

ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA

Contratação de serviços de monitoramento ambiental em ilhas e continente das Unidades de Conservação: Área de Proteção Ambiental de Guaraqueçaba, Parque Nacional do Superagui e Parque Nacional Guaricana.

TAJ Litoral do Paraná

• INTRODUÇÃO

O Programa de Conservação da Biodiversidade do Litoral do Paraná – Programa TAJ Litoral do Paraná, foi criado em decorrência de um Termo de Acordo Judicial e tem como premissa a estruturação das unidades de conservação (UCs) do litoral do Paraná e a promoção do desenvolvimento sustentável das comunidades locais existentes em seu entorno ou dentro dessas áreas protegidas.

O Fundo Brasileiro para a Biodiversidade (Funbio) atua desde 1995 em todo o território nacional, sendo a Instituição responsável pela gestão dos recursos financeiros do Projeto, adquirindo bens e contratando serviços.

O Núcleo de Gestão Integrada (NGI) do ICMBio em Antonina-Guaraqueçaba abrange 4 (quatro) Unidades de Conservação Federais, a saber: Área de Proteção Ambiental (APA) de Guaraqueçaba, Estação Ecológica (Esec) de Guaraqueçaba, Parque Nacional (Parna) do Superagui e Reserva Biológica (Rebio) Bom Jesus.

O Parna do Superagui possui elementos únicos de significância, a exemplo de suas extensas e desertas praias arenosas, remanescentes no Estado do Paraná. As ilhas do Pinheiro e Pinheirinho, estão localizadas no interior Canal do Varadouro e representam o principal dormitório para o papagaio-de-cara-roxa (*Amazona brasiliensis*), espécie considerada ameaçada de extinção no Estado do Paraná. A observação dessas aves pode ser realizada nos finais da tarde, sendo um dos produtos mais conhecidos do Parna do Superagui e um dos mais emocionantes. O movimento de partida da Ilha pode ser observado pelas manhãs bem cedo. “A revoada dos papagaios” provenientes da área continental e de outras ilhas, como a Rasa e das Peças, para pernoitar na ilha do Pinheiro, encanta pela sutileza e quantidade de aves. As ameaças neste dormitório incluem o uso da ilha para atracagem de embarcações, uso de luzes, fogos de artifício e pesca próximos à ilha, o que possivelmente está envolvido na diminuição do número de papagaios visitantes da ilha nos últimos anos. Paradoxalmente, de acordo com o Plano de Manejo, é proibido o desembarque de visitantes na ilha do Pinheiro. A ancoragem noturna de embarcações em suas proximidades (local de calmaria) é uma atividade proibida e prejudicial ao ambiente do local, em função da poluição sonora e da iluminação.

A APA de Guaraqueçaba tem como objetivo proteger a Floresta Pluvial Atlântica, o complexo estuarino da Baía de Paranaguá e os sítios arqueológicos e as comunidades caiçaras. As principais ameaças são a coleta ilegal de palmito-juçara (*Euterpe edulis*) e a caça, além do desmatamento e da ocupação irregular. O Parna Guaricana é a mais extensa Unidade de Conservação de proteção integral do litoral e da Serra do Mar paranaenses. É um dos poucos locais do bioma com habitats suficientemente grandes e saudáveis, por vezes com mínima interferência humana, passíveis de albergar de forma livre e diversa os últimos indivíduos da megafauna ainda não extintos, como os grandes herbívoros (anta, queixada) e predadores topo de cadeia (onça-pintada, onça-parda). Assim como a APA de Guaraqueçaba, está sujeito à caça,

à coleta ilegal de juçara e ao desmatamento. Para combater estas ameaças um sistema de monitoramento por câmeras poderá fornecer informações sobre veículos frequentemente utilizando a rota e que podem estar relacionados com desmatamento, transporte de palmito, dentre outros ilícitos ambientais.

- **OBJETIVOS**

Contratar serviço de PJ para:

- instalar central de monitoramento na sede do NGI Antonina Guaraqueçaba;
- instalar câmeras de monitoramento na Ilha do Pinheiro, Parna do Superagui;
- Instalar câmeras de monitoramento na Vila de Peças, APA de Guaraqueçaba;
- instalar quatro kits de câmeras de monitoramento no Parna Guaricana e próximo ao posto de polícia ambiental do Cacatu, na entrada da APA de Guaraqueçaba;
- prover assistência técnica e prover internet para funcionamento dos sistemas durante 60 meses.

- **PERÍODO DE EXECUÇÃO E CRONOGRAMA**

O contrato terá validade de 60 (sessenta) meses ou 5 (cinco) anos a partir da data de assinatura, e os itens serão pagos mediante instalação completa e assistência mensal.

- **ATIVIDADES/PRODUTOS PREVISTOS**

Instalar central de monitoramento na sede do NGI Antonina Guaraqueçaba, na Avenida Conde Matarazzo, 345, Antonina, Paraná.



Ministério do Meio Ambiente
Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade
Núcleo de Gestão Integrada Antonina-Guaraqueçaba



Instalar um kit de câmeras de monitoramento nas ilhas do Pinheiro, Parna do Superagui, conforme Figura 1 e um kit de câmeras na Vila das Peças, conforme Figura 2

Figura 1 - Ilhas do Pinheiro (25° 21' 21,79"S 48° 13' 55,44"O) e Pinheirinho. Na Ilha do Pinheiro será utilizado um sistema remoto de monitoramento com radar com cobertura de 100m, especificamente na enseada.



Figura 2 – APA de Guaraqueçaba, com um kit de câmeras na Vila das Peças.

Instalar quatro kits de câmeras de monitoramento no Parna Guaricana e próximo ao posto de polícia ambiental do Cacatu, na entrada da APA de Guaraqueçaba, conforme Figuras 3 e 4.

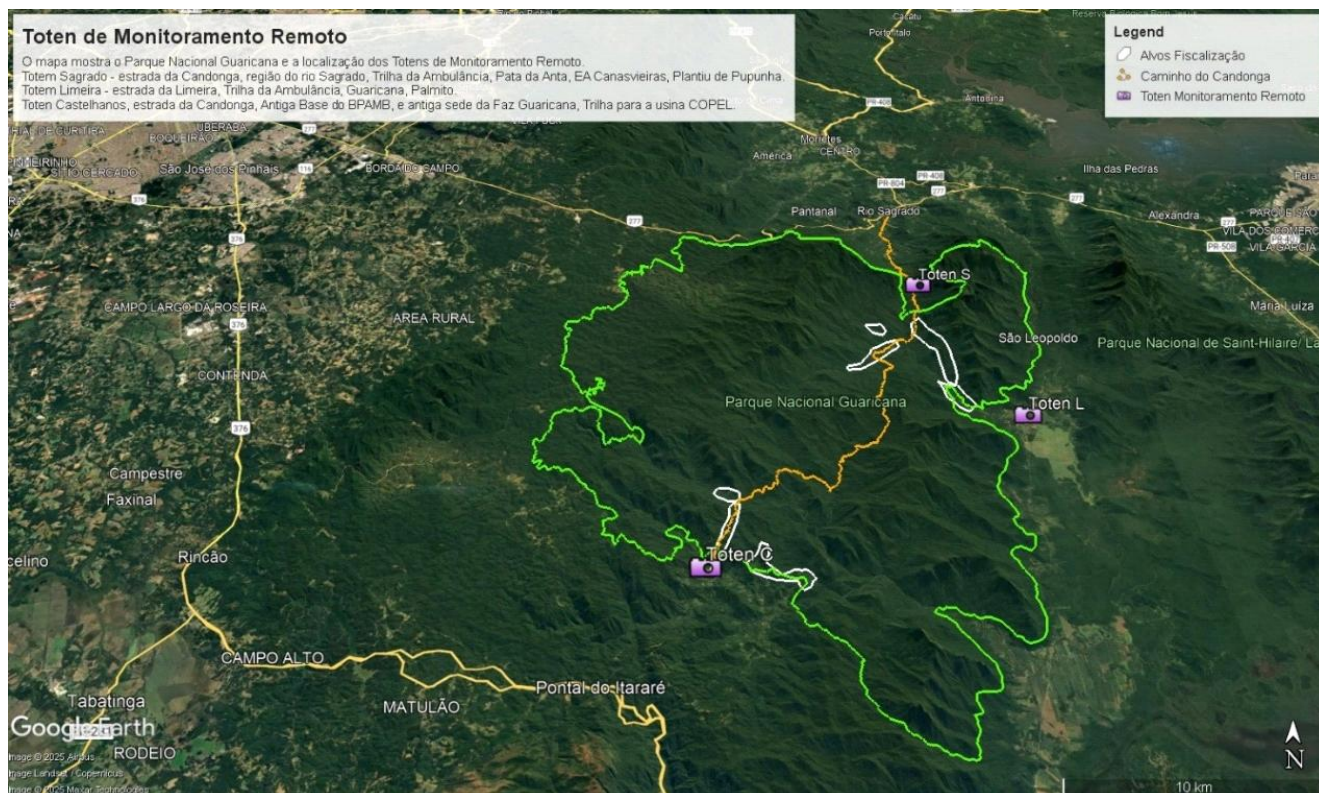


Figura 3- Parque Nacional de Guaricana. Serão três estações de monitoramento remoto. 1) na região da estrada do Candonga no Rio Sagrado, 2) na estrada da Limeira no cruzamento com o rio Canasvieiras e 3) na estrada do Candonga na Colônia Castelhanos, no acesso à antiga Base Operacional de Canasvieiras e a Fazenda Guaricana.

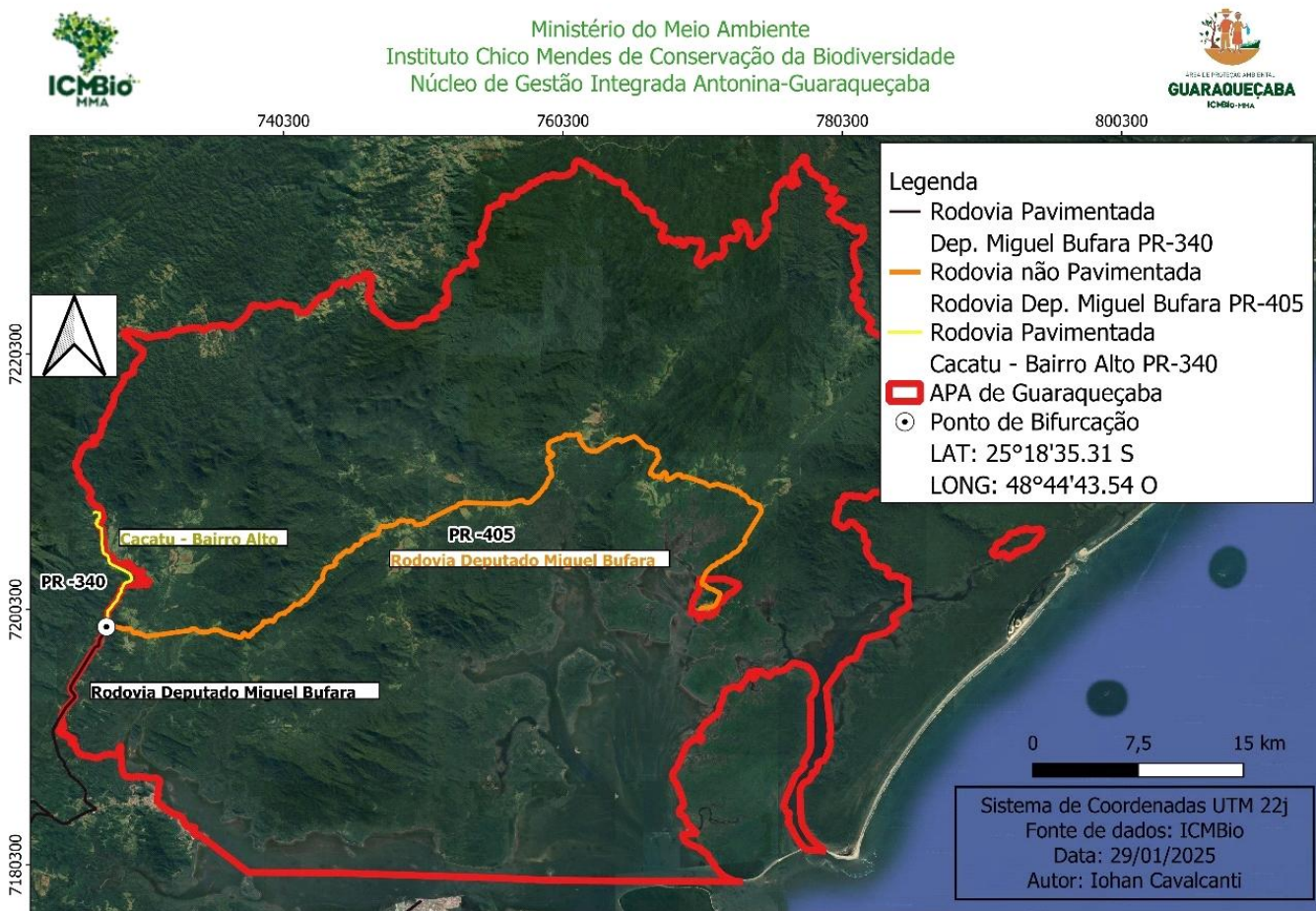


Figura 4- APA de Guaraqueçaba, com uma estação de monitoramento remoto na PR-340, próxima a entrada da PR-405.

Prover assistência técnica e prover internet para funcionamento do sistema durante 60 meses.

• ATIVIDADES E PRODUTOS

A empresa contratada deverá instalar os equipamentos abaixo e prover a assistência técnica de acordo com o espaço físico da sede do NGI Antonina Guaraqueçaba e acessos nas ilhas e continente nos municípios de Antonina, Guaraqueçaba, Morretes e São José dos Pinhais. A empresa deverá verificar as necessidades dos gestores das Unidades de Conservação envolvidas e estabelecer cronograma de visitas técnicas, instalação e manutenção dos equipamentos.

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS MÍNIMAS

Implementação de um sistema de monitoramento remoto e segurança destinado à conservação do papagaio-de-cara-roxa na Ilha do Pinheiro (também conhecida como Ilha dos Papagaios) e um para controle de tráfego de embarcações na Vila das Peças. O sistema será composto por dois conjuntos de postes inteligentes para a Ilha do Pinheiro e Vila das Peças, equipado com tecnologias específicas para monitoramento e vigilância.

- Instalação de dois kit Inteligente com detecção de alvos humanos e embarcações por microondas:
 - Deve ser instalado dois conjuntos inteligentes, localizado estrategicamente na Ilha do Pinheiro e na Vila das Peças, conforme demanda dos gestores. O

conjunto estará equipado com radar de microondas de vigilância, permitindo a detecção e rastreamento de atividades suspeitas, além de fornecer informações sobre o ambiente ao redor.

Já para o continente estão previstas a instalação de um sistema de leitura de placas para identificação de veículos próximo à entrada da APA de Guaraqueçaba, e três no Parna Guaricana.

- Leitura de Placas de Identificação de veículos:
 - Um conjunto adicional de quatro poste inteligente deverá ser dedicado à leitura de placas de identificação, com a finalidade de monitorar a entrada e saída de veículos de Antonina em direção à Guaraqueçaba e na região do Parna de Guaricana, que terão acesso nas áreas sensíveis, auxiliando na prevenção de acessos não autorizados ou potencialmente perigosos.
- Sistema Centralizado de Concentração de Dados:
 - Deverá ser implantado um sistema centralizado para agregação e análise das informações coletadas pelos sensores e dispositivos instalados. Este sistema será responsável por consolidar os dados de segurança e monitoramento, permitindo a tomada de decisão em tempo real e o envio de alertas para a equipe responsável.
- Operação e Manutenção Integral do Sistema:
 - O sistema deverá operar de forma contínua, incluindo assistência técnica no local (on-site) e manutenção preventiva e corretiva durante um período inicial de 60 meses, com possibilidade de renovação por igual período.
 - A responsabilidade e manutenção será da empresa proponente, incluindo a gestão da reposição de peças, gestão das equipes de manutenção e o funcionamento dos sistemas de comunicação necessários para garantir a conectividade e integridade das operações de monitoramento.

• CENTRAL DE MONITORAMENTO NA SEDE DO NGI ANTONINA-GUARAQUEÇABA, Rua Conde Matarazzo, 345, Centro, Antonina, Paraná.		
Item	Descrição	Qtd
1.1	Appliance com software de gerenciamento do radar e AI para integração do radar com as câmeras PTZ	1
1.2	No-break - Solução Ininterrupta de energia	1
1.3	NVR 32 canais com armazenamento de 20TB	1
1.4	TV/Monitor 43"	1
1.5	Estação de trabalho com 32GB de RAM e Monitor 27"	1
1.6	Kit de materiais de instalação	3
1.7	Montagem, ativação e comissionamento da central de monitoramento	1
1.8	Assistência técnica On-site e Remota	60 meses
1.9	Link terrestre (para conexão à internet por 5 anos)	60 meses
• PONTO DE MONITORAMENTO Câmera PTZ + RADAR na Ilha do Pinheiro, Parque Nacional do Superagui, Guaraqueçaba, Paraná; Vila das Peças, Guaraqueçaba, Paraná		
Item	Descrição	Qtd
2.1	Câmera PTZ 2MP 32x	2
2.2	Câmera Fixa Inteligente	6
2.3	Corneta de áudio IP	2
2.4	Cartão de Memória	10

2.5	Radar de detecção de intrusão para pelo menos 100 metros	2
2.6	Gabinete outdoor completo	2
2.7	Sistema geração solar off-grid $\geq 870W$	2
2.8	Poste 10.5 metros	2
2.9	Kit Materiais de instalação, incluindo suportes de fixação	2
2.10	Mão de obra de instalação e Logística de materiais	2
2.11	Assistência técnica On-site e Remota	60 meses
2.12	Wifi outdoor	2
2.13	Link via Satélite com plano para 5 anos	60 meses
• PONTO DE MONITORAMENTO LPR (1x LPR + 3 Fixas) NA APA DE GUARAQUEÇABA E NO PARQUE NACIONAL GUARICANA.		
Item	Descrição	Qtd
3.1	Câmera LPR OCR	1
3.2	Câmera Fixa	3
3.3	Gabinete outdoor completo	1
3.4	Kit Materiais de instalação	1
3.5	Poste 7.2 metros	1
3.6	Bateria 12V 31AH	2
3.7	Mão de obra de instalação	1
3.8	Assistência técnica On-site e Remota	60 meses
3.9	Wifi outdoor	1
3.10	Sistema de integração à PRF para envio de passagens de veículos (5 anos)	60
3.11	Link via Satélite com plano para 5 anos	60

DETALHAMENTO DAS CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

- 1.1 Appliance com software de gerenciamento do radar e AI para integração do radar com as câmeras PTZ;
 - 1.1.1 Deve ser fornecido o software de operação do equipamento;
 - 1.1.2 Devem ser fornecidas as licenças necessárias para o uso do software em conjunto com o equipamento e a integração com uma câmera do tipo PTZ de qualquer fabricante utilizando protocolo Onvif;
 - 1.1.3 O software deverá ser capaz de apresentar e seguir, em tela, até 100 alvos simultâneos, ou mais;
 - 1.1.4 As licenças fornecidas devem ser do tipo vitalícias;
 - 1.1.5 O software deve ser integrável a pelo menos o VMS Digifort;
 - 1.1.6 O software deve poder ser instalado na máquina local, de modo a operar em modo off-line;
 - 1.1.7 O software deve ser compatível com os sistemas operacionais Windows 7, Windows 10, Windows Server 2016 e Windows Server 2019, todos operando em 64bits;
 - 1.1.9 Deve gerar avisos e alertas de intrusão quando o radar detectar um alvo dentro do perímetro monitorado;
 - 1.1.10 Deve apresentar os alvos detectados pelo radar em um mapa gráfico da região;
 - 1.1.11 Deve permitir a opção de trabalhar com mapas montados a partir de fotos satelitais;
 - 1.1.12 O motor de mapeamento deve estar integrado ao software;
 - 1.1.13 Não deve existir custo extra para a utilização dos mapas;
 - 1.1.14 A criação de zonas de pré-alarme deve ser ilimitada dentro da área de cobertura.
 - 1.1.15 A criação de zonas de alarme deve ser ilimitada dentro da área de cobertura.
 - 1.1.16 A criação de zonas de exclusão deve ser ilimitada dentro da área de cobertura.

- 1.1.17 A quantidade de usuários com acesso simultâneo ao sistema deve ser ilimitada.
- 1.1.18 Deve permitir que o mapa do local seja armazenado no próprio computador (cache), permitindo a operação em modo offline.
- 1.1.19 Fornecimento dos manuais, digitais e impressos, de instalação, operação e manutenção do equipamento e do software;
- 1.1.20 Deve prever classificação dos alvos e distinção entre humanos, animais e veículos e embarcações;
- 1.1.21 Appliance AI para análise de vídeo. O equipamento de análise de vídeo com IA deverá atender aos seguintes requisitos mínimos:
- 1.1.21.1 O equipamento deverá possuir tecnologia de análise de vídeo com deep learning integrada para câmeras IP, permitindo o aprimoramento da performance em detecção de radar e classificação automatizada de alvos. A funcionalidade deverá reduzir alarmes indesejados causados por animais e vegetação em movimento, além de melhorar a detecção e o rastreamento de alvos.
- 1.1.21.2 Vir equipado com licença para pelo menos 3 câmeras PTZ para reconhecimento e classificação de humanos e embarcações.
- 1.1.21.3 O equipamento deverá ser dotado de hardware avançado de processamento e suporte à análise com IA permitindo o suporte simultâneo ao software de vigilância com capacidades de IA.
- 1.1.21.4 O equipamento deverá possuir suporte para até 10 câmeras PTZ simultâneas e permitir a expansão por meio do empilhamento de múltiplas unidades para atender qualquer quantidade de câmeras e radares necessária.
- 1.1.21.5 O equipamento deverá vir pré-configurado com o software de vigilância e análise com IA permitindo uma instalação rápida e fácil.
- 1.1.21.6 Deverá ter a capacidade de realizar processamento de alta capacidade para análise de vídeo e ser compatível com câmeras que atendam ao protocolo ONVIF.
- 1.1.21.7 A fonte de alimentação deverá ser redundante e intercambiável a quente, para garantir alta disponibilidade em caso de falha de componentes.
- 1.1.21.8 O equipamento deverá ser dotado de um chassi de fácil acesso e manutenção, com montagem em rack 1U e kit de trilhos deslizantes.
- 1.1.21.9 O software de controle deverá ser compatível com versões recentes do sistema de vigilância com IA.
- 1.1.21.10 O sistema operacional deverá ser baseado em uma plataforma segura, permitindo atualizações remotas seguras.
- 1.1.21.11 A configuração de armazenamento deverá possuir sistema operacional em espelho, com unidades de armazenamento em configuração RAID 1.
- 1.1.21.12 A interface de rede deverá possuir pelo menos uma porta de 1 GbE.
- 1.1.21.13 Deverá permitir a visualização local e administração via web.
- 1.1.21.14 O aparelho deverá possuir entrada de energia de 100 a 240 V AC, com comutação automática entre 50 e 60 Hz.
- 1.1.21.15 A fonte de alimentação deverá ser redundante e intercambiável a quente, com consumo médio de 350 W e máximo de 550 W.
- 1.1.21.16 O equipamento deverá suportar temperaturas operacionais de, no mínimo, 10°C a 35°C e temperaturas de armazenamento de -40°C a 65°C.
- 1.1.21.17 A umidade suportada deverá variar entre 10% e 85% de umidade relativa, com ponto de orvalho de até 40°C.
- 1.1.21.18 O equipamento deverá suportar vibrações operacionais de no mínimo 0,26 Grms de 5 Hz a 350 Hz e vibrações de armazenamento de 2,0 Grms de 10 Hz a 500 Hz por, no mínimo, 15 minutos.
- 1.1.21.19 Deverá possuir resistência a choque operacional de até 10G e resistência a choque de armazenamento de até 70G.

1.1.21.20 A instalação do equipamento deverá permitir montagem em trilhos que para racks de 4 postes com furos quadrados e redondos sem rosca, conforme padrão rack 19".

1.1.21.21 O chassi deverá possuir formato de 1U e incluir um sistema de trilhos deslizantes, suportando acessórios como frente protetora e cabos de energia.

1.1.21.22 As dimensões deverão ser de no máximo 589 mm x 482 mm x 43 mm, com peso de 8,8 kg.

1.1.21.23 O equipamento deverá possuir capacidade mínima de cinco canais de decodificação e dois canais de análise imediata.

1.1.21.24 O equipamento deverá ser compatível com câmeras PTZ que permitam controle de movimento absoluto e que estejam em conformidade com o protocolo ONVIF.

1.1.21.25 O equipamento deverá possuir garantia mínima de três anos, incluindo serviço de entrega de peças no local em caso de falha.

1.1.21.26 Todos os requisitos acima deverão ser no mínimo aqueles descritos, atendendo integralmente às especificações para o correto funcionamento e adequação ao edital.

1.2 No-break - Solução Ininterrupta de energia

1.2.1 Deve ser fornecido um inversor híbrido com capacidade para receber energia tanto da rede elétrica quanto de painéis solares simultaneamente, carregando um banco de baterias de lítio.

1.2.2 Deve ser adequado para aplicações profissionais, para prover energia estável e livre de ruídos às cargas do local a ser instalado.

1.2.3 Deve proporcionar um reforço da capacidade da rede ou do gerador quando a energia de entrada ficar insuficiente para alimentar as cargas. Deve permitir definir uma corrente máxima que chega da rede elétrica ou do gerador, permitindo suplementar a corrente faltante para alimentar as cargas com a energia das baterias, evitando uma sobrecarga do gerador ou da rede elétrica. Essa função tem o objetivo de suplementar a energia tanto em casos de picos de consumo quanto em indisponibilidades totais da rede, compensando a energia insuficiente do gerador ou da rede elétrica. Quando a energia voltar ao normal, o inversor passará a recarregar as baterias.

1.2.4 Deve permitir acoplar painéis fotovoltaicos e a potência CA deve estar disponível para as cargas mesmo durante uma falha da rede elétrica.

1.2.5 Deve poder ser utilizado sem obrigatoriamente estar em ligação à rede elétrica.

1.2.6 Deve poder ser utilizado sem ligação a um conjunto de painéis solares ou outros sistemas alternativos de geração de energia, devendo continuar a suprir a energia às cargas mesmo que haja uma desconexão dos painéis solares.

1.2.7 Possuir duas saídas CA: A saída principal deve dispor da função "no-break" para suprir cargas essenciais que não dispõem de baterias próprias, como desktops. A comutação para a bateria deve ocorrer em menos de 20 ms para que os computadores e outros equipamentos eletrônicos continuem a funcionar sem interrupção.

1.2.8 A segunda saída deve estar ativa somente quando houver alimentação CA disponível na entrada do inversor. Esta saída pode ser ligada às cargas não essenciais ou que tenham bateria própria, mas que sejam sensíveis a variações e surtos provenientes da rede elétrica.

1.2.9 Deve permitir o funcionamento em paralelo com outros equipamentos caso ocorra um aumento das cargas ao longo do tempo. Deve permitir a instalação em paralelo de pelo menos seis inversores híbridos, suprimindo aumentos de carga.

1.2.10 Deve permitir configurações e monitoramento do sistema de forma remota.

Especificações:

1.2.11 Tensão de entrada CA: entre 187 VCA e 265 VCA

1.2.12 Corrente de entrada CA: no mínimo 32 A

1.2.13 Frequência de entrada: entre 45 Hz e 65 Hz

1.2.14 Tensão de saída: 230 VCA \pm 2 % 60Hz

1.2.15 Potência de saída CA contínua a 25 °C: 3000 VA

1.2.16 Potência de injeção aparente CA máxima: 3000 VA

- 1.2.17 Pico de potência CA: 5500 W
- 1.2.18 Eficiência máxima CA: 95 %
- 1.2.19 Consumo em vazio: 11 W
- 1.2.20 Tensão de entrada CC das baterias de 48 Vdc: entre 38 V e 66 V
- 1.2.21 Interruptor de transferência de carga das baterias: no mínimo 32 A
- 1.2.22 Tensão de carga em absorção: 57,6 V
- 1.2.23 Tensão de carga em carga lenta: 55,2 V
- 1.2.24 Modo de armazenagem: 52,8 V
- 1.2.25 Corrente de carga da bateria máxima: 35 A
- 1.2.26 Possuir sensor de temperatura da bateria
- 1.2.27 Operar com baterias de lítio LiFePO4, suportando um banco de 48V 80Ah.
- 1.2.28 Possuir uma saída auxiliar AC de 32 amperes.
- 1.2.29 Possuir relé programável que pode ser configurado como alarme geral, subtensão CC ou como função para arranque/parada do gerador.
- 1.2.30 Capacidade nominal CA: 230 V / 4 A
- 1.2.31 Potência nominal CA: 4 A até 35 VCC e 1 A até 60 VCC
- 1.2.32 Possuir as seguintes proteções:
- 1.2.33 Curto-circuito de saída
- 1.2.34 Sobrecarga
- 1.2.35 Tensão da bateria demasiada alta
- 1.2.36 Tensão da bateria demasiada baixa
- 1.2.37 Temperatura demasiada alta
- 1.2.38 230 VCA na saída do inversor
- 1.2.39 Ondulação da tensão de entrada demasiada alta
- 1.2.40 Temperatura de funcionamento: -20 °C a +50 °C, podendo ser arrefecido por ventilador interno
- 1.2.41 Umidade (sem condensação): de pelo menos 95 %
- 1.2.42 Atender às normas de segurança: "EN-IEC 60335-1, EN-IEC 60335-2-29, EN-IEC 62109-1, EN-IEC 62109-2"
- 1.2.43 Emissões/Imunidade: "EN 55014-1, EN 55014-2, EN-IEC 61000-3-2, EN-IEC 61000-3-3, IEC 61000-6-1, IEC 61000-6-2, IEC 61000-6-3"
- 1.2.44 Bateria de Íons de Lítio
 - 1.2.44.1 Capacidade Nominal 82 Ah / 4.2 kWh
 - 1.2.44.2 Tensão Nominal 48 V
 - 1.2.44.3 Corrente de Carga Máxima 82 A
 - 1.2.44.4 Corrente de Descarga Máxima 160 A
 - 1.2.44.5 Potência de Saída Máxima 4.2 kW
 - 1.2.44.6 Potência de Saída de Pico 8.4 kW por 10 segundos
 - 1.2.44.7 Eficiência maior que 97%
 - 1.2.44.8 Possuir interfaces WIFI, CAN, RS485
 - 1.2.44.9 Suportar o protocolo Modbus RTU
 - 1.2.44.10 Monitoramento Remota através de LAN
 - 1.2.44.11 Ciclos de Vida 6000 ciclos a 80% DoD a 25°C
 - 1.2.44.12 Montagem rack 19"
 - 1.2.44.13 Temperatura de Operação -20°C a +55°C
 - 1.2.44.14 Umidade Relativa 0 - 95%, sem condensação
 - 1.2.44.15 Certificações de Segurança IEC 62619, UL 1973, EMC EN 61000-6-1, EN 61000-6-3, CE, RoHS, UN38.3
 - 1.2.44.16 Deve possuir conectores e bornes próprios para acoplar baterias em paralelo para expansão do banco
- 1.3 NVR 32 canais com armazenamento de 20TB
 - 1.3.1 Capacidade de pelo menos 32 canais.

- 1.3.2 Capacidade de receber metadados de câmera com IA nos 32 canais.
- 1.3.3 permitir receber pelo menos 10 regras de alarme por IVS em cada canal
- 1.3.4 Suportar a detecção e reconhecimento facial de pelo menos 8 canais com capacidade para armazenamento de 300.000 imagens faciais.
- 1.3.5 Possuir pesquisa em dados coletados das câmeras trazendo para o operador as imagens que se adequem nos filtros de pesquisa.
- 1.3.6 Proteção Perimetral: filtra os ruídos ambientais causados por animais, movimento de folhas, brilho de luzes e permitir que os alarmes sejam disparados por alvos de interesse como Humanos e Veículo.
- 1.3.7 Reconhecimento Facial: Extrair as características faciais de um rosto e cruzar os dados com uma base de dados.
- 1.3.8 Metadados de vídeo: Permitir detectar, rastrear, capturar veículos, motorizados ou não motorizados, pessoas, conseguindo selecionar a melhor imagem.
- 1.3.9 Identificar e registrar de humanos: cor da parte superior, tipo da parte superior, chapéu, bolsa, idade, sexo e guarda-chuva.
- 1.3.10 Atributos de rosto: identificar Gênero; grupo de idade/ corpos; expressões; máscara facial; barba.
- 1.3.11 Mapa de Calor: Permitir identificar onde ocorrem as maiores probabilidades de aparecimento de pessoas em uma cena.
- 1.3.12 ANPR: possuir a capacidade de ler, armazenar referente a leitura de placas de veículos, além de soar alarme caso esteja em registrado na lista de permissão ou alerta e soar alarme.
- 1.3.13 Receber os seguintes atributos de veículos: Placa; marca do veículo; modelo do veículo, cor do veículo, número de pessoas, capacete.
- 1.3.14 Inteligência no gravador: Detecção de rosto, reconhecimento facial, metadados de vídeo (humanos, veículos motorizados e não motorizados).
- 1.3.15 Inteligência por câmera: identificar os alarmes que são processados diretamente em uma câmera como: Detecção de rosto; reconhecimento facial; metadados de vídeo (humanos, veículos motorizados e veículos não motorizados); análise com filtragem secundária para reduzir falsos alarmes causados por folhas, chuva e mudança nas condições de iluminação; distribuição de multidões; contagem de pessoas; ANPR; densidade de veículos; monitoramento de objetos.
- 1.3.16 Quando o alarme for processado na câmera por IA embarcado, permitir que todos os canais recebam estes metadados.
- 1.3.17 Operar com h.265+ e h.264.
- 1.3.18 Suportar 8 portas SATA de até 20TB.
- 1.3.19 4 HDMI.
- 1.3.20 2 portas de rede Ethernet até 2.5Gbps.
- 1.3.21 16 entradas de alarme.
- 1.3.22 8 saídas de alarme.
- 1.3.23 Instalação em Rack 19".
- 1.3.24 Alimentação 100-240Vac.
- 1.3.25 Capacidade de Armazenamento
 - 1.3.25.1 Capacidade mínima de 20TB
 - 1.3.25.2 Interface SATA III com velocidade de pelo menos 6 Gb/s
 - 1.3.25.3 Velocidade de Rotação: 7200 RPM
 - 1.3.25.4 Taxa de Transferência de pelo menos 270 MB/s
 - 1.3.25.5 Possuir um MTBF (Mean Time Between Failures) igual ou superior a 2,5 milhões de horas.
 - 1.3.25.6 Indicado para operação 24x7 em DVRs e sistemas de segurança
 - 1.3.25.7 Suportar Temperatura de Operação: 0°C a 60°C
 - 1.3.25.8 Consumo de Energia durante a Leitura/Gravação no máximo 10 W
- 1.4 TV/Monitor 43"
 - 1.4.1 Tipo Smart TV 43"

- 1.4.2 Estas telas devem ser instaladas na central de segurança
- 1.4.3 Deve ser entregue instalada na parede e sendo entregue com o respectivo cabo HDMI que permita ligar o NVR a TV
- 1.4.4 Deve ser entregues controles remotos funcionando com as devidas baterias alcalinas;
- 1.4.5 Sendo solicitadas posteriormente outras TV, devem seguir o mesmo modelo de fornecimento da primeira;
- 1.4.6 No mínimo 43 Polegadas LCD;
- 1.4.7 Borda Fina. As bordas laterais e superior não podem ser superiores a 8mm;
- 1.4.8 Resolução 4K;
- 1.4.9 Wifi 2.4 e 5GHz e Bluetooth e conector de Rede;
- 1.4.10 Entrada USB.
- 1.5 Estação de trabalho com 32GB de RAM e Monitor 27"
- 1.5.1 Ser equipado com Windows 11 Pro
- 1.5.2 Processador 14 núcleos, 6 cores, 20 threads, Frequência de 5.1GHz, Cache 24MB
- 1.5.3 Fator de forma pequeno (Small form factor)
- 1.5.4 Ser equipado com Memória total de pelo menos 32GB SDRAM DDR4
- 1.5.5 Taxas de transferência de pelo menos 3200 MT/s
- 1.5.6 Slots de Memória 2 DIMM
- 1.5.7 Armazenamento Interno
- 1.5.8 Possuir pelo menos um HD de 1TB SSD PCIe® NVMe™ M.2
- 1.5.9 Dedicados: NVIDIA® Quadro® T400 (4 GB GDDR6 dedicada).
- 1.5.10 Possuir sistema de áudio
- 1.5.11 Portas de saída de áudio de 3,5 mm
- 1.5.12 Suporta múltiplos fluxos de áudio simultâneos
- 1.5.13 Possuir Slots de Expansão 2 M.2, 1 PCIe 3 x1, 1 PCIe 4 x16 (1 slot M.2 para WLAN e 1 slot M.2 2242/2280 para armazenamento)
- 1.5.14 Possuir Portas e Conectores Frontais: 4 USB Type-A (taxa de sinalização de 5 Gbps), 1 combo de headphone/microfone
- 1.5.15 Possuir Portas Traseiras: 1 HDMI, 1 entrada de linha, 1 saída de linha, 1 conector de alimentação, 1 RJ-45, 1 VGA.
- 1.5.16 Deve ser entregue com os seguintes dispositivos do mesmo fabricante da estação de trabalho: Teclado com Fio; Mouse de mesa com fio e monitor;
- 1.5.17 Possuir as seguintes interfaces de comunicação: LAN: Integrada 10/100/1000M GbE; WLAN: Placa sem fio 802.11a/b/g/n/ax Wi-Fi e Bluetooth 4.2;
- 1.5.18 Compartimentos de Drive Um HDD de 3,5"
- 1.5.19 Temperatura de operação: 0 a 40°C;
- 1.5.20 Umidade de operação: 10 a 90% RH;
- 1.5.21 Módulo de plataforma confiável (TPM) 2.0; Cabo de bloqueio de acessórios integrado;
- 1.5.22 Fonte de alimentação interna de no mínimo 180 W, até 90% de eficiência, PFC ativo; 80 Plus Bronze;
- 1.5.23 Dimensões aproximadas 9,5 x 30,3 x 27 cm;
- 1.5.24 Certificado Energy Star ENERGY STAR® certificado.
- 1.5.25 Monitor 27"
 - 1.5.25.1 Tamanho do Display (Diagonal): 27 polegadas (68,6 cm)
 - 1.5.25.2 Resolução Nativa: FHD (1920 x 1080)
 - 1.5.25.3 Profundidade de Bits do Painel: 8 bits (6 bits + FRC)
 - 1.5.25.4 Proporção de Tela: 16:9
 - 1.5.25.5 Brilho (Típico): 300 nits
 - 1.5.25.6 Taxa de Contraste (Estático): 1000:1
 - 1.5.25.7 Pixels por Polegada (PPI): 82 PPI
 - 1.5.25.8 Cores do Display: Até 16,7 milhões de cores suportadas* (*Número de cores através da tecnologia AFRC.)

- 1.5.25.9 Vida Útil da Lâmpada de Fundo (Mínimo até Meio Brilho): 30.000 horas
- 1.5.25.10 Tipo de Iluminação de Fundo: Edgelit
- 1.5.25.11 Tratamento de Tela: Antirreflexo
- 1.5.25.12 Tempo de Resposta (Típico): 5ms GtG (com overdrive)
- 1.5.25.13 Ângulo de Visão Horizontal (Típico Cr>10): 178°
- 1.5.25.14 Ângulo de Visão Vertical (Típico Cr>10): 178°
- 1.5.25.15 Área Ativa do Painel (Métrica L x A): 59,79 x 33,63 cm
- 1.5.25.16 Cobertura de 99% do espaço de cores sRGB
- 1.5.25.17 Tipo de Moldura: 3 lados sem borda
- 1.5.25.18 Cor da Estrutura: Preto
- 1.5.25.19 Inclinação: Sim, 5° a +20°
- 1.5.25.20 Giro: ±45°
- 1.5.25.21 Pivotamento: ±90°
- 1.5.25.22 Faixa de Ajuste de Altura: 150 mm
- 1.5.25.23 4 portas Super Speed USB Tipo A
- 1.5.25.24 1 porta USB Tipo B
- 1.5.25.25 Certificação ENERGY STAR®: Sim
- 1.6 Kit de materiais de instalação
 - 1.6.1 Disponibilização de materiais e miscelâneas necessárias para a instalação de todos os componentes do sistema em todos os locais
 - 1.6.2 Deve ser previsto um bastidor para acomodar os aparelhos de forma organizada e segura.
 - 1.6.3 Todo material deve ser previsto pela proponente que deverá repor em caso de defeitos durante toda vigência contratual.
- 1.7 Montagem, ativação e comissionamento da central de monitoramento
 - 1.7.1 Deve prever todo trabalho para montagem dos equipamentos como servidor, estação de trabalho, NVR na central de segurança, que deve ser entregue em perfeito funcionamento e todos os equipamentos de segurança instalados nos locais enviando alertas para a central.
 - 1.7.2 Deve treinar os operadores para manuseio do sistema.
 - 1.7.3 Deve ser fornecido um sistema de proteção contra quedas de energia que mantenha o sistema operando, Servidor e DVR, por um período de 4 horas. Monitores e estação de trabalho por pelo menos 1 hora.
- 1.8 Assistência técnica on-site e remota
 - 1.8.1 O item deve englobar todos os custos necessários a prestar atendimento on-site para reestabelecer o funcionamento da solução em caso de parada.
 - 1.8.2 O fornecedor deverá manter o sistema em total funcionamento por um período mínimo de 60 meses, podendo ser convidado a oferecer a assistência por mais 60 meses.
 - 1.8.3 Salvo casos de roubo o fornecedor deverá suprir qualquer equipamento e material necessário para reestabelecer o sistema em funcionamento em caso de parada ou falha.
 - 1.8.4 Deverá providenciar todos os custos logísticos, de hospedagem da sua equipe em todo período contratual.
 - 1.8.5 Deverá providenciar suporte técnicos por telefone, e-mail ou por abertura de chamados
- 1.9 Link terrestre (para conexão à internet por 5 anos)
 - 1.9.1 Link de comunicação a ser instalado em Antonina para permitir o transporte de dados entre o ponto de captura de placas e a central de segurança
 - 1.9.2 Velocidade mínima de uplink de 20Mbps
 - 1.9.3 Velocidade de download de pelo menos 20Mbps
 - 1.9.4 Disponibilizar tecnologia de rede compatível com o tipo de serviço de videomonitoramento
 - 1.9.5 Podem ser adotado serviços de fibra ou qualquer tecnologia de transmissão desde que os serviços não sejam prejudicados em função da tecnologia adotada. Não pode haver congelamentos de imagem e caso ocorram a contratada deverá providenciar a imediata correção do problema.

- 1.9.6 Plano de 5 anos prorrogável por igual período
- 1.10 Dashboard - Divulgação de Informações via Hotspot e Gerenciamento da Solução
 - 1.10.1 Sistema para controle e gerenciamento centralizado dos equipamentos da solução, controle da distribuição das mensagens através dos hotspots, visualização e consulta das passagens veiculares e interface de consulta a Estação Meteorológica.
 - 1.10.2 Deverá permitir a configuração de SSID que propague mensagens e avisos pelos APs (Pontos de Acesso Sem Fio) antes de liberar a navegação a internet para o usuário.
 - 1.10.3 Deverá possuir gráficos de consumo de banda e clientes por dia, semana, mês e ano.
 - 1.10.4 Deverá indicar a quantidade de equipamentos cadastrados online e offline e a quantidade de clientes ativos.
 - 1.10.5 Deverá permitir a criação de múltiplas redes, cada uma com sua própria quantidade de APs (Pontos de Acesso Sem Fio) e perfis diferentes de configuração para cada uma das redes.
 - 1.10.6 Deverá permitir a visualização da quantidade de clientes por rede.
 - 1.10.7 Deverá permitir criar pelo menos 8 SSIDs por AP em múltiplas redes distintas.
 - 1.10.8 Deverá permitir a visualização da lista de inventário de equipamentos cadastrados.
 - 1.10.9 A configuração dos APs deverá permitir:
 - 1.10.10 Quanto ao rádio, habilitar ou desabilitar a interface de RF, potência limite do AP, ativar AMSDU, definir controle de seleção de canais, configuração dos SSIDs e respectivas senhas;
 - 1.10.11 O funcionamento do analisador de espectro, reboot do aparelho, upgrade de firmware e coleta de informações de troubleshooting.
 - 1.10.12 A configuração dos APs deverá exibir:
 - 1.10.13 Visualização do status; IP assumido; nome do AP; local de instalação; status da interface de 2.4 e 5 GHz, informando o protocolo 802.11 em uso; canal em uso; endereço MAC; firmware; nome do produto; número de série; uptime.
 - 1.10.14 A solução deve possuir recursos customizáveis que possam ser configurados remotamente, com a finalidade de impedir acesso a sites que não tenham interesse público.
 - 1.10.15 Home
 - 1.10.16 O Dashboard deverá possuir um menu denominado "Home", onde seja possível visualizar o total de dispositivos cadastrados, a quantidade de clientes novos e a quantidade de usuários que acessaram o sistema no dia. Além disso, deve permitir o cadastro de gráficos de linha/barra ou texto, oferecendo as opções de Estatísticas de Acesso, Uso de Armazenamento, Usuários por Rádio, Usuários por Região.
 - 1.10.17 Mapas
 - 1.10.18 Deverá dispor de mapas para mostrar o local exato e georreferenciado de instalação dos APs e demais elementos do sistema, contendo informações a respeito da disponibilidade dos equipamentos. O mapa deverá indicar, de forma gráfica e georreferenciada, os locais de instalação dos equipamentos, e sendo APs, se usuários se autenticaram em cada AP, não simplesmente o status de disponibilidade do equipamento. Deverá indicar se houve conexões nas últimas 24 horas, permitindo uma avaliação clara quanto à usabilidade do sistema em cada local.
 - 1.10.19 Informações de usuários do AP que deverão ser apresentadas:
 - 1.10.20 Lista de clientes conectados ao AP; MAC do cliente; IPv4 do cliente; interface que está usando (2,4 ou 5 GHz); nível de sinal; uptime do cliente; white/black list por MAC.
 - 1.10.21 Operadores: Criar lista de operadores e administradores do sistema, com respectivas permissões.
 - 1.10.22 Rádios
 - 1.10.23 Um menu de rádios deverá conter as informações separadas nas seguintes classes:
 - 1.10.24 Mapa de Rádios: um mapa georreferenciando o AP cadastrado, que deve indicar o local onde o equipamento está instalado. Deve ser possível inserir a coordenada no cadastro ou edição e o rádio passa a ser visualizado no novo ponto geográfico. Deve ser possível entender a distribuição dos Access Points e sua usabilidade. O mapa, quando em zoom out, deve agrupar os pontos em uma mancha, e ao aplicar zoom in deve abrir os APs próximos em seus locais. Os

ícones que representam os rádios deverão conter as cores que indicam sua usabilidade, pelo menos nas cores verde, laranja e vermelha.

1.10.25 Verde: indica que o equipamento foi utilizado no dia atual.

1.10.26 Laranja: indica que o AP não foi acessado há mais de 1 dia.

1.10.27 Vermelho: indica que não houve acesso por mais de 3 dias consecutivos.

1.10.28 Lista de Rádios e equipamentos: precisa indicar o status da conectividade da internet, o nome designado ao equipamento, o IP ou domínio para teste de conectividade, a coordenada onde o equipamento está instalado, o endereço, campo para informações, qual controladora está associada e a região. Deverá haver um gráfico para georreferenciamento e visualização do estado da disponibilidade do link ao longo do tempo.

1.10.29 Rádios - Usabilidade: deve ser possível extrair um gráfico de usabilidade dos Access Points, permitindo exportar os dados para CSV e realizar gráficos. Nestes dados, deve ser possível visualizar o MAC, nome do AP, endereço, quantidade de acessos, total de upload e download, e histórico de mudança de MAC.

1.10.30 Rádios sem acesso: deve ser possível extrair um relatório de inatividade para identificar de forma simples os APs que podem ser remanejados para uma melhor usabilidade.

1.10.31 Hotspot

1.10.32 Permitir criar diversos hotspots, sendo possível implementar, inclusive, uma tela de autenticação diferente para cada AP da rede, se necessário. Basta cadastrar uma nova região e incluir o AP que necessite de um novo hotspot naquela nova região, sendo possível customizar totalmente o layout e imagens do hotspot.

1.10.33 O sistema deve se integrar perfeitamente com o AP (Access Point) fornecido, para que os usuários, ao se conectarem ao sistema, recebam uma tela de autenticação contendo o logo da prefeitura (customizável) e possam introduzir dados de autenticação como usuário e senha.

1.10.34 O campo de cadastro dos usuários deve ser customizável, mas deve estar preparado para exigir, no mínimo: nome completo, telefone, e-mail, endereço completo e CPF, com a possibilidade de acréscimo de mais campos de dados. O sistema de configuração do Hotspot deverá permitir a customização do logo, cor de fundo e cor dos botões.

1.10.35 Ao rodar um vídeo, ele deverá entrar em tela cheia automaticamente ao virar o aparelho, quando o mesmo estiver com a função de rotação automática de tela ativa. O vídeo deverá iniciar com áudio, porém o usuário deverá clicar em um botão de play para poder rodá-lo, de modo que possa controlar o volume do aparelho antes de iniciar o vídeo.

1.10.36 Rastreabilidade

1.10.37 O sistema deverá reter um log de acesso por pelo menos 1 ano, com, no mínimo, os seguintes dados: nome do usuário, MAC do dispositivo, tempo de conexão, data e hora da autenticação.

1.10.38 Deve ser possível exportar o log para um arquivo do tipo .csv.

1.10.39 Campanhas, Avisos, Publicidades e Propagandas

1.10.40 O sistema deve estar preparado para a inserção de Campanhas, Avisos, Publicidades e Propagandas, antes ou depois da autenticação, podendo ser dirigida através do Dashboard. Assim que o usuário se autenticar, antes de receber acesso à internet, deverá ser possível visualizar a mensagem por vídeo, imagem e preenchimento de um formulário, configurado pelo administrador da solução, para depois ser liberada a navegação. Deverá ser possível a divulgação, através desse veículo, de campanhas de vacinação, campanhas agendas, normas locais, divulgação de leis, entre outras informações. Através dos formulários, será possível coletar informações dos visitantes. A produção dos vídeos, imagens, links e formulários não faz parte deste item, os quais deverão ser preparados e produzidos pela contratante e disponibilizados para que a equipe insira nos Access Points.

1.10.41 Teste do link dos APs

1.10.42 Deve ser possível indicar um IP ou domínio para teste de conectividade da internet onde o AP está conectado, através de uma interface gráfica que indique se o link está online ou offline. Caso não seja cadastrado um IP ou domínio para teste, a interface deverá indicar este estado.

- 1.10.43 Controlador de Rede Sem Fio
- 1.10.44 Deverá permitir que controladores de diversos fabricantes de Access Points possam ser integrados na plataforma.
- 1.10.45 Estação Meteorológica
- 1.10.46 Deverá possuir uma aba para que seja possível consultar dados de estações meteorológicas cadastradas e baixar os dados.
- 1.10.47 Câmeras OCR
- 1.10.48 Deverá permitir cadastrar câmeras OCR e receber placas e passagens, permitindo a consulta das placas e integrações com a PM-PR e PRF.
- 1.10.49 Interface Web
- 1.10.50 Deverá possuir uma interface web que permita que os operadores acessem os serviços através de um PC equipado com um navegador Chrome ou Edge de qualquer lugar que tenha conectividade.
- 1.10.51 Infraestrutura Completa
- 1.10.52 O serviço deverá ser disponibilizado considerando o fornecimento de toda infraestrutura necessária para que os serviços rodem perfeitamente, inclusive backups, de forma que a prefeitura não necessite prover qualquer recurso para a operação do sistema.
- 2.1 Câmera PTZ 2MP 32x
- Características Mínimas da Câmera:
 - 2.1.1 Interface Ethernet RJ45 10/100 Base-T
 - 2.1.2 Resolução 2MP sensor 1/ 2.8"
 - 2.1.3 Codecs H.264 e H.265
 - 2.1.4 Realizar movimentos de Pan Tilt e Zoom (PTZ)
 - 2.1.5 32x de zoom óptico com lentes entre variando de 4.8 e 154mm
 - 2.1.6 Operar em modo colorido com a 0.005lux
 - 2.1.7 Infravermelho pelo menos 150metros
 - 2.1.8 Permitir alimentação a partir de fonte 12Vdc e PoE
 - 2.1.9 Duas entradas de alarme
 - 2.1.10 uma saída de alarme
 - 2.1.11 uma entrada de áudio com codec G.711a
 - 2.1.12 uma saída de áudio com codec G.711a
 - 2.1.13 Slot para cartão micro SD
 - 2.1.14 WDR 120dB
 - 2.1.15 Operar com ONVIF, Profile S, G e T e CGI
 - 2.1.16 Possuir função Anti-neblina
 - 2.1.17 Possuir estabilização de Imagem EIS
 - 2.1.18 Proteção de perímetro inteligente através de deep learning com as seguintes opções: Cruzamento de linha e invasão de área selecionando humanos e embarcações, reduzindo falsos alarmes causados por animais, folhas, brilhos, flashes, relâmpagos etc.
 - 2.1.19 Possuir a função de Detecção de rosto
 - 2.1.20 Realizar auto-tracking
 - 2.1.21 IP67
 - 2.1.22 IK10
 - 2.1.23 Proteção TVS 6000V
 - 2.1.24 Ser fornecida com suporte para fixação compatível ao poste fornecido
 - 2.1.25 Garantia mínima de 36 meses
 - 2.1.26 Microfone CFTV
 - 2.1.26.1 Raio de captura de 5 m
 - 2.1.26.2 Área de captura 80 m
 - 2.1.26.3 Captação Omnidirecional
 - 2.1.26.4 Conector de alimentação 12V P4 fêmea
 - 2.1.26.5 Proteção contra surtos de tensão

- 2.2 Câmera Fixa Inteligente
 - 2.2.1 Resolução de pelo menos 5MP (2592×1944) @ 20 fps e suporta 4MP (2688×1520) 30 fps;
 - 2.2.2 Utilizar sensor de imagem CMOS de 5 MP e 1/2,7";
 - 2.2.3 Operar com Lux de 0,005 lux em modo colorido e 0,0005 em modo preto e branco;
 - 2.2.4 Compressão de vídeo H.265, H.264, H264H, H.264B, MJPEG;
 - 2.2.5 Alcance do iluminador IR de até 50 metros;
 - 2.2.6 Lente 2.8mm;
 - 2.2.7 WDR 120dB;
 - 2.2.8 Suporte a 3 streams;
 - 2.2.9 Possuir BLC e HLC;
 - 2.2.10 Função Anti-neblina;
 - 2.2.11 Possuir grau de proteção IP67 e IK10, garantindo resistência à poeira, água e impactos;
 - 2.2.12 Alimentação: 12VDC e PoE;
 - 2.2.13 Conector de rede RJ-45 (10/100 Base-T);
 - 2.2.14 uma Entrada de Áudio;
 - 2.2.15 uma saída de Áudio;
 - 2.2.16 Possuir uma entrada de alarme e uma saída de alarme;
 - 2.2.17 Possuir slot para cartões MicroSD de até 256GB para armazenamento local;
 - 2.2.18 Compatibilidade com protocolos de rede: IPv4, IPv6, HTTP, HTTPS, RTSP, SNMP;
 - 2.2.19 Operar em modo ONVIF (Perfil S, G, e T);
 - 2.2.20 Implementar medidas de segurança cibernética, como criptografia de vídeo, criptografia de armazenamento, firmware, controle de acesso, proteção por senha, e suporte a certificados X.509;
 - 2.2.21 Suporte a funções de análise inteligente:
 - 2.2.22 Detecção de intrusão;
 - 2.2.23 Linha virtual;
 - 2.2.24 Movimento rápido;
 - 2.2.25 Detecção de objetos abandonados
 - 2.2.26 Mapa de calor;
 - 2.2.27 Suporta contagem de número de pessoas na área e configuração de 4 regras;
 - 2.2.28 Proteção perimetral com diferenciação entre humanos e veículos, reduzindo falsos alarmes com algoritmo que amplie a distância de detecção evitando falsos alarmes;
 - 2.2.29 Identificação de Loitering (é a detecção de permanência prolongada de pessoas em uma área predefinida sem um objetivo aparente, além do tempo considerado normal ou aceitável, podendo ser um comportamento indicativo de ações suspeitas ou de infração à segurança);
 - 2.2.30 Identificação de aglomeração de pessoas;
 - 2.2.31 Capacidade de detecção e captura de imagens faciais com algoritmo de aprendizado profundo, permitindo seleção da melhor imagem;
 - 2.2.32 Detecção de Rosto, com rastreamento; snapshot com seleção automática do melhor momento de captura do rosto; com capacidade de melhoramento da imagem capturada do rosto; e filtro de ângulo de captura de rosto;
 - 2.2.33 Garantia mínima de 5 anos contra defeitos de fabricação.
- 2.3 Corneta de áudio IP
 - 2.3.1 Microfone Embutido
 - 2.3.2 Distância de Captação: $\geq 8\text{m}$
 - 2.3.3 Resposta de Frequência: 50Hz a 12KHz
 - 2.3.4 Entrada de Microfone: 15 mV
 - 2.3.5 Nível Máximo de Pressão Sonora: 120 dB
 - 2.3.6 SNR (Relação Sinal Ruído): $\geq 75\text{dB}$
 - 2.3.7 Resposta de Frequência: 250Hz a 16KHz
 - 2.3.8 Padrão de Cobertura: 70° (H) x 100° (V)

- 2.3.9 Saída do Alto-falante: 15W
- 2.3.10 Protocolo de Áudio: MP3, G.711a/u.G. 722
- 2.3.11 Tipo: Amplificador Embutido de 15W, 8Ω
- 2.3.12 Deve permitir ser alimentada a partir de uma fonte de 12V
- 2.3.13 Porta de Rede: RJ45
- 2.3.14 Protocolo de Rede: TCP, UDP, ARP, ICMP, IGMP, DHCP, IGMP, HTTP, SIP, ONVIF
- 2.3.15 Armazenamento Interno de 512 MB, Cartão TF, Cartão MicroSD
- 2.3.16 Consumo máximo de 15 W
- 2.3.17 IP67
- 2.3.18 Dimensões do Produto (C x L x A): 225mm x 170mm x 250mm
- 2.3.19 Alimentação PoE+
- 2.3.20 Alimentação de 12 ou 24Vdc
- 2.4 Cartão de Memória
- 2.4.1 Desenvolvido para operação 24x7
- 2.4.2 Capacidade de armazenamento de 256GB
- 2.4.3 MicroSD, compatível com a câmera IP
- 2.4.4 Velocidade de escrita de até 85MB/s
- 2.4.5 Temperatura de operação de -25 °C a +85 °C
- 2.5 Radar de detecção de intrusão para pelo menos 150 metros
- 2.5.1 Equipamento com tecnologia de radar para proteção de perímetros; Equipamento novo e com data de fabricação não anterior a 06 (seis) meses da data de fornecimento;
- 2.5.2 Equipamento sem partes móveis;
- 2.5.3 Hardware:
- 2.5.4 Deve possuir alcance de detecção até 150m (duzentos e cinquenta metros), ou superior, para detecção de pessoas;
- 2.5.5 Deve possuir alcance de detecção até 150m (duzentos e cinquenta metros), ou superior, para detecção de veículos de pequeno porte;
- 2.5.6 Deve possuir alcance de detecção até 50m (cem metros), ou superior, para detecção de drones de médio porte;
- 2.5.7 Alcance de 120º (noventa graus) de azimuth horizontal, ou superior;
- 2.5.8 Alcance de 30º (vinte graus) de elevação vertical, ou superior;
- 2.5.9 Precisão de alcance de 2m (2 metros), ou mais preciso e precisão de azimuth de 1.5° (um grau e meio), ou mais preciso;
- 2.5.10 Deve realizar no mínimo 02 (dois) escaneamentos por segundo e possuir rastreador incorporado;
- 2.5.11 Deve operar na Banda C ou na faixa entre 10GHz (dez giga hertz) e 11GHz (onze giga hertz);
- 2.5.12 Deve operar com tecnologia MIMO, formação de feixes digitais de alta resolução;
- 2.5.13 Deve possuir comunicação Ethernet;
- 2.5.14 Deve permitir a alimentação por meio da rede Ethernet (PoE);
- 2.5.15 Potência inferior a 15W (quinze watts);
- 2.5.16 Deve ser próprio para uso em ambiente externo e apresentar grau de proteção;
- 2.5.17 IP67, ou superior, e NEMA-6 ou superior;
- 2.5.18 Peso máximo de 4kg (quatro quilogramas);
- 2.5.19 Dimensões máximas de 450x300x100mm (quatrocentos e cinquenta milímetros de largura por trezentos milímetros de altura por cem milímetros de profundidade);
- 2.5.20 Período médio entre falhas de no mínimo 50.000h (cinquenta mil horas) de Operação;
- 2.5.21 Equipamento próprio para operação contínua, ou seja, 24h (vinte e quatro horas) por dia, 365 (trezentos e sessenta e cinco) dias por ano;
- 2.5.23 Operar em temperaturas na faixa de -10°C (menos dez graus Celsius) e 60°C (sessenta graus Celsius);

- 2.5.24 O equipamento deverá ser capaz de controlar uma câmera do tipo PTZ de qualquer fabricante para focar e seguir automaticamente o alvo detectado. O controle da câmera deverá utilizar o protocolo Onvif;
- 2.5.25 O radar poderá ser instalado em alturas entre 12-15 metros e, nestas condições, deverá operar sem zonas cegas abaixo dele.
- 2.5.26 Equipamento homologado pela ANATEL;
- 2.5.27 Garantia irrestrita de 03 (três) ano contra defeitos de fabricação;
- 2.5.28 ser compatível com o Appliance para Aplicação de Inteligência Artificial e classificação dos alvos (humanos, animais, veículos e embarcações)
- 2.6 Gabinete outdoor completo
 - 2.6.1 Ser construído com material resistente a maresia
 - 2.6.2 Possuir porta com tranca
 - 2.6.3 Sensor de abertura de porta
 - 2.6.4 Sensor de aproximação
 - 2.6.5 Possuir as seguintes dimensões mínimas 600x600x300
 - 2.6.6 Deverá abrigar switch, componentes dos do sistema fotovoltaico, controlador de carga, bateria, e demais componentes necessários para o funcionamento, segurança e compatibilidade térmica dos equipamentos a serem abrigados pelo gabinete
 - 2.6.7 Switch POE 8 portas 48V
 - 2.6.7.1 Porta de 1 a 8 10/100BT
 - 2.6.7.2 Portas 9 e 10 para uplink 10/100/1000base T
 - 2.6.7.3 Alimentação 48 a 57VCD
 - 2.6.7.4 Temperatura de operação de -10 °C a +55 °C
 - 2.6.7.5 Tabela MAC 8K
 - 2.6.7.6 Porta 1 suportar cargas de 90W, Porta 2 a 8 suportar cargas de 30W
 - 2.6.7.7 Suportar descargas de 8kV por ar, 6kV por contato, proteção antissurto de modo comum 4kV e modo diferencial de 2kV
- 2.7 Sistema Solar Off-Grid
 - 2.7.1 Deve ser fornecido um sistema de alimentação dos equipamentos através de energia fotovoltaica do tipo off-grid, que deverá ser dimensionado para suprir toda demanda de energia de uma carga estimada em 150W e apta a operar 24 horas por dia 7 dias por semana.
 - 2.7.2 O sistema deverá adotar componentes adequados para funcione adequadamente por um período estimado de pelo menos 10 anos, sem a necessidade de troca de baterias
 - 2.7.3 O sistema deverá ser dimensionado para que o banco de baterias seja totalmente carregado durante o dia e perdurar com carga suficiente para manter os equipamentos em operação quando não houver luz solar.
 - 2.7.4 O sistema deverá ser dimensionado de tal forma que, mesmo em dias nublados, a geração seja suficiente para suprir a geração de energia total para as cargas diminuindo o esforço exclusivo da bateria.
 - 2.7.5 Conjunto de placas solares
 - 2.7.5.1 Deve ser composto de um conjunto de dois painéis solares operando em serie
 - 2.7.5.2 Potência de pico 570W
 - 2.7.5.3 Tensão máxima de geração fotovoltaica 42V
 - 2.7.5.4 Potência máxima de pelo menos 13A
 - 2.7.5.5 Eficiência de pelo menos 22%
 - 2.7.5.6 Número de 144 células
 - 2.7.5.7 Dimensões máximas de 2300x1200x35mm
 - 2.7.5.8 Conexões IP68
 - 2.7.6 Suporte de fixação dos painéis
 - 2.7.6.1 Deve ser fornecido com suporte para fixação no poste de 10.5metros resistente a maresia
 - 2.7.7 Controlador De Carga MPPT

- 2.7.7.1 entrada de energia 48V automática
- 2.7.7.2 Corrente de carga de 40 amperes
- 2.7.7.3 Suportar bateria de lítio de 24V
- 2.7.7.4 Suportar tensão de PV em circuito aberto de 100V
- 2.7.7.5 Suportar uma potência de entrada dos PV de pelo menos 1040V
- 2.7.7.6 Apresentar um autoconsumo inferior a 15mA
- 2.7.7.7 Suportar temperatura de operação entre -25 e +55°C
- 2.7.8 Inversor AC senoidal
 - 2.7.8.1 Deve ser fornecido um inversor de tensão capaz de suportar cargas de 1000W.
 - 2.7.8.2 Deve ser alimentado em 24VDC
 - 2.7.8.3 Deve transformar a energia de entrada DC em 127 ou 220VAC
- 2.7.9 Bateria Lítio 24v 200A
 - 2.7.9.1 Deve ser uma bateria de LiFePO4
 - 2.7.9.2 Deve operar em 24V
 - 2.7.9.3 aceitar uma corrente de carregamento de até 100A
 - 2.7.9.4 suportar uma corrente de descarga de 150A
 - 2.7.9.5 Capacidade de 200AH
 - 2.7.9.6 Proteção IP65
 - 2.7.9.7 Ciclo de vida estimado em 4000 ciclos
 - 2.7.9.8 Capacidade de descarga de 90%
 - 2.7.9.9 Possuir display mostrador da carga e tensão instantânea da bateria
- 2.8 Poste 10.5 metros
 - 2.8.1 Construção em fibra, aço ou concreto, sendo bipartido com altura total de 10.5 metros.
 - 2.8.2 Deverá ser engastado
 - 2.8.3 Suportar pelo menos 300DAN, porém deverá ser considerado que serão instalados câmera PTZ, radar, câmeras fixas, gabinetes completos e sistemas rádio de comunicação e sistema de energia fotovoltaico.
 - 2.8.4 Deverá suportar a maresia
- 2.9 Kit Materiais de instalação, incluindo suportes de fixação
 - 2.9.1 Todo material necessário deve ser fornecido de modo que o sistema seja instalado e entre em funcionamento sem pendências.
 - 2.9.2 Os materiais devem ser fornecidos considerando a aplicação e uso em condições marítimas
 - 2.9.3 isolações e materiais adequados devem ser considerados
 - 2.9.4 Kits de ferragens de fixação, parafusos, miscelâneas devem ser fornecidos
 - 2.9.5 qualquer falta de material deverá ser providenciada pela contratada sem custos a contratante.
- 2.10.2 Transporte de materiais
- 2.10.3 Deve incluir todo custo logístico do transporte de equipamentos e todos os materiais necessário para os locais de instalação, incluindo acessórios necessários para montagem em campo não sendo admitida nenhuma forma de aditivo para resolver custos logísticos.
- 2.10.4 A obtenção de licenças é de responsabilidade da contratante, entretanto a contratada deverá enviar as informações solicitadas para que qualquer processo burocrático necessário no licenciamento e autorizações seja concluído com sucesso.
- 2.10.5 É de responsabilidade da contratada o transporte de materiais e equipamentos que eventualmente não foram previstos ou faltaram na execução do serviço.
- 2.11 Assistência técnica on-site
 - 2.11.1 O item deve englobar todos os custos necessários a prestar atendimento on-site para reestabelecer o funcionamento da solução em caso de parada.
 - 2.11.2 O fornecedor deverá manter o sistema em total funcionamento por um período mínimo de 60 meses, podendo ser convidado a oferecer a assistência por mais 60 meses.

2.11.3 salvo casos de roubo o fornecedor deverá suprir qualquer equipamento e material necessário para reestabelecer o sistema em funcionamento em caso de parada ou falha.

2.11.4 Deverá providenciar todos os custos logísticos, de hospedagem da sua equipe em todo período contratual.

2.12 Wi-Fi

2.12.1 Deverá ser oferecido um sistema de distribuição de sinal de dados através de Wi-Fi

2.12.2 Pelo menos nos padrões 802.11a/b/g/n/ac

2.12.3 Deverá permitir que um usuário se conecte em linha de vista a uma distância pelo menos 150 metros

2.12.4 O SSID dedicado a esta comunicação Wi-Fi aos visitantes deverá, antes de liberar a navegação para os usuários, direcionar uma informação a respeito das regras de conduta e limites que não podem ser ultrapassados.

2.12.5 Deve ser possível enviar através do portal de login Hotspot, Imagem, Vídeo, formulário, link do youtube, de modo que a administração possa selecionar a media mais indicada para enviar a informação.

2.12.6 deverá obrigar o usuário a ver o vídeo completamente antes de prosseguir, normalmente contendo informações de conduta e as penalidades previstas em caso de infração.

2.12.7 Este sistema Wi-Fi também deverá prover comunicação para os agentes em serviço poderem realizar os trabalhos de fiscalização e segurança.

2.12.8 Access Point (AP) Wi-Fi para ambientes externos, com suporte a Wi-Fi 5 (802.11ac) e tecnologia MIMO, projetado para operação em condições adversas de temperatura, com alta capacidade de transmissão e gerenciamento centralizado.

2.12.9 Deve suportar os padrões IEEE 802.11a/b/g/n/ac (Wi-Fi 5).

2.12.10 Operação simultânea em duas faixas de frequência (2.4 GHz e 5 GHz).

2.12.11 Capacidade mínima de 1.3 Gbps na faixa de 5 GHz e 450 Mbps na faixa de 2.4 GHz, totalizando 1.75 Gbps de throughput agregado.

2.12.12 Deve adotar MIMO 3x3.

2.12.13 Potência de transmissão ajustável de até 28 dBm em 2.4Ghz.

2.12.14 Potência de transmissão ajustável de até 23 dBm em 5Ghz.

2.12.15 Operar com canais de 20, 40 e 80MHz.

2.12.16 Ser capaz de propagar 16 ESSIDs por interface de rádio.

2.12.17 Ser fornecido com antenas omnidirecionais com ganho mínimo de 5 dBi para a banda de 5 GHz e 5 dBi para a banda de 2.4 GHz.

2.12.18 1 porta Ethernet 10/100/1000 Mbps com suporte a alimentação PoE in (802.3at ou af), permitindo que o AP seja energizado por esta interface.

2.12.19 1 porta ethernet 10/100/1000 Mbps com suporte a alimentação PoE out (802.3af), permitindo que o AP possa alimentar outros dispositivos como APs, Câmeras via PoE, desde que sejam equipamentos que utilizem o padrão 802.11af.

2.12.20 Possuir entrada de alimentação 12Vdc

2.12.21 Possuir suporte a VLAN 802.1Q

2.12.22 Possuir funcionalidade de QoS 802.11e/WMM, DSCP (802.1p) para priorização de tráfego, Airtime Fairness, Band Steering.

2.12.23 Compatibilidade com gerenciamento centralizado através de controlador local ou em nuvem.

2.12.24 Funcionalidades de segurança: WPA2, WPA3, autenticação 802.1X, e isolamento de clientes.

2.12.25 Mecanismos de controle de direcionamento de banda de frequência (band steering).

2.12.26 Compatibilidade com protocolo IPv6.

2.12.27 Suporte a captive portal para controle de acesso.

2.12.28 Ser compatível com Hotspot 2.0.

2.12.29 Ser compatível com Fast Roaming.

2.12.30 Permitir autenticação através de protocolo 802.1x.

- 2.12.31 Invólucro resistente com grau IP68 para proteção contra poeira e imersão em água.
- 2.12.32 Operação em temperaturas de -40°C a +65°C.
- 2.12.33 Resistência a impactos e proteção contra raios UV.
- 2.12.34 O equipamento deve ser adequado para implantação em áreas externas como pátios, estacionamentos, praças e demais locais que demandem cobertura de rede Wi-Fi de alta capacidade e confiabilidade, sendo acompanhado dos acessórios necessários para a devida montagem.
- 2.13 Link via Satélite com plano para 5 anos
 - 2.13.1 Sistema de comunicação com a internet
 - 2.13.2 Deverá ser entregue um sistema de comunicação via satélite, que deverá suportar no mínimo a comunicação das imagens e dados.
 - 2.13.3 As velocidades de acesso via satélite mínimas:
 - 2.13.4 Uplink entre 20 e 40Mbps
 - 2.13.5 Downlink entre 50 e 150Mbps
 - 2.13.6 Deverá apresentar um tempo de resposta (delay) entre 20 e 40ms
 - 2.13.7 As velocidades do outro link devem ser iguais ou superiores a:
 - 2.13.8 Uplink entre 20 e 40Mbps
 - 2.13.9 Downlink entre 50 e 150Mbps
 - 2.13.10 Deverá apresentar um tempo de resposta (delay) entre 20 e 40ms
 - 2.13.11 Plano de 5 anos prorrogável por igual período
 - 2.13.12 A solução de comunicação via satélite deve ser fornecida com todos os equipamentos necessários e materiais para pleno funcionamento da solução, prevendo uma instalação fixa e em ambiente marítimo.
- 3.1 Câmera para Leitura de Placas
 - 3.1.1 A Câmera de Leitura de Placas Veículos para Áreas Urbanas é um dispositivo eletrônico de captura de imagens de passagens veiculares que permite a detecção de veículos e a leitura automática de suas respectivas placas, utilizando processamento de imagens embarcado na própria câmera, sem a necessidade de um servidor para executar o OCR, com adequada relação custo x benefício para uso em áreas urbanas;
 - 3.1.2 A câmera deverá suportar a detecção com laço virtual, sem a necessidade de laço indutivo, facilitando a instalação e reduzindo o tempo de implantação. Possuir a função opcional de acoplar laço físico.
 - 3.1.3 Deverá ser capaz de capturar veículos com ou sem placa via analítico de vídeo, sem laço indutivo;
 - 3.1.4 Deverá capturar veículos com a velocidade atingindo 150km/h;
 - 3.1.5 Deve ter opção de permitir a classificação de veículos Tipo (carro, moto, caminhão e ônibus) marca e cor. A solução já deve estar desenvolvida e funcional na época da elaboração da proposta, não sendo aceitas soluções em roadmaps;
 - 3.1.6 Deve permitir a leitura de placa de todos os padrões brasileiros e também Argentina, Paraguai, Uruguai. Placas com e sem película refletiva no modo diurno ou noturno. Incluindo a quantidade de um iluminador por faixa de rolagem.
 - 3.1.7 Deverá permitir a captura frontal, traseira ou bidirecional;
 - 3.1.8 Deverá suportar a gravação offline das passagens e enviar histórico com retorno da conexão;
 - 3.1.9 Deverá permitir o armazenamento interno ou externo para até 50mil passagens.
 - 3.1.10 Deve permitir a captura de pelo menos duas faixas de rolagem de até 4 metros
 - 3.1.11 O conjunto de sensor de imagem e lente deve permitir leitura de placas entre 9 a 37 metros;
 - 3.1.12 A câmera deverá possuir sensor colorido sendo que as imagens capturadas deverão ser coloridas durante o dia e em preto e branco durante a noite ou em períodos de baixa luminosidade, sendo estas alterações, reconhecidas automaticamente ou configuradas por horário na câmera;

- 3.1.13 A câmera deverá possuir resolução mínima de 2.3MP, 1920x1200;
- 3.1.14 A câmera deverá possuir sensor pelo menos 1/2.6" ou maior com tecnologia CMOS ou CCD;
- 3.1.15 O shutter deve permitir variações entre 1/20833 a 1/33
- 3.1.16 A câmera deverá possuir sistema de captura tipo Global Shutter;
- 3.1.17 A câmera deve possuir lente varifocal com zoom e foco motorizados com faixa de distância focal de 5 a 50mm e controle automático de íris tipo P-Iris ou DC-Iris;
- 3.1.18 A câmera deverá possuir compressão: JPEG; MJPEG;
- 3.1.19 A câmera deverá operar com uma taxa de frames de pelo menos 30 fps;
- 3.1.20 A câmera ser entregue apta a ser alimentada em uma rede AC 100 a 240V e permitir alimentação em 24VDC;
- 3.1.21 Possuir interface Ethernet 10/100Mbps
- 3.1.22 A câmera deverá suportar temperatura: -10°C a 65°C;
- 3.1.23 A câmera deverá possuir no mínimo 2 portas de entradas ou saídas para integração de outros dispositivos como alarmes;
- 3.1.24 A câmera deverá possibilitar a integração com outros sistemas, através de protocolo rest ou socket;
- 3.1.25 A câmera deverá ser fornecida com caixa de proteção IP66 e IK10;
- 3.1.26 Deverá ser entregue com um iluminador infravermelho por faixa atendendo as seguintes características:
- 3.1.27 Em imagens noturnas, deverá ser possível identificar o contorno e características do veículo permitindo identificação do modelo, portanto, deverá ser previsto um iluminador IR com capacidade de operar a pelo menos 28metros. Não serão aceitas soluções que apenas mostrem a placa do veículo e partes iluminadas ou reflexivas, além de permitir visualizar tanto placas reflexivas quanto não reflexivas;
- 3.1.28 O iluminador deverá suportar alimentação de 24 a 32VDC ou AC 110/220v;
- 3.1.29 O iluminador deverá suportar temperatura de operação de -10°C a 60°C;
- 3.1.30 O iluminador deverá possuir emissão de luz infravermelha;
- 3.1.31 O Iluminador deverá ser fornecido com caixa de proteção IP66;
- 3.2 Câmera Fixa
idem ao item 2.2
- 3.3 Gabinete outdoor Completo
Idem ao item 2.6
- 3.4 Kit Materiais de Instalação, incluindo suportes de fixação
item ao item 2.9
- 3.5 Poste 7.7 metros
- 3.5.1 Construção em concreto com altura de 7.7metros.
- 3.5.2 Engastado.
- 3.5.3 Suporte a pelo menos 200DAN considerando que deverá ser instalado um gabinete completo, a câmera de leitura de placa e todos os materiais de instalação.
- 3.5.4 será instalado câmera LPR e gabinete completo
- 3.5.5 A energia será proveniente da concessionária local, devendo ser prevista a conexão elétrica que atenda as exigências da concessionária de energia, prevendo todos os elementos, inclusive aterramento.
- 3.6 Bateria 12V 31AH
- 3.6.1 Deve ser desenvolvida com a tecnologia chumbo-carbono (PbC), oferecendo melhor desempenho e durabilidade para sistemas de geração fotovoltaica de pequeno.
- 5
- 3.6.2 Deve ser projetada para suportar três vezes mais ciclos do que o padrão de baterias estacionárias de mercado, devendo se enquadrar na modalidade de bateria Solar.
- 3.6.3 Deve permitir uma recarga mais rápida e eficiente se comparada a baterias estacionárias.

- 3.6.4 Não deve possuir necessidade de reposição de água.
- 3.6.8 Deve possuir tensão de operação de 12 Volts
- 3.6.9 Deve ter uma capacidade superior a 31AH
- 3.6.6 Possuir marcação laser contendo informações que levam ao proprietário, permitindo recuperação dos ativos e responsabilização do autor em casos de furto.
- 3.7 Mão de obra de instalação e Logística de materiais
 - 3.7.1 Deve englobar todos os serviços necessários para o completo funcionamento da solução, prevendo instalações em vias públicas, incluindo gerência de projeto, vistorias nos locais, emissão de projeto provisório de instalação, custos administrativos, custos logísticos, equipes de instalação, equipes de comissionamento, veículos, EPI, EPC, escadas, ferramentas, ferramentas eletrônicas, equipes de pré-teste, equipamentos de testes, substituição de equipamentos/ferramentas de trabalho/equipamentos do cliente em casos de roubo antes da instalação ou avaria durante manuseio da equipe, mau uso ou desaparecimento, testes em laboratório, simulações, integrações com plataformas de cliente, ativação, configuração, assistência técnica remota, assistência técnica on-site, troca de peças, trocas em garantia, administração logística, projetos executivos as built, diagramas, fornecimento de manuais, reuniões, elaboração de instruções de trabalho, produção de documentos diversos como os de teste, atendimento a normas técnicas aplicáveis, atendimento a normas de segurança e cumprimento de normas NR10, NR35, NR6, encargos sociais, saúde dos trabalhadores, alimentação, estadia, descarte adequado de embalagem e outros materiais e limpeza dos locais.
 - 3.7.2 Transporte de materiais
 - 3.7.3 Deve incluir todo custo logístico do transporte de equipamentos e todos os materiais necessário para os locais de instalação, incluindo acessórios necessários para montagem em campo não sendo admitida nenhuma forma de aditivo para resolver custos logísticos.
 - 3.7.4 A obtenção de licenças é de responsabilidade da contratante, entretanto a contratada deverá enviar as informações solicitadas para que qualquer processo burocrático necessário no licenciamento e autorizações seja concluído com sucesso.
 - 3.7.5 É de responsabilidade da contratada o transporte de materiais e equipamentos que eventualmente não foram previstos ou faltaram na execução do serviço.
- 3.8 Assistência técnica on-site e remota
 - idem ao item 2.11
- 3.9 Wi-Fi
 - idem ao item 2.12
- 3.10 Link via Satélite com plano para 5 anos
 - idem ao item 2.13
- 3.11 Sistema de integração à PRF para envio de passagens de veículos (5 anos)
 - 3.11.1 Todas as placas lidas nos locais devem ser transmitidas para a PRF
 - 3.11.2 O fornecedor deverá montar uma infraestrutura capaz de realizar esta transmissão de dados entre a câmara e os servidores da PRF.
 - 3.11.3 este sistema deverá funcionar 24 x 7 durante 60 meses
 - 3.11.4 O sistema deverá apresentar um SLA de pelo menos 99,90%, salvo situações adversas ocasionadas por alterações no sistema da própria PRF que impeçam as integrações de funcionarem.
 - 3.11.5 Através do dashboard deverá haver uma aba para pesquisa das passagens, organizando todos os dados coletados dos pontos de captura em um portal único.

- **REQUISITOS PARA CLASSIFICAÇÃO TÉCNICA DA EMPRESA**

- 1. Responsável Técnico:

- A empresa deverá designar um engenheiro responsável técnico pelas atividades de instalação e configuração do sistema. Este profissional deverá possuir certificação específica no sistema de

radar utilizado, sendo o responsável pela entrega do sistema em pleno funcionamento. O Certificado de Capacitação do engenheiro deverá ser apresentado no momento da proposta.

2. Registro no CREA-PR:

- O sistema entregue, incluindo todas as especificações técnicas e documentação relacionada, deverá ser formalmente registrado junto ao Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Paraná (CREA-PR), conforme exigido pela legislação vigente.

3. Comprovação de Experiência em Instalações de Equipamentos de Vigilância:

- A empresa deverá apresentar atestado técnico que comprove a realização de instalação, fornecimento e configuração de, no mínimo, 2 câmeras PTZ, 9 câmeras fixas IP e 1 câmera LPR (Leitura de Placas de Veículos), todas instaladas em vias públicas. Não serão aceitos atestados de instalações realizadas em ambientes residenciais, prediais ou comerciais.

4. Experiência com Instalações em Ambiente Outdoor:

- A empresa deverá comprovar, por meio de documentação pertinente, que executou, nos últimos 2 (dois) anos, a instalação desses equipamentos em postes, em ambientes externos (outdoor), em condições similares às do presente projeto.

5. Experiência em Instalações Remotas:

- A empresa deverá demonstrar experiência na execução de instalações remotas, em projetos onde foi necessária a utilização de embarcações (barcos) para o transporte de equipamentos e materiais, comprovando a capacidade logística para este tipo de operação.

6. Suporte Técnico e Histórico de Atuação:

- A empresa deverá comprovar, por meio de documentação adequada, que possui a capacidade de oferecer suporte técnico integral durante o período de 5 (cinco) anos (conforme exigido), mediante a apresentação de um histórico de projetos envolvendo operação e manutenção em loco executados sob o mesmo CNPJ com duração de pelo menos 3 (três) anos de vigência.

7. Desenvolvimento e Histórico de Projetos de Energia Solar

- A empresa deverá comprovar, por meio de documentação, que possui capacidade técnica de haver fornecido sistemas envolvendo sistemas de energia solar fotovoltaica.

8. Integração de Sistemas de Câmeras com Forças de Segurança:

- A empresa deverá apresentar atestados de projetos executados que comprovem a experiência na integração de câmeras de leitura de placas de veículos com as polícias militar do Paraná (PM-PR) e rodoviária federal (PRF), conforme os requisitos do projeto.

• **APROVAÇÃO**

A instalação e o funcionamento do sistema deverão ser aprovados pela chefia dos NGIs Antonina-Guaraqueçaba e Curitiba ou por outra pessoa por eles designada. Caso seja necessário, a empresa deverá fazer adequações dos equipamentos e sistema. A assistência técnica abrangerá o sistema on-line e presencial mensal, assim como a assistência aos operadores do sistema. A aprovação será mensal.

- **INSUMOS**

O contratado disponibilizará os materiais, transportará e realizará a instalação do sistema e equipamentos independentemente da dificuldade de acesso, conforme estabelecido em acordo com os gestores locais.

O ICMBio proverá acesso às estruturas e Unidades de conservação e dará apoio para instalação, operação e manutenção do sistema e equipamentos.

O contratado será responsável por custear eventuais despesas com deslocamentos ou outras despesas de alimentação, etc., para a realização dos serviços.

- **FORMAS DE PAGAMENTO**

A forma de remuneração dos serviços é por apresentação dos produtos contratados, e o pagamento será efetuado mediante apresentação e aprovação dos serviços. O pagamento será realizado em 10 dias úteis após entrega e aprovação do Termo de Recebimento e documento de cobrança recebido pelo Funbio. O contrato será celebrado pelo Fundo Brasileiro para a Biodiversidade (FUNBIO).

Nº	ETAPA	Descrição dos Produtos	Prazo de entrega (meses a partir da assinatura do contrato)	% do valor do contrato
1	Instalação do sistema	Instalação e disponibilização de todo o sistema descrito com capacitação dos servidores e terceirizados do ICMBio para operar o sistema.	4	89%
2-60	Assistência técnica durante 5 anos	Realizar assistência técnica do sistema on line e presencial durante 60 meses	60	11%

- **QUALIFICAÇÃO TÉCNICA**

A empresa contratada deve possuir experiência, profissionais da área e ter comprovação de trabalhos similares.

- **PROPRIEDADE INTELECTUAL**

Pertencerão ao Funbio enquanto contratante e ao ICMBio, sem qualquer ônus adicional, todos os direitos de propriedade intelectual referentes aos projetos (e demais trabalhos realizados no âmbito do Contrato), incluindo os direitos de divulgação em qualquer tipo de mídia, existente ou que venha a existir, garantindo-se, na divulgação, o crédito aos Profissionais Responsáveis pelos mesmos.

Os profissionais que estiverem designados para elaborar os projetos (e demais trabalhos realizados no âmbito do Contrato) deverão autorizar o CONTRATANTE a fazer quaisquer modificações que se fizerem necessárias, a seu exclusivo critério, nos projetos (e demais trabalhos), após sua entrega, independentemente de autorização específica de seus Autores.

- **RESPONSABILIDADE TÉCNICA**

NGI ICMBio Antonina Guaraqueçaba (pelo ICMBio)

