

P3

ENGENHARIA ELÉTRICA

ENERGIA
EM FOCO

Informativo da P3 Soluções em Energia Elétrica
www.p3engenharia.com.br | Ano 1 - Novembro 2014 | Edição 6

**NORMAS
REGULAMENTADORAS**

**NR
10**

**NR
12**

**A garantia
de produtividade
com segurança**

*Multas por não aplicação das NRs
são pesadas*



Norma Regulamentadora Número 10

Muitas empresas nos procuram para contratar o serviço de elaboração de laudo de NR-10. Por isso estamos trazendo esse assunto nesta edição do Informativo “Energia em Foco”. O intuito é esclarecer nossos clientes e leitores.

A Norma Regulamentadora Número 10 foi instituída pela portaria no 598, de 07 de dezembro de 2004, do Ministério da Trabalho e Emprego, abrangendo três áreas distintas: Elétrica, Segurança e Médica. Ela estabelece os requisitos e condições mínimas para a implementação de medidas de controle e sistemas preventivos para acidentes com eletricidade.



A norma se aplica aos trabalhadores que atuam na geração, distribuição e consumo, compreendendo as etapas de projeto, construção, montagem, operação e manutenção das instalações elétricas e as intervenções nas suas proximidades.

Prevê ainda que toda instalação possua medidas de prevenção de acidentes elétricos.

Entretanto, como dito anteriormente, as empresas nos procuram para elaborar o laudo das instalações elétricas, achando que com isso passam a atender a norma.

Ledo engano. O laudo de NR-10 é apenas uma parte do prontuário das instalações elétricas.

Para sua eficiência plena, o prontuário deve ser mantido e atualizado de acordo com as alterações estruturais, incluindo toda e qualquer mudança, seja ela composta por reformas ou acréscimos de carga nos circuitos elétricos do estabelecimento. Todo estabelecimento seja residencial, comercial ou industrial que possuir potência instalada superior a 75 kW deve ter e manter atualizado o prontuário das instalações elétricas.

“ O processo é dinâmico e não tem fim ”

Além do laudo, o prontuário deve possuir dentre outros itens: o diagrama unifilar geral; procedimentos descritos nas intervenções; cursos de capacitação dos profissionais da área; cálculo de energia

incidente dos painéis elétricos,

laudo de SPCDA; manutenção periódica das subestações e equipamentos e sistemas de

aterramentos.

Vai além e inclui: programas de saúde e segurança ocupacional; certificações dos equipamentos de proteção individual e coletiva; documentação comprobatória da qualificação; habilitação; capacitação; autorização dos colaboradores e dos treinamentos realizados, dentre outros.

O prontuário deve estar disponível para consulta dos colaboradores que exercem atividades nas áreas afins.

Você, leitor, deve ter percebido que esse processo é dinâmico e não tem fim, visando aperfeiçoar os processos. Cabe aos profissionais da área a busca incessante pela melhoria das condições de segurança e saúde dos colaboradores da empresa.

Vale ressaltar que documentos do prontuário devem ser elaborados por profissionais legalmente habilitados. O cumprimento da norma é de responsabilidade da empresa e ela deverá manter seus colaboradores informados sobre os riscos que estão expostos.

O não cumprimento da norma pode implicar multas ao empregador para cada item irregular. Medidas de proteção coletivas, tais como sinalização; obstáculos; barreiras e bloqueios de religamentos automáticos, além das formas de proteção individuais, são de responsabilidade da empresa. Não só o fornecimento, mas a cobrança para seu uso.

Ricardo Willy Ströher
Diretor da P3 Engenharia Elétrica



Rua Dr. Blumenau, 9244 - CEP 89010-140 - Sala 02 - INDAIAL - SC
Telefone: (47) 3328-2791 | E-mail: konextop@konextop.com.br

O Informativo Energia em Foco é uma publicação bimestral da P3 Engenharia Elétrica Ltda.

DIRETORIA

Diretor Comercial: Ricardo Willy Stroher
Diretor Técnico: Jones Cássio Poffo
Gerente Geral: Jaison William Spolavori

Tiragem: 2.000 exemplares

Editoração: Daniel Hammes Pinto
Impressão: Gráfica 3 de Maio

Fotos: Giovani Vitória, divulgação Eletrosul e Celesc

Jornalista Responsável: Giovani Vitória (DRT 00038225C)

Endereços para Correspondência: Rua Marechal Floriano Peixoto, nº 1.100, Bairro dos Estados, CEP 89.130-000, Indaial (SC)

Blumenau (SC): Rua Campina, 31 - Bairro Salto - CEP 89031.130

Telefone: (47) 3333-8077

E-mail: p3engenharia@p3engenharia.com.br

Endereços na Rede

Site: www.p3engenharia.com.br | Facebook: P3 Engenharia Elétrica Ltda

Laudo técnico no consumo de energia elétrica para diminuir o ICMS

P3 faz o estudo da carga correta e emite o documento

O sistema tributário nacional, por meio de diversas normas legais, permite que a indústria se credite do ICMS dos insumos utilizados em seu processo produtivo, entre eles a energia elétrica. Em Santa Catarina, o percentual previsto para crédito é de 80% do valor do ICMS destacado na fatura, mas pode ser superior, se comprovado em laudo técnico. A P3 Engenharia Elétrica é uma das poucas empresas do setor que oferece esse diferencial ao mercado.

A legislação catarinense por intermédio do Decreto 2.870/01, art. 82, II, "b" e "c" e da Lei 10.297/96, ambas em obediência à Constituição Federal de 1988 e a Lei Complementar 87/96, regulamentaram o princípio constitucional de "Não Cumulatividade" do ICMS.

Ao ser contratada, a P3 faz o estudo da carga correta de energia elétrica consumida no processo industrial – o que gerará, em regra, créditos superiores aos 80% permitidos presumidamente pela legislação, reduzindo consequentemente o ICMS a ser recolhido.

Há casos onde o percentual chega a ser de 98%.

Com o laudo em mãos, a empresa assegura o direito automaticamente. Basta o contador lançar o crédito em conta gráfica no momento da apuração do imposto com percentual apurado no laudo.

A validade do laudo técnico, em regra, seria indeterminada, porém, segundo o advogado e tributarista Alcides Wilhelm, do Escritório Wilhelm & Niels Advogados Associados SS, existem situações que exigem uma reavaliação, como no caso de troca de maquinário, ampliação ou redução do parque industrial, entre outras. A empresa é parceira da P3 no desenvolvimento do processo.



Obras em Andamento

Barigui Veículos Ltda (Blumenau)

Serviço: Manutenção preventiva, corretiva da subestação de energia elétrica

Bellota Brasil Ltda (Indaial)

Serviço: Elaboração de laudo de NR-10, fornecimento de painéis elétricos e fornecimento de mão de obra para adequações das instalações, de acordo com NR-10 e NR-12

Cia Hering (Blumenau)

Serviço: Instalação do sistema preventivo contra incêndio

Confecções Vó Maria Ltda (Gaspar)

Serviço: Execução das instalações elétricas e sistema preventivo elétrico contra incêndio da nova sede

Electro Aço Altona (Blumenau)

Serviço: Instalação do sistema de proteção contra descargas atmosféricas

Hospital Beatriz Ramos (Indaial)

Serviço: Projeto e fornecimento de painéis elétricos

Malharia Cristina Ltda (Blumenau)

Serviço: Manutenção preventiva, corretiva e execução das instalações elétricas

Metalúrgica Fey (Indaial)

Serviço: Manutenção preventiva, corretiva e execução das instalações elétricas

Multilog Investimentos Imobiliários S/A (Itajaí)

Serviço: Execução de instalações elétricas da ampliação da obra Tecnopark

Neztsch Indústria e Comércio de Equipamentos de Moagem (Pomerode)

Serviço: Execução das instalações elétricas do novo parque fabril

Printbag Embalagens (Camboriú)

Serviço: Execução das instalações elétricas

Schneider Electric (Blumenau)

Serviço: Montagem de painéis elétricos

Usitim Usinagem Timbó Ltda (Timbó)

Serviço: Execução das instalações elétricas de baixa e média tensão da nova sede

ZEN S/A Indústria Metalúrgica (Brusque)

Serviço: Montagem e instalação de painéis elétricos

Projetos em Andamento

Cartondruck Gráfica Ltda (Blumenau)

Serviço: Projeto das instalações elétricas internas

Cooperativa Agroindustrial Lar (Matelândia-PR)

Serviço: Projeto do sistema preventivo contra incêndio

CISER – Cia Industrial H. Carlos Schneider (Joinville)

Serviço: Projeto elétrico de baixa e média tensão, projeto preventivo elétrico e infraestrutura de telecomunicações

IBT Participações Ltda

Serviço: Projeto elétrico das instalações internas e projeto do sistema preventivo contra descargas atmosféricas

Indústria de Malhas Caravela Ltda (Indaial)

Serviço: Elaboração de laudo de NR-10

Indústria e Comércio de Malhas RVB Ltda (Brusque)

Serviço: Elaboração de laudo de NR-10

Klabin S/A (Itajaí)

Serviço: Projeto elétrico de ETE

Nathor Indústria e Comércio de Bicicletas Ltda (Blumenau)

Serviço: Projeto de subestação transformadora de energia elétrica

Quimisa S/A (Brusque)

Serviço: Projeto das instalações elétricas internas e subestações de energia elétrica

SEST – Serviço Nacional do Transporte (Unidades de Blumenau, Florianópolis, Chapecó e Criciúma)

Serviço: Projeto luminotécnico de todas as áreas da unidade

Zen S/A Indústria Metalúrgica (Brusque)

Serviço: Elaboração de laudo de NR-10



Valor Agregado

A parceria com a P3 Engenharia Elétrica é muito importante por ser uma empresa da região e constatar que ela está bem conceituada no mercado. Estamos assim mais seguros para desenvolver projetos.

Marco Aurélio Oliveira, gerente de engenharia da Duas Rodas Industrial (Jaraguá do Sul)



ELETROCALHAS
PERFILADOS
LEITOS PRA CABOS
ACESSÓRIOS
BRAÇADEIRAS
VERGALHÃO

MATRIZ CURITIBA PR 41-3349 8300 FILIAL JOINVILLE SC 47-3026 6669 FILIAL RECIFE PE 81-3040 8300 FILIAL SALVADOR BA 71-3033 7400



Raio-X

Idade: 44 anos

Profissão: Eletricista

Família: Valmor Quintino da Silva e Leci Maria da Silva (Pais. Já falecidos); Rosana Cunha da Silva (Esposa); Bruno e Brayan (filhos)

Leitura: Jornal de Santa Catarina

Hobbies: Futebol (Soccer como atacante). Joga uma vez por semana em um clube perto de casa.

Márcio Quintino da Silva

Olhando além do horizonte

Vindo de família humilde, ele foi em busca de seus sonhos

Oletricista Márcio Quintino da Silva faz do limão uma limonada. A vida humilde, nunca foi um obstáculo para tornar sonhos em realidade. Esse blumenauense de 44 anos, nascido no bairro Boa Vista, é um exemplo a ser seguido.

As brincadeiras de criança, especialmente o futebol, deram vez ao trabalho para ajudar a família, onde é o segundo mais velho dos seis irmãos. Aos 16 anos começou como vendedor uma loja de material elétrico. Depois começou a acompanhar as obras.

Antes do ingresso na P3, à convite do diretor Ricardo Willy Ströher, passou por outras quatro empresas e fez um curso de elétrica industrial. Casou aos 28 anos e adquiriu uma casa própria no bairro Salto do Norte. Do relacionamento estável de 22 anos, nasceram dois filhos, motivos de grande orgulho para esse pai. Aos 20 anos, o filho Bruno está cursando administração. Bryan é o mais novo. Tem 16 anos e faz um curso de técnico em computação. A esposa Rosana trabalha no setor financeiro de uma empresa.

Márcio não esconde sua emoção ao falar dos filhos. “Quem luta com honestidade e dignidade, vence, alcança os objetivos”, comentou. Mas ele não abriu mão de sonhos pessoais. Márcio vislumbra um curso de engenharia.

Na P3

Na P3, Márcio é coordenador de obras e atualmente trabalha na execução de projetos na Hering e na Electro Aço Altona. Ressalta todo o suporte que recebe da equipe técnica da empresa, especialmente da chefia. Tudo para fazer o melhor e com muita responsabilidade.

FINANÇAS

Consumidor deixa de pagar 'gatos' no sistema elétrico

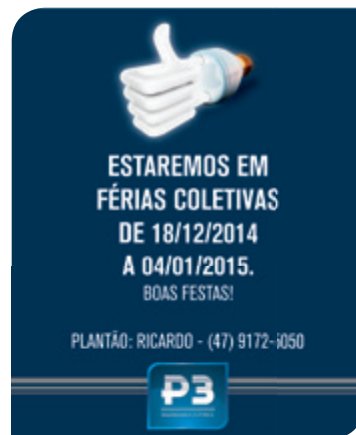
O custo dos “gatos” feitos no sistema elétrico deixa de ser pago pelos consumidores de todo país e se torna um ônus de cada distribuidora. Com isso, nove empresas de distribuição de energia elétrica terão suas receitas anuais reduzidas em R\$ 161,2 milhões.

A medida da ANEEL afeta as elétricas que atendem as regiões isoladas do país, nas áreas em que o fornecimento de energia é regional e ainda não é integrado, como ocorre na maior parte do Brasil.

Apenas no ano passado, segundo a ANEEL, foram repassados R\$ 3,8 bilhões para o sistema isolado. Ocorre que parte desse dinheiro estava cobrindo também os gastos que essas empresas têm com a chamada “perda” de energia.

Essa perda ocorre quando há furto de energia, “gatos”. O roubo de eletricidade deve ser coibido por cada uma das empresas de distribuição. Dados da ANEEL apontam que o custo desses “gatos” seja de R\$ 644,8 milhões.

Fonte: Folhapress



- QUADROS DE COMANDO ESPECIAIS
- QUADROS DE COMANDO PADRONIZADOS
- PAINÉIS ELÉTRICOS DESMONTÁVEIS E MODULARES



Rua Fritz Lorenz, 3480 - Timbó - SC
(47) 3382-6065 / 3382-0268
vendas@eletromecca.com.br



P3 na Powergrid Brasil

A empresa apresentou serviços e promoveu *networking*

A P3 Engenharia Elétrica esteve presente na terceira edição da Powergrid Brasil. A feira ocorreu em Joinville, entre os dias 16 e 19 de setembro, no Complexo da Expoville, em paralelo com a Metalurgia 2014

Ao longo dos quatro dias de feira, a empresa apresentou seus serviços no estande e promoveu *networking* junto a um público altamente qualificado.

Semana da SIPAT

Os colaboradores da P3 Engenharia Elétrica participaram da Semana Interna de Prevenção de Acidentes do Trabalho (SIPAT), entre os dias 06 e 10 de outubro.

A programação trouxe assuntos como a prevenção contra a AIDS e drogas; comportamento pessoal e higiene.



No último dia de evento, houveram três palestras. Na primeira da tarde, Sergio Hokama Tupiniquim, engenheiro eletricista da Schneider Electric, abordou o tema: "Segurança em Eletricidade". Na sequência, o Cabo Emerson Luiz Andrade, da Polícia Rodoviária Militar de Santa Catarina, tirou dúvidas sobre o trânsito. A SIPAT 2014 finalizou com a temática "NR-35, trabalho em altura", ministrada pelo especialista Eduardo Feuser, da NR Treinamentos.

Também ocorreram sorteios de brindes e um *coffee-break*.

W RENTAL
PLATAFORMAS DE TRABALHO AÉREO
 wrental.com.br
Fone: (47) 3241-6050
 Eldorado do Sul/RS • Caxias do Sul/RS • Itajaí/SC • Curitiba/PR • Indaiatuba/SP

Treinamentos são uma constante

Na P3, a rotina de treinamentos é uma constante. Nos últimos dois meses, profissionais participaram de cursos sobre relés de proteção e soluções para painéis inteligentes.

Palestra da RB|E abordou o impacto do reajuste nas tarifas

O impacto do reajuste nas tarifas de energia elétrica das distribuidoras foi tema de uma palestra gratuita, promovida pela RB|E Energia. O encontro teve o apoio da P3 e foi ministrada por Sandro Bittencourt Neto, especialista do mercado livre e cativo do setor e diretor da empresa promotora. O evento ocorreu no auditório da Associação Empresarial de Blumenau (ACIB),

O objetivo foi apresentar cenários do futuro no setor energético, permitindo aos empresários um planejamento mais eficaz na contratação da energia. Os efeitos climáticos de 2014 e 2015; a previsão do preço e do ágio praticado no mercado de curto prazo; a curva de preços para longo prazo, com uma visão de futuro até 2017. As oportunidades em um cenário adverso e o lançamento do aplicativo "Indicadores do Mercado de Energia no Brasil", completaram a pauta do encontro.

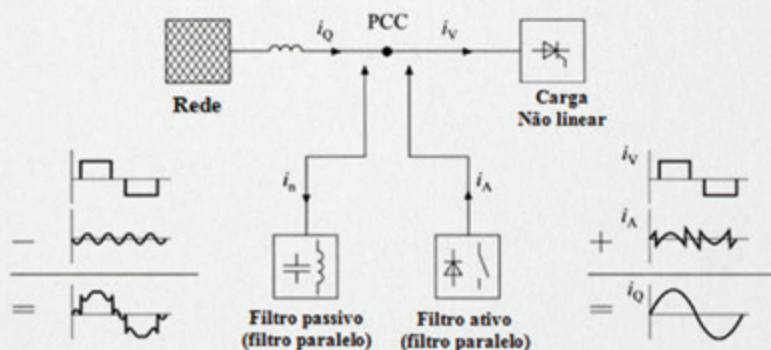


Filtros ativos

Em geral, os filtros ativos são filtros de harmônicos especiais. O filtro ativo normalmente é utilizado na forma de um filtro paralelo. Às vezes, para o termo “filtro ativo”, a denominação “filtro ativo de harmônicos” é a mais comum.

Em comparação com o filtro passivo, este filtro melhora as distorções para a forma sinusoidal de correntes ou tensões no ponto de ligação. Filtros ativos fornecem correntes harmônicas geradas pela carga de modo que, em condições ideais, apenas a corrente da frequência fundamental é ainda obtida a partir da rede de distribuição da concessionária de energia.

A maioria dos filtros ativos são digitais. Ou seja, o espectro harmônico é determinado pela quantidade e pelo ângulo de fase, e a partir da medição da corrente um espectro de corrente de fase oposto apropriado é gerado e injetado na rede.



Princípio de funcionamento de filtros ativos e passivos

A maioria dos “filtros ativos de harmônicos” do mercado são de corrente controlada e podem filtrar a corrente harmônica de uma carga medida. O nível harmônico da AT ou os harmônicos gerados fora do circuito de medição não são afetados por isso.

Filtros Ativos podem filtrar correntes harmônicas até a sua corrente nominal, em que um chamado derating fator individual (fator de redução) deve ser considerado para cada frequência específica.

Exemplos de aplicações típicas do filtro ativo são:

- Nas redes de distribuição em edifícios de escritórios com muitas cargas não lineares, que causam uma distorção total da THD-I - $S / S_r > 20\%$.
- Nas redes de distribuição, nas quais a distorção de tensão causada por correntes harmônicas deve ser reduzida para evitar mau funcionamento de cargas sensíveis.
- Nas redes de distribuição, cuja corrente harmônica deve ser reduzida para evitar sobrecargas; em particular, aquelas do condutor neutro.

Algumas aplicações típicas adicionais são como segue:

- Carga de um inversor de potência com realimentação harmônico elevado e baixo consumo de energia reativa.
- Redes com uma elevada percentagem da terceira harmônica devido ao uso de consumidores monofásicos.

O uso de filtros ativos de auto-regulação (regulação com sistema de circuito fechado ou sistema de circuito aberto) é geralmente uma solução econômica.

Em caso de problemas com um alto conteúdo harmônico e baixo consumo de

energia reativa, ou níveis elevados das harmônicas de 3ª, 9ª e 15ª ordem que resulta numa corrente elevada no condutor neutro, ou a necessidade de circuitos sintonizados de absorção, o filtro ativo é uma solução ideal, especialmente porque a compensação das perturbações na rede permanece intacta mesmo após uma expansão do sistema.

Algumas características importantes de filtros ativos são as seguintes:

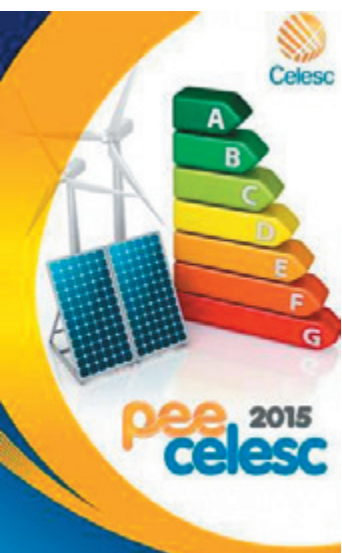
- A maioria dos filtros ativos são de corrente controlada.
- Eles podem ser usados sem quaisquer problemas como filtros distribuídos para as partes do sistema selecionado.
- Alta densidade de energia e portanto a necessidade de espaço é pequeno.
- A compensação de energia reativa é possível, mas isso requer recursos adicionais e caros do filtro.
- Filtragem seletiva para determinadas frequências.
- Soluções com filtros ativos são muito mais flexíveis na sua utilização, mas também muito mais caros.
- Filtros ativos não podem sobrecarregar-se.
- Não existe risco de ressonância com qualquer frequência harmônica.

Algumas vantagens de filtros ativos são:

- Compensação de energia reativa.
- Compensação dinâmica.
- O balanceamento de carga.
- Compensação de flicker.
- Circuitos com filtro sintonizado.
- A economia de energia.
- Estabilização de tensão.



Ewald Jan Scherner
Engenheiro Eletricista e Consultor da P3



Celesc seleciona propostas de eficiência energética

Chamada pública está disponível no site da distribuidora

As ideias que podem ser aproveitadas para reduzir o consumo de energia elétrica estão sendo selecionadas pela Celesc Distribuição. Serão disponibilizados R\$ 10 milhões para o financiamento de projetos. As inscrições encerram no dia 19 de dezembro.

Os projetos devem promover o uso eficiente de energia elétrica e podem ser adotados em residências, indústrias, prédios públicos, estabelecimentos comerciais ou de serviços, na área rural ou na iluminação pública.

O objetivo é estimular nossos clientes a desenvolverem projetos de eficiência energética. Os critérios de seleção atendem aos Procedimentos do Programa de Eficiência Energética (PROPEE), definidos pela ANEEL.

A chamada Pública, o regulamento e todos os documentos necessários para habilitação, estão disponíveis no site da Celesc.

Fonte: Portal da Celesc

Definidas as normas para o sistema de bandeiras tarifárias

A Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL) publicou no Diário Oficial da União, os procedimentos comerciais para a aplicação do sistema de bandeiras tarifárias, que começa a valer em janeiro do ano que vem.

As bandeiras tarifárias funcionam como um semáforo de trânsito: a bandeira verde significa que a tarifa de energia não terá nenhum acréscimo naquele mês. A bandeira amarela indicará um sinal de atenção, pois os custos de geração estão elevados. Já a bandeira vermelha mostra que o custo da geração está mais alto.

Bandeira	Condições	Custo
VERDE	CONDIÇÕES FAVORÁVEIS PARA A GERAÇÃO DE ENERGIA.	NÃO ACRÉSCIMO NA TARIFA *
AMARELA	CONDIÇÕES MENOS FAVORÁVEIS PARA A GERAÇÃO.	ACRÉSCIMO DE R\$1,50 PARA 100 QUILOWATT-HORA (KWH) *
VERMELHA	CONDIÇÕES MAIS CUSTOSAS DE GERAÇÃO.	ACRÉSCIMO DE R\$3,00 PARA 100 QUILOWATT-HORA (KWH) *

* ACRÉSCIMO APLICADO AO PREÇO DE ENERGIA (TE - KWH)

As bandeiras também servirão para alertar os consumidores quando o preço da energia estiver mais alto, por causa do uso de termelétricas.

Fonte: Agência Brasil

Leilão de fontes alternativas será em abril

A Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL) vai promover o "Leilão de Fontes Alternativas" no dia 10 de abril de 2015. O aval para o certame foi dado pelo Ministério de Minas e Energia em portaria publicada no Diário Oficial da União (DOU) de 20 de outubro último.

No leilão, serão negociados Contratos de Comercialização de Energia no Ambiente Regulado (CCEAR) na modalidade por disponibilidade de energia elétrica, com prazo de suprimento de 20 anos, diferenciados por fontes, para empreendimentos de geração a partir de fonte eólica ou termelétrica a biomassa.

Fonte: Agência Brasil

BNDES aprova crédito de R\$ 422 milhões para eólicas.

Um financiamento de R\$ 422,3 milhões para dois projetos eólicos foi aprovado pela diretoria do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES).

Os recursos serão destinados à construção do parque Morro dos Ventos II, no Rio Grande do Norte, e para seis parques no Piauí, denominado: Complexo Eólico Chapada do Piauí II. As plantas vão ter capacidade de geração de 201,56 MW.

Fonte: Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social

General Cable

- Baixa Tensão
- Média Tensão
- Datacom
- Instrumentação & Controle

Linha completa de Condutores Elétricos

Empresas devem ficar atentas na aplicação da NR-12

Norma garante proteção aos trabalhadores que lidam com máquinas e equipamentos

O cumprimento da Norma Regulamentadora nº 12 vem sendo alvo da fiscalização do Ministério do Trabalho e Emprego (MTE). As infrações são pesadas. Em caso de descumprimento, podem chegar a até 50 vezes ao valor de referência do equipamento. Uma mesma máquina poder receber várias notificações. Por isso, as empresas devem ficar atentas no cumprimento da legislação.

A NR-12 define medidas de proteção para garantir a saúde e a integridade física dos trabalhadores que lidam com máquinas e equipamentos. Entre os métodos de controle a serem adotados está a definição de protocolos e fluxos de trabalho em todas as fases de operação e manutenção de máquinas. Também estão previstos

treinamentos de todos os empregados e instalação de sistemas de segurança.

Ela deve ser aplicada em todos os setores e em qualquer empresa que possua equipamentos ou fluxos de trabalhos que apresentem riscos ao trabalhador.

O engenheiro Daniel Esteban Malacalza, diretor técnico e comercial da Automaflux Ltda, empresa gaúcha especializada em automação industrial, parceira da P3 na execução do prontuário para empresas clientes, explicou que cabe ao Ministério do Trabalho a responsabilidade de fiscalizar, atuar e validar as adequações ou instalações.



NR-10 garante a segurança no setor elétrico

NR-10 é a Norma Regulamentadora emitida pelo Ministério do Trabalho e Emprego do Brasil que tem por objetivo garantir a segurança e a saúde dos trabalhadores que interagem com instalações e serviços em eletricidade.

A norma regulamentadora abrange todas as fases da transformação de energia elétrica e todos os trabalhos realizados com eletricidade ou em suas proximidades: geração, transmissão, distribuição e consumo, incluindo as etapas de projeto, construção, montagem, operação, manutenção das instalações elétricas, e quaisquer trabalhos realizados nas suas proximidades.

Treinamentos

A NR-10 definiu que só podem exercer atividades com eletricidade os trabalhadores qualificados ou capacitados e os profissionais habilitados, após um treinamento obrigatório e com anuência formal da empresa.

As principais dúvidas dos empresários

Qual o princípio que a NR-12?

Os dispositivos de segurança previstos na norma foram formalizados pelo princípio da "Falha Segura". Se há uma falha técnica ou humana, o sistema entra em um estado seguro pela atuação imediata de dispositivos de segurança específicos. Isso tem o objetivo de evitar um descontrole e danos pessoais ou materiais.

Quais as medidas de proteção coletiva previstas pela NR-12?

São medidas que envolvem a implantação de proteções físicas fixas ou móveis nas áreas de risco, como o enclausuramento de sistemas de transmissão por correias e polias. Outro exemplo é o circuito de parada de emergência. Cada tipo de máquina ou sistema de operação possui um tipo de proteção coletiva. A implantação depende de uma prévia análise.

Quais as medidas administrativas previstas pela NR-12?

Para que os sistemas de segurança e medidas de proteção funcionem, os funcionários devem estar treinados para isto. O treinamento deve ser documentado e periódico, envolvendo todos os procedimentos internos e riscos da atividade. A empresa deve ainda adotar uma política de manutenção preventiva de seus equipamentos, diminuindo a probabilidade de falhas técnicas.

Quais as medidas de proteção individual?

Elas devem ser aplicadas durante a jornada de trabalho, com a utilização de equipamentos de proteção individual (EPIs), prevendo o tempo de exposição a fatores de riscos. Os itens devem ser definidos no PPRA e PCMSO da empresa.

✓ Quem utiliza aprova

A Equipe P3 nos atende atualmente num projeto de adequação das normas NR-10 e NR12, prestando um serviço organizado e de muita qualidade.

Cleuri Decker

Gerente de operações da Bellota Brasil Ltda.



QUASAR®



MINI DISJUNTORES



CAIXA MOLDADA



NEWKON®

STECK