



Portaria n.º 497 de 28 de dezembro de 2011.

O PRESIDENTE DO INSTITUTO NACIONAL DE METROLOGIA, QUALIDADE E TECNOLOGIA - INMETRO, no uso de suas atribuições, conferidas no § 3º do artigo 4º da Lei n.º 5.966, de 11 de dezembro de 1973, nos incisos I e IV do artigo 3º da Lei n.º 9.933, de 20 de dezembro de 1999, e no inciso V do artigo 18 da Estrutura Regimental da Autarquia, aprovada pelo Decreto n.º 6.275, de 28 de novembro de 2007;

Considerando a alínea *f* do subitem 4.2 do Termo de Referência do Sistema Brasileiro de Avaliação da Conformidade, aprovado pela Resolução Conmetro n.º 04, de 02 de dezembro de 2002, que atribui ao Inmetro a competência para estabelecer as diretrizes e critérios para a atividade de avaliação da conformidade;

Considerando a necessidade de atender ao que dispõe a Lei n.º 10.295, de 17 de outubro de 2001, que estabelece a Política Nacional de Conservação e Uso Racional de Energia, e o Decreto n.º 4.059, de 19 de dezembro de 2001, que a regulamenta;

Considerando a Portaria Inmetro n.º 361, de 06 de setembro de 2011, que aprova os Requisitos Gerais de Certificação de Produto – RGCP, publicada no Diário Oficial da União de 09 de setembro de 2011, seção 01, página 76;

Considerando a Resolução Conmetro n.º 05, de 06 de maio de 2008, que aprova o Regulamento para o Registro de Objeto com Conformidade Avaliada Compulsória, através de programa coordenado pelo Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia – Inmetro, publicada no Diário Oficial da União de 09 de maio de 2008, seção 01, páginas 78 a 80;

Considerando a Portaria Inmetro n.º 491, de 13 de dezembro de 2010, que aprova o procedimento para concessão, manutenção e renovação do Registro de Objeto, publicada no Diário Oficial da União de 15 de dezembro de 2010, seção 01, página 161;

Considerando o Regulamento Técnico da Qualidade, aprovado em Portaria Inmetro vigente;

Considerando a importância de os fornos de micro-ondas comercializados no país, apresentarem requisitos mínimos de segurança e eficiência energética, resolve baixar as seguintes disposições:

Art. 1º Aprovar os Requisitos de Avaliação da Conformidade para fornos de micro-ondas, disponibilizados no sítio [www.inmetro.gov.br](http://www.inmetro.gov.br) ou no endereço abaixo:

Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia – Inmetro  
Divisão de Programas de Avaliação da Conformidade – Dipac  
Rua da Estrela n.º 67 - 2º andar – Rio Comprido  
CEP 20.251-900 – Rio de Janeiro – RJ

Art. 2º Cientificar que a Consulta Pública, que colheu contribuições da sociedade em geral para a elaboração dos Requisitos ora aprovados, foi divulgada pela Portaria Inmetro n.º 360, de 06 de setembro de 2011, publicada no Diário Oficial da União de 09 de setembro de 2011, seção 01, página 76.

Art. 3º Instituir, no âmbito do Sistema Brasileiro de Avaliação da Conformidade – SBAC, a certificação compulsória para fornos de micro-ondas, a qual deverá ser realizada por Organismo de Certificação de Produto – OCP, acreditado pelo Inmetro, consoante o estabelecido nos Requisitos ora aprovados.

Art. 4º Determinar que a partir de 12 (doze) meses, contados da data de publicação desta Portaria, os fornos de micro-ondas deverão ser fabricados e importados somente em conformidade com os Requisitos ora aprovados e devidamente registrados no Inmetro.

Parágrafo Único – A partir de 6 (seis) meses, contados do término do prazo estabelecido no *caput*, os fornos de micro-ondas deverão ser comercializados, no mercado nacional, por fabricantes e importadores, somente em conformidade com os Requisitos ora aprovados e devidamente registrados no Inmetro.

Art. 5º Determinar que a partir de 30 (trinta) meses, contados da data de publicação desta Portaria, os fornos de micro-ondas deverão ser comercializados, no mercado nacional, somente em conformidade com os Requisitos ora aprovados e devidamente registrados no Inmetro.

Parágrafo Único - A determinação contida no *caput* não é aplicável aos fabricantes e importadores, que deverão observar os prazos fixados no artigo anterior.

Art. 6º Determinar que a fiscalização do cumprimento das disposições contidas nesta Portaria, em todo o território nacional, estará a cargo do Inmetro e das entidades de direito público a ele vinculadas por convênio de delegação.

Parágrafo Único: A fiscalização observará os prazos estabelecidos nos artigos 4º e 5º desta Portaria.

Art. 7º Esta Portaria entrará em vigor na data de sua publicação no Diário Oficial da União.

JOÃO ALZIRO HERZ DA JORNADA



## 1. OBJETIVO

Estabelecer os critérios para o programa de avaliação da conformidade de fornos de micro-ondas, através do mecanismo da Certificação, com utilização da Etiqueta Nacional de Conservação de Energia – ENCE, pertencente ao Programa Brasileiro de Etiquetagem – PBE, visando à eficiência energética e à segurança. Os requisitos ora definidos são complementados pelos Requisitos Gerais de Certificação de Produtos – RGCP.

## 2. SIGLAS

ENCE	Etiqueta Nacional de Conservação e Energia
PBE	Programa Brasileiro de Etiquetagem
RTQ	Regulamento Técnico da Qualidade

## 3. DOCUMENTOS COMPLEMENTARES

Lei nº 10.295, de 17 de outubro de 2001	Dispõe sobre a Política Nacional de Conservação de Uso Racional de Energia.
Decreto nº 4.059, de 19 de dezembro de 2001	Regulamenta a Lei 10.295 de 17 de outubro de 2001 e institui o Comitê Gestor de Indicadores e Níveis de Eficiência Energética – CGIEE.
Portaria nº 361, de 06 de setembro de 2011	Requisitos Gerais de Certificação de Produtos.
Portaria Inmetro vigente	Regulamento Técnico da Qualidade para Fornos de Micro-ondas.

## 4. DEFINIÇÕES

### 4.1 Componentes Críticos

Aquele cujas características impactam diretamente a segurança, interferência eletromagnética ou a eficiência energética do produto final.

### 4.2 Etiqueta Nacional de Conservação de Energia - ENCE

Tipo de Selo de Identificação da Conformidade que apresenta aos consumidores informações técnicas sobre o objeto, principalmente as relacionadas à eficiência energética.

### 4.3 Família de Fornos de Micro-ondas

Para fins deste RAC, definem uma família:

- a tensão de alimentação;
- o volume útil;
- presença de dourador;
- tipo, quantidade e alimentação das válvulas magnetron;
- placas de comando diferentes.

**Nota:** As placas de comando podem ser mecânicas, eletrônicas ou digital- mecânicas.

#### **4.4 Tabela de Eficiência Energética**

Tabela, exibida no site do Inmetro, que contém informações técnicas do produto, particularmente as relativas à eficiência energética.

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

O mecanismo de Avaliação da Conformidade, utilizado por este RAC no âmbito do SBAC, é a certificação compulsória, com foco na segurança e na eficiência energética do objeto, incluindo medição do consumo em modo espera. A conformidade do objeto é evidenciada através da Etiqueta Nacional de Conservação de Energia – ENCE.

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

##### **6.1 Definição do(s) Modelo(s) de Certificação utilizado(s)**

Os modelos de certificação compulsória utilizados para os objetos contemplados por este RAC são os modelos 5 ou 7, conforme RGCP.

##### **6.2 - Avaliação Inicial**

###### **6.2.1 - Solicitação de Certificação**

Deve ser encaminhada toda a documentação solicitada no RGCP e mais as seguintes:

- a) modelos que compõem a família do objeto em questão e respectivas configurações;
- b) memorial descritivo, referenciando sua descrição técnica funcional, especificações nominais, recursos, facilidades, uso de acessórios, limitações de uso, cuidados especiais e outros dados relevantes;
- c) foto do objeto;
- d) manuais de operação e serviço.

**6.2.1.1** - No caso do Modelo 7, deve constar em anexo a definição e a identificação do lote objeto da Certificação e a Licença de Importação, no caso de objetos importados.

Nota: o lote deve ser composto de produtos de um mesmo fabricante, mesmo modelo e números de série sequenciais.

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

Os critérios de Análise da Solicitação e da Conformidade da Documentação devem seguir as condições descritas no RGCP.

###### **6.2.3 Auditoria Inicial dos Sistemas de Gestão da Qualidade**

Os critérios para a Auditoria Inicial do Sistema de Gestão devem seguir as condições descritas no RGCP.

###### **6.2.4 Plano de Ensaio Iniciais**

O Plano de ensaio deve prever os ensaios de segurança, eficiência energética, consumo modo espera e cálculo dos volumes, conforme o RTQ do objeto.

###### **6.2.4.1 Definição dos Ensaio a serem realizados**

**6.2.4.1.1** Os ensaios iniciais devem comprovar que o objeto da avaliação da conformidade atende ao previsto no RTQ.

###### **6.2.4.2 Definição da Amostragem**

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

O OCP é responsável pelo lacre, coleta e envio das amostras das diferentes famílias dos objetos a serem certificados. A quantidade das amostras é determinada, conforme tabela abaixo.

Tabela 3: Amostragem para os ensaios iniciais

Ensaio	Nº de amostras
Eficiência energética e consumo modo espera	1
Segurança	

**Nota:** o número de modelos diferentes ensaiados na família dependerá da quantidade de modelos que essa família possui. Para famílias com até 5 (cinco) modelos, será selecionado e ensaiado um aparelho. Para famílias que possuem de 6 (seis) a 10 (dez) modelos, serão selecionados e ensaiados 2 (dois) aparelhos diferentes, e assim sucessivamente para número de modelos maior que 10 (dez).

**6.2.4.2.1** Os valores declarados na ENCE para a família ao qual o produto pertence serão os obtidos nos ensaios de eficiência energética, consumo modo espera e cálculo dos volumes (conforme o descrito nos itens 5.1.1.1 e 5.1.1.2 do RTQ). Estes valores deverão estar registrados no relatório de ensaio, emitidos por laboratórios que atendam ao especificado no item 6.2.4.4.

**6.2.4.2.2** Caso haja alteração em componente crítico sob o aspecto da segurança dentro de uma mesma família, será necessário que os aparelhos com essas características sejam submetidos a ensaios para verificar a conformidade relativa à segurança.

**6.2.4.2.3** Caso não haja mudança em componente crítico sob o aspecto da segurança entre equipamentos de famílias diferentes, é possível que haja o agrupamento de mais de uma família para fins do ensaio de segurança. Os objetos ensaiados deverão apresentar a configuração mais desfavorável e serão escolhidos pelo OCP.

Para que o agrupamento seja possível, o OCP deverá certificar-se que não há impactos sobre os riscos relacionados à energia, mecânicos, fogo, aquecimento, radiação, químicos e compatibilidade eletromagnética.

**Nota:** a possibilidade de agrupamento descrita acima, não exime da necessidade da realização de ensaios de eficiência energética para cada família.

#### **6.2.4.3 Critério de aceitação e rejeição**

**6.2.4.3.1** A família será aprovada somente se atender aos critérios de segurança e eficiência energética. Havendo uma reprovação na família, todos os modelos pertencentes estarão reprovados.

**6.2.4.3.2** 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.

**6.2.4.3.3** Para a eficiência energética, o critério de aceitação é o atendimento do(s) modelo(s) ensaiado(s) ao índice mínimo estabelecido pelo RTQ.

**Nota<sub>1</sub>:** caso haja mais de um modelo ensaiado por família, a diferença encontrada entre os modelos deve estar no intervalo de  $\pm 5\%$  (cinco por cento), calculado em relação ao valor de eficiência energética mais alta entre os modelos.

Caso diferença seja maior que a encontrada, deve haver uma nova distribuição por famílias.

Caso não seja, o valor declarado na ENCE dessa família é a média entre os valores encontrados.

**6.2.4.3.4** Nessa etapa, a medição do consumo modo espera é informativa, não havendo reprovação por este motivo.

**6.2.4.3.5** Constatadas não conformidades, o processo de Certificação interrompe-se, até que o fabricante inicie as medidas para adequação do seu objeto.

#### **6.2.4.4 Definição do Laboratório**

A definição do laboratório deve seguir as condições descritas no RGCP, exceto na seguinte questão. Na etapa de Ensaio Iniciais poderão ser realizados por laboratórios de 1ª parte acreditados os ensaios de segurança, eficiência energética, consumo modo espera e as medições de volume.

Na Etapa de Manutenção segue o descrito no RGCP.

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

Os critérios para tratamento de não conformidades na etapa de avaliação inicial devem seguir as condições descritas no RGCP.

#### **6.2.6 Emissão do Certificado de Conformidade**

Os critérios para Emissão do Certificado de Conformidade devem seguir as condições descritas no RGCP.

##### **6.2.6.1 Comissão de Certificação**

Deve ser cumprido o disposto no RGCP.

##### **6.2.6.2 Certificado de Conformidade**

O Certificado de Conformidade tem validade de 3 (três) anos, quando se tratar de certificação segundo o Modelo 5. Este Certificado deverá obedecer ao que determina o RGCP.

### **6.3 Avaliação de Manutenção**

O processo de Avaliação de Manutenção ocorre entre a certificação inicial do objeto e a recertificação do mesmo. Durante esse processo todos os ensaios previstos na avaliação inicial devem ser realizados e são pré-requisitos para a recertificação.

#### **6.3.1 Auditoria de Manutenção**

Devem ser seguidos os critérios contemplados no RGCP. A frequência dessas manutenções é anual.

#### **6.3.2 Plano de Ensaio de Manutenção**

Estes ensaios devem comprovar a manutenção da conformidade após a avaliação inicial e obedecendo a mesma periodicidade das auditorias de manutenção.

##### **6.3.2.1 Definição dos Ensaio a serem realizados**

Os objetos deverão ser ensaiados em eficiência energética, segurança, consumo modo espera e medição do volume, conforme disposto no RTQ.

##### **6.3.2.2 Definição da Amostragem de Manutenção**

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

O OCP é responsável pelo lacre, coleta e envio das amostras das diferentes famílias. A quantidade dessas amostras é determinada, conforme tabela abaixo:

Tabela 4: Amostragem para os ensaios de manutenção

Ensaio	Amostragem		
	Prova	Contra-prova	Testemunha
Eficiência energética e consumo modo espera	1	1	1
Segurança			

**Nota:** os itens da amostragem devem ser selecionados pelo OCP nas instalações do fornecedor ou no comércio.

**6.3.2.2.1** O OCP deve realizar novos ensaios, por determinação do Inmetro, em caso de denúncia fundamentada.

### **6.3.2.3 Critério de aceitação e rejeição**

**6.3.2.3.1** A família somente será aprovada se atender cumulativamente aos critérios de segurança, eficiência energética, consumo modo espera e medição do volume de acordo com o previsto no RTQ. Se for apresentada alguma não conformidade pelo(s) modelo(s) ensaiado(s) daquela família, todos os modelos pertencentes a ela estarão reprovados.

**6.3.2.3.2** Para os ensaios de segurança são válidos os mesmos critérios da avaliação inicial.

**6.3.2.3.3** Para os ensaios de eficiência energética o critério de aceitação é, além do índice mínimo que deve ser respeitado, a diferença entre a eficiência declarada na ENCE do objeto e a eficiência encontrada no ensaio realizado na Etapa de Manutenção. Se a diferença encontrada estiver no intervalo de  $\pm 5\%$  (cinco por cento) em relação ao valor declarado na ENCE, a família está aprovada. Caso contrário, a família estará reprovada.

**Nota 1:** caso haja mais de um modelo em uma determinada família, a cada vez que esta se submeta a novos ensaios, os modelos devem ser alternadamente escolhidos.

**Nota 2:** O valor de  $\pm 5\%$  é calculado “em cima” do valor declarado na ENCE. Como exemplo, caso a eficiência energética informada na ENCE seja 50%, será admitida uma tolerância de  $\pm 2,5\%$  para o modelo ora ensaiado.

**6.3.2.3.4** Deve ser realizada a medição do consumo modo espera pelos laboratórios. A tolerância máxima admitida é  $\pm 0,5W$  em relação ao valor declarado na ENCE.

**6.3.2.3.5.** Em relação aos volumes informados na etiqueta, será admitida uma tolerância máxima de  $\pm 10\%$ .

### **6.3.2.4 Definição do laboratório**

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

### **6.3.3 Tratamento de não conformidades na etapa de Avaliação de Manutenção**

Os critérios para tratamento de não conformidades na etapa de avaliação de manutenção devem seguir as condições descritas no RGCP.

### **6.3.4 Confirmação da Manutenção**

Os critérios de confirmação da manutenção devem seguir as condições descritas no RGCP.

## **6.4 Recertificação**

Observando os critérios utilizados para a confirmação da manutenção, o OCP deve emitir um novo Certificado de Conformidade do objeto avaliado, com validade conforme estabelecido no item 6.2.6.2. Os critérios para Avaliação de Recertificação, o Tratamento de não conformidades e a Confirmação da Recertificação devem seguir as condições do item 6.3 deste RAC.

## **6.5 Modelo de Certificação 7 - Ensaio de lote**

Devem-se seguir os itens 6.2.1, 6.2.2, 6.2.4, 6.2.5 e 6.2.6, acrescentados pelos itens listados a seguir.

### **6.5.1 Definição da Amostragem**

**6.5.1.1** Devem ser realizados os ensaios de segurança, modo espera, medição dos volumes e eficiência energética em cada lote, em amostras coletadas conforme a norma ABNT NBR 5426 e 5427, com plano de amostragem simples normal, nível especial de inspeção S2 e NQA de 2,5.

**6.5.1.2** O OCP é responsável pela escolha, lacre e envio das amostras para o laboratório acreditado.

## **6.5.2 Critérios de aceitação e rejeição**

**6.5.2.1** A verificação da conformidade será atestada conforme os critérios técnicos descritos no RTQ. Serão aprovados somente os lotes que atenderem aos critérios de aceitação estabelecidos para a segurança elétrica e eficiência energética.

**Nota:** é considerada não conformidade em eficiência o não atendimento ao índice mínimo de eficiência energética.

**6.5.2.2** O valor divulgado na ENCE para a classificação de eficiência energética e o consumo modo espera de um determinado modelo devem ser determinados pela média aritmética dos valores obtidos nos equipamentos ensaiados.

## **7. TRATAMENTO DE RECLAMAÇÕES**

Os critérios para tratamento de reclamações devem seguir as condições descritas no RGCP.

## **8. ATIVIDADES EXECUTADAS POR OACs ESTRANGEIROS**

Os critérios para atividades executadas por OAC estrangeiros devem seguir as condições descritas no RGCP.

## **9. ENCERRAMENTO DA CERTIFICAÇÃO**

Os critérios para encerramento de Certificação devem seguir as condições descritas no RGCP.

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

A conformidade do objeto avaliado será evidenciada através da ENCE.

**10.1** Devem ser obedecidas as disposições contidas na Portaria Inmetro nº 179, de 16 de junho de 2009, no Manual de Aplicação dos Selos de Identificação da Conformidade e as instruções contidas no Anexo A deste documento.

**10.2** As dimensões da ENCE e as informações técnicas que devem estar contidas na mesma estão descritas no Anexo A deste documento.

**10.3** Quaisquer alterações nas informações da ENCE devem ser formalmente autorizadas pelo Inmetro.

**10.4** A ENCE deve estar aposta ao produto e/ou à sua embalagem nos postos de venda. No caso de ponto de venda virtual, a ENCE deve ser apresentada junto às informações técnicas do produto.

**10.5** A autorização do uso da ENCE é realizada quando o objeto está em conformidade com os critérios definidos neste RAC, mediante a concessão do Registro do Objeto.

**10.6** A validade da ENCE está vinculada à validade do Registro do Objeto.

**10.7** O Inmetro disponibilizará as Tabelas de Eficiência Energética, em seu sítio [www.inmetro.gov.br](http://www.inmetro.gov.br), contendo as informações apresentadas na ENCE e as demais características avaliadas no objeto.

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

Os critérios para Autorização do uso do Selo de Identificação da Conformidade devem seguir as condições descritas no RGCP.

### **12. RESPONSABILIDADES E OBRIGAÇÕES**

Os critérios para responsabilidades e obrigações devem seguir as condições descritas no RGCP. Adicionalmente, é cabível ao OCP, apresentar ao Inmetro versão atualizada da Tabela de Eficiência Energética, devidamente preenchida, toda vez que houver inclusão ou modificação no objeto certificado. O modelo de Tabela a ser enviada ao Inmetro encontra-se disponível no site: <http://www.inmetro.gov.br/consumidor/produtosPBE/FornosMicroondas.asp>

### **13. ACOMPANHAMENTO NO MERCADO**

Os critérios para acompanhamento no mercado devem seguir as condições descritas no RGCP.

### **14. PENALIDADES**

Os critérios para aplicação de penalidades devem seguir as condições descritas no RGCP.

## ANEXO A – MODELOS PARA O SELO DE IDENTIFICAÇÃO DA CONFORMIDADE E DA ETIQUETA NACIONAL DE EFICIÊNCIA ENERGÉTICA - ENCE

### A.1 Modelos para a Etiqueta Nacional de Eficiência Energética - ENCE

**A.1.1** A ENCE deve ser impressa em fundo branco e com texto na cor preta. As faixas de eficiência devem obedecer ao padrão de cores CMYK (ciano, magenta, amarelo e preto), conforme Quadro 1 ou no padrão de cores RGB (vermelho, verde e azul) conforme Quadro 2:

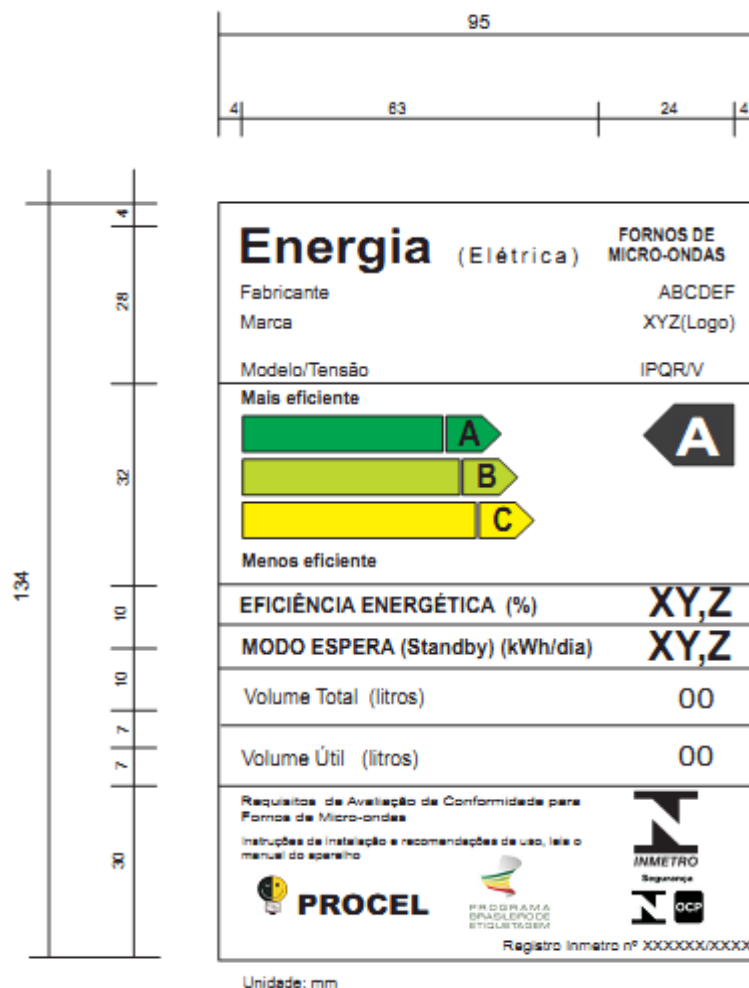
**Quadro 1 – Padrão CMYK formador das cores da ENCE**

Classes	Ciano	Magenta	Amarelo	Preto
<b>A</b>	100	0	100	0
<b>B</b>	30	0	100	0
<b>C</b>	0	0	100	0

**Quadro 2 – Padrão RGB formador das cores da ENCE**

Classes	Red	Green	Blue
<b>A</b>	0	128	0
<b>B</b>	153	204	0
<b>C</b>	255	255	0

**A.2** A ENCE deve ter o formato e as dimensões em conformidade com a Figura abaixo.



**A.3** A ENCE é composta de duas regiões: uma região fixa (etiqueta base), que não pode ser alterada, e outra região com os campos de 1 a 8 para preenchimento segundo o quadro de preenchimento dos campos, discriminado abaixo.

**Quadro de preenchimento dos campos da ENCE**

CAMPOS	PREENCHIMENTO
1	Nome do fabricante
2	Marca comercial (ou logomarca)
3	Modelo do Forno de Micro-ondas e tensão em V
4	Nível de Eficiência (Faixa)
5	Eficiência Energética (%)
6	Consumo de Energia em modo espera (kWh/dia) <sup>1</sup>
7	Volume total (l)
8	Volume útil (l)

<sup>1</sup> O consumo modo espera é calculado conforme RTQ. O valor a ser declarado na ENCE é o valor da energia elétrica consumida, mantendo-se o micro-ondas ligado durante 24 horas.