

	REGULAMENTO - DISTRIBUIÇÃO	Número: REGD 007.01.01	Folha: 1/12
	REGULAMENTO PARA FORNECIMENTO DE FERRAGENS	Emissão: 05/06/2008	Revisão: 06/11/2008

Relação das Cooperativas Filiadas a Fecoergs:



CELETRO
- Cachoeira do Sul -



CERFOX
- Fontoura Xavier -



CERILUZ
- Ijuí -



CERMISSÕES
- Caibaté -



CERTAJA
- Taquari -



CERTEL
- Teutônia -



CERTHIL
- Três de Maio -



CERVALE
- Santa Maria -



COOPERLUZ
- Santa Rosa -



COOPERNORTE
- Viamão -



COOPERSUL
- Bagé -



COPREL
- Ibirubá -



COSEL
- Encruzilhada do Sul -



CRELUZ
- Pinhal -



CRERAL
- Erechim -

	REGULAMENTO - DISTRIBUIÇÃO	Número: REGD 007.01.01	Folha: 2/12
	REGULAMENTO PARA FORNECIMENTO DE FERRAGENS	Emissão: 05/06/2008	Revisão: 06/11/2008

1. Objetivo

Este regulamento estabelece os critérios para o fornecimento de ferragens a serem utilizadas pelas Cooperativas filiadas a Fecoergs.

2. Âmbito de Aplicação

Distribuição.

3. Documentos de Referência

Na aplicação deste Regulamento deve ser adotado o que estabelecem as seguintes normas relacionadas ou outras que assegurem igual ou superior qualidade:

NBR 6323 - Produtos de Aço ou de Ferro Fundido – Revestimento de Zinco por Imersão a Quente – Especificação.

NBR 5433 Redes de Distribuição Aérea Rural de Energia Elétrica – Padronização.

NBR 5434 Redes de Distribuição Aérea Urbana de Energia Elétrica – Padronização.

NBR7095 Ferragens Eletrotécnicas para Linhas de Transmissão e Subestações de Alta Tensão de Extra Alta Tensão.

NBR 7108 Vínculos de Ferragens Integrantes de Isoladores de Cadeia – Dimensões.

NBR 8094 Materiais Metálicos Revestidos e Não Revestidos - Corrosão por Exposição à Névoa Salina – Método de Ensaio.

NBR 6006 Classificação por composição química de aços para construção mecânica.

NBR 8158 - Ferragens Eletrotécnicas para Redes Aéreas Urbana e Rurais de Distribuição de Energia Elétrica.

NBR 8159 - Ferragens Eletrotécnicas para Redes Aéreas Urbana e Rurais de Distribuição de Energia Elétrica Formatos, Dimensões e Tolerâncias.

NBRNM 87 - Aços carbono e ligados para construção mecânica - Designação e composição química.

NBR 7398 - Produtos de Aço ou de Ferro Fundido – Verificação do Revestimento de Zinco - Verificação da Aderência - Método de Ensaio.

NBR 7400 - Produtos de Aço ou de Ferro Fundido – Verificação do Revestimento de Zinco - Verificação da Uniformidade do Revestimento - Método de Ensaio.

NBR 7397 - Produtos de Aço ou de Ferro Fundido – Verificação do Revestimento de Zinco - Determinação da Massa por Unidade de Área - Método de Ensaio.

NBR 7399 - Produtos de Aço ou de Ferro Fundido – Verificação do Revestimento de Zinco - Verificação da Espessura do Revestimento por Processo não Destrutivo - Método de Ensaio.

NBR 5426 - Planos de Amostragem e Procedimentos na Inspeção por Atributos – Procedimento.

	REGULAMENTO - DISTRIBUIÇÃO	Número: REGD 007.01.01	Folha: 3/12
	REGULAMENTO PARA FORNECIMENTO DE FERRAGENS	Emissão: 05/06/2008	Revisão: 06/11/2008

4. Condições Gerais

Este regulamento engloba todas as Especificações Técnicas da Distribuição referentes a ferragens, emitidas pelo Sistema Fecoergs.

Este regulamento não isenta de responsabilidade o fornecedor quanto ao desempenho do produto fornecido e dos materiais que utiliza no processo de fabricação, como também sobre o correto projeto, fabricação e desempenho do produto ofertado, sendo o fornecedor responsável também pelos componentes e/ou processos de fabricação utilizados por seus subfornecedores;

É permitida a utilização de normas de outras organizações desde que elas assegurem qualidade igual ou superior à assegurada pelas normas da ABNT referenciadas e que não contrariem este regulamento e as especificações técnicas emitidas pelas Cooperativas do Sistema Fecoergs.

5. Ensaio e Homologação

Para a homologação das ferragens junto a Cooperativa pertencente ao Sistema Fecoergs devem ser apresentados os certificados de homologação expedidos por laboratórios credenciados pelo INMETRO, de acordo com as normas da ABNT específicas e na falta desta devem ser utilizadas como referência normas internacionais.

Os ensaios de homologação e recebimento para cada tipo de ferragem estão relacionados nas ETD's específicas do material.

A Cooperativa faculta o direito de não aceitar laudos e ensaios realizados nos laboratórios dos fabricantes para certificação e homologação de materiais fabricados em série.

No caso de projetos específicos de produtos serão realizadas visitas de controle de qualidade a fábrica, conforme exigências deste regulamento.

5.1. Execução dos Ensaio

5.1.1. Inspeção Geral

5.1.1.1. Identificação

As ferragens devem ser identificadas de forma legível e indelével, conforme indicado na ETD específica de cada material.

5.1.1.2. Acabamento

As ferragens devem ter acabamento atendendo aos requisitos mencionados na ETD específica de cada material.

5.1.1.3. Acondicionamento

O fornecedor deve garantir que a embalagem do material preserve seu desempenho e suas funcionalidades durante o transporte, movimentação e armazenamento, sempre informando quando houver condições especiais.

A embalagem deve ser elaborada com material reciclável. A Cooperativa não aceita embalagens elaboradas com poliestireno expandido (isopor).

5.1.1.4. Material

O material das ferragens está indicado nas ETD's específicas de cada material.

	REGULAMENTO - DISTRIBUIÇÃO	Número: REGD 007.01.01	Folha: 4/12
	REGULAMENTO PARA FORNECIMENTO DE FERRAGENS	Emissão: 05/06/2008	Revisão: 06/11/2008

5.1.2. Verificação Dimensional

Devem ser verificadas todas as dimensões de cada ferragem e estas devem estar de acordo com as indicadas na ETD específica do material.

5.1.3. Ensaios Mecânicos

5.1.3.1. Ensaio de Resistência a Tração

Neste ensaio, a ferragem deve suportar os esforços mecânicos especificados na ETD do material.

Constitui falha:

- Se após a remoção da tração do ensaio for constatada deformação permanente, trincas ou ruptura da peça;
- Se os valores da flecha máxima e máxima residual quando exigidos, não forem atendidos.

5.1.3.2. Ensaio de Resistência ao Torque

Neste ensaio, a ferragem deve suportar os esforços mecânicos especificados na ETD do material.

Constitui falha:

- Se após a aplicação do torque e desmontada a peça, a porca não deslizar manualmente ao longo dos parafusos apresentando problemas de agarramento.

5.1.3.3. Ensaio de Tração com Cunha

Neste ensaio, a ferragem deve suportar os esforços mecânicos especificados na ETD do material.

Constitui Falha:

- Se o valor mínimo de tração não for alcançado antes da ruptura do parafuso;
- Se a ruptura do parafuso ocorrer no raio de concordância do mesmo.

5.1.4. Ensaios de Zincagem

Devem ser verificadas as seguintes características da camada de zinco:

a) Uniformidade do revestimento (ensaio de Preece)

Nas partes lisas da peça, deve suportar 06 (seis) imersões no mínimo;

Nas arestas vivas, 04 (quatro) imersões no mínimo;

Não considerar a rosca da peça.

b) Aderência do revestimento

No ensaio, feito com martelo-basculante, não pode ocorrer remoção ou esfoliação do revestimento na área entre as impressões; ondulações de largura inferior a 1,5 mm imediatamente adjacentes às impressões, não devem ser consideradas.

c) Massa por unidade de área do revestimento

A massa mínima admitida para amostra individual, bem como para a média das amostras devem estar de acordo com a Tabela 1 deste Regulamento.

d) Espessura do revestimento

A espessura mínima admitida para amostra individual, bem como para a média das amostras devem estar de acordo com a Tabela 1 deste Regulamento.

	REGULAMENTO - DISTRIBUIÇÃO	Número: REGD 007.01.01	Folha: 5/12
	REGULAMENTO PARA FORNECIMENTO DE FERRAGENS	Emissão: 05/06/2008	Revisão: 06/11/2008

Tabela 1 – Revestimento das Peças Zincadas

Produto	Massa mínima do revestimento de zinco g/m ²		Espessura mínima de revestimento de zinco (µm)	
	Média	Individual	Média	Individual
Classe A – Aços e ferros fundidos	600	550	86	79
Classe B Laminados, trefilados, forjados e prensados				
B1 Espessura ≥ 4,8mm Comprimento ≥ 203mm	600	550	86	79
B2 Espessura < 4,8mm Comprimento ≥ 203mm	460	380	66	54
B3 Espessura qualquer Comprimento < 203mm	400	340	57	49
Classe C – porcas, parafusos e similares (Ø ≥ 9,5mm) – arruelas entre 4,8 e 6,4mm de espessura	380	300	54	43
Classe D – porcas, rebites, pregos, etc. (Ø < 9,5mm) D – arruelas com espessura < 4,8mm	300	260	43	37

5.1.5. Ensaio de corrosão por exposição à névoa salina

A peça ensaiada deve suportar 168 horas, sem ocorrência de manchas ou pontos característicos de corrosão visível a olho nu.

5.1.6. Ensaio de corrosão por exposição à dióxido de enxofre

A peça ensaiada deve suportar no mínimo 5 (cinco) ciclos, sem que hajam corrosões na peça, em conformidade com a NBR 8096.

5.1.7. Ensaio de Composição Química do Aço

Os valores esperados para a peça ensaiada devem obedecer à Tabela 2.

Tabela 2 – Percentuais limites de Carbono (C), Manganês (Mn), Fósforo (P) e Enxofre (S) na composição do aço.

Designação ABNT	Composição química (%)			
	C	Mn	P (máximo)	S (máximo)
1010	0,08/0,13	0,30/0,60	0,040	0,050
1012	0,10/0,15	0,30/0,60	0,040	0,050
1013	0,11/0,16	0,50/0,80	0,040	0,050
1015	0,13/0,18	0,30/0,60	0,040	0,050
1016	0,13/0,18	0,60/0,90	0,040	0,050
1017	0,15/0,20	0,30/0,60	0,040	0,050
1018	0,15/0,20	0,60/0,90	0,040	0,050
1020	0,18/0,23	0,30/0,60	0,040	0,050
1021	0,18/0,23	0,60/0,90	0,040	0,050
1025	0,22/0,28	0,30/0,60	0,040	0,050
1030	0,28/0,34	0,60/0,90	0,040	0,050
1035	0,32/0,38	0,60/0,90	0,040	0,050
1038	0,35/0,42	0,60/0,90	0,040	0,050

	REGULAMENTO - DISTRIBUIÇÃO	Número: REGD 007.01.01	Folha: 6/12
	REGULAMENTO PARA FORNECIMENTO DE FERRAGENS	Emissão: 05/06/2008	Revisão: 06/11/2008

Designação ABNT	Composição química (%)			
	C	Mn	P (máximo)	S (máximo)
1040	0,37/0,44	0,60/0,90	0,040	0,050
1045	0,43/0,50	0,60/0,90	0,040	0,050

5.1.8. Ensaio de Composição Química do Revestimento

O revestimento da peça ensaiada deve apresentar os seguintes limites para sua composição química:

- a) chumbo máx. 1,60 %
- b) ferro máx. 0,05 %
- c) cádmio máx. 0,50 %
- d) zinco mín. 98,00 %

6. Inspeção e Ensaio de Recebimento – Condições de Aceitação e Rejeição

6.1. Inspeção e Ensaio de Recebimento

A Cooperativa reserva-se o direito de inspecionar e ensaiar as ferragens abrangidas por este Regulamento quer no período de fabricação, quer na época de embarque ou a qualquer momento que julgar necessário.

O Fornecedor deve tomar às suas expensas, todas as providências para que a inspeção das ferragens, por parte da Cooperativa, se realize em condições adequadas, de acordo com as normas recomendadas e com este Regulamento.

O Fornecedor deve propiciar todas as facilidades para o livre acesso aos laboratórios, às dependências onde estão sendo fabricadas as ferragens em questão, ao local de acondicionamento e expedição, bem como fornecer pessoal habilitado a prestar informações e executar os ensaios, além de todos os dispositivos, instrumentos, para realizá-los.

O Fornecedor deve avisar a Cooperativa com antecedência mínima de 15 (quinze) dias, sobre as datas em que as ferragens estarão prontas para inspeção. O período para inspeção deve ser dimensionado pelo Proponente, de tal forma que esteja contido nos prazos de entrega estabelecidos na Ordem de Compra. Independentemente da realização da inspeção pela Cooperativa, o fornecedor é responsável pela qualidade e desempenho do material durante o período de garantia.

6.2. Formação da Amostra

As amostras devem ser colhidas, pelo inspetor da Cooperativa, conforme os lotes recebidos pelo almoxarifado/suprimento. Considera-se como um lote o conjunto de ferragens de mesmo tipo construtivo.

Para os ensaios de recebimento o tamanho da amostra será determinado de acordo com as Tabelas 3 e 4 deste regulamento.

	REGULAMENTO - DISTRIBUIÇÃO	Número: REGD 007.01.01	Folha: 7/12
	REGULAMENTO PARA FORNECIMENTO DE FERRAGENS	Emissão: 05/06/2008	Revisão: 06/11/2008

Tabela 3 – Plano de amostragem e critérios de aceitação para inspeção geral e verificação dimensional

Tamanho do Lote	Inspeção Geral e Verificação Dimensional (Amostragem normal e simples)								
	Nível de Inspeção I								
	NQA 1,5% - crítico			NQA 4,0% - grave			NQA 10% - tolerável		
	Tamanho da Amostra	Ac	Re	Tamanho da Amostra	Ac	Re	Tamanho da Amostra	Ac	Re
Até 90	8	0	1	3	0	1	5	1	2
91 a 150	8	0	1	13	1	2	8	2	3
151 a 280	8	0	1	13	1	2	13	3	4
281 a 500	32	1	2	20	2	3	20	5	6
501 a 1200	32	1	2	32	3	4	32	7	8
1201 a 3200	50	2	3	50	5	6	50	10	11
3201 a 10000	80	3	4	80	7	8	80	14	15

Tabela 4 – Plano de amostragem e critérios de aceitação para os ensaios mecânicos e revestimentos de zinco (zincagem)

Tamanho do Lote	Ensaio (Amostragem normal e simples)					
	Nível de Inspeção S3					
	NQA 1,5% - crítico Ensaio Mecânicos			NQA 4,0% - grave Ensaio de Zincagem		
	Tamanho da Amostra	Ac	Re	Tamanho da Amostra	Ac	Re
Até 150	8	0	1	3	0	1
151 a 280	8	0	1	13	1	2
281 a 500	8	0	1	13	1	2
501 a 1200	8	0	1	13	1	2
1201 a 3200	8	0	1	13	1	2
3201 a 10000	32	1	2	20	2	3
1	2	3	4	5	6	7

Notas:

Ac = número de peças defeituosas que ainda permite aceitar o lote.

Re = número de peças defeituosas que implica na rejeição do lote.

NQA = nível de qualidade aceitável.

6.3. Aceitação ou Rejeição

A aceitação da ferragem pela Cooperativa, seja pela comprovação dos valores, seja por eventual dispensa de inspeção, não eximirá o Fornecedor de sua responsabilidade em fornecê-la em plena concordância com a Ordem de Compra e com este Regulamento nem invalidará ou comprometerá qualquer reclamação que a Cooperativa venha a fazer baseada na existência de ferragem inadequada ou defeituosa.

Por outro lado, a rejeição de ferragens em virtude de falhas constatadas através da Inspeção, durante os ensaios, ou em virtude da discordância com a Ordem de Compra ou com este Regulamento, não eximirá o Fornecedor de sua responsabilidade em fornecer as ferragens na data de entrega prometida. Se, na opinião da Cooperativa, a rejeição tornar impraticável a entrega na data prometida ou se tudo indicar que o Fornecedor será incapaz de

	REGULAMENTO - DISTRIBUIÇÃO	Número: REGD 007.01.01	Folha: 8/12
	REGULAMENTO PARA FORNECIMENTO DE FERRAGENS	Emissão: 05/06/2008	Revisão: 06/11/2008

satisfazer os requisitos exigidos, a Cooperativa reserva-se o direito de rescindir todas as suas obrigações e adquirir as ferragens em outra fonte.

As unidades defeituosas constantes de amostras aprovadas nos ensaios devem ser substituídas por novas, o mesmo ocorrendo com o total das amostras aprovadas em ensaios destrutivos.

Se identificar a necessidade, o controle de qualidade da Cooperativa se reservará o direito de realizar ensaios e testes do produto por amostragem em laboratório credenciado pelo Sistema Fecoergs, conforme item 7 deste Regulamento.

6.3.1. Critérios para Aceitação ou Rejeição

A aceitação ou rejeição do lote fica condicionada à inspeção segundo as categorias de inspeção abaixo:

Detectado um defeito este terá uma graduação (crítico, grave ou tolerável). A seguir, a peça é classificada em boa ou defeituosa (crítica, grave ou tolerável). Consultando-se o critério da aceitação e rejeição das Tabelas 3 e 4, o lote deve ser aceito ou rejeitado.

6.3.1.1. Acabamento

Inspeção visual e, sendo detectada uma falha de revestimento (não atendimento ao item 5.1.4, deste Regulamento) o defeito será considerado GRAVE.

6.3.1.2 Dimensões

- Dimensões que envolvem riscos na montagem da peça:
Inspeção com aparelhos de medição apropriados e, sendo detectado qualquer falha dimensional, o defeito será considerado CRÍTICO.
Exemplo: Diâmetro do furo da arruela.
- Dimensões que não envolvem risco na montagem:
Inspeção com aparelhos de medição apropriados e, sendo detectada qualquer falha dimensional, o defeito será considerado TOLERÁVEL.
Exemplo: largura e/ou espessura de uma arruela.

6.3.1.3 Identificação

Inspeção visual e, sendo detectada qualquer falha na identificação da marca do fabricante, o defeito será considerado TOLERÁVEL.

6.3.1.4 Acondicionamento

Inspeção visual, sendo detectada qualquer falha na embalagem o defeito será considerado TOLERÁVEL.

6.3.1.5 Ensaios Mecânicos

Efetuada o ensaio, a peça não satisfazendo as necessidades exigidas no item 5.1.3, deste Regulamento, o defeito será considerado CRÍTICO.

6.3.1.5 Ensaio de Revestimento de Zinco

Efetuados os ensaios de medição da camada, massa da camada e ensaio de Preece, não satisfazendo as exigências do item 5.1.4, deste Regulamento o defeito será considerado GRAVE.

7. Laboratório Credenciado para Realizar os Ensaios de Recebimento

O LABELO da PUCRS é um dos laboratórios credenciados pela Fecoergs para realizar a avaliação por amostragem e conduzir os ensaios de recebimento dos produtos adquiridos pela Cooperativa.

O Laboratório emitirá o relatório dos ensaios que deverá ser enviado ao controle de qualidade da Cooperativa que o solicitou.

REGULAMENTO – DISTRIBUIÇÃO	VERSÃO 1.0
----------------------------	------------

	REGULAMENTO - DISTRIBUIÇÃO	Número: REGD 007.01.01	Folha: 9/12
	REGULAMENTO PARA FORNECIMENTO DE FERRAGENS	Emissão: 05/06/2008	Revisão: 06/11/2008

8. Requisitos Ambientais

No processo de produção, deve ser minimizada ou evitada a geração de impactos ambientais negativos. Caso esta atividade produtiva se enquadre na resolução CONAMA N° 237 de 19 de dezembro de 1997, o fornecedor fica ciente que a Cooperativa reserva seu direito de solicitar uma cópia da Licença Ambiental de Operação (LO).

Adicionalmente, o fornecedor deve ter alternativas para descarte após o final de sua vida útil.

Todos os resíduos gerados no desenvolvimento dos produtos deverão ter sua destinação comprovada para local licenciado pelo Órgão Ambiental, no caso do Estado do Rio Grande do Sul, a FEPAM.

As licenças ambientais dos receptores dos resíduos gerados poderão ser solicitadas pela Cooperativa a qualquer tempo.

9. Alterações neste Regulamento e nas Especificações Técnicas de Distribuição

Este regulamento e as Especificações Técnicas de Distribuição estão disponíveis no site da Fecoergs (www.fecoergs.com.br) ou da Cooperativa para livre acesso a qualquer momento por todos os interessados.

10. Relação das Ferragens as quais se aplica este regulamento

Código Fecoergs	Código Cooperativa	N. do Documento	Material
		007.01.15	Afastador de armação secundária
		007.01.33	Afastador de braço em L (rede compacta)
			Alça para Contrapeso
			Amortecedor de Vibração Stockbridge
			Arame - 14BWG
			Arame de aço
		007.01.19	Armação secundária de 1 estribo
			Armação secundária de 2 estribos (EXCLUÍDO)
			Armação secundária um estribo adaptada
		007.01.16	Arruela de pressão
			Arruela quadrada
		007.01.34	Braço em L 15 KV e 35 KV
			Braço de Suspensão
			Braço tipo C (rede compacta)
			Braço tipo L (rede compacta)
			Calço para Perfil U
			Cantoneira auxiliar para braço suporte tipo "C" (rede compacta)
			Cantoneira reta (rede compacta)
			Cavalote
		007.01.35	Chapa de Estai 45°
			Chapa de Extensão para Banco de Reguladores de Tensão
			Chapa de Proteção para Estai
			Chapa para fixação de isolador pino
			Chifre Central

	REGULAMENTO - DISTRIBUIÇÃO	Número: REGD 007.01.01	Folha: 10/12
	REGULAMENTO PARA FORNECIMENTO DE FERRAGENS	Emissão: 05/06/2008	Revisão: 06/11/2008

Código Fecoergs	Código Cooperativa	N. do Documento	Material
			Chifre Simples
		007.01.21	Cinta para poste de seção circular
			Cinta para Poste de Seção Duplo T
			Cinta para Reguladores de Tensão
			Cintra para poste seção circular - tipo H
			Concha Elo
			Concha Garfo
			Concha Garfo Y
			Concha Olhal
			Concha Olhal com Suporte
			Contrapeso
			Cruzeta Metálica para Banco de Reguladores de Tensão
			Cruzeta Metálica para Banco de Reguladores de Tensão 1500 mm
			Cupilha
			Duplicador
			Elo Bola
			Elo Bola com Suporte
			Elo Olhal 90°
			Estribo para braço L
		007.01.36	Estribo para espaçador losangular (rede compacta)
		007.01.37	Fixador de perfil U (rede compacta)
			Gancho Bola
		007.01.18	Gancho Olhal
			Gancho Olhal - Transmissão
			Garfo Bola
			Garfo Bola Y
			Garfo Olhal 90°
			Garfo Olhal Y
			Garfo Olhal Y 90 tipo 1
			Garfo Olhal Y 90 tipo 2
			Grampo de Ancoragem Passante - tipo 1
			Grampo de Ancoragem Passante - tipo 2
			Grampo de cerca
			Grampo de Ligação a Terra
			Grampo de Suspensão Monoarticulado
			Grampo de Suspensão para Cordoalha de Aço
			Grampo de Suspensão Triarticulado
			Grampo de Tensão
			Grampo Terminal
		007.01.20	Haste de Âncora

	REGULAMENTO - DISTRIBUIÇÃO	Número: REGD 007.01.01	Folha: 11/12
	REGULAMENTO PARA FORNECIMENTO DE FERRAGENS	Emissão: 05/06/2008	Revisão: 06/11/2008

Código Fecoergs	Código Cooperativa	N. do Documento	Material
			Haste de aterramento - cantoneira de aço
			Haste de aterramento cobre - aço
		007.01.02	Haste de aterramento zincada
			Haste de Estai Vertical
			Manilha
			Manilha 90º
		007.01.03	Manilha sapatilha
		007.01.04	Mão francesa perfilada
		007.01.05	Mão francesa plana
			Mão francesa plana com furo oblongo
			Olhal Bola
		007.01.06	Olhal para parafuso
		007.01.23	Parafuso cabeça abaulada 16mm
		007.01.24	Parafuso cabeça quadrada 16mm
			Parafuso cabeça sextavada
			Parafuso de Cabeça Quadrada com duas Porcas M 16
			Parafuso de Cabeça Quadrada com duas Porcas M 22
			Parafuso de Cabeça Quadrada Rosca Total com quatro Porcas M 16
			Parafuso de Cabeça Quadrada Rosca Total com quatro Porcas M 22
		007.01.27	Parafuso de Rosca Dupla M 22 Quatro Porcas
		007.01.26	Parafuso de rosca dupla M16
			Parafuso espaçador diâmetro 16 mm
			Parafuso Olhal M 16 Duas Porcas
			Parafuso Olhal M 16 Duas Porcas - Tipo 2
			Parafuso Olhal M 19 Duas Porcas
			Parafuso Olhal M 22 Duas Porcas
			Parafuso para fixar Medidor de Energia
		007.01.25	Parafuso para madeira (rosca soberba)
		007.01.38	Perfil U (rede compacta)
		007.01.28	Pino auto-travante para isolador pilar
		007.01.31	Pino de topo
			Pino haste de aço para isolador - cruzeta de aço
			Pino haste de aço para isolador - cruzeta de madeira
		007.01.29	Pino para isolador em cruzeta de aço
		007.01.30	Pino para isolador em cruzeta de madeira
			Porca Olhal de Distribuição
		007.01.07	Porca quadrada
			Porca quadrada - rosca metálica
			Porca Sextavada MA 5

	REGULAMENTO - DISTRIBUIÇÃO	Número: REGD 007.01.01	Folha: 12/12
	REGULAMENTO PARA FORNECIMENTO DE FERRAGENS	Emissão: 05/06/2008	Revisão: 06/11/2008

Código Fecoergs	Código Cooperativa	N. do Documento	Material
		007.01.32	Porca olhal
			Prego
			Prensa Fios 2 Parafusos
			Prensa Fios 3 Parafusos
			Presilha Bifilar de Bronze Estanhado
			Presilha Circular
			Presilha de Cabo de Aço
			Prolongador Concha Garfo
			Prolongador Concha Olhal
			Prolongador Elo Bola
			Prolongador Garfo Olhal
			Prolongador Olhal Bola com Suporte 90º
			Prolongador Olhal Olhal
		007.01.08	Sapatilha
		007.01.39	Sela para cruzeta
			Separador
			Suporte afastador horizontal (rede compacta)
			Suporte de escada
			Suporte horizontal (rede compacta)
		007.01.09	Suporte Inclinado para Chave Faca
		007.01.10	Suporte L
			Suporte L para fixação de chave fusível e pára-raios em cruzeta
			Suporte para Cabo de Cobertura
			Suporte para equipamento - poste de concreto seção circular
			Suporte para equipamento - poste de concreto seção duplo T
		007.01.11	Suporte para TR em poste de seção duplo T
		007.01.12	Suporte para TR em poste de seção circular
		007.01.40	Suporte em C 15 kV e 25 kV
		007.01.13	Suporte T
			Suporte U
			Suporte U
			Suporte V
			Suporte V para Isolador Pilar
		007.01.14	Suporte Vertical para Isolador Pilar
			Suporte Z (rede compacta)