

**ID - 6.014**

---

## **Procedimentos para Incorporação de Rede Subterrânea– Empreendimentos Particulares**

**VICE- PRESIDÊNCIA TÉCNICA  
DIRETORIA DE ENGENHARIA  
ENGENHARIA DA DISTRIBUIÇÃO**

<b>AUTORES:</b>	<b>Erminio César Belvedere, Charles Rodrigues.</b>
<b>COLABORADORES:</b>	<b>Ademir Carneiro, Adriana M. C. Souza Lima, Moacir Fernandes Lopes Jr, Plácido Antônio Brunheroto e Katsumi Garan.</b>
<b>VERIFICADO:</b>	<b>Fernando M. Aita.</b>
<b>DATA:</b>	<b><i>Abril/ 2005</i></b>

## ÍNDICE

Item	Descrição	Pág.
1.	OBJETIVO .....	3
2.	ABRANGÊNCIA .....	3
3.	REFERÊNCIAS .....	3
4.	OBRAS CIVIS .....	3
5.	REDE ELÉTRICA SUBTERRÂNEA .....	4
6.	ENSAIOS DE RECEBIMENTO .....	5
7.	FERRAMENTAS E EQUIPAMENTOS.....	6
8.	NOTAS COMPLEMENTARES .....	6
ANEXO A	CHECK LIST PARA RECEBIMENTO DE OBRAS CIVIS .....	9
ANEXO B	CHECK LIST PARA RECEBIMENTO DE REDES ELÉTRICAS SUBTERRÂNEAS .....	18

## 1. OBJETIVO

Esta Instrução Técnica especifica uma série de verificações básicas, que devem ser efetuadas nas inspeções para o recebimento de obras civis e dos circuitos elétricos primários e secundários, correspondentes a uma rede de distribuição subterrânea em condomínios e empreendimentos particulares.

## 2. ABRANGÊNCIA

**Técnica:** Rede de distribuição subterrânea em condomínios e redes particulares.

**Profissional:** Técnicos, Eletricistas e Engenheiros

## 3. REFERÊNCIAS

PD - 8.002 - Materiais Padronizados para Redes de Distribuição Subterrânea

PD - 4.020 - Rede de Distribuição Subterrânea BT

PD - 4.021 - Rede de Distribuição Subterrânea MT

PD - 4.022 - Rede de Distribuição Subterrânea Construção Civil

ID – 9.001 – Construção Civil para Instalação de Rede de Distribuição Subterrânea com Transformador em Pedestal.

ND - 2.008 Redes de Distribuição Subterrânea em 13,2 Kv – Loteamentos Residenciais.

ND - 2.010 Redes de Distribuição Subterrânea em 13,2 Kv – Empreendimentos Particulares – Conjuntos e Edifícios.

ND - 2.014 Construção Civil para Instalação de Rede de Distribuição Subterrânea com Transformador em Pedestal.

BI – Nº. 55/04 – Boletim Informativo – Incorporação de Rede Particular.

## 4. OBRAS CIVIS

Anteriormente às inspeções para o recebimento das obras civis, deve ser verificado se:

- a) o empreendedor enviou comunicação indicando a Empresa que será responsável pela execução das obras civis;
- b) a Empresa que executará as obras civis indicou o engenheiro, com o respectivo número de registro no CREA, que será responsável pela mesma;
- c) a Empresa responsável pelas obras civis comunicou a data prevista para o início das mesmas com no mínimo cinco dias úteis de antecedência;
- d) há documentação (cartas, fax, atas de reuniões, e-mails, etc) indicando alterações do projeto decorrentes de condições específicas de implantação (mudanças devidas a interferências não previstas, condições do solo, etc).

Nota: toda a documentação mencionada anteriormente deve ser mantida pelo prazo de 5 anos (prazo de garantia da rede).

Caso a obra tenha sido executada sem prévia comunicação à ELETROPAULO, é recomendável solicitar, para poços de inspeção, mini poços de inspeção, caixas de passagem para circuitos primários e câmaras transformadoras, ensaios de resistência do concreto (escleometria e extração de testemunhas) e de investigação de armações (através de pacometria), que servirão para verificar se as mesmas foram executadas de acordo com o projeto estrutural.

Juntamente com a solicitação para inspeção das obras civis, um laudo técnico referente ao mandrilhamento da linha de dutos, acompanhado da ART correspondente, deve ser apresentado pelos responsáveis pelas mesmas. A ELETROPAULO reserva o direito de solicitar mandrilhamento em alguns trechos de dutos. Caso seja(m) detectada(s) anormalidade(s), o mandrilhamento deverá ser feito em toda a linha de dutos e os responsáveis deverão providenciar todas as mudanças necessárias para que as mesmas atendam os requisitos especificados pela ELETROPAULO.

Os responsáveis pelas obras civis também devem apresentar a Anotação de Responsabilidade Técnica – ART, correspondente aos serviços executados.

Quando todos os requisitos estabelecidos anteriormente forem atendidos, a ELETROPAULO liberará as obras civis para a implantação da rede elétrica.

Verificações básicas para o recebimento das obras civis estão apresentadas no Anexo A.

É importante frisar que a liberação das obras civis não isenta o responsável pelas mesmas, caso seja(m) constatada(s) anormalidade(s) decorrentes de construção inadequada, que devem ser eliminadas sem ônus à ELETROPAULO.

## **5. REDE ELÉTRICA SUBTERRÂNEA**

Anteriormente às inspeções para o recebimento da rede elétrica, deve ser verificado se:

- a) o empreendedor enviou comunicação indicando a Empresa que será responsável pela execução da rede elétrica;
- b) a Empresa que executará a rede elétrica indicou o engenheiro, com o respectivo número de registro no CREA, que será responsável pela mesma;
- c) a Empresa responsável pela rede elétrica;
- d) informou a data prevista para o início das mesmas com no mínimo cinco dias úteis de antecedência;
- e) apresentou desenhos de transformadores e quadros de distribuição em pedestal e se os mesmos foram aprovados pela ELETROPAULO;
- f) a data de realização dos ensaios de recebimento, com 5 dias de antecedência, de transformadores, quadros de distribuição em pedestal, cabos acessórios desconectáveis e indicadores de defeito;
- g) os relatórios de recebimento dos materiais indicados anteriormente.
- h) há documentação (cartas, fax, atas de reuniões, e-mails, etc) indicando alterações do projeto decorrentes de condições específicas de implantação.

Nota: toda a documentação mencionada anteriormente deve ser mantida pelo prazo de 5 anos (prazo de garantia da rede).

Nas verificações de campo é aconselhável que inicialmente sejam verificados:

- Alicates hidráulicos de compressão: tipo e aferição - Nota: em caso de dúvida, a deverá ser feita aferição considerando dispositivos próprios da ELETROPAULO.
- As matrizes: tipo, desenho, fabricante.

Juntamente com a solicitação para inspeção de recebimento das redes subterrâneas, os responsáveis deverão enviar o laudo de medição de aterramento, juntamente com a **Anotação de Responsabilidade Técnica – ART**, correspondente.

Verificações posteriores são feitas na própria instalação sendo que para tanto podem ser considerados os requisitos básicos estabelecidos no **Anexo B**.

A ELETROPAULO reserva o direito de solicitar medições de terra em alguns pontos. Caso seja(m) detectada(s) anormalidade(s), medições de terra deverão ser feitas em todos os aterramentos e os responsáveis devem providenciar todas as mudanças necessárias para as mesmas atenderem os requisitos especificados pela ELETROPAULO.

Quando todos os requisitos estabelecidos anteriormente forem atendidos, os responsáveis pela instalação da rede elétrica devem providenciar os ensaios de campo nos cabos (tensão aplicada, em corrente contínua durante 15 minutos, de 42 kV ou 90 kV, para cabos que operarão em 13,8 kV ou 34,5 kV, respectivamente)

Os responsáveis pela instalação da rede elétrica também devem apresentar, além do laudo de medições de terra, os seguintes documentos:

- a ART correspondente aos serviços de implantação da rede elétrica;
- a ART correspondente aos ensaios de campo efetuados na rede elétrica;
- termo de garantia de qualidade da rede de distribuição subterrânea.

## 6. Ensaios de Recebimento

São necessárias as realizações de todos os ensaios de recebimento. Atualmente os ensaios são realizados pela Eletropaulo e os custos são repassados para o cliente.

No caso de opção de realização dos ensaios pelo cliente, ele deve avisar a Eletropaulo com antecedência a ELETROPAULO para que o inspetor possa acompanhá-los, e também fornecer todos os relatórios dos ensaios realizados. O cliente também deve arcar com todo o custo do ensaio e dos acessórios desconectáveis que serão necessários para a sua realização.

**NOTA: Todos os formulários referentes às obras civis e redes elétricas devem ser assinados pelo responsável e mantidos pelo período de garantia de rede elétrica (5 anos).**

## 7. FERRAMENTAS E EQUIPAMENTOS

Nas inspeções de recebimento das redes de distribuição subterrânea, é recomendável que as turmas estejam equipadas com:

- alavanca para abertura do tampão redondo articulado (caixa de inspeção, câmara transformadora)
- bomba de recalque para retirada de água (caixa de inspeção, caixa de passagem, câmara transformadora, base de transformador ou quadro de distribuição em pedestal);
- detector de gás (caixa de inspeção, câmara transformadora);
- bomba de ar para ventilação (caixa de inspeção, câmara transformadora);
- faixa de sinalização;
- cones de sinalização;
- lanterna
- trena / régua;
- guia para puxamento de cabos (dutos);
- cordas de sisal / nylon (dutos);
- mandril (dutos);
- carretilha de dutos (dutos)
- parafuso para verificação de rosca;
- grade de proteção
- extensão com quadro de tomadas

Os integrantes da turma que fará inspeção de recebimento de rede de distribuição subterrânea, devem utilizar equipamentos de segurança adequados tais como:

- capacete de segurança
- bota de borracha
- luva de baqueta para serviços gerais;
- luvas de borracha classe O;
- óculos de segurança

## 8. NOTAS COMPLEMENTARES

### A) Projeto civil e elétrico

As inspeções das obras civis e da rede elétrica deverão ser feitas baseadas nos correspondentes projetos anteriormente aprovados pela ELETROPAULO.

### B) Desenhos padrões

Nas verificações de campo devem ser levados em consideração as especificações e padrões da ELETROPAULO referentes a:

- obras civis
- materiais e equipamentos elétricos
- ferramentas
- estruturas padronizadas.

### **C) Fabricantes homologados**

Em caso de dúvidas sobre a homologação de um fabricante para fornecimento de um material ou equipamento deve ser consultada a Eletropaulo.

### **D) Rede Desenergizada**

As inspeções para recebimento da rede elétrica subterrânea devem ser feitas com a mesma desligada. Para tanto podem ser consideradas verificações referentes a:

- chaves de interligações nas extremidades dos circuitos que devem estar abertas;
- a inexistência de tensão nos pontos de testes dos acessórios desconectáveis.

### **E) Sinalizações**

Para possibilitar segurança adequada, As proximidades dos locais onde serão efetuadas as inspeções devem ser isoladas e sinalizadas.

Quando tampões (ferro ou concreto), localizados nas calçadas, são retirados ou abertos, a área próxima ao mesmo deve ser isolada com grades de proteção para evitar a queda de pessoal.

Em inspeções de poços de inspeções ou caixas de passagem, cujos tampões estão localizados em leitos carroçáveis, devem ser colocadas sinalizações para deslocar a circulação de veículos de modo a evitar acidentes.

Durante a inspeção de caixa de inspeção ou câmara transformadora com ventilação forçada, o tampão de ferro articulado deve ser mantido aberto.

### **F) Presença de água**

Caso seja verificada a existência de água (caixas de inspeções ou de passagem, câmaras transformadoras, bases de transformador ou quadro de distribuição em pedestal, etc) deve ser providenciada a retirada da mesma, antes do início da inspeção (civil ou elétrica), através da utilização de bomba de recalque.

### **G) Presença de gás.**

Antes da entrada de pessoal em caixa de inspeção ou câmara transformadora deve ser verificada eventual existência de gás através de detectores adequados. Caso sejam detectados, gases devem ser eliminados através dos ventiladores que devem ser mantidos em funcionamento durante toda a inspeção do local. Em locais onde são detectados gases não devem ser acesos fósforos ou similares. (**NOTA:** não é permitido fumar dentro de câmaras transformadoras ou caixas de inspeção ou de passagem).

### **H) Sentido de rotação de motores de bomba de ventiladores**

Sempre que for utilizado, deve ser verificado se o sentido de rotação do motor da bomba ou do ventilador está de acordo com o especificado para os mesmos.

### **I) Obras executadas pela própria concessionária**

As considerações apresentadas anteriormente levam em consideração o check-list de uma rede subterrânea implantada pelo interessado. Se a rede subterrânea, incluindo obra civil, for construída pela própria ELETROPAULO, o roteiro apresentado pode ser simplificado visto que a mão de obra é devidamente treinada. Verificações dos materiais são feitas no recebimento dos mesmos e ferramentas são adequadas para execução dos serviços na rede.

### **J) Dúvidas quanto ao fabricante de material ou equipamento**

Para eliminar eventuais dúvidas referentes a materiais (fabricante, características, etc) o inspetor da ELETROPAULO poderá solicitar cópias das notas fiscais correspondentes às aquisições dos mesmos. Caso as dúvidas persistam, os responsáveis devem fornecer esclarecimentos adicionais solicitados pela ELETROPAULO. Caso considere necessário, para eliminar eventuais dúvidas, a ELETROPAULO pode solicitar ensaios complementares ou que seja desfeita determinada montagem, tal como de emendas.

### **K) Preenchimento dos formulários**

Para cada estrutura a ser verificada deve ser preenchido formulário apropriado com a identificação da mesma. Cada irregularidade ou não conformidade detectada deverá ser identificada por um número exclusivo anotado na coluna "ÖBS", que servirá de referência para comentários ilustrativos complementares que devem ser anotados em folhas separadas

### **L) Documentos necessários nos Processos de Incorporação de Rede Particular**

Todos os documentos necessários poderão ser encontrados no Boletim Informativo [N° 055/04](#) de 26/08/2004 publicado pela Gestão de processos Comerciais - Baixa Tensão.



## ANEXO A

### CHECK LIST PARA RECEBIMENTO DE OBRAS CIVIS

<b>CHECK-LIST: POÇO DE INSPEÇÃO / MINI POÇO / CAIXA DE PASSAGEM</b>				
SATR:	OC:-	DATA:		
LOCAL:				
VERIFICAÇÕES	PI	MP	CP	OBS
<b>1. LOCALIZAÇÃO</b> (projeto): <input type="checkbox"/> Correta <input type="checkbox"/> Errada	X	X	X	
<b>2. TAMPÃO DE FERRO ARTICULADO</b> (Desenho CP-95-03)				
- Identificação do fabricante: <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	X	X		
- Fabricante homologado: <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	X	X		
- Tampa interna instalada: <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	X	X		
- Dimensões : <input type="checkbox"/> Corretas <input type="checkbox"/> Erradas	X	X		
- Material utilizado padronizado: <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	X	X		
- Ajustes do tampão – base: <input type="checkbox"/> Adequado <input type="checkbox"/> Não adequado	X	X		
- Nível: <input type="checkbox"/> Correto <input type="checkbox"/> Elevado <input type="checkbox"/> Rebaixado	X	X		
- Tratamento do tampão e tampa interna: <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	X	X		
- Marcas de ferrugem: <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	X	X		
<b>3. ESCADA</b> (Desenho CP- 95-15)				
- Localização de acordo com o padrão: <input type="checkbox"/> Correta <input type="checkbox"/> Errada	X	X		
- Dimensões padronizadas: <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	X	X		
- Tratamento padronizado: <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	X	X		
- Marcas de ferrugem: <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	X	X		
- Apertos dos parafusos: <input type="checkbox"/> Adequado <input type="checkbox"/> Não adequado	X	X		
<b>4. DIMENSÕES INTERNAS</b> (Padrão): <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	X	X	X	
<b>5. ACABAMENTO (Padrão)</b>				
- Existência de umidades, rachaduras, buracos, etc: <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	X	X	X	
- Pintura (paredes/teto): <input type="checkbox"/> Correta <input type="checkbox"/> Errada	X	X	X	
- Declividade do piso: <input type="checkbox"/> Correta <input type="checkbox"/> Errada	X	X	X	
<b>6. GAVETAS / EMBOCADURAS</b> (Projeto)				
- Localização: <input type="checkbox"/> Correta <input type="checkbox"/> Errada	X	X	X	
- Dimensões: <input type="checkbox"/> Correta <input type="checkbox"/> Errada	X	X	X	
- Acabamento: <input type="checkbox"/> Correta <input type="checkbox"/> Errada	X	X	X	
- Dutos (disposição, diâmetro, quantidade) : <input type="checkbox"/> Correta <input type="checkbox"/> Errada	X	X	X	
- Bocal: : <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não				
<b>7. CAIXA DE DRENAGEM</b> (Padrão/projeto)				
- Dimensões: <input type="checkbox"/> Correta <input type="checkbox"/> Errada	X	X	X	
- Localização: <input type="checkbox"/> Correta <input type="checkbox"/> Errada	X	X	X	
<b>8. HASTES DE ATERRAMENTO</b>				
- Identificação do fabricante:	X	X	X	
- Fabricante homologado: <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	X	X	X	
- Quantidade: <input type="checkbox"/> Correta <input type="checkbox"/> Errada	X	X	X	
- Tipos e dimensões: <input type="checkbox"/> Correto <input type="checkbox"/> Errado	X	X	X	
- Localizações: <input type="checkbox"/> Corretas <input type="checkbox"/> Erradas	X	X	X	
<b>9. ARGOLAS</b>				
- Dimensões: <input type="checkbox"/> Corretas <input type="checkbox"/> Erradas	X	X	X	
- Quantidade e localização: <input type="checkbox"/> Correta <input type="checkbox"/> Errada	X	X	X	
- Tratamento padronizado: <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	X	X	X	
- Marcas de ferrugem: <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	X	X		
<b>10 TAMPÃO DE CONCRETO – (Caixas modificadas)</b>				

- Dimensões próprias: <input type="checkbox"/> Corretas <input type="checkbox"/> Erradas	X	X	X	
- Dimensões de encaixes nas vigas / lajes: <input type="checkbox"/> Corretas <input type="checkbox"/> Erradas	X	X	X	
- Localização: <input type="checkbox"/> Correta <input type="checkbox"/> Errada	X	X	X	
- Vedação: <input type="checkbox"/> Correta <input type="checkbox"/> Errada	X	X	X	
<b>11- ACABAMENTO PROXIMIDADES:</b> <input type="checkbox"/> Adequado <input type="checkbox"/> Não adequado	X	X	X	
<b>RESPONSÁVEL</b>				
<b>REGISTRO:</b>	<b>ASSINATURA:</b>			

CHECK-LIST: CÂMARAS TRANSFORMADORAS		(F:1/2)		
SATR:		OC:-	DATA:	
LOCAL:				
VERIFICAÇÕES		VF	VN	OBS
<b>1. LOCALIZAÇÃO</b> (projeto): <input type="checkbox"/> Correta <input type="checkbox"/> Errada		X	X	
<b>2. TAMPÃO DE CONCRETO</b> – Caixas modificadas – (padrão)				
- Dimensões: <input type="checkbox"/> Corretas <input type="checkbox"/> Erradas		X	X	
- Dimensões de encaixes nas vigas / lajes: <input type="checkbox"/> Corretas <input type="checkbox"/> Erradas		X	X	
- Localização: <input type="checkbox"/> Correta <input type="checkbox"/> Errada		X	X	
- Vedação: <input type="checkbox"/> Correta <input type="checkbox"/> Errada		X	X	
- Nível – piso: <input type="checkbox"/> Correto <input type="checkbox"/> Elevado <input type="checkbox"/> Rebaixado		X	X	
<b>3. TAMPÃO DE FERRO ARTICULADO</b> (Desenho CP-95-03)				
- Identificação do fabricante:		X		
- Fabricante homologado: <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não		X		
- Tampa interna instalada: <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não		X		
- Dimensões: <input type="checkbox"/> Corretas <input type="checkbox"/> Erradas		X		
- Material utilizado padronizado: <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não		X		
- Ajustes do tampão – base: <input type="checkbox"/> Adequado <input type="checkbox"/> Não adequado		X		
- Nível- piso: : <input type="checkbox"/> Correto <input type="checkbox"/> Elevado <input type="checkbox"/> Rebaixado		X		
- Tratamento do tampão e tampa interna: <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não		X		
<b>4. ESCADA</b> (Desenho CP-95-15)		X	X	
- Localização: <input type="checkbox"/> Correta <input type="checkbox"/> Errada		X	X	
- Dimensões: <input type="checkbox"/> Corretas <input type="checkbox"/> Erradas		X	X	
- Acabamento padronizado: <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não		X	X	
<b>5. DIMENSÕES INTERNAS</b> (Padrão): <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não		X	X	
<b>6. ACABAMENTO (Padrão)</b>				
- Existência de umidades, rachaduras, buracos, etc: <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não		X	X	
- Pintura (paredes/teto): <input type="checkbox"/> Correta <input type="checkbox"/> Errada		X	X	
- Declividade do piso: <input type="checkbox"/> Correta <input type="checkbox"/> Errada		X	X	
<b>7. GAVETAS / EMBOCADURAS</b> (Projeto)				
- Localização: <input type="checkbox"/> Correta <input type="checkbox"/> Errada		X	X	
- Dimensões: <input type="checkbox"/> Corretas <input type="checkbox"/> Erradas		X	X	
- Dutos (disposição, diâmetro, quantidade) : <input type="checkbox"/> Corretos <input type="checkbox"/> Errados		X	X	
- Bocais: : <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não		X	X	
<b>8. CAIXA DE DRENAGEM</b> (Padrão/projeto)				
- Dimensões: <input type="checkbox"/> Corretas <input type="checkbox"/> Erradas		X	X	
- Localização: <input type="checkbox"/> Correta <input type="checkbox"/> Errada		X	X	
<b>9. HASTES DE ATERRAMENTO</b>				
- Identificação do fabricante:				
- Fabricante homologado: <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não		X	X	
- Número: <input type="checkbox"/> Correto <input type="checkbox"/> Errado		X	X	
- Tipo e dimensões: <input type="checkbox"/> Corretos <input type="checkbox"/> Errados		X	X	
- Localizações: <input type="checkbox"/> Corretas <input type="checkbox"/> Erradas		X	X	
<b>10. ARGOLAS</b> (Desenho CP-95-09)				
- Dimensões: <input type="checkbox"/> Corretas <input type="checkbox"/> Erradas		X	X	
- Quantidade e localização: <input type="checkbox"/> Corretas <input type="checkbox"/> Erradas		X	X	
<b>11. BANDEJA DO MOTO-VENTILADOR</b> (Padrão)				
- Localização: <input type="checkbox"/> Correta <input type="checkbox"/> Errada		X	X	
- Dimensões: <input type="checkbox"/> Corretas <input type="checkbox"/> Erradas		X	X	
<b>RESPONSÁVEL</b>				
<b>REGISTRO:</b>		<b>ASSINATURA:</b>		

CHECK-LIST: CÂMARAS TRANSFORMADORAS (F:2/2)						
SATR:		OC:-	DATA:			
LOCAL:						
VERIFICAÇÕES			VF	VN	OBS	
<b>12. CAIXAS DE VENTILAÇÃO</b> (Padrão / projeto)						
- Localizações: <input type="checkbox"/> Corretas <input type="checkbox"/> Erradas			X			
- Dimensões: <input type="checkbox"/> Corretas <input type="checkbox"/> Erradas			X			
- Construção: <input type="checkbox"/> Correta <input type="checkbox"/> Errada			X			
- Tampa + guarnição (ND.14.12.16 E ND.14.12.17)						
- Identificação do fabricante:			X			
- Fabricante homologado: <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não			X			
- Dimensões: <input type="checkbox"/> Corretas <input type="checkbox"/> Erradas			X			
- Fixação: <input type="checkbox"/> Correta <input type="checkbox"/> Errada			X			
- Drenagem: <input type="checkbox"/> Correta <input type="checkbox"/> Errada			X			
<b>13. DUTO DE VENTILAÇÃO</b> (Padrão)						
- Instalação: <input type="checkbox"/> Correta <input type="checkbox"/> Errada			X			
- Diâmetro: <input type="checkbox"/> Correto <input type="checkbox"/> Errado			X			
<b>14. GRADES DE VENTILAÇÃO</b> (Padrão/projeto)						
- Dimensões externas: <input type="checkbox"/> Corretas <input type="checkbox"/> Erradas				X		
- Dimensões das barras: <input type="checkbox"/> Corretas <input type="checkbox"/> Erradas				X		
- Material padronizado: <input type="checkbox"/> Correto <input type="checkbox"/> Errado				X		
<b>15. INSTALAÇÃO ELÉTRICA INTERNA</b> (Padrão)						
- Dutos: diâmetro e localização: <input type="checkbox"/> Correta <input type="checkbox"/> Errada			X	X		
- Caixas: dimensões e localizações: <input type="checkbox"/> Corretas <input type="checkbox"/> Erradas			X	X		
<b>16. INTERLIGAÇÃO COM DRENAGEM DO PRÉDIO - INTERNA</b> (Projeto)						
- Rota: <input type="checkbox"/> Correta <input type="checkbox"/> Errada			X	X		
- Diâmetro dos dutos: <input type="checkbox"/> Correto <input type="checkbox"/> Errado			X	X		
<b>17. INTERLIGAÇÃO ENTR. DE CONSUMIDOR (DIRETO) -</b> (Projeto) Dutos:						
- Material e requisitos correspondentes de acordo com o padrão: <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não						
- Diâmetro: <input type="checkbox"/> Correto <input type="checkbox"/> Errado			X	X		
- Fixação: <input type="checkbox"/> Correta <input type="checkbox"/> Errada			X	X		
- Bocal: <input type="checkbox"/> Correto <input type="checkbox"/> Errado			X	X		
- Aterramento (metálico) : <input type="checkbox"/> Correto <input type="checkbox"/> Errado			X	X		
- Altura mínima (teto-aparente) : <input type="checkbox"/> Correto <input type="checkbox"/> Errado			X	X		
- Rota : <input type="checkbox"/> Correta <input type="checkbox"/> Errada			X	X		
- Caixas de passagem internas						
- Localização: <input type="checkbox"/> Correta <input type="checkbox"/> Errada			X	X		
- Dimensões: <input type="checkbox"/> Corretas <input type="checkbox"/> Erradas			X	X		
- material (metálica) e requisitos correspondentes de acordo com o padrão: <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não			X	X		
- Fixação (metálico-teto): <input type="checkbox"/> Correta <input type="checkbox"/> Errada			X	X		
- Aterramento (metálica): <input type="checkbox"/> Correto <input type="checkbox"/> Errado			X	X		
- Dispositivo para instalação de lacres: <input type="checkbox"/> Correto <input type="checkbox"/> Errado			X	X		
<b>18. ADICIONAIS</b>						
- Acesso pessoal (interna com gradil): <input type="checkbox"/> Adequado <input type="checkbox"/> Não adequado			X	X		
- Acesso de veículos (interna): <input type="checkbox"/> Adequado <input type="checkbox"/> Não adequado			X	X		
- Acabamento proximidades externa: <input type="checkbox"/> Adequado <input type="checkbox"/> Não adequado			X	X		
- Aterramento de câmaras suspensas (ND.15.02.04/05): <input type="checkbox"/> Correto <input type="checkbox"/> Errado			X	X		
RESPONSÁVEL						
REGISTRO:		ASSINATURA:				













## ANEXO B:

# CHECK LIST PARA RECEBIMENTO DE REDES ELÉTRICAS SUBTERRÂNEAS

<b>CHECK-LIST: CIRCUITO PRIMÁRIO EM PI / MP / CP</b>			<b>F:1/2</b>			
<b>SATR:</b>		<b>IDENT:</b>	<b>DATA:</b>			
<b>LOCAL:</b>						
VERIFICAÇÕES			PI	MP	CP	OBS
<b>1. ANEL TERRA</b>						
- Chumbador + parafusos – Quantidade, material, rosca, dimensões, fixação: <input type="checkbox"/> Correto <input type="checkbox"/> Errado			X	X		
- Garras – dimensões, materiais: <input type="checkbox"/> Correta <input type="checkbox"/> Errada			X	X		
- Cabo – seções, cobertura: <input type="checkbox"/> Correto <input type="checkbox"/> Errado			X	X		
- Conexão cabo / hastes- conectores (dimensão, material): <input type="checkbox"/> Correta <input type="checkbox"/> Errada			X	X		
- Conexão cabo / cabo – conectores (dimensão, material): <input type="checkbox"/> Correta <input type="checkbox"/> Errada			X	X		
<b>2. SUPORTES VERTICAIS</b>						
- Suportes – quantidade, número de furos, dimensional, acabamento: <input type="checkbox"/> Correto <input type="checkbox"/> Errado			X	X	X	
- Chumbado + prisioneiros – Quantidade, material, rosca, dimensões, fixação: <input type="checkbox"/> Correto <input type="checkbox"/> Errado			X	X	X	
<b>3. SUPORTES DE CABOS</b> – quantidade, tipo, dimensional, acabamento: <input type="checkbox"/> Correto <input type="checkbox"/> Errado			X	X	X	
<b>4. SELAS DE PORCELANA</b> – quantidade, acabamento: <input type="checkbox"/> Correta <input type="checkbox"/> Errada			X	X	X	
<b>5. CABOS – FASES</b>						
- Identificação do fabricante: <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não			X	X	X	
- Fabricante homologado: <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não			X	X	X	
- Tensão de isolamento de acordo com o projeto: <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não			X	X	X	
- Triplexado: <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não			X	X	X	
- Condutor – seção / condutor / formação de acordo com o projeto: <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não			X	X	X	
- Isolação – EPR / XLPE: <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não			X	X	X	
- Blindagem metálica (fios, seção equivalente) de acordo com o padrão : <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não			X	X	X	
- Cobertura de PVC: <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não			X	X	X	
- Existências de ranhuras ou danificações: <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não			X	X	X	
- Raios de curvaturas inferiores aos admissíveis: <input type="checkbox"/> Corretos <input type="checkbox"/> Errados			X	X	X	
- Existência de volta adicional de cabo: <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não			X	X	X	
- Identificação de circuitos e de fases: <input type="checkbox"/> Correta <input type="checkbox"/> Errada			X	X	X	
- Amarrações nas selas: <input type="checkbox"/> Correta <input type="checkbox"/> Errada			X	X	X	
<b>6. CABO TERRA</b>						
- Material - condutor (Cu), seção, cobertura (PVC): <input type="checkbox"/> Correto <input type="checkbox"/> Errado			X	X	X	
- Instalação (duto separado): <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não			X	X	X	
<b>7. ACESSÓRIOS – EMENDAS</b>						
- Tipo: <input type="checkbox"/> ERF (1) <input type="checkbox"/> Desconectável <input type="checkbox"/> Outra			X			
- Identificação do fabricante:			X			
- Fabricante homologado: <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não			X			
- Atende o projeto: <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não			X			
- Montagem de acordo com instruções do fabricante: <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não			X			
- Conectores – luvas padronizados (dimensões, fabricante): <input type="checkbox"/> Correto <input type="checkbox"/> Errado			X			

- Sustentação do conjunto: <input type="checkbox"/> Correta <input type="checkbox"/> Errada	X			
- Compatibilidade com os cabos: <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	X			
- Fixações nos conjuntos (TDC/TDR): <input type="checkbox"/> Correta <input type="checkbox"/> Errada	X			
<b>RESPONSÁVEL</b>				
<b>REGISTRO:</b>	<b>ASSINATURA</b>			

(1) Emenda reta fixa



<b>CHECK-LIST: INSTALAÇÃO DE TRANSFORMADOR EM PEDESTAL F: 1/2</b>		
<b>SATR:</b>	<b>IDENT:</b>	<b>DATA:</b>
<b>LOCAL:</b>		
<b>VERIFICAÇÕES</b>		<b>OBS</b>
<b>1. TRANSFORMADOR</b>		
- Identificação do fabricante: <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não		
- Fabricante homologado: <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não		
- Desenhos do fabricante aprovados: <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não		
- Relatório de ensaio de recebimento: <input type="checkbox"/> Correto <input type="checkbox"/> Errado		
- Comutador de tensão / tap de ligação: <input type="checkbox"/> Correto <input type="checkbox"/> Errado		
- Termômetro (tipo, instalação, indicação): <input type="checkbox"/> Correto <input type="checkbox"/> Errado		
- Indicador de nível de óleo (tipo, instalação, indicação): <input type="checkbox"/> Correto <input type="checkbox"/> Errado		
- Válvula de alívio (tipo, instalação, indicação): <input type="checkbox"/> Correto <input type="checkbox"/> Errado		
- Danificações/ranhuras da pintura: <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não		
- Amassados: <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não		
- Dispositivos para fechamento		
- Portas frontais: <input type="checkbox"/> Corretas <input type="checkbox"/> Erradas		
- Divisória interna: <input type="checkbox"/> Correta <input type="checkbox"/> Errada		
- Número de patrimônio: <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não		
- Número da instalação: <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não		
- Tapete de borracha entre o transformador e a base: <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não		
- Fixação na base: <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não		
- Vazamento de óleo: <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não		
- Existência de dispositivos adequados para lacre: <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não		
<b>2. ATERRAMENTO</b>		
<b>- Hastes</b>		
- Identificação do fabricante: <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não		
- Fabricante homologado: <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não		
- Quantidade: <input type="checkbox"/> Correta <input type="checkbox"/> Errada		
- Tipo e dimensões: <input type="checkbox"/> Corretas <input type="checkbox"/> Erradas		
- Cabo de interligação – condutor (Cu), seção (120 mm <sup>2</sup> ), cobertura (PVC) <input type="checkbox"/> Correta <input type="checkbox"/> Errada		
- Conexão haste/cabo – conector: <input type="checkbox"/> Correta <input type="checkbox"/> Errada		
- Conexão cabo/barra de terra – conector: <input type="checkbox"/> Correta <input type="checkbox"/> Errada		
<b>3. CONEXÃO DO CIRCUITO PRIMÁRIO</b>		
<b>-Cabo primário</b>		
- Identificação do fabricante: <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não		
- Fabricante homologado: <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não		
- Tensão de isolamento de acordo com o projeto: <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não		
- Triplexado: <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não		
- Condutor – seção / condutor / formação de acordo com o projeto: <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não		
- Isolação – EPR / XLPE: <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não		
- Blindagem metálica (fios, seção equivalente) padronizada: <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não		
- Cobertura de PVC: <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não		
- Existências de ranhuras ou danificações: <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não		
- Raios de curvaturas inferiores aos admissíveis: <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não		
- Identificação de fases: <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não		
- Fixação no taco: <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não		
<b>RESPONSÁVEL</b>		
<b>REGISTRO:</b>	<b>ASSINATURA</b>	

<b>CHECK-LIST: INSTALAÇÃO DE TRANSFORMADOR EM PEDESTAL F: 2/2</b>		
<b>SATR:</b>	<b>IDENT:</b>	<b>DATA:</b>
<b>LOCAL:</b>		
<b>VERIFICAÇÕES</b>		<b>OBS</b>
<b>-Desconectável</b>		
- identificação do fabricante: <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não		
- Fabricante homologado: <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não		
- Conjunto de acordo com o projeto (tipo, características) : <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não		
- Aplicação dos conectores (máquinas e matrizes adequadas) : <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não		
- Instalação (apertos, ajustes) : <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não		
- Fixação: <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não		
- Aterramento das blindagens dos cabos fases: <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não		
- Aterramento do desconectável: <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não		
<b>4. ATERRAMENTO DO CABO TERRA</b> - de acordo com o padrão: <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não		
<b>5. ATERRAMENTO DO TANQUE DO TRANSFORMADOR</b> - condutor (Cu), seção (120 mm <sup>2</sup> ), cobertura (PVC): <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não		
<b>6. CABOS SECUNDÁRIOS E DE ATERRAMENTO DO NEUTRO - PROJETO</b>		
- Identificação do fabricante: <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não		
- Fabricante homologado: <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não		
- Tensão de isolamento de acordo com o projeto: <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não		
- Formação (unipolar / multiplexado) de acordo com o padrão: <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não		
- Condutor – seção / condutor / formação de acordo com o projeto: <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não		
- Isolação de XLPE: <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não		
- Cobertura de PVC: <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não		
- Número de acordo com o projeto: <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não		
- Existências de ranhuras ou danificações: <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não		
- Raios de curvaturas inferiores aos admissíveis: <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não		
- Identificação de circuitos e de fases: <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não		
- Fixação: <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não		
<b>8. CONECTORES TERMINAIS DE COMPRESSÃO</b>		
- Identificação do fabricante: <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não		
- Fabricante homologado: <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não		
- Dimensões de acordo com padrão: : <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não		
- Aplicação correta (matriz e máquina de acordo com padrão): <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não		
<b>9. ISOLAÇÃO DOS TERMINAIS SECUNDÁRIOS DE ACÓRDO COM O PADRÃO:</b> <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não		
<b>9. PLACAS DE IDENTIFICAÇÃO E ADVERTÊNCIA DE ACÓRDO COM O PADRÃO:</b> <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não		
<b>10. CADEADOS:</b> <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não		
<b>12. TAMPONAMENTO DOS DUTOS:</b> <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não		
<b>13. VEDAÇÃO DO TAMPÃO DE CONCRETO / caixa adjacente:</b> <input type="checkbox"/> Correta <input type="checkbox"/> Errada		
<b>14. PLACAS INTERNAS E EXTERNAS</b> <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não		
<b>15. IDENTIFICADOR DE DEFEITO</b>		
- localização adequada dos sinalizadores: <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não		
- Instalação adequada da fonte auxiliar (se necessária), localização, proteção: <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não		
<b>RESPONSÁVEL</b>		
<b>REGISTRO:</b>	<b>ASSINATURA</b>	

CHECK-LIST: INSTALAÇÃO DE TRANSFORMADOR EM CÂMARA F: 1/3					
SATR:		IDENT:		DATA:	
LOCAL:					
VERIFICAÇÕES			VF	VN	OBS
<b>1. TRANSFORMADOR</b>					
- Identificação do fabricante: <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não			X	X	
- Fabricante homologado: <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não			X	X	
- Desenhos do fabricante aprovados: <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não			X	X	
- Relatório de ensaio de recebimento: <input type="checkbox"/> Correto <input type="checkbox"/> Errado			X	X	
- Tap de ligação: <input type="checkbox"/> Correto <input type="checkbox"/> Errado			X	X	
- Termômetro (tipo, instalação, indicação): <input type="checkbox"/> Correto <input type="checkbox"/> Errado			X	X	
- Indicador do nível de óleo (tipo, instalação, indicação): <input type="checkbox"/> Correto <input type="checkbox"/> Errado			X	X	
- Válvula de alívio (tipo, instalação, indicação): <input type="checkbox"/> Correto <input type="checkbox"/> Errado			X	X	
- Danificações/ranhuras da pintura: <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não			X	X	
- Amassados: <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não			X	X	
- Número de patrimônio: <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não			X	X	
- Número da instalação: <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não			X	X	
- Buchas primárias (tipo, instalação, condições): <input type="checkbox"/> Adequada <input type="checkbox"/> Inadequada			X	X	
- Buchas secundárias (tipo, instalação, condições): <input type="checkbox"/> Adequada <input type="checkbox"/> Inadequada			X	X	
- Vazamento de óleo: <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não			X	X	
<b>2. ATERRAMENTO</b>					
<b>- Hastes</b>					
- Identificação do fabricante: <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não			X	X	
- Fabricante homologado: <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não			X	X	
- Quantidade: <input type="checkbox"/> Correta <input type="checkbox"/> Errada			X	X	
- Tipo e dimensões: <input type="checkbox"/> Corretas <input type="checkbox"/> Erradas			X	X	
- <b>Cabo de interligação</b> – condutor(Cu), seção ( 120 mm <sup>2</sup> ), cobertura (PVC) <input type="checkbox"/> Correta <input type="checkbox"/> Errada			X	X	
- <b>Conexão haste/cabo</b> – conector: <input type="checkbox"/> Correta <input type="checkbox"/> Errada			X	X	
- <b>Conexão cabo/barra de terra</b> – conector: <input type="checkbox"/> Correta <input type="checkbox"/> Errada			X	X	
<b>3. FERRAGENS (PADRÃO)</b>					
- Suportes – quantidade, número de furos, dimensional, acabamento: <input type="checkbox"/> Correto <input type="checkbox"/> Errado			X	X	
- Chumbado + prisioneiros –Quantidade, material, rosca, dimensões, fixação: <input type="checkbox"/> Correto <input type="checkbox"/> Errado			X	X	
- Suportes de cabos – quantidade, tipo, dimensional, acabamento: <input type="checkbox"/> Correto <input type="checkbox"/> Errado			X	X	
- Selas de porcelana – quantidade, acabamento: <input type="checkbox"/> Correta <input type="checkbox"/> Errada			X	X	
<b>RESPONSÁVEL</b>					
REGISTRO:		ASSINATURA			

<b>CHECK-LIST: INSTALAÇÃO DE TRANSFORMADOR EM CÂMARA</b>				<b>F: 2/3</b>		
<b>SATR:</b>		<b>IDENT:</b>		<b>DATA:</b>		
<b>LOCAL:</b>						
<b>VERIFICAÇÕES</b>				<b>VF</b>	<b>VN</b>	<b>OBS</b>
<b>4. CONEXÃO DO CIRCUITO PRIMÁRIO</b>						
<b>-Cabo primário</b>						
- Identificação do fabricante: <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não				X	X	
- Fabricante homologado: <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não				X	X	
- Tensão de isolamento de acordo com o projeto: <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não				X	X	
- Triplexado: <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não				X	X	
- Condutor – seção / condutor / formação de acordo com o projeto: <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não				X	X	
- Isolação – EPR / XLPE: <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não				X	X	
- Blindagem metálica (fios, seção equivalente) de acordo com o padrão: <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não				X	X	
- Cobertura de PVC: <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não				X	X	
- Existências de ranhuras ou danificações: <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não				X	X	
- Raios de curvaturas inferiores aos admissíveis: <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não				X	X	
- Identificação de fases: <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não				X	X	
- Fixação no taco: <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não				X	X	
<b>-Desconectável</b>						
- Identificação do fabricante: <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não				X	X	
- Fabricante homologado: <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não				X	X	
- Conjunto de acordo com o projeto (tipo, características) : <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não				X	X	
- Aplicação dos conectores (máquinas e matrizes adequadas) : <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não				X	X	
- Instalação (apertos, ajustes) : <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não				X	X	
- Fixação: <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não				X	X	
- Aterramento das blindagens dos cabos fases: <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não				X	X	
- Aterramento do desconectável: <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não				X	X	
<b>5. ATERRAMENTO DO CABO TERRA - de acordo com o padrão: <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não</b>				X	X	
<b>6. ATERRAMENTO DO TANQUE DO TRANSFORMADOR - condutor (Cu), seção (120 mm<sup>2</sup>), cobertura (PVC): <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não</b>				X	X	
<b>7. CABOS SECUNDÁRIOS E DE ATERRAMENTO DO NEUTRO - projeto</b>						
- Identificação do fabricante: <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não				X	X	
- Fabricante homologado: <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não				X	X	
- Tensão de isolamento de acordo com o projeto: <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não				X	X	
- Formação (unipolar / multiplexado) de acordo com o padrão: <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não				X	X	
- Condutor – seção / condutor / formação de acordo com o projeto: <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não				X	X	
- Isolação de XLPE: <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não				X	X	
- Cobertura de PVC: <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não				X	X	
- Número de acordo com o projeto: <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não				X	X	
- Existências de ranhuras ou danificações: <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não				X	X	
- Raios de curvaturas inferiores aos admissíveis: <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não				X	X	
- Identificação de circuitos e de fases: <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não				X	X	
- Fixação: <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não				X	X	
<b>8. CONECTORES TERMINAIS DE COMPRESSÃO</b>						
- Identificação do fabricante: <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não				X	X	
- Fabricante homologado: <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não				X	X	
- Dimensões de acordo com padrão: : <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não				X	X	
- Aplicação correta (matriz e máquina de acordo com padrão): <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não				X	X	
<b>RESPONSÁVEL</b>						
<b>REGISTRO:</b>			<b>ASSINATURA</b>			



<b>CHECK-LIST: INSTALAÇÃO DE TRANSFORMADOR EM CÂMARA F: 3/3</b>						
<b>SATR:</b>		<b>IDENT:</b>		<b>DATA:</b>		
<b>LOCAL:</b>						
<b>VERIFICAÇÕES</b>				<b>VF</b>	<b>VN</b>	<b>OBS</b>
<b>9. ISOLAÇÃO DOS TERMINAIS SECUNDÁRIOS DE ACÔRDO COM O PADRÃO:</b> <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não				X	X	
<b>10. ILUMINAÇÃO/</b>						
- Quadro de proteção instalado: <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não				X	X	
- Proteções adequadas: <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não				X	X	
- Tomadas e interruptor instalados: <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não				X	X	
- Fiação passada: <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não				X	X	
<b>11. CONJUNTO MOTO-VENTILADOR</b>						
- Identificação do fabricante: <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não				X		
- Fabricante homologado: <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não				X		
- Fixação na base: <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não				X		
- Potência nominal do motor (3 HP): <input type="checkbox"/> Correto <input type="checkbox"/> Errado				X		
- Velocidade do motor (1150 RPM): <input type="checkbox"/> Correto <input type="checkbox"/> Errado				X		
- Ventilador centrífugo (85 m <sup>3</sup> / min, pressão de 50 mm de coluna de água): <input type="checkbox"/> Correto <input type="checkbox"/> Errado				X		
<b>12. PLACAS DE IDENTIFICAÇÃO E ADVERTÊNCIA DE ACÔRDO COM O PADRÃO:</b> <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não				X	X	
<b>13. TAMPONAMENTO DOS DUTOS:</b> <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não				X	X	
<b>14. VEDAÇÃO DO TAMPÃO DE CONCRETO / caixa adjacente:</b> <input type="checkbox"/> Correta <input type="checkbox"/> Errada				X	X	
<b>15. DISPOSITIVOS DE PROTEÇÃO (QUANDO PREVISTOS)</b>						
- Tipo e Identificação: <input type="checkbox"/> Correto <input type="checkbox"/> Errado						
- Nome do Fabricante: <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não						
- Fabricante Homologado: <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não						
- Características Nominais de acordo com o projeto: <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não						
<b>16. BARRAMENTO (QUANDO PREVISTO)</b>						
- Localização e instalação de acordo com os padrões: <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não						
- Ferragens de fabricantes homologados: <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não						
- Existência de manchas de corrosão: <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não						
- Fixação adequada: <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não						
- Cabos de acordo com o padrão: <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não						
<b>RESPONSÁVEL</b>						
<b>REGISTRO:</b>			<b>ASSINATURA</b>			

<b>CHECK-LIST: INSTALAÇÃO DE QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO EM PEDESTAL F: 1 / 2</b>		
<b>SATR:</b>	<b>IDENT:</b>	<b>DATA:</b>
<b>LOCAL:</b>		
<b>VERIFICAÇÕES</b>		<b>OBS</b>
<b>1. FABRICANTE</b>		
- Identificação: <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não		
- Homologado: <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não		
<b>2. CARACTERÍSTICAS BÁSICAS</b>		
- Dimensões do painel: <input type="checkbox"/> Corretas <input type="checkbox"/> Erradas		
- Barramento - corrente nominal / capacidade de ruptura: <input type="checkbox"/> Correto <input type="checkbox"/> Errado		
- Módulos de entrada (número, capacidade): <input type="checkbox"/> Corretos <input type="checkbox"/> Errados		
- Chaves - número e capacidades, abertura tripolar: <input type="checkbox"/> Corretas <input type="checkbox"/> Erradas		
- Fusíveis - tipo e capacidades: <input type="checkbox"/> Corretos <input type="checkbox"/> Errados		
- Espaço para chave de reserva: <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não		
<b>3. FIXAÇÃO DO CONJUNTO NA BASE</b>		
- Tapete de borracha entre o painel e a base: <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não		
- Parafusos de fixação: número, localizações, diâmetro, rosca: <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não		
- Aterramento do quadro na barra terra interna: <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não		
<b>4. PORTAS</b>		
- Fixação na posição aberta: <input type="checkbox"/> Correta <input type="checkbox"/> Errada		
- Aterramento: <input type="checkbox"/> Correto <input type="checkbox"/> Errado		
- Retirada: <input type="checkbox"/> Correto <input type="checkbox"/> Errado		
- Existência de dispositivos adequados para lacre: <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não		
<b>5. CIRCUITOS DE ENTRADA</b>		
- Cabos: <input type="checkbox"/> Correto <input type="checkbox"/> Errado		
- Identificação do fabricante: <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não		
- Fabricante homologado: <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não		
- Número, seções de acordo com o projeto: <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não		
- Características dos cabos- tensão de isolamento, unipolar ou triplexado, condutor (Al), seção, formação, isolamento (XLPE): <input type="checkbox"/> Corretas <input type="checkbox"/> Erradas		
- Existências de ranhuras ou danificações: <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não		
- Raios de curvaturas inferiores aos admissíveis: <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não		
- Identificação de circuitos e de fases: <input type="checkbox"/> Correto <input type="checkbox"/> Errado		
- Conectores (tipo, dimensões, compressão) : <input type="checkbox"/> Corretos <input type="checkbox"/> Errados		
<b>6. CIRCUITOS DE SAÍDAS</b>		
- Cabos: <input type="checkbox"/> Correto <input type="checkbox"/> Errado		
- Identificação do fabricante: <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não		
- Fabricante homologado: <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não		
- Número, seções de acordo com o projeto: <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não		
- Características dos cabos- tensão de isolamento, unipolar ou triplexado, condutor (Al), seção, formação, isolamento (XLPE): <input type="checkbox"/> Corretas <input type="checkbox"/> Erradas		
- Existências de ranhuras ou danificações: <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não		
- Raios de curvaturas inferiores aos admissíveis: <input type="checkbox"/> Correto <input type="checkbox"/> Errado		
- Identificação de circuitos e de fases: <input type="checkbox"/> Correto <input type="checkbox"/> Errado		
- Conectores (tipo, dimensões, compressão) : <input type="checkbox"/> Correto <input type="checkbox"/> Errado		
<b>RESPONSÁVEL</b>		
<b>REGISTRO:</b>	<b>ASSINATURA</b>	



<b>CHECK-LIST: CAIXAS DE PASSAGEM DE CIRCUITOS SECUNDÁRIOS</b>			
<b>SATR:</b>	<b>IDENT:</b>	<b>DATA:</b>	
<b>LOCAL:</b>			
<b>VERIFICAÇÕES</b>			<b>CP</b>
<b>OBS</b>			
<b>- CABOS</b> <input type="checkbox"/> Correto <input type="checkbox"/> Errado			
- Identificação do fabricante: <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não			
- Fabricante homologado: <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não			
- Número, seções de acordo com o projeto: <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não			
- Características dos cabos- tensão de isolamento, unipolar ou triplexado, condutor (Al), seção, formação, isolamento (XLPE): <input type="checkbox"/> Corretas <input type="checkbox"/> Erradas			
- Existências de ranhuras ou danificações: <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não			
- Raios de curvaturas inferiores aos admissíveis: <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não			
- Identificação de circuitos e de fases: <input type="checkbox"/> Correto <input type="checkbox"/> Errado			
- Sobra de cabo para confecção de emendas: <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não			
<b>2. EMENDAS ENFITADAS</b>			
- Aparência: <input type="checkbox"/> Boa <input type="checkbox"/> Ruim			
- Conectores (tipo, dimensões, fabricante): <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não			
- Fita (tipo, fabricante): <input type="checkbox"/> Correta <input type="checkbox"/> Errada			
<b>3. ATERRAMENTO (QUANDO NECESSÁRIO)</b>			
- Cabo (seção, material, cobertura): <input type="checkbox"/> Correto <input type="checkbox"/> Errado			
- Conexão cabo / haste: <input type="checkbox"/> Correto <input type="checkbox"/> Errado			
<b>4. VERIFICAÇÃO DAS CONEXÕES</b>			
- Concepção Padronizada: <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não			
- Conectores, fitas, barramentos modulares: <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não			
- Fabricantes homologados: <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não			
- Atendem os requisitos dos desenhos padrões: <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não			
- Execução de acordo com os requisitos estabelecidos: <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não			
<b>5. BARRAMENTO MODULAR ISOLADO</b>			
- Fabricante homologado: <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não			
- Nº. de entradas e saídas de acordo com o projeto: <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não			
<b>6. INSTALAÇÃO</b>			
- Atende o padrão: <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não			
- Conector adequado: <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não			
- Compressão adequada: <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não			
<b>6. ATERRAMENTO (FIM DE LINHA):</b> <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não			
- Aterramento Adequado: <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não			
<b>7. FIM DE CIRCUITO</b>			
- Fechamento das extremidades dos cabos com capuz: <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não			
<b>RESPONSÁVEL</b>			
<b>REGISTRO:</b>	<b>ASSINATURA</b>		

<b>CHECK-LIST: POSTES DE TRANSIÇÃO</b>		
<b>SATR:</b>	<b>POSTE:</b>	<b>DATA:</b>
<b>LOCAL:</b>		
<b>VERIFICAÇÕES</b>		<b>OBS</b>
<b>1. CABO</b>		
- Características - tensão de isolamento, unipolar ou triplexado, condutor (Cu), seção, formação, isolamento (EPR, XLPE), cobertura (PVC): <input type="checkbox"/> Corretas <input type="checkbox"/> Erradas		
- Existências de ranhuras ou danificações: <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não		
- Raios de curvaturas inferiores aos admissíveis: <input type="checkbox"/> Correto <input type="checkbox"/> Errado		
- Identificação de circuitos e de fases: <input type="checkbox"/> Correto <input type="checkbox"/> Errado		
<b>2. TERMINAL</b>		
- Tipo:		
- Identificação do fabricante: <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não		
- Fabricante homologado: <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não		
- Conector (material, dimensões, fabricante): <input type="checkbox"/> Correto <input type="checkbox"/> Errado		
- Instalação – Padrão: <input type="checkbox"/> Correto <input type="checkbox"/> Errado		
- Aterramento: <input type="checkbox"/> Correto <input type="checkbox"/> Errado		
- Fixação: <input type="checkbox"/> Correta <input type="checkbox"/> Errada		
<b>3. ELETRODUTO</b>		
- Características (material, dimensões): <input type="checkbox"/> Correta <input type="checkbox"/> Errada		
- Fixação: <input type="checkbox"/> Correta <input type="checkbox"/> Errada		
- Protetor de cabo nas extremidades: <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não		
- Tamponamento: <input type="checkbox"/> Correto <input type="checkbox"/> Errado		
- Caixa da base (dimensão, construção, localização) : <input type="checkbox"/> Correta <input type="checkbox"/> Errada		
<b>RESPONSÁVEL</b>		
<b>REGISTRO:</b>	<b>ASSINATURA</b>	