

Os requisitos técnicos definem os aspectos essenciais que devem ser atendidos pelos fornos elétricos comerciais abrangidos neste Regulamento. O atendimento às normas técnicas ABNT NBR NM 60335-1:2010, IEC 60335-2-36:2017, IEC 60335-2-42:2009 e IEC 60335-2-102:2012 presume a conformidade do produto aos requisitos técnicos de segurança elétrica.

#### **3.1 REQUISITOS DE DESEMPENHO**

**3.1.1** O fornecedor deve declarar o desempenho do aparelho quanto ao consumo de energia elétrica para aquecimento do forno (kWh), consumo de energia elétrica média de cocção em (kWh) e carga de pães (quantidade de pães de 50 g) por ciclo.

**3.1.2** As temperaturas do forno elétrico quando em situação de uso devem apresentar estabilidade.

#### **3.2 REQUISITOS DE SEGURANÇA ELÉTRICA**

**3.2.1** Os aparelhos devem ser construídos com materiais, componentes e estrutura adequados para o seu correto funcionamento e classe de isolamento, mitigando os riscos químicos, mecânicos e elétricos, como choque, superaquecimento do produto ou das instalações elétricas, evitando danos contra à integridade do usuário e seu entorno, como incêndios, queimaduras cutâneas, lesões a órgãos internos e outros tecidos brandos, arritmias cardíacas, parada respiratória e morte.

**3.2.2** O aparelho deve ser protegido adequadamente de forma a não possibilitar o contato acidental do usuário com as partes vivas.

**3.2.3** Os valores nominais declarados de potência e corrente aparelho não podem ser subdimensionados para evitar que as instalações elétricas que comportem o aparelho sejam também subdimensionadas.

**3.2.4** O aparelho, seus componentes e o ambiente ao seu redor não devem atingir temperaturas excessivas em utilização normal.

**3.2.5** O aparelho deve ser livre de falhas na isolamento elétrica para que, na temperatura de operação, a corrente de fuga do aparelho não seja excessiva.

**3.2.6** Os aparelhos devem suportar as sobretensões transitórias às quais podem estar submetidos.

**3.2.7** O invólucro do aparelho deve proporcionar o grau de proteção contra umidade de acordo com a classificação do aparelho, garantindo confiabilidade da isolamento elétrica quando o aparelho é exposto a condições de umidade, incluindo derramamento de líquidos durante o uso normal.

**3.2.8** Os aparelhos devem possuir uma isolamento elétrica segura que mantenha suas funções de proteção ainda que haja deteriorações dessa isolamento em função das intempéries às quais o aparelho pode estar submetido durante o uso normal.

**3.2.9** O aparelho deve ser livre de falha da proteção contra sobrecarga de transformadores e circuitos associados, evitando vulnerabilidade à eventual sobrecarga de transformadores e circuitos associados.

**3.2.10** Os aparelhos e os circuitos eletrônicos devem ser projetados e aplicados de modo que, mesmo que sob uma condição de defeito, funcionamento anormal ou descuidado, não tornem os aparelhos inseguros.

**3.2.11** Os aparelhos devem ter a estabilidade adequada para não haver o tombamento nas condições

diversas que podem ocorrer durante o uso normal, devendo as partes móveis também estarem protegidas contra riscos mecânicos.

**3.2.12** Os aparelhos devem ter resistência mecânica suficiente e ser construídos de modo a suportar as solicitações susceptíveis de ocorrerem em utilização normal, evitando que suas partes se quebrem, soltem ou se desloquem indevidamente, dando acesso a partes do aparelho que podem levar à choque elétrico ou à queimadura quando o usuário acessa às partes.

**3.2.13** O aparelho deve ser livre de falhas na fiação interna, como quanto à seção nominal de condutores, tipo de fiação utilizada e proteção da fiação interna contra danos que podem ocorrer em uso normal.

**3.2.14** Os aparelhos devem apresentar integridade da ligação de alimentação e cordões flexíveis externos, de forma a evitar falhas na conexão entre a energia elétrica que vem da rede de baixa tensão e o produto.

**3.2.15** Os aparelhos devem ser providos de terminais ou dispositivos eficazes para a ligação dos condutores externos.

**3.2.16** O aparelho deve ser livre de falha no sistema de aterramento, evitando eventuais correntes de fuga quando a pessoa utiliza o aparelho.

**3.2.17** Os parafusos na fixação que protegem contra acesso a partes vivas ou a partes móveis perigosas devem suportar as solicitações mecânicas que possam ocorrer em utilização normal.

**3.2.18** Os aparelhos devem ser projetados de modo que as distâncias de escoamento, distâncias de separação e isolamento sólida sejam adequadas para resistir às solicitações elétricas às quais o aparelho é provável de ser submetido.

**3.2.19** As partes externas de material não metálico, partes de material isolante que sustentam as partes vivas, incluindo ligações e partes de material termoplástico proporcionando isolamento suplementar ou isolamento reforçada, cuja deterioração possa prejudicar a segurança do usuário ou do patrimônio, devem ser suficientemente resistentes ao calor e protegidas contra a propagação de chama.

**3.2.20** Partes ferrosas, cujo enferrujamento possa causar irregularidade do aparelho em relação ao estabelecido por esse regulamento, devem ser adequadamente protegidas contra enferrujamento.

**3.2.21** Os aparelhos não podem emitir radiações perigosas ou apresentar toxicidade ou riscos similares devido ao seu funcionamento em utilização normal.

**3.2.22** Os aparelhos ou partes específicas da construção dos mesmos devem ser duráveis de forma a manter suas características e o funcionamento seguro e correto após ter sido submetido à utilização contínua dentro de suas especificações.

**3.2.23** Os plugues e cordões de alimentação incorporados ou comercializados em fornos elétricos comerciais deverão atender os requisitos técnicos e ensaios determinados pela regulamentação vigente do Inmetro.

### **3.3 REQUISITOS DE MARCAÇÕES E INSTRUÇÕES**

**3.3.1** O produto deve ser fornecido juntamente com as informações adequadas, legíveis e situadas em local apropriado, referentes à instrução de uso, à manutenção e à instalação, que sejam essenciais para que o aparelho seja usado sem que haja riscos de segurança para o usuário .

**3.3.2** Os aparelhos devem ser marcados com:

- a) o tipo do forno, qual seja: forno de lastro, forno combinado ou forno de convecção forçada, de acordo com as definições constantes no item 2 desse RTQ.
- b) tensão nominal ou faixa de tensão nominal em volts;

- c) símbolo da natureza da fonte, a menos que seja marcada a frequência nominal;
- d) potência nominal em watts ou corrente nominal em ampères;
- e) nome, marca comercial ou marca de identificação do fabricante ou do fornecedor responsável;
- f) referência do modelo ou tipo;
- g) símbolo 5172 conforme o indicado na norma de referência, somente para aparelhos classe II; e
- h) número IP de acordo com o grau de proteção contra penetração de água, quando diferente de IPX0.

**3.3.3** Aparelhos estacionários para alimentação múltipla devem ter uma marcação que contenha essencialmente a seguinte advertência:

“Atenção: Antes de acessar os terminais, todos os circuitos alimentadores devem ser desligados.”  
Esta advertência deve ser localizada próxima da tampa dos terminais.

**3.3.4** Os aparelhos que têm uma faixa de valores nominais e podem ser operados sem ajuste ao longo da faixa, devem ser marcados com os limites inferior e superior da faixa separados por hífen.

Os aparelhos com diferentes valores nominais e que precisam ser regulados para utilização num determinado valor, pelo usuário ou instalador, devem ser marcados com os diferentes valores separados por uma barra oblíqua.

**3.3.5** Se um aparelho pode ser ajustado para diferentes tensões nominais, a tensão à qual o aparelho é ajustado deve ser claramente perceptível.

**3.3.6** Para aparelhos marcados com mais de uma tensão nominal ou com uma ou mais faixas de tensão nominal, a potência nominal ou corrente nominal para cada uma destas tensões ou faixas deve ser marcada. Entretanto se a diferença entre os limites de uma faixa de tensão nominal não excede 10% do valor médio aritmético da faixa, a marcação da potência nominal ou da corrente nominal pode corresponder ao valor médio aritmético da faixa.

**3.3.6.1** Os limites inferior e superior da potência nominal ou da corrente nominal devem ser marcados no aparelho de forma que a correlação entre a potência e a tensão seja clara.

**3.3.7** Quando são utilizados símbolos, eles devem ser os indicados conforme referência normativa.

**3.3.8** Os aparelhos a serem ligados a mais do que dois condutores de alimentação e os aparelhos para alimentação múltipla devem ser fornecidos com um esquema de ligação fixado ao aparelho, salvo se o modo correto de ligação for óbvio.

**3.3.9** Com exceção da ligação tipo Z, os terminais utilizados para ligação à rede de alimentação devem ser indicados como segue:

- a) os terminais destinados exclusivamente ao condutor neutro devem ser indicados pela letra N; e
- b) os terminais de aterramento devem ser indicados pelo símbolo 5019 conforme o indicado na norma de referência.

Estas indicações não podem ser colocadas sobre parafusos, arruelas removíveis ou outras partes que possam ser retiradas quando da ligação dos condutores.

**3.3.10** Salvo quando obviamente desnecessário, as chaves cuja operação possa causar riscos devem ser marcadas ou posicionadas de modo a indicar claramente qual parte do aparelho elas controlam. As indicações utilizadas para este fim devem ser compreensíveis sem o conhecimento de línguas estrangeiras e/ou normas nacionais.

**3.3.11** As diferentes posições das chaves e as diferentes posições de controle em todos os aparelhos devem ser indicados por algarismos, letras ou outros meios visuais.

**3.3.12** Caso sejam utilizados algarismos para indicar as diversas posições, a posição desligada deve ser indicada pelo algarismo “0” e a posição para um valor maior tal como carga, potência, velocidade, efeito de resfriamento, deve ser indicada por um algarismo de maior valor.

**3.3.13** O algarismo “0” não pode ser utilizado para qualquer outra indicação, salvo se estiver posicionado e associado com outros números, de forma a não causar confusão com a indicação da posição desligada.

**3.3.14** Controles destinados a serem ajustados durante a instalação ou em utilização normal devem ter uma indicação para o sentido de ajuste.

**3.3.15** As instruções de utilização devem ser fornecidas com o aparelho de modo que ele possa ser utilizado com segurança. Caso seja necessário tomar precauções durante a manutenção pelo usuário, devem ser fornecidos os detalhes apropriados.

**3.3.15.1** Caso um aparelho não seja equipado com cordão de alimentação e plugue ou com outros meios para desligamento da alimentação com separação de contatos em todos os polos, assegurando o desligamento total nas condições de sobretensão de categoria III, as instruções devem especificar que tais meios para desligamento devem ser incorporados à fiação fixa de acordo com as regras de instalação.

**3.3.15.2** As instruções para aparelhos embutidos devem incluir informações claras de acordo com o seguinte:

- a) dimensões do espaço a ser destinado para o aparelho;
- b) dimensões e posição dos meios para suportar e fixar o aparelho dentro deste espaço;
- c) distâncias mínimas entre as várias partes do aparelho e partes ao redor do seu encaixe;
- d) dimensões mínimas de aberturas de ventilação e seu correto arranjo;
- e) ligação do aparelho com a alimentação e a interligação de quaisquer componentes separados;
- f) ser necessário permitir a desconexão do aparelho da rede de alimentação após a instalação, a menos que o aparelho seja fornecido com uma chave em conformidade com a norma específica do componente. A desconexão pode ser obtida através de um plugue acessível ou incorporando uma chave na instalação fixa de acordo com as regras de instalação.

**3.3.15.3** As instruções para aparelhos incorporando protetor térmico não auto-religável que é rearmado pela desconexão da rede de alimentação devem conter em substância o que segue:

“Atenção: a fim de evitar um perigo devido a um rearmamento inadvertido do protetor térmico, o aparelho não pode ser alimentado através de uma chave externa, como do tipo minuteria, ou conectado a um circuito que é regularmente ligado e desligado por uma fonte de alimentação.”

**3.3.15.4** As instruções para aparelhos fixos devem indicar como o aparelho deve ser fixado ao seu suporte.

**3.3.16** As instruções e outros textos exigidos por este regulamento devem estar em Português.

**3.3.17** As marcações exigidas por este regulamento devem ser facilmente legíveis e duráveis.

**3.3.18** As marcações especificadas em 3.3.2 a 3.3.6 devem ser aplicadas sobre a parte principal do aparelho.

**3.3.18.1** A marcação nos aparelhos deve ser claramente discernível do seu exterior, se necessário, após a retirada de uma tampa. Pelo menos o nome ou marca comercial ou marca de identificação do fabricante ou fornecedor responsável e referência do modelo ou tipo devem estar visíveis quando o aparelho é instalado como em utilização normal. Estas marcações podem estar sob uma tampa destacável. Outras marcações podem estar sob uma tampa somente se elas estiverem perto dos terminais. Este requisito aplica-se após o aparelho ter sido instalado de acordo com as instruções



fornecidas com o aparelho.

**3.3.18.2** As indicações para chaves e controles devem ser colocadas sobre ou próximas destes componentes e não podem ser colocadas sobre partes que podem ser posicionadas ou recolocadas de tal forma que as marcações causem engano.

**3.3.19** Se a conformidade com este regulamento depender da operação de um fusível térmico ou fusível substituível, o número de referência ou outro meio para identificar o fusível deve ser marcado em um lugar tal que ele seja claramente visível quando o aparelho tiver sido desmontado na extensão necessária para substituir o fusível. Este requisito não se aplica aos fusíveis que somente possam ser substituídos juntamente com uma parte do aparelho.



## ANEXO II – REQUISITOS DE AVALIAÇÃO DA CONFORMIDADE PARA FORNOS ELÉTRICOS COMERCIAIS

### 1. OBJETIVO

Estabelecer critérios e procedimentos de avaliação da conformidade para fornos elétricos comerciais, com foco na segurança e desempenho, por meio do mecanismo de certificação, visando à prevenção de acidentes no seu uso e à conservação de energia elétrica.

#### 1.1. Agrupamento para efeito de certificação

A certificação de fornos elétricos comerciais deve ser realizada por família, que se constitui como o conjunto de modelos, produzidos na mesma unidade fabril, que se destinam à mesma função e que possam ser agrupados em função das suas características construtivas. Considerando o escopo normativo deste programa, há as seguintes famílias de fornos:

- Fornos que não possuem convecção forçada, de acordo com o escopo da norma IEC 60335-2-36:2017;
- Fornos que possuem convecção forçada, de acordo com o escopo da norma IEC 60335-2-42:2009.

### 2. SIGLAS

ENCE	Etiqueta Nacional de Conservação e Energia
MPE	Micro e Pequena Empresa
PET	Planilha de Especificação Técnica

### 3. DOCUMENTOS COMPLEMENTARES

Para fins deste RAC, são adotados os documentos complementares a seguir, complementados por aqueles citados no RGCP.

Portaria Inmetro vigente	Requisitos Gerais de Certificação de Produtos - RGCP.
ABNT NBR NM 60335-1:2010	Segurança de aparelhos eletrodomésticos e similares. Parte 1: Requisitos gerais (IEC 60335-1:2006 - edição 4.2, MOD).
IEC 60335-2-36:2017	<b>Household and similar electrical appliances - Particular requirements for commercial electric cooking ranges, ovens, hobs and hob elements.</b>
IEC 60335-2-42:2009 (Ed. 5.1)	<b>Household and similar electrical appliances - Safety - Part 2-42: Particular requirements for commercial electric forced convection oven, steam cookers and steam-convection ovens.</b>
IEC 60335-2-102: 2012 (Ed 1.2)	<b>Household and similar electrical appliances - Safety - Part 2-102: Particular requirements for gas, oil and solid-fuel burning appliances having electrical connections</b>

## **4. DEFINIÇÕES**

Para fins deste RAC, são adotadas as definições constantes dos documentos listados no item 3, complementadas pelas definições específicas a seguir.

### **4.1 Assadeira**

Bandeja metálica usada no interior do forno para suportar a massa a ser assada.

### **4.2 Componentes críticos**

Aqueles cujas características impactam diretamente na segurança do equipamento avaliado.

### **4.3 Ensaio Complementares**

Ensaio que necessariamente serão realizados toda vez em que, dentro da família, houver mudança significativa dos componentes críticos. Os ensaios complementares terão como base os itens considerados como essenciais da norma a que pertence o forno.

### **4.4 Forno**

Equipamento no qual o alimento é assado ou cozido por radiação térmica, convecção natural, circulação forçada de ar ou pela combinação desses métodos de aquecimento.

### **4.5 Planilha de Especificação Técnica**

Documento contendo as principais características do objeto, que deve ser preenchido conforme os resultados de ensaios para o modelo objeto da certificação.

## **5. MECANISMO DE AVALIAÇÃO DA CONFORMIDADE**

O mecanismo de avaliação da conformidade para fornos elétricos comerciais é a certificação.

## **6. ETAPAS DE AVALIAÇÃO DA CONFORMIDADE**

Este RAC estabelece 2 (dois) modelos de certificação distintos, cabendo ao fornecedor optar por um deles:

- a) Modelo de Certificação 5 - Avaliação inicial consistindo de ensaios em amostras retiradas no fabricante, incluindo auditoria do Sistema de Gestão da Qualidade, seguida de avaliação de manutenção periódica através de coleta de amostra do produto no comércio, para realização das atividades de avaliação da conformidade, e auditoria do SGQ;
- b) Modelo de Certificação 1b - Ensaio de lote.

### **6.1 Modelo de Certificação 5**

#### **6.1.1 Avaliação Inicial**

##### **6.1.1.1 Solicitação de Certificação**

**6.1.1.1.1** O fornecedor deve encaminhar uma solicitação formal ao OCP, fornecendo a documentação descrita no RGCP.

##### **6.1.1.2 Análise da Solicitação e da Conformidade da Documentação**

Os critérios de análise da solicitação e da conformidade da documentação devem seguir os requisitos descritos no RGCP.

##### **6.1.1.3 Auditoria Inicial do Sistema de Gestão da Qualidade**

Os critérios de auditoria inicial do sistema de gestão devem seguir os requisitos estabelecidos no RGCP.

**6.1.1.3.1** Para MPE, a avaliação do SGQ do processo produtivo deve ser realizada pelo OCP conforme a Tabela 1 a seguir:

Tabela 1 - Itens de verificação da norma ABNT NBR ISO 9001:2015 para MPE

Requisitos do SGQ	ABNT NBR ISO 9001:2015
Informação documentada	7.5.2 / 7.5.3
Projeto e desenvolvimento de produtos e serviços	8.3.4
Controle de processos, produtos e serviços providos externamente	8.4
Produção e provisão de serviço	8.5.1 / 8.5.2 / 8.5.4 / 8.5.5
Liberação de produtos e serviços	8.6
Controle de saídas não conformes	8.7
Não conformidade e ação corretiva	10.2

**6.1.1.3.2** Os ensaios de rotina para controle da qualidade do produto são de responsabilidade do fabricante e devem ser realizados em 100% da produção, no produto completo. Devem ser realizados, pelo menos, os ensaios de rotina definidos na norma técnica ABNT NBR NM 60335-1.

**6.1.1.3.3** Registros destes ensaios deverão ser verificados pelo OCP na auditoria.

#### **6.1.1.4 Plano de Ensaios Iniciais**

Os critérios do plano de ensaios iniciais devem seguir os requisitos estabelecidos no RGCP.

##### **6.1.1.4.1 Definição dos Ensaios a Serem Realizados**

**6.1.1.4.1.1** A conformidade do produto quanto aos requisitos de segurança elétrica, constantes no Regulamento Técnico da Qualidade (RTQ), deve ser demonstrada pelos ensaios enumerados na Tabela 2 a seguir.

Tabela 2 - Requisitos e ensaios para segurança elétrica

Item do RTQ	Ensaios, medições e inspeções	Procedimento de ensaio e os critérios de aceitação
3.2.1	Construção	NBR NM 60335-1 IEC 60335-2-36 IEC 60335-2-42 IEC 60335-2-102
3.2.1	Componentes	
3.2.2	Proteção contra o acesso às partes vivas	
3.2.3	Potência e corrente absorvida	
3.2.4	Aquecimento	
3.2.5	Corrente de fuga e tensão suportável na temperatura de operação	
3.2.6	Sobretensões transitórias	
3.2.7	Resistência à umidade	
3.2.8	Corrente de fuga e tensão suportável	
3.2.9	Proteção contra sobrecarga de transformadores e circuitos associados	
3.2.10	Funcionamento em condição anormal	
3.2.11	Estabilidade e riscos mecânicos	
3.2.12	Resistência mecânica	
3.2.13	Fiação interna	
3.2.14	Ligação de alimentação e cordões flexíveis externos	
3.2.15	Terminais para condutores externos	
3.2.16	Disposição para aterramento	

Item do RTQ	Ensaio, medições e inspeções	Procedimento de ensaio e os critérios de aceitação
3.2.17	Parafusos e ligações	
3.2.18	Distâncias de escoamento, distâncias de separação e separação sólida	
3.2.19	Resistência ao calor e ao fogo	
3.2.20	Resistência ao enferrujamento	
3.2.21	Radiação, toxicidade e riscos similares	
3.2.22	Durabilidade	
3.3	Marcação e Instruções	

**6.1.1.4.1.2** Caso haja, dentro de uma mesma família, alteração em algum componente crítico, será necessário que os aparelhos com essas características sejam submetidos a ensaios complementares. Os componentes críticos e os itens da norma de referência que deverão ser foco de ensaios estão estabelecidos na Tabela 3 a seguir.

Tabela 3 - Componentes críticos e respectivos itens da norma

Componente crítico	Itens da norma
Controlador de temperatura	10/11/19/22/24/29/30
Função adicional / acessório	10/11/19/22/24/29/30

Nota 1: Considera-se que houve uma mudança no “controlador de temperatura” sempre que houver mudança de fabricante da peça, variação na tecnologia empregada (exemplo: controle PID com reles de estado sólido, controle por termostato, etc.), bem como outras mudanças que não permitam ao OCP estender, a partir de um equipamento previamente avaliado, a condição de segurança do produto em análise.

Nota 2: São exemplos de fornos com “função adicional/acessório” aqueles que possuem dispositivo de cozimento pela radiação de micro-ondas, sistema de absorção de gordura (coifa eletrônica), sistema de controle de estufa incorporado, bem como outros componentes incluídos no modelo que não permitam ao OCP estender, a partir de um equipamento previamente avaliado, a condição de segurança do produto em análise.

Nota 3: Em casos excepcionais e tecnicamente comprovados, é possível a realização de ensaios complementares para objetos cujos componentes não estejam previstos na tabela de componentes críticos. Para embasar essa análise, o OCP deve levar em consideração os impactos sobre os riscos relacionados à energia, mecânicos, fogo, aquecimento, radiação e químicos.

**6.1.1.4.1.3** O consumo de energia elétrica para aquecimento do forno (kWh), consumo de energia elétrica média de cocção em (kWh) e a carga de pães (quantidade de pães de 50 g) por ciclo devem ser calculados conforme o procedimento estabelecido no Anexo A.

#### **6.1.1.4.2 Definição da Amostragem**

**6.1.1.4.2.1** Os critérios da definição da amostragem devem seguir os requisitos estabelecidos no RGCP.

**6.1.1.4.2.2** O OCP é responsável pelo lacre, coleta e envio das amostras da família.

**6.1.1.4.2.3** A amostra a ser coletada pelo OCP para a realização dos ensaios é determinada pela Tabela 4 a seguir.

Tabela 4 - Amostragem para os ensaios iniciais

Ensaio	Prova	Contraprova	Testemunha
Segurança	1 (uma) unidade de um modelo por família	1 (uma) unidade de um modelo por família	1 (uma) unidade de um modelo por família
Consumo de energia elétrica	1 (uma) unidade de todos os modelos da família	1 (uma) unidade de todos os modelos da família	1 (uma) unidade de todos os modelos da família

**6.1.1.4.2.4** Caso um mesmo modelo de forno apresente diferentes tensões nominais, deverá ser coletado para ensaio o modelo mais crítico sob o ponto de vista da segurança do produto.

**6.1.1.4.2.5** Em relação aos ensaios de consumo de energia elétrica, todos os modelos devem ser ensaiados. Isso significa que, para cada nível de consumo de energia elétrica, haverá uma ENCE correspondente.

**6.1.1.4.2.6** Caso dois ou mais modelos de fornos apresentem diferenças que não causem nenhum impacto no consumo, apenas um deles deverá ser ensaiado. Essa possibilidade deverá ser analisada pelo OCP e a dispensa de realização do ensaio deve ser estar devidamente justificada.

Nota: Exemplo de diferença citada acima é a variação de cor para um mesmo modelo.

**6.1.1.4.2.7** Em relação aos ensaios de segurança, deve ser aprovada a família em que não forem constatadas pelo(s) modelo(s) ensaiado(s) não conformidades em relação aos ensaios previstos no RTQ do objeto. Havendo uma reprovação na família, todos os modelos pertencentes estarão reprovados.

**6.1.1.4.2.8** Em relação ao ensaio de medição consumo de energia elétrica, a amostra será considerada não conforme se o módulo do erro sistemático do forno elétrico for maior que o definido no Anexo A.

#### **6.1.1.4.3 Definição do Laboratório**

A definição de laboratório deve seguir as condições descritas no RGCP.

#### **6.1.1.5 Tratamento de não conformidades na etapa de Avaliação Inicial**

Os critérios para tratamento de não conformidades na etapa de avaliação inicial devem seguir os requisitos estabelecidos no RGCP.

#### **6.1.1.6 Emissão do Certificado de Conformidade**

**6.1.1.6.1** Os critérios para emissão do certificado de conformidade na etapa de avaliação inicial devem seguir os requisitos estabelecidos no RGCP.

**6.1.1.6.2** O certificado de conformidade deve ter validade de 4 (quatro) anos.

**6.1.1.6.3** No certificado de conformidade, o(s) modelo(s) pertencente(s) à família deve(m) ser notado(s) conforme a Tabela 5 a seguir.

Tabela 5 - Notação do(s) modelo(s) pertencente(s) à família no certificado de conformidade

Marca	Modelo (Designação Comercial do Modelo e Códigos de referência comercial, se existentes)	Descrição (Descrição Técnica do Modelo)	Código de barras comercial (quando existente) de todas as versões.
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- tensão de alimentação;</li> <li>- nº de fases;</li> <li>- volume total;</li> <li>- volume útil;</li> <li>- potência nominal;</li> <li>- nº máximo de assadeiras</li> </ul>	

**6.1.1.6.4** A PET de cada modelo pertencente à família deve vir anexada ao certificado de conformidade, após verificação pelo OCP da conformidade das informações nela constantes, de acordo com o modelo estabelecido no Anexo B.

## 6.1.2 Avaliação de Manutenção

Depois da concessão do Certificado de Conformidade, o acompanhamento da Certificação é realizado pelo OCP para constatar se as condições técnico-organizacionais que deram origem à concessão inicial da certificação continuam sendo cumpridas.

### 6.1.2.1 Auditoria de Manutenção do Sistema de Gestão da Qualidade

Os critérios para auditoria de manutenção devem seguir os requisitos estabelecidos no RGCP e o item 6.1.1.3 desse RAC. A Auditoria de Manutenção deve ser concluída 1 (uma) vez a cada período de 12 (doze) meses, contados a partir da data de emissão do Certificado de Conformidade.

### 6.1.2.2 Plano de Ensaio de Manutenção

Os critérios para o plano de ensaios de manutenção devem seguir os requisitos estabelecidos no RGCP. Os ensaios de manutenção devem ser concluídos 1 (uma) vez a cada período de 12 (doze) meses, contados a partir da data de emissão do Certificado de Conformidade. Além disso, os ensaios de manutenção devem ser realizados sempre que houver fatos que recomendem a sua realização antes deste período.

#### 6.1.2.2.1 Definição de ensaios a serem realizados

Os ensaios devem ser realizados de acordo com o item 6.1.1.4 deste RAC.

#### 6.1.2.2.2 Definição da amostragem de Manutenção

**6.1.2.2.2.1** A definição da amostragem deve seguir as condições gerais expostas no RGCP.

**6.1.2.2.2.2** O OCP é responsável pelo lacre, coleta e envio das amostras das diferentes famílias. A quantidade dessas amostras é determinada conforme Tabela 6 a seguir.

Tabela 6 - Amostragem para os ensaios de manutenção

Ensaio	Prova	Contraprova	Testemunha	Crterios de Aceitaço
Segurança	1 (uma) unidade de um modelo por famlia	1 (uma) unidade de um modelo por famlia	1 (uma) unidade de um modelo por famlia	Não ocorrncia de no conformidades
Consumo de energia eltrica	1 (uma) unidade de um modelo por famlia	1 (uma) unidade de um modelo por famlia	1 (uma) unidade de um modelo por famlia	Desvio mximo de 8% (oito por cento) entre o resultado declarado na ENCE e o valor mdio obtido nos ensaios

#### 6.1.2.2.3 Definição do Laborat3rio

A definiço de laborat3rio deve seguir as condiçoes descritas no RGCP.

### 6.1.2.3 Tratamento de no conformidades na etapa de Avaliaço de Manutenço

Os crterios para tratamento de no conformidades na etapa de avaliaço de manutenço devem seguir os requisitos estabelecidos no RGCP.

### 6.1.2.4 Confirmaço da Manutenço

Os crterios de confirmaço da manutenço devem seguir os requisitos estabelecidos no RGCP.

## 6.1.3 Avaliaço de Recertificaço

Os crterios para avaliaço de recertificaço esto estabelecidos no RGCP e atender os crterios estabelecidos em 6.1.2. A Avaliaço de Recertificaço deve ser realizada a cada 4 (quatro) anos, devendo ser finalizada at3 a data de validade do Certificado de Conformidade.

## 6.2 Modelo de Certificaço 1b

## 6.2.1 Avaliação Inicial

### 6.2.1.1 Solicitação da certificação

O fornecedor deve encaminhar uma solicitação formal ao OCP, fornecendo a documentação descrita no RGCP, além das documentações definidas no item 6.1.1.1 desse RAC.

Nota: O lote de certificação é composto por produtos de mesma família de aparelhos, ainda que de diferentes lotes de fabricação. Cabe ao OCP identificar o tamanho do lote de certificação, tendo como base a definição de família estabelecida neste RAC.

### 6.2.1.2 Análise da Solicitação e da Conformidade da Documentação

Os critérios de análise da solicitação e da conformidade da documentação devem seguir os requisitos estabelecidos no RGCP.

### 6.2.1.3 Plano de Ensaios

Os critérios do plano de ensaios devem seguir os requisitos estabelecidos no RGCP.

#### 6.2.1.3.1 Definição dos Ensaios a serem realizados

Os ensaios da família devem ser realizados conforme requisitos estabelecidos no subitem 6.1.2.2.1 desse RAC.

#### 6.2.1.3.2 Definição da Amostragem

**6.2.1.3.2.1** O OCP é responsável pela coleta das amostras do aparelho a ser certificado, por família, conforme Tabela 7 a seguir.

Tabela 7 - Amostragem para os ensaios para a certificação, por família.

Ensaios	Tamanho do Lote	Amostragem		
		Prova	Contraprova	Testemunha
Segurança e Desempenho	1 a 50	3	3	3
	51 a 150	5	5	5
	151 a 280	8	8	8
	281 a 500	13	13	13
	501 a 1.200	20	20	20
	1.201 a 3.200	32	32	32
	3.201 a 10.000	50	50	50
	10.001 a 35.000	80	80	80
	35.001 a 150.000	125	125	125
	150.001 a 500.000	200	200	200
	Acima de 500.001	315	315	315

Nota: o número acima refere-se à quantidade de resultados válidos, o que não necessariamente coincide com a quantidade de fornos a serem selecionados para o ensaio. Por exemplo, para um lote de 1 a 50 fornos deve haver três resultados válidos de segurança.

**6.2.1.3.2.2** Os ensaios de medição do consumo de energia elétrica devem acontecer exclusivamente para os fornos à convecção forçada. Deve ser ensaiada 1 (uma) unidade para para cada modelo.

#### 6.2.1.3.3 Definição do Laboratório

A definição de laboratório deve seguir os requisitos estabelecidos no RGCP.

### 6.2.1.4 Emissão do Certificado de Conformidade



Os critérios para emissão do Certificado de Conformidade devem seguir as condições descritas no RGCP e no item 6.1.1.6, exceto pela validade que é indeterminada.

#### **7. TRATAMENTO DE RECLAMAÇÕES**

Os critérios para tratamento de reclamações devem seguir os requisitos estabelecidos no RGCP.

#### **8. ATIVIDADES EXECUTADAS POR OCP ACREDITADO POR MEMBRO DO MLA DO IAF**

Os critérios para atividades executadas por OCP acreditado por membro do MLA do IAF devem seguir os requisitos estabelecidos no RGCP.

#### **9. TRANSFERÊNCIA DA CERTIFICAÇÃO**

Os critérios para transferência da certificação devem seguir os requisitos estabelecidos no RGCP.

#### **10. ENCERRAMENTO DA CERTIFICAÇÃO**

Os critérios para encerramento de certificação devem seguir os requisitos estabelecidos no RGCP.

#### **11. SELO DE IDENTIFICAÇÃO DA CONFORMIDADE**

Os critérios gerais para o Selo de Identificação da Conformidade estão contemplados no RGCP e no Anexo III.

#### **12. AUTORIZAÇÃO PARA USO DO SELO DE IDENTIFICAÇÃO DA CONFORMIDADE**

Os critérios para autorização para uso do Selo de Identificação da Conformidade devem seguir os requisitos estabelecidos no RGCP.

#### **13. RESPONSABILIDADES E OBRIGAÇÕES**

Os critérios para responsabilidades e obrigações devem seguir os requisitos estabelecidos no RGCP.

#### **14. ACOMPANHAMENTO NO MERCADO**

Os critérios para acompanhamento no mercado devem seguir os requisitos estabelecidos no RGCP.

#### **15. PENALIDADES**

Os critérios para penalidades devem seguir os requisitos estabelecidos no RGCP.

#### **16. DENÚNCIAS, RECLAMAÇÕES E SUGESTÕES**

Os critérios para denúncias, reclamações e sugestões devem seguir os requisitos estabelecidos no RGCP.

**ANEXO A – MÉTODO PARA DETERMINAÇÃO DO CONSUMO DE ENERGIA ELÉTRICA DE COCÇÃO****A.1 VISÃO GERAL**

O procedimento para a realização do ensaio que visa a mensurar, entre outros parâmetros, o consumo de energia elétrica é dividido nas seguintes etapas:

- a) Determinação do consumo de energia elétrica de aquecimento;
- b) Verificação do erro sistemático;
- c) Correção do erro sistemático, se necessário;
- d) Determinação do consumo de energia elétrica de cocção.

**A.2 PREPARAÇÃO DO ENSAIO**

**A.2.1** A temperatura inicial do ambiente deve ser de  $24\text{ °C} \pm 3\text{ °C}$ , que deverá ser mantida durante a realização do ensaio.

**A.2.2** O medidor de energia deve ter uma precisão menor ou igual a 1%.

**A.2.3** Deve ser utilizada a quantidade máxima de assadeiras previstas pelo fabricante. Na ausência desta informação deve ser colocada a quantidade máxima que o forno permite.

**A.2.4** Deve ser colocado pelo laboratório um sensor de temperatura posicionado no centro do forno. A resolução de  $0,1\text{ °C}$  e incerteza de  $\pm 0,6\text{ °C}$  em  $180\text{ °C}$  para tal sensor devem ser observadas.

**A.2.5** A instalação dos sensores de temperatura no interior do forno deve interferir o mínimo possível no isolamento térmico original do forno.

**A.2.6** A aquisição dos valores de temperatura deve ser feita em uma taxa não inferior a 5 segundos.

**A.2.7** Os fornos que possuem a injeção de vapor serão ensaiados sem o acionamento do vapor.

**A.3 REALIZAÇÃO DOS ENSAIOS****A.3.1 Consumo de energia elétrica de aquecimento**

**A.3.1.1** O forno deve ser ligado ajustando-se o controlador para a temperatura de  $180\text{ °C}$ .

**A.3.1.2** Devem ser medidos e registrados o intervalo de tempo e a energia consumida desde o instante em que o forno é ligado, na temperatura de ensaio, sem carga e sem assadeiras, até o instante em que o sensor de temperatura, instalado no centro do forno, atingir  $180\text{ °C}$ . Essa a energia medida é a de aquecimento, a ser registrada no relatório de ensaio.

**A.3.2 Verificação do erro sistemático**

**A.3.2.1** Após um intervalo de tempo de 15 minutos (período de estabilização), devem ser observados e registrados, no mínimo, 3 valores de temperaturas mínimas e máximas informadas pelo sensor posicionado no centro do forno.

**A.3.2.2** A média aritmética dos 3 valores de temperaturas mínimas e máximas indica a tendência de temperatura do centro do forno. A diferença entre a média dos valores e o valor de  $180\text{ °C}$  é definida como erro sistemático do forno elétrico. Este valor deve ser registrado no relatório de ensaio.

**A.3.2.3** O módulo do erro sistemático para os fornos de convecção forçada deve ser menor que  $15\text{ °C}$ . Caso o módulo do valor seja maior que  $15\text{ °C}$  o forno será reprovado nesse ensaio, sendo considerado inadequado para a determinação dos ensaios de consumo de energia elétrica.

**A.3.3 Correção do erro sistemático**

**A.3.3.1** Caso se constate que o módulo do erro sistemático tenha sido maior do que  $5\text{ °C}$ , um novo ajuste

de temperatura programada do forno elétrico será necessário.

**A.3.3.2** O valor do erro sistemático é o valor de ajuste da temperatura programada do forno elétrico. Caso o erro sistemático seja positivo, deve-se reduzir a temperatura programada no forno. Se o erro for negativo, deve-se aumentar essa temperatura.

**A.3.3.3** Uma vez feito o ajuste de temperatura programada do forno elétrico, deve-se aguardar novo período de estabilização e novamente verificar o módulo do erro sistemático.

**A.3.3.4** Se o módulo do erro for menor que 5 °C, os ensaios podem ser continuados. Se o módulo do erro for maior do que 5 °C, a etapa de correção de erro sistemático deve ser repetida até que este módulo se torne menor do que 5 °C.

#### **A.3.4 Determinação do consumo de energia elétrica de cocção**

**A.3.4.1** Uma vez estabilizada a temperatura, o forno deve ser aberto e a carga deve ser inserida em seu interior com o mínimo de perturbação possível. O tempo para inserção das cargas deve ser de no máximo 10 segundos por assadeira, de modo que a porta do forno fique aberta o menor tempo possível.

**A.3.4.2** Com o forno carregado e fechado, deve-se dar início à medida de grandezas elétricas para a determinação do consumo de energia elétrica do forno ocorrido em um intervalo de tempo de 15 minutos.

**A.3.4.3** Os parâmetros técnicos da carga encontram-se no item A.5.

**A.3.4.4** A energia elétrica consumida no período de 15 minutos é o consumo de energia elétrica de cocção. Este valor deve ser registrado e, a seguir, a carga deve ser retirada do forno.

**A.3.4.5** Depois de retirada a carga e fechado o forno, deve-se esperar 15 minutos para estabilização da temperatura do forno. Após isso, repete-se o mesmo procedimento descrito nos itens A.3.4.1, A.3.4.2 e A.3.4.4, com a inserção do segundo e terceiros carregamentos. O segundo e terceiro valor de consumo de energia elétrica de cocção também devem ser registrados no relatório de ensaio.

**A.3.4.6** O valor final do consumo de energia elétrica de cocção será a média aritmética dos valores encontrados. A variação observada entre os valores máximos e mínimos de 3 medidas a serem consideradas válidas não deve ser maior do que 5,0%. Caso a variação seja maior, novos ensaios devem ser executados. A média destes valores deve ser apresentada no relatório de ensaios.

#### **A.4 INFORMAÇÕES A SEREM REGISTRADAS NO RELATÓRIO DE ENSAIOS**

- a) Consumo de energia elétrica para aquecimento do forno (kWh);
- b) Erro sistemático em °C;
- c) Consumo de energia elétrica média de cocção em (kWh);
- d) Carga de pães (quantidade de pães de 50 g) por ciclo;
- e) Consumo de energia elétrica de cocção em Wh por unidade de pão de 50 g (Wh/pão).

Nota: Consumo de energia elétrica de cocção em Wh por unidade de pão de 50 g é o valor final do consumo de energia elétrica de cocção dividido pelo número de pães.

#### **A.5 ESPECIFICAÇÃO DAS CARGAS E DO CARREGAMENTO DOS FORNOS**

**A.5.1** A especificação do pão francês clássico congelado deve atender aos seguintes valores de referência, com tolerância de 5%:

- a) Peso congelado: 65g
- b) Peso depois de assado: 50 g
- c) Composição básica: farinha de trigo, água, sal, fermento ou melhorado de farinha.

**A.5.2** Para a realização do ensaio deve-se retirar o pão congelado da câmara de congelamento, dispô-lo sobre as assadeiras e colocar na câmara de fermentação durante o tempo especificado pelo fabricante.

**A.5.3** As assadeiras deverão ser carregadas de acordo com a quantidade nominal de pães informada pelo fabricante.

**A.5.4** As condições ambientais da câmara de fermentação são as seguintes:

- a) Temperatura entre 22 °C a 30 °C;
- b) Umidade relativa: 40% a 75%.

**ANEXO B – PLANILHA DE ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA**

<b>Programa Brasileiro de Etiquetagem – Fornos elétricos comerciais</b>	
<b>Planilha de Especificações Técnicas</b>	
<b>1. Identificação do fornecedor</b>	
Nome:	Fone:
Razão Social:	E-mail:
Endereço:	
<b>2. Tipo de forno</b>	( ) Forno de lastro    ( ) Forno combinado    ( ) Forno de convecção forçada
<b>3. Código comercial</b>	
<b>4. Marca</b>	
<b>5. Modelo</b>	
<b>6. Tensão nominal ou faixa de tensão nominal (V)</b>	
<b>7. Nº de fases</b>	
<b>8. Volume total</b>	
<b>9. Volume útil</b>	
<b>10. Potência nominal (W)</b>	
<b>11. Nº máximo de assadeiras</b>	
<b>12. Consumo de energia elétrica para aquecimento do forno (kWh)</b>	
<b>13. Consumo de energia elétrica média de cocção em (kWh)</b>	
<b>14. Carga de pães (quantidade de pães de 50 g por ciclo)</b>	
<b>Observações:</b>	
<b>Data:</b>	



**1.1** O Selo de Identificação da Conformidade para fornos elétricos comerciais, que pode ser obtido por meio do canal selos.dconf@inmetro.gov.br, está previstos em dois modelos, conforme segue:

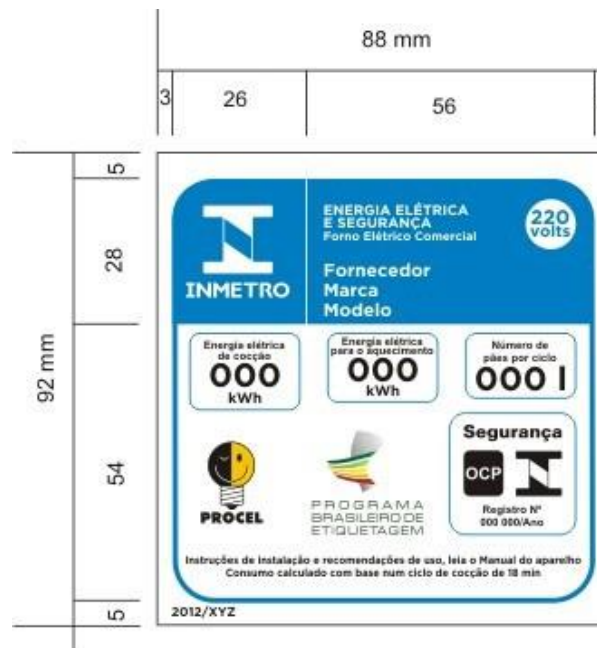
**1.1.1** ENCE (Figura III.1), abrangendo os ensaios de segurança e consumo de energia elétrica, de uso exclusivo e obrigatório para os fornos submetidos aos ensaios de segurança e consumo de energia elétrica.

**1.1.2** Selo de segurança (Figura III.2), abrangendo o ensaio de segurança e de uso obrigatório para todos os demais fornos abrangidos por este RAC.

**1.2** Os Selos devem estar apostos ao produto e/ou à sua embalagem nos postos de venda.

**1.3** A ENCE deve ser impressa em fundo branco e deve ter o formato e as dimensões em conformidade com a Figura III.1 a seguir.

Figura III.1 – Selo modelo segurança e consumo de energia elétrica



**1.4** A ENCE é composta de duas regiões: uma região fixa (etiqueta base), que não pode ser alterada, e outra região, representada pelos campos de 1 a 8, para preenchimento segundo a Tabela III.1 a seguir.

Tabela III.1 - de preenchimento dos campos da ENCE

Nº	CAMPOS
1	Nome do fabricante (fornecedor)
2	Marca
3	Modelo do equipamento
4	Tensão nominal (V)
5	Quantidade de fases
6	Energia elétrica para o aquecimento do forno em kWh
7	Energia elétrica de cocção em kWh
8	Carga de pães por ciclo (conforme especificado no Anexo do RTQ)

Nota: a definição dos itens mencionados pelo quadro acima encontra-se no RTQ deste objeto.

1.5 O Selo de Identificação da Conformidade deve ser gravado, de forma clara, indelével, não violável e impresso (em forma de adesivo ou não). Deve conter o símbolo do Inmetro, o nº do registro e a logomarca do OCP, podendo seguir um dos modelos descritos na figura A.2.

Figura III.2 - Selo modelo segurança

Fonte  
Univers  
**Univers Black**



Pantone 1235

- 100%
- 80%

CMYK

- C2 M34 Y94 K0
- C2 M27 Y90 K0

Tamanho mínimo

50 mm



Tons de Cinza

- 100%
- 90%
- 70%

