



Tribunal Regional Eleitoral de Santa Catarina

## ***MANUAL 02***

### ***Manual para Inspeção de Serviços Controlados***

*Seção de Engenharia e Arquitetura*

Elaborado por: **Eng. Palmyra Farinazzo Reis Repette**

Aprovado por: *Carla Marcon Pinheiro Machado*

Versão 00

07/04/2009



## Tribunal Regional Eleitoral de Santa Catarina

### APRESENTAÇÃO

Este Manual, elaborado pela Seção de Engenharia e Arquitetura do TRESC, tem por objetivo orientar a Empresa Fiscalizadora de Obras em sua tarefa de inspeção de serviços considerados críticos para a qualidade final das obras contratadas (de construção ou reforma).

A listagem dos serviços que devem ser controlados está apresentada a seguir e, para cada um destes serviços, há um “*check-list*” de inspeção correspondente, com itens de verificação obrigatória e suas respectivas tolerâncias de aceitação.

O monitoramento da execução dos serviços é feito ao longo de seu andamento e a inspeção é feita após seu término, sendo registrada nos “*check-lists*”. A aceitação dos serviços está condicionada ao cumprimento das tolerâncias admissíveis. Caso estas tolerâncias não sejam atendidas, caberá à Empresa Fiscalizadora: (i) justificar a aceitação do serviço ou (ii) solicitar à Empresa Construtora o seu refazimento, de modo a cumprir as tolerâncias definidas.

Para a realização dos trabalhos de inspeção dos serviços, a SEA elaborou uma série de “*check-lists*” que contemplam as várias etapas de construção de edificações.

#### Serviços Preliminares

- F.OBR.01 Compactação de Aterro
- F.OBR.02 Locação de Obra

#### Fundações

- F.OBR.03 Execução de Fundação Direta – Sapatas Isoladas
- F.OBR.04 Execução de Fundação Indireta – Estacas Pré-Moldadas

#### Estrutura

- F.OBR.05A Formas de Vigas e Pilares
- F.OBR.05B Formas de Lajes
- F.OBR.06 Montagem de Armadura
- F.OBR.07 Concretagem de Peça Estrutural



## Tribunal Regional Eleitoral de Santa Catarina

### Vedações Verticais

F.OBR.08A	Execução de Alvenaria de Vedação - Marcação 1ª Fiada
F.OBR.08B	Execução de Alvenaria de Vedação - Elevação
F.OBR.09	Execução de Divisória Leve em Gesso Acartonado
F.OBR.10	Execução de Revestimento em Argamassa
F.OBR.11	Execução de Revestimento Cerâmico de Paredes
F.OBR.12	Produção de Argamassa em Obra
F.OBR.13	Execução de Revestimento Cerâmico de Fachada

### Vedações Horizontais

F.OBR.14	Execução de Contrapiso
F.OBR.15	Execução de Piso Vinílico
F.OBR.16	Execução de Carpete Têxtil
F.OBR.17	Execução de Revestimento Cerâmico para Pisos
F.OBR.18	Execução de Revestimento em Pedra Natural
F.OBR.19	Execução de Revestimento de Piso com Briquete
F.OBR.20	Execução de Forro de Gesso
F.OBR.21	Execução de Impermeabilização com Manta Asfáltica
F.OBR.22A	Execução de Cobertura em Telhado (Estrutura Madeira ou Metálica)
F.OBR.22B	Execução de Cobertura em Telhado (Telhas Fibrocimento ou Metálicas)

### Esquadrias

F.OBR.23	Colocação de Janelas de Alumínio
F.OBR.24	Colocação de Batente, Porta e Guarnições

### Pintura

F.OBR.25	Execução de Pintura Interna
F.OBR.26	Execução de Pintura Externa

### Sistemas Prediais

F.OBR.27	Execução de Instalação Elétrica
F.OBR.28	Execução de Instalação Hidrossanitária
F.OBR.29	Execução de Cabeamento Estruturado para Telefonia e Dados
F.OBR.30	Execução de Climatização Ambiental
F.OBR.31	Colocação de Bancadas
F.OBR.32	Colocação de Louças e Metais Sanitários



## Tribunal Regional Eleitoral de Santa Catarina

	<b>Tribunal Regional Eleitoral de Santa Catarina</b>			
	Coordenadoria de Apoio Administrativo Seção de Engenharia e Arquitetura			
SERVIÇOS PRELIMINARES				
Compactação de Aterro				
Obra:	Construção		Reforma	
Data início do serviço: ____/____/____	Data término do serviço: ____/____/____			

Itens a serem verificados	Forma de Verificação	Tolerância	Amostragem
Aplicação de camadas sucessivas de 30 cm de espessura	Trena metálica	± 5 cm	100%, por área
Avaliação do teor de umidade ótimo	Manual – o solo pode ser aglutinado em bolas por esforço das mãos, sem sujar as palmas	---	
Compactação (manual ou mecânica)	Visual	Terreno firme	
Cota final do aterro	Trena metálica ou equipamento topográfico	± 5 cm	

Local	Camadas sucessivas	Teor de umidade ótimo	Compactação	Cota final do aterro	Visto da Fiscalização

Legenda para preenchimento:

O = Aprovado


X = Reprovado

⊗ = Aprovado após reinspeção

F.OBR.01/00



## Tribunal Regional Eleitoral de Santa Catarina

	<b>Tribunal Regional Eleitoral de Santa Catarina</b> Coordenadoria de Apoio Administrativo Seção de Engenharia e Arquitetura			
<b>SERVIÇOS PRELIMINARES</b> Locação de Obra				
Obra:	Construção		Reforma	
Data início do serviço: ____/____/____		Data término do serviço: ____/____/____		

Itens a serem verificados	Forma de Verificação	Tolerância	Amostragem
Esquadro do gabarito	Trena metálica (princípio do triângulo retângulo 3-4-5)	2 cm no lado da hipotenusa (3, 4 e 5 m)	100%, por elemento
Alinhamento do gabarito	Linha de náilon e trena metálica	± 1 cm em 5m, não cumulativo	
Nivelamento do gabarito	Mangueira de nível e trena metálica	± 0,1 cm/m	
Firmeza gabarito	Visual	-	
Locação dos elementos de fundação (utilizar cotas acumuladas)	Trena metálica	± 1 cm	

Conferência do Gabarito	Esquadro	Alinhamento	Nivelamento	Firmeza

Elemento a locar	Eixo X	Eixo Y	Diagonal calculada	Diagonal medida	Visto da Fiscalização


Legenda para preenchimento:

<input type="radio"/> = Aprovado	<input checked="" type="radio"/> = Reprovado	<input checked="" type="radio"/> = Aprovado após reinspeção
----------------------------------	--	---

F.OBR.02/00



## Tribunal Regional Eleitoral de Santa Catarina

	<b>Tribunal Regional Eleitoral de Santa Catarina</b> Coordenadoria de Apoio Administrativo Seção de Engenharia e Arquitetura			
<b>FUNDAÇÕES</b> Execução de Fundações Diretas – Sapatas Isoladas				
Obra:	Construção		Reforma	
Data início do serviço: ____/____/____	Data término do serviço: ____/____/____			

Itens a serem verificados	Forma de Verificação	Tolerância	Amostragem
Cota fundo bloco/sapata	Trena metálica	± 2 cm	100%, por elemento
Lastro de concreto magro	Trena metálica	≥ 5 cm	
Nº, bitola e posicionamento das armaduras	Utilizar check-list específico		
Concreto: <i>slump</i> + resistência à compressão aos 28 dias	Utilizar check-list específico		
Formas: alinhamento e esquadro	Trena + Linha	Até 5mm p/ alinhamento 0,5 cm para esquadro (na hipotenusa)	
Altura da base e do pescoço	Trena metálica	± 1 cm	

Elemento	Cota apoio	Lastro concreto magro	Formas	Altura base e pescoço	Visto da Fiscalização


Legenda para preenchimento:

<input type="radio"/> = Aprovado	<input checked="" type="radio"/> = Reprovado	<input checked="" type="radio"/> = Aprovado após reinspeção
----------------------------------	--	---

F.OBR.03/00



## Tribunal Regional Eleitoral de Santa Catarina

	<b>Tribunal Regional Eleitoral de Santa Catarina</b> Coordenadoria de Apoio Administrativo Seção de Engenharia e Arquitetura			
<b>FUNDAÇÕES</b> Execução de Fundações Indiretas – Estacas Pré-Moldadas				
Obra:	Construção		Reforma	
Data início do serviço: ____/____/____	Data término do serviço: ____/____/____			

Itens a serem verificados	Forma de Verificação	Tolerância	Amostragem
Diâmetro / capacidade carga da estaca	Visual	Conforme projeto	100%, por estaca
Prumo estaca (desvio angular)	Prumo face + trena	< 1:100	
Excentricidade	Trena metálica	Até 10% Ø estaca	
Altura de queda do martelo	Visual	Menor que 1,50 m	
Nega	Parecer consultor	Atender ao especificado	
Mapa de cravação	Visual	Atender ao especificado	

Estaca nº	Ø e capacidade de carga	Prumo da Estaca	Excentricidade	Altura queda martelo	Nega	Mapa de cravação	Visto da Fiscalização

Legenda para preenchimento:

○ = Aprovado


X = Reprovado

⊗ = Aprovado após reinspeção

F.OBR.04/00



## Tribunal Regional Eleitoral de Santa Catarina

	<b>Tribunal Regional Eleitoral de Santa Catarina</b> Coordenadoria de Apoio Administrativo Seção de Engenharia e Arquitetura			
<b>ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO</b> Execução de Formas – Vigas e Pilares				
Obra:	Construção		Reforma	
Data início do serviço: ____/____/____	Data término do serviço: ____/____/____			

Itens a serem verificados	Forma de Verificação	Tolerância	Amostragem
Dimensões conforme projeto	Trena metálica	± 0,5 cm	100%, por peça
Prumo	Prumo de face	0,1 cm / m	
Nível	Trena metálica + mangueira de nível	Máx. 1,5 cm	
Esquadro	Esquadro	0,5 cm (maior lado esquadro)	
Travamento e fixação	Visual	Firme	
Escoramento	Trena metálica	± 10 cm	
Alinhamento	Linha	0,1 cm / m	

Peça	Dimensão	Prumo	Nível	Esquadro	Fixação	Escoras	Alinhamento	Visto da Fiscalização

Legenda para preenchimento:

○ = Aprovado

X = Reprovado


⊗ = Aprovado após reinspeção

F.OBR.05A/00





## Tribunal Regional Eleitoral de Santa Catarina

	<b>Tribunal Regional Eleitoral de Santa Catarina</b> Coordenadoria de Apoio Administrativo Seção de Engenharia e Arquitetura			
<b>ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO</b> Execução de Formas – Lajes				
Obra:	Construção		Reforma	
Data início do serviço: ____/____/____	Data término do serviço: ____/____/____			

Itens a serem verificados	Forma de Verificação	Tolerância	Amostragem
Dimensão das lajes	Trena metálica	± 0,5 cm (medida diagonal)	100%, por laje
Nivelamento	Mangueira de nível + trena metálica	Máx. 1,5 cm	
Contra-flecha	Trena metálica e linha	± 0,3 cm	
Posicionamento de caixas de passagem	Trena metálica (conforme projeto)	± 2 cm	
Travamento e fixação dos painéis	Visual	Firme	
Escoramento	Trena metálica	± 10 cm	

Laje nº	Dimensão	Nível	Contra-flecha	Caixinhas	Fixação painéis	Escoras	Visto da Fiscalização

Legenda para preenchimento:

○ = Aprovado

X = Reprovado

⊗ = Aprovado após reinspeção

F.OBR.05B/00



Seção de Engenharia e Arquitetura

## Montagem de Armaduras

Reforma

Data término do serviço: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

[illegible]

⊗ = Aprovado após reinspeção

Rua Esteves Júnior, n. 80, Centro. Florianópolis/SC. CEP 88.015-130  
 ☎ 048 32513770 📠 n. 3251 3732 ✉ caa-sea@tre-sc.gov.br



## Tribunal Regional Eleitoral de Santa Catarina

	<b>Tribunal Regional Eleitoral de Santa Catarina</b>			
	Coordenadoria de Apoio Administrativo Seção de Engenharia e Arquitetura			
ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO				
Concretagem de Peça Estrutural				
Obra:	Construção		Reforma	
Data início do serviço: ____/____/____	Data término do serviço: ____/____/____			

Itens a serem verificados	Forma de Verificação	Tolerância	Amostragem
Limpeza e umedecimento fôrmas	Visual	Fôrmas limpas e umedecidas	100%, por elemento
Lançamento do concreto	Visual	Distribuído uniformemente	
Adensamento (vibração)	Visual	-	
Acabamento superficial	Visual	Superfície bem acabada	
Juntas de concretagem	Visual	-	
Cura	Visual	Mínimo 7 dias	

Elemento	Limpeza e molhagem fôrmas	Lançamento concreto	Adensamento	Acabamento visual	Juntas	Cura	Visto da Fiscalização

Legenda para preenchimento:

○ = Aprovado

X = Reprovado

⊗ = Aprovado após reinspeção

F.OBR.07/00



## Tribunal Regional Eleitoral de Santa Catarina

	<b>Tribunal Regional Eleitoral de Santa Catarina</b>			
	Coordenadoria de Apoio Administrativo Seção de Engenharia e Arquitetura			
VEDAÇÕES VERTICAIS				
Execução de Alvenaria de Vedação – Marcação 1ª fiada				
Obra:		Construção	Reforma	
Data início do serviço: ____/____/____		Data término do serviço: ____/____/____		

Itens a serem verificados	Forma de Verificação	Tolerância	Amostragem
Aberturas para vãos de porta (70: vão ≥ 85cm; 80: vão ≥ 95cm)	Trena metálica	+ 2 cm na folga total	100%, por pavimento
Alinhamento alvenaria	Linha + trena metálica	Máx. ± 1 cm em rel.com. parede	
Nível 1ª fiada	Mangueira de nível + trena	0,5cm/m e no máx. 1,5 cm	

Pavimento	Aberturas vãos de porta	Alinhamento alvenaria	Nivelamento 1ª fiada	Visto da Fiscalização

Legenda para preenchimento:

○ = Aprovado

X = Reprovado

⊗ = Aprovado após reinspeção

F.OBR.08A/00



## Tribunal Regional Eleitoral de Santa Catarina

	<b>Tribunal Regional Eleitoral de Santa Catarina</b>			
	Coordenadoria de Apoio Administrativo Seção de Engenharia e Arquitetura			
<b>VEDAÇÕES VERTICAIS</b> Execução de Alvenaria de Vedação – Elevação				
Obra:		Construção	Reforma	
Data início do serviço: ____/____/____		Data término do serviço: ____/____/____		

Itens a serem verificados	Forma de Verificação	Tolerância	Amostragem
Vãos de verga e contra-verga	Trena metálica	Largura mín. = 30 cm (- 2 cm) Altura mín. = 10 cm (- 2 cm)	100%, por parede
Juntas de argamassa	Trena metálica	- 0,3 cm a + 0,5 cm	
Esquadro	Esquadro metálico + trena	± 0,3 cm no maior lado	
Prumo alvenaria	Prumo de face + trena	± 0,1 cm/m	
Planeza alvenaria	Régua de alumínio + trena	≤ 0,5 cm na régua 2m	
Nível final da alvenaria	Mangueira nível + trena	Diferença ≤ 1,5 cm	
Encunhamento	Trena metálica	± 1 cm	

Parede nº	Verga e contra-verga	Juntas argamassa	Esquadro	Prumo	Planeza	Nível última fiada	Encunhamento	Visto da Fiscalização

Legenda para preenchimento:

○ = Aprovado


X = Reprovado

⊗ = Aprovado após reinspeção

F.OBR.08B/00



## Tribunal Regional Eleitoral de Santa Catarina

	<b>Tribunal Regional Eleitoral de Santa Catarina</b> Coordenadoria de Apoio Administrativo Seção de Engenharia e Arquitetura	
<b>VEDAÇÕES VERTICAIS</b> Execução de Divisória Leve em Gesso Acartonado		
Obra:	Construção	Reforma
Data início do serviço: ____/____/____	Data término do serviço: ____/____/____	

Itens a serem verificados	Forma de Verificação	Tolerância	Amostragem
Locação e fixação das guias	Visual	Firmes	100%, por parede
Locação e colocação dos montantes metálicos	Visual	Conforme tamanho das placas	
Fixação das placas de gesso	Visual	Firmes	
Posicionamento instalações elétricas e hidráulicas	Visual	Conforme projeto	
Colocação material isolante (quando houver)	Visual	-	
Junção das divisórias com fitas e massa para rejuntamento	Visual	-	

Parede	Guias	Montantes	Placas de gesso	Instalações	Material isolante	Rejunte	Visto da Fiscalização

Legenda para preenchimento:

<input type="radio"/> = Aprovado	<input checked="" type="radio"/> = Reprovado	<input checked="" type="radio"/> = Aprovado após reinspeção
----------------------------------	--	---

F.OBR.09/00



## Tribunal Regional Eleitoral de Santa Catarina

	<b>Tribunal Regional Eleitoral de Santa Catarina</b> Coordenadoria de Apoio Administrativo Seção de Engenharia e Arquitetura		
<b>VEDAÇÕES VERTICAIS</b> Execução de Revestimento em Argamassa			
Obra:	Construção	Reforma	
Data início do serviço: ____/____/____	Data término do serviço: ____/____/____		

Itens a serem verificados	Forma de Verificação	Tolerância	Amostragem
Preparo da base	Visual	Base limpa, sem gorduras ou incrustações	100%, por parede
Planeza do revestimento	Régua 2m + trena metálica	± 0,3 cm meio régua 2m	
Prumo do revestimento	Prumo de face + trena	± 0,1 cm/m	
Aderência à base	Teste do som	Ausência de som cavo	

Parede							Visto da Fiscalização

Legenda para preenchimento:		
<input type="radio"/> = Aprovado	<input checked="" type="radio"/> = Reprovado	<input checked="" type="radio"/> = Aprovado após reinspeção

F.OBR.10/00



## Tribunal Regional Eleitoral de Santa Catarina

	<b>Tribunal Regional Eleitoral de Santa Catarina</b>			
	Coordenadoria de Apoio Administrativo Seção de Engenharia e Arquitetura			
VEDAÇÕES VERTICAIS				
Execução de Revestimento Cerâmico de Paredes				
Obra:		Construção	Reforma	
Data início do serviço: ____/____/____		Data término do serviço: ____/____/____		

Itens a serem verificados	Forma de Verificação	Tolerância	Amostragem
Espessura das juntas	Trena metálica	± 0,2 cm	100%, por ambiente
Alinhamento das juntas	Régua de alumínio	Máx. 0,2 cm	
Planeza peças assentadas	Régua + trena metálica	0,3 cm no meio régua 2 m	
Aderência das peças	Teste do som	Ausência de som cavo	
Acabamento no corte das peças	Visual	Regulares	
Limpeza juntas e colocação rejunte	Visual	Juntas totalmente preenchidas	
Acabamento final rejunte	Visual	-	

Ambiente	Espessura juntas	Alinhamento juntas	Planeza parede	Aderência peças	Acabamento recortes	Limpeza juntas	Acabamento rejunte	Visto da Fiscalização

Legenda para preenchimento:

O = Aprovado

X = Reprovado

⊗ = Aprovado após reinspeção

F.OBR.11/00





## Tribunal Regional Eleitoral de Santa Catarina

	<b>Tribunal Regional Eleitoral de Santa Catarina</b> Coordenadoria de Apoio Administrativo Seção de Engenharia e Arquitetura		
PRODUÇÃO DE ARGAMASSA EM OBRA			
Obra:	Construção		Reforma
Data início do serviço: ____/____/____	Data término do serviço: ____/____/____		

Itens a serem verificados	Forma de Verificação	Tolerância	Amostragem
Condições central de argamassa	Visual	Organizada	Verificação 2 vezes por dia
Mistura dos componentes da argamassa (traço)	Visual	Seguir traços recomendados	

Horário	Condições central de argamassa	Mistura do traço de argamassa	Visto da Fiscalização

Legenda para preenchimento:

<input type="radio"/> = Aprovado	<input checked="" type="radio"/> = Reprovado	<input checked="" type="radio"/> = Aprovado após reinspeção
----------------------------------	--	---

F.OBR.12/00



## Tribunal Regional Eleitoral de Santa Catarina

	<b>Tribunal Regional Eleitoral de Santa Catarina</b>			
	Coordenadoria de Apoio Administrativo Seção de Engenharia e Arquitetura			
VEDAÇÕES VERTICAIS				
Execução de Revestimento Cerâmico de Fachada				
Obra:		Construção	Reforma	
Data início do serviço: ____/____/____		Data término do serviço: ____/____/____		

Itens a serem verificados	Forma de Verificação	Tolerância	Amostragem
Espessura das juntas	Trena metálica	± 0,2 cm	100%, por pano de fachada
Alinhamento das juntas	Régua de alumínio	Máx. 0,2 cm	
Planeza peças assentadas	Régua + trena metálica	0,3 cm no meio régua 2 m	
Aderência das peças	Teste do som	Ausência de som cavo	
Acabamento requadros e cantos	Visual	± 0,3 cm no maior lado	
Limpeza juntas e colocação rejunte	Visual	Juntas totalmente preenchidas	
Acabamento final rejunte	Visual	-	

Fachada nº	Espessura juntas	Alinhamento juntas	Planeza parede	Aderência peças	Requadros e cantos	Limpeza juntas e rejunte	Acabamento final	Visto da Fiscalização

Legenda para preenchimento:		
<input type="radio"/> = Aprovado	<input checked="" type="radio"/> = Reprovado	<input checked="" type="radio"/> = Aprovado após reinspeção

F.OBR.13/00



## Tribunal Regional Eleitoral de Santa Catarina

	<b>Tribunal Regional Eleitoral de Santa Catarina</b>			
	Coordenadoria de Apoio Administrativo Seção de Engenharia e Arquitetura			
VEDAÇÕES HORIZONTAIS				
Execução de Contrapiso				
Obra:	Construção		Reforma	
Data início do serviço: ____/____/____	Data término do serviço: ____/____/____			

Itens a serem verificados	Forma de Verificação	Tolerância	Amostragem
Preparo da base	Visual	Limpa	100%, por ambiente
Junta dilatação	Visual	Conforme projeto	
Espessura contrapiso	Trena metálica	-0 a + 2cm (mín. ≥ 2,5 cm)	
Nivelamento contrapiso (área seca)	Mangueira de nível + trena metálica	Máx. ± 1,5 cm em rel.comp.total	
Caimento contrapiso (área úmida)	Nível bolha + trena	1% ± 0,5%	
Rebaixo do box	Trena metálica	Mín. 0,8 cm	
Planeza contrapiso (área seca)	Régua de alumínio + trena metálica	± 0,3 cm no meio da régua	
Acabamento final	Visual	-	

Ambiente	Preparo base	Junta dilatação	Espessura	Nível (área seca)	Caimento (área úmida)	Rebaixo box	Planeza (área seca)	Acabamento final	Visto da Fiscalização

Legenda para preenchimento:

○ = Aprovado

X = Reprovado

⊗ = Aprovado após reinspeção

F.OBR.14/00



## Tribunal Regional Eleitoral de Santa Catarina

	<b>Tribunal Regional Eleitoral de Santa Catarina</b> Coordenadoria de Apoio Administrativo Seção de Engenharia e Arquitetura	
<b>VEDAÇÕES HORIZONTAIS</b> Execução de Piso Vinílico		
Obra:	Construção	Reforma
Data início do serviço: ____/____/____	Data término do serviço: ____/____/____	

Itens a serem verificados	Forma de Verificação	Tolerância	Amostragem
Preparo da base	Visual	Base limpa, sem grandes ondulações, contrapiso curado	100%, por ambiente
Impermeabilização contrapiso	Visual	Conforme projeto	
Regularização com argamassa	Visual	Base regularizada	
Espalhamento da cola	Visual	Base preenchida totalmente	
Colagem piso vinílico	Visual	-	
Soldagem das emendas	Visual	Soldas bem preenchidas	


Ambiente	Preparo da base	Impermeabilização	Regularização base	Aplicação cola	Colagem piso	Solda emendas	Visto da Fiscalização

Legenda para preenchimento:		
O = Aprovado	X = Reprovado	⊗ = Aprovado após reinspeção

F.OBR.15/00



## Tribunal Regional Eleitoral de Santa Catarina

	<b>Tribunal Regional Eleitoral de Santa Catarina</b> Coordenadoria de Apoio Administrativo Seção de Engenharia e Arquitetura	
<b>VEDAÇÕES HORIZONTAIS</b> Execução de Carpete Têxtil		
Obra:	Construção	Reforma
Data início do serviço: ____/____/____	Data término do serviço: ____/____/____	

Itens a serem verificados	Forma de Verificação	Tolerância	Amostragem
Preparo da base (contrapiso desempenado)	Visual	Sem imperfeições	100%, por ambiente
Fixação do carpete no perímetro do ambiente (com sarrafos e pregos)	Visual	Firme	
Emenda com fita termo-colante	Visual	-	
Colocação dos rodapés	Visual	Alinhado, nivelado e firme	

Ambiente	Preparo da base	Fixação carpete	Emenda com fita	Colocação rodapés	Visto da Fiscalização

Legenda para preenchimento:

<input type="radio"/> = Aprovado	<input checked="" type="radio"/> = Reprovado	<input checked="" type="radio"/> = Aprovado após reinspeção
----------------------------------	--	---

F.OBR.16/00



## Tribunal Regional Eleitoral de Santa Catarina

	<b>Tribunal Regional Eleitoral de Santa Catarina</b>			
	Coordenadoria de Apoio Administrativo Seção de Engenharia e Arquitetura			
VEDAÇÕES HORIZONTAIS				
Execução de Revestimento Cerâmico para Pisos				
Obra:		Construção	Reforma	
Data início do serviço: ____/____/____		Data término do serviço: ____/____/____		

Itens a serem verificados	Forma de Verificação	Tolerância	Amostragem
Espessura das juntas	Trena metálica	± 0,2 cm	100%, por ambiente
Alinhamento das juntas	Régua de alumínio	Máx. 0,2 cm	
Planeza peças assentadas (áreas secas)	Régua + trena metálica	0,3 cm no meio régua 2 m	
Caimento para o ralo (áreas úmidas)	Nível bolha + trena	1% ± 0,5%	
Aderência das peças	Teste do som	Ausência de som cavo	
Acabamento no corte das peças	Visual	Regulares	
Limpeza juntas e colocação rejunte	Visual	Juntas totalmente preenchidas	
Acabamento final rejunte	Visual	-	

Ambiente	Espessura juntas	Alinhamento juntas	Planeza piso	Caimento para ralo	Aderência peças	Acabamento recortes	Limpeza juntas	Acabamento final	Visto da Fiscalização

Legenda para preenchimento:

O = Aprovado

X = Reprovado

⊗ = Aprovado após reinspeção

F.OBR.17/00



## Tribunal Regional Eleitoral de Santa Catarina

	<b>Tribunal Regional Eleitoral de Santa Catarina</b> Coordenadoria de Apoio Administrativo Seção de Engenharia e Arquitetura			
	<b>VEDAÇÕES HORIZONTAIS</b> Execução de Revestimento em Pedra Natural			
Obra:	Construção		Reforma	
Data início do serviço: ____/____/____	Data término do serviço: ____/____/____			

Itens a serem verificados	Forma de Verificação	Tolerância	Amostragem
Alinhamento das juntas	Régua de alumínio	Máx. 0,2 cm	100%, por ambiente
Planeza peças assentadas	Régua + trena metálica	0,3 cm, meio régua 2m	
Caimento para o ralo	Nível bolha + trena	1% ± 0,5%	
Aderência das peças	Teste do som	Ausência de som cavo	
Acabamento no corte das peças	Visual	Regulares	
Limpeza juntas e colocação rejunte	Visual	Juntas preenchidas	
Acabamento final rejunte	Visual	-	

Ambiente	Alinhamen-to juntas	Planeza	Caimento	Aderência peças	Acabamen-to cortes	Limpeza juntas e rejunte	Acabamen-to final	Visto da Fiscaliza-ção

Legenda para preenchimento:

○ = Aprovado

X = Reprovado

⊗ = Aprovado após reinspeção

F.OBR.18/00



## Tribunal Regional Eleitoral de Santa Catarina

	<b>Tribunal Regional Eleitoral de Santa Catarina</b>			
	Coordenadoria de Apoio Administrativo Seção de Engenharia e Arquitetura			
<b>VEDAÇÕES HORIZONTAIS</b>				
Execução de Revestimento de Piso com Brique				
Obra:		Construção	Reforma	
Data início do serviço: ____/____/____		Data término do serviço: ____/____/____		

Itens a serem verificados	Forma de Verificação	Tolerância	Amostragem
Preparo da base	Visual	Superfície compactada	100%, por área
Colocação dos confinamentos externos (sarjetas e meios-fio) e internos (jardins, bocas de lobo,...)	Visual	Assentados e firmes	
	Linha e trena metálica	Máx. ± 1 cm a cada 10m	
Lançamento camada de areia e compactação (esp. final = 4 cm)	Visual + trena metálica	Camada compactada com e = 4 cm ± 0,5 cm	
Colocação e intertravamento dos pavers	Visual	Perfeitamente intertravados	
Rejuntamento com areia fina e compactação final	Visual	Rejunte completamente preenchido	

Área	Preparo base	Colocação confinamentos	Alinhamento confinamentos	Camada de areia	Colocação pavers	Rejunte e compactação	Visto da Fiscalização

Legenda para preenchimento:

O = Aprovado

X = Reprovado


⊗ = Aprovado após reinspeção

F.OBR.19/00





## Tribunal Regional Eleitoral de Santa Catarina

	<b>Tribunal Regional Eleitoral de Santa Catarina</b> Coordenadoria de Apoio Administrativo Seção de Engenharia e Arquitetura	
<b>VEDAÇÕES HORIZONTAIS</b> Execução de Forro de Gesso		
Obra:	Construção	Reforma
Data início do serviço: ____/____/____	Data término do serviço: ____/____/____	

Itens a serem verificados	Forma de Verificação	Tolerância	Amostragem
Fixação placas gesso	Visual	Firmes	100%, por ambiente
Emassamento entre as placas	Visual	Completamente preenchido	
Nível forro de gesso	Régua metálica + trena	0,2 cm no meio régua 2 m	
Acabamento final	Visual	Uniforme	

Ambiente	Fixação placas	Emassamento entre placas	Nível forro de gesso	Acabamento final	Visto da Fiscalização

Legenda para preenchimento:		
<input type="radio"/> = Aprovado	<input checked="" type="radio"/> = Reprovado	<input checked="" type="radio"/> = Aprovado após reinspeção

F.OBR.20/00



## Tribunal Regional Eleitoral de Santa Catarina

	<b>Tribunal Regional Eleitoral de Santa Catarina</b>			
	Coordenadoria de Apoio Administrativo Seção de Engenharia e Arquitetura			
VEDAÇÕES HORIZONTAIS				
Execução de Impermeabilização com Manta Asfáltica				
Obra:		Construção	Reforma	
Data início do serviço: ____/____/____		Data término do serviço: ____/____/____		

Itens a serem verificados	Forma de Verificação	Tolerância	Amostragem
Regularização e caimento piso	Régua metálica + trena	+ 0,5%	100%, por área
Arredondamento cantos e arestas	Visual	-	
Preparo da superfície	Visual	-	
Manta – altura da saia	Trena metálica	± 5 cm	
Manta – emendas e colagem	Visual	-	
Teste com água	Visual	Mín. 48 horas	
Proteção mecânica	Visual	Conforme especificado	

Área	Regulariza-ção base	Arredonda-mento cantos	Preparo superfície	Manta altura saia	Manta emendas e colagem	Teste com lâmina d'água	Proteção mecânica	Visto da Fiscaliza-ção

Legenda para preenchimento:

O = Aprovado      X = Reprovado      ⊗ = Aprovado após reinspeção

F.OBR.21/00



## Tribunal Regional Eleitoral de Santa Catarina

	<b>Tribunal Regional Eleitoral de Santa Catarina</b>			
	Coordenadoria de Apoio Administrativo Seção de Engenharia e Arquitetura			
VEDAÇÕES HORIZONTAIS				
Execução de Cobertura em Telhado (Estrutura Madeira ou Metálica)				
Obra:	Construção		Reforma	
Data início do serviço: ____/____/____	Data término do serviço: ____/____/____			

Itens a serem verificados	Forma de Verificação	Tolerância	Amostragem
Tesouras – apoio e emendas	Visual	-	100%, por área
Espaçamento dos caibros	Trena metálica	± 2,5 cm	
Espaçamento das ripas	Trena metálica	Galga ± 0,5 cm	
Inclinação	Mangueira de nível e trena metálica	-2% a +3%	
Empenamento máximo (para estrutura em madeira)	Trena e régua de alumínio 2m	0,6 cm no meio régua	

Área	Tesouras apoio e emendas	Espaçamento caibros	Espaçamento ripas	Inclinação	Empenamento máximo	Visto da Fiscalização


Legenda para preenchimento:

<input type="radio"/> = Aprovado	<input checked="" type="radio"/> = Reprovado	<input checked="" type="radio"/> = Aprovado após reinspeção
----------------------------------	--	---

F.OBR.22A/00



## Tribunal Regional Eleitoral de Santa Catarina

	<b>Tribunal Regional Eleitoral de Santa Catarina</b> Coordenadoria de Apoio Administrativo Seção de Engenharia e Arquitetura	
<b>VEDAÇÕES HORIZONTAIS</b> Execução de Cobertura em Telhado (Telhas de Fibrocimento ou Metálicas)		
Obra:	Construção	Reforma
Data início do serviço: ____/____/____	Data término do serviço: ____/____/____	

Itens a serem verificados	Forma de Verificação	Tolerância	Amostragem
Colocação manta térmica	Visual	-	100%
Encaixe e fixação das telhas	Visual	Firme	
Fixação cumeeira	Visual	-	
Transpasse mínimo entre telhas	Visual	Conforme indicação fabricante	
Colocação do rufo	Trena metálica	Transpasse mínimo 20 cm	

Local	Manta térmica	Encaixe e fixação telhas	Fixação cumeeira	Transpasse mínimo	Colocação rufo	Visto da Fiscalização

Legenda para preenchimento:		
O = Aprovado	X = Reprovado	⊗ = Aprovado após reinspeção

F.OBR.22B/00



*Seção de Engenharia e Arquitetura*

## Colocação de Janelas de Alumínio

Obra:	Construção		Reforma	
Data início do serviço: ____/____/____	Data término do serviço: ____/____/____			

Itens a serem verificados	Forma de Verificação	Tolerância	Amostragem
Fixação da esquadria no contramarco	Visual	-	100%, por janela
Vedação com silicone	Visual	-	
Integridade dos acessórios	Visual	-	
Fixação das folhas da esquadria	Visual	Firme	
Funcionamento	Teste manual	-	
Vidros – folga de borda	Visual	-	
Vidros – fixação	Visual	Firme	

[illegible]

Legenda para preenchimento:

○ = Aprovado

X = Reprovado
---------------

⊗ = Aprovado após reinspeção

F.OBR.23/00



## Tribunal Regional Eleitoral de Santa Catarina

	<b>Tribunal Regional Eleitoral de Santa Catarina</b>			
	Coordenadoria de Apoio Administrativo Seção de Engenharia e Arquitetura			
<b>ESQUADRIAS</b> Colocação de Batente, Porta e Guarnições				
Obra:		Construção	Reforma	
Data início do serviço: ____/____/____		Data término do serviço: ____/____/____		

Itens a serem verificados	Forma de Verificação	Tolerância	Amostragem
Nível contramarcos	Nível bolha e trena metálica	Máx. 0,3 cm	100%, por elemento
Prumo contramarcos	Prumo face e trena metálica	Máx. 0,2 cm	
Chumbamento contramarcos	Visual	Firmes	
Nível batentes ou porta-pronta	Nível bolha e trena metálica	± 0,3 cm	
Prumo batentes ou porta-pronta	Prumo face e trena metálica	± 0,3 cm	
Fixação batentes ou portas-prontas	Visual	Firmes	
Fixação guarnições	Visual	Firmes e cantos a 45º	

Elemento	Nível contra-marcos	Prumo contra-marcos	Fixação contra-marcos	Nível batentes ou portas	Prumo batentes ou portas	Fixação batentes ou portas	Fixação guarnição	Visto da Fiscalização

Legenda para preenchimento:

☐ = Aprovado      ☒ = Reprovado      ☒ = Aprovado após reinspeção

F.OBR.24/00



## Tribunal Regional Eleitoral de Santa Catarina

	<b>Tribunal Regional Eleitoral de Santa Catarina</b>			
	Coordenadoria de Apoio Administrativo Seção de Engenharia e Arquitetura			
<b>PINTURA</b> Execução de Pintura Interna				
Obra:	Construção		Reforma	
Data início do serviço: ____/____/____	Data término do serviço: ____/____/____			

Itens a serem verificados	Forma de Verificação	Tolerância	Amostragem
Preparação da base	Visual	-	100%, por ambiente
Proteção dos ambientes e ferragens	Visual	-	
Aplicação selador ou fundo preparador de paredes	Visual	-	
Aspecto final da pintura (cobrimento, falhas, bolhas, manchas, etc.)	Visual	-	

Ambiente	Preparo da base	Proteção ambientes e ferragens	Aplicação selador ou fundo preparador	Aspecto final	Visto da Fiscalização

Legenda para preenchimento:

○ = Aprovado

X = Reprovado

⊗ = Aprovado após reinspeção

F.OBR.25/00



## Tribunal Regional Eleitoral de Santa Catarina

	<b>Tribunal Regional Eleitoral de Santa Catarina</b>			
	Coordenadoria de Apoio Administrativo Seção de Engenharia e Arquitetura			
<b>PINTURA</b> Execução de Pintura Externa				
Obra:		Construção	Reforma	
Data início do serviço: ____/____/____		Data término do serviço: ____/____/____		

Itens a serem verificados	Forma de Verificação	Tolerância	Amostragem
Preparação da base	Visual	-	100%, por fachada
Proteção dos ambientes e ferragens	Visual	-	
Aplicação selador ou fundo preparador de paredes	Visual	-	
Aspecto final da pintura (cobrimento, falhas, bolhas, manchas, etc.)	Visual	-	

Fachada nº	Preparo da base	Proteção ambientes e ferragens	Aplicação selador ou fundo preparador	Aspecto final	Visto da Fiscalização

Legenda para preenchimento:

○ = Aprovado

X = Reprovado

⊗ = Aprovado após reinspeção

F.OBR.26/00





## Tribunal Regional Eleitoral de Santa Catarina

	<b>Tribunal Regional Eleitoral de Santa Catarina</b>			
	Coordenadoria de Apoio Administrativo Seção de Engenharia e Arquitetura			
<b>SISTEMAS PREDIAIS</b>				
Execução de Instalação Elétrica				
Obra:		Construção	Reforma	
Data início do serviço: ____/____/____		Data término do serviço: ____/____/____		

Itens a serem verificados	Forma de Verificação	Tolerância	Amostragem
Conferência do QM / QD	Visual	Conforme projeto aprovado CELESC	100%, por ambiente
QM / QD - Fixação peças/conexões; integridade física e acessibilidade; identificação unidades/componentes; aterramento	Visual	-	
D / DR's – capacidade / tipo; fixação/conexões; isolações; identificação; integridade física e acessibilidade	Visual	-	
Fiação – tipo / bitola / cor; isolamento; integridade física	Visual	-	
T / I / L = tipo; fixação, conexões, integridade física	Visual	-	
Verificação final	Ensaio de funcionamento	Conforme NBR 5410	

Obs.: QM = Quadro de Medição; QD = Quadro de Distribuição; D / DR's = Disjuntos e DR's; T / I / L = Tomadas / Interruptores / Luminárias

Ambiente	Conferência QM/QD	QM / QD	D / DR's	Fiação	T / I / L	Verificação final	Visto da Fiscalização

Legenda para preenchimento:

○ = Aprovado

X = Reprovado

⊗ = Aprovado após reinspeção

F.OBR.27/00



## Tribunal Regional Eleitoral de Santa Catarina

	<b>Tribunal Regional Eleitoral de Santa Catarina</b>			
	Coordenadoria de Apoio Administrativo Seção de Engenharia e Arquitetura			
<b>SISTEMAS PREDIAIS</b>				
Execução de Instalação Hidrossanitária				
Obra:		Construção	Reforma	
Data início do serviço: ____/____/____		Data término do serviço: ____/____/____		

Itens a serem verificados	Forma de Verificação	Tolerância	Amostragem
Bitola tubulação	Visual		100%, por ambiente
Marcação e caminhamento tubulação	Visual	Conforme projeto	
Posição dos pontos e registros	Visual	Conforme projeto	
Profundidade dos pontos em relação ao acabamento parede	Trena metálica	± 0,5 cm	
Apoio tubulação aparente	Visual	-	
Isolamento térmico tubulação água quente	Visual	-	
Caimento tubulação esgoto	Mangueira nível + trena	Declividade mín. ≥ 0,5%	
Tubos tamponados e teste de pressão	NBR 5626, pressão mín. = 100 KPa	Sem vazamentos	

Ambiente	Bitola tubulação	Marcação caminhamento	Posição pontos e registros	Profundidade pontos paredes	Apoio tubulação aparente	Isolamento tubulação água quente	Caimento tubos esgoto	Teste de pressão	Visto da Fiscalização

Legenda para preenchimento:

○ = Aprovado

X = Reprovado

⊗ = Aprovado após reinspeção

F.OBR.28/00



## Tribunal Regional Eleitoral de Santa Catarina

	<b>Tribunal Regional Eleitoral de Santa Catarina</b>			
	Coordenadoria de Apoio Administrativo Seção de Engenharia e Arquitetura			
<b>SISTEMAS PREDIAIS</b>				
Execução de Cabeamento Estruturado para Telefonia e Dados				
Obra:		Construção	Reforma	
Data início do serviço: ____/____/____		Data término do serviço: ____/____/____		

Itens a serem verificados	Forma de Verificação	Tolerância	Amostragem
Marca dos componentes	Visual	Conforme projeto	100%, por ambiente
Dados da certificação dos pontos de rede (mídia CD/DVD)	Visual	Conforme projeto	
Identificação dos pontos e <i>patch panel</i>	Visual	Pontos e <i>patch panel</i> identificados	
Instalação elétrica do <i>rack</i>	Teste de funcionamento	Funcionando	
Quantidade, tamanho e cor de <i>patch cords</i> entregues	Visual	Conforme projeto	

Ambiente	Marca dos componentes	Certificação pontos	Identificação pontos e <i>patch panel</i>	Instalação elétrica <i>rack</i>	Quant., cor e tamanho <i>patch cords</i>	Visto da Fiscalização

Legenda para preenchimento:

○ = Aprovado

X = Reprovado

⊗ = Aprovado após reinspeção

F.OBR.29/00



## Tribunal Regional Eleitoral de Santa Catarina

	<b>Tribunal Regional Eleitoral de Santa Catarina</b>		
	Coordenadoria de Apoio Administrativo Seção de Engenharia e Arquitetura		
<b>SISTEMAS PREDIAIS</b> Execução de Climatização Ambiental			
Obra:	Construção	Reforma	
Data início do serviço: ____/____/____	Data término do serviço: ____/____/____		

Itens a serem verificados	Forma de Verificação	Tolerância	Amostragem
Fixação do ar condicionado tipo <i>split</i> (unidades internas e externas)	Visual	Firmes	100%, por ambiente
Funcionamento unidades internas (quente e frio)	Teste	Funcionando	
Verificar se a tubulação de saída das unidades externas não estão congelando	Visual	Sem congelamento	
Se possível, verificar tubulação frigorígena quanto à ausência de dobras	Visual	Sem dobras	

Ambiente	Fixação unidades internas e externas	Funcionamento unidades internas	Tubulação saída unidades externas	Tubulação frigorígena sem dobras	Visto da Fiscalização

Legenda para preenchimento:

<input type="radio"/> = Aprovado	<input checked="" type="radio"/> = Reprovado	<input checked="" type="radio"/> = Aprovado após reinspeção
----------------------------------	--	---

F.OBR.30/00



## Tribunal Regional Eleitoral de Santa Catarina

	<b>Tribunal Regional Eleitoral de Santa Catarina</b>			
	Coordenadoria de Apoio Administrativo Seção de Engenharia e Arquitetura			
<b>SISTEMAS PREDIAIS</b> <b>Colocação de Bancadas</b>				
Obra:		Construção	Reforma	
Data início do serviço: ____/____/____		Data término do serviço: ____/____/____		

Itens a serem verificados	Forma de Verificação	Tolerância	Amostragem
Colagem da cuba ao granito	Visual	Bem colada	100%, por ambiente
Posição da furação para colocação dos metais	Trena metálica	± 0,3 cm	
Nível da bancada	Nível de bolha	Nivelada	
Altura e posição da bancada	Trena metálica	± 2 cm	
Fixação da bancada	Visual	Firme	
Integridade das peças	Visual	Sem fissuras ou cantos quebrados	
Acabamento no encontro com a parede	Visual	Sem folgas	


Ambiente	Colagem cuba	Posição furação p/ metais	Nível bancada	Altura e posição bancada	Fixação bancada	Integridade de peças	Acabamento final	Visto da Fiscalização

Legenda para preenchimento:		
O = Aprovado	X = Reprovado	⊗ = Aprovado após reinspeção

F.OBR.31/00



## Tribunal Regional Eleitoral de Santa Catarina

	<b>Tribunal Regional Eleitoral de Santa Catarina</b> Coordenadoria de Apoio Administrativo Seção de Engenharia e Arquitetura	
<b>SISTEMAS PREDIAIS</b> Colocação de Louças e Metais Sanitários		
Obra:	Construção	Reforma
Data início do serviço: ____/____/____	Data término do serviço: ____/____/____	

Itens a serem verificados	Forma de Verificação	Tolerância	Amostragem
Nível peças	Nível bolha + trena metálica	Máx. 0,3 cm	100%, por ambiente
Fixação das peças	Visual	Firme	
Engates e vedações	Visual	-	
Integridade das peças	Visual	Sem trincas, riscos ou imperfeições	
Teste de funcionamento	Visual	Sem vazamentos	

Ambiente	Nível peças	Fixação peças	Engates e vedações	Integridade peças	Teste funcionamento	Visto da Fiscalização

Legenda para preenchimento:

○ = Aprovado

X = Reprovado

⊗ = Aprovado após reinspeção

F.OBR.32/00