

## **ANEXO I**

### **CONCEITOS DE SEGURANÇA DO PROJETO**

**Companhia de Saneamento Municipal – Cesama**  
Avenida Barão do Rio Branco, 1843/10º andar - Centro  
CEP: 36.013-020 | Juiz de Fora - MG | Telefone: (32) 3692-XXXX

**Missão** - Planejar e executar a prestação dos serviços de abastecimento de água, coleta e tratamento de esgoto sanitário, no atendimento à universalização, à sustentabilidade econômica, social e ambiental.

## **ANEXO I – CONCEITOS DE SEGURANÇA DO PROJETO**

### **1. APRESENTAÇÃO**

Este caderno apresenta os conceitos que orientaram a elaboração do Projeto de Segurança Patrimonial para 24 unidades selecionadas pela Cesama, composto pela integração de sistemas de videomonitoramento (CFTV), alarmes e controladores de acesso, conforme Anexo III.

Além das soluções contidas neste caderno foram previstas outras soluções para as infraestruturas física, elétrica, eletrônica e humana de cada uma das 24 unidades, respeitando suas particularidades, inclusive quanto a rotina de trabalho técnico-administrativo de seus empregados.

Por questões de segurança, as informações completas e detalhadas serão disponibilizadas apenas às pessoas que realmente tenham necessidade e alçada para conhecê-las.

### **2. CONCEITOS GERAIS**

Inicialmente, registra-se que a busca de equilíbrio entre investimentos e benefícios norteou a concepção do projeto. Soma-se a isso o emprego de análises qualitativas de riscos para cada unidade e a consideração das boas práticas do segmento de segurança patrimonial.

O projeto contém características de modularidade, de forma a permitir a opção pela instalação e ativação escalonável dos sistemas contemplados, por unidade ou grupo de unidades, obedecidas as condições para o funcionamento integral de cada sistema.

A modalidade do fornecimento será por locação dos equipamentos eletrônicos, inclusas a manutenção preventiva / corretiva, a substituição de componentes e o SLA. A infraestrutura será adquirida pela Cesama, mediante pagamento único à eventual Contratada, conforme informações constante no Anexo II.

O contrato terá vigência de 36 (trinta e seis) meses, sendo que os primeiros 10 (dez) meses serão destinados à implantação, devendo ser observado o Cronograma Físico-financeiro com a ordem de prioridades de implantação das unidades, definida de acordo com o constante no Anexo V.

A substituição de equipamentos avariados em situações não abrangidas pela garantia do fabricante e dos serviços, em geral decorrentes de furtos ou vandalismos, ocorrerá por conta da Cesama.

Para tanto, será utilizada a Planilha de Composição de Custos de materiais e mão-de-obra como referência para os pagamentos, conforme Anexo IV.

### **3. CONCEITOS ESPECÍFICOS**

Os conceitos específicos que orientaram a elaboração do projeto são apresentados a seguir.

#### **3.1 Sistema de videomonitoramento (CFTV)**

Os conceitos aplicados ao sistema de videomonitoramento foram:

- a) Posicionamento das câmeras de acordo com as principais áreas de interesse à prevenção em segurança patrimonial (controle de acesso e ambientes vulneráveis a vandalismos, furtos e roubos, cobertura de 360º sempre que aplicável, visibilidade dos equipamentos e placas de advertência de seu emprego para desestimular ações ilegais e outros aspectos complementares) e produção de pistas de auditoria para melhorar o controle interno, pela Cesama.
- b) As câmeras previstas são de tecnologia *P(Internet Protocol)*, com resolução mínima de 1920x1080 pixels, adequadas para uso sob intempéries e capacidade de capturar imagens mesmo em baixa luminosidade, com infravermelho mínimo de 30 metros.
- c) Câmeras com alimentação PoE (*Power over Ethernet*) ativa, a fim de permitir economia, praticidade e segurança à instalação.
- d) Emprego de câmeras com inteligência artificial (IA) em áreas de maior risco, com índice antivandalismo IK10 (para as câmeras dome), capacidade de detecção de movimento, linha e cerca virtuais, diferenciação entre veículos e humanos, com emissão de alarmes sonoros e *pop-ups*, de modo a permitir tomada de decisões em tempo hábil.
- e) Instalação e gerenciamento por meio de interface web, de forma simples e rápida.

- f) Previsão de um Centro de Atividades de Segurança (CAS) para videomonitoramento e recepção de alertas (*pop-ups*) emitidos pelo software de VMS (*Video Management System*) e software de controle de acesso, bem como outras informações advindas dos outros sistemas para a gestão operacional da segurança. O CAS funcionará em tempo integral com operadores terceirizados treinados (contratados pela Cesama em outro edital), sob a coordenação/orientação de uma empresa especializada em gestão de segurança patrimonial, já contratada pela Cesama.
- g) Em guaritas e recepções, emprego de monitor de vídeo para visualização de imagens, de acordo com a necessidade de cada unidade do projeto.
- h) Gravação de imagens em cada unidade, com backup no CAS.
- i) Capacidade de armazenagem das imagens geradas de, no mínimo, 30 (trinta) dias ininterruptos de gravação, com utilização de CODEC H265+, resolução máxima (1920x1080 pixels) e taxa de 6FPS(*frames por segundo*).
- j) Previsão de reforços em malhas de aterramento, dispositivos de proteção contra surtos (DPS) e isolamento galvânica. Switches PoE e câmeras de uso geral com proteção antissurto de 15KV (Obs: o município de Juiz de Fora tem histórico de grande incidência de descargas atmosféricas, o que resulta em alta probabilidade de sofrer impactos severos na integridade dos equipamentos eletrônicos).
- k) Instalação de placas de advertência de restrição de acesso e de monitoramento por CFTV.
- l) Disponibilização de internet para as 24 unidades a cargo da Cesama, de acordo com os padrões mínimos de velocidade de *upload*. Adotada a fórmula simplificada: (Número de câmeras instaladas na unidade X 2Mbps)+10% (para centrais de alarmes). Serão utilizadas câmeras com CODEC H265+ com bitrate limitado a 2Mbps. Desta forma, por exemplo, uma unidade com 16 câmeras necessitará de uma banda de  $(16 \times 2) \times 10\% = 3,2 \text{ Mbps}$  de *Upload*.

### 3.2 Sistema de alarmes

Os conceitos do sistema de alarmes são:

Companhia de Saneamento Municipal – Cesama  
Avenida Barão do Rio Branco, 1843/10º andar - Centro  
CEP: 36.013-020 | Juiz de Fora - MG | Telefone: (32) 3692-XXXX

- a) Emissão de alertas de acesso não autorizado e situações de perigo ou pânico ao CAS, encarregado da interpretação das informações e acionamento das medidas decorrentes, conforme procedimento operacional padrão (POP) da Cesama.
- b) Transmissão de sinais via ethernet fornecida pela Cesama como primeira opção e segunda opção (em redundância) via módulo GPRS (com pelo menos um *chip* de duas operadoras de melhor cobertura na unidade considerada, ressalvada a hipótese de cobertura por única operadora), diante de eventual impossibilidade de transmissão pela primeira via, custeada pela eventual Contratada.
- c) Emprego de sensores com e sem fio, *pet* imune a 30 Kg e função antimascaramento.
- d) Sirenes de alerta instaladas preferentemente em locais de difícil acesso para evitar vandalismos, conforme definido em planta baixa, garantida a eficiência da propagação sonora.
- e) Emprego de alarmes de coação móvel silenciosos.
- f) Emprego de sirene para alarme com acionamento opcional por botoeira.

### 3.3 Sistema de controladores de acesso físico

Os conceitos do sistema de controladores de acessos foram:

- a) Acesso validado por reconhecimento facial em portarias selecionadas.
- b) Emprego de nobreaks para enfrentar ausências temporárias de energia.
- c) Validação ou não do acesso mediante filtros por usuário, por local, data e por horário.
- d) Atendimento às instruções técnicas do Corpo de Bombeiros de Minas Gerais, naquilo que for pertinente, de responsabilidade da eventual Contratada.
- e) Emprego de catracas BQC (“Braço Que Cai”), para situações de evacuação de emergência.

- f) Impressão de crachás para visitantes e prestadores de serviços temporários (100 crachás para cada unidade contemplada), com insumos de responsabilidade da eventual Contratada.
- g) Solução proporcionando acesso especial para cadeirantes.
- h) Disponibilização de *log* para auditoria (emissão de relatórios com identificação de acessos por usuários, data, hora e registros das manutenções).
- i) Baixa de crachás de visitantes / prestadores de serviços temporários após inserção na urna da catraca.
- j) Possibilidade de consulta de visitantes/prestadores de serviços temporários, que ainda não deram baixa do crachá.
- k) Opção de pesquisa de pessoas por qualquer parte do nome e por faixa de horários.
- l) Cadastro de visitantes com utilização de dados básicos já cadastrados em visitas anteriores, além do software permitir a verificação se a pessoa visitada está na edificação, bem como a criação de campos no cadastro para informações adicionais.
- m) Possibilidade de obtenção de informações de todos os funcionários, visitantes, prestadores de serviço que estão dentro da edificação em determinado momento de consulta *online*.
- n) Validação e restrição de acesso em modo *offline*.
- o) Possibilidade de realização de ações pré-determinadas para cada situação, como abrir portas, ligar para a polícia, acionar uma sirene, ligar para os bombeiros, abrir uma ordem de serviço, entre outras ações específicas e personalizáveis.
- p) Software com um sistema de gerenciamento de acesso que permitirá ao operador gerenciar os acessos de diversos locais simultaneamente (acessos negados, autorizados, fora de horário etc.), acompanhando as imagens pelas câmeras do sistema de videomonitoramento.
- q) A opção da Cesama foi pelo fornecimento de parte da solução para as portarias, como descrito no TR;

- r) Para o Complexo São Mateus, haverá realocação da cancela existente, sob a responsabilidade da eventual Contratada. A cancela existente será reaproveitada e a manutenção continuará por conta da Cesama. Caso haja necessidade de substituição da cancela, a eventual Contratada deverá fazer a troca com base na Planilha de Composição de Custos, constante no Anexo IV, e a partir daí assumirá a sua manutenção.
- s) A eventual Contratada será a responsável pelo fornecimento, instalação de catracas, cancelas (exceto para o Complexo São Mateus, onde será feita realocação) e completa automatização do controle de acesso, inclusive licença de software para os Complexos de São Mateus e Santa Terezinha e a Sede Administrativa.
- t) Os videoporteiros das unidades estarão incluídos no rol de equipamentos locados.
- u) As indicações das configurações das portarias para cada unidade constam na tabela a seguir:

CONCEITOS PARA PORTARIAS 24 UNIDADES DA CESAMA								
Item	Unidade	Portaria tipo 1	Portaria tipo 2	Portaria tipo 3	Portaria tipo 4	Controlador de acesso tipo 1	Controlador de acesso tipo 2	Controlador de acesso tipo 3
1	Sede Adm.	X					X (02 catracas, no 10º andar)	X (03 fechaduras nos 8º, 9º e 11º andar)
2	Ag. de Atendimento			X (para o 115)	X			
3	Represa Chapéu D'Uvas	X						
4	Represa João Penido	X						
5	Represa São Pedro			X				
6	ETA São Pedro	X						
7	ETA CDI	X						
8	Barragem CDI	X						
9	Res. Henrique de Novaes	X						
10	Complexo S. Terezinha	X (2 cancelas de 4 m)						
11	Complexo São Mateus	X						
12	Res. Boa Vista			X				

13	Res. Tiguera	X						
14	Res. UFJF			X				
15	EE Independência	X						
16	EE Vila Ideal		X					
17	ETE Portal do Aeroporto			X				
18	Regional Norte	X						
19	Res. RO	X						
20	ETE Barbosa Lage			X		X		
21	ETE Barreira do Triunfo	X						
22	ETA Valadares			X				
23	ETA Torreões			X				
24	ETA Sarandira			X				

LEGENDA	
Portaria tipo 1	Videoproteiro, portão automatizado, abertura local e remota pelo CAS
Portaria tipo 2	Videoproteiro, portão automatizado, abertura local por botoeira e remota pelo CAS
Portaria tipo 3	Videoproteiro para identificação local e remota, abertura/fechamento do portão por cadeado
Portaria tipo 4	Portão não automatizado, abertura/fechamento por cadeado
Controlador de acesso tipo 1	Acesso por identificação facial, com catraca para pessoas e cancela para veículos
Controlador de acesso tipo 2	Acesso por identificação facial e catraca para pessoas, sem cancela para veículos
Controlador de acesso tipo 3	Acesso por identificação facial e fechadura eletromagnética na porta

#### 4. RELAÇÃO DE ENDEREÇOS DAS UNIDADES

Os endereços das unidades contempladas pelo projeto, todas no município de Juiz de Fora/MG, são apresentados a seguir.

##### 4.1 Sede administrativa e CAS (CENTRO DE ATIVIDADES DE SEGURANÇA)

Avenida Barão do Rio Branco, Nr 1843, 08º a 12º andares, Centro.

##### 4.2 Agência de Atendimento

Av. Getúlio Vargas, Nr 911, Centro.

Companhia de Saneamento Municipal – Cesama  
Avenida Barão do Rio Branco, 1843/10º andar - Centro  
CEP: 36.013-020 | Juiz de Fora - MG | Telefone: (32) 3692-XXXX

**Missão** - Planejar e executar a prestação dos serviços de abastecimento de água, coleta e tratamento de esgoto sanitário, no atendimento à universalização, à sustentabilidade econômica, social e ambiental.



**4.3 Represa Chapéu D'Uvas**

Estrada principal, S/n, Distrito de Chapéu D'uvas.

**4.4 Represa João Penido**

Estrada da Remonta, S/n, Bairro Jóquei Clube.

**4.5 Represa São Pedro**

Av. Rua Manoel Vaz Magalhães, próximo ao Nr 1597, Bairro São Pedro.

**4.6 ETA São Pedro**

Rua Major Lino, S/n, Bairro São Pedro.

**4.7 ETA CDI**

Av. Antônio Simão Firjan, Nr 1171, Bairro Distrito Industrial.

**4.8 Barragem CDI**

Av. Antônio Simão Firjan (estrada do Caracol), S/n, margem da BR 040.

**4.9 Reservatório e Laboratório Henrique de Novaes**

Rua Tupi, Nr 260, Bairro Centenário.

**4.10 Complexo Santa Terezinha**

Rua Santa Terezinha, Nr 505, Bairro Santa Terezinha.

**4.11 Complexo São Mateus**

Rua Monsenhor Gustavo Freire, Nr 75, Bairro São Mateus.

**4.12 Reservatório Boa Vista**

Rua Eduardo Viviane (final da rua), s/n, Bairro Boa Vista.

**4.13 Reservatório Tiguera**

Rua Luiz Fellet, Nr 20, Bairro Santo Antônio.

**4.14 Reservatório UFJF (Novo)**

Campus da UFJF, Zona "E", atrás da Faculdade de Farmácia, Bairro São Pedro.

**4.15 EEE Independência**

Av. Brasil, S/n (sob o viaduto Itamar Franco), Bairro Poço Rico.

**4.16 EEE Vila Ideal**

Av. Francisco Valadares, Nr 2216, Bairro Vila Ideal.

**4.17 ETE Portal do Aeroporto**

Rua das Petúncias, Nr 35, Bairro Novo Horizonte.

Companhia de Saneamento Municipal – Cesama  
Avenida Barão do Rio Branco, 1843/10º andar - Centro  
CEP: 36.013-020 | Juiz de Fora - MG | Telefone: (32) 3692-XXXX

---

**4.18 Regional Norte**

Rua Jacil Firmino Pinheiro, Nr 03, Bairro Nova Era.

**4.19 Reservatório R.O.**

Rua C, final da rua, Bairro Santa Amélia.

**4.20 ETE Barbosa Laje**

Rua Ribeirão das Rosas, S/n, Bairro Barbosa Laje.

**4.21 ETE Barreira do Triunfo**

BR 040, km 769, Bairro Barreira do Triunfo.

**4.22 ETA Valadares**

BR 267, ao lado do Nr 859 e atrás da Igreja Católica, Distrito de Valadares.

**4.23 ETA Torreões**

Fazendas Rurais, S/n, Granjas Bela Vista, Distrito de Torreões.

**4.24 ETA Sarandira**

Fazenda do Rochedo, S/n, Distrito de Sarandira.

Juiz de Fora, 18 de Setembro de 2023.

---

Flávia de Almeida Laguardia  
Departamento de Manutenção Civil e  
Segurança Patrimonial - Cesama