







SIMBOLOGIA	
	CAIXA 4X2" EM PVC PARA INSTALAÇÃO DE 1 RJ45, INSTALADA A 2,40M DO PISO -- PARA INSTALAÇÃO DE CÂMERA DE CFTV
	CAIXA 4X2" EM PVC PARA INSTALAÇÃO DE 2 RJ45, INSTALADA A 2,40M DO PISO -- PARA INSTALAÇÃO DE CÂMERA DE CFTV
NOTAS	
01 -- O SISTEMA DE CFTV É DO TIPO IP-RFC (POWER OVER ETHERNET), PORTANTO, CONSIDERANDO A FILOSOFIA DO SISTEMA DE CABEAMENTO ESTRUTURADO, O PROJETO EXECUTIVO DE ALIMENTAÇÃO DESSES PONTOS ESTÁ APRESENTADO NAS PRANCHAS DO PROJETO DE CABEAMENTO PAU-UPADEE-036.	
02 -- AS PRANCHAS APRESENTADAS INDICAM SOMENTE A LOCALIZAÇÃO DOS PONTOS DE CÂMERAS;	
03 -- A DISTRIBUIÇÃO DO CABEAMENTO HORIZONTAL SERÁ A PARTIR DA SALA DE TI, CUJO RACK ESTARÁ PREVISTO SINTETIZES IP-FIBER PARA ALIMENTAÇÃO DOS PONTOS TERMINAIS;	
04 -- A TUBULAÇÃO DO SISTEMA DE CFTV DEVERÁ SER COM ELETRODUTO DE PVC RÍGIDO DE Ø1" QUANDO NÃO INDICADO EM PLANO;	
05 -- TODAS AS CONEXÕES DE ELETRODUTOS, CAIXAS E CONDULETES DEVERÃO SER REALIZADAS POR ROSCA, PARAFUSO DE APERTO, COM UTILIZAÇÃO DE ACESSÓRIOS COMO BUCHAS, ARRUELAS, CONECTORES, IPEX BOX, ETC.	
06 -- CADA CÂMERA DEVE TER O FOCO AJUSTADO PELO INSTALADOR DURANTE A FASE DE TESTES INICIAIS PARA ALEIÇÃO DO SISTEMA.	

PLANTA BAIXA – CÂMERAS EXTERNAS  
ESCALA: 1/100

LEGENDA – DISTÂNCIAS DE ATUAÇÃO DAS CÂMERAS	
IDENTIFICAÇÃO	
RECONHECIMENTO	
OBSERVAÇÃO	

REVISÕES			
REV	POR	DATA	DESCRIÇÃO
00	ARTHUR	06/2023	EMISSÃO INICIAL
01	ARTHUR	11/2024	ALTERAÇÃO DO METODO CONSTRUTIVO ADOPTADO INICIALMENTE (SOLUÇÃO DE ESTRUTURA ALTERNATIVA, COM PAREDES ALTO-RESISTENTES PARA METODO CONSTRUTIVO CONVENCIONAL (ALVENARIA DE BLOCO E ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO).
02	ARTHUR	07/2025	ADAPTAÇÕES CONFORME REVISÃO DO PROJETO DE ARQUITETURA

		PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ	
		PREFEITO:	
		LUIZ CARLOS COUTINHO	
		GERA: CONSTRUÇÃO DA UPA SEDE (PORTE III) NO BAIRRO BELA VISTA	
		ENDEREÇO: AV. CASTELO BRANCO, S/Nº – BAIRRO BELA VISTA, ARACRUZ ES	
		PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ – CNPJ 27142702000166	
		PRANCHAS: 02/02	
		PROJETO DE CFTV	
		AUTOR DO PROJETO: INDICADA	
		ESCALA: 1/100	
		DESENHO: PAULA	
		REVISÃO: R02	
		MARCIA ELIANE DAN – ENG. CIVIL CREA ES 4876/D	
		COORDENAÇÃO:	
		ASSUNTO: PLANTA BAIXA – CÂMERAS EXTERNAS, SIMBOLOGIA E NOTAS	
		DATA: JULHO/2025	
		CONTRATO: 072/2022	
		RESPONSÁVEL TÉCNICO DA OBRA:	
		DE ACORDO COM A LEGISLAÇÃO VIGENTE, CABA AO AUTOR DO PROJETO QUALQUER ALTERAÇÃO, SEM COMO OS DIREITOS AUTORAIS SOBRE O MESMO.	





**PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACRUZ**  
**SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E INFRAESTRUTURA**

**MEMORIAL DESCRITIVO**  
**SEGURANÇA**

**CONSTRUÇÃO DA UPA SEDE (PORTE III) NO BAIRRO BELA VISTA**  
**ARACRUZ-ES**

**JULHO/2025**

## SUMÁRIO

1	Objetivo .....	3
2	Definições.....	3
3	Garantia e Responsabilidade.....	3
4	Equipamentos de Segurança.....	4
5	Materiais.....	4
6	Alterações de Serviços .....	5
7	Segurança (CFTV).....	5
7.1	Referências Normativas.....	5
7.2	Sistema Projetado.....	5
7.2.1	Sistema de CFTV .....	5
7.2.2	CFTV com tecnologia IP-POE.....	6
7.3	Especificação dos Materiais.....	7
7.3.1	Caixas .....	7
7.3.2	Espelhos .....	7
7.3.3	Acessórios para CFTV .....	7
7.3.4	Fabricantes de Referência .....	7
7.4	Notas e Recomendações.....	8
7.5	Inspeção e Documentação .....	8

## 1 OBJETIVO

Este documento tem por objetivo estabelecer condições, a partir dos projetos apresentados, para **execução das instalações de Segurança (CFTV) da UPA SEDE Aracruz**, situada na Av. Castelo Branco, Bela Vista, Aracruz/ES, bem como orientar e disciplinar o relacionamento técnico entre CONTRATADA e CONTRATANTE.

## 2 DEFINIÇÕES

CONTRATADA: Empresa responsável pela execução das instalações de Segurança (CFTV);

CONTRATANTE: Prefeitura Municipal de Aracruz;

FISCALIZAÇÃO: Órgão, empresa ou empregado designado pela CONTRATANTE como responsável pela FISCALIZAÇÃO dos serviços a serem executados pela CONTRATADA.

## 3 GARANTIA E RESPONSABILIDADE

A CONTRATADA deverá fornecer à FISCALIZAÇÃO do CONTRATANTE, uma cópia da via original autenticada da ART (Anotação de Responsabilidade Técnica), relativa à execução dos serviços aqui propostos, recolhida pelo engenheiro responsável, com base no valor global do contrato, devidamente assinada.

Para execução das instalações deverão ser atendidas todas as exigências do presente memorial e das normas referenciadas.

A CONTRATADA deverá garantir que a mão-de-obra empregada será de primeira qualidade, conduzindo a um ótimo acabamento e aparência, sendo as tolerâncias, ajustes e métodos de execução compatíveis com as melhores práticas disponíveis.

As exigências aqui formuladas são as mínimas que devem reger cada caso, devendo prevalecer as Normas da ABNT e dos fabricantes dos equipamentos aplicáveis.

Os desenhos, as especificações e os memoriais, constantes do projeto executivo, deverão ser examinados com o máximo cuidado pela CONTRATADA e em todos os casos omissos ou suscetíveis à dúvida, deverá a CONTRATADA recorrer à FISCALIZAÇÃO para melhores esclarecimentos ou orientação, sendo as decisões finais comunicadas sempre por escrito.

Compete à empresa CONTRATADA garantir e responsabilizar-se pela perfeita execução dos serviços contratados nos termos da legislação em vigor, obrigando-se a substituir ou refazer, sem ônus para a CONTRATANTE, qualquer material ou serviço que não esteja de acordo com as condições estabelecidas no presente memorial e projeto executivo, bem como não executados a contento e no prazo determinado pela CONTRATANTE.

As eventuais modificações no projeto, ou substituições dos materiais especificados, poderão ser aceitas desde que solicitadas por escrito, com explicações muito bem embasadas pela CONTRATADA e sua aprovação dependerá de análise por parte da FISCALIZAÇÃO da CONTRATANTE.

Após o término dos serviços em questão, a contratada deverá fornecer cópia, em papel e em mídia eletrônica, de todo o projeto executivo revisado conforme construído (“as built”) à CONTRATANTE. Este projeto deverá ser executado em software CAD, nos mesmos formatos de pranchas e escalas de cada desenho do projeto original. As adequações deverão ser

efetuadas apenas nos desenhos que durante as instalações sofrerem mudanças, sempre autorizadas pela FISCALIZAÇÃO da CONTRATANTE.

Todos os serviços contratados só serão recebidos, após devidamente testados por técnicos e/ou engenheiros da contratada na presença da FISCALIZAÇÃO da CONTRATANTE.

A CONTRATADA deverá garantir que serão prontamente reparadas e substituídas, à sua própria custa, todas as partes que acusarem defeito ou quaisquer anormalidades do durante o período de garantia.

Os serviços, materiais e transportes necessários à correção de anormalidades, apresentados pelos materiais e instalações fornecidas, dentro do prazo de garantia, correrão por conta da CONTRATADA.

A garantia mínima deverá ser de 01 (um) ano, a partir do recebimento formal das instalações.

A CONTRATADA deverá responder, ressalvadas as hipóteses legais de caso fortuito ou de força maior, por todo e qualquer prejuízo que, em decorrência da execução deste objeto, for causado aos imóveis, mobiliários, equipamentos e demais pertences da CONTRATANTE, ficando certo que os prejuízos eventualmente causados serão ressarcidos à CONTRATANTE.

#### **4 EQUIPAMENTOS DE SEGURANÇA**

É de inteira responsabilidade da empresa CONTRATADA a observação e adoção dos equipamentos de segurança que se fizerem necessários, conforme normas vigentes, visando não permitir a ocorrência de danos físicos e materiais, não só com relação aos seus funcionários, como também, com relação aos usuários em geral das edificações.

A CONTRATADA será responsável pela manutenção e pela preservação das condições de segurança da obra, estando obrigada a cumprir as exigências legais determinadas pela administração pública e, em particular, pelas normas de segurança do trabalho nas atividades da construção civil e elétrica.

A CONTRATADA deverá fornecer, entre outros, os seguintes elementos de proteção individual, de uso obrigatório pelos empregados: capacetes, botas, óculos de segurança, luvas para solda, cintos de segurança, etc.

#### **5 MATERIAIS**

Todos os materiais a serem utilizados deverão ser novos, de primeira qualidade, resistentes e adequados à finalidade que se destinam. Deverão obedecer às especificações do presente memorial e projeto executivo, às normas da ABNT, no que couber, e na falta destas ter suas características reconhecidas em certificados ou laudos emitidos por laboratórios tecnológicos idôneos.

A empresa CONTRATADA deverá, antes da efetiva compra e instalação, apresentar para a fiscalização da CONTRATANTE, os catálogos técnicos de todos os materiais que serão utilizados na obra.

NOTA: Caso a CONTRATADA utilize materiais cuja qualidade seja duvidosa (marcas desconhecidas no mercado para o tipo de material especificado), caberá à mesma comprovar, através de testes, estarem os mesmos de acordo com as normas técnicas, inclusive no que se refere à qualidade, ficando as respectivas despesas por conta da CONTRATADA, se solicitado pela fiscalização da CONTRATANTE.

## **6 ALTERAÇÕES DE SERVIÇOS**

Se, por algum motivo, houver necessidade de alteração das obras, serviços e/ou especificações do projeto executivo, a CONTRATADA deverá justificar tal alteração, cabendo a aprovação e/ou decisão final à FISCALIZAÇÃO da CONTRATANTE.

NOTA: Se a CONTRATADA deixar de comunicar previamente as ocorrências que, eventualmente, venham a comprometer, em todo ou em parte, a qualidade da obra ou serviço, considerar-se-á que os mesmos foram executados de forma irregular e, portanto, será exigida a correção, reconstrução e/ou substituição desses serviços, sem qualquer ônus à CONTRATANTE.

## **7 SEGURANÇA (CFTV)**

### **7.1 Referências Normativas**

O presente projeto foi elaborado conforme prescrições, principalmente, das seguintes normas técnicas:

- NBR 14306 – Proteção elétrica e compatibilidade eletromagnética em redes internas de telecomunicações em edificação – Projeto.
- NBR 14565 – Procedimento básico para elaboração de projetos de cabeamento de telecomunicação para rede interna estruturada.
- ANSI/TIA/EIA - 568A - Commercial Building Telecommunications Cabling;
- ANSI/TIA/EIA - 568B - Commercial Building Telecommunications Wiring;
- ANSI/TIA/EIA-569A-Commercial Building Standard for Telecommunications Pathways and Spaces;
- ANSI/TIA/EIA - 606 - Administration Standard for the Telecommunications Infrastructure of Commercial Buildings;
- ANSI/TIA/EIA-607 - Commercial Buildings Grounding and Bounding Requirements for Telecommunications. Esta norma recomenda como primeira opção às regulamentações locais em sobreposição à mesma, no caso as normas da ABNT.

### **7.2 Sistema Projetado**

O sistema projetado contempla somente os elementos relacionados à infraestrutura do sistema de CFTV, o que inclui eletrodutos, cabos, conectores, caixas de passagem e distribuição, racks com seus acessórios passivos, entre outros. A especificação e posterior aquisição das câmeras, sensores de alarme, teclado, central, switches, sistemas, entre outros, será de responsabilidade de equipe específica da Prefeitura Municipal de Aracruz.

#### **7.2.1 Sistema de CFTV**

O sistema de CFTV foi projetado com câmeras IP megapixel, alimentadas via POE (Power Over Ethernet), interligadas com os racks dos pavimentos com cabo de rede categoria 5e – 4 pares. A planilha orçamentária elaborada não inclui o fornecimento das câmeras; desta forma, o modelo a ser adotado deverá ser definido à época da aquisição, visto que, por se tratar

tecnologia em constante evolução é provável a obtenção de uma melhor relação custo benefício.

Os racks deverão ser providos de dispositivos para conexão do cabeamento horizontal (patch panels com saída horizontal), kits para gerenciamento dos cabos (organizador de cabos horizontal) e equipamentos ativos (switches), conforme detalhes apresentados no projeto.

Os switches destinados aos pontos de câmeras deverão apresentar tecnologia POE, possuir 24 portas com conectores RJ-45 CAT5e e portas específicas para empilhamento.

A distribuição da rede interna será feita a partir dos racks, em sua área de trabalho, com patch panels com contatos tipo IDC e tomadas modulares de 8 vias RJ-45 fêmea.

Em todos os pontos de câmeras deverão ser previstas tomadas modulares 8 vias (tipo RJ45 fêmea) quando não especificados em planta.

A conectorização das tomadas deverá obedecer à padronização norma EIA-TIA 568 A.

Deverão ser fornecidos patch cords pré-testados, para manobras entre o patch panel e equipamentos ativos no interior dos Racks, com comprimentos de 1,5 metros, com um conector RJ45 macho em cada uma de suas extremidades.

Todas as extremidades dos cabos pares trançados (dados e voz) deverão ser certificadas, sendo que o fornecimento dos respectivos relatórios é condição para o recebimento dos serviços.

A interligação do sistema será através de eletrodutos de PVC rígido ou flexível, terminadas em caixas 4x2" com conector RJ45 fêmea para as câmeras.

As dimensões internas dos eletrodutos e respectivos acessórios de ligação devem permitir instalar e retirar facilmente os condutores ou cabos nele instalados.

### **7.2.2 CFTV com tecnologia IP-POE**

As instalações de circuito fechado de TV serão baseadas na tecnologia IP-POE. Tal sistema permite maior interoperabilidade, flexibilidade e conectividade ao sistema. Além disso, a alimentação elétrica das câmeras é dada pelo mesmo cabo de dados que chega a câmera, evitando assim a necessidade de utilização de mais cabos para suprir energia às câmeras.

Inúmeras vantagens são vistas em relação a tecnologia analógica, como:

- Maior resolução de imagens;
- Sistema PTZ integrado;
- Áudio integrado;
- Comunicação segura (dados criptografados);
- Simplicidade de instalação;
- Inteligência (sensor de movimentos) e interatividade;



## **7.3 Especificação dos Materiais**

### **7.3.1 Caixas**

- Caixa de passagem em PVC 4x2", não propagantes de chamas;

### **7.3.2 Espelhos**

- Espelho em PVC 4x2" com 01 tomada modular tipo RJ-45 fêmea;
- Espelho em PVC 4x2" com 02 tomadas modulares tipo RJ-45 fêmea;
- Tomada modular tipo RJ-45 fêmea, Categoria 5e, com corpo em termoplástico de alto impacto não propagante à chama (UL 94 V-0); vias de contato produzidas em bronze fosforoso com camadas de 2,54 m de níquel e 1,27 m de ouro; montado em placa de circuito impresso dupla face; possibilidade de fixação de ícones de identificação diretamente sobre tampa de proteção frontal articulada; terminais de conexão em bronze fosforoso estanhado, padrão 110 IDC, para condutores de 22 a 26 AWG; capa traseira e tampa de proteção frontal articulada já fornecidas com o conector; pinagem T568A/B.

### **7.3.3 Acessórios para CFTV**

- Patch cords Categoria 5e, pré-testados (manufaturado e testado pelo fabricante), comprimento 1,5 metros, com luvas de proteção (booth), contato em bronze fosforoso ou cobre recoberto com 1,27 micrômetro de ouro;
- Patch Panel de 24 posições, Categoria 5e, para rack de 19" e profundidade máxima 10 cm, com contatos do tipo IDC na parte traseira, compatível com cabos UTP e tomadas modulares 8 vias (RJ-45 fêmea) na parte frontal;
- Régua com 8 tomadas 2P+T 10A - 1U;
- Guia organizador horizontal de patch cords, manufaturado em material plástico de alto impacto e resistente à chama para rack, 19", 1 U;
- Os racks adotados para o projeto são compartilhados com o sistema de cabeamento estruturado.

### **7.3.4 Fabricantes de Referência**

Eletroduto de PVC: Tigre, Apollo, Pial, A.D.Martino ou equivalentes;

Tomadas/Espelhos: Prime, Pial, Btcino, Iriel, Olivo ou equivalentes;

Caixas: Andaluz, Gomes, Tigre, Cemar, Wetzel, Daisa, Fuminas, Olivo ou equivalentes;

Cabos: Furukawa, Amp, Alcatel, Belden, DNI ou equivalentes;

Rack: Carthoms, Black Box, AMP, Nilko ou equivalentes;

Conector RJ 45: AMP, Krone, Furukawa ou equivalentes;

Patch Panel: Furukawa, AMP ou equivalentes;

Bloco de ligação interna: AMP, Planet, Furukawa ou equivalentes;

Patch cords / patch cable: Amp, Triunfo, D-link, Telcom ou equivalentes.

#### **7.4 Notas e Recomendações**

É recomendável que os materiais específicos de cada um dos sistemas sejam de um único fabricante, a fim de evitar incompatibilidades.

Correrão por conta do contratado, todas as despesas, materiais, acessórios, equipamentos e mão de obra especializada, necessárias para a boa execução dos serviços das instalações elétricas e complementares previstos nos projetos e documentos.

Cada ponto ou equipamento deverá ser ajustado pelo instalador durante a fase de teste para aceitação do sistema.

Para garantir a qualidade da rede, e a sua certificação, o executor deverá utilizar instrumentação e ferramental compatíveis com os materiais a serem instalados.

A rede do sistema de CFTV deverá ser certificada na categoria 5e de acordo com as normas ANSI/EIA/TIA 568-B e o executor dos testes deverá apresentar o certificado de calibração dos instrumentos que deverá estar dentro do prazo de validade.

#### **7.5 Inspeção e Documentação**

A conclusão dos sistemas dar-se-á através da entrega dos seguintes documentos:

- As Built do sistema instalado;
- Memorial Descritivo do sistema instalado;
- Certificação de todos os pontos de conexão das câmeras;
- Plano de Face de todos os Racks Instalados;
- Certificado de Garantia;
- Descrição e Especificação Técnica de todos os materiais empregados na instalação.
- ART do engenheiro responsável pela execução da obra.

Arthur Depollo Ferreira  
Engenheiro Eletricista  
CREA ES 052884/D