 CPFL ENERGIA <i>Interno</i>	Tipo de Documento:	Procedimento
	Área de Aplicação:	Infraestrutura
	Título do Documento:	Procedimento para Implantações de Nova Estações Avançadas - Memorial Descritivo

Sumário

1.	OBJETIVO.....	1
2.	ÂMBITO DE APLICAÇÃO.....	2
3.	DEFINIÇÕES.....	2
4.	DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA.....	2
5.	RESPONSABILIDADES.....	3
6.	REGRAS BÁSICAS.....	3
7.	CONTROLE DE REGISTROS.....	32
8.	ANEXOS.....	33
9.	REGISTRO DE ALTERAÇÕES.....	38

1.OBJETIVO

1.1. Introdução

As empresas buscam incessantemente a melhoria organizacional, a melhor parceira para essa melhoria é a qualidade dos serviços, comunicação e a sinergia entre os departamentos. Visando a melhoria contínua na operação do grupo CPFL Energia, através deste manual busca-se atender as exigências da resolução da ANEEL, bem como as premissas de qualidade que fazem parte do conceito CPFL Energia.

O presente manual servirá como base de apoio e de orientação para as novas instalações. Entre as premissas básicas deste manual pode-se pontuar:

- O projeto deve atender a instalação de forma efetiva e eficiente, possuir know-how conciso e de fácil implantação;
- As normas técnicas da NBR ABNT devem ser utilizadas nas metodologias de execução;
- A segurança dos colaboradores e terceiros deve ser observada a todo instante;
- A relação de materiais e sugestões de espaços e dimensões para cada tipo de projeto.


1.2. Finalidade

A CPFL tem como objetivo modernizar e otimizar a execução de obras, garantindo a integridade de seus colaboradores e terceiros.

O orçamento a ser apresentado pelas Construtoras participantes da licitação deverá prever, por empreiteira global, todos os serviços, mão de obra e materiais necessários ao perfeito funcionamento e acabamento dos objetivos da referida licitação.

As empresas participantes deverão efetuar minucioso exame no local da obra durante a visita técnica, nas pranchas de projetos existentes, especificações, memoriais e demais elementos

N.Documento:	Categoria:	Versão:	Aprovado por:	Data Publicação:	Página:
17797	Instrução	1.1	BRUNO JOSE ARTIOLI	03/12/2021	1 de 39

 Interno	Tipo de Documento:	Procedimento
	Área de Aplicação:	Infraestrutura
	Título do Documento:	Procedimento para Implantações de Nova Estações Avançadas - Memorial Descritivo

constantes da documentação, de modo a verificar as condições, medidas, quantidades e técnicas necessárias ao desenvolvimento dos serviços.

A fim de que a execução dos serviços siga fielmente estas Especificações, garantindo um acabamento esperado de todos os serviços, a mão-de-obra será, sempre, especializada e de primeira qualidade. Todo o trabalho que for executado em desacordo com o que estiver previsto no projeto (desenhos e especificações), ficará sujeito a ser impugnado pela Fiscalização, que poderá ordenar sua demolição.

Nestas condições, qualquer eventual omissão do presente memorial, não justificará a não execução ou fornecimento de material e/ou serviço que implique na conclusão, dentro da boa técnica, dos serviços relacionados.

Os materiais a serem empregados, deverão ser de primeira qualidade e novos; devem obedecer às normas, marcas e especificações deste memorial, da ABNT, regulamento das Concessionárias, recomendações e prescrições dos fabricantes e dos padrões da CPFL. Caso for julgada aconselhável a substituição de algum material especificado por outro, ela só será feita mediante autorização da CPFL.

2.ÂMBITO DE APLICAÇÃO

2.1. Empresa

Este documento aplica-se a todas às áreas da CPFL Energia.

2.2. Área

Projetos e Obras.

3.DEFINIÇÕES


Não aplicável.

4.DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA

Principais documentos e regulamentações relacionados com esta norma:

- Lei nº 1.172/96, 24 de julho de 1996 - Institui procedimentos para obtenção do Alvará de Construção e da Carta de Habite-se de edificações no Distrito Federal e dá outras providências;
- Normas Regulamentadoras – ministério do trabalho (NR-01 a NR-37);
- NR 18 - Condições de segurança e saúde no trabalho na indústria da construção;
- NBR 12284:1991 - Áreas de vivência em canteiros de obras – Procedimento;
- NBR 6484:2001 - Solo - Sondagens de simples reconhecimentos com SPT - Método de ensaio;

N.Documento:	Categoria:	Versão:	Aprovado por:	Data Publicação:	Página:
17797	Instrução	1.1	BRUNO JOSE ARTIOLI	03/12/2021	2 de 39

 Interno	Tipo de Documento:	Procedimento
	Área de Aplicação:	Infraestrutura
	Título do Documento:	Procedimento para Implantações de Nova Estações Avançadas - Memorial Descritivo

- NBR 6118:2014 - Projeto de estruturas de concreto – Procedimento;
- NBR 6120:2019 - Ações para o cálculo de estruturas de edificações;
- NBR 7200:1998 - Execução de revestimento de paredes e tetos de argamassas inorgânicas – Procedimento;
- NBR 15.498:2014 - Placa de fibrocimento sem amianto - Requisitos e métodos de ensaio;
- NBR 7117:2012 - Medição da resistividade e determinação da estratificação do solo;
- NBR 6122:2010 - Projeto e execução de fundações;
- NBR 6180:1983 - Ligas de zinco;
- NBR 13.245:2011 - Tintas para construção civil - Execução de pinturas em edificações não industriais - Preparação de superfície;
- NBR 5648:2010 - Tubos e conexões de PVC-U com junta soldável para sistemas prediais de água fria – Requisitos;
- NBR 9050:2015 - Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos.

5. RESPONSABILIDADES

No que diz respeito aos imóveis, a Gerência de Gestão de Imóveis – SSS tem como premissa atender às demandas dos clientes internos do grupo CPFL Energia, investindo em melhorias, alinhadas com a funcionalidade e otimização das instalações da empresa.


A área preza sempre pela qualidade, custo e segurança na construção em todos os níveis, buscando o aperfeiçoamento de seus processos através da melhoria contínua.

6. REGRAS BÁSICAS

6.1. Documentação

Toda obra requer licença da prefeitura para ser realizada e para isso é necessário a apresentação de um projeto de arquitetura elaborado por um profissional habilitado pelo sistema CONFEA/CREA que fará o projeto e será o responsável técnico pelo processo. O responsável técnico deverá respeitar a legislação vigente. Após a conclusão da obra, a prefeitura emite o Certificado de Conclusão, conhecido como habite-se, atestando que a construção do imóvel foi conduzida seguindo à risca as exigências da legislação do município. Para solicitar o documento, é necessário ter em mãos os atestados das concessionárias de água, energia e do corpo de bombeiros, que evidenciam a correta funcionalidade das instalações do imóvel. De acordo com a Lei nº 1. 172/96, as construções com dois ou mais blocos situados em um mesmo terreno, liberadas por um único alvará de construção, podem receber a Carta de Habite-se separadamente, desde que cada bloco seja unidade autônoma, de funcionamento independente, e possa ser utilizado separadamente. Antes liberar o documento, a prefeitura faz uma vistoria no imóvel para verificar se as regras locais foram seguidas.

N.Documento:	Categoria:	Versão:	Aprovado por:	Data Publicação:	Página:
17797	Instrução	1.1	BRUNO JOSE ARTIOLI	03/12/2021	3 de 39

 Interno	Tipo de Documento:	Procedimento
	Área de Aplicação:	Infraestrutura
	Título do Documento:	Procedimento para Implantações de Nova Estações Avançadas - Memorial Descritivo

6.1.1. Documentação exigida para a emissão do Alvará de Obra

- Planta de locação da obra com os recuos do terreno;
- Plantas baixas dos pavimentos;
- Planta de cobertura com caimento dos telhados;
- Levantamento planialtimétrico do terreno;
- Cortes longitudinal e transversal;
- Plantas das fachadas;
- Planta hidrossanitário;
- Tabelas com áreas de iluminação, ventilação e aproveitamento do terreno;
- Carimbo com informações sobre o terreno, proprietário e autor do projeto;
- Memorial descritivo da obra e ART ou RRT do Projetista;
- Comprovante de pagamento da taxa para entrada no processo.

6.1.2. Documentação exigida para emissão do Habite-se

- Versão original e cópia da planta aprovada pela prefeitura (caso o projeto tenha tido alterações durante a obra é necessário pedir uma nova aprovação na prefeitura).
- Preencher os requerimentos sobre conclusão das fundações e da obra.
- Comprovante de pagamento da taxa de vistoria do Habite-se.
- Laudo técnico realizado pelo responsável técnico da obra.
- Cópias dos atestados de conformidade das concessionárias de energia, água e esgoto.

6.2. Tipologia


As tipologias estabelecidas para as estações avançadas do grupo CPFL, denominadas pelas siglas EA I, EA II e EA III sendo classificadas conforme a quantidade de clientes a qual atendem. Essa classificação contempla e determina o tamanho do imóvel, quantidade de mobiliário e demais fatores que envolvem a instalação delas.

Tabela 1: Tipologia Estações Avançada

Categoria	Administrativo	Eletricistas	Metragem	Características
I	$7 \leq A \leq 27$	$40 < E \leq 72$	≥ 300	Prevista a figura de coordenador e ou gerente. Ampla equipe administrativa fixa
II	≤ 07	$20 < E \leq 40$	$200 < E \leq 300$	Prevista a figura de coordenador. Equipe administrativa
III	0	≤ 20	≤ 200	Exclusivo para eletricitistas. Em algumas ocasiões, Construída junto com a SE com barreira física

Tabela 2: Características das Estações Avançadas


N.Documento:	Categoria:	Versão:	Aprovado por:	Data Publicação:	Página:
17797	Instrução	1.1	BRUNO JOSE ARTIOLI	03/12/2021	4 de 39

 Interno	Tipo de Documento:	Procedimento
	Área de Aplicação:	Infraestrutura
	Título do Documento:	Procedimento para Implantações de Nova Estações Avançadas - Memorial Descritivo

As principais características que cada tipo de EA deve possuir está brevemente relacionada na tabela abaixo:

Item	Tipo	Descrição	Categoria		
			I	II	III
1	Acessibilidade	Rampa com corrimão e guarda corpo	S	S	S
2	Ambiente	Copa / Refeitório	S	S	S
3	Ambiente	WC Acessível	S	S	S
4	Ambiente	WC Masc. / Vestiário	S	S	S
5	Ambiente	Almoxarifado	S	S	S
6	Ambiente	Depósito de Material de Limpeza (DML)	S	S	S
7	Ambiente	Escritório	S	S	S
8	Ambiente	Sala de EPI	S	S	N
9	Ambiente	Sala Extra	S	S	N
10	Ambiente	Sala Reunião	S	N	N
11	Ambiente	Auditório	S	N	N
12	Ambiente	Sala Grupo A	S	N	N
13	Ambiente	Sala Linha VIVA	S	N	N
14	Ambiente	Sala 25 KV	S	N	N
15	Ambiente	Depósito Químico	S	N	N
16	Mobiliário	Armário Alto	S	S	S
17	Mobiliário	Armário Médio	S	S	S
18	Mobiliário	Armário Médio	S	S	S
19	Mobiliário	Divisória interna de vidro	S	S	N
20	Mobiliário	Divisória interna de Tecido	S	S	N
21	Mobiliário	Mesa L para Gerente	S	N	N
22	Mobiliário	Mesa L para Coordenador	S	S	N
23	Mobiliário	Plataforma (Estação de Trabalho)	S	S	S
24	Mobiliário	Cadeira para gerência	S	N	N
25	Mobiliário	Cadeira de escritório	S	S	S
26	Mobiliário	Mesa Refeitório	S	S	S
27	Mobiliário	Cadeira Refeitório	S	S	S
28	Mobiliário	Gabinete pia refeitório/wc	S	S	S
29	Mobiliário	Roupeiro 2 portas	S	S	S
30	Mobiliário	Armário DML	S	S	S
31	Mobiliário	Armário EPI	S	S	S
32	Mobiliário	Armário Ferramenta	S	S	S
33	Mobiliário	Estante de Aço para almoxarifado.	S	S	S
34	Mobiliário	Banco de madeira para vestiário	S	S	S
35	Papelaria/PA/Obra	Mural de informações branco (metal c/ imã)	S	S	S
36	T.I.	Rack	S	S	S
37	T.I	PABX – Central telefone	S	S	S
38	T.I	Internet WI-FI	S	S	S
39	T.I	Internet	S	S	S

N.Documento:	Categoria:	Versão:	Aprovado por:	Data Publicação:	Página:
17797	Instrução	1.1	BRUNO JOSE ARTIOLI	03/12/2021	5 de 39

 Interno	Tipo de Documento:	Procedimento
	Área de Aplicação:	Infraestrutura
	Título do Documento:	Procedimento para Implantações de Nova Estações Avançadas - Memorial Descritivo

40	Identidade Visual	Testeira e logo interno	S	S	S
41	Segurança	Alarme	N	N	N
42	Segurança	Câmera	N	N	N
43	Equipamentos	Micro-ondas	S	S	S
44	Equipamentos	Cafeteira	S	S	S
45	Equipamentos	Geladeira	S	S	S
46	Equipamentos	Bebedouro Industrial	S	S	S
47	Equipamentos	Ar-Condicionado	S	S	S
48	Equipamentos	Computador	S	S	S
49	Equipamentos	Impressora	S	S	S
50	Equipamentos	Aparelho telefônico (IP ou Analógico)	S	S	S
51	Equipamentos	Suporte para escadas	S	S	S

O dimensionamento físico das Estações Avançadas baseia-se em Normas Técnicas Brasileiras (NBR), Normas Regulamentadoras do Ministério do Trabalho, Normas Regulamentadoras da ANEEL e critérios de ergonomia, acessibilidade e funcionalidade dos serviços realizados e atendimentos prestados.

Lembrando que haverá situações em que a área poderá ser diferente das estimativas referentes neste memorial.

6.3. Serviços Preliminares e Segurança

Envio de documentação da empresa e dos colaboradores, integração das equipes e conhecimento do local de trabalho e os possíveis riscos. Isolamento da área de trabalho com cerquite laranja e tapume de chapa de madeira compensada em todo o perímetro, protegendo a instalação e acesso de pedestres.

6.3.1. Terrenos


O terreno é o primeiro passo de qualquer empreendimento. Sua escolha é de plena importância para implantação de uma base, levando em consideração sua localização, acessos ao local, área a ser construída, zoneamento urbano entre outras particularidades do grupo, envolvendo todas as áreas internas necessárias para implantação de novas construções.

6.3.2. Topografia do terreno

Deverá ser realizado o levantamento topográfico do terreno sempre que solicitado em projeto. De preferência no início do projeto ou da obra identificando as áreas existentes, níveis, divisas e alinhamento para implantações das novas áreas.

6.3.3. Sondagem

N.Documento:	Categoria:	Versão:	Aprovado por:	Data Publicação:	Página:
17797	Instrução	1.1	BRUNO JOSE ARTIOLI	03/12/2021	6 de 39

 Interno	Tipo de Documento:	Procedimento
	Área de Aplicação:	Infraestrutura
	Título do Documento:	Procedimento para Implantações de Nova Estações Avançadas - Memorial Descritivo

A sondagem deve ser realizada após uma avaliação geral dos engenheiros ou necessidade do projeto de fundações e será aplicada nos casos em que sejam julgados necessários, onde deverão ser respeitadas as normas brasileiras regulamentadoras de reconhecimento dos solos, como a NBR 6484.

Deverá ser realizado o ensaio de SPT para avaliação das condições do solo, nesse caso, deve ser adotado um mínimo de três pontos no terreno e demais acréscimo de pontos deve-se seguir a norma com base na metragem do terreno local.

6.3.4. Limpeza do terreno

A limpeza do terreno deve ser realizada em todo início de obra, onde a superfície deve ser limpa manualmente ou mecanicamente a modo de garantir a segura e limpa trabalhabilidade no local.

Durante esta etapa poderá ocorrer necessidade de supressão vegetal (retirada de árvores).

6.3.5. Demolições

Em casos em que a construção existente não atender tecnicamente ou não ser economicamente viável deverá ser realizada a completa remoção antes da implantação do canteiro de obras, conforme o escopo enviado e visita técnica realizada.

Os resíduos gerados pelas demolições devem ser removidos do local de forma segura, mecanicamente ou manualmente com comprovante legal de descarte.

6.3.6. Instalações provisórias

6.3.6.1. Canteiros de obras

O canteiro de obra poderá ser construído com madeirite no local ou com a instalação de container, ambos devem apresentar espaço para armazenamento de materiais, equipamentos, escritório, e em casos em que não existir bases da CPFL já implantadas, banheiros para colaboradores e locais para refeições.


O canteiro deverá sempre estar limpo, organizado e dividido em áreas operacionais e de vivência, além das demais considerações da NR 18 e NBR 12284.

6.3.6.2. Canteiros construído no local (obras de longo prazo)

- Paredes a base de Madeirit
- Piso cimentado
- Cobertura com fibrocimento

6.3.6.3. Canteiros locado (obras de curto prazo)

N.Documento:	Categoria:	Versão:	Aprovado por:	Data Publicação:	Página:
17797	Instrução	1.1	BRUNO JOSE ARTIOLI	03/12/2021	7 de 39

 CPFL ENERGIA <i>Interno</i>	Tipo de Documento:	Procedimento
	Área de Aplicação:	Infraestrutura
	Título do Documento:	Procedimento para Implantações de Nova Estações Avançadas - Memorial Descritivo

- Container de aço

6.3.6.4. Ligação de energia e água

Deve ser realizado o pedido provisório de energia e água para os inícios da obra. Os custos das ligações serão absorvidos pela construtora, tantos os provisórios quanto os definitivos.

6.3.6.5. Locações da obra

Para locação da obra devem ser adotados dois métodos:

- Locação por cavaletes – para obras simples e de pequeno porte. Composto por estacas e linhas de marcação.
- Locação por tábua corrida – para obras mais complexas e com mais elementos para demarcações. Composto por estaca, tábuas e linhas de marcação.

6.4. Infraestrutura

Será considerado todo conjunto de elementos estruturais que enquadram e suportam a estrutura da construção.

6.4.1. Fundação

Toda estrutura deverá ser avaliada, após a realização da sondagem e atender às condições da NBR 6122 de Projeto e execução de fundações, respeitando as dimensões mínimas e cargas solicitantes dos projetos. Nos casos que não houver necessidade de cálculo, seguir as diretrizes abaixo:


Viga de fundação ou viga baldrame – As vigas devem estar em todo comprimento das paredes da construção conectando em sapatas isoladas ou blocos para distribuição do peso da construção. Verificar se o lastro de brita (ou concreto magro) onde serão concretadas as vigas possuam cinco (5) cm de espessura, estejam bem compactados e umedecidos para concretagem.

As vigas baldrames devem ter as dimensões de 25 cm de largura x 30 cm de altura, com concreto dosado em central $f_{ck}=25$ MPa com aço CA50 e amarração com CA60, adotando 4 barras de \varnothing até 12,50 mm e estribos de \varnothing até 4,20 mm a cada 20 cm, respeitando cobrimento e demais solicitações da NBR 6118.

Após a retirada da caixaria das estruturas deve-se impermeabilizar com argamassa polimérica da Vedatop (vedacit) ou Sika TOP 100 (Sika).

Blocos – Os blocos devem ter a dimensão mínima de 35 x 35 cm, aço CA50 e CA60, respeitando as normas de cobrimento mínimo e demais solicitações da NBR 6118.

N.Documento:	Categoria:	Versão:	Aprovado por:	Data Publicação:	Página:
17797	Instrução	1.1	BRUNO JOSE ARTIOLI	03/12/2021	8 de 39

 Interno	Tipo de Documento:	Procedimento
	Área de Aplicação:	Infraestrutura
	Título do Documento:	Procedimento para Implantações de Nova Estações Avançadas - Memorial Descritivo

Estacas – As fundações indiretas (estacas) devem ser respeitadas os diâmetros padrões de execução, conforme a norma e cargas solicitantes dos projetos.

Nos casos em que não houver necessidade de estudo do solo, deve-se buscar informações sobre construções vizinhas e da região, adotando a profundidade mínima 5 metros para construção de estacas escavadas e concretadas com concreto dosado em central, $f_{ck} \geq 20$ MPa, $\varnothing = 25\text{cm}$ e aço CA 50 com \varnothing até 12,5 mm.

Brocas – As brocas devem obedecer a profundidade mínima de 2,5 metros, moldada “in-loco”, executada manualmente ou mecanicamente. $f_{ck} \geq 20$ MPa, $\varnothing = 25\text{cm}$ e aço CA 50 com \varnothing até 12,5 mm.

6.5. Superestrutura

Toda estrutura deverá obedecer ao projeto estrutural, respeitando as dimensões mínimas e cargas solicitantes, conforme NBR 6118 e NBR 6120. Nos casos que não houver necessidade de cálculo, seguir as diretrizes abaixo:

6.5.1. Pilares

Os pilares devem respeitar a área mínima de 360 cm², dimensão mínima de 14 cm, conforme norma e taxa de 80 a 88kg/m³ concretados com concreto dosado em central de $f_{ck} \geq 25$ MPa, utilizar aço CA50 e CA60.

Respeitar cobrimento mínimo conforme norma.

6.5.2. Vigas

As vigas devem respeitar uma altura mínima de 25 cm, utilizar aço CA50 e CA60 concretadas com concreto dosado em central de $f_{ck} \geq 25$ MPa. Respeitar cobrimento mínimo conforme norma.

6.5.3. Lajes


Utilizar lajes pré-moldadas com vigotas treliçadas com capa mínima de 5 cm. Fechamento com lajotas ou EPS (isopor). Respeitar vãos máximos de 3 a 4 metros de largura. Para vãos acima de 4 metros, adotar as lajes pré-moldadas com vigotas protendida, com capa mínima de 5 cm. Fechamento com lajotas ou EPS (isopor).

A tubulação e caixas de passagem devem ser da marca Tigre, todas previstas antes da concretagem, a laje não deve apresentar cortes após a concretagem.

Em locais úmidos necessários impermeabilizar a superfície.

6.6. LSF – Light Steel Frame

N.Documento:	Categoria:	Versão:	Aprovado por:	Data Publicação:	Página:
17797	Instrução	1.1	BRUNO JOSE ARTIOLI	03/12/2021	9 de 39

 CPFL ENERGIA <i>Interno</i>	Tipo de Documento:	Procedimento
	Área de Aplicação:	Infraestrutura
	Título do Documento:	Procedimento para Implantações de Nova Estações Avançadas - Memorial Descritivo

Nos casos de construções em LSF, deve-se sempre possuir o projeto de dimensionamento e executivo, não será permitido esse tipo de construção sem eles.

6.6.1. Fundação

Será do tipo radier devido às baixas cargas transferidas pelo sistema LSF (Light Steel Frame), baixo custo e a rápida execução, mas só será confirmada a utilização desse tipo de fundação após o recebimento das sondagens do terreno.

6.6.2. Caracterização do Sistema Construtivo

As paredes com função estrutural, serão formadas por quadros de perfis leves de aço zincado (350g/m²), com fechamentos externos de fachada realizado com placas cimentícias e fechamentos internos constituídos por chapas de gesso para drywall e núcleo com manta de lã de vidro. Nas regiões de reforços de paredes para fixação de peças suspensas (prateleiras para estocagem de contas e PDAs) serão utilizadas chapas de OSB estrutural.


Os perfis horizontais, posicionados nas bases e nos topos dos quadros estruturais, denominados guias, serão do tipo "U" com dimensões nominais de 90mm (alma) x 40mm (mesa). Os perfis verticais, denominados montantes, são do tipo "Ue" (U enrijecido), com dimensões nominais de 90mm x 40mm x 12mm, espaçados entre si, no máximo, a cada 600 mm. O contraventamento das paredes será proporcionado por perfis montantes ou fitas. Empregam-se também bloqueadores, formados por perfis tipo guia, como reforços dos quadros.

Os bloqueadores são empregados nos tramos das extremidades e nos tramos intermediários. As guias inferiores serão fixadas à base com parafusos tipo Chumbadores Âncora modelo 06 CBA parafuso com código C14300 com diâmetro de ¼" com comprimento de 3" e coeficiente de arrancamento no concreto de 1.650 Kg e resistência à corrosão de no mínimo 240 horas em câmara de névoa salina, espaçados no máximo a cada 700 mm. Considerar a utilização de tiras de manta asfáltica na interface das guias inferiores e radier.

As fixações entre perfis metálicos são realizadas com parafusos tipo cabeça flangeada com fenda tipo Philips, ponta broca (ST 4,2 X 13mm, com resistência à corrosão de 240 horas em câmara de névoa salina). Os marcos de porta são alinhados e fixados aos montantes com espuma expansiva. O fechamento da face interna das paredes externas é feito com chapas de gesso para drywall, com rebaixo nas laterais, com 1200 mm de largura e 12,5mm de espessura. As juntas entre essas chapas serão tratadas com massa e fita para drywall. As chapas de gesso serão fixadas aos perfis de aço dos quadros com parafusos tipo drywall fosfatizado cabeça trombeta com fenda tipo Philips ponta broca (ST 3,5 x 25 mm com resistência à corrosão especificada de 240 horas em câmara de névoa salina), a cada 250 mm, aproximadamente.

O fechamento da face externa das paredes externas será formado por placas cimentícias, (no mínimo classe A3 segundo a NBR 15.498), com rebaixo nas laterais, com 1200 mm de largura e 10 mm de espessura. As juntas entre as placas cimentícias terão largura entre 3 mm e 7 mm. O tratamento destas juntas será realizado com primer, fundo de junta, massa para

N.Documento:	Categoria:	Versão:	Aprovado por:	Data Publicação:	Página:
17797	Instrução	1.1	BRUNO JOSE ARTIOLI	03/12/2021	10 de 39

 CPFL ENERGIA <i>Interno</i>	Tipo de Documento:	Procedimento
	Área de Aplicação:	Infraestrutura
	Título do Documento:	Procedimento para Implantações de Nova Estações Avançadas - Memorial Descritivo

junta, telas autoadesivas com fios de fibra de vidro álcali-resistentes e massa para acabamento. As placas cimentícias são fixadas aos montantes e às guias com parafusos tipo cabeça chata com fenda tipo Philips ponta broca e asas (ST 4,2 X 32 mm, com resistência à corrosão especificada de 480 horas em câmara de névoa salina), a cada 300 mm aproximadamente. O eixo desses parafusos é posicionado entre 8mm a 12mm da borda das placas.

As placas cimentícias externas, após o tratamento das juntas, serão regularizadas com massa acrílica e posteriormente pintadas com látex acrílico de 1ª linha. Ref. Suvinil / Coral. As paredes internas de áreas secas, também são estruturais, constituídas de quadros formados por perfis estruturais leves de aço zincado, e chapas de gesso para drywall em ambas as faces. As paredes que tiverem contato direto com água (divisórias de linhas de chuveiros e sanitários) serão constituídas de alvenaria de blocos de concreto.

6.7. Alvenaria, Fechamentos e Divisórias

6.7.1. Alvenaria

Para fechamento dos vãos da construção poderão ser feitos com bloco de concreto 19x19x39, para paredes de espessura de 19 cm e 14x19x39 para paredes de 14 cm, juntas horizontais e verticais de 10 mm com argamassa mista de cimento, cal hidratada e areia sem peneirar, traço 1:2:8. Podendo ser uma alvenaria estrutural ou de vedação, dependendo do projeto.

Os pilares não devem passar de 2,5m de distância um do outro, as cintas de amarração no meio da altura e no respaldo da alvenaria para recebimento da laje. Quando o comprimento da construção exceder 15 metros, deve ser realizada junta de dilatação. Os acabamentos das alvenarias de oitão ou de encontro com os telhados devem conter pingadeiras/rufos de proteção em toda sua extensão e deve-se prever a vedação do encontro com selante de poliuretano.

6.7.2. Drywall

Utilizar paredes de gesso acartonado simples em áreas internas, com espessura de 73 mm, 95 mm e 125 mm, com pé-direito máximo de até 3,15 metros.


Para locais que apresentam umidade, usar placas específicas.

6.7.3. Divisórias

As divisórias sanitárias de granito cinza andorinha é = 2,5 cm.

6.8. Esquadrias

N.Documento:	Categoria:	Versão:	Aprovado por:	Data Publicação:	Página:
17797	Instrução	1.1	BRUNO JOSE ARTIOLI	03/12/2021	11 de 39

 CPFL ENERGIA <i>Interno</i>	Tipo de Documento:	Procedimento
	Área de Aplicação:	Infraestrutura
	Título do Documento:	Procedimento para Implantações de Nova Estações Avançadas - Memorial Descritivo

Porta interna de madeira, colocação e acabamento, de uma folha com batente, guarnição e ferragem, 0,80 m x 2,10 m.

Porta de alumínio branco sasazaki sob encomenda, de correr, colocação e acabamento com duas folhas.

Porta de ferro sob encomenda, de abrir, colocação e acabamento com uma folha.

Porta corta-fogo, colocação e acabamento, de abrir, uma folha, com dobradiça especial, mola de fechamento, fechadura, maçaneta e demais ferragens de acabamento, dimensões 0,80 m x 2,10 m.

Janela de alumínio branco sasazaki sob encomenda, colocação e acabamento, de correr, com contramarco.

Janela de alumínio branco sasazaki sob encomenda, colocação e acabamento, maxim-ar, com contramarco.

Vidro cristal comum liso, colocado em caixilho com ou sem baguetes, duas demãos de massa e = 4 mm.

Vidro cristal comum fantasia, colocado em caixilho com ou sem baguetes, duas demãos de massa e = 4 mm.

Vidro temperado, colocado em caixilho com ou sem baguetes, com gaxeta de neoprene é = 8 mm.

Vidro temperado, colocado em caixilho com ou sem baguetes, com gaxeta de neoprene é = 10 mm.

Grade de aço para proteção dos vãos, sob encomenda, com ferro liso 10 mm e cantoneira em volta, fixo com parafusos “danificando as cabeças” ou chumbados.

Portinhola de Abrir (acesso a laje) de alumínio sasazaki, tipo veneziana ventilada 1 folha – Branco – Marca Sasazaki.

Persiana rolo com tela solar nas áreas de escritórios e auditórios.

6.9. Cobertura

Estruturas metálicas em aço A36, inclusa montagem, conforme projeto de estruturas, considerando pilares, tesouras, terças e contra-ventamento.

Cobertura com telhas cerâmicas, inclinação 35%. Com emboçamento de cumeeira de telha cerâmica com argamassa de cimento, cal hidratada e areia sem peneirar, no traço 1:2:9.

Cobertura com telha de fibrocimento, uma água, perfil ondulado, e= 8mm altura 111 mm, largura útil 500 mm e largura nominal 605 mm, inclinação 18%. Com cumeeira normal ou articulada de fibrocimento para telha perfil ondulado e = 8 mm.


Fechamento lateral (platibanda) com placas cimentícias lisas.

Cobertura com telha de alumínio envernizada ou pintada, perfil trapezoidal.

Cobertura com telha termoacústica, perfil trapezoidal, e = 30 mm, altura 70 mm, largura útil 1.000 mm e largura nominal 1.056 mm com cumeeira de alumínio termoacústica, perfil trapezoidal.

Para captação da água, deverá possuir rufo de aço galvanizado nº 24 e 26, calha de chapa galvanizada nº 24 e 26 e condutores de chapa galvanizada 4” ou tubo PVC de 100 mm.

N.Documento:	Categoria:	Versão:	Aprovado por:	Data Publicação:	Página:
17797	Instrução	1.1	BRUNO JOSE ARTIOLI	03/12/2021	12 de 39

 CPFL ENERGIA <i>Interno</i>	Tipo de Documento:	Procedimento
	Área de Aplicação:	Infraestrutura
	Título do Documento:	Procedimento para Implantações de Nova Estações Avançadas - Memorial Descritivo

6.10. Pisos

6.10.1. Área interno da edificação e calçada em volta da edificação

Considerar piso de concreto usinado $f_{ck} \geq 15$ MPa com espessura de 7 cm com lastro de brita 1 e 2 de 3 cm compactado com soquete manual ou mecânico. Regularização sarrafeada de base para revestimento de piso com argamassa de cimento e areia peneirada traço 1:3, e = 3 cm.

6.10.2. Acabamentos

Piso cerâmico esmaltado 45 x 45 cm Eliana, assentado com argamassa pré-fabricada de cimento colante e rodapé cerâmico assentado com argamassa pré-fabricada de cimento colante, altura de 7 cm. Ambos com rejuntamento de cerâmicas, para juntas de 3 mm. Soleiras e peitoris com granito cinza andorinha assentado com argamassa pré-fabricada de cimento colante, e 2,5 cm.

6.10.3. Área externa da edificação (Garagem de veículos)

Considerar piso de concreto usinado $f_{ck} \geq 25$ MPa, com malha dupla CA60 15x15 $\varnothing=4,2$ mm, espaçadores entre as malhas com treliças e os espaçadores plásticos no solo. Considerar lastro de brita 2 e 3 de 5 cm compactado com soquete manual ou mecânico, realizar juntas de dilatação com disco de corte, 1/3 da espessura da capa de concreto.

Acabamento de superfície de concreto com desempenadeira mecânica elétrica tipo “bambolê”.

A quantidade de malha no piso será avaliada cada caso, conforme demanda de cargas solicitantes.

6.11. Revestimento

6.11.1. Chapisco


Deve ser composto por cimento e areia média sem peneirar no traço 1:3. Lançar sobre a alvenaria previamente umedecida com auxílio de colher de pedreiro ou bombeado mecanicamente (respeitar traço necessário para o bom uso do equipamento) espessura de 5 mm, respeitar a NBR 7200.

Para chapisco no teto, utilizar aditivos para melhor aderência.

6.11.2. Emboço

Deve ser composto por argamassa cal e areia no traço de 1:4. Taliscar antes de lançar a argamassa, respeitando 2 cm de espessura.

N.Documento:	Categoria:	Versão:	Aprovado por:	Data Publicação:	Página:
17797	Instrução	1.1	BRUNO JOSE ARTIOLI	03/12/2021	13 de 39

 CPFL ENERGIA <i>Interno</i>	Tipo de Documento:	Procedimento
	Área de Aplicação:	Infraestrutura
	Título do Documento:	Procedimento para Implantações de Nova Estações Avançadas - Memorial Descritivo

6.11.3. Reboco

Deve ser aplicado após as instalações das janelas e portas, argamassa composta de cimento, cal hidratada e areia fina no traço de 1:2:6, aplicar após umedecer a superfície, aplicando com 5 mm de espessura e com uso de desempenadeira com espuma para acabamento. Respeitar o prazo de 28 dias para pintar a parede.

6.11.4. Acabamentos

Azulejo cerâmico esmaltado 45 x 90 cm Eliana, assentado com argamassa pré-fabricada de cimento colante e com rejuntamento de cerâmicas, para juntas de 3 mm.

6.12. Pintura

6.12.1. Área interna

Deve ser aplicada massa corrida após a superfície estar limpa, isenta de poeiras, mofo, gorduras ou demais agentes que possam prejudicar a aplicação, lixar a superfície caso seja necessário, depois de aplicado, lixar novamente para receber a pintura.

Antes de realizar a pintura, deve ser aplicado uma (1) demão de selador, após aplicado, realizar duas (2) demãos de látex fosco na cor Andino (Dulux 09BB 77/019) Coral nas paredes e no teto, branca neve Coral, respeitando os intervalos das demãos.

6.12.2. Área externa

Antes de realizar a pintura, deve ser aplicada uma (1) demão de selador, e serem pintadas com tinta látex acrílico com duas (2) demãos na cor azul echarpe (Dulux 90BG 41/040) nas duas faces do muro. Para a pintura da identificação visual, deve-se seguir o manual de sinalização da CPFL e seguir o padrão de cada região específica.

Para pintura dos portões utilizar esmalte sintético a base de água na cor cinza platina em 2 (duas) demãos sobre prévio tratamento ante ferrugem com lixamento e de fundo anticorrosivo.


6.13. Instalações

Serão executadas rigorosamente de acordo com os Projetos e Memoriais Descritivos específicos e de acordo com as Normas da ABNT e Legislações vigentes.

6.13.1. Hidros sanitárias

Deve-se observar antes de iniciar a elaboração do projeto a existência de um sistema de distribuição pública de água, sistema de águas servidas e pluviais.

N.Documento:	Categoria:	Versão:	Aprovado por:	Data Publicação:	Página:
17797	Instrução	1.1	BRUNO JOSE ARTIOLI	03/12/2021	14 de 39

 CPFL ENERGIA <i>Interno</i>	Tipo de Documento:	Procedimento
	Área de Aplicação:	Infraestrutura
	Título do Documento:	Procedimento para Implantações de Nova Estações Avançadas - Memorial Descritivo

Independentemente da situação acima definida, as soluções sempre deverão atender as Normas da ABNT e dos órgãos fiscalizadores. Desta forma, as instalações deverão ser executadas conforme regras e critérios a seguir apresentados nos projetos.

• Rede de Água Fria

Ramal Predial: Por derivação do distribuidor público que passará em frente ao prédio, desenvolvendo-se até o hidrômetro abrigado em nicho próprio.

ALIMENTADOR PREDIAL: Partindo do hidrômetro definido, o alimentador desenvolverá até toda a demanda da obra.

• Esgotos Cloacais

Esgoto Primário: As redes, caixas e ligações deverão ser executadas conforme projeto relativo, independentemente do destino final dos esgotos.

Esgoto secundário: É todo aquele que não possui gases naturais, ou seja, aquele que está após os fechos hídricos, devendo-se obedecer aos caimentos mínimos, as bitolas e os materiais especificados neste e em projeto.

Caixas de inspeção e União: Serão em alvenaria de tijolos maciços, dimensões internas iguais a 45x60x45 cm (LxCxA), com tampa de concreto armado (removível). O fundo das caixas deverá ser feito em forma de canaletas de cimento alisado, com caimento no sentido do fluxo, de modo a impedir a formação de depósitos no interior destas. Internamente, as caixas deverão ser chapiscadas e embocadas com argamassa de cimento e areia de 1:3, com aditivo hidrofugante adicionado à água de amassamento na proporção de 1:15 litros.

Redes de Ventilação: Tem a finalidade de retirar os gases naturais das redes cloacais e canalizá-los para cima da cobertura, cuja tubulação deverá ser aquela indicada no projeto.


• Rede de Esgotos Pluviais

Foi projetada de modo a coletar as águas diretamente das calhas da cobertura e conduzi-las à rede pública de coleta. A coleta das águas no terreno de entorno à obra será feita através de caixas de alvenaria com grades. Na lateral será construída uma calçada de concreto em forma de calha, conduzindo as águas pluviais dos TQP até a frente do terreno, junto ao passeio público.

• Especificações dos Materiais a Empregar

Redes de Esgoto Cloacal e Pluvial: Tubos de PVC rígido, classe 8, inclusive nas ventilações, nas bitolas indicadas em projeto das instalações hidrossanitárias. Incluso tubos

N.Documento:	Categoria:	Versão:	Aprovado por:	Data Publicação:	Página:
17797	Instrução	1.1	BRUNO JOSE ARTIOLI	03/12/2021	15 de 39

 Interno	Tipo de Documento:	Procedimento
	Área de Aplicação:	Infraestrutura
	Título do Documento:	Procedimento para Implantações de Nova Estações Avançadas - Memorial Descritivo

de PVC de Ø40mm a Ø100mm, conexões e plugs. Material marca Tigre ou Amanco. Caixa Sifonada de PVC Ø150x150x50mm completa, incluso conexões e acessórios. Material marca Tigre ou Amanco. Caixa de Gordura de PVC DN. Ø100mm completa, incluso conexões e acessórios. Material marca Tigre ou Amanco.

Redes de Água Fria: Tubos de PVC rígido, classe 15, soldáveis, com conexões do tipo SRM (azul) nos pontos de consumo, com registro geral próximo às lajes de cada dependência. Inclusos tubos de PVC de Ø1/2 a Ø2", conexões e plugs da derivação ou barrilete. Material marca Tigre ou Amanco. Caixa D'água em Polietileno de 1.000L Completa com Kit de Instalação mais barrilete.

• Execução dos Serviços

Nas ligações das tubulações de PVC rígido (classe 8 e classe 15), deverá se empregar solução limpadora antes da aplicação do adesivo. Em ligações entre tubulações e metais, deverão ser empregados materiais vedantes tipo fita veda rosca, para as junções perfeitas e seguras. Todas as tubulações deverão ser testadas antes do recobrimento destas, devendo elas permanecer cheias de água até o final da construção. As passagens em estruturas de concreto deverão ser executadas embutidas em outros tubos/esperas de diâmetro maior ao da tubulação projetada para utilização.

6.14. Elétrica

A medição será única para o prédio, com medidor trifásico alojado em caixa de ferro embutida em parede de alvenaria ou no poste padrão na entrada da edificação. Cujo ramal de ligação é constituído de cabo com 4 condutores de 10 mm². Quanto à técnica de execução, partiremos do princípio de que todas as tubulações deverão ser embutidas em paredes, pisos e lajes e outras suspensas ou apoiadas nas estruturas da obra. As instalações devem obedecer ao Projeto Básico e às determinações das Normas em vigor, sejam: - ABNT, NB ou normas da concessionária local.


• Iluminação

A iluminação será do tipo LED para os ambientes internos com luminária tipo calha, de sobrepor ou embutir, padrão ou compacta 2x18W (conforme projeto), completa. Arandelas de 60W. A iluminação do pátio será com refletor externo com lâmpada a vapor mercúrio 150W.

• Fiação e Circuitos

Circuito Alimentador: Será abrigado em eletrodutos de PVC rígido, partindo do C.D, estendendo-se até os centros de distribuição de luz, cujas bitolas dos condutores e eletrodutos constam na planta específica.

N.Documento:	Categoria:	Versão:	Aprovado por:	Data Publicação:	Página:
17797	Instrução	1.1	BRUNO JOSE ARTIOLI	03/12/2021	16 de 39

 CPFL ENERGIA <i>Interno</i>	Tipo de Documento:	Procedimento
	Área de Aplicação:	Infraestrutura
	Título do Documento:	Procedimento para Implantações de Nova Estações Avançadas - Memorial Descritivo

Fiação: Toda a fiação será de cobre, cuja bitola mínima, para os retornos, será a de secção 1,5 mm². O isolamento será, de modo geral, para 750 V, tipo termoplástico. As emendas normais dos condutores serão cuidadosamente isoladas com fita isolante. As emendas dos cabos junto às caixas de alvenaria/concreto deverão obrigatoriamente ser executadas com fita auto fusão.

Quadro de Distribuição de Luz: Serão instalados no local indicado em planta, abrigando disjuntores parciais individuais para a proteção dos diversos circuitos de iluminação e tomadas, todos com identificação dos disjuntores.

Aterramentos: O CP do medidor e o quadro de distribuição serão aterrados conforme regulamento da concessionária local e Normas da ABNT.

Eletrodutos: Serão utilizados de PVC rígido de cor preta com curvas longas e luvas do mesmo material, com adaptação em rosca. A fiação que se distribui sobre os forros também será embutida em eletrodutos de PVC rígido, a serem fixados com braçadeiras de alumínio ou eletrocalhas fixados na estrutura da cobertura.

Caixas: Serão utilizadas caixas de PVC, tamanho 2x4" e 4x4", para abrigar tomadas, interruptores, lâmpadas e derivação de eletrodutos (passagens). Nas lajes, serão empregadas caixas de PVC octogonal 3x3". Na circulação do bloco a construir, conforme mostrado em projeto, deverá ser instalada uma caixa de passagem e derivação 400x400x150mm, com tampa móvel em espelho inferior. As caixas externas subterrâneas serão em ferro-fundido com haste copperweld para aterramento (COMP. 3,048M / BIT. 3/4").

Medidor: A entrada de energia e a localização do medidor trifásico estão indicadas em planta.


Circuito Alimentador: O trecho do circuito alimentador correspondente entre o poste e o Q.D.G, deverá ser cabo 4x25 mm². Os trechos alimentadores entre o Q.D.G e o C.D será feito com cabo 4x25 mm².

Serviços: Deverão ser executados por pessoal especializado e, obedecendo-se rigorosamente o estabelecido em projeto básico, Normas da ABNT e concessionária local.

Finais: O ramal de entrada e seus eletrodutos estão majorados para servirem a uma futura ampliação.

6.15. SPDA

N.Documento:	Categoria:	Versão:	Aprovado por:	Data Publicação:	Página:
17797	Instrução	1.1	BRUNO JOSE ARTIOLI	03/12/2021	17 de 39

 Interno	Tipo de Documento:	Procedimento
	Área de Aplicação:	Infraestrutura
	Título do Documento:	Procedimento para Implantações de Nova Estações Avançadas - Memorial Descritivo

A medição da resistividade do solo é um procedimento fundamental para elaboração de um projeto de aterramento do S.P.D.A. convencional e é normatizado pela NBR 7117:12.

Materiais: Serão utilizados conjunto de fixação do cabo na telha. Haste COPPERWELD para aterramento (COMP. 3,048M / BIT. 3/4"). Cordoalha de cobre NU e isoladores para para-raios secção 50mm². Conjunto de ligação estrutura metálica. Caixa de passagem de aterramento em concreto. Caixa de equalização. Conjunto de haste de cobre para aterramento de para-raios. Fita de alumínio 7/8" x 1/8" e captor Franklin. Para proteção dos cabos na vertical na altura de 3,00 metros, serão utilizados eletrodutos de PVC rígido de cor preta com caixa de inspeção 2x4" a 30 cm do solo para medição.

6.16. Malha de aterramento – Obras Dentro de Subestações

Deve-se conduzir um estudo em conjunto com o setor de engenharia para avaliar a melhor condição de instalação da malha de aterramento, nesse caso o estudo deve levantar todas as possíveis causas de riscos e de interferências no sistema a fim de proporcionar o melhor dimensionamento do sistema.

6.17. Sistema de Prevenção e Combate a Incêndio

Materiais: Extintor incêndio água-pressurizada 10l incluso suporte parede carga completa. Extintor incêndio tipo pó químico 4kg incluso suporte. Luminária de emergência - bloco autônomo - 9w- led – completa. Placas e sinalização, conforme projeto de prevenção e combate a incêndio aprovado. Para rede de hidrantes e alarmes deverão seguir o projeto técnico.

6.18. Sistema de Ar-Condicionado

Materiais: Tubo de pvc soldável Ø 25, joelho de 90° soldável Ø 25 e split york high wall alps eco btu/h a confirmar no projeto e com gás ecológico (inc. tub. refrig.)


Serviços: Todas as tubulações elétricas, cobre e os drenos deverão ser embutidos e direcionados para saídas corretas.

6.19. Sistema de CFTV, telefonia, dados e voz, interfone

Materiais: Eletrocalha perfurada tipo u 50x50mm (com acessórios), eletroduto de aço carbono com costura galvanizada a fogo, Ø 20 mm (3/4"), eletroduto de PVC flexível corrugado Ø (2"), ponto seco para telefone parede, ponto seco para instalação de lógica parede.

Fornecimento e instalação de rack (08u x 470, preto) 53x40x47, suspenso com materiais Furukawa e todos os componentes passivos (patch cord, patch panel, voice panel, fusão de fibras, dio a270, kit de ventilação, bandeja fixa, painel de fechamento, guia de cabo, calha de

N.Documento:	Categoria:	Versão:	Aprovado por:	Data Publicação:	Página:
17797	Instrução	1.1	BRUNO JOSE ARTIOLI	03/12/2021	18 de 39

 Interno	Tipo de Documento:	Procedimento
	Área de Aplicação:	Infraestrutura
	Título do Documento:	Procedimento para Implantações de Nova Estações
		Avançadas - Memorial Descritivo

tomadas, kit de fixação, kit bandeja de emenda, kit suporte adaptador para dio, conector fêmea, protetor de emenda, extensão óptica, cordão duplex, velcro, tampa com suporte.).

Fornecimento e instalação de link (internet e telefone), lançamento de cabo óptico sm 12 vias/mm 06 vias Furukawa para interligação na EA, incluso a fusão nos dio, com 2 (dois) tubos de 2" pol., com escavação e recomposição de brita.

Ponto de dados com cabeamento UTP cat5e e energia, tomada RJ45 e régua de tomadas para computadores junto ao mobiliário, relógio ponto, impressora, TV e CFTV.

Fornecimento e instalação de caixa com quadro para telefone padrão Telebrás.

Lançamento de todo cabeamento UTP cat5e de rede do rack para as estações de trabalho e equipamentos, considerar calhas e eletrodutos acima do forro e nas descidas, bem como efetuar as conectorizações.

Instalação de switch POE 48 portas e access point (wi-fi), ambos a CPFL irá fornecer os equipamentos.

Identificação de todo cabeamento (rack e estação de trabalho/equipamentos) e portas do patch panel com etiquetas apropriadas e placas de identificação.

Entregar as-built com as informações (numerações) de todo cabeamento e diagrama da rede implantada.

Instalação de telefones analógicos/IP e computadores e impressoras, ambos a CPFL irá fornecer os equipamentos.

Fornecimento e instalação de cabo coaxial rg-59-75 ohms, incluso calhas e eletroduto.

Fornecimento e instalação de cabo telefônico cci, ø do condutor 0,50 mm, com 2 pares, incluso calhas e eletroduto.

6.20. Equipamentos

Fornecimento e Instalação: Interfone e fechadura HDL, com infraestrutura (fios e eletrodutos) até a edificação.

Fornecimento e Instalação: Dispositivo de emergências em banheiro PNE.

Fornecimento e Instalação: Forno micro-ondas 30L, branco 127 V.

Fornecimento e Instalação: Suporte para micro-ondas.

Fornecimento e Instalação: Geladeira/Refrigerador 240L 1 Porta, branca 110V.

Fornecimento e Instalação: Televisor 32", 110V.

Fornecimento e Instalação: Suporte metálico para TV 14" a 55" e Antena de TV.

Fornecimento e Instalação: Suporte de projetor.

Fornecimento e Instalação: Purificador de água, 110V.

Fornecimento e Instalação: Kit com 5 lixeiras de coleta seletiva 50LT com suporte plástico.

Fornecimento e Instalação: Dispensador coletor lixeira de copos descartáveis de água/café.


Fornecimento e Instalação: Dispenser para copo plástico de água.

Instalação: Dispenser de papel higiênico, papel toalha e sabonete.

Fornecimento e Instalação: Lixeira para escritório e cozinha.

6.21. Muro de Divisa

N.Documento:	Categoria:	Versão:	Aprovado por:	Data Publicação:	Página:
17797	Instrução	1.1	BRUNO JOSE ARTIOLI	03/12/2021	19 de 39

 CPFL ENERGIA <i>Interno</i>	Tipo de Documento:	Procedimento
	Área de Aplicação:	Infraestrutura
	Título do Documento:	Procedimento para Implantações de Nova Estações Avançadas - Memorial Descritivo

O muro de divisa tem a finalidade de proteção da instalação substituindo o alambrado por alvenaria de blocos de concreto com altura de 3,00 metros em todo o seu perímetro. As alvenarias serão executadas com as dimensões indicadas nos projetos fornecidos pelo contratado e com os alinhamentos e níveis indicados. As cotas nas plantas e cortes indicam as espessuras das alvenarias acabadas e os detalhes da estrutura composto por aço e concreto.

6.21.1. Retiradas de Alambrado e Portão

A instalação deverá ser protegida com tapume ou o próprio alambrado com os pontaletes nas divisas de terreno/rua que impedirá acesso de pedestre, a placa existente de “perigo área energizada” deverá ser colocada provisoriamente no tapume/alambrado e depois definitiva no muro, caso a instalação não possua, deverá ser adquirida pelo contratado. Entre a instalação da CPFL deverá ter tela de proteção em cerquite laranja por todo o perímetro da área de trabalho.

6.21.2. Fundações

As brocas deverão seguir rigidamente o projeto. Caso não seja indicada a armação, esta deve apresentar uma taxa maior ou igual a 20kg/m³ e suportar 4 tf, o concreto estrutural deverá ter no mínimo FCK 20 MPa, com profundidade mínima de 3,00 metros e diâmetro de 25 cm, salvo especificação contrária em projeto estrutural.

As vigas baldrame deverão seguir rigidamente o projeto. Caso não seja indicada a armação, esta deve apresentar uma taxa maior ou igual a 40kg/m³, o concreto estrutural deverá ter no mínimo FCK 20 MPa, com as dimensões de 25 de largura e 30 cm de altura com o uso de impermeabilizante, salvo especificação contrária em projeto estrutural.

Deverá atender:


Aço CA-60 e CA-50 e concreto preparado em obra/usinado, conforme NBR 6122 e NBR 6120.

6.21.3. Superestrutura

Os pilares deverão seguir rigidamente o projeto. Caso não seja indicada a armação, esta deve apresentar uma taxa maior ou igual a 80kg/m³, o concreto estrutural deverá ter no mínimo FCK 20 MPa, com as dimensões de 15 de largura e 20 cm de comprimento para bloco de 14 cm e as dimensões de 20 de largura e 20 cm de comprimento para bloco de 19 cm, com o uso de formas, salvo especificação contrária em projeto estrutural.

As vergas deverão seguir rigidamente o projeto. Caso não seja indicada a armação, esta deve apresentar duas barras de aço de 8mm em toda a sua extensão, transpassando entre uma barra e outra o mínimo de 50 cm, o concreto estrutural deverá ter no mínimo FCK 20 MPa, as vergas são intermediárias de 1,50 metros e a de respaldo 3,00 metros com as dimensões da

N.Documento:	Categoria:	Versão:	Aprovado por:	Data Publicação:	Página:
17797	Instrução	1.1	BRUNO JOSE ARTIOLI	03/12/2021	20 de 39

 Interno	Tipo de Documento:	Procedimento
	Área de Aplicação:	Infraestrutura
	Título do Documento:	Procedimento para Implantações de Nova Estações Avançadas - Memorial Descritivo

canaleta de 14x19x39 cm ou 19x19x39 cm, salvo especificação contrária em projeto estrutural.

As alvenarias deverão possuir junta de dilatação a cada 15 metros e a argamassa na espessura de 1 cm dentro da boa técnica, composta de cimento, cal e areia no traço de 1:2:4, com as dimensões dos blocos estruturais de 4,5 Mpa nas medidas de 14x19x39 cm e 19x19x30 cm, salvo especificação contrária em projeto estrutural.

A estabilidade do muro deverá ser garantida pelo construtor, atendendo:

Aço CA-60 e CA-50 conforme NBR 6118 da ABNT.

Concreto preparado em obra/usinado conforme a NBR 6120 e NBR 6180.

Para os muros de divisa que serão arrimos ou contenção de terra, será uma estrutura mais robusta e dimensionada para cada local, deverá ter um projeto estrutural específico, devendo ser fornecido pelo fornecedor.

6.21.4. Segurança Patrimonial

Para proteção da instalação será instalado:

Rede laminada losangular:

Altura de 50 cm em aço galvanizado, com suporte de aço galvanizado para fixação na verga de concreto com parafusos e instalação de placa de sinalização PERIGO "cerca perfurante". Para aterramento é necessário a cada 18 metros um conjunto de haste de cobre com caixa de inspeção de PVC 200mm, cabo de aço galvanizado 90mm e conexões, eletroduto de 1" polegada para proteção e caixa de 4x2 de inspeção a 50 cm do solo.

Lança e cerca elétrica:


Lança dupla de aço para muro - 130cm x 6,5 cm x 7cm - Barras com 1,3 Metro - Altura das Lanças: 7cm; Espessura da Chapa: 4,5mm; placa sinalização PERIGO "Cerca Perfurante". Fornecimento e instalação de cerca elétrica, do lado interno do muro, com inclinação de 45° com central de alarme da cerca elétrica com monitoramento. Deverá ser instalada dentro da casa de controle, conforme o anexo "Central_Choque-GCP10000_CRI".

Portão:

Para as EA's o portão de acesso de veículos deverá ser de correr de chapa fechada automatizado (motor, 10 controles e infraestrutura completa), com a dimensão mínima de 5 metros de comprimento e a altura do muro da instalação, em perfis, tubos e chapas dobradas, dobradiças, trincos de ferro que garanta a sua estabilidade e previsto tratamento anticorrosivo. Para as EA's deverá possuir um portão para pedestre de abrir com interfone (infraestrutura completa) com a dimensão mínima de 0,90 metros de comprimento e a altura do muro da instalação, em perfis, tubos e chapas dobradas, dobradiças, trincos de ferro que garanta a sua estabilidade e previsto tratamento anticorrosivo.

Para as SE's o portão de acesso de veículos deverá ser de abrir (duas folhas) de chapa fechada, com a dimensão mínima de 5 metros de comprimento e a altura do muro da

N.Documento:	Categoria:	Versão:	Aprovado por:	Data Publicação:	Página:
17797	Instrução	1.1	BRUNO JOSE ARTIOLI	03/12/2021	21 de 39

 Interno	Tipo de Documento:	Procedimento
	Área de Aplicação:	Infraestrutura
	Título do Documento:	Procedimento para Implantações de Nova Estações Avançadas - Memorial Descritivo

instalação, em perfis, tubos e chapas dobradas, dobradiças, trincos de ferro que garanta a sua estabilidade e previsto tratamento anticorrosivo. Instalar ferrolhos para fixar no solo quando o portão estiver aberto em ambas as folhas, evitando a ação do vento sobre o portão. Deverá atender a NBR 13.245 da ABNT.

Pintura:

Para pintura dos portões será em esmalte sintético a base de água na cor cinza platina em 2 (duas) demãos sobre prévio tratamento antiferrugem com lixamento e de fundo anticorrosivo. Fabricante Suvnil e Coral.

Para pintura de alvenarias quando solicitado em todas as superfícies deverão ser limpas, isentas de poeiras, óleo, gorduras, graxas e pedaços de argamassa. Aplicação de 1 (uma) demão de selador e 2 (duas) demãos de látex acrílico na cor azul echarpe nas duas faces do muro.

Para pintura do logo da CPFL deve seguir o manual de sinalização a ser realizada ao lado do portão em alvenaria com acabamento de reboco liso. Aplicação de 1 (uma) demão de selador e 2 (duas) demãos de látex acrílico na cor andino nas duas faces do muro. Ou poderá ser utilizado letra caixa, quando solicitado em escopo.

Pré-Moldado:

Muro em placas de concreto pré-moldadas, colunas 0,17x0,17x3,30 metros e placas maciças 3,10x1,30x0,05 em toda extensão com altura final de 3 metros.

6.22. Piso de Concreto para Trafos e Rampas de Acesso

Os pisos de concreto deverão seguir rigidamente o projeto. Deverá suportar a carga mínima de 4 a 6 tf/m² para transformadores de tensão e caminhões munck e carga mínima de 8 tf/m² para rampa de acesso da SE móvel.


Os pisos de concreto caso não seja indicado, será em concreto liso desempenado, com juntas nas duas direções a cada 3,00 metros, com espessura de 16 cm e resistência mínima de 25 Mpa, sobre lastro de brita e tela de aço CA50 com armação mínima de tela Q92 15x15cm, separadas com treliça e espaçador entre a tela e o solo. A base a ser compactada, deverá ter a capacidade do solo de 0,2 Mpa (2,0 Kgf/cm²), suportará cargas mínimas que somam 20tf em cada metro quadrado, salvo especificação contrária em projeto estrutural. Vide detalhe AQ 02.

6.23. Separação Física de EA/SE com Alambrado

6.23.1. Alambrado

As brocas A divisão entre a estação avançada e a subestação deverá ser instalada em tela gradil – Belgo Nylofor com altura de 2,03 metros e largura de 2,50 metros e 4 curvaturas “V”,

N.Documento:	Categoria:	Versão:	Aprovado por:	Data Publicação:	Página:
17797	Instrução	1.1	BRUNO JOSE ARTIOLI	03/12/2021	22 de 39

 Interno	Tipo de Documento:	Procedimento
	Área de Aplicação:	Infraestrutura
	Título do Documento:	Procedimento para Implantações de Nova Estações Avançadas - Memorial Descritivo

com a malha de 5cm de largura e 20cm de altura, diâmetro do fio de 5mm. Os postes serão com a dimensão de 40x60mm e terão altura de 2,60 metros e 52 cm encaixados em outros tubos retangulares de 45x65mm chumbado com concreto ao solo, tornando o poste removível. Para o portão de acesso de veículos deverá ser de abrir (duas folhas) e de pedestre de abrir do mesmo material da tela, com dobradiças, trincos de ferro e cabo de aço nos dois lados, sustentando as folhas do portão e garantindo a sua estabilidade. Instalar ferrolhos para fixar no solo quando o portão estiver aberto em ambas as folhas, evitando a ação do vento sobre o portão. Todas as ferragens devem vir pintada da fábrica, com pintura eletrostática na cor cinza platina.

6.23.2. Aterramento

Instalação de cabo NU 50mm CU na horizontal enterrado paralelamente dos dois lados do alambrado (30 cm), formando um anel, conectados com solda exotérmica nos pontos da malha de aterramento da subestação. Instalação de cabo NU 35mm CU na vertical a cada 2,50 metros (todos os postes), conectados com solda exotérmica nos pontos do novo anel e no poste com terminal de pressão “botinha”, removendo a tinta do local onde irá parafusar. Nos portões deverão ser cordoalha flexível de cobre estanhado com um terminal em cada extremidade nas dimensões de 3/4”x300mm conectados com terminal de pressão “botinha” em ambos os lados, salvo especificação contrária em projeto de aterramento e medição da resistividade do solo.

6.24. Reservatório de Água

6.24.1. Fundações

As brocas deverão seguir rigidamente o projeto. Caso não seja indicada a armação, esta deve apresentar uma taxa maior ou igual a 40kg/m³, o concreto estrutural deverá ter no mínimo FCK 25 MPa, com profundidade mínima de 3,00 metros ou até a nega dependendo do solo, e diâmetro de 25 cm, com uso de formas, salvo especificação contrária em projeto estrutural.

O bloco de concreto/sapata deverá seguir rigidamente o projeto. Caso não seja indicada a armação, esta deve apresentar uma taxa maior ou igual a 80kg/m³, o concreto estrutural deverá ter no mínimo FCK 25 MPa, com as dimensões mínimas de 1,50 metros x 1,50 metros por 0,40 metros de altura com o uso de impermeabilizante, salvo especificação contrária em projeto estrutural.


Deverá atender:

Aço CA-60 e CA-50 conforme NBR 6122 e NBR 6120.

6.24.2. Reservatórios

O reservatório será elevado tipo taça ou cilindro, com capacidade mínima de 5.000 litro, com 6,40 metros de altura, incluso escada marinho de acesso com altura de 7,50 metros e

N.Documento:	Categoria:	Versão:	Aprovado por:	Data Publicação:	Página:
17797	Instrução	1.1	BRUNO JOSE ARTIOLI	03/12/2021	23 de 39

 Interno	Tipo de Documento:	Procedimento
	Área de Aplicação:	Infraestrutura
	Título do Documento:	Procedimento para Implantações de Nova Estações Avançadas - Memorial Descritivo

guarda corpo superior 1,10 metros, instalada com caminhão muck sob chumbador (aço 25mm) e gancho pescador utilizando porcas para fixação junto a base de concreto. Com ENTRADA de água a 20mm, EXTRAVASOR 2", SAÍDA de 1 ½ e LIMPEZA 2". "Para identificar o nível da água será necessário a instalação de uma mangueira transparente, denominado visor de nível ¾" e conexões.

6.24.3. Aterramento

Instalação de cabo NU 50mm CU na vertical, conectados com solda exotérmica nos pontos da malha de aterramento da subestação quando estiver em cima da área britada ou conectados na armadura da fundação em taludes ou pátio da EA. Será fixado entre a porca do gancho pescador e a estrutura do reservatório com terminal de pressão "botinha", removendo a tinta do local onde irá parafusar, salvo especificação contrária em projeto de aterramento e medição da resistividade do solo.

6.24.4. Hidráulica

A entrada será com tubo PVC soldável 2 1/2, com conexões de 2 ½" e válvula de registro globo angular 2 ½ polegadas x 45 graus com adaptador 2 ½ storz para 2 ½ rosca globo 5FPP – latão, o EXTRAVASOR será com tubo PVC soldável 2", com conexões de 2", SAÍDA será com tubo PVC soldável 1 1/2, com conexões de 1 ½" e registro de esfera 1 ½, com redução para 1 ¼"; 1" ou ¾" dependendo da necessidade da instalação ou especificado em escopo, LIMPEZA será com tubo PVC soldável 2", com conexões de 2" e registro de esfera 2" – latão salvo especificação contrária em projeto hidráulico

Deverá atender:


NBR 5648 – Tubos e conexões de PVC-U com junta soldável para sistemas prediais de água fria.

6.25. Drenagem

6.25.1. Drenagem de pátio de pátio com tubo corrugado, brita e Bidim

A drenagem deverá seguir rigidamente o projeto com base em estudo do solo e ensaios do tipo de solo e a capacidade de absorção para blocos Inter travados. Caso não seja indicada em projeto, primeira opção, abertura de vala de 40 cm de largura e 70 cm de profundidade para dreno principal, com tubos de concreto de 300mm de diâmetro e abertura de vala de 30 cm de largura e 40 cm de profundidade para dreno secundário, com tubos de concreto de 300mm de diâmetro e instalação de tubo de 100mm perfurado, envolvido de brita 3 e 4, revestido manta geotêxtil 150 grs/m2 (Bidim) sobre a vala e fechado em cima com transpasse, incluso conexões para ligações em dreno principal. As caixas de passagem com grelhas com 2 anéis de concreto com diâmetro de 120 cm, com tampa de concreto armado e grelha metálica reforçada para veículos pesados, retangular de 0,80x0,30 metros. Segunda

N.Documento:	Categoria:	Versão:	Aprovado por:	Data Publicação:	Página:
17797	Instrução	1.1	BRUNO JOSE ARTIOLI	03/12/2021	24 de 39

 CPFL ENERGIA <i>Interno</i>	Tipo de Documento:	Procedimento
	Área de Aplicação:	Infraestrutura
	Título do Documento:	Procedimento para Implantações de Nova Estações Avançadas - Memorial Descritivo

opção, abertura de vala de 40 cm de largura e 70 cm de profundidade, instalação de dois tubos de 150mm perfurado, envolvido de brita 3 e 4, revestida manta geotêxtil 150 grs/m² (Bidim) sobre a vala e fechado em cima com transpasse, salvo especificação contrária em projeto de drenagem.

6.25.2. Sistema de drenagem de água pluvial (divisa com canaleta)

A drenagem deverá seguir rigidamente o projeto. Caso não seja indicada em projeto será em tubo de concreto meia-cana de 300 mm de diâmetro na divisa do terreno para escoamento de águas pluviais, nos cantos serão necessárias caixas de alvenarias ou em caixa de anel de concreto e despejando no final em galeria de água pluvial na rua “boca de lobo” ou na ausência será instalar sumidouro em anéis de concreto com profundidade de 2,50 metros e diâmetro de 1,50 metros, salvo especificação contrária em projeto de drenagem. A drenagem deverá seguir rigidamente o projeto. Caso não seja indicada em projeto, a canalização será executada em valas com tubos de concreto armado de diâmetro 800mm, embolsados em suas juntas com argamassa de traço 1:3 (areia, cimento) e caixas de visitas a cada 25 metros em anéis de concreto e tampa. No córrego deverá possuir um dissipador de energia (gigante) em alvenaria de contenção e gabião, salvo especificação contrária em projeto de drenagem.

6.25.3. Drenagem de canalização com tubo de concreto


Para canalização de água pluvial da subestação ou estação avançada até o córrego/rio na ausência de galeria em rua “boca de lobo” na área da servidão, será necessário a contratação de projetos e aprovações em órgãos oficiais, averbação junto ao cartório de imóveis da autorização de intervenção em terras de terceiros (servidão), licença junto à órgãos públicos para intervenção na APP (área de preservação permanente) na CETESB, DAEE e prefeitura, incluído taxas e emolumentos de liberações e licenças legais. Deve apresentar levantamento planialtimétrico, ensaio do tipo de solo e absorção, memorial descritivo e projetos executivos e complementares.

6.26. Pavimentação de Pátio

Os pisos Inter travados deverão seguir rigidamente o projeto. Deverá suportar a carga mínima de 4 a 6 tf/m² para transformadores de tensão e caminhões muck e carga mínima de 8 tf/m² para rampa de acesso da SE móvel.

Os pisos Inter travados caso não seja indicado, será em bloco de concreto com espessura de 10 cm e resistência mínima de 50 Mpa, sobre lastro de areia média lavada de 4 cm e pó de bica corrida de 15 cm compactado com rolo “pé de carneiro” e guia de concreto para delimitação de área. A base a ser compactada, deverá ter a capacidade do solo de 0,2 Mpa (2,0 Kgf/cm²), suportará cargas mínimas que somam 20tf em cada metro quadrado, salvo especificação contrária em projeto estrutural.

N.Documento:	Categoria:	Versão:	Aprovado por:	Data Publicação:	Página:
17797	Instrução	1.1	BRUNO JOSE ARTIOLI	03/12/2021	25 de 39

 CPFL ENERGIA <i>Interno</i>	Tipo de Documento:	Procedimento
	Área de Aplicação:	Infraestrutura
	Título do Documento:	Procedimento para Implantações de Nova Estações Avançadas - Memorial Descritivo

6.27. Calçada

Os pisos de concreto deverão seguir rigidamente o projeto. Deverá suportar a carga mínima para transito de pedestres.

Os pisos de concreto caso não seja indicado, será em concreto liso desempenado, com juntas em uma direção a cada 2,00 metros, com espessura de 7 cm e resistência mínima de 10 Mpa, sobre lastro de brita. A sarjeta e guia deverá ser padrão PMSP, pintada na cor branca e incluirá lastro, peças de apoio e sustentação necessária, inclusive curvas. Os serviços de escavação, reaterro, lastro, locação, acertos para caimento deverão estar inclusos. Vide detalhe AQ 01.

6.28. Iluminação

6.28.1. Poste

As iluminações deverão seguir rigidamente o projeto. Caso não seja indicada as luminárias refletoras para iluminação pública com lâmpada vapor de mercúrio, com 2 refletores de 250 watts em poste de aço com 5 metros de altura, com relé fotoelétrico (sensor) e elétrica até o quadro de força com disjuntor independente ligado no DR, fio isolado de PVC seção de 6mm² - 750 V – 70°C e eletroduto de PVC flexível corrugado 3/4”, incluso abertura de valas e reaterro, salvo especificação contrária em escopo ou projeto elétrico.

6.28.2. Aterramento

Instalação de cabo NU 50mm CU na vertical, conectados com solda exotérmica nos pontos da malha de aterramento da subestação quando estiver em cima da área britada ou conectados em haste quando no pátio da EA. Será fixado entre a estrutura do poste com terminal de pressão “botinha” removendo a tinta do local onde irá parafusar e no solo uma haste de cobre com caixa de ligação de PVC com tampa, com terminal de pressão entre a haste e o cabo com proteção de massa de calafetar, salvo especificação contrária em projeto de aterramento e medição da resistividade do solo.


6.29. Acessibilidade - NBR 9050:2015

Esta Norma estabelece critérios e parâmetros técnicos a serem observados quanto ao projeto, construção, instalação e adaptação de edificações de acessibilidade. Proporciona a utilização de maneira autônoma, independente e segura do ambiente, edificações, mobiliário e equipamentos.

6.29.1. Área de circulação e manobra

A largura mínima necessária para transposição de obstáculos isolado com extensão de no máximo 0,40 metros dever ser de 0,80 metros, quando o obstáculo isolado tiver uma

N.Documento:	Categoria:	Versão:	Aprovado por:	Data Publicação:	Página:
17797	Instrução	1.1	BRUNO JOSE ARTIOLI	03/12/2021	26 de 39

 CPFL ENERGIA <i>Interno</i>	Tipo de Documento:	Procedimento
	Área de Aplicação:	Infraestrutura
	Título do Documento:	Procedimento para Implantações de Nova Estações Avançadas - Memorial Descritivo

extensão acima de 0,40 metros, a largura mínima deve ser de 0,90 metros. Para as cadeiras de rodas sem deslocamento para rotação de 90° = 1,20mx1,20m; para rotação de 180° = 1,50mx1,20m e para rotação de 360° = círculo com diâmetro de 1,50 metros.

6.29.2. Proteção contra queda ao longo de rotas acessíveis

As rampas deverão possuir proteção vertical de no mínimo 0,15 metros de altura “muretas, com a superfície de topo com contraste visual “amarelo” de no mínimo 30 pontos. Para desníveis igual ou superior a 0,60 metros, deve ser prevista a instalação de proteção lateral com guarda-corpo 1,30 metros e corrimão duplo, conforme norma e instrução técnica do corpo de bombeiro. Os corrimãos de escada fixas e rampas devem ter sinalização tátil (caracteres em relevo e em Braille), identificando o pavimento, essa sinalização deve ser instalada na geratriz superior do prolongamento horizontal do corrimão.

6.29.3. Portas

As portas, quando abertas, devem ter um vão livre, de no mínimo 0,80 m de largura e 2,10 m de altura. Os puxadores verticais para portas devem ter diâmetro entre 25 mm e 45 mm, com afastamento de no mínimo 40 mm entre o puxador e a superfície da porta, com comprimento mínimo de 0,40 metros. Devem ser instalados as maçanetas a uma altura que pode variar entre 0,80 metros e 1,10 metros e na parte inferior, no lado oposto ao lado da abertura da porta, revestimento resistente a impactos provocados por bengalas, muletas e cadeira de rodas, até a altura de 0,40 m a partir do piso. A sinalização, quando instalada nas portas, deve ser centralizada, e não pode conter informações táteis. Para complementar a informação instalada na porta, deve existir na parede adjacente a ela ou no batente entre 1,20 m e 1,60 metros.


As portas e paredes envidraçadas, localizadas nas áreas de circulação, devem ser claramente identificadas com sinalização visual de forma contínua, composta por uma faixa com no mínimo 50 mm de espessura, instalada a uma altura entre 0,90 m e 1,00 m em relação ao piso acabado.

6.29.4. Sinalização

A sinalização deve ser autoexplicativa, perceptível e legível para todos, inclusive às pessoas com deficiência, classificadas como sinais de localização, sinais de advertência e sinais de instrução. Em edificações, os elementos de sinalização essenciais dão informações de sanitários, acessos verticais e horizontais, números de pavimentos, rotas de fugas e sinalizações dos ambientes, conforme o manual da CPFL.

6.29.5. Estacionamento

N.Documento:	Categoria:	Versão:	Aprovado por:	Data Publicação:	Página:
17797	Instrução	1.1	BRUNO JOSE ARTIOLI	03/12/2021	27 de 39

 CPFL ENERGIA <i>Interno</i>	Tipo de Documento:	Procedimento
	Área de Aplicação:	Infraestrutura
	Título do Documento:	Procedimento para Implantações de Nova Estações Avançadas - Memorial Descritivo

As vagas de estacionamento para deficientes devem possuir a sinalização horizontal, demarcadas com o símbolo internacional de acesso (SIA) e aplicado na vertical descrito Estacionamento reservado para veículos autorizados. A circulação de pedestre em estacionamento deve garantir uma faixa de circulação de pedestre que garanta um trajeto seguro e com largura mínima de 1,20 m até o local de interesse.

6.29.6. Sinalização tátil e visual direcional

A sinalização tátil e visual no piso deve ser instalada no sentido do deslocamento das pessoas, quando da ausência ou descontinuidade de linha-guia identificável, em ambientes internos ou externos, para indicar caminhos preferenciais de circulação.

6.29.7. Alarmes

Os alarmes são equipamentos ou dispositivos capazes de alertar emergências por estímulos visuais, táteis e sonoros. Devem ser aplicados em sanitários P.N.E das Agências. Deve ser instalado dispositivo de alarme de emergência próximo à bacia a 40 cm do piso, garantido para pessoa que o aciona a informação visual e auditiva de que o alarme está funcionando, além do alcance manual.

6.29.8. Acessos

A inclinação transversal da superfície deve ser de até 2% para pisos internos e de até 3% para pisos externos. Os desníveis devem ser evitados, eventuais desníveis no piso de até 5 mm, desníveis superiores a 5 mm até 20 mm devem possuir inclinação máxima de 1:2 (50%). As soleiras das portas ou vão de passagem que apresentam desníveis de até no máximo um degrau devem ter parte de sua extensão substituída por rampa com largura mínima de 0,90 metros.


6.29.9. Rampas

Seu dimensionamento para garantir que uma rampa se já acessível, são definidos os limites máximos de inclinação, os desníveis a serem vencidos e o número máximo de segmentos. Deverá possuir a guia de balizamento com altura mínima de 0,05m, podendo ser adotado os 0,15 m.

6.29.10. Escadas

As dimensões dos pisos 0,28 m e 0,32 m e espelhos 0,16m e 0,18 m devem ser constantes em toda a escada ou degraus, a largura das escadas deve ser estabelecida de acordo com o fluxo de pessoas, a largura mínima em rotas acessíveis é de 1,20 metros.

N.Documento:	Categoria:	Versão:	Aprovado por:	Data Publicação:	Página:
17797	Instrução	1.1	BRUNO JOSE ARTIOLI	03/12/2021	28 de 39

 CPFL ENERGIA <i>Interno</i>	Tipo de Documento:	Procedimento
	Área de Aplicação:	Infraestrutura
	Título do Documento:	Procedimento para Implantações de Nova Estações Avançadas - Memorial Descritivo

6.29.11. Guarda-corpos e Corrimãos

Os guarda-corpos e corrimão devem ser instalados em rampas e escadas, em ambos os lados, a 0,92 m e a 0,70 m do piso, devem ser contínuos, sem interrupção nos patamares das escadas e rampas, e devem prolongar-se paralelamente ao patamar, pelo menos por 0,30 m nas extremidades, sem interferir com áreas de circulação ou prejudicar a vazão. As extremidades dos corrimãos devem ter acabamento recurvado, ser fixadas ou justapostas à parede ou piso, ou ainda ter desenho contínuo, sem protuberâncias, conforme norma e instrução técnica do corpo de bombeiro.

6.29.12. Circulação Externa

As calçadas de faixa livre ou passeio, destina-se exclusivamente à circulação de pedestres, deve ser livre de quaisquer obstáculos, ter inclinação transversal até 3% e longitudinal acompanhar a inclinação das vias lindeiras, ser contínua entre lotes e ter no mínimo 1,20 m de largura e 2,10 m de altura livre, para faixa de acesso, consiste no espaço de passagem da área pública, largura superior a 2,00 m. Os rebaixamentos de calçadas devem ser construídos na direção do fluxo da travessia de pedestres, a inclinação deve ser constante e não superior a 8,33 % (1:12) no sentido longitudinal da rampa central e na rampa das abas laterais. A largura mínima do rebaixamento é de 1,50 m. O Rebaixamento não pode diminuir a faixa de circulação, de no mínimo 1,20 m, da calçada.

6.29.13. Sanitários, Banheiros e Vestiários

Acessíveis devem obedecer aos parâmetros desta Norma quanto às quantidades mínimas necessárias, localização, dimensões dos boxes, posicionamento e características das peças, acessórios barras de apoio, comandos e características de pisos e desnível.

Os espaços, peças e acessórios devem atender aos conceitos de acessibilidade, como as áreas mínimas de circulação, de transferência e de aproximação, alcance manual, empunhadura e ângulo visual.


6.29.14. Bebedouros

O acionamento de bebedouros, assim com a posição de manuseio dos copos, deve situar-se entre 0,80 m e 1,20 m de altura do piso acabado, e localizados de modo a permitir aproximação lateral da P.C.R.

6.30. Projetos

As unidades serão construídas rigorosamente de acordo com o projeto aprovado pelas seções competentes de cada município e obedecerá fielmente às especificações do conjunto de projetos abaixo:

N.Documento:	Categoria:	Versão:	Aprovado por:	Data Publicação:	Página:
17797	Instrução	1.1	BRUNO JOSE ARTIOLI	03/12/2021	29 de 39

 Interno	Tipo de Documento:	Procedimento
	Área de Aplicação:	Infraestrutura
	Título do Documento:	Procedimento para Implantações de Nova Estações Avançadas - Memorial Descritivo

- Levantamento Planialtimétrico; Projeto de Fundações; Projeto Arquitetônico; Projeto Estrutural; Projeto Hidros sanitário; Projeto Elétrico, Telefônico e TV; Plano de Prevenção Contra Incêndio.

Com o objetivo de padronizar os projetos, alguns pontos devem ser analisados conforme as necessidades de cada região:

- ✓ As salas extras possuem o intuito de atender a necessidade de equipes que não estão presentes em todas as instalações;
- ✓ Os projetos podem sofrer alterações, dependendo do tipo do terreno;
- ✓ Para instalações que haja a necessidade, será previsto base de transformadores, depósito para sucatas e/ou guaritas;
- ✓ Nos imóveis localizados no Sul, poderá ser implantado a churrasqueira no refeitório, quando solicitado.



Figura 01 – Estudo de custo para implantação estações avançadas modelo de construção standard

N.Documento:	Categoria:	Versão:	Aprovado por:	Data Publicação:	Página:
17797	Instrução	1.1	BRUNO JOSE ARTIOLI	03/12/2021	30 de 39



Figura 02 – Estudo de custo para implantação estações avançadas modelo de construção standard



Figura 03 – Estudo de custo para implantação estações avançadas modelo de construção standard

7. CONTROLE DE REGISTROS

Identificação	Armazenamento e Preservação	Proteção (acesso)	Recuperação e uso	Retenção	Disposição
N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A

Imagem: Modelo EA2

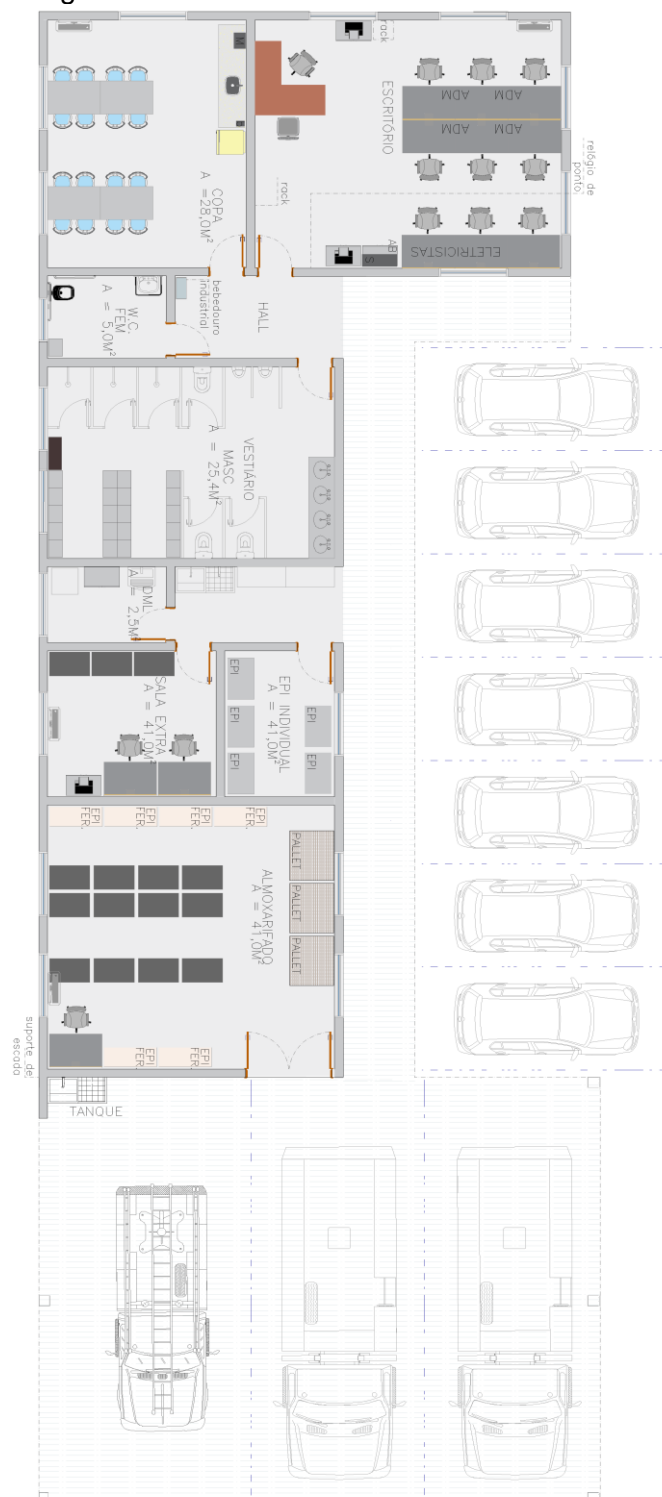
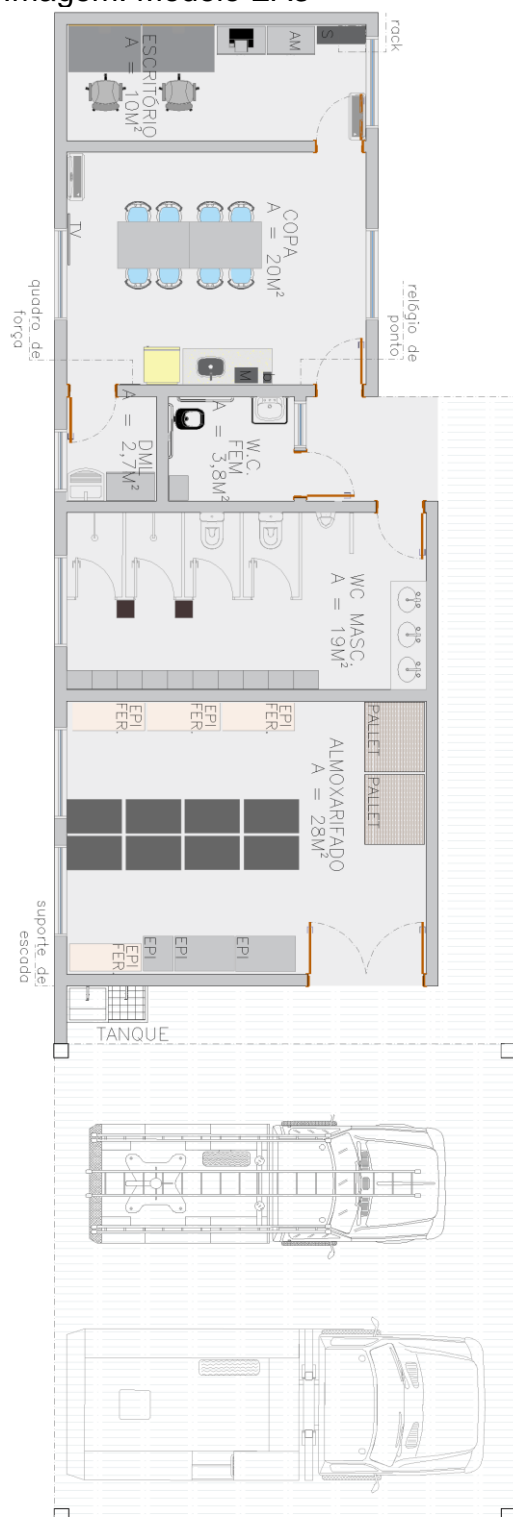














Imagem: Modelo EA3





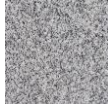








Tipo de Documento: Procedimento

Área de Aplicação: Infraestrutura

Título do Documento: Procedimento para Implantações de Nova Estações Avançadas - Memorial Descritivo

EA - ESTAÇÃO AVANÇADA					
ITEM	MODELO	MARCA	ESPECIFICAÇÃO	ILUSTRAÇÃO	LOCAL
PISO	Contrapiso Polido				Área de Higienização de EPI's e Almoxarifado
	Cargo Plus Gray Acetinado	Eliane	Cor Cinza - (45,0 cmx 45,0 cm)		Operação, Base Leitura-Entrega, Sala de Reunião, Sala Técnica, Auditório, Sala de Linha Viva, Oficina de Transmissão, Oficina de 15 KV, Banheiros (Masculino, Feminino E Pessoas com Necessidades Especiais), Refeitório e Depósito de Materiais de Limpeza.
PAREDE	Parede Interna - Tinta Látex Acrílica Fosca	Coral	Cor Branco Gelo Ref: RM 002		Operação, Base Leitura-Entrega, Sala de Reunião, Sala Técnica, Auditório, Sala de Linha Viva, Oficina de Transmissão, Oficina de 15 KV, Refeitório e Depósito de Materiais de Limpeza.
	Parede Externa - Tinta Acrílica Fosca	Coral	Cor Cinza Claro Azul Echarpe Ref: 90BG41/040		Todos os Locais (áreas externas)
	Azulejo Revestimento Interno - Diamante Branco AC	Eliane	Cor Branco - (45,0 cmx 90,0 cm)		Banheiros (Masculino, Feminino E Pessoas com Necessidades Especiais)
TETO	FORRO ISOPOR	Knauf	ACRÍLICO 20 X 625 X 1250 MM (CAIXA)		Operação, Base Leitura-Entrega, Sala de Reunião, Sala Técnica, Auditório, Sala de Linha Viva, Oficina de Transmissão, Oficina de 15 KV, Banheiros (Masculino, Feminino E Pessoas com Necessidades Especiais), Refeitório e Depósito de Materiais de Limpeza.
	Forro Flexível de PVC	Permatti	Frisado Branco 4,00x0,20x0,008m.		Áreas externas.
	Forro de gesso acartonado fixo monolítico	Knauf	Aparafusado em perfis metálicos espaçados a 0,60m, suspensos por pendurais rígidos reguláveis, espaçados a cada 1,00 m espessura: 12,5 mm		Operação, Base Leitura-Entrega, Sala de Reunião, Sala Técnica, Auditório, Sala de Linha Viva, Oficina de Transmissão, Oficina de 15 KV, Banheiros (Masculino, Feminino E Pessoas com Necessidades Especiais), Refeitório e Depósito de Materiais de Limpeza.
ESQUADRIAS	Porta de abrir - Alumifit Medidas 215 cm x 77 cm Medidas 215 cm x 87 cm	Sasazaki	Material de alumínio de abrir Veneziana - branco (sem ventilação) - Instalação de chave tetra em cima e em baixo.		Operação, Base Leitura-Entrega, Sala de Reunião, Sala Técnica, Auditório, Sala de Linha Viva, Oficina de Transmissão, Oficina de 15 KV, Banheiros (Masculino, Feminino E Pessoas com Necessidades Especiais), Refeitório e Depósito de Materiais de Limpeza.
	Janela de Correr - Alumifort Medidas 100 cm x 120 cm Medidas 100 cm x 150 cm	Sasazaki	Material alumínio de correr grade Classis - 4 folhas - Branco		Operação, Base Leitura-Entrega, Sala de Reunião, Sala Técnica, Auditório, Sala de Linha Viva, Oficina de Transmissão, Oficina de 15 KV, Refeitório e Depósito de Materiais de Limpeza.
	Janela - Maxim Ar - Alumifort Medidas 60 cm x 60 cm	Sasazaki	Material alumínio com grade classic - vidro mini boreal - Branco		Banheiros (Masculino, Feminino E Pessoas com Necessidades Especiais) e Depósito de Materiais de Limpeza.
	Janela - Maxim Ar - Alumifort Medidas 60 cm x 120 cm	Sasazaki	Material alumínio com grade classic - vidro mini boreal - Branco		Banheiros e Vestiários.
	Portinhola de abrir Medidas 60 cm x 60 cm	Sasazaki ou Sob encomenda	Material alumínio de abrir veneziana vemtilada - 1 folha - Branco		Instalação que possuir laje, acesso ao forro.


INSTALAÇÕES ESPECIAIS / EQUIPAMENTOS	Acabamento de interruptores e de tomadas - LIZ	Tramontina	Placas termoplásticas com sistema modular em duas peças (suporte + placa) Ref: 57170		Operação, Base Leitura-Entrega, Sala de Reunião, Sala Técnica, Auditório, Sala de Linha Viva, Oficina de Transmissão, Oficina de 15 KV, Banheiros (Masculino, Feminino E Pessoas com Necessidades Especiais), Refeitório e Depósito de Materiais de Limpeza.
	LUMINÁRIA PENDENTE	High Bay Led	LED INDUSTRIAL 150WATTS COD TLLI 8502		Garagem de veículos.
	Luminária Pannel LED	Ecoforce	Embutir ou Sobrepor 24W Luz Amarela Ecoforce		Banheiros (Masculino, Feminino E Pessoas com Necessidades Especiais).
	Luminarias de sobrepor	Abalux	Retangular de metal branco bivolt		Operação, Base Leitura-Entrega, Sala de Reunião, Sala Técnica, Auditório, Sala de Linha Viva, Oficina de Transmissão, Oficina de 15 KV, Banheiros (Masculino, Feminino E Pessoas com Necessidades Especiais), Refeitório e Depósito de Materiais de Limpeza.
	Bancada em granito com cuba de embutir em louça	Granital	Cor Cinza Andorinha		Banheiros (Masculino e Feminino) e Refeitório.
	Vaso Sanitário - Aspen	Deca	Bacia sanitária de louça com caixa acoplada. Cor branca com capacidade de 3/6litros. Ref: P.750.17		Banheiros (Masculino e Feminino).
	Banheiro Masculino - Mictório	Deca	Cor branca. Ref: M.715.37 ou M.712		Banheiros Masculino.
	Registro e Acabamento - Linha Max	Deca	Material - metal cromado. Bitola do Acabamento de Registro: 1", 1/2" e 3/4". Ref: 4900.C34.PQ		Banheiros (Masculino, Feminino E Pessoas com Necessidades Especiais) e Depósito de Materiais de Limpeza, Refeitório.
	Torneira - Linha Decamatic Eco	Deca	Torneira Fechamento Automático, Bitola em Polegadas 1/2 " , Material - metal cromado. Ref: 1173.C		Banheiros (Masculino, Feminino E Pessoas com Necessidades Especiais).
	Torneira - Bica Alta Cromado Linha Max	Deca	Torneira movel bica alta, Bitola em Polegadas 1/2 " , Material - metal cromado. Ref: 1167.C34		Refeitório.
	Torneira - Bica Baixa Cromado Linha Max	Deca	Torneira movel bica baixa, Bitola em Polegadas 1/2 " , Material - metal cromado Ref: 1154.C34		Área de Higienização de EPI's e Almoxarifado

INSTALAÇÕES ESPECIAIS / EQUIPAMENTOS	Chuveiro - Lorenducha	Lorenzetti	Multitemperatura , cor branca		Banheiros (Masculino, Feminino E Pessoas com Necessidades Especiais).
	Pia - Linha Aspen	Deca	Lavatório com coluna, cor branca, Ref: L.510.17		PNE - Pessoas com Necessidades Especiais.
	Vaso sanitário - Vogue Plus Conforto	Deca	Bacia sanitária de louça com caixa acoplada. Cor branca. Ref: P.51.17		PNE - Pessoas com Necessidades Especiais.
	Barra de Segurança reta	Jackwal	Barra de Segurança Metal 54cm		PNE - Pessoas com Necessidades Especiais.
	Barra de apoio U	Sicmol	Barra de Apoio Normatizada Metal 68cm		PNE - Pessoas com Necessidades Especiais.
	Tanque - Competitivo	Deca	Tanque Simples Retangular Branco 20L, cor branca. Ref: TQ.01.17		Depósito de Materiais de Limpeza.
	Tanque - TS-740 sem Espelho	Franke	Tanque Simples Retangular Aço Inox 47L		Área de Higienização de EPI's.

9.REGISTRO DE ALTERAÇÕES

9.1. Colaboradores

Empresa	Área	Nome
CPFL Infra	Projetos e Obras	Diogo de Macedo Fernanda Assunção Santos Carlos Felipe de Simone

 CPFL ENERGIA <i>Interno</i>	Tipo de Documento:	Procedimento
	Área de Aplicação:	Infraestrutura
	Título do Documento:	Procedimento para Implantações de Nova Estações Avançadas - Memorial Descritivo

9.2. Alterações

Versão Anterior	Data da Versão Anterior	Alterações em relação à Versão Anterior
Inicial	Não aplicável	Documento em versão inicial
1.1	14/06/2021	Mantido o conteúdo, atualização do tópico 5. Responsabilidades

N.Documento:	Categoria:	Versão:	Aprovado por:	Data Publicação:	Página:
17797	Instrução	1.1	BRUNO JOSE ARTIOLI	03/12/2021	39 de 39