RSSI
SEGURANÇA E TECNOLOGIA

DIRETRIZES PARA AS INSTALAÇÕES

Lei nº 14.133, de 1º de abril de 2021

Instrução Normativa SGD/ME n° 94, de 23 de dezembro de 2022

VOLUME 5

Contrato n° 04.043.10.2024

Processo Administrativo n° 0016551-52.2024.4.03.8000

Tribunal Regional Federal da 3ª Região

Secretaria de Segurança Institucional

Seção de Inteligência - RINA

CREA-SP - ART 2620250540031

SOLUÇÃO DE EXPANSÃO E MODERNIZAÇÃO DO SISTEMA DE SEGURANÇA ELETRÔNICA

M.Sc. Rodrigo Sagaseta de Oliveira Souza

Mestre em Engenharia Elétrica – Dissertação sobre uso de IA (Deep Learning)

Engenheiro Eletricista, Segurança do Trabalho e Segurança contra Incêndio e Pânico

Perito Técnico Judiciário – Assistência Judicial Gratuita

CREA-SP: 5070834495

São Paulo, abril de 2025

DIRETRIZES PARA AS INSTALAÇÕES

(Referência: Inciso XI, do art. 2º e art. 11 da IN SGD/ME nº 94/2022)

HISTÓRICO DE VERSÕES

DATA	VERSÃO	DESCRIÇÃO	AUTOR
23/03/2025	1.00	Criação do documento	M.Sc Rodrigo Sagaseta de Oliveira Souza
01/04/2025	1.01	Finalização do documento	M.Sc Rodrigo Sagaseta de Oliveira Souza
02/04/2025	1.02	Divisão em Volumes	M.Sc Rodrigo Sagaseta de Oliveira Souza

SUMÁRIO

Histórico de Versões 2

Sumário 2

1. Informações básicas 4

2. Premissas no posicionamento das câmeras durante as instalações 4

2.2. Locais com uma a três câmeras no mesmo ponto 4

2.3. Locais com quatro ou mais câmeras 4

2.4. Câmeras de 2MP com funcionalidade de reconhecimento facial 5

2.5. Câmeras de 4MP com funcionalidade de reconhecimento facial 6

2.6. Câmeras com funcionalidades analíticas de IA básicas (pessoas e objetos) 6

2.7. Câmeras confuncionalidades analíticas de IA avançadas (pessoas e objetos) 7

2.8. Câmeras com funcionalidades de IA para veículos 7

2.9. Câmeras com leitura de placas veiculares (LPR) em áreas de circulação 8

2.10. Câmeras com leitura de placas (LPR) entradas e saídas estacionamento 8

2.11. Câmeras do tipo PTZ 9

2.12. Infraestrutura para instalação de postes (quando aplicável) 10

2.13. Caixas herméticas 11

2.13.5. Acessórios de fixação 12

2.13.6. Circuito eletrônico interno da Caixa Hermética 13

2.14. Sistema de reconhecimento facial 13
3. Vistas das câmeras nas áreas mais críticas (Torre Sul) 15
3.1. Halls dos andares 15
3.2. Heliporto 15
3.3. Área externa do 26º Andar 16
3.4. Hall do 26° Andar 17
3.5. Biblioteca 18
3.6. Mesanino 20
3.7. TÉrreo – Área Interna 21
3.8. Térreo – Área externa – esplanada 24
3.9. Halls dos Subssolos 29
3.10. Centro de Comando e Operações (CCO) 29
3.11. 1º subssolo 30
3.12. 2º Subssolo 33
3.13. 3° Subssolo 38
4. Definições das atividades técnicas necessárias para a modernização do sistema 43
4.1. Serviços de estudo e projeto técnico 43
4.2. Serviços de infraestrutura 45
4.3. Serviços de configuração e ativação 45
4.4. Treinamento 49
5. Responsabilidade técnica e direitos autorais 51
6. Aprovação e declaração de conformidade 52

1. INFORMAÇÕES BÁSICAS

1.1. Este estudo, foi elaborado conforme termos do Processo Administrativo nº 0016551-52.2024.4.03.8000, sob número de contrato 04.043.10.2024, devidamente registrado no CREA-SP - ART 2620250540031 sob responsabilidade técnica do M.Sc Rodrigo Sagaseta de Oliveira Souza.

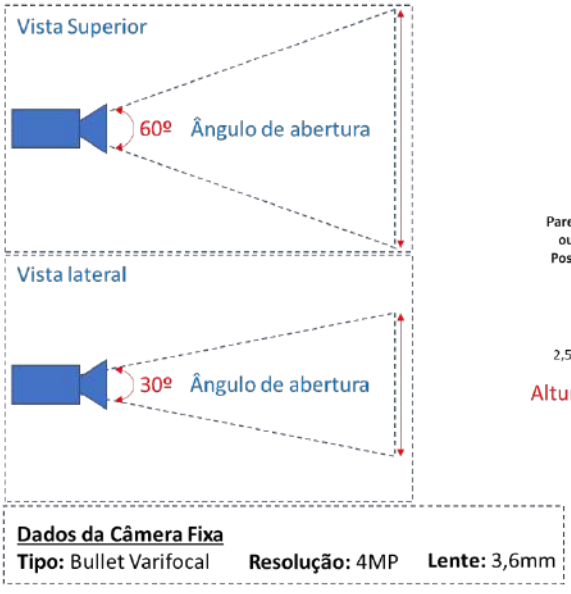
1.2. As Diretrizes para as instalações tem por objetivo apresentar as premissas tecnológicas necessárias e as diretrizes para a execução e instalação do novo sistema a ser implementado, de forma a garantir que todas as suas funcionalidades sejam plenamente atendidas na contratação de Solução de Expansão e Modernização do Sistema de Segurança Eletrônica.

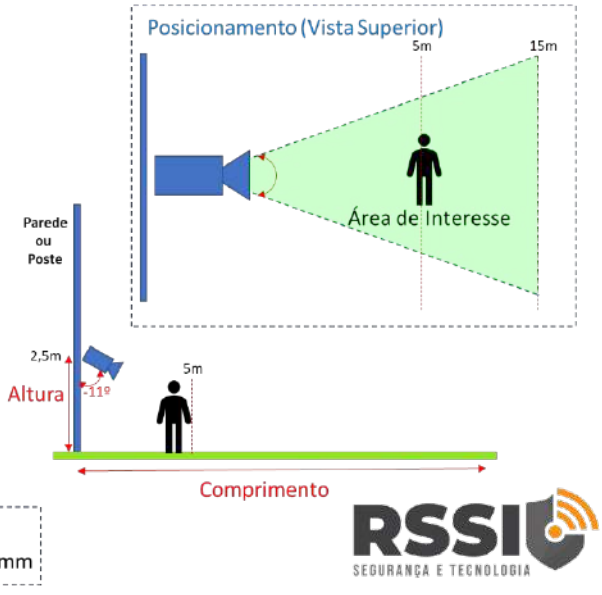
2. PREMISSAS NO POSICIONAMENTO DAS CÂMERAS DURANTE AS INSTALAÇÕES

2.1. A seguir serão apresentados os possíveis cenários onde ocorrerão as instalações físicas das câmeras. O principal objetivo é garantir plena cobertura excluindo-se as possibilidades de “Zonas Mortas” em todas as áreas.

2.2. LOCAIS COM UMA A TRÊS CÂMERAS NO MESMO PONTO

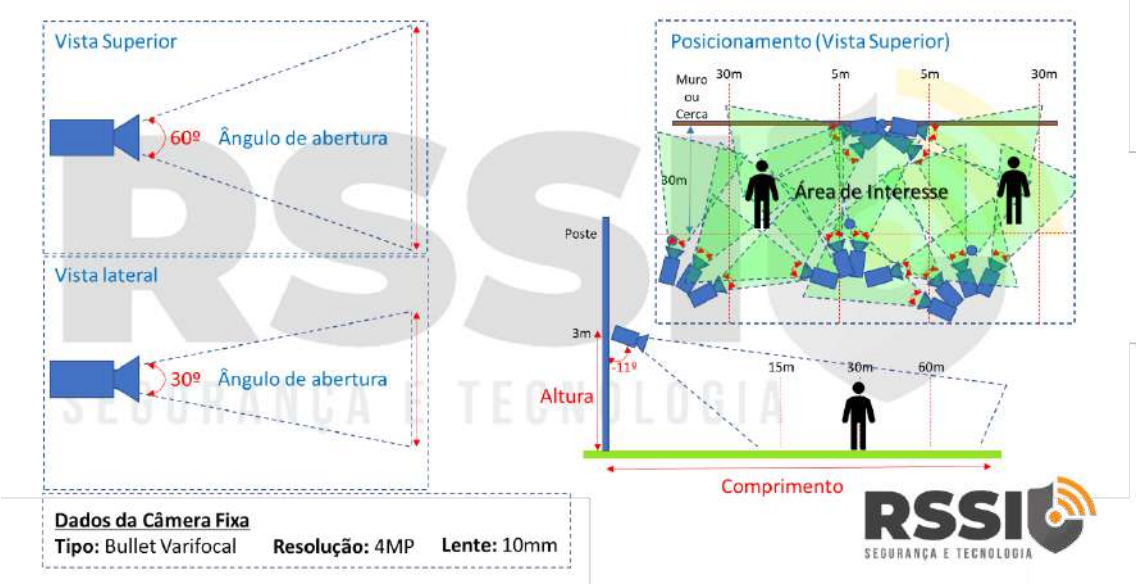
2.2.1.





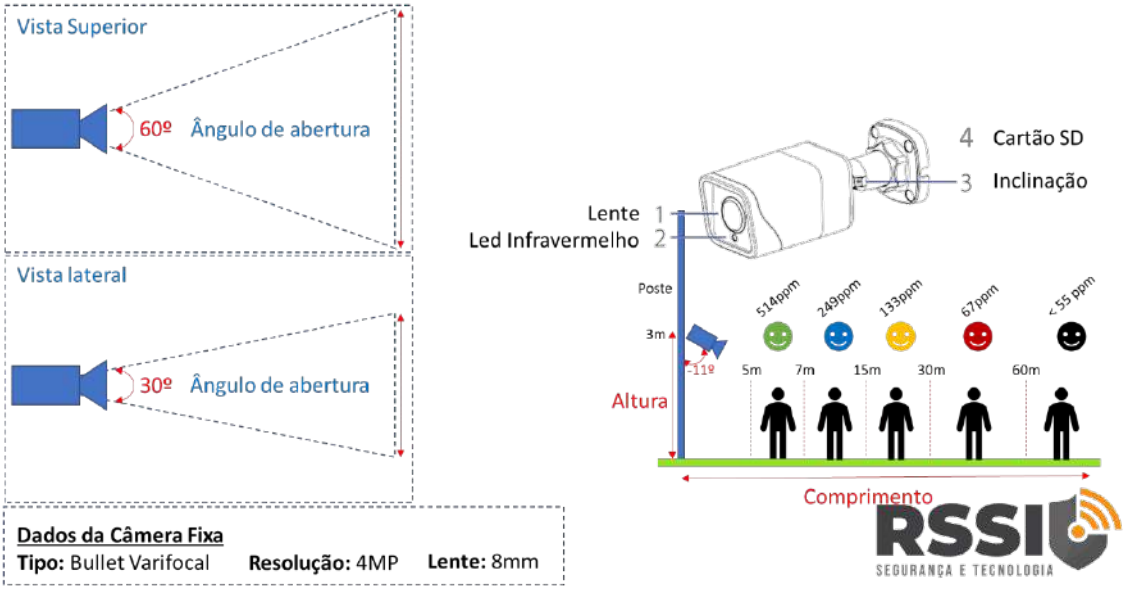
2.3. LOCAIS COM QUATRO OU MAIS CÂMERAS

2.3.1.



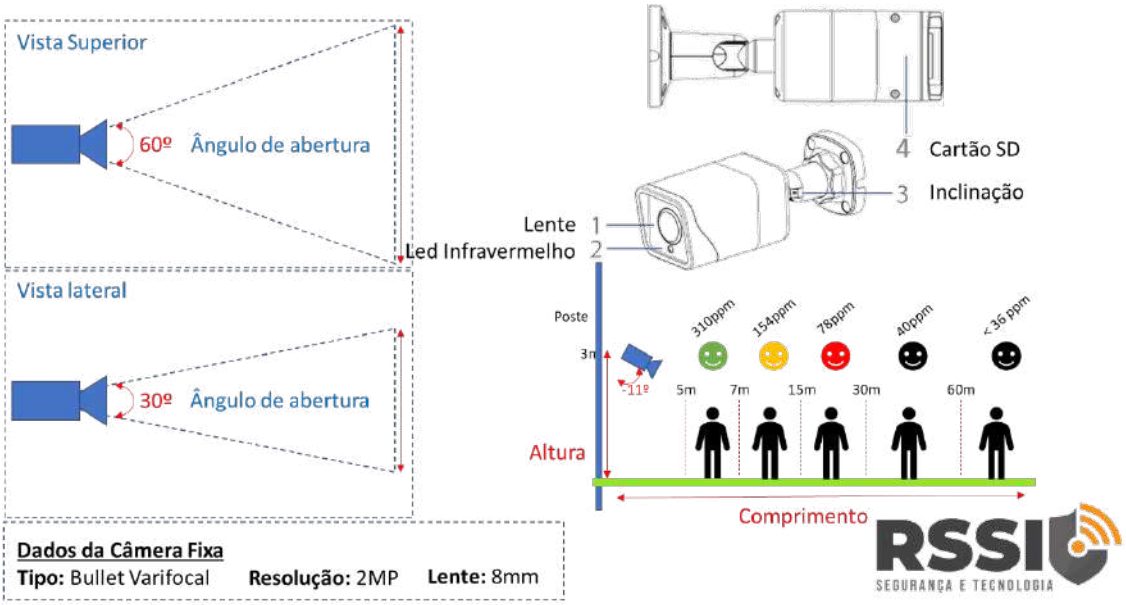
2.4. CÂMERAS DE 2MP COM FUNCIONALIDADE DE RECONHECIMENTO FACIAL

2.4.1.



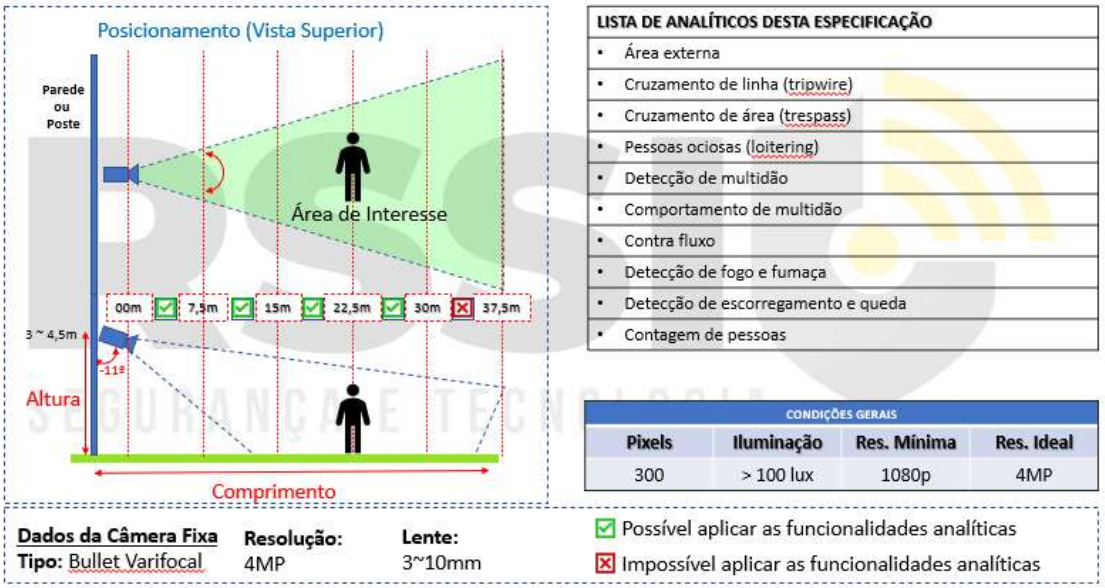
2.5. CÂMERAS DE 4MP COM FUNCIONALIDADE DE RECONHECIMENTO FACIAL

2.5.1.



2.6. CÂMERAS COM FUNCIONALIDADES ANALÍTICAS DE IA BÁSICAS (PESSOAS E OBJETOS)

2.6.1.

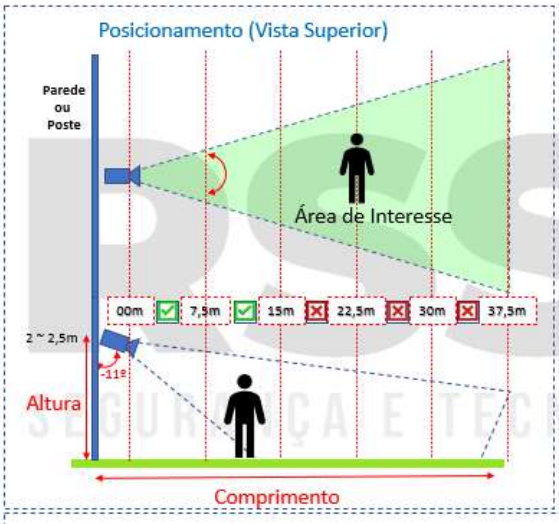


LISTA DE ANALÍTICOS DESTA ESPECIFICAÇÃO
• Área externa
• Cruzamento de linha (tripwire)
• Cruzamento de área (trespass)
• Pessoas ociosas (loitering)
• Detecção de multidão
• Comportamento de multidão
• Contra fluxo
• Detecção de fogo e fumaça
• Detecção de escorregamento e queda
• Contagem de pessoas

CONDIÇÕES GERAIS			
Pixels	**Iluminação**	**Res. Mínima**	**Res. Ideal**
300	> 100 lux	1080p	4MP

2.7. CÂMERAS CONFUNCIONALIDADES ANALÍTICAS DE IA AVANÇADAS (PESSOAS E OBJETOS)

2.7.1.



LISTA DE ANALÍTICOS DESTA ESPECIFICAÇÃO
• Área externa / interna
• Detecção facial
• Reconhecimento facial
• Detecção de gênero
• Detecção de idade
• Detecção de humor
• Detecção de máscaras
• Análise comportamental
• Atividades suspeitas
• Controle de acesso

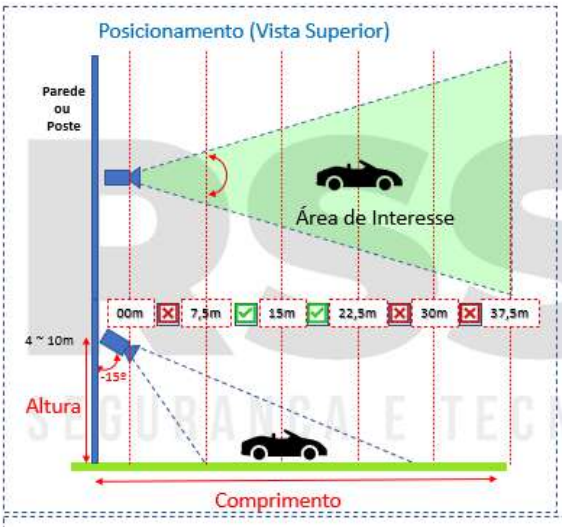
CONDIÇÕES GERAIS			
Pixels	**Iluminação**	**Res. Mínima**	**Res. Ideal**
600	> 100 lux	1080p	4MP

Dados da Câmera Fixa
Tipo: Bullet Varifocal **Resolução:** 4MP **Lente:** 3~10mm

☑ Possível aplicar as funcionalidades analíticas
☒ Impossível aplicar as funcionalidades analíticas

2.8. CÂMERAS COM FUNCIONALIDADES DE IA PARA VEÍCULOS

2.8.1.



LISTA DE ANALÍTICOS DESTA ESPECIFICAÇÃO
• Área externa
• Estacionamento em área proibida
• Contramão
• Congestionamento
• Contrafluxo
• Detecção de velocidade
• Mudança de faixa
• Controle de vagas especiais
• Gerenciamento de vagas de estacionamento
• Contagem de veículos

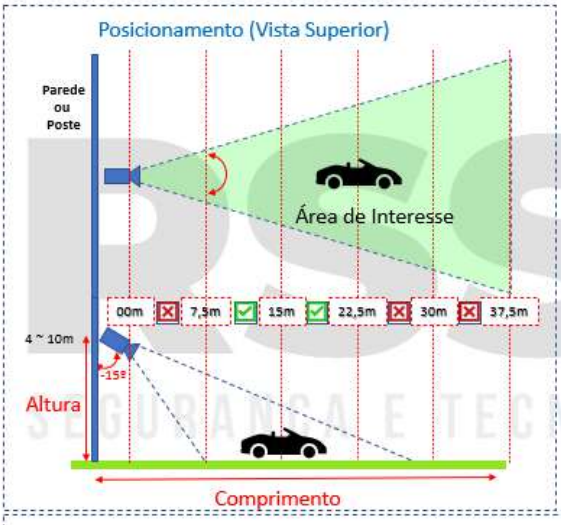
CONDIÇÕES GERAIS			
Pixels	**Iluminação**	**Res. Mínima**	**Res. Ideal**
400	> 100 lux	1080p	4MP

Dados da Câmera Fixa
Tipo: Bullet Varifocal **Resolução:** 4MP **Lente:** 3~10mm

☑ Possível aplicar as funcionalidades analíticas
☒ Impossível aplicar as funcionalidades analíticas

2.9. CÂMERAS COM LEITURA DE PLACAS VEICULARES (LPR) EM ÁREAS DE CIRCULAÇÃO

2.9.1.



LISTA DE ANALÍTICOS DESTA ESPECIFICAÇÃO
• Área externa
• Estacionamento em área proibida
• Contramão
• Congestionamento
• Contrafluxo
• Detecção de velocidade
• Mudança de faixa
• Controle de vagas especiais
• Gerenciamento de vagas de estacionamento
• Contagem de veículos

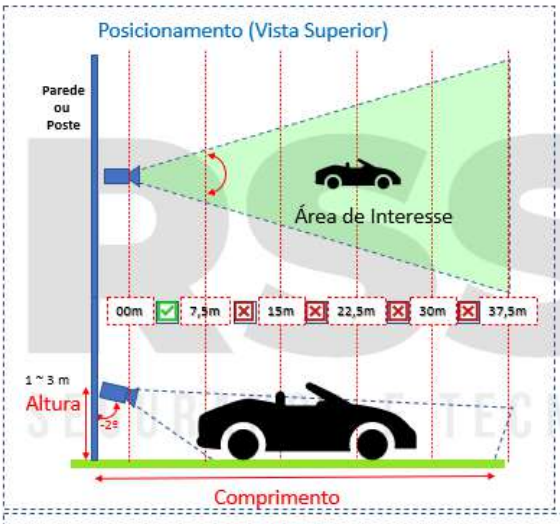
CONDIÇÕES GERAIS			
Pixels	**Iluminação**	**Res. Mínima**	**Res. Ideal**
400	> 100 lux	1080p	4MP

Dados da Câmera Fixa
Tipo: Bullet Varifocal **Resolução:** 4MP **Lente:** 3~10mm

☑ Possível aplicar as funcionalidades analíticas
☒ Impossível aplicar as funcionalidades analíticas

2.10. CÂMERAS COM LEITURA DE PLACAS (LPR) ENTRADAS E SAÍDAS ESTACIONAMENTO

2.10.1.



LISTA DE ANALÍTICOS DESTA ESPECIFICAÇÃO
• Leitura de placa
• Controle de acesso

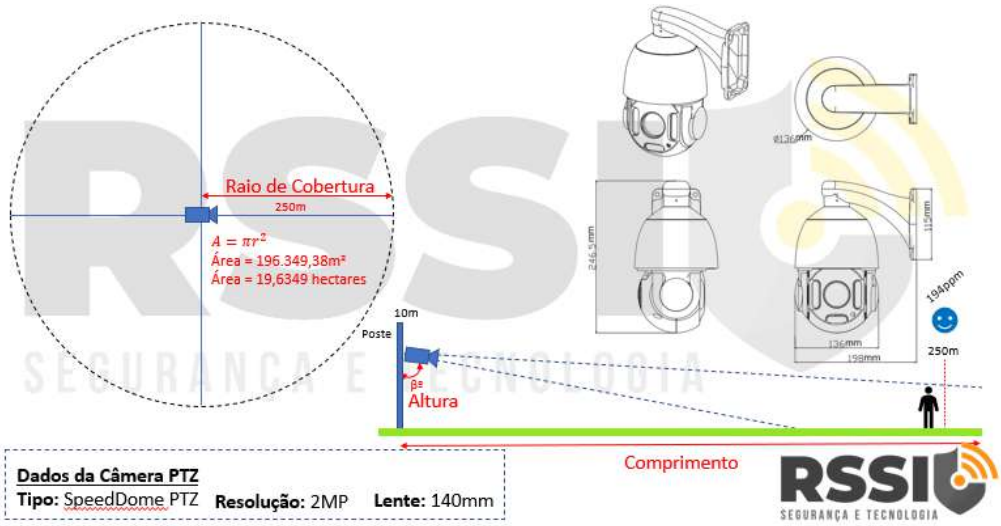
CONDIÇÕES GERAIS			
Pixels	**Iluminação**	**Res. Mínima**	**Res. Ideal**
600	> 100 lux	1080p	4MP

Dados da Câmera Fixa
Tipo: Bullet Varifocal **Resolução:** 4MP **Lente:** 3~10mm

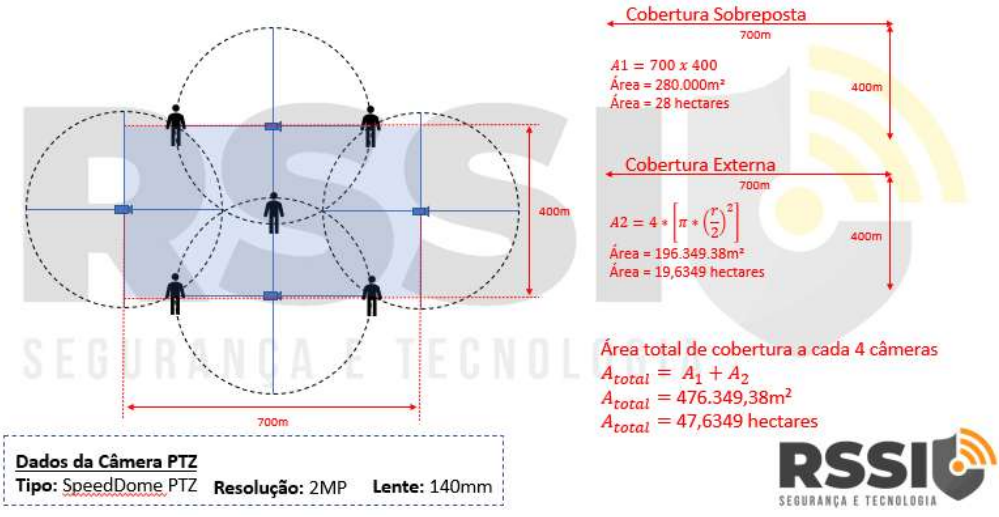
☑ Possível aplicar as funcionalidades analíticas
☒ Impossível aplicar as funcionalidades analíticas

2.11. CÂMERAS DO TIPO PTZ

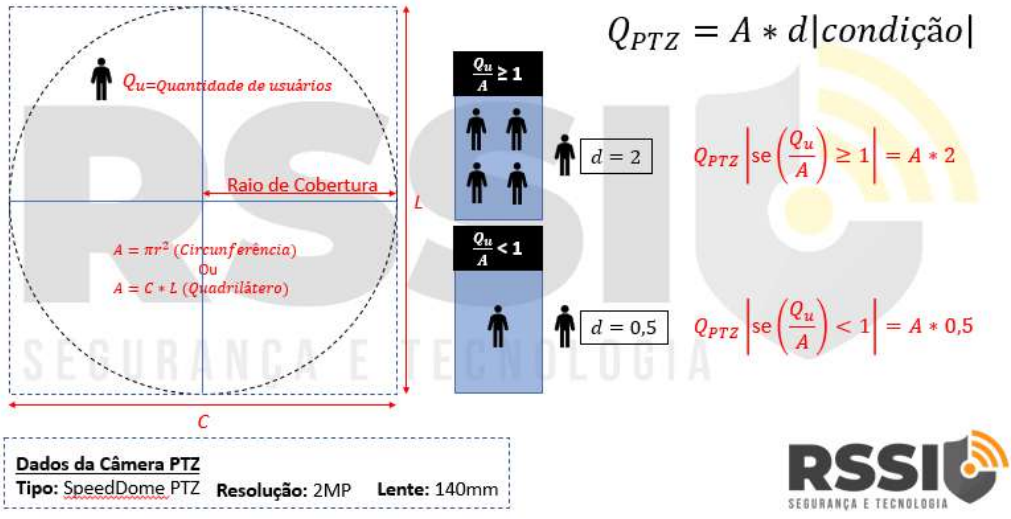
2.11.1.



2.11.2.

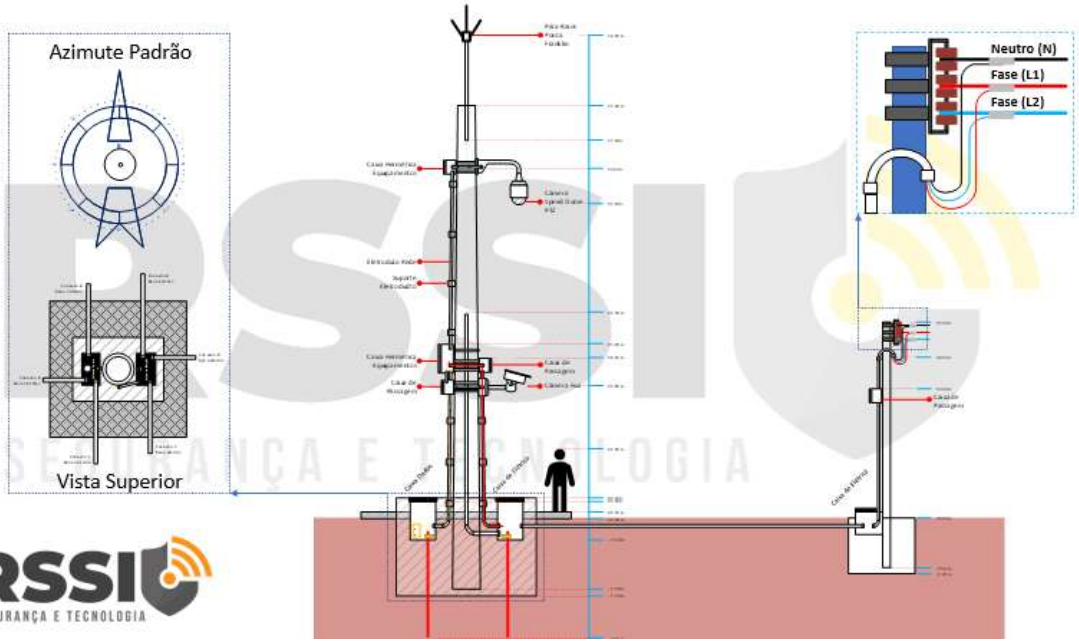


2.11.3.

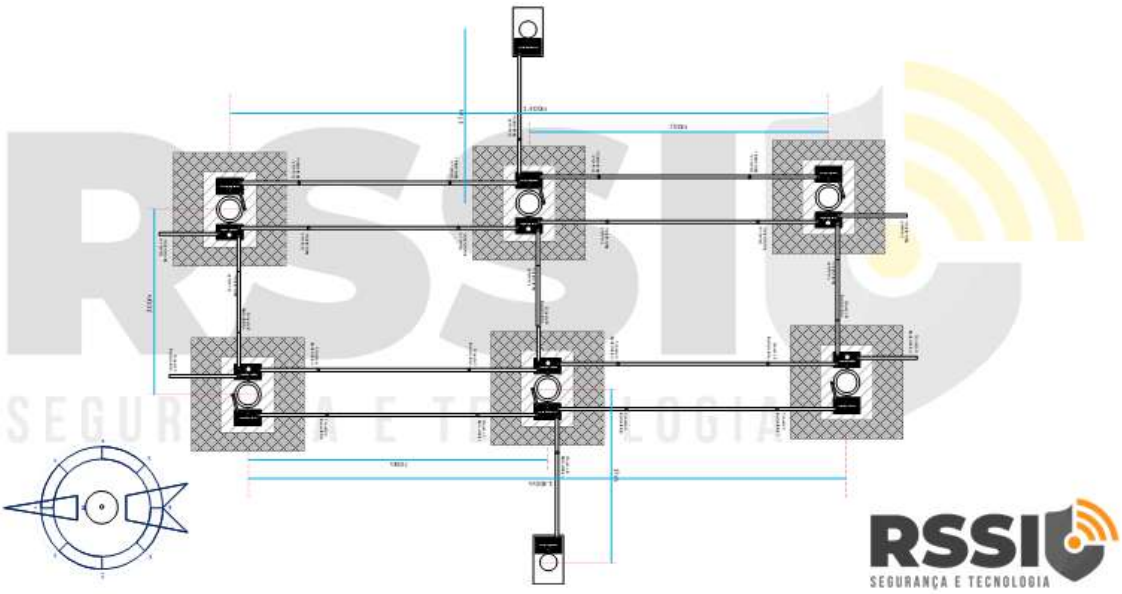


2.12. INFRAESTRUTURA PARA INSTALAÇÃO DE POSTES (QUANDO APLICÁVEL)

2.12.1.

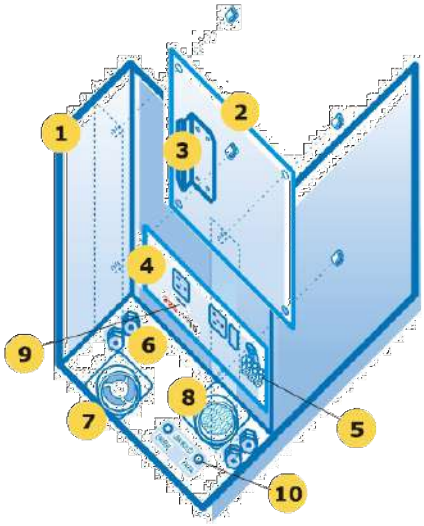


2.12.2.



2.13. CAIXAS HERMÉTICAS

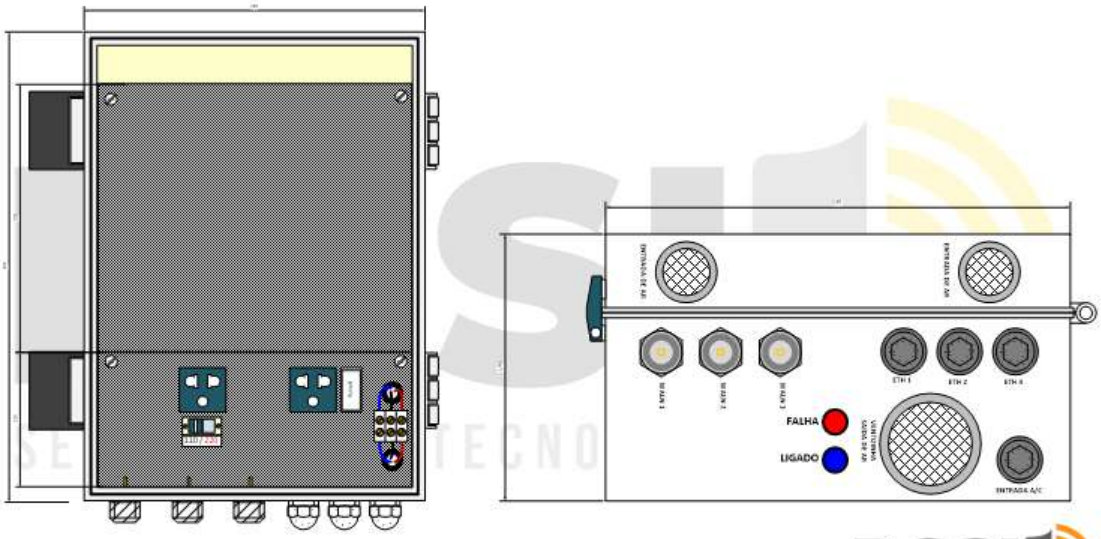
2.13.1.



1. Caixa de aço com vedação interna.
2. Plataforma de alumínio independente para instalação do rádio.
3. Suporte para amplificador ou divisor de potência
4. Caixa com duas tomadas e DPS.
5. Bornes para ligação elétrica.
6. Prensa-cabos.
7. Sistema de ventilação forçada.
8. Bocal de ventilação com tela de proteção.
9. Chave de voltagem (110/220V.).
10. Leds indicadores de energia (azul) e falhas - sobretensões - (vermelho) visíveis à distância.

2.13.2.

2.13.3.

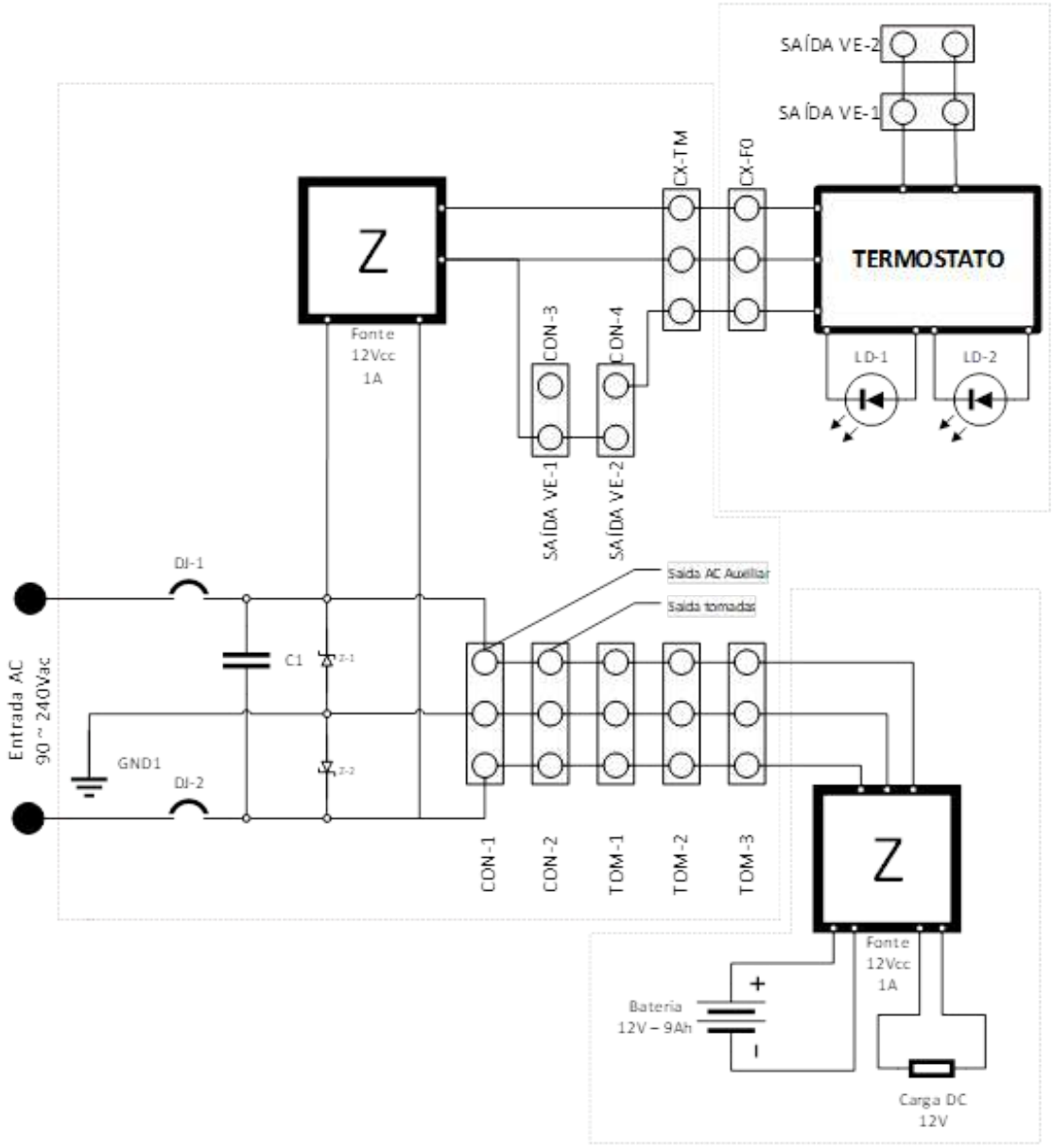


2.13.4.

2.13.5. ACESSÓRIOS DE FIXAÇÃO

2.13.5.1.

2.13.6. CIRCUITO ELETRÔNICO INTERNO DA CAIXA HERMÉTICA



2.13.6.1.

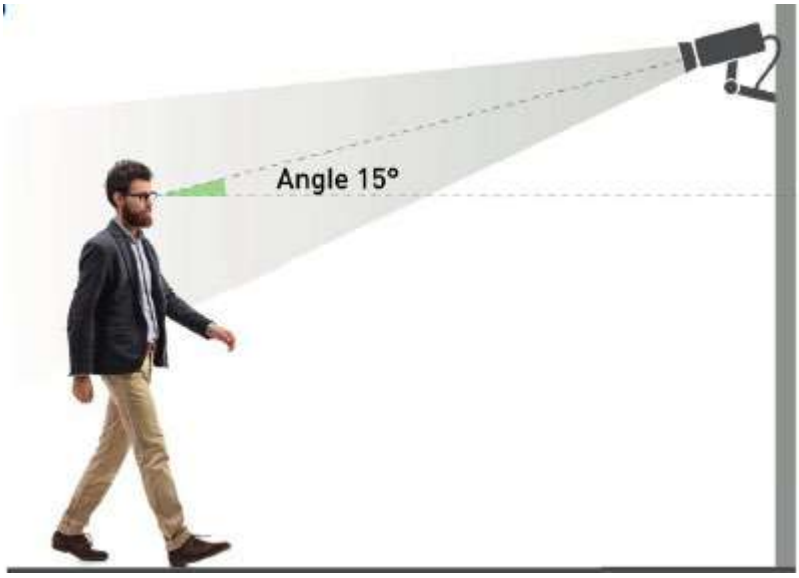
LISTA DE COMPONENTES	
C1	Capacitor de poliéster 0,1µF
CON-1, 2, 5	Conector 3,96mm 3P 180º
CON-3, 4	Conector 3,96mm 2P 180º
LD-1	Led 5mm transparente azul 8000MCD – Energia OK
LD-2	Led 5mm transparente verde 8000MCD – Cooler ligado
DJ-1, 2	Disjuntor mono de 10A
TOM-1, 2, 3	Tomadas 2P+T – 10A NBR
Z-1, 2	Varistor 20k 250Vca

2.13.6.2.

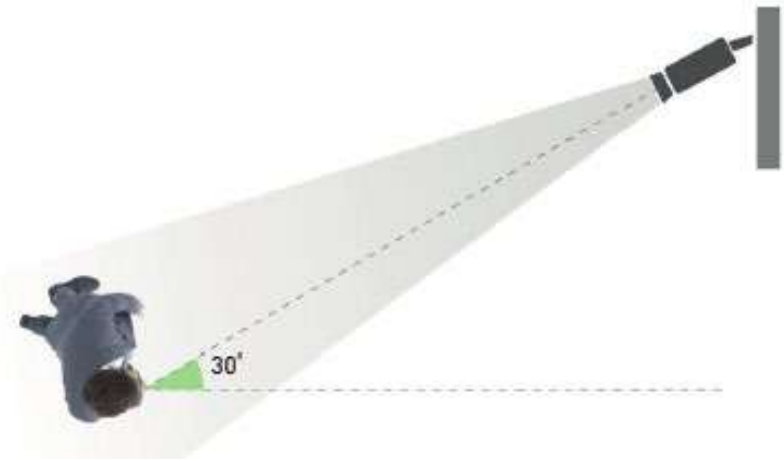
2.14. SISTEMA DE RECONHECIMENTO FACIAL

2.14.1. Em condições ideais (o sistema funciona em diversas condições, com diminuição de sua assiduidade) para a detecção perfeita (superior a 99% de acerto) de faces, no fluxo de vídeo, as câmeras devem ser instaladas de modo que o campo de visão inclua, de maneira direta, as faces dos indivíduos que entram no local ou se encontrem em um determinado perímetro.

2.14.2. O ângulo de inclinação vertical da câmera não deve exceder 15° (o ajuste do foco da câmera a partir do plano horizontal, construído no nível médio da altura de uma pessoa - 160 cm). Sendo que o ângulo da deflexão horizontal não deve exceder 30° (desvio do eixo óptico da câmera do vetor de movimento do fluxo principal dos objetos de reconhecimento). Veja figura abaixo:

2.14.3. 

2.14.4. O ângulo da deflexão horizontal não deve exceder 30° (desvio do eixo óptico da câmera do vetor de movimento do fluxo principal para realizar o reconhecimento). Veja a figura abaixo:

2.14.5. 

2.14.6. É importante que o Sistema de Reconhecimento Facials, seja compatível com qualquer marca/fabricante de câmeras HD respeitando a densidade de pixels para nosso engenho de “deep learning” realizar a identificação, sendo o

mínimo de 500 pixels/m (aproximadamente, sendo à largura da face em 80 pixels). Conforme exemplo abaixo:

2.14.7.

3. VISTAS DAS CÂMERAS NAS ÁREAS MAIS CRÍTICAS (TORRE SUL)

Nesta sessão, pretende-se apresentar as principais vistas e/ou locais onde devem ser posicionadas as câmeras ou radares do sistema, buscando a efetiva cobertura sem zonas mortas no sistema inteligente de videomonitoramento.

3.1. HALLS DOS ANDARES

Vista Porta Escada – Leste	Vista Hall – Leste	Vista Porta Escada – Oeste	Vista Hall - Oeste

3.2. HELIPORTO

Instalação Câmera Térmica – Sudeste	Instalação Câmera Térmica - Noroeste

Visão lado Leste (Escada de Acesso) – Câmera PTZ	Visão lado Noroeste (Torre Norte)

3.3. ÁREA EXTERNA DO 26º ANDAR

Vista Câmera – Noroeste para Nordeste	Vista Câmera – Noroeste para Sudeste
Vista Câmera – Sudeste para Noroeste	Vista Câmera – Sudeste para Sudoeste
Vista Câmera – Sudoeste para Sudeste	Vista Câmera – Sudoeste para Noroeste

Vista Câmera – Noroeste para Sudeste

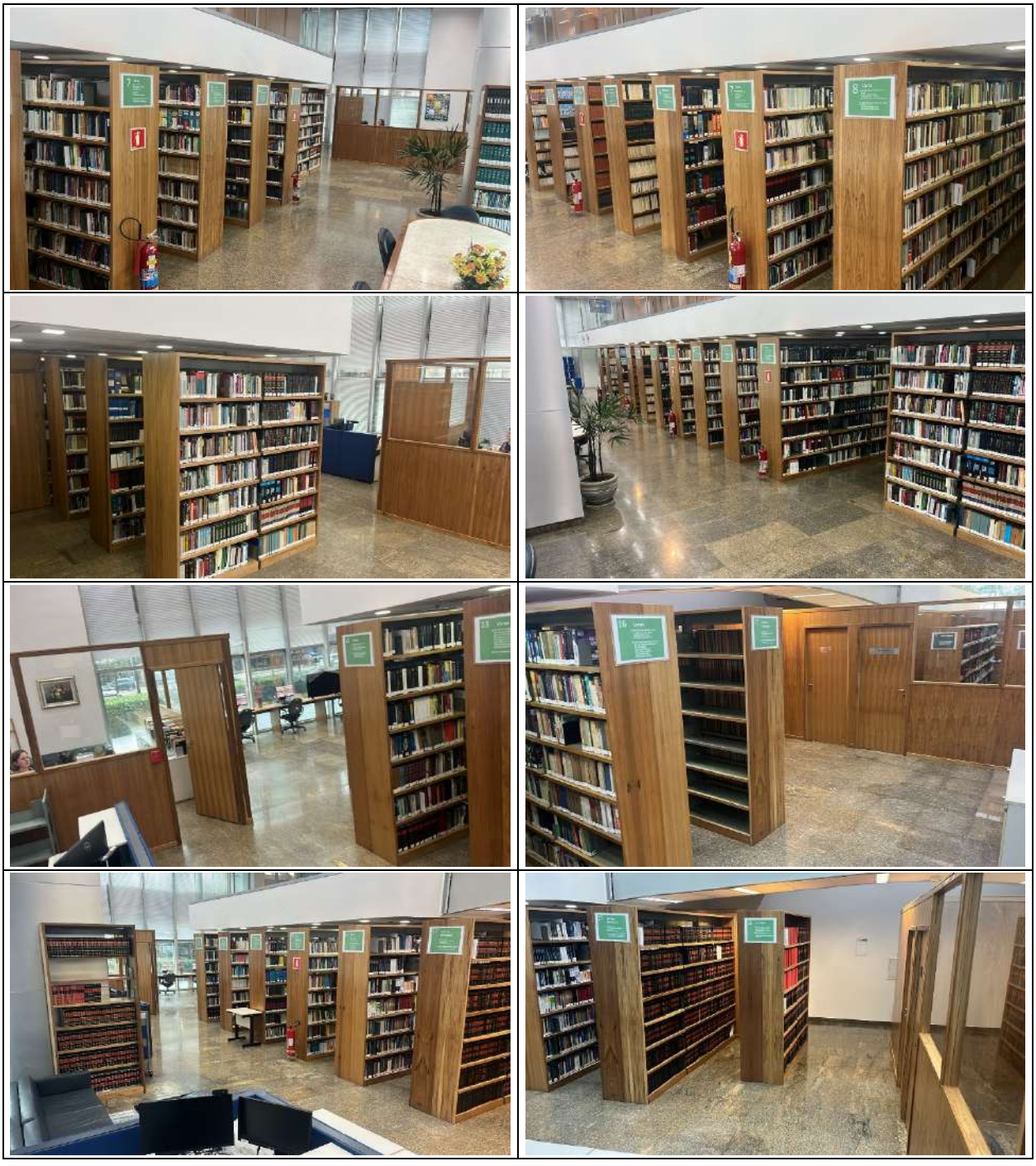
Vista Câmera – Noroeste para Nordeste

Local de Posicionamento de Radares e câmeras PTZ – (Parte central dos lados Leste e Oeste)

3.4. HALL DO 26° ANDAR

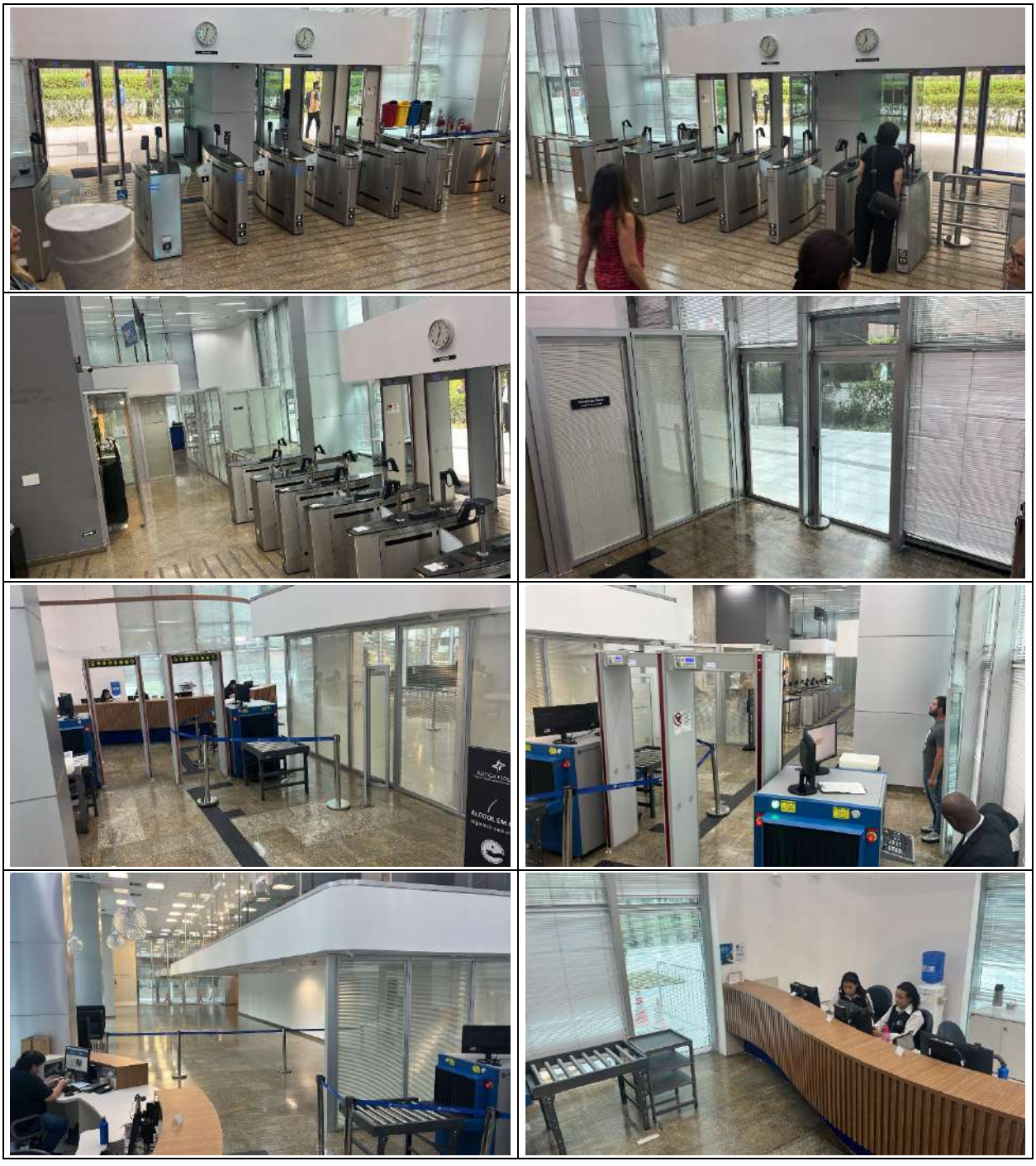
Vista Porta Escada – Leste	Vista Hall – Leste	Vista Porta Escada – Oeste	Vista Hall - Oeste

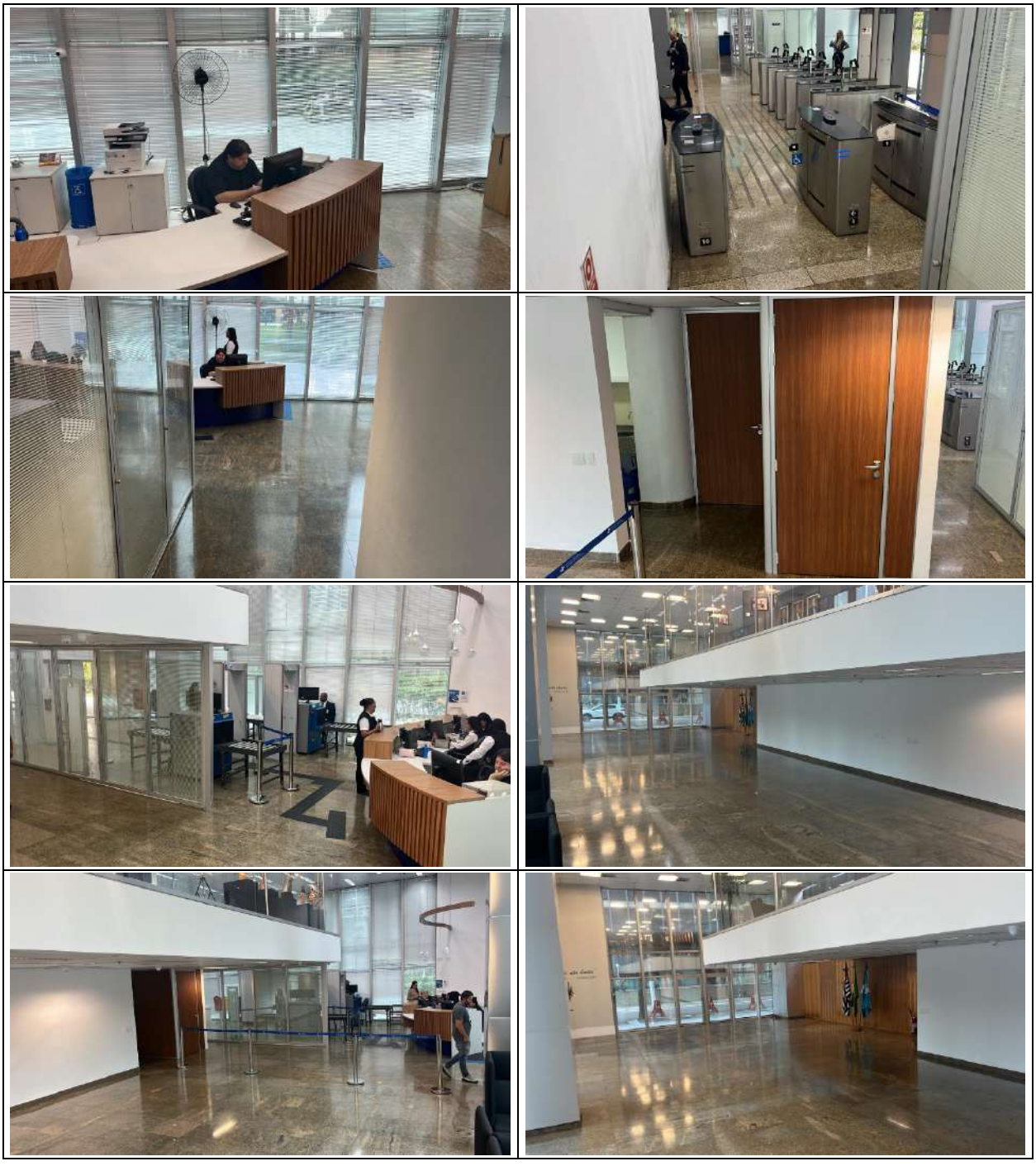
3.5. BIBLIOTECA



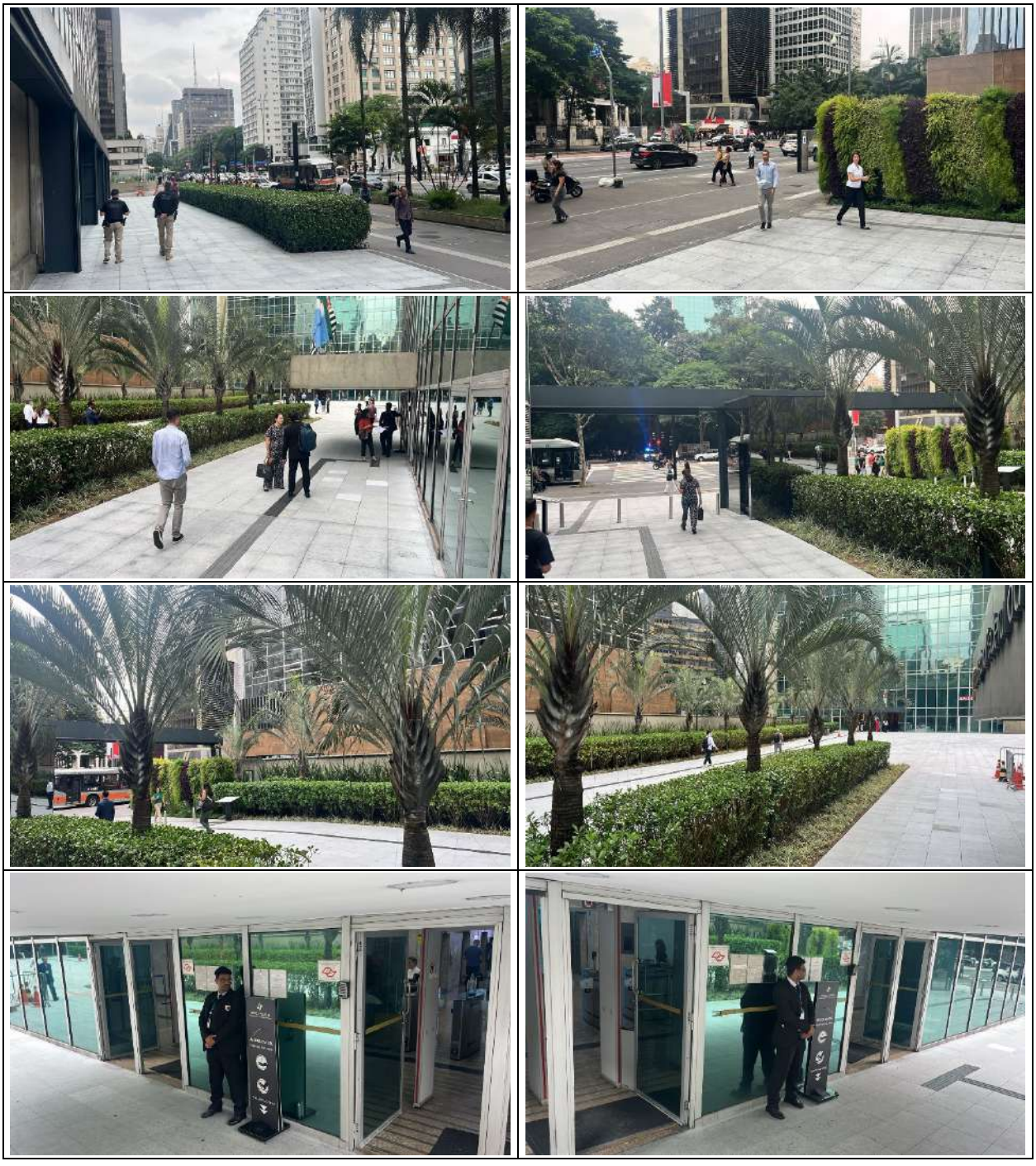
3.6. MESANINO

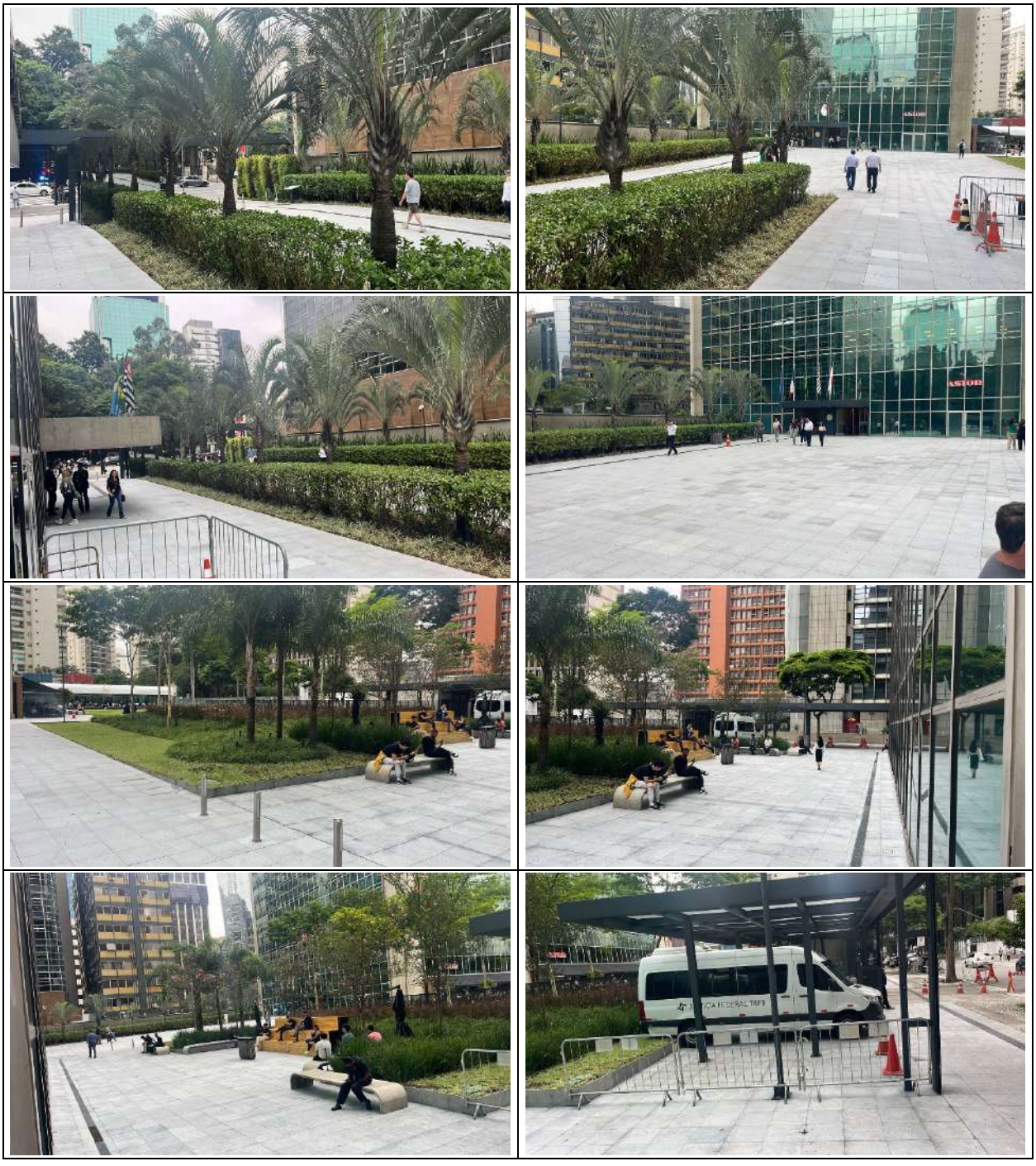
3.7. TÉRREO – ÁREA INTERNA





3.8. TÉRREO – ÁREA EXTERNA – ESPLANADA



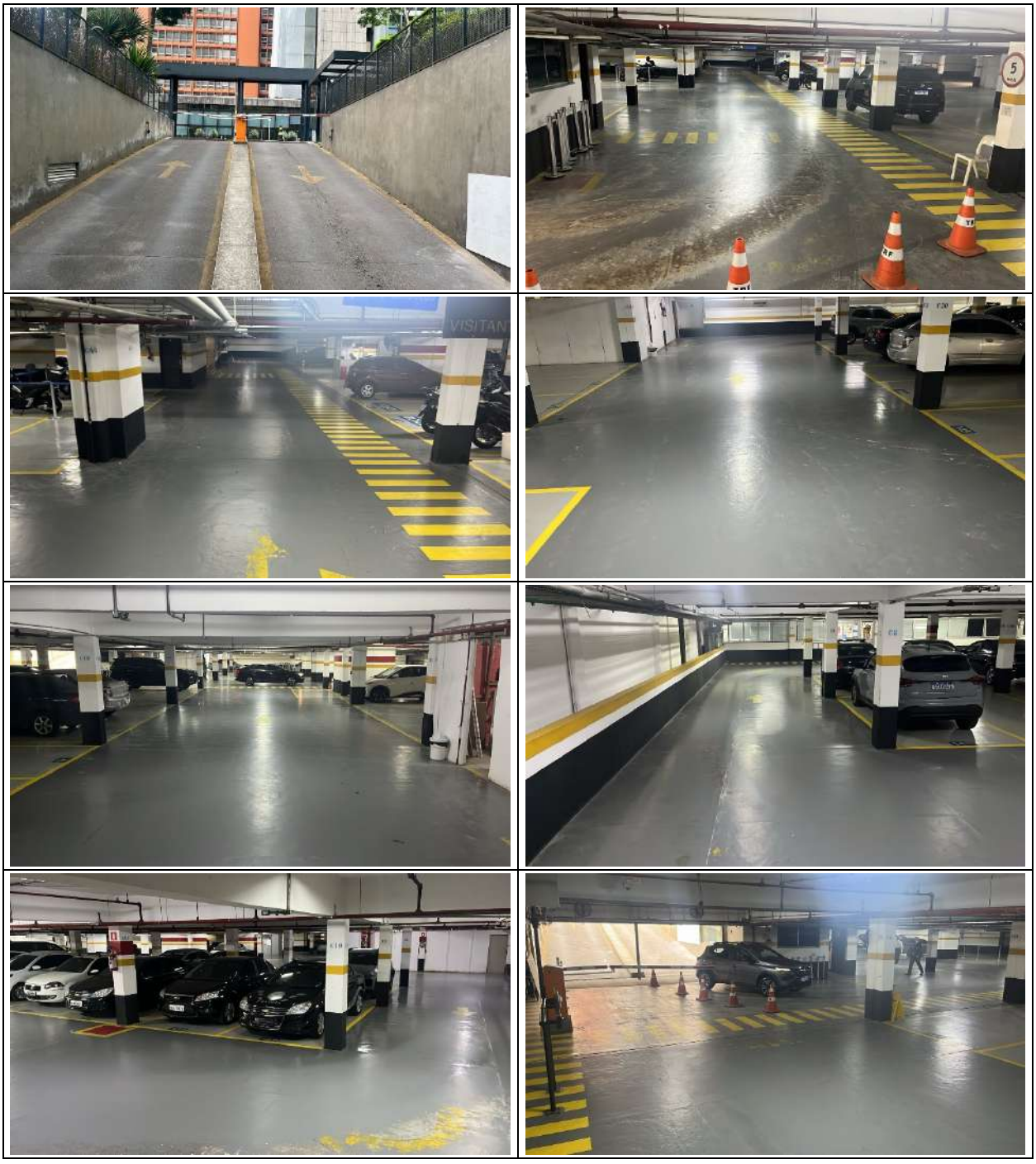


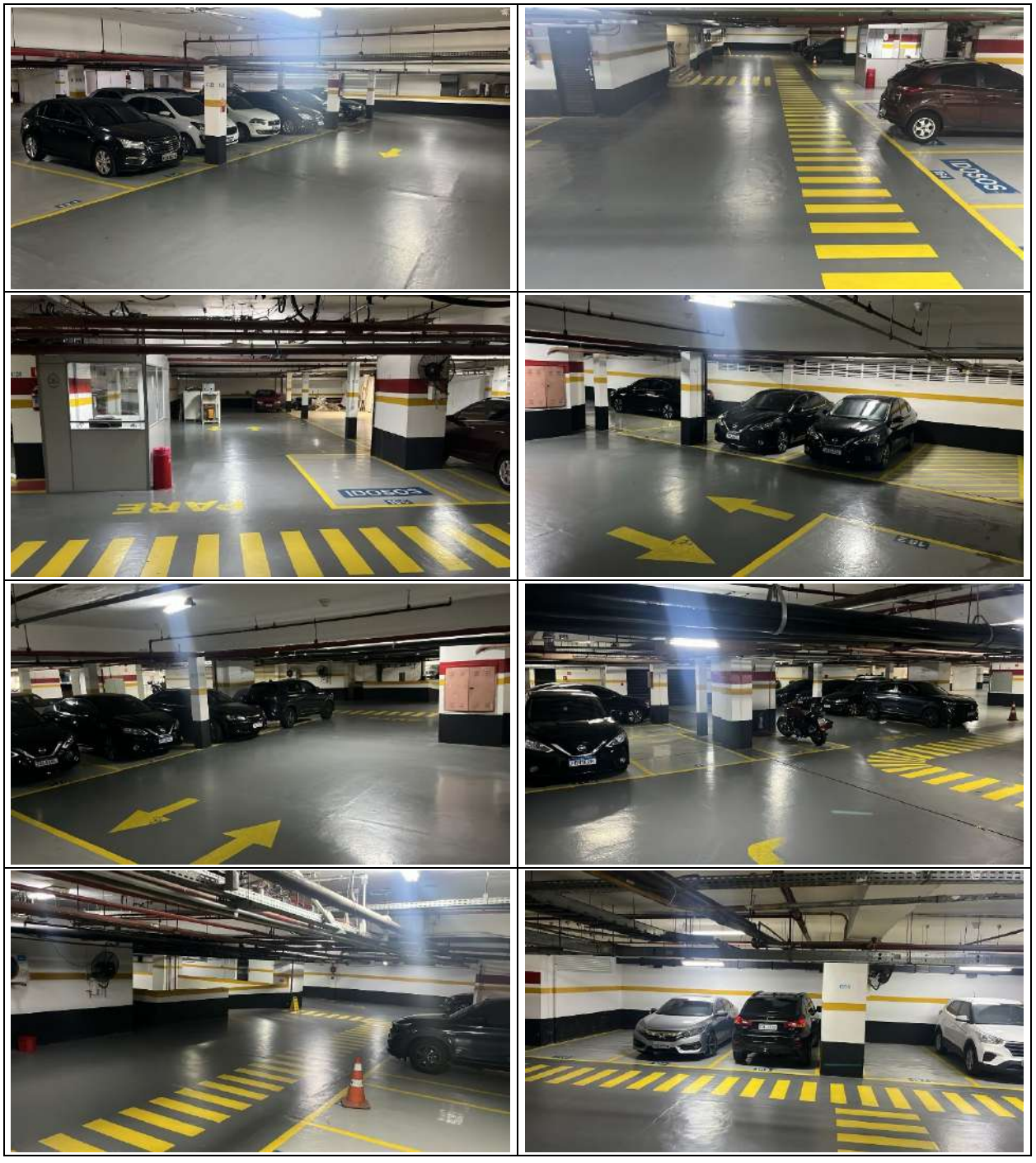
3.9. HALLS DOS SUBSSOLOS

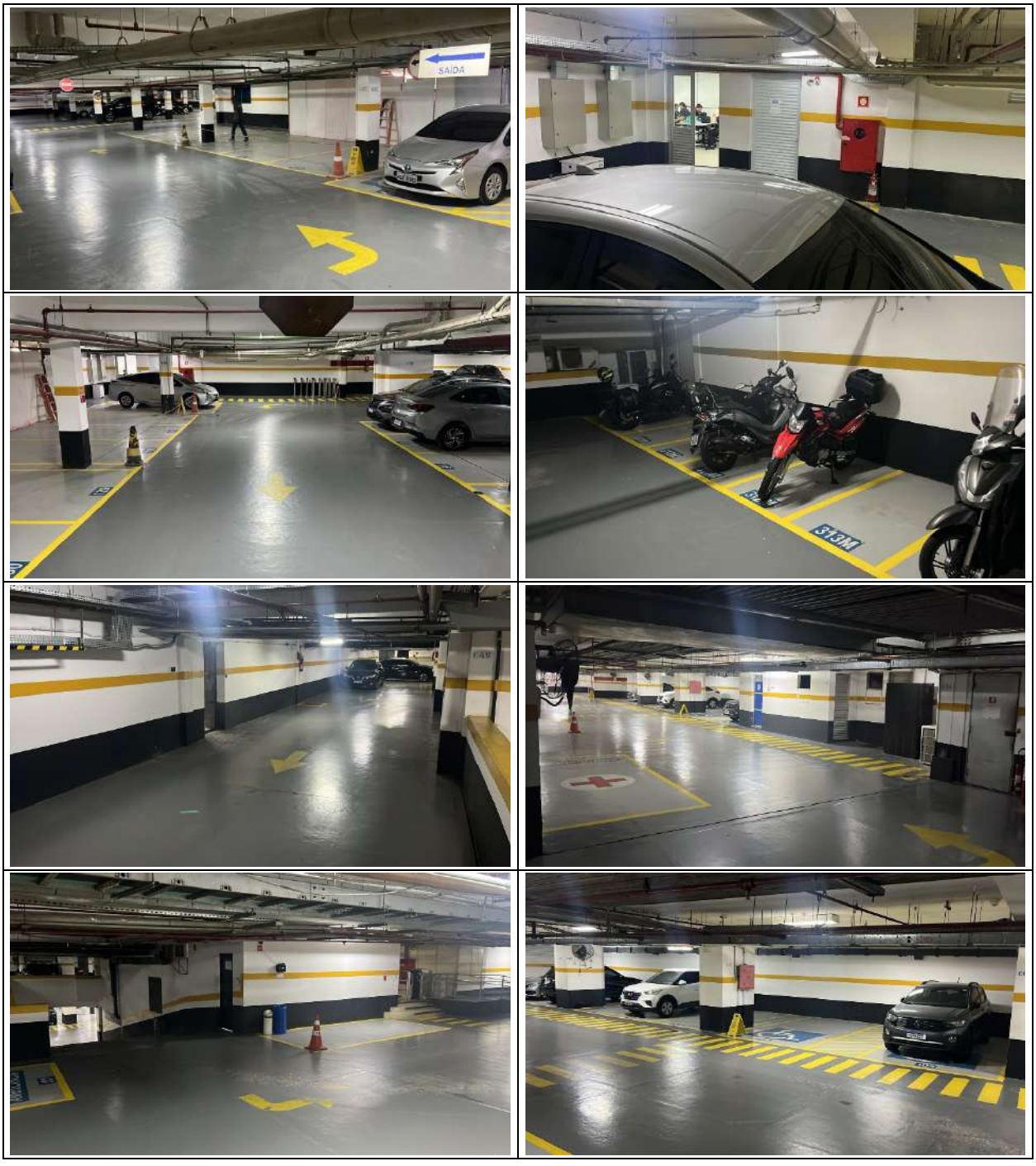
Vista Porta Escada – Leste	Vista Hall – Leste	Vista Porta Escada – Oeste	Vista Hall - Oeste

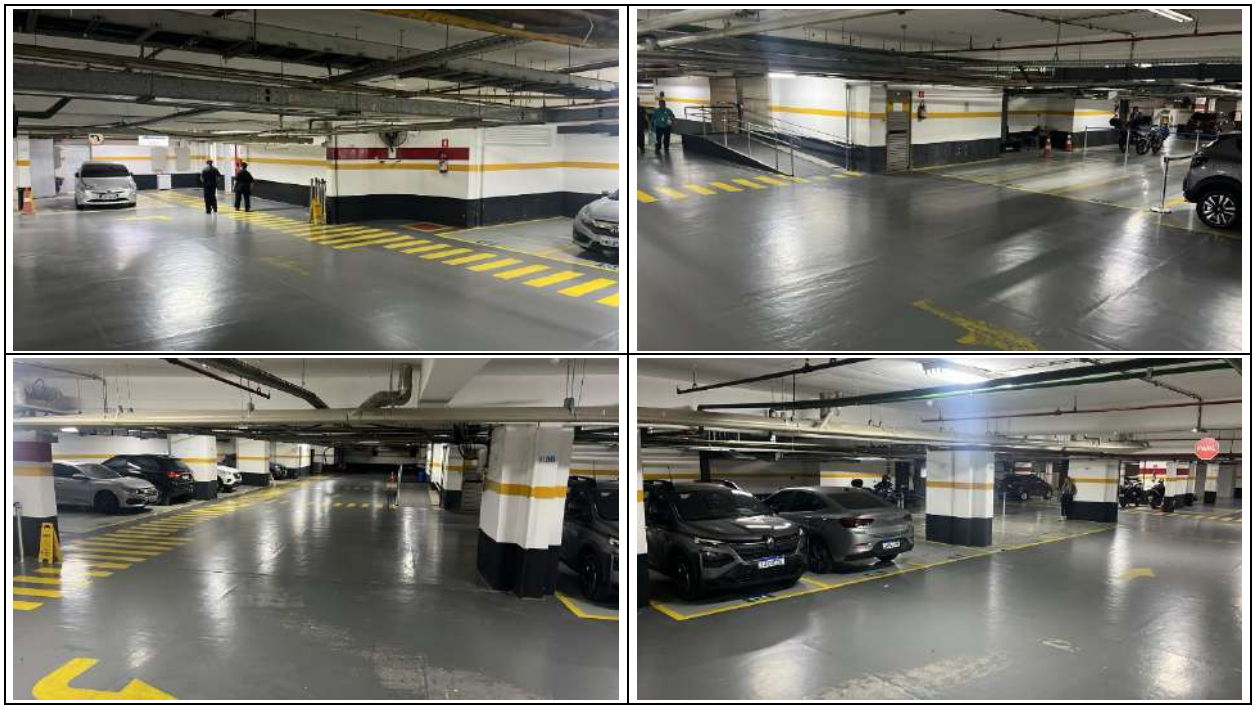
3.10. CENTRO DE COMANDO E OPERAÇÕES (CCO)

3.11. 1º SUBSSOLO

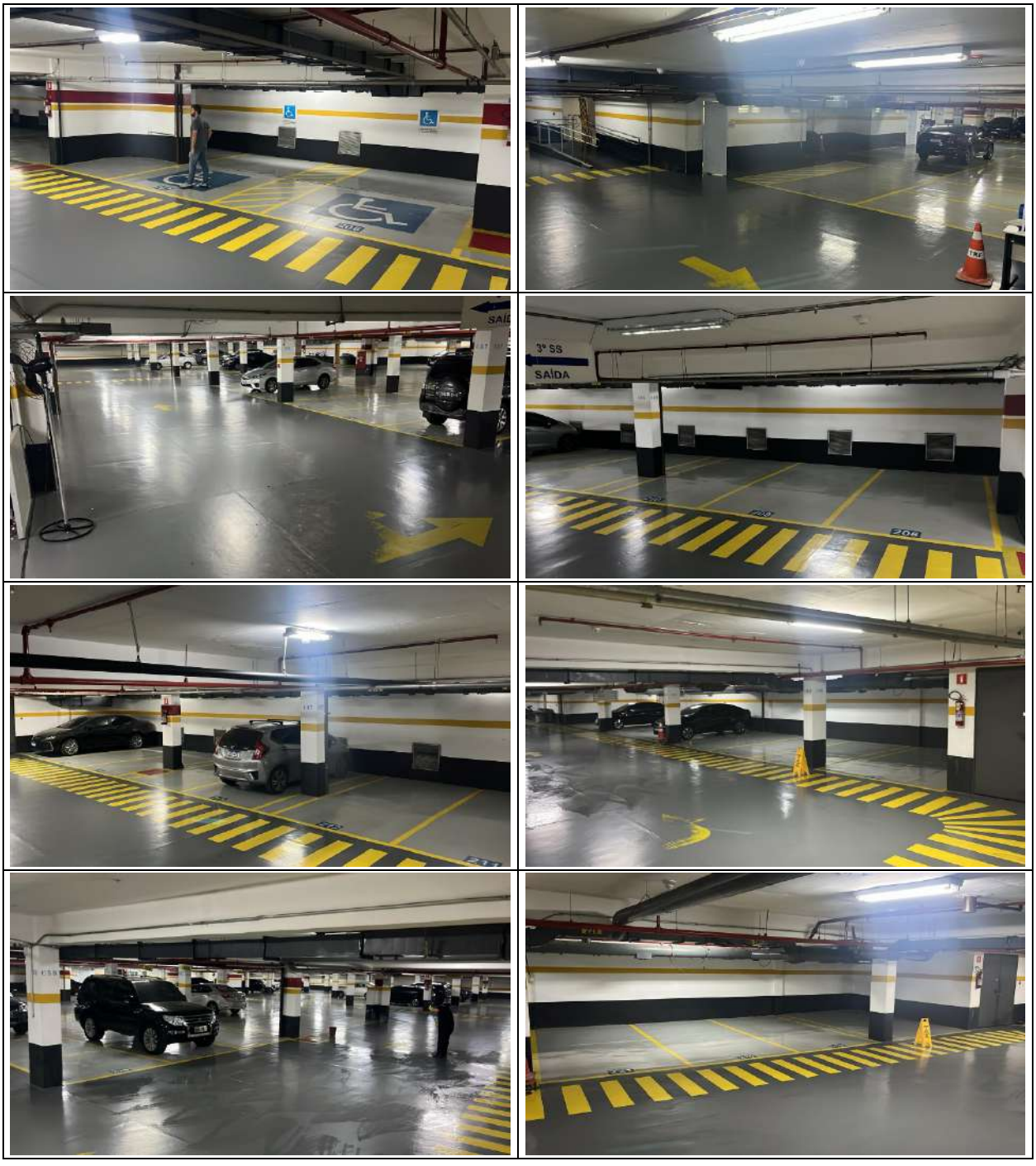


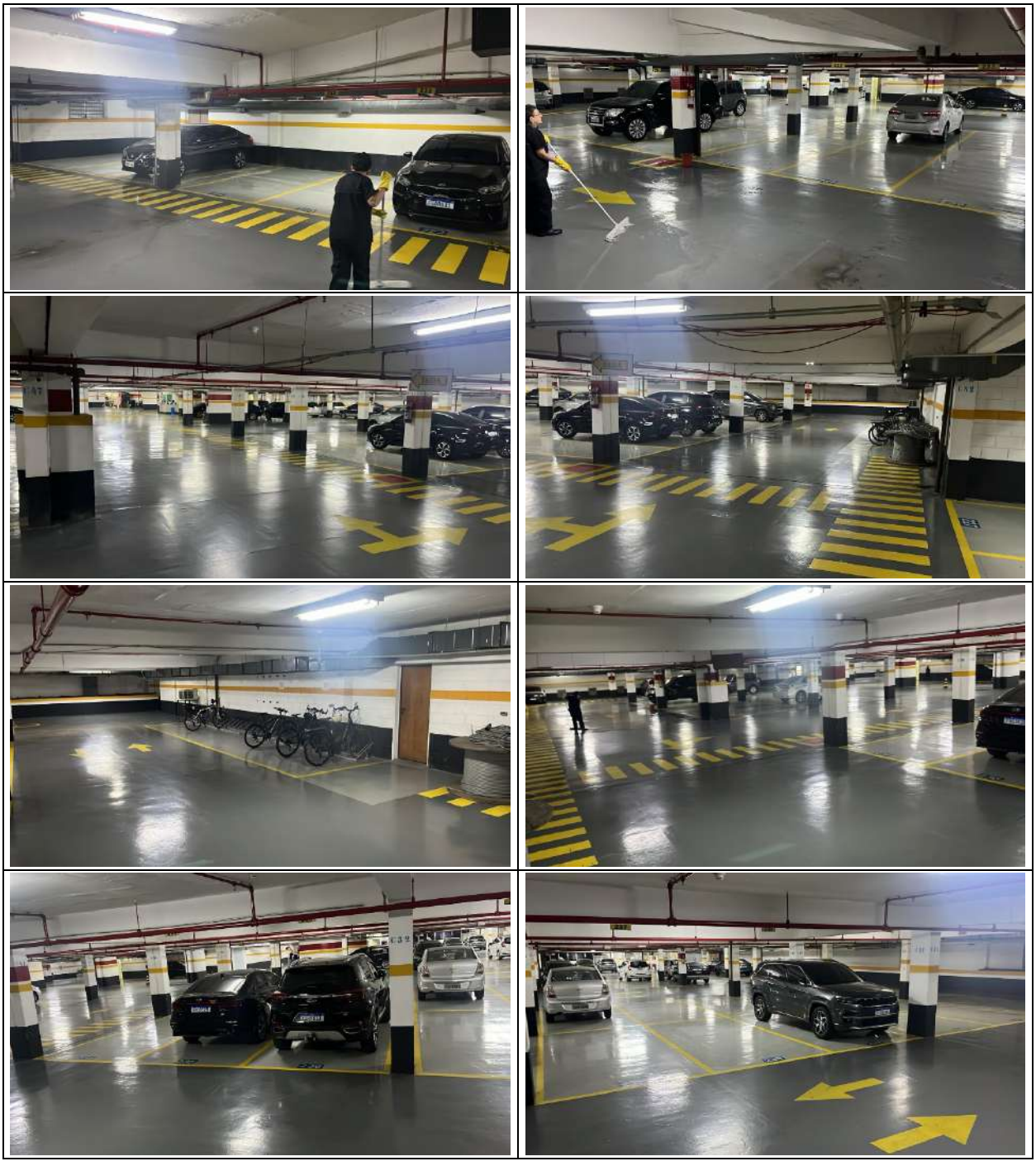

IDOSOS
PARE
IDOSOS

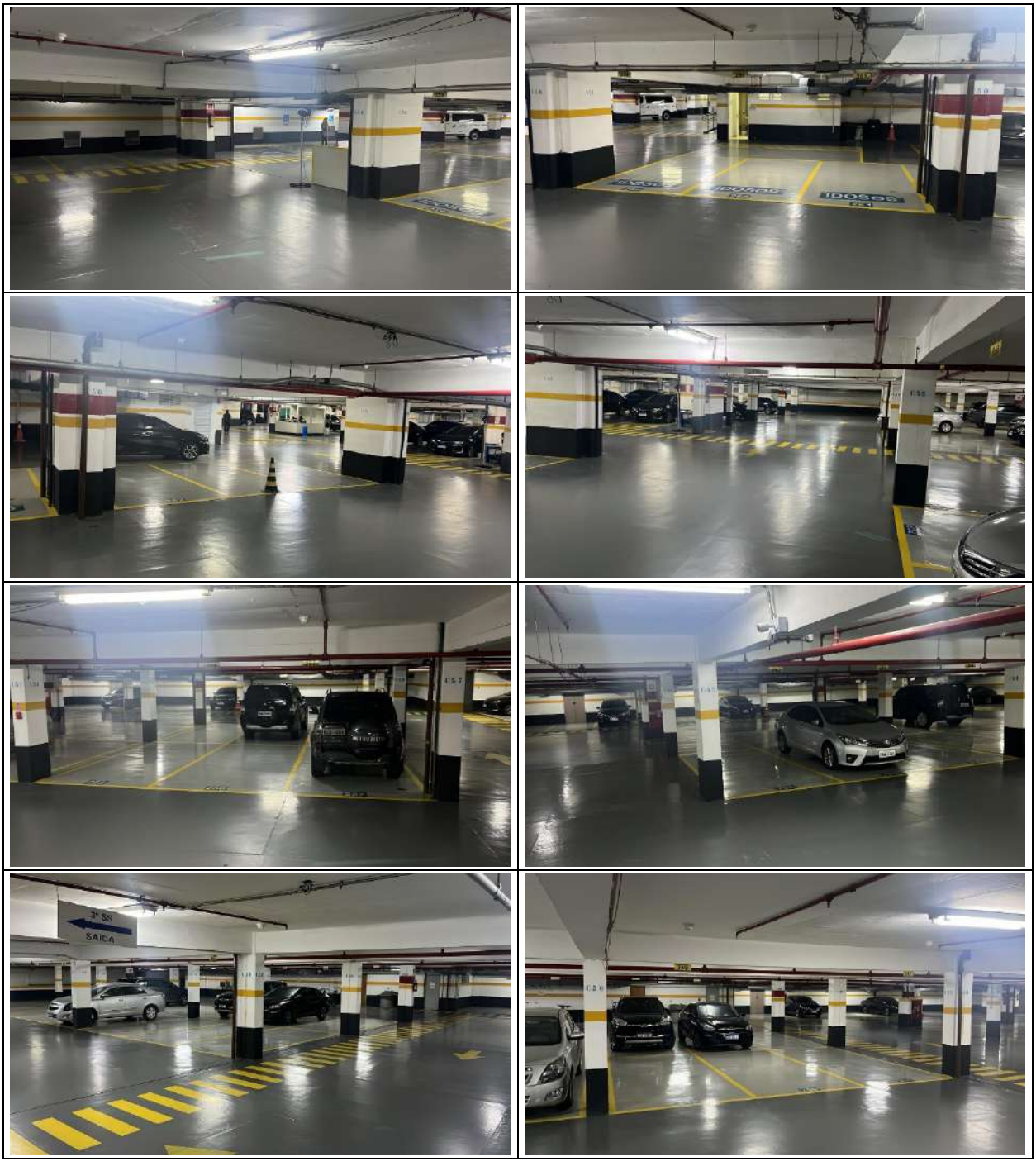

SAÍDA
313M

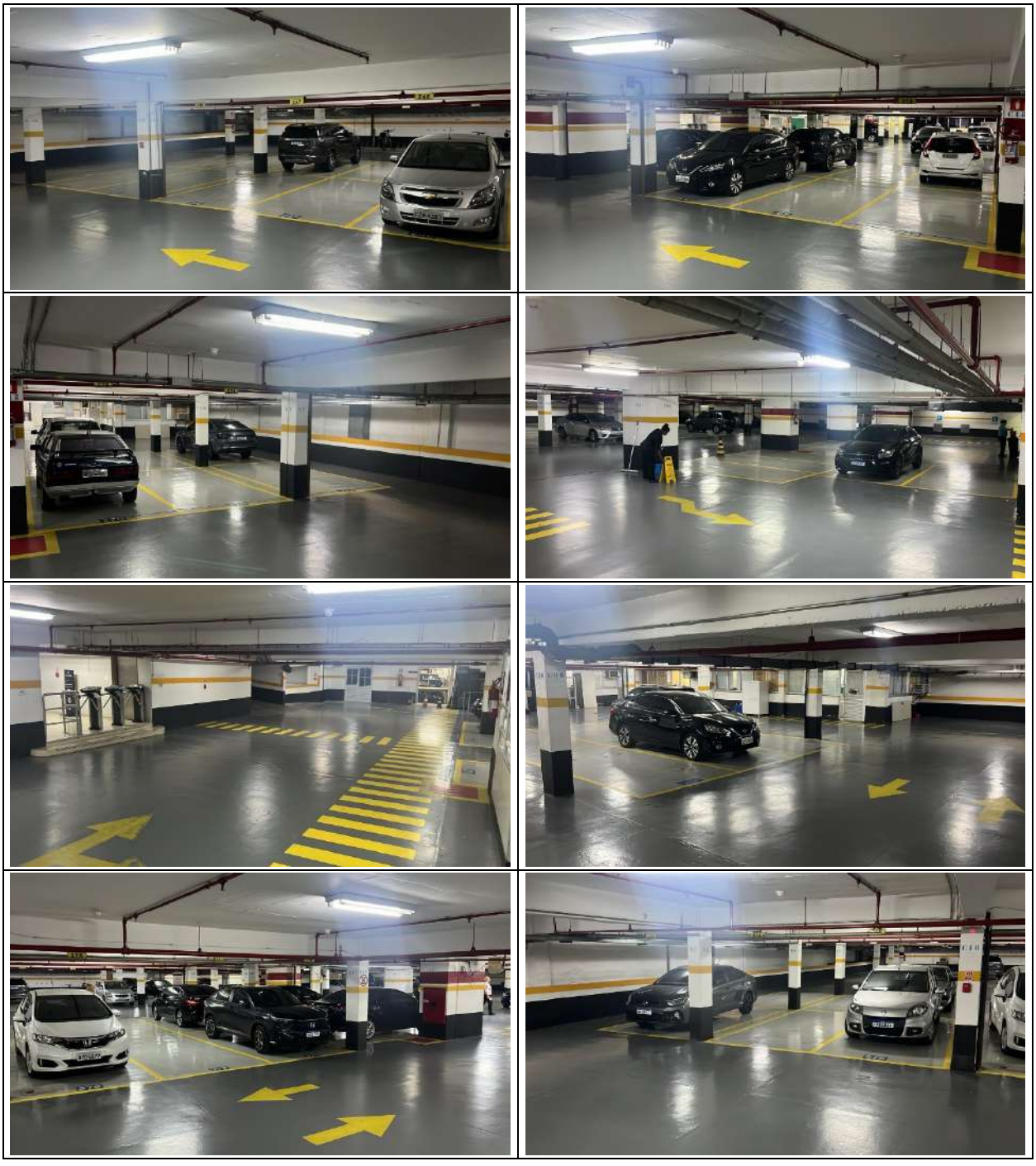


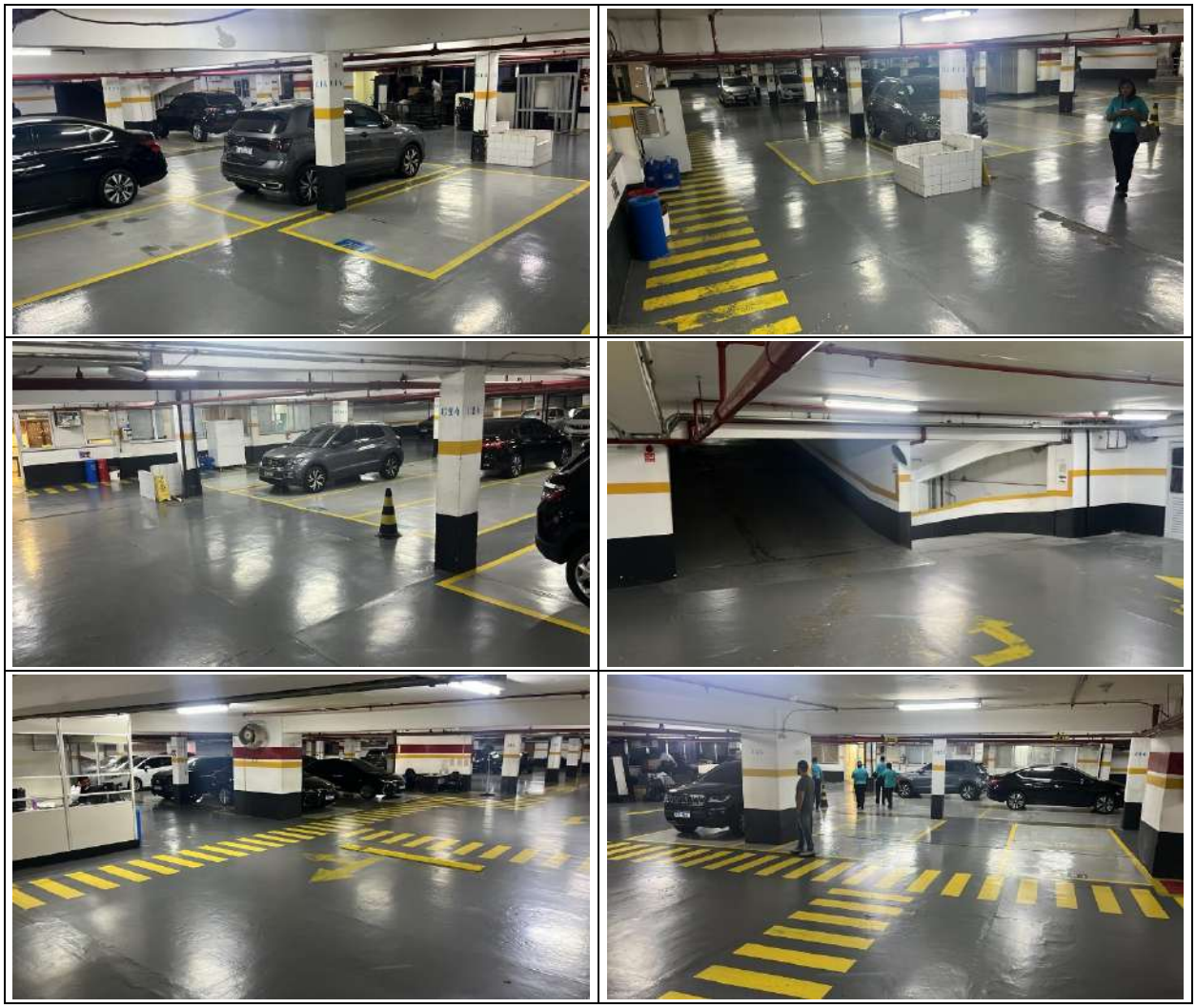
3.12. 2º SUBSSOLO


3º SS
SAÍDA

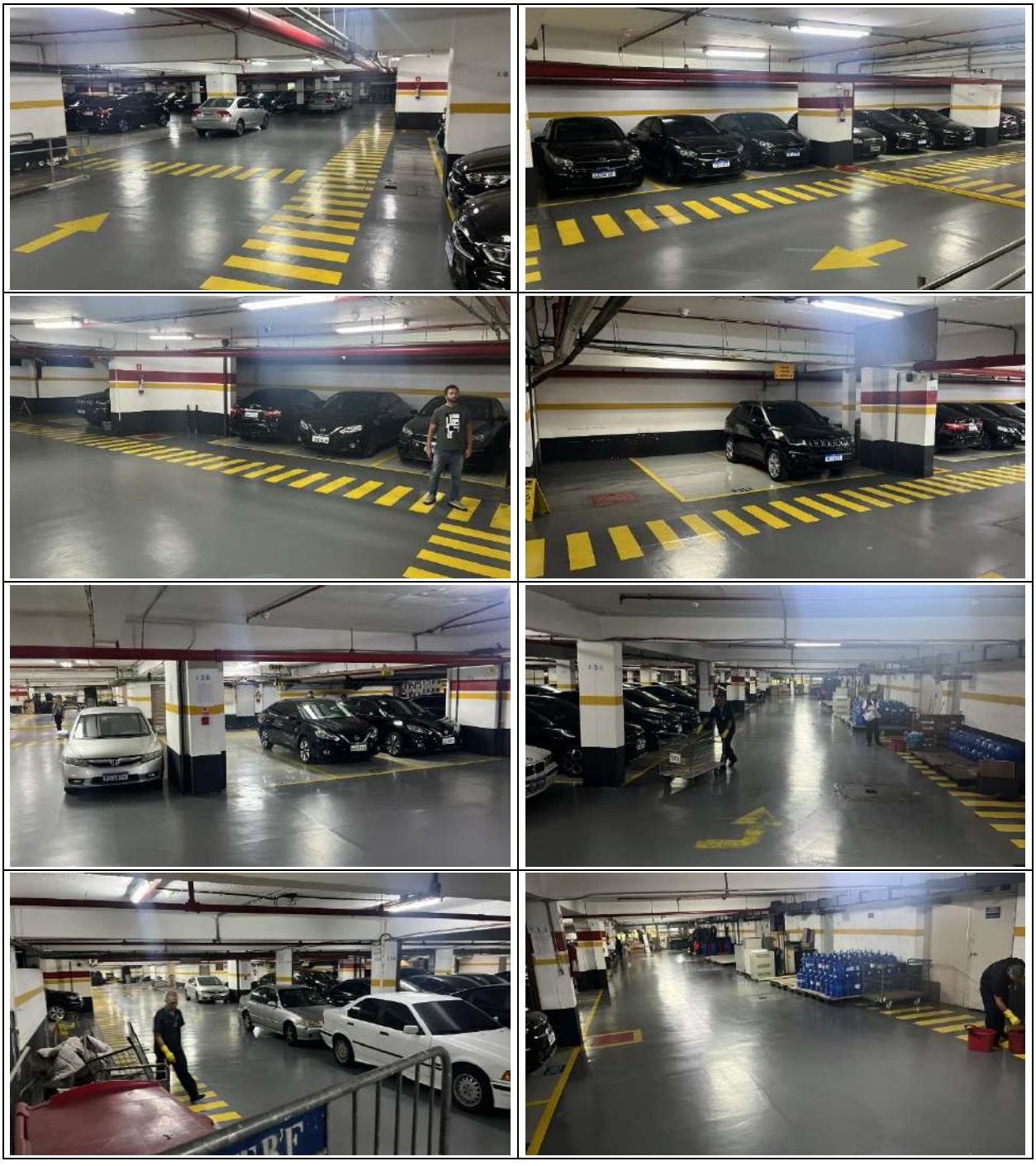


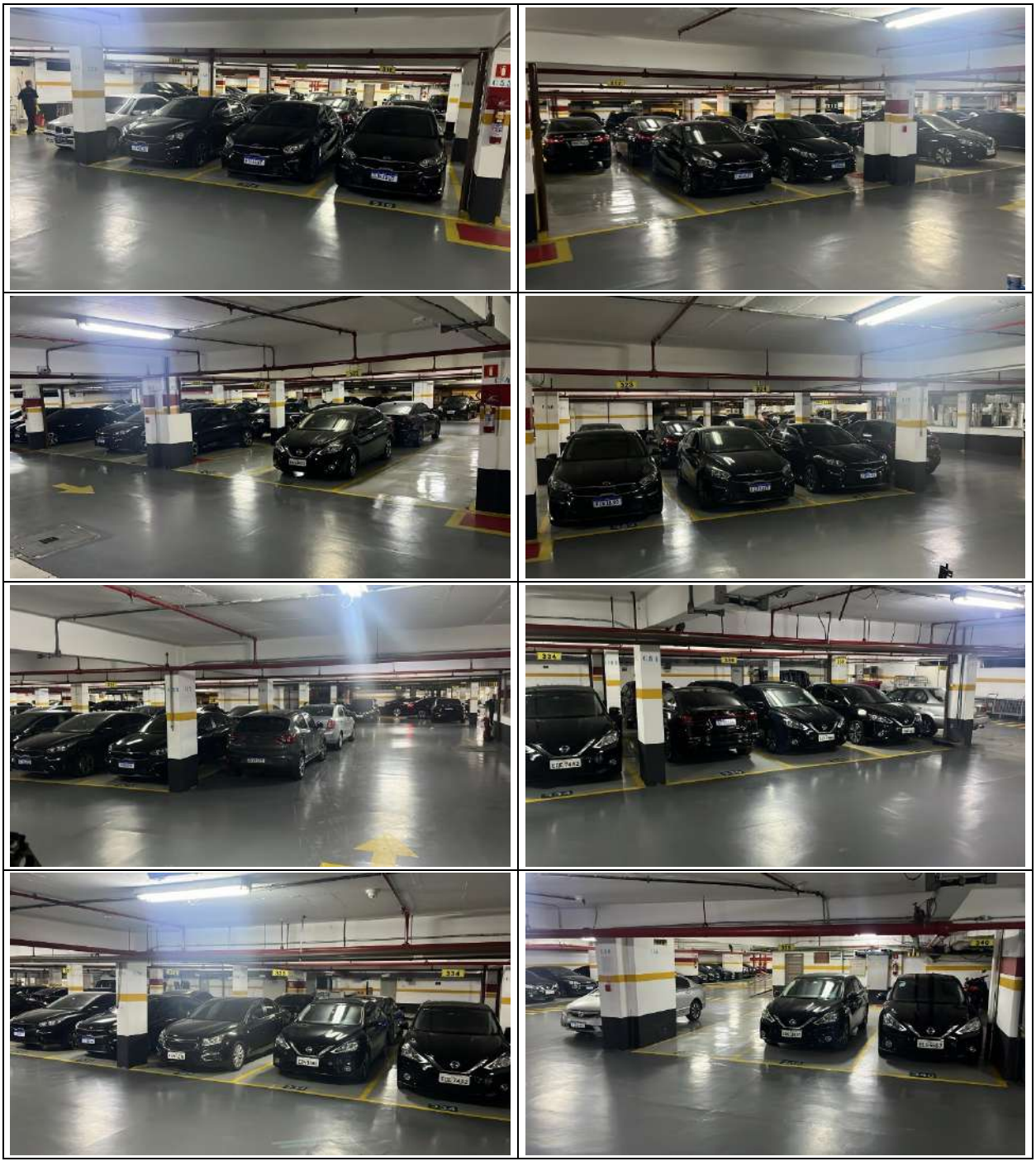

3º SS
SAÍDA

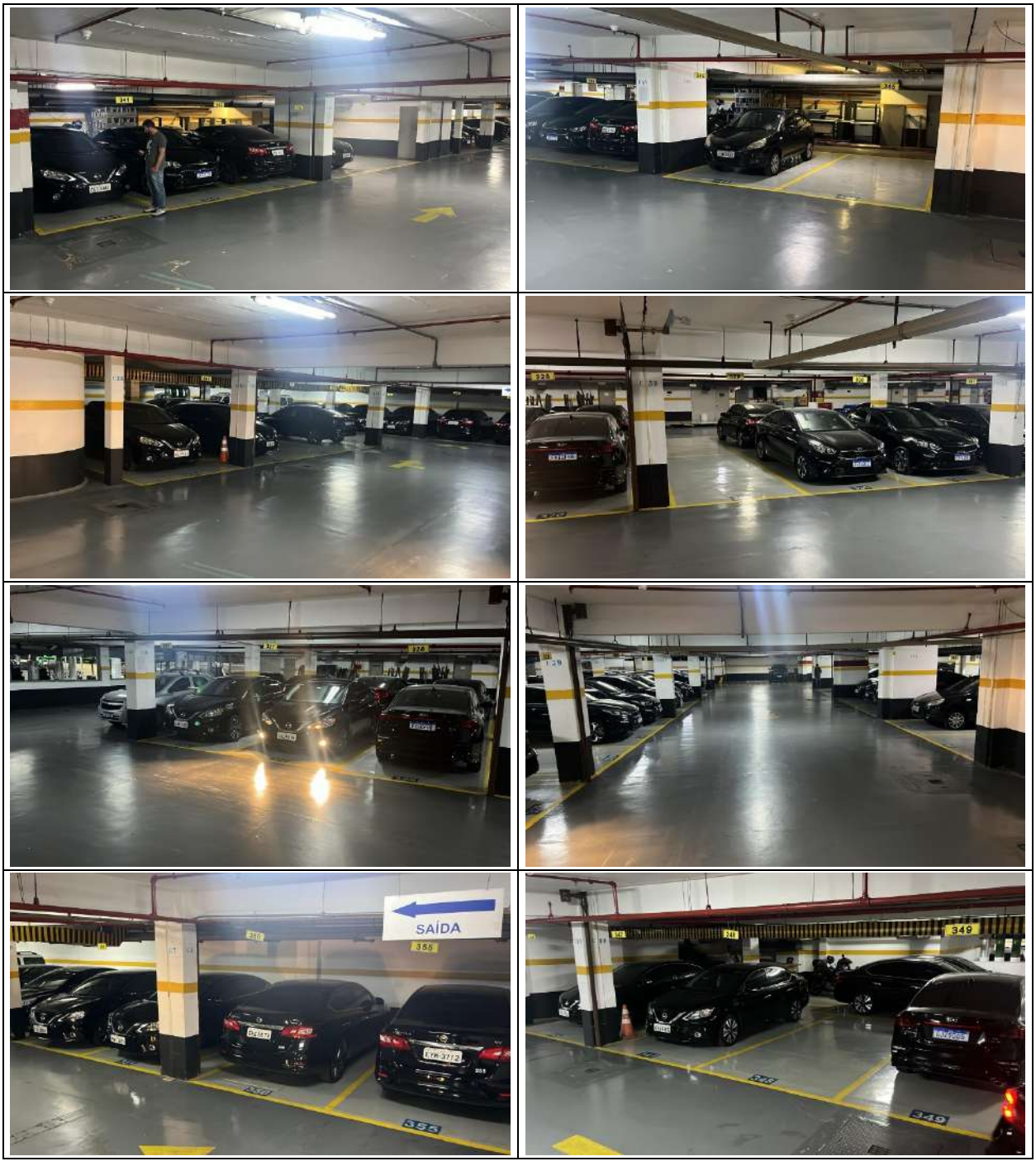


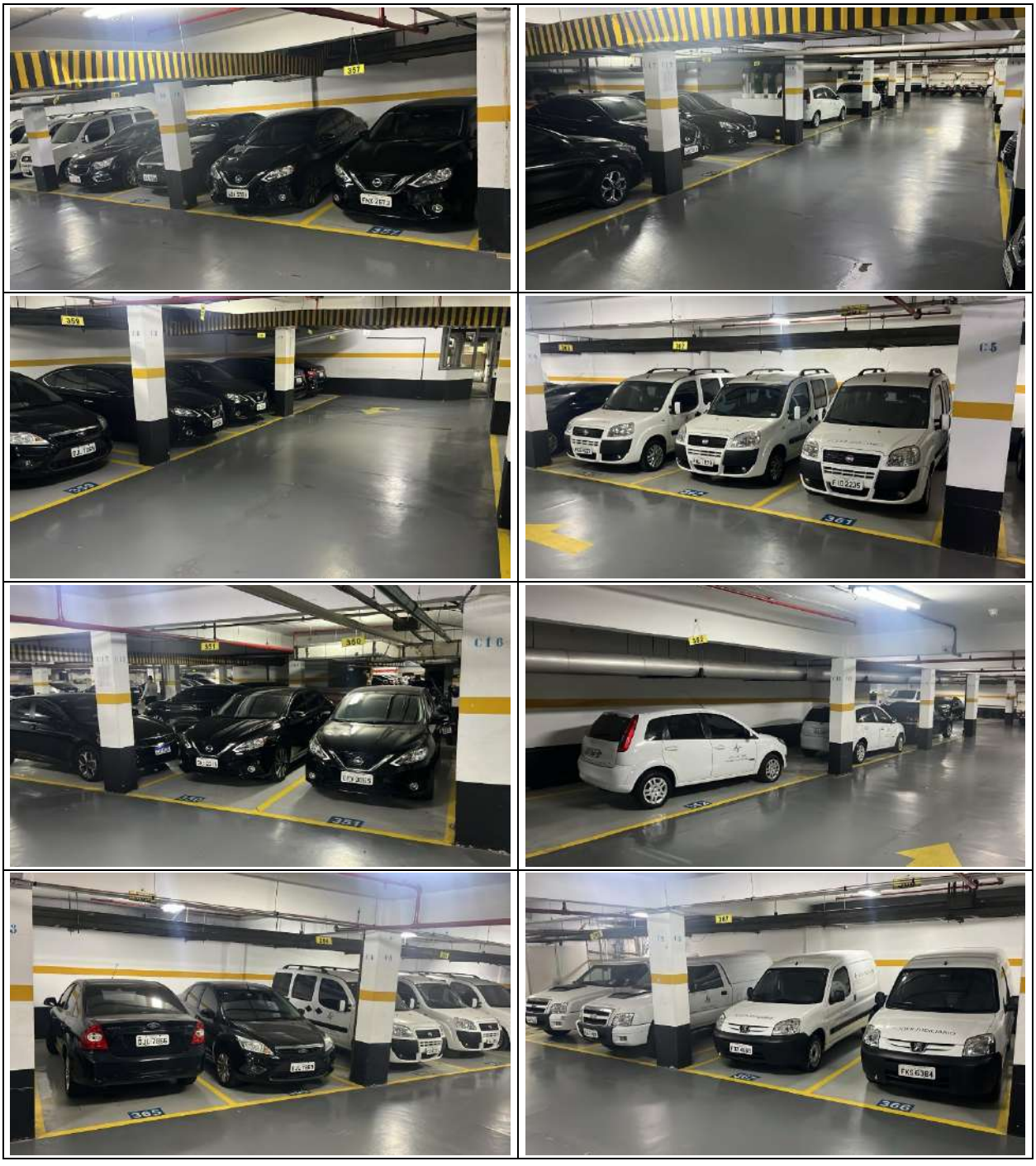


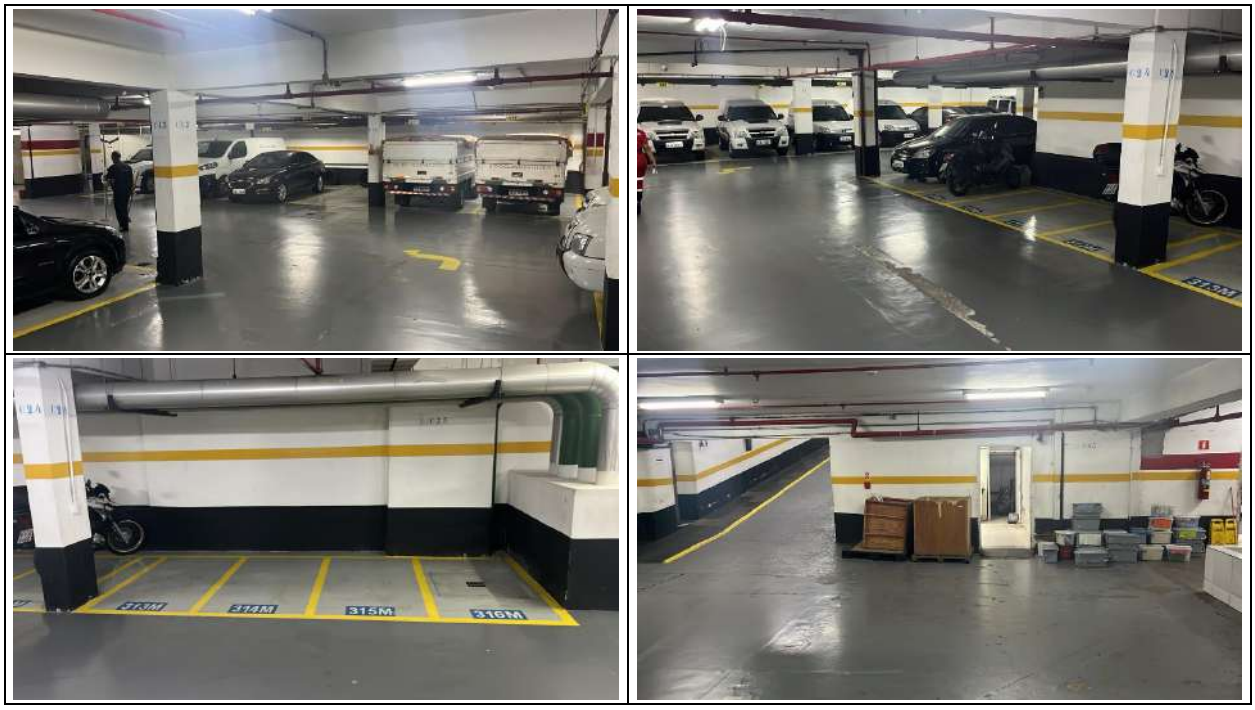
3.13. 3° SUBSSOLO






SAÍDA
355
349





4. DEFINIÇÕES DAS ATIVIDADES TÉCNICAS NECESSÁRIAS PARA A MODERNIZAÇÃO DO SISTEMA

4.1. SERVIÇOS DE ESTUDO E PROJETO TÉCNICO

4.1.1. Para a correta implementação dos sistemas, é muito importante observar as etapas de serviços em suas características e tipos de profissionais necessários, pois esta é a única forma de garantir que a implantação ocorra em conformidade com os mais altos padrões e segundo as funcionalidades previstas pelos fabricantes de todos os itens de fornecimento. As etapas mínimas a serem observadas são atividades de consultoria, projetos, infraestrutura e instalações.

4.1.2. **Estudo detalhado:** Considerando a premissa de interdependência, é aconselhável que a licitante declarada vencedora do processo, realize como primeira atividade um estudo detalhado de todo legado e equipamentos pré-existentes prevendo as realocações e substituições necessárias a serem previstas na atividade de projeto executivo. Ao final desta atividade, espera-se obter uma visão geral do que precisa ser adequado, substituído ou implementado, com o objetivo de garantir a solução de segurança eletrônica a ser implementada. Para esta atividade de estudo detalhado, são necessários ao menos 1 Engenheiro Eletricista e caso este não possua habilitação, 1 Engenheiro adicional com habilitação em Engenharia de Segurança do Trabalho, 1 Supervisor e 2 Técnicos Instaladores. Esta equipe será responsável por realizar todas as inspeções necessárias de forma a prever de forma detalhada tudo o que deverá ser previsto durante a elaboração dos projetos.

4.1.3. **Projetos:** Dispondo-se de todas as informações e relatórios resultantes do estudo detalhado, é iniciado o processo para o design conceitual da solução proposta, juntamente com projetos detalhados utilizando-se ferramentas CAD e BIM, permitindo a previsão detalhada de todos os insumos e seus respectivos quantitativos que permitam a elaboração de um

projeto executivo detalhado das soluções, incluindo cronogramas contendo etapas claras e objetivas, garantindo a eficiência e economia na aquisição dos itens de infraestrutura. Também são esperados que sejam apresentados planos e itens que garantam a segurança dos trabalhadores da contratada durante toda a execução, observando os equipamentos de proteção individuais (EPI), e certificações nas normas regulatórias (NR) necessárias para garantir a segurança e aptidão atualizada de seus colaboradores. Para esta atividade de projetos, são necessários ao menos 1 Engenheiro Eletricista e caso este não possua habilitação, 1 Engenheiro adicional com habilitação em Engenharia de Segurança do Trabalho e 1 Cadista com experiência em elaboração de projetos CAD e BIM.

4.1.4. **Análise do Legado e Instalações Existentes:** Levantamento detalhado e documentado dos equipamentos, infraestrutura e sistemas de segurança existentes, incluindo a identificação precisa de suas características técnicas (modelos, versões de firmware, configurações), estado de conservação (nível de desgaste, necessidade de manutenção) e limitações (capacidade de expansão, vulnerabilidades de segurança). Esta análise incluirá a elaboração de diagramas unifilares e plantas baixas atualizadas.

4.1.5. **Definição dos Requisitos de Segurança:** Identificação dos requisitos de segurança específicos do órgão, com base em uma análise de riscos detalhada, normas técnicas (ABNT NBR, ISO 27001), regulamentações (legislação local e federal) e melhores práticas do mercado (NIST Cybersecurity Framework). Esta etapa envolverá entrevistas com stakeholders, análise de incidentes passados e avaliação das vulnerabilidades atuais.

4.1.5.1. **Planejamento:** Elaboração de um plano de trabalho detalhado, com a definição das etapas, dos prazos, dos recursos necessários (materiais, equipamentos, mão de obra) e dos responsáveis pela execução. O plano de trabalho deve incluir um cronograma físico-financeiro e um diagrama de Gantt.

4.1.5.2. **Segurança:** Implementação de medidas de segurança para a proteção dos trabalhadores e das instalações, incluindo o uso de EPIs (Equipamentos de Proteção Individual) (capacete, luvas, óculos de proteção, protetor auricular, cinto de segurança), a sinalização das áreas de trabalho (placas de advertência, cones, fitas zebradas) e o cumprimento das normas de segurança (NR-10 (Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade), NR-35 (Trabalho em Altura)).

4.1.5.3. **Qualidade:** Realização de inspeções e testes para garantir a qualidade dos serviços executados, incluindo a verificação das conexões elétricas (teste de continuidade, teste de isolamento), a certificação dos cabos de rede (teste de certificação, teste de performance) e a calibração dos equipamentos de segurança (câmeras, sensores). Os testes devem ser realizados com equipamentos calibrados e certificados.

4.1.5.4. **Organização:** Manutenção da organização e da limpeza das áreas de trabalho, removendo os resíduos e os materiais descartados. Os resíduos devem ser descartados em locais apropriados e de acordo com as normas ambientais.

4.1.5.5. **Documentação:** Elaboração de relatórios de instalação e testes, com a descrição dos serviços executados, os resultados dos testes e as recomendações para a manutenção. Os relatórios devem incluir fotos das instalações e diagramas unifilares atualizados.

4.2. SERVIÇOS DE INFRAESTRUTURA

4.2.1. Após aprovado o design conceitual e projeto executivo, a contratada passa a realizar a organização, adequações e instalações da infraestrutura, utilizando-se de itens disponíveis na tabela conforme registro de preços, em conformidade com o tipo e quantitativo indicado no projeto executivo. A quantidade de pessoas e equipes a serem utilizados, devem ser definidos pelo contratante, de forma a atender as premissas de prazos de entrega, mínimo de 1 supervisor e 1 técnico em segurança do trabalho acompanhando todas as atividades realizadas. Cada equipe deve ser composta de pelo menos 2 técnicos instaladores com formação adequada para suas atividades. É importante que durante todo o processo de implementação, exista 1 Engenheiro Eletricista e caso este não possua habilitação, 1 Engenheiro adicional com habilitação em Engenharia de Segurança do Trabalho, de forma a garantir que todas as instalações estejam alinhadas com as normas e padrões ABNT e que medidas para prevenção de acidentes e atendimento das Normas Regulatórias (NR) também sejam garantidas, evitando problemas para o TRF3 - Tribunal Regional Federal da 3ª Região e também para garantir a segurança dos colaboradores da contratada.

4.2.2. **Instalações:** Com toda a infraestrutura, equipamentos e acessórios devidamente posicionados e conectados às redes elétricas e de dados, a contratada passa a realizar a instalação e configuração de todos os seus componentes, criando regras e realizando ajustes de posicionamento que sejam necessários para atender os pré-requisitos de cada um dos sistemas. Após isso são realizados testes e verificações para atestar a qualidade e funcionamento dos sistemas de forma integrada, conforme design conceitual previamente aprovado do sistema, para efetivação de qualidade e medição de entrega. Para esta atividade, é recomendado a participação de analistas ou técnicos especializados em cada uma das soluções implantadas, com acompanhamento e validação de seus respectivos fabricantes. Além disso, a presença do Engenheiro responsável pela obra, de pelo menos 1 técnico em segurança do trabalho e 2 técnicos instaladores, tornam-se necessários para garantir quaisquer necessidades de ajustes na infraestrutura física e nos equipamentos fisicamente instalados, de forma eficiente, segura e em conformidade com todas as normas ABNT e normativas regulatórias NR.

4.3. SERVIÇOS DE CONFIGURAÇÃO E ATIVAÇÃO

4.3.1.1. Os serviços de configuração e ativação dos softwares e hardwares, quando não executados pelos fabricantes dos produtos e software ofertados, deverão ser executados por pessoas certificadas por este, devendo ser anexada declaração do fabricante que comprove esta certificação. Neste caso, a contratada poderá subcontratar estes serviços desde que os técnicos que o executarão possuam comprovadamente as certificações necessárias.

4.3.1.2. **Fornecimento de Software e Licenças:** Fornecimento de todos os softwares (sistema operacional (Windows Server, Linux) com hardening e patches de segurança, banco de dados (SQL Server, MySQL) com criptografia e auditoria, aplicativos de segurança (VMS, controle de acesso, analíticos de vídeo) com autenticação multifator e controle de acesso baseado em papéis, drivers) e licenças (permanentes, temporárias, de uso, de atualização) necessários para o

funcionamento da solução, incluindo as licenças de software de terceiros (middleware, bibliotecas). A escolha dos softwares e licenças deve considerar a compatibilidade com os equipamentos, as funcionalidades exigidas, o custo-benefício, a escalabilidade, a segurança e o suporte técnico.

4.3.1.3. **Fornecimento de Hardwares:** Fornecimento de todos os hardwares (switches (core, distribuição, acesso) com suporte a PoE+, VLANs, QoS e SNMP, servidores (armazenamento, processamento, aplicações) com redundância (RAID, clustering), balanceamento de carga e fontes redundantes, estações de trabalho (monitoramento, gestão) com múltiplos monitores, placas de vídeo dedicadas e teclados ergonômicos, dispositivos de I/O (relés, opto acopladores) com isolamento galvânico e proteção contra surtos, dispositivos de alarme (sensores de presença (infravermelho passivo, micro-ondas) com imunidade a falsos alarmes, detectores de fumaça (ópticos, iônicos) com certificação UL/FM, botoeiras de pânico (com fio, sem fio) com acionamento silencioso), dispositivos de controle de acesso (leitores biométricos (impressão digital, reconhecimento facial) com criptografia e anti-spoofing, leitores de cartões (RFID, smart card) com suporte a múltiplos protocolos, teclados (senha) com proteção contra keylogging), catracas (mecânicas, eletrônicas) com integração a sistemas de bilhetagem, cancelas (automáticas, manuais) com sensores de presença e laços indutivos, totens (informativos, de autoatendimento) com telas touch screen e comunicação IP, torniquetes (de cintura, de altura total) com contadores de passagem e alarmes de violação, fechamentos (portas, portões, grades) com dispositivos de segurança (fechaduras elétricas (eletroímã, solenoide) com monitoramento de status, sensores de porta aberta (magnéticos, de contato) com tamper protection), sistemas de CFTV (câmeras (IP, analógicas) com resolução 4K, zoom óptico e infravermelho, gravadores (NVR, DVR) com armazenamento redundante e análise de vídeo), radares (de curto alcance, de longo alcance) com detecção de movimento e classificação de objetos, cornetas (de aviso, de alarme) com comunicação bidirecional e mensagens pré-gravadas, sistemas de LPR (câmeras, softwares) com listas de permissão/restrição e integração a sistemas de pagamento, dispositivos de reconhecimento facial (câmeras, softwares) com integração a bancos de dados e alertas em tempo real, e analíticos de vídeo avançados (softwares, algoritmos) com detecção de movimento, contagem de pessoas, análise de comportamento e alertas em tempo real) necessários para o funcionamento da solução. A escolha dos hardwares deve considerar as especificações técnicas, a compatibilidade com os softwares, a durabilidade, o suporte técnico dos fabricantes, a garantia estendida e a disponibilidade de peças de reposição.

4.3.1.4. **Instalação de Switches, Servidores e Estações de Trabalho:** Instalação física dos switches, servidores e estações de trabalho, incluindo a conexão dos cabos (elétricos, de rede, de fibra óptica) com identificação e organização, a fixação dos equipamentos nos racks (trilhos, parafusos) com aterramento adequado, a organização dos cabos (canaletas, abraçadeiras) com identificação e roteamento adequado, e a instalação de sistemas de refrigeração e nobreaks para garantir a disponibilidade e a proteção dos equipamentos. A instalação deve seguir as normas técnicas (ABNT, ANSI/TIA/EIA) e as recomendações dos fabricantes, incluindo a documentação da infraestrutura de rede e a criação de diagramas de cabeamento.

4.3.1.5. **Instalação de Dispositivos de I/O:** Instalação de dispositivos de entrada e saída (I/O) (relés, opto acopladores) para a integração dos sistemas de segurança com outros sistemas prediais (automação, detecção de incêndio), incluindo a conexão dos cabos com identificação e proteção, a fixação dos dispositivos em caixas de passagem e painéis de controle, e a configuração dos parâmetros de comunicação e controle. A instalação deve seguir as normas técnicas (ABNT, IEC) e as recomendações dos fabricantes, incluindo a documentação das interfaces e a criação de diagramas de interligação.

4.3.1.6. **Instalação de Dispositivos de Alarme:** Instalação de dispositivos de alarme (sensores de presença (infravermelho passivo, micro-ondas), detectores de fumaça (ópticos, iônicos), botoeiras de pânico (com fio, sem fio)) para a detecção de eventos de segurança, incluindo a definição das zonas de detecção, a instalação dos sensores em locais estratégicos, a conexão dos cabos com identificação e proteção, e a configuração dos parâmetros de sensibilidade e tempo de resposta. A instalação deve seguir as normas técnicas (ABNT, NFPA) e as recomendações dos fabricantes, incluindo a realização de testes de cobertura e a simulação de alarmes.

4.3.1.7. **Instalação de Dispositivos de Automação Integrada:** Instalação de dispositivos de automação integrada a sistemas de detecção de incêndio para acionamento automático de medidas de segurança (fechamento de portas corta-fogo, desligamento de equipamentos (bombas, ventiladores)), incluindo a conexão dos cabos com identificação e proteção, a fixação dos dispositivos em caixas de passagem e painéis de controle, e a configuração das lógicas de controle e dos parâmetros de comunicação. A instalação deve seguir as normas técnicas (ABNT, NFPA) e as recomendações dos fabricantes, incluindo a realização de testes de funcionamento e a simulação de cenários de emergência.

4.3.1.8. **Instalação de Dispositivos de Controle de Acesso:** Instalação de dispositivos de controle de acesso (leitores biométricos (impressão digital, reconhecimento facial), leitores de cartões (RFID, smart card), teclados (senha)) para o controle de acesso a áreas restritas, incluindo a instalação dos leitores em locais estratégicos, a conexão dos cabos com identificação e proteção, e a configuração dos parâmetros de autenticação e autorização. A instalação deve seguir as normas técnicas (ABNT, ANSI) e as recomendações dos fabricantes, incluindo a realização de testes de desempenho e a simulação de tentativas de acesso não autorizado.

4.3.1.9. **Instalação de Catracas, Cancelas, Totens e Torniquetes:** Instalação de catracas (mecânicas, eletrônicas), cancelas (automáticas, manuais), totens (informativos, de autoatendimento) e torniquetes (de cintura, de altura total) para o controle de fluxo de pessoas e veículos em áreas de acesso controlado, incluindo a fixação dos equipamentos no solo ou em estruturas de suporte, a conexão dos cabos com identificação e proteção, e a configuração dos parâmetros de operação e segurança. A instalação deve seguir as normas técnicas (ABNT, NBR) e as recomendações dos fabricantes, incluindo a realização de testes de funcionamento e a simulação de situações de emergência.

4.3.1.10. **Instalação de Fechamentos:** Instalação de fechamentos (portas (de madeira, de aço), portões (deslizantes, basculantes), grades (de proteção, decorativas)) com dispositivos de segurança (fechaduras elétricas (eletroímã, solenoide), sensores de porta aberta (magnéticos, de contato)) para a proteção de áreas restritas, incluindo a instalação

das fechaduras e dos sensores nas portas e portões, a conexão dos cabos com identificação e proteção, e a configuração dos parâmetros de monitoramento e controle. A instalação deve seguir as normas técnicas (ABNT, NBR) e as recomendações dos fabricantes, incluindo a realização de testes de funcionamento e a simulação de tentativas de violação.

4.3.1.11. **Instalação de Sistemas de CFTV:** Instalação de câmeras de CFTV (Circuito Fechado de Tele Visão) (IP, analógicas) para o monitoramento de áreas internas e externas, incluindo a definição dos ângulos de visão, a instalação das câmeras em locais estratégicos, a conexão dos cabos com identificação e proteção, e a configuração dos parâmetros de imagem e vídeo. A instalação deve seguir as normas técnicas (ABNT, NBR) e as recomendações dos fabricantes, incluindo a realização de testes de cobertura e a simulação de cenários de vigilância.

4.3.1.12. **Instalação de Câmeras e Radares:** Instalação de câmeras (térmicas, multiespectrais) e radares (de curto alcance, de longo alcance) para a detecção de movimento e a identificação de objetos em áreas de segurança, incluindo a calibração dos equipamentos, a instalação em locais estratégicos, a conexão dos cabos com identificação e proteção, e a configuração dos parâmetros de detecção e rastreamento. A instalação deve seguir as normas técnicas (ABNT, IEC) e as recomendações dos fabricantes, incluindo a realização de testes de alcance e a simulação de cenários de intrusão.

4.3.1.13. **Configuração de Software do Sistema:** Configuração dos softwares (sistema operacional, banco de dados, aplicativos de segurança, drivers) nos servidores, estações de trabalho e dispositivos de segurança, incluindo a definição dos parâmetros de configuração (endereçamento IP, nomes de usuário, senhas), a criação dos usuários e grupos (com permissões e privilégios), a definição das políticas de acesso (com autenticação multifator e controle de acesso baseado em papéis), a configuração dos alarmes e eventos (com prioridades e notificações), e a integração dos sistemas (com APIs e protocolos de comunicação). A configuração deve seguir as melhores práticas de segurança (CIS, NIST) e as recomendações dos fabricantes, incluindo a realização de testes de vulnerabilidade e a implementação de medidas de hardening.

4.3.1.14. **Configuração de Dispositivos de I/O:** Configuração dos dispositivos de entrada e saída (I/O) (relés, opto acopladores) para a integração dos sistemas de segurança com outros sistemas prediais (automação, detecção de incêndio), incluindo a definição dos sinais de entrada e saída (com polaridade e níveis de tensão), a programação das lógicas de controle (com diagramas de blocos e tabelas de verdade) e a verificação do funcionamento (com testes de continuidade e simulação de eventos). A configuração deve seguir as normas técnicas (ABNT, IEC) e as recomendações dos fabricantes, incluindo a documentação das configurações e a criação de diagramas de interligação.

4.3.1.15. **Configuração de Dispositivos de Alarme:** Configuração dos dispositivos de alarme (sensores de presença (infravermelho passivo, micro-ondas), detectores de fumaça (ópticos, iônicos), botoeiras de pânico (com fio, sem fio)) para a detecção de eventos de segurança, incluindo a definição das zonas de detecção (com nomes e descrições), a sensibilidade dos sensores (com ajustes de nível e tempo), os tempos de resposta (com atrasos e janelas de tempo) e a integração com a central de alarme (com protocolos de comunicação e formatos de mensagem). A configuração deve

seguir as normas técnicas (ABNT, NFPA) e as recomendações dos fabricantes, incluindo a realização de testes de cobertura e a simulação de alarmes.

4.3.1.16. **Configuração de Dispositivos de Automação Integrada:** Configuração dos dispositivos de automação integrada a sistemas de detecção de incêndio para acionamento automático de medidas de segurança (fechamento de portas corta-fogo, desligamento de equipamentos (bombas, ventiladores)), incluindo a definição das lógicas de controle (com diagramas de blocos e tabelas de verdade), a integração com a central de incêndio (com protocolos de comunicação e formatos de mensagem) e a verificação do funcionamento (com testes de continuidade e simulação de eventos). A configuração deve seguir as normas técnicas (ABNT, NFPA) e as recomendações dos fabricantes, incluindo a documentação das configurações e a criação de diagramas de interligação.

4.3.1.17. **Configuração de Dispositivos de Controle de Acesso:** Configuração dos dispositivos de controle de acesso (leitores biométricos (impressão digital, reconhecimento facial), leitores de cartões (RFID, smart card), teclados (senha)) para o controle de acesso a áreas restritas, incluindo o cadastramento dos usuários (com informações pessoais e dados biométricos), a definição das permissões de acesso (com horários e áreas restritas), a configuração dos horários de acesso (com calendários e exceções) e a integração com a central de controle de acesso (com protocolos de comunicação e formatos de mensagem). A configuração deve seguir as melhores práticas de segurança (OWASP, NIST) e as recomendações dos fabricantes, incluindo a realização de testes de autenticação e autorização e a implementação de políticas de senha forte.

4.3.1.18. **Configuração de Sistemas de CFTV:** Configuração dos sistemas de CFTV (Circuito Fechado de Tele Visão) (câmeras, gravadores) para o monitoramento de áreas internas e externas, incluindo a definição dos parâmetros das câmeras (resolução, taxa de quadros, compressão), a configuração dos gravadores (armazenamento, backup), a integração com a central de monitoramento (com protocolos de comunicação e formatos de mensagem) e a definição das políticas de acesso às imagens (com níveis de permissão e auditoria). A configuração deve seguir as melhores práticas de segurança (CIS, NIST) e as recomendações dos fabricantes, incluindo a realização de testes de qualidade de imagem e a implementação de medidas de proteção contra acesso não autorizado.

4.3.1.19. **Configuração de Sistemas de LPR, Reconhecimento Facial e Analíticos de Vídeo:** Configuração dos sistemas de LPR (Leitura de Placas de Veículos), reconhecimento facial e analíticos de vídeo avançados, incluindo a calibração das câmeras (com ajustes de foco e inclinação), a definição das áreas de interesse (com polígonos e máscaras), a configuração dos alertas (com prioridades e notificações) e a integração com a central de monitoramento (com protocolos de comunicação e formatos de mensagem). A configuração deve seguir as melhores práticas de segurança (OWASP, NIST) e as recomendações dos fabricantes, incluindo a realização de testes de precisão e a implementação de medidas de proteção contra falsos positivos.

4.4. TREINAMENTO

4.4.1. O treinamento deverá ser desenvolvido e aplicado sob a responsabilidade da contratada de forma presencial aos servidores oportunamente designados pela contratante em um único evento em cada site implantado, com a participação de até 10 (dez) instruendos indicados pela contratante, o qual ocorrerá após a implantação da solução de toda solução proposta neste termo de referência, compreendendo todas as informações necessárias para instalação, ativação e configuração de todos os softwares, hardwares e equipamentos de comutação (Comutador de dados) e de comunicação de dados objetos deste termo de referência, por profissional ou profissionais com habilitação e certificação oficial de cada solução ofertada.

4.4.2. O treinamento promovido pela contratada deverá abranger a visão geral da solução sob a perspectiva do usuário final, sua operação, solução de problemas, parametrizações disponíveis e todas as funcionalidades existentes.

4.4.3. Durante o treinamento os participantes deverão fazer uso efetivo do sistema de modo a se familiarizar com o seu uso, garantindo a assimilação de suas funcionalidades e forma de operação.

4.4.4. O treinamento será promovido eventos a serem realizados em instalações indicadas pela contratante em cada um dos sites, havendo em cada turma até 10 (dez) participantes e carga horária mínima de 40 (quarenta) horas.

4.4.5. A contratante encaminhará em até 05 (cinco) dias úteis antes do evento de treinamento uma lista informando o nome dos participantes que deverão ser treinados.

4.4.6. O treinamento será promovido eventos a serem realizados em instalações indicadas pela contratante em cada um dos sites, havendo em cada turma até 10 (dez) participantes e carga horária mínima de 08 (oito) horas.

4.4.7. O evento será realizado ao longo de até 05 (cinco) dias úteis, durante faixa de horário compreendido das 09:00h às 12:00, retornando às 13:30 às 17:30.

4.4.8. A contratante, em conjunto com a contratada, deverá formalizar e aprovar em até 05 (cinco) dias úteis antes do evento um plano de treinamento, no qual fiquem registradas as datas, os horários, o número de participantes, a infraestrutura a ser disponibilizada, a carga horária e o conteúdo a ser ministrado.

4.4.9. Todas as despesas decorrentes do treinamento (alocação de instrutores, preparação do material didático, bem como as despesas com deslocamento, hospedagem e alimentação dos instrutores) serão de exclusiva responsabilidade da contratada.

4.4.10. A contratada deverá aplicar, ao final do treinamento, questionário de satisfação ao efetivo treinado, que não deverá identificar-se, informando se:

4.4.11. Considerou o treinamento proveitoso;

4.4.12. Se considera ter a capacidade para resolução das situações;

4.4.13. Grau de confiança na solução;

4.4.14. Se considerou o ambiente de treinamento adequado;

4.4.15. Se considerou o material fornecido adequado;

4.4.16. Se o instrutor demonstrou conhecimento e pleno domínio no conteúdo técnico e nas soluções;

4.4.17. Sugestões e observações gerais;

4.4.18. Caso a avaliação apresentada não obtenha um mínimo de 85% de itens marcados com (SIM), a proponente deverá ajustar o conteúdo do treinamento conforme sugestões apresentadas e marcar nova data para um novo treinamento sem qualquer prejuízo ou custo adicional para a contratante.

4.4.19. A contratada deverá emitir lista de presença dos participantes do treinamento, que deverá ser assinada pelos participantes, a qual ficará sob sua guarda até a data final do contrato, devendo fornecer cópia à contratante a qualquer tempo dentro da vigência contratual.

4.4.20. O certificado de participação que comprova a capacitação dos servidores, deve conter o nome do participante, o nome do treinamento, a carga horária, tópicos abordados e a data de realização e a assinatura do responsável pela contratada.

4.4.21. A contratada deverá prover e disponibilizar o material didático necessário, em via impressa e em mídia eletrônica (flash drive), em formatos PDF, em idioma português do Brasil.

4.4.22. A contratada deverá realizar um treinamento com carga horária mínima de 08 (oito) horas compreendendo um dia útil das 09:00h às 12:00, retornando às 13:30 às 17:30 a cada 06 (seis) meses apresentando novas funcionalidades e atualizações dos sistemas, emitindo lista de presença dos participantes do treinamento, que deverá ser assinada pelos participantes, a qual ficará sob sua guarda até a data final do contrato, devendo fornecer cópia à contratante a qualquer tempo dentro da vigência contratual.

5. RESPONSABILIDADE TÉCNICA E DIREITOS AUTORAIS

5.1. Este Diretrizes para as instalações foi elaborado em conformidade com as normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) e considerando as melhores práticas de engenharia, com visão especializada nas áreas de segurança pública e privada. O estudo visa a viabilização técnica para a contratação de empresa especializada na execução da implementação da Solução de Expansão e Modernização do Sistema de Segurança Eletrônica , objeto deste termo de referência.

5.2. O conteúdo integral deste Estudo Técnico Preliminar é protegido por direitos autorais, sendo o Autor, M.Sc. Rodrigo Sagaseta de Oliveira Souza (CREA-SP: 5070834495), e a empresa RSSI Segurança e Tecnologia os detentores exclusivos de tais direitos. A utilização deste estudo é expressamente restrita ao órgão contratante, exclusivamente para fins de implementação da solução de expansão e modernização do sistema de segurança eletrônica, conforme Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) CREA-SP - ART 2620250540031 e Contrato nº 04.043.10.2024, referente ao Processo Administrativo nº 0016551-52.2024.4.03.8000 do TRF3 - Tribunal

Regional Federal da 3ª Região.

5.3. A reprodução, distribuição, divulgação ou utilização total ou parcial das informações contidas neste estudo para outros órgãos, entidades ou para finalidades distintas, somente poderão ser realizadas mediante prévia e expressa autorização por escrito do Autor, M.Sc. Rodrigo Sagaseta de Oliveira Souza, e da empresa RSSI Segurança e Tecnologia. O descumprimento desta disposição sujeitará o infrator às sanções legais cabíveis, nos termos da Lei nº 9.610/98 (Lei de Direitos Autorais).

6. APROVAÇÃO E DECLARAÇÃO DE CONFORMIDADE

6.1. Aprovo este volume que trata das Diretrizes para as instalações da Solução de Expansão e Modernização do Sistema de Segurança Eletrônica e atesto sua conformidade às disposições da Instrução Normativa SGD/ME nº 94, de 23 de dezembro de 2022.

(assinado eletronicamente)
RAFAEL ANTUNES CHAGAS
Fiscal Técnico

(assinado eletronicamente)
UMBERTO MALAVOLTA JUNIOR
Fiscal Técnico