

## **CRITÉRIOS PARA A CONCESSÃO DO SELO PROCEL DE ECONOMIA DE ENERGIA A MOTORES ELÉTRICOS**

DOCUMENTO COMPLEMENTAR AO REGULAMENTO PARA CONCESSÃO  
DO SELO PROCEL DE ECONOMIA DE ENERGIA)

**25/08/2010**



**PROCEL / ELETROBRAS**

**PFD – DEPARTAMENTO DE DESENVOLVIMENTO DA EFICIÊNCIA ENERGÉTICA**

## Índice

1 Introdução .....	2
2 Avaliação das características do produto .....	2
3 Critérios para a concessão do Selo Procel.....	3
3.1 Requisitos mínimos .....	3
3.2 Prazo de vigência das tabelas de rendimentos.....	5
3.3 Comprovação dos resultados .....	6
4 Reavaliação das características do produto.....	6

## **1 Introdução**

Este documento é complementar ao “Regulamento para Concessão do Selo Procel de Economia de Energia”, que pode ser encontrado na página eletrônica do Procel ([www.eletrobras.com/procel](http://www.eletrobras.com/procel)). Seu objetivo é definir os critérios que devem ser atendidos pelos **motores elétricos** para receberem o Selo Procel de Economia de Energia.

## **2 Avaliação das características do produto**

O mecanismo de avaliação da conformidade dos motores elétricos, abrangidos por este regulamento é o da etiquetagem, através do Programa Brasileiro de Etiquetagem – PBE, coordenado pelo Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial – Inmetro, em parceria com o Procel.

Portanto, o produto concorrente ao Selo Procel deve ser submetido às fases de concessão do uso da Etiqueta Nacional de Conservação de Energia – ENCE<sup>1</sup>, descritas no documento “Requisitos de Avaliação da Conformidade (RAC) de Motores Elétricos” vigente do Programa Brasileiro de Etiquetagem – PBE, publicado na página eletrônica do Inmetro ([www.inmetro.gov.br](http://www.inmetro.gov.br)).

Os laboratórios de referência para a realização dos ensaios, as respectivas amostragens, os ensaios e as tolerâncias permitidas nos resultados são aqueles discriminados no documento citado no parágrafo anterior.

---

<sup>1</sup> ENCE – Tem por objetivo informar o consumo de energia e / ou eficiência energética de um equipamento. Seu uso está subordinado à autorização pelo Inmetro.

### 3 Critérios para a concessão do Selo Procel

#### 3.1 Requisitos mínimos

Para ser contemplado com o Selo Procel o motor deverá atender aos rendimentos mínimos apresentados nas tabelas 1, 2 e 3, a seguir.

Os motores cujos projetos sejam derivados dos projetos elétricos básicos declarados pelo fabricante/importador também poderão utilizar o Selo.

**Tabela 1 – Rendimentos nominais mínimos para o recebimento do Selo Procel - Linha Padrão**

Potência (cv)	Rendimento (%)			
	2 pólos	4 pólos	6 pólos	8 pólos
1,0	77,1	79,5	74,5	68,0
1,5	78,6	79,5	75,1	74,5
2,0	81,1	82,5	78,0	79,0
3,0	81,6	83,1	78,6	80,0
4,0	83,0	83,5	83,0	81,3
5,0	85,5	85,1	84,0	83,0
6,0	85,1	86,0	85,5	84,5
7,5	86,5	88,0	86,0	86,0
10,0	87,6	89,0	86,3	87,5
12,5	88,0	88,5	88,0	88,0
15,0	87,8	88,6	89,5	88,5
20,0	89,0	90,2	89,6	89,5
25,0	89,6	90,6	90,3	89,0
30,0	89,6	91,1	91,1	91,0
40,0	90,4	91,8	91,8	91,5
50,0	92,2	92,5	92,0	91,1
60,0	92,5	93,1	92,5	91,5
75,0	92,8	93,1	92,8	92,0
100,0	93,5	93,5	93,1	92,5
125,0	93,7	93,8	93,5	93,5
150,0	93,3	94,1	94,2	93,8
175,0	94,0	94,2	94,2	-
200,0	94,2	94,6	94,2	-
250,0	94,3	94,6	-	-

**Tabela 2 - Rendimentos nominais mínimos para o recebimento do Selo Procel - Linha Alto Rendimento**

Potência (cv)	Rendimento (%)			
	2 pólos	4 pólos	6 pólos	8 pólos
1,0	80,1	82,6	80,2	74,2
1,5	82,7	81,6	79,0	78,0
2,0	83,7	84,1	83,5	83,4
3,0	85,1	85,1	83,4	84,5
4,0	86,0	86,3	86,3	85,0
5,0	87,6	87,7	87,6	85,6
6,0	88,1	88,7	88,0	86,8
7,5	88,7	89,7	88,5	87,0
10,0	89,6	91,0	89,3	89,5
12,5	89,6	91,0	89,5	89,5
15,0	90,3	91,7	90,6	89,5
20,0	91,1	92,4	90,9	90,5
25,0	91,5	92,5	91,9	90,0
30,0	91,3	93,0	92,5	91,6
40,0	92,0	93,1	93,2	92,0
50,0	92,9	93,1	93,2	92,6
60,0	93,1	93,7	93,7	92,6
75,0	93,1	94,2	93,7	93,5
100,0	93,7	94,6	94,2	93,7
125,0	94,6	94,7	94,3	94,1
150,0	94,6	95,1	95,1	94,2
175,0	94,8	95,1	95,1	-
200,0	95,1	95,1	95,1	-
250,0	95,5	95,5	-	-

**Tabela 3 - Rendimentos mínimos para o recebimento do Selo Procel**

Potência (cv)	Rendimento (%)			
	2 pólos	4 pólos	6 pólos	8 pólos
1,0	80,5	82,8	80,5	74,9
1,5	83,1	81,8	79,3	78,7
2,0	84,1	84,4	83,8	84,2
3,0	85,5	85,4	83,7	85,3
4,0	86,4	86,6	86,6	85,8
5,0	88,0	88,0	88,0	86,4
6,0	88,5	89,0	88,4	87,6
7,5	89,1	90,0	88,9	87,8
10,0	90,0	91,3	89,7	90,3
12,5	90,0	91,3	89,9	90,3
15,0	90,8	92,0	91,0	90,3
20,0	91,6	92,7	91,3	91,3
25,0	92,0	92,8	92,3	90,8
30,0	91,8	93,3	92,9	92,4
40,0	92,5	93,4	93,6	92,8
50,0	93,4	93,4	93,6	93,4
60,0	93,6	94,0	94,1	93,4
75,0	93,6	94,5	94,1	94,3
100,0	94,2	94,9	94,6	94,5
125,0	95,1	95,0	94,7	94,9
150,0	95,1	95,4	95,5	95,0
175,0	95,3	95,4	95,5	-
200,0	95,6	95,4	95,5	-
250,0	96,0	95,8	-	-

### 3.2 Prazo de vigência das tabelas de rendimentos mínimos

Os rendimentos nominais mínimos mostrados nas tabelas 1, 2 e 3 acima vigoram durante os seguintes prazos:

- Tabela 1 - rendimentos nominais mínimos para motores padrão: vigoram até 31 de dezembro de 2009.
- Tabela 2 - rendimentos nominais mínimos para motores de alto rendimento: vigoram até 31 de dezembro de 2009.
- Tabela 3 - rendimentos nominais mínimos: vigoram a partir de 01 de janeiro de

2010 até a próxima revisão, a ser definida em ocasião oportuna, a critério do PROCEL. (A partir de 22 de dezembro de 2009, só haverá uma linha de motores, definida pela **Portaria Interministerial nº 553, de 8 de dezembro de 2005**, que aprovou o Programa de Metas de motores elétricos de indução trifásicos).

### **3.3 Comprovação dos resultados**

Após a conclusão dos ensaios, o fabricante/importador deverá encaminhar ao Procel a Planilha de Especificações Técnicas - PET e o Relatório de Ensaio do modelo, ou autorizar o laboratório de referência que o faça. O envio poderá ser feito por meio de correio eletrônico.

### **4 Reavaliação das características do produto**

Anualmente o Procel promoverá a reavaliação das características dos motores elétricos contempladas com o Selo Procel, com a finalidade de verificar se suas características de desempenho e de segurança elétrica permanecem válidas para a manutenção da autorização do uso do Selo. Essa verificação se fará através da etapa de Acompanhamento da Produção prevista no "RAC de Motores Elétricos" vigente do Programa Brasileiro de Etiquetagem – PBE, publicado na página eletrônica do Inmetro ([www.inmetro.gov.br](http://www.inmetro.gov.br)).

A renovação se dará sempre em janeiro de cada ano (ano X), baseada nos resultados dos ensaios realizados no ano anterior (ano X-1), conforme cronograma e condições a seguir:

1 – Até 30 de setembro do ano X-2, o fabricante cadastra no Sistema de Informações dos Laboratórios do Cepel - SILAB (localizado no endereço: <https://silab.cepel.br>) os motores que serão comercializados no ano seguinte.

2 – Até 31 de outubro do ano X-2, o Sistema de Informações dos Laboratórios do Cepel - SILAB divulgará as amostras selecionadas para a realização dos ensaios.

3 – Até 31 de março do ano X-1, impreterivelmente, o fabricante encaminha suas amostras ao laboratório de ensaios.

4 – Até 31 de julho do ano X-1 o Sistema de Informações dos Laboratórios do Cepel – SILAB divulgará os resultados dos ensaios, contemplando os ensaios efetuados em todos os laboratórios credenciados pelo Inmetro.

5 – Até 31 de outubro do ano X-1, impreterivelmente, o fabricante reencaminha suas amostras que apresentaram não conformidades ao laboratório de ensaios.

6 – Até 31 de dezembro do ano X-1 o Sistema de Informações dos Laboratórios do Cepel – SILAB divulgará os resultados finais dos ensaios, contemplando os ensaios efetuados em todos os laboratórios acreditados pelo Inmetro.

7 – O motor amostrado que apresentar resultado satisfatório nos ensaios poderá fazer uso do Selo Procel, de 1º de janeiro até 31 de dezembro do ano X.

8 - O motor que obtiver rendimento inferior ao adotado como critério para o Selo Procel terá sua concessão cancelada e deixará de ser publicado no site do Procel.

9 - O motor que atenda ao rendimento mínimo para recebimento do Selo Procel e que não for selecionado para os ensaios pode fazer uso do Selo Procel, de 1º de janeiro até 31 de dezembro do ano X.