



TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DO RIO GRANDE DO NORTE
NÚCLEO DE SEGURANÇA INSTITUCIONAL

OBJETO:

Aquisição e instalação de equipamentos de tecnologia de vídeomonitoramento para os Cartórios Eleitorais do Interior do RN, de prédio próprio, e Fórum Eleitoral da Capital visando garantir a vigilância monitorada dentro e fora da unidade predial.

ESTUDOS PRELIMINARES

1. ESPECIFICAÇÃO DOS REQUISITOS

1.1 Requisitos de negócio

- a. Garantir a vigilância dos pontos estratégicos dos cartórios eleitorais do interior, de prédio próprio, e fórum eleitoral da capital por meio de vídeomonitoramento, estabelecendo procedimentos de vigilância interna e externa das áreas monitoradas, a partir da sala de monitoramento localizada no prédio Sede;
- b. Oferecer a sensação de segurança aos servidores dos cartórios eleitorais com a instalação de equipamentos de vídeomonitoramento;
- c. Coibir preventivamente as práticas ilícitas como, furtos, roubos, depredações, vandalismos, invasão, dentre outros, em virtude do monitoramento permanente pela equipe de segurança nos espaços comuns internos e externos dos prédios dos cartórios e fórum eleitoral da capital;
- d. Possibilitar o monitoramento ininterrupto de vários locais em um único ponto, centralizando o gerenciamento e facilitando a tomada de decisões, auxiliando a supervisão e controle predial, proporcionando mais segurança aos servidores e ao público em geral;
- e. Permitir o acesso remoto do sistema de monitoramento;
- f. Registrar e alarmar acessos não permitidos;
- g. Monitorar e alarmar acessos indesejáveis aos setores internos dos prédios, a fim de evitar a quebra de segurança da informação;
- h. Gerenciar as permissões de acesso as imagens gravadas para uso específico de segurança institucional;
- i. Contemplar a possibilidade de expansão do monitoramento de unidades remotas do TRE (outras zonas e centrais do TRE).

1.2 Requisitos Capacitação

- a. Não se aplica;

1.3 Requisitos Legais

- a. As aquisições deverão obedecer às Normas Técnicas:
 1. NBR 5410 – Execução de instalações elétricas de baixa tensão;

2. NBR 5474 – Eletrotécnica e Eletrônicos - conectores elétricos;
3. NBR 5471 – Condutores Elétricos;
4. ABNT NBR 14306 - Proteção elétrica e compatibilidade eletromagnética em redes internas de telecomunicações em edificações – Projeto;
5. ABNT NBR 14565 – Normas de Cabeamento Estruturado para Rede Interna de Telecomunicações;
6. EIA/TIA 568B -- Normas de Cabeamento Estruturado;
7. TIA/EIA 569A – Especificações de Infraestrutura de Cabeamento Estruturado.

1.4 Requisitos de Manutenção

- a. A aquisição deve atender a necessidade de um período mínimo de garantia de 36 meses para equipamentos de vídeomonitoramento;
- b. A solução de fornecer facilidade na manutenção operacional dos equipamentos de segurança utilizando o protocolo TCP/IP;
- c. Atender a maior escalabilidade e maior tempo de uso nos equipamentos de vídeomonitoramento tendo em vista a utilização de novas tecnologias;
- d. Os produtos adquiridos deverão ter assistência técnica nacional para a manutenção/substituição de equipamento defeituoso dentro do prazo de garantia.

1.5 Requisitos Temporais

- a. Todos os equipamentos e materiais de infraestrutura que envolvem a solução deverão ser entregues até novembro de 2019.

1.6 Requisitos de Segurança

- a. Não se aplica;

1.7 Requisitos Sociais

- a. Os equipamentos e materiais a serem adquiridos devem cumprir a legislação vigente;
- b. Todos os equipamentos serão instalados em espaços comuns sem causar interferência de tráfego de pessoas ou o seu constrangimento, obedecendo rigorosamente às normas internas de segurança.

1.8 Requisitos Tecnológicos

- a. A solução de vídeomonitoramento terá como objetivo principal a gravação 24h x 7 dias. Seu monitoramento será realizado em tempo real, caso seja necessário;
- b. Os equipamentos ativos deverão ser acompanhados dos softwares de instalação e configuração para o seu pleno funcionamento;
- c. Todos os equipamentos adquiridos de segurança serão conectados ao circuito elétrico de emergência do prédio e os equipamentos de alimentação ininterrupta de energia (Nobreaks), caso o prédio possa prover dessa infraestrutura;

- d. Todos os equipamentos ativos poderão ser gerenciados a distância, facilitando o seu uso operacional;
- e. Os equipamentos adquiridos para fazerem parte da segurança do fórum da capital e cartórios eleitorais deverão ser compatíveis com o sistema de gerenciamento GENETEC SECURITY CENTER sendo utilizado atualmente pelo prédio Sede e COJE.

1.10 Requisitos Definidos na Atividade

a) De arquitetura tecnológica:

O TRE-RN já possui em sua sede o sistema de gerenciamento de vídeo e controle de acesso GENETEC. Todas as unidades a serem monitoradas já possuem rede de comunicação de dados. É necessário que as câmeras a serem adquiridas sejam homologadas para este sistema (GENETEC) e que permitam a comunicação pela rede existente (câmeras IP). Para padronizar a arquitetura existente no TRE-RN, exige-se que os equipamentos ativos sejam do tipo PoE (Power Over Ethernet) e gerenciáveis.

b) De projeto e implementação:

Será aproveitado o projeto de CFTV da nova sede como balizador para o enquadramento dos projetos Fórum Capital e Cartórios Eleitorais do Interior de prédios próprios. Será adotada a mesma tecnologia IP para câmeras. O gerenciamento do vídeomonitoramento ficará a cargo do software integrador GENETEC, já adquirido pelo TRE-RN para atender a demanda do prédio Sede.

c) De implantação:

A instalação da infraestrutura e de equipamentos será realizada a partir da entrega dos equipamentos e materiais de infraestrutura, com base em cronograma de acordo com o interesse da Administração.

d) De garantia e manutenção:

Todos os equipamentos ativos devem ter garantia de 3 (três) anos, no mínimo. Os produtos adquiridos deverão ter assistência técnica nacional para a manutenção/substituição de equipamento defeituoso dentro do prazo de garantia.

e) De capacitação:

Não se aplica.

f) De Experiência Profissional da Equipe:

A equipe profissional de instalação deve ser capacitada no sistema Genetec e nas normas técnicas de infraestrutura de rede.

g) De formação da Equipe:

A equipe designada deverá apresentar pessoal capacitado para executar todas as atividades de instalação da infraestrutura e equipamentos.

h) De metodologia de trabalho:

1. Foram realizadas visitas técnicas por servidor do NSPRES acompanhado por um eletricista a todos os cartórios eleitorais do RN elencados abaixo (20 unidades administrativas) para coletar informações necessárias a fundamentação do estudo preliminar.

AGENDA DE VISITAS	
DATA	CARTÓRIO (MUNICÍPIO)
11/04	Parnamirim e São José do Mipibu
15/04	Macaíba e São Gonçalo do Amarante
23/04	Nísia Floresta
24/04	Santo Antônio e Nova Cruz
25/04	Currais Novos e Acari
26/04	Caicó e Parelhas
06/05	Ceará-Mirim e João Câmara
07/05	Açu e Areia Branca
08/05	Mossoró e Apodi
09/05	Pau dos Ferros e Alexandria
10/05	Patu
	Fórum de Natal

2. No ambiente visitado foi realizado o seguinte procedimento: a) vistoria do RACK onde se encontra todo o cabeamento lógico do prédio; b) identificação de vulnerabilidade perimetral; c) teste de funcionamento da cerca elétrica e sistema de sensores de presença e alarme, d) identificação e marcação do posicionamento das câmeras em planta baixa; e) entrevista com os servidores do cartório;
3. Toda a área foi fotografada (interno, externo e vizinhança), observando-se a incidência de iluminação dentro e fora do prédio e sua vulnerabilidade (altura do muro, esquina, fluxo de veículo, iluminação pública, terreno baldio, etc);
4. Com base no levantamento realizado durante as visitas técnicas, foi dimensionado o quantitativo de equipamentos (câmeras, switches, Patch Pannel) e material de infraestrutura (eletrodutos, cabos UTPs, condutete, braçadeiras, parafusos, bucha, etc);
5. Após a aquisição dos equipamentos e materiais serão realizadas as visitas as unidades cartorárias para a instalação de infraestrutura, em seguida a instalação dos equipamentos e configuração, seguindo o cronograma definido pela equipe técnica do TRE-RN.

i) **Requisito de Segurança da Informação**

Não se aplica;

2. AVALIAÇÃO DA SOLUÇÃO

a. Apresentação das Soluções

O TRE-RN deseja prover segurança às unidades remotas através de videomonitoramento. Deve-se levar em consideração que a segurança não depende apenas de câmeras, mas de diversos dispositivos além de pessoal para atendimento e controle dos incidentes. Poderemos citar alguns dos elementos de segurança eletro/eletrônicos utilizados:

- a. Controle de perímetro: câmeras de vigilância, cerca elétrica e sensores de barreira;
- b. Controle de acesso: câmeras de vigilância, sensores de presença, fechaduras eletrônicas e alarmes.

Cabe ressaltar que além dos equipamentos, é necessário pessoal para monitoramento dos incidentes (central de controle) e atendimento no local na unidade, desde controle de alarmes até atendimento de sinistro.

O TRE-RN já possui em sua sede o sistema de gerenciamento de video VMS - Video Management System - GENETEC e todas as unidades a serem monitoradas já possuem rede de comunicação de dados. É necessário que as câmeras que serão adquiridas sejam homologadas para este sistema (GENETEC) e que permitam a comunicação remota por meio da rede de comunicação de dados existente no TRE-RN.

Durante as visitas técnicas foram mensuradas as seguintes demandas, conforme tabela abaixo:

ITEM	DESCRÍÇÃO	UNIDADE	QUANT
1	Câmera Domo Interna	unidade	43
2	Câmera Domo Externa	unidade	87
3	Switch Gerenciável PoE 24 portas	unidade	22
4	Patch Pannel 24 Portas Cat 6e	unidade	22
5	Licença GENETEC	unidade	130
6	Cabo UTP Cat.6	metro	3145
7	Patch Cord Cat 6	unidade	160
8	Conector RJ45 Fêmea Cat. 6 tipo keystone com tampa	unidade	154
9	Conector Macho RJ45	unidade	500
10	Eletroduto 20 mm (3/4")	metro	2142
11	Curva 90° de 20 mm (3/4")	unidade	100
12	Caixa Condulete Multiplo X 1" e 3/4"	unidade	375
13	abraçadeira 20 mm (3/4")	unidade	1300
14	Tampa Cega 3/4"	unidade	375
15	Unidut 3/4"	unidade	850
16	Luva 3/4"	unidade	850
17	Parafuso + bucha S6	unidade	2050
18	Parafuso + bucha S8	unidade	525

Segundo o estudo realizado 2 (duas) soluções são propostas:

- **Solução 1:** Adquirir todos os itens demandados. A instalação será executada pelo próprio tribunal. Após a chegada do material, a administração pode decidir quando será executado o trabalho, sem a preocupação da execução neste exercício financeiro.

- **Solução 2:** Adquirir os itens de 1 a 5 supracitados e a contratação do serviço de instalação da infraestrutura. Todo o material necessário para a infraestrutura será fornecido pela empresa contratada, onde ficará responsável pela instalação de, aproximadamente, 2.100 metros de infraestrutura distribuídos entre as unidades cartorárias.

b. Orçamento estimado para cada solução

	Solução 1	Solução 2
Equipamentos de videomonitoramento	R\$ 294.714,58	R\$ 294.714,58
Itens de Infraestrutura	51.062,88	-
Instalação	27.355,37(*)	R\$ 90.622,00(**)
Despesas combustível	1.721,03	
Despesas Pessoal	24.881,15	
Custo Total Estimado	R\$ 399.735,01	R\$ 385.336,58

(*) Ao custo de “Instalação” pelo TRE-RN foi calculado a partir do valor de diárias para servidor e terceirizados e o de custo “Despesas Pessoal” foi calculado com base no salário bruto (1/30 avos) de um servidor e dos terceirizados durante o período de afastamento de suas rotinas internas.

(**) Valor estimado de instalação realizado pela Empresa contratada. Valor calculado sobre os custos de diárias e materiais de infraestrutura de cabeamento estruturado: Cabos UTP cat 6, eletrodutos de aço galvanizado, condutores, luvas, buchas, arruelas, abraçadeiras, curvas, tampas, parafusos.

c. Quanto aos requisitos de cada solução estudada

Requisito	Solução	Sim	Não	Não se aplica
A Solução encontra-se implantada em outro órgão ou entidade da Administração Pública Federal?	1	X		
	2	X		
A Solução está disponível no Portal do Software Público Brasileiro?	1			X
	2			X
A Solução é um software livre ou software público?	1			X
	2			X
A Solução é aderente às políticas, premissas e especificações técnicas definidas pelos Padrões MNI, e-MAG?	1			X
	2			X
A solução observa aos requisitos estabelecidos pela	1	X		

Resolução CNJ nº 211/2015 e posteriores na contratação de serviços de desenvolvimento e de sistemas de informação?	2	X		
A Solução é aderente às regulamentações da Infraestrutura de Chaves Públicas Brasileiras (ICP- Brasil).	1			X
	2			X
A Solução observa às orientações, premissas e especificações técnicas e funcionais definidas pelo Modelo de Requisitos para Sistemas Informatizados de Gestão de Processos e Documentos do Poder Judiciário (Moreq-Jus), do Conselho Nacional de Justiça – CNJ e pelo e-Arq (normas e padrões de arquivologia).	1			X
	2			X
A solução estima orçamento que expresse a composição de todos os custos unitários resultantes dos itens a serem contratados, elaborado com base em pesquisa fundamentada de preços, como os praticados no mercado de TIC em contratações similares realizadas por órgãos ou entidades da Administração Pública, entre outros pertinentes	1	X		
	2	X		

d. Detalhamento das Alternativas

i. Solução 1

1. Consiste na aquisição de todos os equipamentos de videomonitoramento e materiais para a execução da infraestrutura.
2. Todo o material necessário para a infraestrutura será adquirido pelo TRE-RN.
3. A execução de cada projeto de infraestrutura para a instalação das câmeras ficará a cargo da equipe de terceirizados do TRE-RN.
4. A configuração das câmeras e integração com o sistema Genetec ficará sob a responsabilidade dos servidores do NSPRES e da SRI.
5. As câmeras IP adquiridas deverão ser compatíveis com o software de gerenciamento GENETEC mantendo a integração na estrutura existente.
6. Os projetos de infraestrutura de cada unidade predial, identificando os posicionamentos das câmeras e materiais a serem instalados, serão desenhados pela Seção de Engenharia.
7. Será utilizado o link de dados existente em cada unidade predial para a transmissão e gerenciamento de imagens sem comprometer a demanda de serviços internos do próprio cartório eleitoral.
8. Será utilizada a sala de videomonitoramento existente na Sede do TRE-RN para o seu gerenciamento.
9. Os backups das imagens serão realizados pelo software Genetec , instalado na Sede do TRE-RN.

ii. Solução 2

1. Consiste na aquisição dos itens de 1 a 5 e a contratação do serviço de instalação da infraestrutura.
2. Todo o material necessário para a infraestrutura será fornecido pela empresa contratada. A empresa contratada será responsável pela instalação de, aproximadamente, 3.236,5 metros de infraestrutura distribuídos entre as unidades cartorárias e fórum da capital.
3. A instalação e configuração dos equipamentos ficarão a cargo da empresa vencedora da concorrência.
4. A configuração das câmeras será de responsabilidade da empresa vencedora da concorrência. A integração das câmeras com o sistema Genetec ficará sob a responsabilidade dos servidores do NSPRES e da SRI.
5. As câmeras IP adquiridas deverão ser compatíveis com o software de gerenciamento GENETEC mantendo a integração na estrutura existente.
6. Os projetos de infraestrutura de cada unidade predial, identificando os posicionamentos das câmeras e materiais a serem instalados, serão desenhados pela Seção de Engenharia.
7. Será utilizado o link de dados existente em cada unidade predial para a transmissão e gerenciamento de imagens sem comprometer a demanda de serviços internos do próprio cartório eleitoral.
8. Será utilizada a sala de videomonitoramento existente na Sede do TRE-RN para o seu gerenciamento.
9. Os backups das imagens serão realizados pelo software Genetec , instalado na Sede do TRE-RN.

3. ESCOLHA DA SOLUÇÃO

1. Escolha e justificativa da solução mais adequada

Analisando as duas soluções propostas, ambas necessitam da aquisição de materiais. No entanto, cada uma tem sua peculiaridade na execução do projeto.

- a. A solução 1 propõe a aquisição de todos os itens, abrangendo desde os equipamentos de monitoramento até os materiais utilizados para a montagem da infraestrutura de cabos. A instalação de equipamentos e infraestrutura ficam sob a responsabilidade do próprio TRE-RN.
 - a.1 A vantagem desta solução está no tempo de execução do serviço de instalação, onde pode ser realizada em qualquer exercício financeiro, sendo o cronograma de instalação programado a critério do TRE-RN.
 - a.2 A desvantagem desta solução está na necessidade de pagamento de diárias para todos os servidores e terceirizados envolvidos na instalação nas unidades do interior do estado (motoristas, eletricistas e servidores), bem como utilização de veículos (custo de combustível, depreciação e manutenção) e logística de aquisição de material e transporte.
 - a.3 Outra desvantagem é o período incerto para a conclusão da instalação de infraestrutura. Como não existiria um agendamento prévio, o cartório eleitoral e o fórum da capital ficariam com o maior tempo desguarnecido de monitoramento.

b. A solução 2 propõe a aquisição apenas dos equipamentos de monitoramento. Os materiais destinados a infraestrutura são fornecidos pela empresa responsável pelo serviço de instalação. Segue os itens necessários para a aquisição:

ITEM		UNIDADE	QUANT
1	Câmera domo Interna	unidade	43
2	Câmera Domo Externa	unidade	87
3	Switch Gerenciável PoE 24 portas	unidade	22
4	Patch Pannel 24 Portas Cat 6e	unidade	22
5	Licença GENETEC	unidade	130
6	Serviço de instalação da infraestrutura	metro	3.236,5

b.1 As vantagens desta solução são:

- Custo total menor;
- Não há preocupação de aquisição de material superior ao necessário ou falta de material para instalação da infraestrutura. Todo o material de infraestrutura está incluso no serviço de instalação (eficiência na logística).
- Não haveria a utilização de veículos do TRE-RN para o transporte de material de infraestrutura e terceirizado interno.
- Necessitaria de apenas um servidor fiscal para acompanhar a instalação da infraestrutura.
- Garantia na instalação e configuração dos equipamentos de vídeomonitoramento.

b.2 A desvantagem desta solução:

- Cumprimento da execução da infraestrutura dentro do exercício financeiro. Caso ocorra algum evento que atrasse o serviço de execução da infraestrutura, por consequência poderá ficar serviço a ser executado no ano seguinte, comprometendo parte do projeto.
- Fornecimento das câmeras e a instalação de infraestrutura e configuração, preferencialmente, deverá ser realizado pela mesma empresa para que o serviço seja realizado no menor tempo possível e ininterruptamente.

Conforme soluções apresentadas, em suas vantagens e desvantagens, a comissão optou em indicar a solução 2 para a instituição.

a. Descrição sucinta, precisa, suficiente e clara da solução de TIC escolhida, indicando os bens e serviços que a compõem;

1. - CÂMERA IP TIPO I - DOME FIXA INTERNA

CÂMERA IP TIPO I - DOME FIXA INTERNA
Quantidade: 43

Especificações técnicas mínimas:

1. Deve ser do tipo dome e possuir sensor de imagem em estado sólido de 1/3" ou maior, com varredura progressiva.
2. Deve possuir lente fixa ou varifocal, com ângulo horizontal de visualização de 87º ou superior.
3. Deve possuir filtro de corte de infravermelho removível automaticamente.
4. Deve possuir iluminador infravermelho (IR) embutido na câmera com alcance de 30 metros.
5. Deve possuir sensibilidade mínima igual ou inferior a 0,2 lux no modo colorido e 0 lux em P&B (com iluminação IR).
6. Deve possuir tempo do obturador entre 1/10000s e 1/30s
7. Deve possuir capacidade de armazenamento local através de SD/MicroSD card, compact Flash ou USB memory card, com capacidade de no mínimo 32GB.
8. Deve possuir grau de resistência à impactos no mínimo IK10.
9. Deve possuir grau de resistência a intempéries no mínimo IP66.
10. Deve implementar formato de compressão H.264 e M-JPEG.
11. Deve possuir largura de banda configurável em H.264 e fornecer níveis de compressão configuráveis.
12. Possuir métodos de controle de taxa de bits em modo CBR e VBR.
13. Possuir função para transmissão de parte da imagem em resolução diferente do restante, de modo a economizar banda de rede e espaço para armazenamento.
14. Deve possuir imagem digital com até 1920x1080 pixels de tamanho a 60fps.
15. Deve permitir a transmissão de no mínimo 03 fluxos (streamings) em H.264 ou Motion JPEG de forma independente e simultânea.
16. Deve possuir função para otimização do monitoramento de corredores e áreas estreitas, com a rotação da câmera em 90º e aspecto de proporção de imagem em 9x16 ou 3x4.
17. Deve possibilitar compensação automática para tomada de imagem contra luz de fundo.
18. Possuir redução digital de ruídos do tipo 3D.
19. Deve possuir Wide Dynamic Range (não será aceito DWDR).
20. Deve possuir capacidade de detecção de movimentos embarcada na câmera.
21. Deve possuir capacidade para detecção de violação/mudança de cena embarcada na câmera.
22. Deve ser fornecida com capacidade embarcada para a configuração de pelo menos 04 máscaras de privacidade configuradas independentemente na própria câmera.
23. Deve possuir saída UTP para conexão em rede TCP/IP RJ-45 100BASE-T conector RJ-45.
24. Deve suportar IP estático e dinâmico (Dynamic Host Control Protocol DHCP).
25. Deve suportar IPv4 e IPv6.
26. Deve possuir protocolos Internet: RTP, UDP, TCP, IPv4, IPv6, HTTP, IGMP, SNMP, SMTP, QoS e DNS.
27. Deve possuir os protocolos de segurança HTTPS e IEEE802.1x.
28. Deve permitir alimentação PoE conforme padrão IEEE 802.3af, sem uso de equipamentos adicionais.
29. Deve possuir a possibilidade de atualização de software e firmware através de software do fabricante da câmera, com disponibilização das versões de firmware no web site do mesmo.
30. Deve estar em conformidade com as especificações ONVIF profiles S e G.
31. O firmware deve estar totalmente em português.
32. Deve possuir garantia do fabricante de pelo menos 5 anos comprovado por carta de fabricante e ou informação constante no site do fabricante.
33. Deve possibilitar operação a temperatura entre 0°C ~ +50°C e umidade de 90% (sem condensação).
34. Não será aceito conversor IP externo. O mesmo deve ser parte integrante da câmera.
35. Possuir as certificações FCC e UL. Os certificados das câmeras deverão ser apresentados em conjunto com os datasheets e manuais;
36. Deve ser compatível e configurável para utilização no Software VMS ofertado. As informações de compatibilidade dos dispositivos devem estar disponíveis no site oficial do referido fabricante para consulta no momento da licitação.

2. - CÂMERA IP TIPO II - EXTERNA FIXA

CÂMERA IP TIPO II - EXTERNA FIXA	
Quantidade: 87	
Especificações técnicas mínimas:	
<ol style="list-style-type: none">1. Deve possuir sensor de imagem em estado sólido de 1/3" ou maior, com varredura progressiva.2. Deve possuir lente fixa ou varifocal, com ângulo horizontal de visualização de 87º ou superior.3. Deve possuir filtro de corte de infravermelho removível automaticamente.4. Deve possuir sensibilidade mínima igual ou inferior a 0,15 lux no modo colorido e 0 lux em P&B (com iluminação IR).5. Deve possuir o recurso de ajuste remoto de zoom e foco.6. Deve possuir tempo do obturador entre 1/10000s e 1/30s7. Deve possuir capacidade de armazenamento local através de SD/MicroSD card, compact Flash ou USB memory card, com capacidade de no mínimo 32GB.8. Deve possibilitar o encaixe de tubulação com ø1/2" ou maior diretamente ao corpo da câmera por meio de acessório próprio do fabricante, permitindo a instalação sem cabos ou conectores expostos.9. Deve possuir grau de proteção IP66.10. Deve possuir grau de resistência à impactos IK10.11. Por se tratar de câmera para ambiente externo e instalada próximo ao mar, possuir certificação NEMA 4X.12. Deve implementar formato de compressão H.264 e M-JPEG.13. Deve possuir função para controle dinâmico do tamanho de GOV (ou GOP), de modo que a câmera consiga reduzir seu bit rate em até 30% se comparado a compressão padrão do codec H.264.14. Possuir função para transmissão de parte da imagem em resolução diferente do restante, de modo a economizar banda de rede e espaço para armazenamento.15. Deve possuir imagem digital com até 1920x1080 pixels de tamanho no mínimo 30fps.16. Deve permitir a transmissão de no mínimo 03 fluxos H.264 ou Motion JPEG de forma independente e simultânea.17. Deve possibilitar compensação automática para tomada de imagem contra a luz de fundo.18. Deve possuir Wide Dynamic Range com pelo menos 120 dB (não será aceito DWDR).19. Deve suportar a configuração de pelo menos 8 (oito) zonas de mascaramento de imagem.20. Deve possibilitar rotacionar a imagem em 90º e 270º para visualização em espectro 9:16, favorecendo o monitoramento de corredores21. Deve possuir saída UTP para conexão em rede TCP/IP RJ-45 100BASE-T conector RJ-45.22. Deve suportar IP estático e dinâmico (Dynamic Host Control Protocol DHCP).23. Deve suportar IPv4 e IPv6.24. Deve possuir os protocolos: RTP, RTSP, UDP, TCP, IPv4, IPv6, DHCP, HTTP, IGMP, SNMP, QoS, SMTP, Bonjour, UPnP e DNS25. Deve possuir os protocolos de segurança HTTPS E IEEE802.1x26. Deve permitir alimentação PoE conforme padrão IEEE 802.3af, sem uso de equipamentos adicionais.27. Deve possuir a possibilidade de atualização de software e firmware através de software do fabricante da câmera, com disponibilização das versões de firmware no web site do mesmo.28. Especificações da integração com outros sistemas29. Deve estar em conformidade com as especificações ONVIF profiles S e G.30. Deve possuir pelo menos 2 terminais de entrada/saída de alarme (contato-seco).31. O firmware deve estar totalmente em português.	

- 32. Deve possuir garantia do fabricante de pelo menos 5 anos comprovado por carta de fabricante e ou informação constante no site do fabricante.
- 33. Deve possibilitar operação a temperatura entre -30°C ~ +55°C e umidade de 100% (sem condensação).
- 34. Não será aceito conversor IP externo. O mesmo deve ser parte integrante da câmera.
- 35. Possuir as certificações FCC, VCCI e UL. Os certificados das câmeras deverão ser apresentados em conjunto com os datasheets e manuais;
- 36. Deve ser compatível e configurável para utilização no Software VMS ofertado. As informações de compatibilidade dos dispositivos devem estar disponíveis no site oficial do referido fabricante para consulta no momento da licitação.

3. - SWITCH GERENCIÁVEL FAST ETHERNET DE 24 PORTAS POE

SWITCH GERENCIÁVEL FAST ETHERNET DE 24 PORTAS POE	
Quantidade: 22	
<p>Especificações técnicas mínimas:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. Switch gerenciável padrão rack 19" de 24 portas RJ-45 10BASE-T/100BASE-TX e 2 portas COMBO que podem ser usadas como RJ-45 10/100/1000 BASE-T Gigabit ou 100/1000 Mbps SFP slot; 2. Deverá possuir Power Over Ethernet (PoE) IEEE 802.3at em todas as portas 10/100, com 180W de potência total; 3. Deverá possuir Lista de Controle de Acesso (Access Control List-ACL); 4. Deverá possuir Controle de Acesso baseado por Porta/MAC; 5. Deverá possuir suporte a VLAN IEEE 802.1q; 6. Deverá possuir taxa de transferência (Throughput) de 6.6 Mpps; 7. Deverá possuir capacidade de Switching de 8.8 Gbps; 8. Deverá possuir 01 porta de console RJ45; 9. Deverá possuir limitação de velocidade (rate limiting); 10. Deverá possuir priorização de tráfego baseado em DSCP ou IEEE 802.1p; 11. Deverá possuir 32 rotas estáticas e oito interfaces virtual VLAN; 12. Deverá possuir agregação de link IEEE 802.3ad. 	

4. - PATCH PANNEL 24 PORTAS

PATCH PANNEL 24 PORTAS	
Quantidade: 22	

Especificações técnicas mínimas:

1. Patch Panel 24 portas CAT. 6 instalado. Deverá atender as normas para CAT.6;
2. Possuir corpo não propagante à chama;
3. Possuir 24 posições RJ-45; Possuir painel frontal em plástico com porta etiquetas para identificação;
4. Possuir guia traseiro em termoplástico com fixação individual dos cabos;
5. Deverá ser fornecido com protetores traseiros;
6. Possuir borda de reforço para evitar empenamento; Deverá ser fornecido com parafusos e arruelas para fixação;
7. Deverá ser na cor preta;
8. Deverá ser fornecido com abraçadeiras plásticas para organização;
9. Deverá ser instalação direta em racks de 19”;
10. Deverá ser fornecido com guia traseiro para melhor organização dos cabos;
11. Deverá possuir identificação da categoria à esquerda do painel frontal;

5. – SOFTWARE VMS – VÍDEO MANAGEMENT SOFTWARE - LICENÇA POR CANAL**VÍDEO MANAGEMENT SOFTWARE - LICENÇA POR CANAL****Quantidade: 130**

1. Deve ser escalável e ilimitado quanto a quantidade de câmeras, estações de trabalho, clientes mobile (smartphone/tablet) e clientes web browser.
2. Deve permitir a instalação em servidores e estações de trabalho de marcas do mercado, que tenham assistência e suporte técnico no país.
3. Deve permitir a expansão do sistema por meio de licenças;
4. Deve armazenar todas as configurações, logs de auditoria, eventos, alarmes, índices de vídeo e áudio em banco de dados abertos de mercado.
5. Em caso de utilização de Sistema de banco de dados proprietário, a licença tipo enterprise deste será entregue incluso na solução.
6. Deve possuir monitorar e gerenciar servidores, câmeras e suas configurações associadas a vários sites.
7. Deve suportar a capacidade de atualizar software, fazer backups de banco de dados e gerenciar as configurações de políticas para os servidores distribuídos.
8. Apresentar relatórios sobre as principais características de desempenho, incluindo o uso da CPU, memória e armazenamento.
9. Suporta backups de banco de dados para os servidores conectados.
10. Deve suportar múltiplos grupos de servidores e múltiplas configurações para manter políticas dentro de cada grupo de usuários.
11. Permite que os administradores alterem as configurações de login em servidores remotos.
12. A licitante deverá fornecer carta do fabricante do VMS se comprometendo em fornecer a UFRN o SDK/API da plataforma para futuras customizações do mesmo, a carta deverá conter a identificação do processo licitatório.

Módulo Servidor de Vídeo

1. Deve ser compatível com sistema operacional Windows Server 2016 ou mais recente.
2. Deverá ser entregue uma licença Windows 2016 datacenter para alocação no servidor que hospedara o modulo.
3. Deve ser compatível com ferramentas de virtualização tais como VM Ware ou Microsoft Virtualization.
4. Deve funcionar através de firewalls com múltiplos servidores num único IP mascarado por trás de um gateway.
5. Deve suportar DNS para servidores ou localidades cujos endereços IP mudam constantemente.
6. Deve suportar gravação em storage local, NAS e SAN.
7. Não deve limitar o número de câmeras por servidor, o limite deve ser ditado pelas limitações das configurações do hardware, permitindo assim que um único servidor suporte pelo menos 200 câmeras, considerando também os fluxos de vídeo para os clientes (estações de trabalho).
8. Deve suportar fluxos de vídeo em multicast, de forma a reduzir a banda ocupada na rede.
9. Deve permitir realizar backup de configurações do servidor de forma automática.
10. O software deve suportar integração com as câmeras da seguinte forma: - Suporte a áudio bidirecional; - Suporte a fluxos unicast e multicast;

6. SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DA INFRAESTRUTURA

SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DA INFRAESTRUTURA

Quantidade (Metro Linear): 3236,5

Especificações técnicas mínimas:

1. O Serviço de Instalação de Infraestrutura para câmeras deverá compreender, por metro linear, todos os serviços e insumos necessários à completa e perfeita instalação da infraestrutura, incluindo as obras civis necessárias, eletrodotos, eletrocalhas, cabeamentos lógicos, elementos de fixação, acabamentos etc, estando discriminado item 6.
2. A quantidade de metros lineares a serem adquiridos será avaliada em conjunto pelo contratado e contratante, prevalecendo à aferição do contratante quando houver divergências.
3. O serviço de instalação dos equipamentos deve estar incluso aos valores dos equipamentos, esse item representa apenas os serviços e insumos necessários a infraestrutura para as instalações dos equipamentos deste termo de referência, nas situações que elas não existirem.
4. A seguir apresentamos orientações para a execução dos serviços de infraestrutura.
5. Será de responsabilidade da empresa Contratada, os trabalhos para adequação da instalação do cabeamento estruturado, tais como: rasgos e recomposições em alvenaria, forros em geral (falso, de madeira, gesso acartonado, etc.) , pisos, cerâmicas, fórmicas, assoalhos de madeira, pisos de taco, pisos elevados, etc., bem como, arremates decorrentes das instalações, remanejamentos e instalações provisórias para o perfeito funcionamento do atual ambiente de trabalho, de modo a compatibilizar sua conveniência temporária com as novas instalações da rede local.
6. O trajeto para alimentação das câmeras segue como elaborado na planta baixa do PROJETO da Seção de Engenharia do TRE-RN.

7. Na impossibilidade de seguir o trajeto projetado, ou na inexistência desse, a Contratada poderá propor novo trajeto obedecendo as seguintes recomendações:
 - a) Não deverão ser empregadas curvas menores que 90° em cada trecho de eletroduto.
 - b) Só poderão ser empregadas no máximo 02 (duas) curvas de 90° em cada trecho de tubulação.
 - c) Nos trechos retilíneos, a distância máxima entre duas caixas de passagem deverá ser de 10 m.
 - d) Nos trechos dotados de curvas, esta distância deverá ser reduzida em 03 (três) metros para cada curva de 90°.
8. A fixação dos eletrodutos e eletrocalhas será feita utilizando chumbadores do tipo UR e vergalhões roscados, nos quais serão fixadas as abraçadeiras do tipo D, para eletrodutos, e os suportes para eletrocalhas.
9. Deverão ser obedecidas as distâncias máximas entre os chumbadores de 1m para eletrodutos e 2m para eletrocalhas.
10. As ligações dos eletrodutos com as caixas de passagem deverão ser feitas com arruelas pelo lado externo e bucha pelo lado interno.
11. Todas as tubulações, mesmo depois de lançadas, deverão comportar, em seu interior, um arame galvanizado nº 18 (BWG).
12. O material utilizado na confecção da etiqueta, assim como, na forma de sustentação da mesma, deverá ser resistente a intempéries e de extrema durabilidade;
13. Cada tomada de comunicação metálica deverá possuir identificação em seu exterior;
14. Cada segmento de Bloco Terminal metálico ou porta de Patch-Panel, deverá utilizar-se da mesma identificação da Tomada de Comunicação;
15. Os cabos entre Patch Pannel e tomadas (pontos de utilização) deverão receber identificação permanente em cada uma das extremidades, conforme padrão orientado pelo TRE-RN.
16. Havendo a necessidade de fornecimento de Patch Cord RJ45-RJ45 Cat.6, deverá ser atendida para a Conexão das Câmeras e no rack com o Switch Poe.
17. O fornecimento dos eletrodutos deverá contemplar todos os acessórios para a instalação tais como luvas, curvas, conector tipo box, entre outros, acessórios de fixação e sustentação dos eletrodutos fixados em piso, parede e laje.
18. As terminações de eletrodutos em caixas de passagem ou quadros deverão ser através de bucha e arruela de alumínio para fixação e acabamento dos eletrodutos.
19. As tubulações aparentes, inclusive sobre o forro, deverão ser fixadas por meio de braçadeiras tipo "D" ou de encaixe, fecho com parafuso, as paredes e forros, sempre de maneira a não interferir na estética ou funcionalidade do local.
20. A conexão dos eletrodutos com as caixas e os perfilados, deverá ser feita com buchas e arruelas, com acabamento esmerado, sendo estas em liga Zamac.
21. A Contratada deverá fazer a identificação em todas as caixas terminais de todos os circuitos.
22. Deve-se inspecionar as tubulações antes da passagem dos cabos para certificar que não existam pontos de abrasão. Instale previamente um guia para o encaminhamento dos cabos.
23. A transposição entre os eletrodutos de bitolas diferentes será provida por caixas de passagem.
24. Devem ser deixadas sobras (50 cm) de cabo após a montagem das tomadas, para futuras intervenções de manutenção. Os cabos na entrada/saída de caixas deverão ser protegidos por prensa cabos.
25. Na instalação de cabos em eletrodutos, a soma das seções transversais dos cabos não deve ultrapassar a 40% da seção transversal do eletroduto. Sempre que esta percentagem for atingida, um novo eletroduto deve ser instalado.
26. Os materiais utilizados nas instalações deverão ser novos, obedecendo às especificações da NBR 5410 da ABNT.

MATERIAIS DIVERSOS - Os materiais utilizados na prestação do serviço.

27. **CAIXA CONDULETE** - Peça metálica constituída em chapa de aço esmalтado, no mínimo, nº 16 (BWG) ou nº 15 (MSG), galvanizado ou de liga de alumínio, com tampa

- aparafusada, seguindo as dimensões dos eletrodutos especificadas em planta. Referência: CEMAR, WETZEL, BRASMETAL ou equivalente.
28. **ELETRODUTO EM AÇO GALVANIZADO** - Peça em aço galvanizado tipo pesado nos diâmetros especificados em planta, atendendo obrigatoriamente a NBR6150, em varas de 3m com curvas e luvas de raio longo (raio igual ou superior a dez vezes o seu diâmetro interno). Aplicação: instalação aparente junto a laje, no entreforro e embutida na parede. Referência: ELECON, THOMEU, APOLO, TUPY ou equivalente.
29. **ACESSÓRIOS PARA ELETRODUTO EM AÇO GALVANIZADO** - Peças como: buchas, arruelas, abraçadeiras, curvas, luvas, cruzetas, etc, em ferro galvanizado ou liga "Zamak", com bitolas correspondentes aos dos conectores ou eletrodutos, isentas de rebarbas e com bordas arredondadas. Todas as luvas utilizadas nos eletrodutos em ferro galvanizado e seus acessórios deverão ser do tipo aparafusáveis. Referência: ELECON ou equivalente.
30. **BRAÇADEIRAS** - Para fixação das tubulações aparentes diretamente as lajes, parede ou pendentes. Serão em ferro galvanizado, do tipo "D" ou de encaixe com parafuso e porca. Referência: ELECON ou equivalente.
31. **ELETROCALHAS / PERFILEADOS** - Eletrocalhas Fabricadas em chapas de aço 16, lisa, com abas, acabamento com galvanização eletrolítica, medindo 3 metros de comprimento. Referência: SALF ou equivalentes.
32. **PERFILEADOS** - Serão do tipo perfurado, 38x38mm, fabricadas em chapa de aço nº16, com galvanização eletrolítica, medindo 6 metros de comprimento. Referência: SALF, MOPA ou equivalentes.
33. **CURVAS, UNIDUTOS E LUVAS** - Serão todas pré-fabricadas e terão as mesmas características dos eletrodutos. Referência: SALF, MOPA ou equivalentes
34. **DIVERSOS** - Presilhas, parafusos, porcas e arruelas serão de aço galvanizado resistente a corrosão. Referência: SALF, MOPA ou equivalentes
35. **CAIXAS DE PASSAGEM APARENTE (CONDULETES)** - Fabricadas em Alumínio Silício injetado, com tampa aparafusada, junta de vedação flexível, rosca de conexão BSP, modelo conforme projeto. Referência: Daisa ou equivalentes
36. **CAIXAS PARA EQUIPAMENTOS (INTERRUPTORES)** - Serão em ferro estampado esmaltado chapa 18, retangular ou octogonal, Suportes em aço galvanizado, discos estampados para encaixe de eletrodutos de 1/2" a 1.1/4". Para as caixas octogonais. A profundidade das mesmas deve ser de 105 mm. Referência: Cemar ou equivalente
37. **TOMADA RJ-45, CATEGORIA 6** - Possuir Certificação UL LISTED e UL VERIFIED; Possuir certificação de canal para 6 conexões por laboratório de 3a. Parte ETL; Ter corpo em material termoplástico de alto impacto não propagante a chama que atenda a norma UL 94 V-0 (flamabilidade); Possuir protetores 110IDC traseiros para as conexões e tampa de proteção frontal (dust cover) removível e articulada com local para inserção, (na própria tampa), do ícone de identificação; Possuir vias de contato produzidas em bronze fosforoso com camadas de 2,54 Om de níquel e 1,27 Om de ouro; Apresentar disponibilidade de fornecimento nas cores (branca, bege, cinza, vermelha, azul, amarela, marrom, laranja, verde e preta); O keystone deve ser compatível para as terminações T-568A e T-568B, segundo a **ANSI/TIA/EIA-568-B.2**; Possuir terminação do tipo 110 IDC (conexão traseira) estanhados para a proteção contra oxidação e permitir inserção de condutores de 22 AWG a 26 AWG, permitindo ângulos de conexão do cabo, em até 180 graus; Suportar ciclos de inserção, na parte frontal, igual ou superior a 750 (setecentas e cinquenta) vezes com conectores RJ-45 e 200 inserções com RJ11; Suportar ciclos de inserção, igual ou superior a 200 (duzentas) vezes com terminações 110 IDC; Os contatos IDC devem ser em ângulo de 45° para melhor performance elétrica; Identificação do conector como **Categoria 6 (C6)**, gravado na parte frontal do conector; Exceder as características elétricas contidas na norma **ANSI/TIA/EIA-568-B.2-1 Categoria 6**; O produto deve cumprir com os requisitos quanto a taxa máxima de compostos que não agride ao meio ambiente conforme a norma RoHS. O fabricante preferencialmente deverá apresentar certificação **ISO 9001** e **ISO 14001**. Aplicação: Pontos de cabeamento estruturado horizontal. Fabricantes que informam atender a especificação: FURUKAWA ou equivalente.
38. **CAIXA TERMINAL** - Peça de terminação da instalação, utilizada para saída final da Tomada de Comunicação ou Elétrica, nas conexões dos encaminhamentos. Deverá estar presente em todos os pontos de câmeras, televisão e monitores identificados em planta, de acordo com o encaminhamento definido no projeto, bem como, utilizar-se

- de seus acessórios necessários à perfeita fixação da mesma. Referência: TIGRE, PIAL, TRAMONTINA ou equivalente.
39. **CABO DE COMUNICAÇÕES UTP, 4 PARES, CATEGORIA 6 CM** – Possuir certificado de performance elétrica (VERIFIED) pela UL ou ETL, conforme especificações da norma **ANSI/TIA/EIA-568-B.2-1 CATEGORIA 6** e **ISO/IEC 11801** bem como certificado para flamabilidade (UL LISTED ou ETL LISTED) CM conforme UL; O cabo utilizado deverá possuir certificação **Anatel** impressa na capa. O produto deve cumprir com os requisitos quanto a taxa máxima de compostos que não agridam ao meio ambiente conforme a norma RoHS. Possuir certificação de canal para 6 conexões por laboratório de 3a. Parte ETL ou UL. Possuir impresso na capa externa nome do fabricante, marca do produto, e sistema de rastreabilidade que permita identificar a data de fabricação dos cabos. Ser composto por condutores de cobre sólido; capa externa em PVC não propagante a chama, com possibilidade de fornecimento nas cores azul, amarelo, preto, verde, branco, bege, marrom, laranja, vermelha ou cinza; Deve atender ao código de cores especificado abaixo:
- Par 1: azul-branco, com uma faixa azul (stripe) no condutor branco;
- Par 2: laranja-branco, com uma faixa laranja (stripe) no condutor branco;
- Par 3: verde-branco, com uma faixa verde (stripe) no condutor branco;
- Par 4: marrom-branco, com uma faixa marrom (stripe) no condutor branco.
- Exceder as características elétricas contidas na norma **ANSI/TIA/EIA-568-B.2-1 CATEGORIA 6**; Impedância característica de 100 (Ohms); Deverá ser apresentado através de catálogos, testes das principais características elétricas em transmissões de altas velocidades (valores típicos) de ATENUAÇÃO (dB/100m), NEXT (dB), PSNEXT(dB), RL(dB), ACR(dB), para frequências de 100, 200, 350 e 550Mhz; O fabricante preferencialmente deverá possuir Certificado ISO 9001 e ISSO 14001 . Referência: FURUKAWA ou equivalente.
40. **PATCH CORD** – Tipo Cabo U/UTP CAT6; Tipo de condutor Cobre eletrolítico, flexível, nu, formado por 7 filamentos de diâmetro nominal de 0,20mm, isolamento em poliolefina e capa externa em PVC não propagante a chama; Quantidade de Pares 4 pares (24 AWG); Tipo de Conector: Conectorizado com conector RJ45 nas duas extremidades; Cor cinza clara; Comprimento de até 3 metros, conforme a necessidade de cada local (conexão dos pontos das Câmeras). Sobras de cabos devem ser mínimas e serem acomodadas sem que fiquem aparentes; Padrão de montagem: T568A; Deverá atender às seguintes Normas e certificações: EIA/TIA 568 C.2 e seus adendos; ANSI/TIA/EIA-569; ISO/IEC 11801; FCC parte 68; ANSI/TIA/EIA 606B. ETL 4 conexões 3073041-003; ETL 6 conexões 100667694CRT-001c; ANATEL para classe de flamabilidade CM e CMR: 1276-07-0256 (cabos U/UTP Cat.6 flexível), 1278-07-0256 (cabos de manobra); ISO9001/ISO14001 416253; ETL LISTED; ETL Verified 3126372CRT-002c; ANATEL para classe de flamabilidade LSZH: 2520-09-0256 (cabos U/UTP Cat.6 flexível), 2521-09-0256 (cabos de manobra); IEC 60332-1 (LSZH).
41. **CONECTOR RJ-45** - Conector em termoplástico não propagante a chama, de cor transparente, macho, 8 vias em bronze fosforoso para cabo UTP, com diâmetro do condutor 26 a 22 AWG, que atendem as normas NBR14565, EIA/TIA 568 C.2. Referência: FURUKAWA, AMP ou equivalente.
42. **TOMADA DE COMUNICAÇÃO METÁLICA E ESPELHO** - Peça que deverá obrigatoriamente possuir tecnologia de engate tipo IDC (Insulation Displacement Connection - Conexão por deslocamento do isolante) para conexão com cabos UTP de 04 (quatro) pares e padronização de conexão tipo RJ-45. A Tecnologia da tomada deverá permitir largura de banda para um desempenho elétrico estável até no mínimo 250MHz, Categoria 6, aferido por laboratório independente como a UL, CSA, ETL, INMETRO, ou outro de notória e comprovada especialização. Deverá possuir espelho compatível com o encaixe da tomada e de acordo com o caminho utilizado e definido no projeto. Referência: ORTRONICS, AMP, FURUKAWA ou equivalente.

b. Alinhamento em relação às necessidades de negócio e requisitos tecnológicos.

O impacto da tecnologia de informação (TI) no desempenho dos negócios tem sido bastante discutido no TRE-RN, principalmente porque vários setores desta casa utilizam algum tipo de ferramenta de TI para prover soluções. Atualmente, o Núcleo de Segurança da Presidência (NSPRES) utiliza o software de gerenciamento de videomonitoramento e controle de acesso, por nome de GENETEC, para auxiliar nas demandas provenientes da área de segurança. Tal investimento tem agregado valor de negócio em segurança institucional, atingindo maior eficácia (conseguir evitar e/ou minimizar os incidentes de segurança) nos resultados, bem como maior eficiência (respostas mais rápidas aos incidentes e com uso de menos pessoas para atingir os mesmos objetivos) estabelecendo não só a sensação, mas efetivamente a segurança para os servidores, autoridades, colaboradores e visitantes.

O objetivo estratégico deste projeto é o aprimoramento da infraestrutura tecnológica melhorando o nível de maturidade em gestão de segurança institucional. Serão utilizados os mesmos requisitos tecnológicos e a mesma metodologia de segurança existente no TRE-RN, aumentando a abrangência de monitoramento à longa distância, como por exemplo, às unidades remotas do TRE-RN como Cartórios Eleitorais do Interior do RN, utilizando-se da Central de Monitoramento instalada na Sede.

c. Identificação dos benefícios a serem alcançados com a solução escolhida em termos de eficácia, eficiência, efetividade, economicidade e padronização;

Eficácia: Contribuir na segurança para que o prédio monitorado não seja alvo de ação criminosa.

- a) Através do vídeomonitoramento o prédio será vigiado diariamente durante 24h, 7 (sete) dias na semana;
- b) Será utilizada toda a tecnologia de infraestrutura de cabeamento, de conexão e de armazenamento de imagens com os recursos existentes na Seção de Redes e Infraestrutura (SRI) do TRE-RN para que o sistema fique permanentemente ativo e monitorado;
- c) Caso haja algum tipo de incidente criminoso em algum prédio monitorado, será acionado o policiamento local para intervir a ação criminosa;
- d) Será avaliada periodicamente a Quantidade de Incidentes X Período de Tempo (mês, ano) para balizar a eficácia da metodologia aplicada.

Eficiência: Com a aquisição de câmeras IPs para o vídeomonitoramento se pretende utilizar os meios tecnológicos existentes com o objetivo de maximizar os resultados e minimizar os custos.

- a) Garantir o monitoramento 24h, 7 (sete) dias na semana;
- b) Gerar e armazenar informações através do vídeomonitoramento auxiliando na tomada de decisão;
- c) Extinguir contratos continuados de manutenção de cercas eletrificadas e sistema de alarme reduzindo despesa, tendo em vista a falta de manutenção preventiva e corretiva nos cartórios eleitorais do interior do estado;
- e) Evitar a burocracia dos processos licitatórios eliminando o tempo de ocupação do servidor em elaboração de projetos.
- f) Fomentar parceria com a Polícia Militar local, sem custo para o TRE_RN, para o atendimento mais ágil em caso de situação de crise ou sinistro.

Efetividade: Com a implantação do sistema de vídeomonitoramento em todas as unidades prediais do TRE-RN, efetivamente os resultados trarão benefício à população e principalmente aos servidores da casa e ao patrimônio público.

- a) Atendimento monitorado passando a sensação de segurança tanto para os servidores quanto para a população;
- b) Maior redução de custos operacionais, pois não teremos despesas com empresas contratadas;
- c) Centralização do monitoramento de câmeras dia e noite na central no TRE – Sede;
- d) Aumento controlado na área de atuação pelo Núcleo de Segurança;
- e) Maior controle operacional de sinistros com a análise de informações;
- f) Segurança mais próxima ao usuário;
- g) Maior aproximação do Núcleo de Segurança com os servidores responsáveis pelas unidades administrativas.

Economicidade: Entre as soluções apresentadas, a solução de aquisição de material e a instalação por empresa externa seria a mais viável economicamente tendo em vista a 3 (três) pontos estratégicos: tempo de execução; profissionalismo na execução, economia com despesa de pessoal. Com base em estudos realizados, ficou comprovado que é mais econômico contratar uma empresa profissional em execução de infraestrutura, instalação e configuração de câmeras IP do que disponibilizar uma equipe “caseira” de profissionais, tendo que investir em diárias para eletricistas, motorista e servidores da área de segurança e de redes em TI.

Viabilidade: O objetivo deste projeto é prover aos cartórios eleitorais e fórum da capital de segurança monitorada. Os recursos para a execução deste projeto foi garantido por crédito suplementar oriundo do TSE. Tendo em vista a burocracia de licitar um projeto de TIC, onde envolve além de aquisição de equipamentos como câmeras IP, switch e patch pannel, também está previsto toda a infraestrutura de rede com cabeamento estruturado. A execução desta infraestrutura requer conhecimento especializado de vários profissionais, desde eletricistas a engenheiros elétricos ou de Tecnologia da Informação.

Padronização: A padronização dos equipamentos adquiridos tende a redução de custos e otimização na manutenção e no gerenciamento, determinante na boa aplicação de recursos. É importante para o órgão manter seu parque de câmeras de monitoramento com a mesma qualidade existente, mas se possível melhor. Sugere uma pesquisa detalhada de atas de registro de preços em validade, com preços competitivos, que ofertem câmeras e equipamentos de infraestrutura dentro dos padrões de qualidade conforme as normas vigentes.

d. Relação entre a demanda prevista e a quantidade dos bens ou serviços a serem contratados.

Com base em estudos, foi levantada a necessidade mínima de instalação de câmeras nas unidades eleitorais prevista neste trabalho.

Para a distribuição das câmeras quanto ao seu quantitativo por prédio, levou-se em consideração a capacidade de transmissão do Link daquela unidade administrativa girando em torno de no mínimo 6 (seis) unidades de câmera e no máximo 8 (oito) unidades por prédio.

Em relação ao fórum da capital, esta unidade está inserida dentro da estrutura de rede do prédio Sede, sem a limitação de link encontrada nos cartórios do interior. O fórum ficou com o maior número de câmeras, levando em consideração o seu tamanho em área construída e perimetral.

A seguinte tabela apresenta a demanda prevista para as unidades administrativas do projeto de vídeomonitoramento.

TRE-RN	Câmera Interna	Câmera Externa	Switch PoE	Patch Pannel 24 Portas Cat 6	Instalação (metro linear)	Licença GENETEC
50 ^a ZE – Parnamirim	2	5	1	1	142	7
05 ^a ZE – Macaíba	2	4	1	1	130	6
13 ^a ZE – Santo Antônio	2	4	1	1	95,5	6
23 ^a ZE – Caicó (25 ^a e 26 ^a)	2	5	1	1	125	7
37 ^a ZE – Patu	2	5	1	1	118	7
6 ^a ZE – Ceará-Mirim	2	4	1	1	91,5	6
10 ^a ZE – João Câmara	2	5	1	1	92	7
07 ^a ZE – São José do Mipibu	2	5	1	1	83	7
51 ^a ZE – São Gonçalo do Amarante	2	2	1	1	58,5	4
20 ^a ZE – Currais Novos	2	5	1	1	91	7
24 ^a ZE - Parelhas	2	4	1	1	91	6
40 ^a ZE – Pau dos Ferros (65 ^a)	3	3	1	1	71,5	6
29 ^a ZE – Açu	2	4	1	1	115	6
32 ^a ZE – Areia Branca	2	5	1	1	80	7
67 ^a ZE – Nísia Floresta	2	3	1	1	125,5	5
12 ^a ZE – Nova Cruz	2	3	1	1	134	5
22 ^a ZE – Acari	2	4	1	1	114,5	6
33 ^a ZE – Mossoró (34 ^a , 49 ^a e 58 ^a)	4	4	1	1	203	8
41 ^a ZE – Alexandria	2	4	1	1	79	6
35 ^a ZE – Apodi (45 ^a)	2	1	1	1	51,5	3
FÓRUM		8	2	2	1145	8
TOTAL QUANTITATIVO	43	87	22	22	3236,5	130

e. Possibilidade de adesão à Ata de Registro de Preços (ARP)

1. Indicação do(s) Órgão(s) Gerenciador(es) da(s) ARP(s):

UFRN, UFSM e MPRS

2. Validade da(s) ARP(s):

UFRN: 15/12/2019

MPRS: 10/11/2019

UFSM: 30/08/2019

ITENS	Câmera Interna - WV-V2530LK	Câmera Externa - WV-V2530LK	Switch Poe 24 Portas	Patch Pannel 24 Portas Cat 6e	Instalação (metro linear)	Licença GENETEC
ÓRGÃO	UFRN	UFRN	UFSM	UFSM	MPRS	UFRN
QTDE NAS ATAS	3800	3800	4	122	16.620	4600
*QTDE DE ADESÃO DO TRE	43	87	2**	22	3.236,5	130

Conforme Decreto nº 7.892/2013,

**Art. 22. Desde que devidamente justificada a vantagem, a ata de registro de preços, durante sua vigência, poderá ser utilizada por qualquer órgão ou entidade da administração pública federal que não tenha participado do certame licitatório, mediante anuência do órgão gerenciador.*

***§ 3º As aquisições ou as contratações adicionais de que trata este artigo não poderão exceder, por órgão ou entidade, a cinquenta por cento dos quantitativos dos itens do instrumento convocatório e registrados na ata de registro de preços para o órgão gerenciador e para os órgãos participantes.*

3. Termo(s) de Referência ou Projeto(s) Básico(s) que originaram a(s) ARP(s), anexo(s).

Anexados ao Estudo Preliminar.

4- NECESSIDADES DE ADEQUAÇÃO DO AMBIENTE

1. Infraestrutura Tecnológica

- a. Os locais de instalação das soluções propostas nesta peça serão os prédios próprios dos cartórios eleitorais do interior do RN e o fórum eleitoral da capital.
- b. As instalações da infraestrutura de vídeomonitoramento e dos equipamentos serão realizados pela empresa vencedora da Licitação ou pela equipe de terceirizado do TRE-RN, conforme a escolha de uma das soluções indicadas.

2. Infraestrutura Elétrica

- a. Será utilizada a mesma infraestrutura elétrica já existente nos prédios dos cartórios eleitorais do interior e fórum eleitoral da capital.

3. Logística de Implantação

- a. Após a entrega dos equipamentos pela empresa ganhadora da licitação, será realizada reunião para definir a agenda de instalação, conforme a escolha de uma das soluções prevista neste estudo.

4. Espaço Físico

- a. Serão disponibilizadas as plantas baixa dos cartórios eleitorais e fórum da capital com todo o detalhamento dos materiais a serem utilizados para a execução da infraestrutura.
- b. Fica sob a responsabilidade da Seção de Engenharia do TRE-RN de fornecer os projetos.

5. Mobiliário

- a. Não haverá necessidade de instalação de mobiliários ou equipamentos extras.

6. Impacto Ambiental

- a. A colocação de câmeras não interfere ou agride qualquer espaço ambiental. No máximo teremos que podar algumas árvores que por ventura os seus galhos venham prejudicar a visibilidade da câmera e do ambiente a ser protegido.

II – SUSTENTAÇÃO DO CONTRATO

5- DEFINIÇÃO DE RECURSOS HUMANOS E MATERIAIS

a. **Recursos Humanos**

i. **Representante Técnico na Licitação**

- 1. Durante o processo licitatório será disponibilizado apoio técnico ao Núcleo de Licitação para atender questionamentos dos licitantes durante o certame;
- 2. Ficarão disponíveis como apoio técnico os servidores Epitácio Nunes (NSPRES) e o Sidnei Souza (SRI)

ii. **Equipe Técnica de Re却bimento e Instalação**

- 1. O Tribunal disponibilizará equipe técnica para o recebimento e para o acompanhamento da instalação dos equipamentos de videomonitoramento durante o prazo de tempo estipulado em contrato, caso se opte pela solução 2.
- 2. Caso a instalação da infraestrutura fique a cargo dos terceirizados (solução 1) do TRE-RN, a equipe técnica ficará a disposição da Administração para definir o melhor período para o início das atividades.

iii. **Estrutura Física e de Pessoas na Segurança dos Prédio**

- 1. A estrutura de pessoal que atuará no monitoramento de imagens do Fórum da Capital e Cartórios Eleitorais do Interior do RN, de prédios próprios, será composta pela equipe de:
 - a. 1 (uma) Chefia responsável pela segurança institucional do TRE-RN;
 - b. 1 (um) Assistente de Chefia (Policial Militar);
 - c. 7 (sete) Agentes de Segurança Judiciária atuando em várias áreas: Administrativa, monitoramento e controle de acesso trabalhando em horário integral (manhã e tarde);
 - d. 2 (dois) Recepcionistas atuando no Fórum da Capital;
 - e. 2 (dois) vigilantes armados diurno e 2 (dois) vigilantes armados noturno no Fórum da Capital;

- f. 1 (um) operador de vídeo monitoramento noturno (previsto).
2. Será utilizada a sala de monitoramento de imagens localizada no piso térreo do prédio Sede para monitorar os Cartórios Eleitorais do interior e o Fórum da Capital.
- a. Serão instalados na guarita principal do complexo da Justiça Eleitoral (Sede e Fórum da Capital) monitores de vídeo com visão externa da rua e estacionamento de visitantes, e telefone IP para servirem de apoio ao vigilante nos horários diurno e noturno.
3. Serão desenvolvidos protocolos de segurança para atender a demandas de eventuais sinistros nos Cartórios Eleitorais.
4. Será proposto convênio com a Polícia Militar para atender de forma rápida e precisa possíveis situações de crise.

b. Recursos Materiais

1. O TRE-RN disponibilizará máquinas virtuais (servidor), com sistema operacional Windows Server 2012 R2 ou Windows Server 2016 ou Red Hat Enterprise Linux 7.x para a instalação dos sistemas.
2. O TRE-RN detém de licença do servidor GENETC, ora instalado em máquina virtual, com margem para gerenciar todas as aquisições de câmeras do projeto;
3. O TRE-RN fornecerá a rede elétrica, nobreaks e racks para a instalação dos switches, Patch Pannel e cabos UTPs.

6- DEFINIÇÃO DAS ATIVIDADES DE TRANSIÇÃO E ENCERRAMENTO DO CONTRATO

- a. A CONTRATADA deverá fornecer as informações e proceder aos testes de funcionamento durante a instalação das câmeras, os quais deverão envolver técnicos de ambas as partes.
- b. A CONTRATADA deverá promover o fornecimento de subsídios tais como a disponibilização de toda documentação gerada a partir de modificação/atualização da solução, manuais de instalação, configuração e operação do software em sua última versão, relatórios gerenciais e técnicos, de forma que a equipe técnica da Área de Tecnologia da Informação e da Área de Segurança Institucional obtenha todo o conhecimento necessário ao perfeito entendimento da solução, estando capacitados ao final do serviço contratado a manter a solução.
- c. Sendo constatado o funcionamento dos equipamentos e da instalação da infraestrutura entregues com os termos contratuais, a CONTRATANTE efetuará o recebimento definitivo do objeto contratado.
- d. O recebimento definitivo caberá ao agente fiscalizador especialmente designado para o acompanhamento e a fiscalização do contrato decorrente desta proposição.
- e. O recebimento definitivo do objeto não exclui nem reduz a responsabilidade da CONTRATADA com relação ao funcionamento e configuração divergente do especificado, durante todo o seu período de garantia.

- f. Ficam designados para compor a comissão que efetuará o recebimento definitivo, o agente fiscalizador e o gestor do contrato, bem como seus respectivos substitutos, a serem nomeados mediante portaria.

7- ELABORAÇÃO DE ESTRATÉGIA DE INDEPENDÊNCIA

- a. Todas as informações, imagens, aplicativos e documentos que forem manuseados e utilizados, são de propriedade do TRE-RN, não podendo ser repassadas, copiadas, alteradas ou absorvidas na relação de bens da empresa contratada, bem como de seus executores, sem expressa autorização do Gestor do Contrato;
- b. Todas as informações obtidas ou extraídas pela empresa CONTRATADA quando da execução dos serviços deverão ser tratadas como confidenciais, sendo vedada qualquer reprodução, utilização ou divulgação a terceiros, devendo a empresa CONTRATADA zelar por si e por seus sócios, empregados e subcontratados pela manutenção do sigilo absoluto sobre os dados, informações, documentos, especificações técnicas e comerciais de que eventualmente tenham conhecimento ou acesso em razão dos serviços executados.
- c. A empresa deve fornecer documentação detalhada do processo de instalação e configuração de todo o sistema de software e hardware.

III - ANÁLISE DE RISCOS

8- IDENTIFICAÇÃO DOS RISCOS

- a. Risco 01 – Não contratação por problemas no processo licitatório;
- b. Risco 02 – A não adesão a Ata Registro de Preço;
- c. Risco 03 – Devido à demora no trâmite processual a ATA poderá perder a sua validade;
- d. Risco 04 - A não concordância do órgão detentor da ATA de aceitar a adesão ao pedido do TRE-RN;
- e. Risco 05 – Dificuldade de a empresa vencedora em executar o projeto no tempo programado devido à demora na entrega dos equipamentos que deverão ser instalados e configurados dentro do ano em exercício;

9- IDENTIFICAÇÃO DAS PROBABILIDADES DE OCORRÊNCIA E DOS DANOS POTENCIAIS

- a. Risco 01 – Não contratação por problemas no processo licitatório:
 - i. Probabilidade: Baixo
 - ii. Dano Potencial: Alto
 - iii. Ocorre no caso de falha de licitação, a solução não será prontamente atendida e os cartórios eleitorais envolvidos no projeto ficarão sem nenhuma opção de segurança patrimonial. A segurança física dos Cartórios Eleitorais ficará comprometida até que uma nova licitação seja concluída.
- b. Risco 02 - A não adesão a Ata Registro de Preço.
 - iv. Probabilidade: Baixa
 - v. Dano Potencial: Alto

- vi. Ocorre caso o TRE não concorde em aderir ao Sistema de Registro de Preço. Atualmente, em validade, existem 3 (três) ATAS que fornecem os itens necessários a conclusão do projeto de vídeomonitoramento dos cartórios eleitorais do interior e fórum da capital. As câmeras são do mesmo padrão das existentes na Sede, são homologadas para funcionarem no sistema de gerenciamento GENETEC e a empresa detentora da ATA tem know-how em instalações de circuitos de vigilância, tendo realizado o serviço de instalação de vídeomonitoramento e controle de acesso em vários órgãos da União, inclusive na Sede do TRE-RN.
- c. Risco 03 – Devido à demora no trâmite processual a ATA poderá perder a sua validade.
 - vii. Probabilidade: Média
 - viii. Dano Potencial: Alto
 - ix. Caso ocorra a demora no trâmite processual poderemos correr o risco de finalizar o prazo de validade da ATA da UFSM que está previsto para 30/08/2019.
- d. Risco 04 - A não concordância do órgão detentor da ATA de aceitar a adesão ao pedido do TRE-RN.
 - x. Probabilidade: Baixa
 - xi. Dano Potencial: Alto
 - xii. Caso ocorra a não concordância do órgão detentor da Licitação que gerou a Ata RP em ceder os itens para que o TRE-RN possa fazer a adesão, todo o projeto ficará prejudicado principalmente por falta de tempo para realizar o processo licitatório.
- e. Risco 05 - A dificuldade do licitante vencedor em executar o projeto no tempo programado;
 - xiii. Probabilidade: Alto
 - xiv. Dano Potencial: Alto
 - xv. Caso ocorra de não haver a adesão a ATA e sim o processo licitatório, pelo prazo de tempo existente e pela complexidade do projeto, tendo em vista que se trata de instalação em 20 (vinte) cartórios eleitorais no interior do RN, necessitando constantemente de deslocamento e acomodação da equipe, fica praticamente impossível o término da execução do serviço dentro do exercício de 2019.

10- DEFINIÇÃO DAS AÇÕES E RESPONSÁVEIS

- a. Risco 01 - Não contratação por problemas no processo licitatório:
 - ii Ação de prevenção: Elaboração de estudos preliminares e termo de referência bem fundamentados que permitam assegurar a contratação.
 - iii Responsável: equipe de planejamento da contratação.
 - iv Ação de contingência: correção do termo de referência para adequar a eventuais falhas encontradas, que resultarão na não contratação.
- b. Risco 02 - A não adesão a Ata Registro de Preço:
 - v Ação de prevenção: Demonstrar no estudo preliminar que a solução mais eficiente e econômica seria a adesão as ARPAs existentes na UFRN, UFSM e MPRS.
 - vi Responsável: Equipe de planejamento da contratação.

- vii Ação de Contingência: Convencer a Direção Geral, Assessorias e Controle Interno de que a opção de adesão a ARP seria a mais ágil e mais econômica, considerando que o recurso já está garantido pelo TSE e que não existe outra opção de segurança para os prédios em estudo.
- c. Risco 03 – Devido à demora no trâmite processual a ATA poderá perder a sua validade:
 - viii Ação de prevenção: Executar em tempo hábil todos os procedimentos administrativos necessários para que a contratação entre as partes possa ser concretizada e se inicie a execução do projeto.
 - ix Responsável: Todos os gestores responsáveis pelo projeto que tem o interesse de promover a segurança nos prédios próprios da Justiça Eleitoral do RN.
 - x Ação de contingência: Reunião de sensibilização com todo o corpo gestor para que o projeto seja concluído no exercício de 2019.
- d. Risco 04 – A não concordância do órgão detentor da ATA de aceitar a adesão ao pedido do TRE-RN.
 - xi Ação de Prevenção: Justificar junto ao órgão detentor da ATA a importância deste projeto de videomonitoramento devido à vulnerabilidade dos prédios localizados no interior do RN.
 - xii Responsável: Setores envolvidos no sucesso do projeto.
 - xiii Ação de contingência: Elaborar preventivamente o Termo de Referência para ganhar tempo.
- e. Risco 05 – A dificuldade do licitante vencedor em executar o projeto no tempo programado.
 - xiv Ação de Prevenção: Empenhar-se ao máximo para que o processo seja o mais ágil possível em todos os setores por onde tramitar.
 - xv Responsável: Equipe de planejamento da contratação.
 - xvi Ação de contingência: Comunicar à Direção Geral e/ou à Presidência, caso o processo esteja tramitando lentamente.

IV - CONCLUSÃO DOS ESTUDOS PRELIMINARES

11- DECLARAÇÃO DE VIABILIDADE DA CONTRATAÇÃO

Declaramos que, com base no estudo preliminar, a solução mais viável seria a adesão as atas da UFRN, MPRS e UFSM. Os fatores técnicos e operacionais do projeto foram decisivos na indicação da solução, sendo considerando os seguintes eventos:

- a) Com a padronização das câmeras IPs, o TRE-RN garante e mantém os procedimentos operacionais já praticados pela equipe de segurança;
- b) A adesão ao mesmo tipo de câmeras facilita a integração dos equipamentos com o sistema de gerenciamento de videomonitoramento GENETEC que atualmente se encontra em operação na Sede;
- c) Sendo a mesma empresa detentora das 3 (três) atas disponíveis no mercado, representa a continuidade do negócio garantindo a entrega dos bens e a execução da obra de infraestrutura, ambas em atas diferentes. Vale destacar que na execução de um projeto com infraestrutura de cabeamento estruturado é de fundamental importante que tenhamos profissionais com conhecimento especializado na área.
- d) Com adesão a ata de registro de preço, o TRE-RN não precisará deslocar nenhum servidor ou terceirizado para executar a obra de infraestrutura, contribuindo para não desfalcar a equipe local;

Caso se opte pela realização da licitação, correremos o risco da não conclusão dentro do exercício de 2019 devido ao tempo escasso mas necessário para a execução da infraestrutura.

Levando em consideração que existe orçamento disponível para esse fim, mas caso seja escolhido a forma de licitação para a aquisição de bens e execução do projeto, será praticamente impossível executarmos tudo em 2019, ficando despesa em resto a pagar para 2020. Considerando essa possibilidade, possivelmente os cartórios eleitorais do interior e fórum da capital continuarão desprotegidos de segurança de vídeomonitoramento.

Natal/RN, 02 de agosto de 2019.

<hr/> Sidnei Costa Souza Integrante Técnico	<hr/> Epitácio Nunes S Junior Integrante Demandante	<hr/> Solange Maria F de Azevedo Integrante Administrativo
---	---	--