



25080400016812

MEMORIAL DESCritivo**CENTRO ESTADUAL DE LOGÍSTICA HUMANITÁRIA - CELOG**

Anteprojeto de Arquitetura e Engenharia

Consórcio Desmobiliza

Consorciante: ZEBL



25080400016812

Sumário

1	Considerações Iniciais.....	4
2	Caracterização do Imóvel	4
3	Projetos	7
4	Instalação canteiro.....	8
5	Locação da obra	9
6	Instalações Provisórias	9
7	Demolições.....	10
8	Serviços de Recuperação e preparação da edificação existente	10
9	Infraestrutura.....	11
10	Supraestrutura	11
11	Vedações e Divisórias	12
12	Esquadrias, ferragens e peitoris	12
13	Cobertura	13
14	Impermeabilização e capeamento.....	13
15	Dos Materiais	13
16	Revestimentos.....	14
17	Louças Sanitárias.....	15
18	Metais Sanitários e Equipamentos Gerais	15
19	Tampo e Bancada.....	16
20	Acabamentos	17
21	Instalações Elétricas e SPDA	20
22	Hidrossanitárias	21
23	Climatização	22
24	Instalações de PPCI - Proteção contra Incêndio	23
25	Paisagismo e pavimentação externa	23
26	Sinalização e acessibilidade.....	23
27	Mobiliários	24



28	Tecnologia da Informação e Comunicações.....	24
29	ANEXO I – MOBILIÁRIO.....	24
30	ANEXO II - EQUIPAMENTOS DE T.I.	36

Documento Assinado Digitalmente

Chave: 25080400015812009415646920251028

CRC: 7.2916.6209

Desmobiliza - RS
consórcio

PATRINVEST
Movendo para o futuro

Verificado em 29/10/2025 09:28:45
arsis **GIX**
CAPITAL

A & M

Machado Meyer Advocacia

ZBL+
www.ZBL.com.br
Página 31 de 36

3





25080400016812

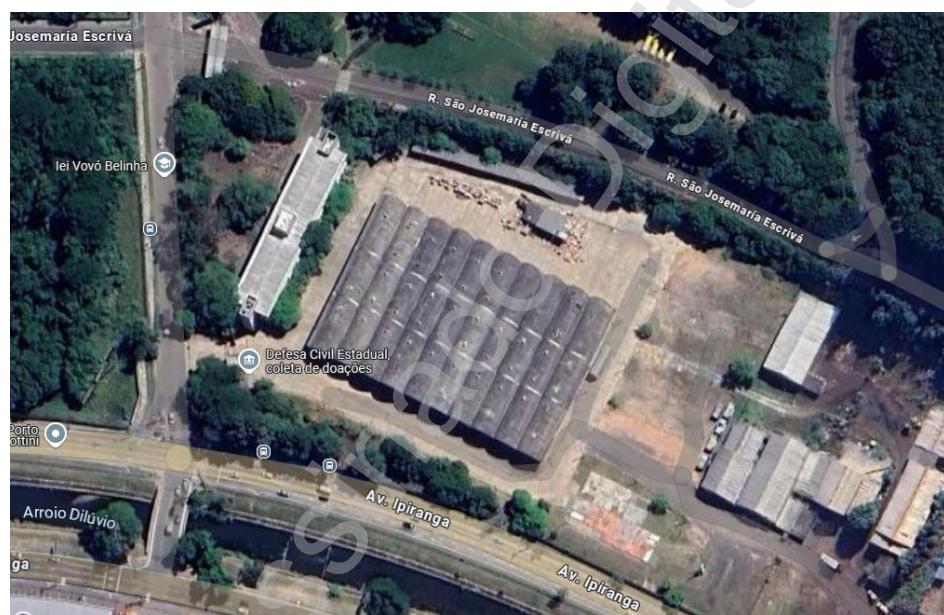
1 Considerações Iniciais

O presente memorial e especificações têm por finalidade estabelecer as diretrizes e fixar as características técnicas para execução de adaptação e ampliação dos prédios localizados na Av. Joaquim Porto Villanova, 201 no Centro Estadual de Logística Humanitária (CELOG).

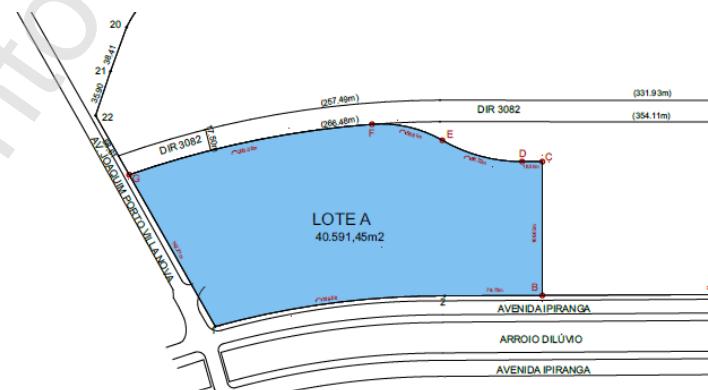
2 Caracterização do Imóvel

2.1 Localização

O imóvel está situado na Avenida Joaquim Porto Villanova, 201, bairro Jardim Carvalho, em Porto Alegre, no Estado do Rio Grande do Sul, conforme imagens a seguir:



(Fonte: Google Maps – www.google.com/maps)



Chave: 25080400015812009415646920251028

CRC: 7.2916.6209

Desmobiliza - RS
consórcio

PATRINVEST
Investir para o futuro

Verificado em 29/10/2025 09:28:00
ARSID CAPITAL

A & M

Machado
Meyer
advocacia

ZBL+
ZBL+
Página 451 de 161

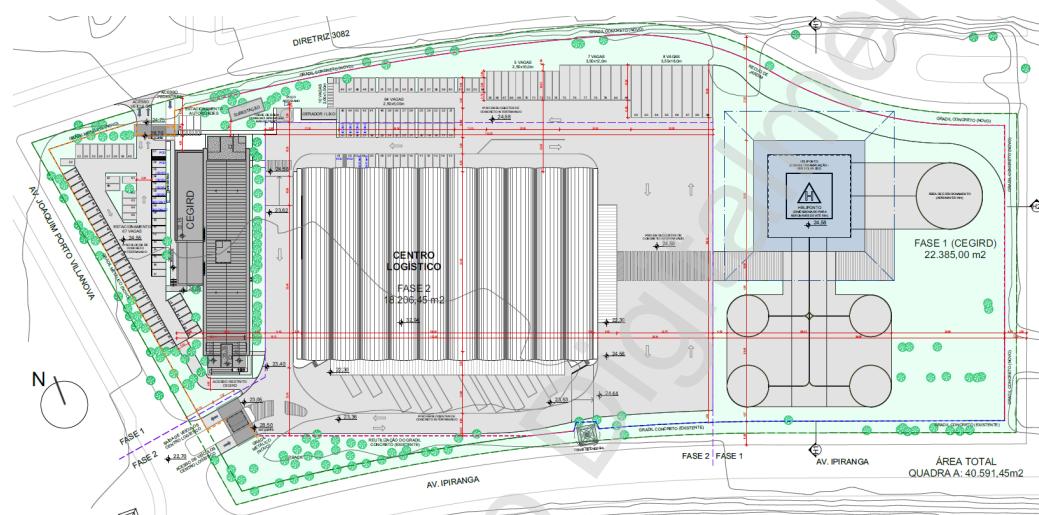
4



(Fonte: Anteprojeto Arquitetônico, prancha 001 Implantação).

2.2 Descrição

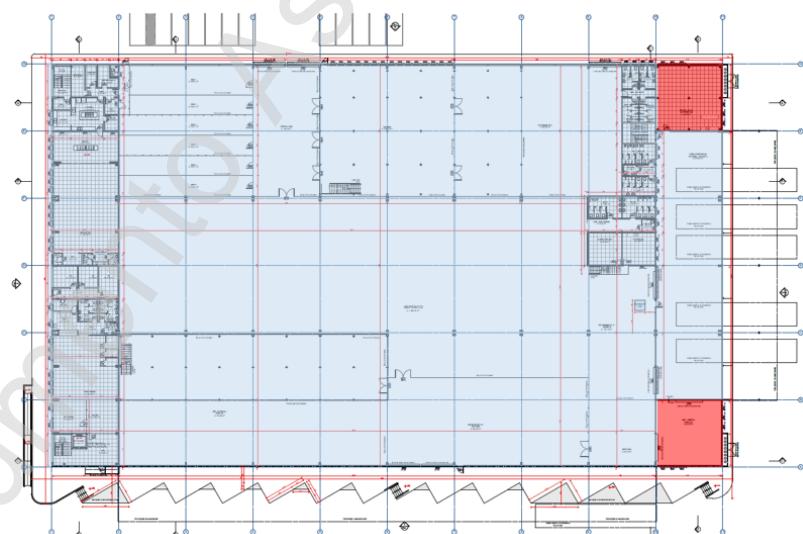
O imóvel existente deverá ser adaptado para se tornar o Centro Estadual de Logística Humanitária (CELOG).



(Fonte: Anteprojeto Arquitetônico, prancha 001 Implantação).

O prédio localizado à direita de quem acessa pela Av. Joaquim Porto Villanova, abrigará o Centro Estadual de Gestão Integrada de Riscos e Desastres (CEGIRD). Ao fundo, ficará localizado o Centro Estadual de Logística Humanitária (CELOG).

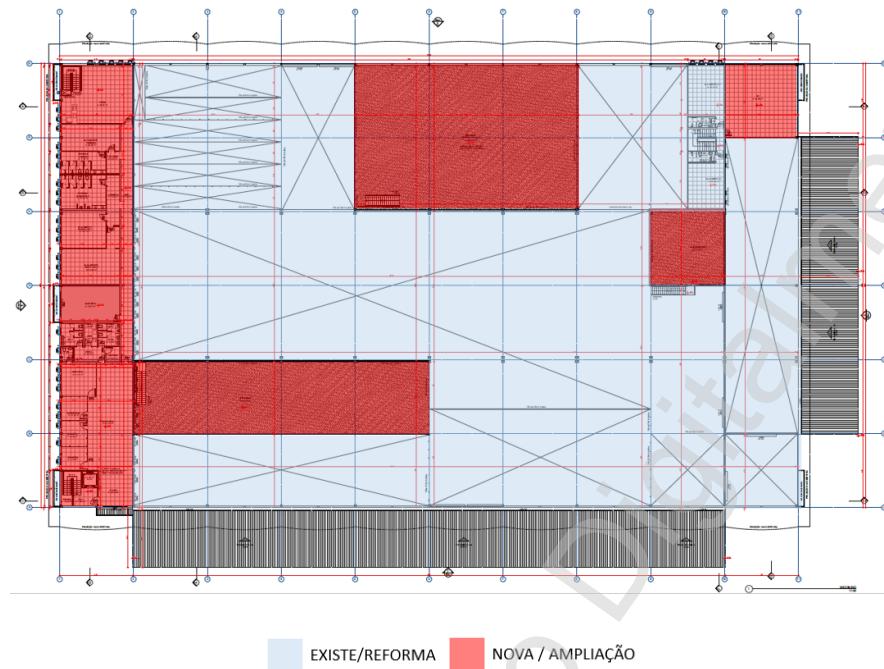
O prédio do CELOG – Centro Estadual de Logística Humanitária receberá a construção de um mezanino e reforma da parte existente:





25080400016812

Planta baixa térreo



Planta baixa Mezanino

O Centro Estadual de Logística Humanitária (CELOG) será distribuído em dois pavimentos e cobertura existente:

- Térreo nível + 24,58;
- Mezanino nível +27,46;
- Cobertura nível +32,94

No pavimento térreo, onde a área existente será reformada com a demolição de paredes e contrução de novas, temos a área administrativa composta por coworking, reunião, estar, copa, sanitários, refeitório/buffet, cozinha e áreas de apoio, com área de 604,24m². Temos ainda os depósitos com área de 4.568m², almoxarifado com área de 26,52m², expedição com área de 25,88m² e vestiários com área de 156,89m². A ampliação no pavimento térreo fica por conta da adição do estar/copa dos motoristas e depósito de limpeza, com área de 200,50m².

Está prevista a demolição do mezanino existente com área de 259,45m², e a construção de um novo mezanino com área de 1796,14m². É composto por uma área administrativa de 252,07m², com escritório, salas de reunião e diretoria, a área de alojamentos de 452,94m², com alojamentos, vestiários e sala multiuso, mezaninos livres para depósito com área de 701,28m².

Além do edifício principal, nessa fase teremos a construção de uma guarita de acesso e a central de GLP.

Chave: 25080400015812009415646920251028

CRC: 7.2916.3209
Desmobiliza - RS
consórcio**PATRINVEST**
Investir para o futuro**APRIS** Verificado em 29/10/2025 09:28:00
GIX CAPITAL**A & M****Machado Meyer**
advogados**ZBL+**
ZBL+ Página 6 de 16

6





25080400016812

- Guarita de acesso: Edificação nova junto ao acesso na Av. Joaquim Porto Villa Nova, com área destinada ao controle de acesso de veículos e pedestres, equipada com sistemas de comunicação e vigilância. A guarita conta com sanitário e copa de apoio exclusivo.
- Central de Gás (GLP): Construção da central de gás será junto ao volume do lixo, sendo construída em alvenaria com esquadrias venezianadas que possibilitem ventilação, e respeitando as distâncias de segurança, conforme NBR 13523.

3 Projetos

Os projetos que compõem esta obra de retrofit e ampliação devem ser elaborados de forma integrada e multidisciplinar, visando atender às exigências técnicas, legais e funcionais da edificação existente e das novas intervenções propostas. O escopo da obra abrange intervenções estruturais, renovação completa das instalações prediais (elétricas, hidrossanitárias, lógica, climatização), e modernização de fachadas, adequações de acessibilidade e segurança, bem como a atualização dos espaços internos para atendimento às novas demandas funcionais da instituição. Os projetos necessários para a realização desta obra são:

- Projeto arquitetônico;
- Projeto estrutural;
- Projeto de fundações;
- Projeto de Sondagem
- Projeto Elétrico;
- Projeto Hidrossanitário;
- Projeto de Climatização;
- Projeto de PPCI;
- Projeto de mobilidade;
- Projeto de recuperação e Impermeabilização da estrutura existente;
- Projeto de GLP.

Também foram incorporados critérios de sustentabilidade e eficiência energética, com foco em desempenho térmico, consumo racional de recursos e automação predial para controle e monitoramento de sistemas.

A compatibilização entre os diversos projetos deve ser conduzida, a fim de minimizar interferências em obra, preservar elementos existentes previstos em anteprojeto e garantir a plena integração entre as áreas retrofitadas e as novas construções. As soluções adotadas priorizam a segurança, a eficiência na execução e o desempenho global da edificação, respeitando os parâmetros normativos vigentes (ABNT, Corpo de Bombeiros, legislação urbanística, entre outros).



25080400016812

Sugere-se o uso da metodologia BIM para o projeto executivo, possibilitando maior precisão na compatibilização entre disciplinas, redução de conflitos em obra e otimização dos processos executivos.

Todos os projetos devem ser devidamente aprovados pelos órgãos competentes, estando suas versões atualizadas disponíveis para consulta durante a execução da obra, após concordância do cliente.

4 Instalação canteiro

O canteiro deve ser planejado de forma a atender às necessidades logísticas da obra, otimizando o fluxo de materiais, equipamentos e mão de obra, bem como assegurando a segregação entre áreas de produção e de apoio. A configuração física será adaptada às condições do terreno e ao entorno imediato, priorizando a segurança da edificação existente e a minimização de impactos sobre a vizinhança.

Serão executadas as seguintes disposições:

- Fechamento perimetral: instalação de tapumes com altura mínima de 2,20 m, em material resistente, garantindo isolamento físico da obra e segurança contra acessos não autorizados.
- Controle de acesso: implantação de portaria ou ponto de vigilância, com cadastro e monitoramento de entrada e saída de pessoal, veículos e fornecedores.
- Instalações administrativas: módulos provisórios destinados a escritório técnico, sala de reuniões, almoxarifado de ferramentas e arquivo de documentação da obra.
- Instalações de apoio ao trabalhador: vestiários, sanitários, refeitório, área de convivência e locais de higienização, dimensionados de acordo com o efetivo da mão de obra e em conformidade com as normas de saúde e segurança do trabalho.
- Depósitos e estocagem: áreas cobertas e descobertas destinadas ao armazenamento de insumos e materiais de construção, obedecendo às recomendações de acondicionamento, ventilação, proteção contra intempéries e riscos de contaminação.
- Infraestruturas provisórias: redes elétricas, hidráulicas e sanitárias provisórias, com quadros de distribuição, aterramento, pontos de consumo e iluminação de segurança, atendendo às normas técnicas da ABNT e às exigências das concessionárias locais.

A implantação do canteiro de obras será executada de acordo com as diretrizes estabelecidas pela **legislação**, contemplando a organização física, as instalações provisórias e os dispositivos de segurança necessários para a condução dos serviços de reforma e ampliação.



25080400016812

5 Locação da obra

A locação da obra é o procedimento de demarcar, fisicamente, no terreno os pontos e eixos principais da construção, baseados no levantamento topográfico e no projeto arquitetônico.

O CELOG é a edificação existente que será reformada.

A locação da obra se baseará nas normas:

- ABNT NBR 17.082/22 (Locação topográfica de obras de terraplanagem);
- ABNT NBR 6122/19 (Projeto e execução de fundações)

Ver planta de canteiro de obras.

6 Instalações Provisórias

As instalações provisórias que deverão ser implantadas no canteiro de obras, a fim de garantir condições adequadas de segurança, saúde, conforto e funcionalidade para a execução dos serviços previstos no contrato.

As instalações provisórias deverão ser implantadas em conformidade com:

- Norma Regulamentadora NR-18 (Segurança na Indústria da Construção);
- Norma NR-24 (Condições de Higiene e Conforto);
- Norma ABNT NBR 12284:2011 – Planejamento de Canteiro de Obras;
- Demais normas técnicas e legislações municipais, estaduais e federais vigentes;
- Requisitos específicos de fiscalização do TCE/RS e BNDES, quando aplicável.

Composição das Instalações Provisórias

- Delimitação da área com tapume, com altura mínima de 2,00m.
- Portão de acesso com controle de entrada/saída de pessoas e veículos.
- Estrutura modular ou de madeira/metálica para abrigo de materiais e equipamentos.
- Escritório de obra com sala para engenheiro/fiscal, almoxarifado.
- Mobiliário básico: mesas, cadeiras, armários, quadro de controle e computador.
- Ligações provisórias de elétrica, hidro, esgoto e pontos de internet.
- Refeitórios, sanitários, vestiários, copa, depósitos
- Kit de primeiros socorros



25080400016812

A contratada será responsável pela segurança patrimonial e das pessoas no canteiro.

Ao final da obra, deverá ocorrer a **desmobilização completa**, com retirada e destinação adequada dos resíduos.

7 Demolições

Para viabilizar as futuras instalações do CELOG será necessário serviço de demolição e remoção parcial de elementos do edifício existente. Os elementos a serem demolidos estão descritos a seguir:

- **Demolição de alvenarias:** remoção de paredes de alvenaria, internas e externas, no térreo e no mezanino, conforme indicação em projeto;
- **Remoção das esquadrias externas:** retirada de portas, janelas, venezianas e caixilhos externos, incluindo elementos de fixação.
- **Demolição parcial de elementos da fachada:** remoção dos elementos de fachada, em alvenaria conforme indicação em projeto.
- **Demolição parcial de contrapiso e laje de piso:** demolição parcial de contrapiso e laje de concreto armado conforme planta. A demolição do piso no térreo ocorre na área onde hoje se localizam o escritório, refeitório, expedição e sanitários, e é necessária para execução do caminhamento das instalações e fundações. No mezanino as demolições ocorrem onde hoje é a coordenação, escritórios e alojamentos.

Além das demolições no edifício principal serão necessárias intervenções descritas a seguir:

A execução dos serviços de demolição e remoções deverá contemplar a desmontagem cuidadosa de revestimentos, instalações e elementos estruturais obsoletos, com reaproveitamento de materiais quando possível. Separação e destinação dos resíduos conforme plano de gerenciamento de resíduos da construção civil (PGRCC).

8 Serviços de Recuperação e preparação da edificação existente

Para a edificação existente a permanecer deverão ser tomadas medidas de preparação e recuperação dos elementos.

Limpeza Técnica e Preparação das Superfícies

- Aplicação de tratamento anticorrosivo nos elementos metálicos (escovas de aço, primer e pintura protetiva);
- Preparo dos substratos para aplicação de produtos de reparo (escariação, lavagem com jato de água, etc.).
- Limpeza da cobertura com hidrojateamento, na área externa e interna

Recuperação de Elementos Estruturais



25080400016812

- Reconstituição do cobrimento do concreto com argamassas específicas para reparo estrutural (estrutural ou de alta resistência);
- Reforço de vigas, pilares e lajes por meio de encamisamento, adição de chapas metálicas ou fibras de carbono, conforme projeto de reforço estrutural;
- Recalçamento de fundações, se necessário, conforme sondagens e verificação de recalques.
- Recuperação estrutural e lavagem (com jateamento de água na área externa e interna) de todos os elementos da cobertura. Na face interna da cobertura, após a limpeza da superfície, as peças danificadas da alvenaria e da armadura deverão ser substituídas ou recuperadas para posterior pintura. Na face externa, após a limpeza e recuperação, com a retirada do concreto deteriorado, e a recomposição da estrutura prever impermeabilização com a aplicação da manta TPO.
- Corrigir as declividades das calhas entre as abóbadas e ajustar dos bocais dos TQP.

Reconstrução Parcial de Vedações e Alvenarias

- Reconstrução de trechos de alvenaria comprometidos, garantindo a amarração adequada com estrutura existente;
- Tratamento de fissuras e recuperação de alvenaria não comprometida com argamassas específicas;
- Substituição de lintéis, vergas e contravergas metálicas ou de concreto danificadas, assim como fechamento de vãos devido a remoção de elementos (exaustores e etc..)
- Verificação da estanqueidade das lajes e coberturas existentes;

Reforço da Estrutura Existente

- Prever análise da estrutura existente de acordo com as novas atividades previstas para o CELOG, bem como as novas cargas que incidirão na estrutura, para poder ser previsto, se necessário, reforços.

9 Infraestrutura

As fundações bem como a estrutura do prédio, em concreto armado, serão mantidas e deverão passar por avaliação e análise para verificar se será necessário a previsão de reforços para o suporte de novas cargas. Haverá, também, a inclusão de estrutura metálica para as ampliações e possíveis reforços. As novas fundações deverão ser pervistas junto aos novos pilares metálicos, que fazem parte desta nova estrutura. Tanto para a manutenção da estrutura existente, quanto para o projeto da nova estrutura metálica, deverá ser levado em conta as cargas acidentais e concentradas.

10 Supraestrutura

O sistema construtivo adotado as áreas de ampliação é estrutura metálica com pilares e vigas em aço. Para as lajes o sistema é o pré-moldado composto por lajes em steel deck e com painel wall cimentício distribuído com espaçamento regular. A estrutura metálica deverá



25080400016812

ser prevista para todas as áreas de ampliação, incluindo depósito (e mezaninos) e áreas administrativas. Para o cálculo da nova estrutura deverão ser levadas em consideração as cargas accidentais e concentradas previstas.

11 Vedações e Divisórias

As paredes da edificação serão em alvenaria com blocos cerâmicos, com dimensões de 14x29x19cm ou 19x29x19cm conforme indicação no anteprojeto arquitetônico. Paredes e divisórias internas serão em drywall, estrutura metálica de perfis galvanizados, com fechamento em chapas de gesso acartonado. As chapas de gesso serão do tipo ST (standard) ou RU (resistente à umidade) conforme indicação em planta.

Além das paredes em alvenaria e gesso, divisórias em alumínio e vidro serão utilizadas para compartimentação interna dos ambientes.

A estrutura das divisórias será em alumínio com liga 6060, têmpera T5 e pintura cinza grafite. Os painéis serão em vidro temperado duplo, justapostos e encaixilhados. Nos painéis de vidro será aplicada película jateada até a altura de 80cm.

Nas áreas de armazenamento serão utilizados como elementos de divisão as Telas Otis com pintura eletrostática cinza grafite.

12 Esquadrias, ferragens e peitoris

Todas as esquadrias externas e internas existentes serão removidas e substituídas por elementos novos.

As novas esquadrias devem ser instaladas com contramarco, garantindo uma melhor vedação e alinhamento.

12.1 Esquadrias Externas

As esquadrias externas serão em alumínio grafite com vidro laminado insulado. Consultar prancha "1200 Detalhes".

12.2 Esquadrias Internas

As esquadrias internas serão em madeira revestida com laminado melamínico cinza, guarnições em melaminico cinza.

As portas nas divisórias de alumínio deverão seguir a mesma composição dos painéis fixos: estrutura em alumínio com liga 6060, têmpera T5 e pintura cinza grafite. Vidro temperado duplo, justapostos e encaixilhados com aplicação de película jateada até a altura de 80cm.

Ferragens

As ferragens serão em alumínio anodizado natural.



25080400016812

Peitoris

Os peitoris serão em granito cinza andorinha.

13 Cobertura

O projeto propõe a manutenção da cobertura existente, considerando apenas a limpeza da mesma com hidrojateamento, recuperação dos elementos estruturais ou, se danificados, a substituição de peças para posterior pintura na parte interna, e aplicação de manta TPO para impermeabilização da face externa, conforme indicado na prancha “702 Planta Baixa Cobertura”. Deverá ser corrigida a declividade das calhas entre as abóbadas, e os bocais dos TQP deverão ser ajustados. As abóbadas da cobertura existente terão seus módulos substituídos por painéis fixos venezianados em alumínio, conforme indicação da prancha “715 Cortes A, B, C”.

No projeto consta nova cobertura nas áreas de doca, que serão compostas por estrutura metálica com perfis metálicos galvanizados fixados na estrutura existente, as telhas serão metálicas termoacústicas do tipo sanduíche, com preenchimento em lã mineral conforme prancha “702 Planta Baixa Cobertura”, as calhas para captação e escoamento também serão metálicas galvanizadas e deverão ser considerados novos TQP para os telhados em questão. O sistema deverá prever capeamentos de forma a garantir estanqueidade conforme a NBR 15575.

14 Impermeabilização e capeamento

Onde se fizer necessário será colocado capeamento sobre o topo de alvenaria ou de elemento estrutural visando proteger o elemento construtivo da ação da água da chuva, evitando infiltrações e manchas na parede.

A largura do capeamento deve ser equivalente ao elemento construtivo com 2 cm a mais em cada lado para direcionar a água para fora da superfície a ser protegida.

Os capeamentos das platibandas em alvenaria deverão ser em basalto. Telhados e demais elementos da cobertura, como as marquises, receberão capeamento em chapa de aço galvanizada (rufos, cumeeiras etc.)

15 Dos Materiais

Todos os materiais deverão ser de primeira qualidade e satisfazer plenamente as especificações deste memorial e dos demais documentos que compõem o projeto.

O construtor é obrigado a realizar meticulosa fiscalização dos materiais e execução das obras e serviços contratados, facilitando à fiscalização, o acesso a todas as partes das obras contratadas.

O construtor ficará obrigado a executar as obras submetendo à apreciação da fiscalização todos os materiais cujo emprego poderá ser impugnado caso transgrida as especificações.



25080400016812

A especificação de marcas, modelos e fabricantes constante neste memorial e demais documentos é referencial, podendo ser substituída por produtos similares desde que apresentem qualidade e desempenho técnico igual ou superior.

16 Revestimentos

Piso externo existente

O piso externo existente será restaurado, com a colocação de novo acabamento em concreto vassourado.

Piso interno

O piso interno, do depósito e almoxarifado, deverá ser recuperado, para em seguida ser aplicado o primer, para poder ser realizado o acabamento em pintura epóxi autonivelante, cor cinza claro (Referência: Ral 7035).

Cerâmico

Os revestimentos cerâmicos, instalados na área administrativa, refeitório, cozinha, sanitários, expedição, vestiários, e alojamentos, deverão ser aplicados com argamassa colante e rejuntados com rejunte Quartzolit antimofo cor cinza espessura de acordo com o material.

Soleiras

As soleiras externas serão em basalto tear levigado.

As soleiras internas seguirão o acabamento do piso do ambiente.

Forro

- Os forros de gesso serão de gesso acartonado com arremates de tabica metálica junto as paredes, caso não estiveja definido em projeto de detalhamento.
- Em áreas úmidas, como cozinha, sanitários e lavabo o forro será de gesso acartonado antumidade com pintura PVA fosca branca antimofo.

Fachada

A fachada será executada conforme as orientações e definições estabelecidas no Projeto Arquitetônico, respeitando os critérios estéticos e funcionais propostos. Sua composição conterá com a utilização de diferentes materiais e elementos, como:

- Textura tropical Kresil cor cinza elefante Suvinil e cor cinza Cosmos Suvinil;
- Substituição dos módulos de vidro das abóbadas por painéis venezianados em alumínio e com acabamento cor cinza Munsel 6.5 metalizado;
- Brizes externos para o fechamento do ar condicionado serão compostos por perfis de alumínio fixados, por rebites ou parafusos autobrocantes, em perfis de suporte por re-



25080400016812

bites ou parafusos autobrocantes. O brise terá acabamento em pintura na cor cinza Munsel 6.5.

17 Louças Sanitárias

As louças sanitárias serão:

- Bacia com caixa acoplada Deca Vogue Plus P.505.17 branca ou similar;
- Lavatório (cuba) de sobrepor slim redonda Deca L2204.17 branco ou similar;
- Mictório Deca M.714.17 branco ou similar;
- Lavatório c/coluna suspensa Deca Vogue Plus L.51.17 branco ou similar;

As louças dos demais ambientes (copas, refeitórios, depósitos, etc) conforme indicação nas plantas, serão:

- Cuba dupla de embutir em aço inoxidável polido Tramontina Isis 2C 34-28 BS 69x40 cm ou similar;

18 Metais Sanitários e Equipamentos Gerais

Serão incluídos os seguintes acessórios nos sanitários em ambientes de uso comum: lixeiras, dispensadores de papel, dispensadores de sabonete, embaladores de guarda-chuva, bebedouros e cabides, conforme ambiente e função.

Os metais sanitários serão:

- Torneira de mesa bica baixa Deca Drop cromado ou similar;
- Torneira Deca Conforto Decamatic Eco cromada 1173.C.CONF.H2O ou similar;
- Ralo escamoteável cromado com arejador de vazão constante 1,8l/min Cód.: 42224012 ou similar;

Os metais dos demais ambientes (copas, refeitórios, depósitos, etc) serão, conforme indicação nas plantas:

- Monocomando de mesa cozinha bica alta Deca Start Cromado Cód.: 2264.C ou similar;

Os equipamentos sanitários serão:

- Sifão corrugado
- Arejador de vazão constante 1,8L/min Deca cód.: 42224012;



25080400016812

- Lixeira inox Tramontina 20litros (para os vasos) ou similar;
- Lixeira inox Tramontina 30litros (para os lavatórios) ou similar;
- Dispenser rolão Exaccta (papel higiênico) ou similar;
- Dispenser interfolha Exaccta Plus Bco Sustentável (papel toalha) ou similar;
- Dispenser Exaccta Plus Bco sustentável válvula fixa (sabonete) ou similar;
- Barras laterais nas cubas PNE em aço polido Deca Cód.: 2373.I.030.POL ou similar;
- Barras de apoio nos vasos PNE em aço polido Deca Cód.: 2310.I.080.POL.N ou similar;
- Chuveiro elétrico Lorenzetti Acqua Century Digital 220V/7500W ou similar;
- Divisórias base Plus Pertech ou similar;
- Cabide cromado Slim Deca Cód.: 2060.C.SLM ou similar;

Os equipamentos dos demais ambientes (copa, refeitório, descompressão,) conforme indicação nas plantas, serão:

- Sifão corrugado
- Aquecedor versátil Lorenzetti 220V/5500W ou similar;

Nos escritórios, copas e salas de reunião será utilizado cesto aramado para lixeiras. Na descompressão e nas copas será previsto purificador de água fria e natural compacto marca Electrolux ou similar.

Nos ambientes de acesso (halls do pavimento térreo) será previsto embalador de guarda-chuvas marca em inox marca Winnet Metais ou similar.

19 Tampo e Bancada

Bancada (wcs) em granito branco Itaúnas com saia com altura 15 cm e espelho com altura de 10 cm.

Tampos (copa) em granito cinza andorinha com saia em espelho na altura de 10 cm.

Tampo (nutri, higienização, despensa, cozinha industrial) em inox.



25080400016812

20 Acabamentos

20.1 CELOG - Térreo

20.1.1 Depósito (Recebimento e triagem, depósito limpeza pesada, depósito de material pessonado, circulação)

Parede: Textura tropical cor Papel Picado (Suvinil) ou similar;

Forro: Telhado existente;

Piso: Epóxi autonivelante cor cinza claro RAL 7035 ou similar;

Rodapé: Pintura cinza grafite h=30cm;

Soleira: Mesmo acabamento do piso;

20.1.2 Hall de Acesso

Parede: Tinta acrílica cor Papel Picado (Suvinil) sobre massa corrida ou similar;

Forro: Tinta PVA fosca (cor: branca) sobre forro de gesso acartonado liso ou similar;

Piso: Porcelanato Materia Titanium NA-Ret – Eliane 80cmX80cm ou similar e rejunte Quartzolit antimofa cor cinza ou similar;

Rodapé: Poliestireno Santa Luzia cód. 21662, altura 10 cm, cor branca ou similar;

20.1.3 Coworking/ Reuniões e Estar/ Supervisão/ Diretoria/ Circulação

Parede: Tinta acrílica cor Papel Picado (Suvinil) sobre massa corrida ou similar;

Forro: Tinta PVA fosca (cor: branca) sobre forro de gesso acartonado liso ou similar;

Piso: Porcelanato Materia Titanium NA-Ret – Eliane 80cmX80cm ou similar, e rejunte Quartzolit antimofa cor cinza ou similar;

Rodapé: Poliestireno Santa Luzia cód. 21662, altura 10 cm, cor branca ou similar;

20.1.4 WC Fem/ WC Masc/ WC PCD

Parede: Porcelanato Materia Calcário NA-Ret – Eliane 80X80cm ou similar, e Rejunte Quartzolit antimofa cor branca ou similar;

Forro: Tinta PVA fosca (cor: branca) sobre forro de gesso acartonado (placa verde antumidade) ou similar;

Piso: Porcelanato Materia Titanium NA-Ret – Eliane 80cmX80cm ou similar, e rejunte Quartzolit antimofa cor cinza ou similar;

Rodapé: Poliestireno Santa Luzia cód. 21662, altura 10 cm, cor branca ou similar;



25080400016812

20.1.5 Copa/Refeitório/Depósito de limpeza/R.T./Expedição

- Parede: Tinta acrílica (cor: branca) sobre massa corrida ou similar;
- Forro: Forro de gesso acartonado liso com acabamento em pintura com tinta PVA antimofo fosca de cor branca ou similar /R.T.: Laje aparente com pintura cinza grafite ou similar;
- Piso: Porcelanato Eliane Materia Titanium NA retificado 80 x 80 cm ou similar, e rejunte Quartzolit antimofo cor cinza ou similar;
- Rodapé: Poliestireno Santa Luzia cód. 21662, altura 10 cm, cor branca ou similar;

20.1.6 Cozinha/Nutri/Higienização/Despensa/Lixo/Pré-Seleção

- Parede: Porcelanato Branco Matte Ret Portobello 30cmX60cm ou similar. Rejunte Quartzolit antimofo cor branca ou similar;
- Forro: Forro de gesso acartonado (placa verde antumidade) com acabamento em pintura PVA antimofo fosca de cor branca;
- Piso: Porcelanato Eliane Materia Titanium NA retificado 80 x 80 cm ou similar. Rejunte Quartzolit antimofo cor cinza ou similar;
- Rodapé: Painel Frigorífico em meia-cana, com revestimento em chapa lisa de inox 304 h=20cm, ou similar;

20.1.7 Câmara Fria

- Parede: Porcelanato Branco Matte Ret Portobello 30cmX60cm ou similar. Rejunte Quartzolit antimofo cor branca ou similar;
- Forro: Painel Térmico Espessura de 7mm ou similar;
- Piso: Porcelanato Eliane Materia Titanium NA retificado 80 x 80 cm ou similar. Rejunte Quartzolit antimofo cor cinza ou similar;
- Rodapé: Painel Frigorífico em meia-cana, com revestimento em chapa lisa de inox 304 h=20cm, ou similar;

20.1.8 Almoxarifado

- Parede: Tinta acrílica cor Papel Picado (Suvinil) sobre massa corrida ou similar;
- Forro: Cobertura em painel Wall aparente ou similar;
- Piso: Porcelanato Eliane Materia Titanium NA retificado 80 x 80 cm ou similar. Rejunte Quartzolit antimofo cor cinza ou similar;
- Rodapé: Poliestireno Santa Luzia cód. 21662, altura 10 cm, cor branca ou similar;



25080400016812

20.1.9 Circulação dos vestiários/Wc PCD/Vestiário Feminino e Masculino

- Parede: Porcelanato Matéria Calcário NA-Ret – Eliane 80cmX80cm ou similar. Rejunte Quartzolit antimofo cor branca ou similar;
- Forro: Forro de gesso acartonado, em placa verde antiumidade, com acabamento em pintura PVA, na cor branca ou similar;
- Piso: Porcelanato Materia Titanium NA-Ret Eliane 80cmX80cm ou similar. Rejunte Quartzolit antimofo cor cinza ou similar;

20.1.10 Estar/ Copa Motoristas

- Parede: Textura tropical cor Papel Picado (Suvinil) ou similar;
- Forro: Forro de gesso acartonado liso com acabamento em pintura com tinta PVA antimofo (cor: branca) ou similar;
- Piso: Porcelanato Eliane Materia Titanium NA retificado 80 x 80 cm ou similar. Rejunte Quartzolit antimofo cor cinza ou similar;
- Rodapé: Poliestireno Santa Luzia cód. 21662, altura 10 cm, cor branca ou similar;

20.1.11 Doca

- Parede: Textura tropical cor Cinza Elefante (Suvinil) ou similar;
- Forro: Telhado metálico;
- Piso: A ser restaurado com novo acabamento em concreto vassourado;

20.2 CELOG – Mezanino

20.2.1 Recepção/Escritório/Diretoria/Supervisão/Reuniões

- Parede: Tinta acrílica cor Papel Picado (Suvinil) sobre massa corrida ou similar;
- Forro: Tinta PVA (cor: branca) sobre forro de gesso acartonado liso ou similar;
- Piso: Porcelanato Materia Titanium NA-Ret – Eliane 80cmX80cm ou similar, e rejunte Quartzolit antimofo cor cinza ou similar;
- Rodapé: Poliestireno Santa Luzia cód. 21662, altura 10 cm, cor branca ou similar;

20.2.2 WC Feminino/WC Masculino/WC/Vestiários Feminino e Masculino

- Parede: Porcelanato Materia Calcário NA Ret-Eliane 80cmX80cm ou similar, e rejunte Quartzolit antimofo na cor branca ou similar;
- Forro: Forro de gesso acartonado, em placa verde antiumidade, com acabamento em pintura PVA, na cor branca ou similar;



25080400016812

Piso: Porcelanato Materia Titanium NA-Ret – Eliane 80cmX80cm ou similar, e rejunte Quartzolit antimofo cor cinza ou similar;

20.2.3 Alojamento Masculino/Alojamento Feminino/Lockers/Circulação

Parede: Tinta acrílica cor Papel Picado (Suvinal) sobre massa corrida ou similar;

Forro: Tinta PVA fosca (cor: branca) sobre forro de gesso acartonado liso ou similar;

Piso: Porcelanato Materia Titanium NA-Ret – Eliane 80cmX80cm ou similar, e rejunte Quartzolit antimofo cor cinza ou similar;

Rodapé: Poliestireno Santa Luzia cód. 21662, altura 10 cm, cor branca ou similar;

20.2.4 Estar

Parede: Tinta acrílica cor Papel Picado (Suvinal) sobre massa corrida ou similar;

Forro: Tinta PVA fosca (cor: branca) sobre forro de gesso acartonado liso ou similar;

Piso: Porcelanato Materia Titanium NA-Ret – Eliane 80cmX80cm ou similar, e rejunte Quartzolit antimofo cor cinza ou similar;

Rodapé: Poliestireno Santa Luzia cód. 21662, altura 10 cm, cor branca ou similar;

20.2.5 Sala Multiuso

Parede: Tinta acrílica (cor: branca) sobre massa corrida

Forro: Forro de gesso acartonado liso com acabamento em pintura com tinta PVA antimofo fosca de cor branca ou similar /R.T.: Laje aparente com pintura cinza grafite ou similar;

Piso: Revestimento emborrachado em placa 50cmX50cm antiderrapante espessura 15mm cor cinza;

Rodapé: Poliestireno Santa Luzia cód. 21662, altura 10 cm, cor branca ou similar;

20.2.6 Almoxarifado/Mezanino

Piso: Vinílico em placa 60x60cm, modelo Porto, linha Inova, marca Durafloor ou similar

21 Instalações Elétricas e SPDA

A implantação do CELOG prevê a execução de novo sistema elétrico completo, abrangendo desde o ponto de entrega da concessionária até os quadros, circuitos e pontos de consumo. Nenhum elemento das instalações elétricas existentes será reutilizado, sendo toda a infraestrutura, cabeamento, dispositivos e equipamentos novos e compatíveis com as normas vigentes.



25080400016812

Alimentação do sistema será em Média Tensão a partir da rede de distribuição da concessionária de energia, e a subestação que alimentará o CELOG será a mesma que alimentará o CEGIRD.

O sistema deverá prever o funcionamento ininterrupto do complexo (24 horas por dia, 7 dias por semana). O empreendimento deverá manter atividade plena mesmo em situações críticas. Desta forma, sistema elétrico deverá prever redundância na capacidade de transformação e alimentação por grupos geradores já previstos no complexo.

Os quadros elétricos deverão ser instalados no local previsto em projeto, na sala RT.

O empreendimento contará com sistema de geração de energia elétrica por meio de painéis fotovoltaicos de 450W cada, com dimensões aproximadas de 2mx1m. Os módulos fotovoltaicos deverão ser instalados com inclinação de 3% em duas áreas da cobertura: a da marquise frontal e da cobertura da doca, a primeira com área total de 160,30m² composta por uma fileira de 80 módulos, e a segunda com área total de 160,60m² composta por duas fileiras de 40 módulos. A estimativa de geração de energia do sistema, com 160 módulos de 450W será de 94.608 kWh/ano, levando em consideração a irradiação média anual de irradiação global horizontal de 4,5Wh/m² por dia (dado obtido no Atlas Solarimétrico do Brasil - <http://mtc-m21b.sid.inpe.br/col/sid.inpe.br/mtc-m21b/2017/08.15.18.20/doc/thisInformationItemHomePage.html>). Os inversores e quadros específicos serão instalados na RT do térreo. A estimativa de potência do inversor é calculada a partir do número de módulos e da potencia máxima de cada módulo, logo, para o sistema pré-estabelecido, será necessário um inversor de 75kW. A partir dos inversores, os condutores serão encaminhados aos quadros de transferência.

Todas as instalações deverão obedecer integralmente às normas vigentes da ABNT, a legislação e as exigências da concessionária de energia local.

O empreendimento deverá receber sistema de proteção contra descargas atmosféricas em conformidade com a Norma ABNT NBR 5419. O sistema é composto por captores, descidas, sistema de aterrramento e equipotencialização.

As diretrizes para elaboração de projeto e instalações constam no documento “6.9 - DIRETRIZES TÉCNICAS PARA ELABORAÇÃO PROJETO ELÉTRICO, INFRAESTRUTURA DE DADOS, S.P.D.A., ENERGIA FOTOVOLTAICA, C.F.T.V”.

22 Hidrossanitárias

Serão realizadas as instalações hidrossanitárias atendendo a funcionalidade e características do empreendimento. Todas as instalações, desde a alimentação aos pontos finais de consumo serão novas. Nenhuma instalação existente será reproveitada.

Os principais elementos do sistema estão descritos a seguir e atendem ao complexo todo, sendo esses elementos existentes:

- Reservatórios de consumo e combate a incêndio, poço artesiano.



25080400016812

A cisterna para armazenamento e reaproveitamento das águas pluviais e sistema de drenagem deve ser prevista conforme planta.

Será considerada a instalação de água quente na cozinha via aquecedor de passagem (localização conforme planta 5.5 – HID Planta Baixa Térreo), e tubulações para água quente onde será prevista a utilização de aquecedor versátil.

Serão previstas calhas de piso no depósito, e no ambiente da cozinha industrial.

As diretrizes para elaboração de projeto e instalações constam no documento “*5.8- DIRETRIZES TÉCNICAS PARA ELABORAÇÃO PROJETO HIDROSSANITÁRIO*”.

23 Climatização

Todos os ambientes de longa permanência deverão ser climatizados conforme premissas de projeto e atendimento as Normas. São considerados ambientes de longa permanência:

- No térreo:

- Coworking (93,12m²), Reuniões (24,65m²), Estar (23,50m²), Refeitório (126,83m²), Buffet (47,77m²), Estar/Copa Motoristas (95,06m²), Expedição (23,28m²), Nutri (4,60m²).

- No mezanino:

- Recepção (22,09m²), Escritório (84,73m²), Reuniões (11,29m²), Reuniões (12,25m²), Supervisão (11,38m²), Diretoria (21,74m²), Sala Multiuso (38,31m²), Alojamento Masculino 1 (30,75m²), Alojamento Masculino 2 (43,65m²), Alojamento Feminino (28,44m²), Estar (67,32m²), Alojamento 3 (35,17m²), Alojamento 4 (31,29m²).

O sistema de climatização será classificado em categorias conforme descrito a seguir:

Climatização de Conforto em ambientes não críticos: climatização de conforto para atendimento da carga térmica de cada ambiente. O sistema será VRF com condensadoras instaladas nos locais determinado no projeto.

Exaustão sanitários: Deverá ser previsto sistema de renovação de ar para todos os ambientes do Centro, onde portas e janelas não podem ser abertas frequentemente, e sistema de ventilação para sanitários e copas, de acordo com as indicações normativas regulamentadoras.

Exaustão Cozinha: Deverá ser previsto sistema de exaustão para o ambiente e também para a coifa, de acordo com as indicações normativas regulamentadoras.

As diretrizes para elaboração de projeto e instalações constam no documento “*8.8 DIRETRIZES TÉCNICAS PARA ELABORAÇÃO PROJETO CLIMATIZAÇÃO E EXAUSTÃO*”.





25080400016812

24 Instalações de PPCI - Proteção contra Incêndio

O sistema de proteção contra incêndio será adequado ao endereço do centro administrativo, considerando a classificação de ocupação (uso administrativo e institucional), grau de risco (médio) e carga de incêndio compatível.

Serão implantados sistemas de mangotinhos, chuveiros automáticos (sprinkler), extintores, iluminação de emergência, alarme de incêndio, sinalização e rota de fuga.

A reserva de água para combate a incêndio será contemplada no castelo d'água previsto para o complexo.

As diretrizes para elaboração de projeto e instalações constam no documento “7.9 *ESPECIFICAÇÃO E DIRETRIZES TÉCNICAS PARA ELABORAÇÃO DE PPCI*”.

25 Paisagismo e pavimentação externa

Os serviços de paisagismo e tratamento das áreas externas do empreendimento serão complementares ao restante do complexo já executado e seguirão as orientações a seguir:

- 1.1 Estacionamento e circulação de veículos: as áreas de circulação e estacionamento de veículos serão pavimentadas com blocos intertravados de concreto. As vagas de estacionamento serão demarcadas por pintura no piso. As áreas de circulação de veículos receberão sinalização direcional e informativa com pintura no piso.
- 1.2 Gradil: o gradil de fechamento do empreendimento seguirá as demarcações em planta, podendo ser em módulos de concreto pré-moldado ou gradil metálico.
- 1.3 Grama: as áreas demarcadas em planta receberão o plantio de grama esmeralda em leivas.

26 Sinalização e acessibilidade

Todos os elementos de sinalética, tanto internos quanto externos, deverão ser desenvolvidos com base nos símbolos, logomarcas e brasões do Estado. A aplicação correta destes elementos é condição essencial para garantir a coerência da comunicação institucional em todas as unidades físicas do equipamento público.

26.1 Identidade Visual e Sinalética das Áreas Internas

Todos os ambientes internos deverão ser devidamente identificados, conforme projeto de sinalética a ser desenvolvido pela empresa contratada para a execução da obra. A sinalização interna será composta por placas e elementos confeccionados em acrílico recortado a laser, podendo ser complementados com aplicação de adesivos e detalhes em MDF ou metálicos.

O projeto deverá garantir a padronização da comunicação visual, respeitando critérios de legibilidade, contraste, posicionamento e acessibilidade.



25080400016812

DOCUMENTO DE REFERÊNCIA “Manual de apoio: Sinalização de prédios administrativos” RS

27 Mobiliários

Os mobiliários deverão estar em conformidade com as exigências ergonômicas específicas, estabelecidas em Normas da ABNT – NBR, NR17 e NR17 anexo II. As especificações do mobiliário estão descritas no Anexo I deste memorial.

28 Tecnologia da Informação e Comunicações

A infraestrutura, demais equipamentos, serviços e especificações deverão seguir os requisitos previstos no Anexo II deste memorial. O sistema deverá prever o funcionamento ininterrupto do complexo (24 horas por dia, 7 dias por semana).

29 ANEXO I – MOBILIÁRIO



25080400016812

Documento Assinado Digitalmente

1.1. Armário baixo (AB-01); (COT-075)

Os armários deverão ser confeccionados em chapa com tampo em MDP 25mm e demais peças 18mm em revestimento melamínico e acabamento fita, com uma prateleira móvel, dobradiças tipo caneco e fechadura que tranca as portas simultaneamente, com base tubular em metalon 20x20 e sapatas niveladoras, com puxadores em alumínio.

Dimensões: 0,50 x 0,80 x 0,75m (L x P x A) e 0,50 x 0,80 x 2,0m (L x P x A)

*Imagen ilustrativa de referência***1.2. Aparador/Armário baixo (AB-02);**

Aparador/Armário baixo para apoio de televisor.

Chave: 25080400015812009415646920251028

Desmobiliza - RS
consórcio

PATRINVEST

Verificado em 29/10/2025 09:28:04



25





Dimensões: 2000mmx600mmx600mm (L x P x A)

1.3. Aparador/Armário baixo (AB-03);

Aparador/Armário baixo para apoio de televisor.

Dimensões: 3000mmx600mmx600mm (L x P x A)

1.4. Armário tipo locker (AL-02);

Armário de Metal tio Locker – módulos de duas portas com chaves.

Dimensões: 340mmx450mmx1800mm(L x P x A)

1.5. Cadeira Staff e Reunião (C-01); (COT-077)

Cadeira giratória com encosto em tela preta, assento tapeçado, braço com regulagem de altura e base piramidal em alumínio com rodízios em PU anti risco.



Imagen ilustrativa de referencia

1.6. Cadeira Operacional, Diretor / Gerente (C-02); (COT-078)

Cadeira giratória com encosto em tela preta, assento tapeçado, braço com regulagem de altura, apoio de cabeça e base piramidal em alumínio com rodízios em PU anti risco.



Imagen ilustrativa de referencia

1.7. Cadeira Diálogo (C-03); (COT-079)

Cadeira fixa com encosto em tela preta, assento tapeçado, estrutura preta e braço com regulagem de altura em PP preto.



Imagen ilustrativa de referência

1.8. Poltrona fixa de espera (C-04); (COT-080)

Poltrona com estrutura em metal aparente, com tubo de aço fino, apoio de braços em madeira Tuarí com acabamento em verniz acetinado, com assento e encosto estofados e tapeçados com costuras.



Imagen ilustrativa de referência

1.9. Cadeira Copa (C-06); (COT-082)

Cadeira fixa com assento e encosto em polipropileno 100% reciclável, com estrutura fixa empilhável, do tipo 04 pés em tubo de aço carbono de secção circular, com pintura a pó.



Imagen ilustrativa de referência

1.10. Sofá (C-09); (COT-085)

Sofá 3 lugares com assento fixo D30 Soft + Hipersoft, encosto com almofadas soltas em

D26 soft + Hipersoft, molejo com percinta italiana e pés em metal com pintura epóxi.

03 lugares - 2400 x 830 x 830mm



Imagen ilustrativa de referência

1.11. Sofá (C-10);

Sofá 2 lugares com assento fixo D30 Soft + Hipersoft, encosto com almofadas soltas em D26 soft + Hipersoft, molejo com percinta italiana e pés em metal com pintura epóxi.
02 lugares - 1800 x 830 x 830mm

1.12. Poltrona estofada (C-11);

Poltrona estofada com assento fixo D30 Soft + Hipersoft, encosto estofado em D26 soft + Hipersoft, molejo com percinta italiana e pés em metal com pintura epóxi.
1000 x 850 x 800mm

1.13. Banqueta de apoio alta (BQ-01)

Banqueta alta fixa, com assento e encosto monobloco em polipropileno, material 100%reciclável, com estrutura em formato trapezoidal em aço trefilado cilíndrico maciço, com apoia pés no mesmo material, com pintura eletrostática à pó.



25080400016812

*Imagen ilustrativa de referência***1.14. Plataformas Lineares (M-01/M-02); (COT-086)**

Plataforma com tampo 25mm com três caixas de tomadas médias, por posição (3 elétricas + 2 RJ45), acabamento fita 2mm pés em aço 40x40 interligados por tubos de aço 30x20 com calha para fiação.

Deverá possibilitar passagens de fiação por meio de calhas verticais metálicas para subida de cabos com tratamento anti ferruginoso e pintura eletrostática epóxi pó.

Deverá atender as Normas da ANBTP – NBR, NR17 e NR17 anexo II.

Dimensões:

M01- 1400x800x740 mm (L x P x A)

M02- 1000x800x740 mm (L x P x A)

*Imagen ilustrativa de referência***1.15. Mesa Retangular (M-04);**

Mesa retangular para refeições, com 4 lugares.

Dimensões: 1400 x 800 x 750 (L x P x A)



25080400016812

1.16. Mesa Redonda (M-06);

Mesa redonda para refeições.

Dimensões: 1200 x 1200 x 750 (L x P x A)

1.17. Mesa de apoio (M-08);

Mesa de apoio Pixel baixa com estrutura metálica e tampo em BP

Dimensões:

Ø 810x400 (D x A)



Imagen ilustrativa de referencia

1.18. Mesa de Reunião Redonda (M-09); (COT-091)

Mesa Reunião redonda tampo de 25mm de espessura, em revestimento melamínico pés em aço, com caixa de tomadas pequena (3 elétrica + 3 dados)

Dimensões: Ø1200x750mm (D x A)



Imagen ilustrativa de referencia

1.19. Mesa de apoio triagem (M-10);

Mesa de triagem confeccionada em aço, com tratamento galvanizado nas superfícies e acabamento em pintura eletrostática na cor bege claro. Tampo com bordas elevadas para segurança no transporte de materiais, alça lateral ergonômica para condução e quatro rodízios.

Modelo: MMU-01B (marca: De Marqui) ou similar.

Dimensões: 1580x700x850 mm (L x P x A)



25080400016812

*Imagem ilustrativa de referência***1.20. Mesa de Reunião (M-11); (COT-093)**

Mesa de reunião retangular, com tampo em MDP 25mm com acabamento fita, estrutura pé trave em tubo de aço 50x50 com sapatas niveladoras, com pé central tipo shaft para subida de fiação e duas caixas de tomadas grandes (4E+4D)

Dimensões: 2400x1200x750 mm (L x P x A)

*Imagem ilustrativa de referência***1.21. Bancada copa com armário e gavetas (MC – 02);**

A bancada deverá possuir tampo em granito com cuba inox embutida, estrutura pé painel e armários inferiores. Os armários deverão ser em chapa de MDF 18mm, com portas e prateleiras internas, além de gavetas, todos com puxadores tipo cava.

Dimensões móvel inferior: 2600 x 600 x 900 mm (L x P x A)

1.22. Bancada copa com armário e gavetas (MC – 03);

A bancada deverá possuir tampo em granito com cuba inox embutida, estrutura pé painel e armários inferiores. Os armários deverão ser em chapa de MDF 18mm, com portas e prateleiras internas, além de gavetas, todos com puxadores tipo cava.

Dimensões móvel inferior: 2200 x 600 x 900 mm (L x P x A)

1.23. Bancada copa (MC – 04);

A bancada deverá possuir tampo em granito, estrutura pé painel, em chapa de MDF 18mm.

Dimensões móvel inferior: 2750 x 900 x 1050 mm (L x P x A)



25080400016812

1.24. Bancada copa (MC – 05);

A bancada deverá possuir tampo em granito, estrutura pé painel, em chapa de MDF 18mm.

Dimensões móvel inferior: 2600 x 600 x 1050 mm (L x P x A)

1.25. Bancada copa (MC – 06);

A bancada deverá possuir tampo em granito, estrutura pé painel, em chapa de MDF 18mm.

Dimensões móvel inferior: 1600 x 600 x 900 mm (L x P x A)

1.26. Mesa Gerentes (MC-08); (COT-098)

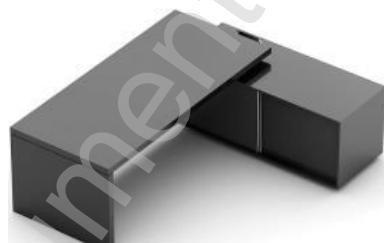
Mesa retangular em revestimento melamínico, tampo 25mm com acabamento em fita 2mm, pé quadrado em tubo de aço 50x50 com sapatas niveladoras, sobre armário 18mm com revestimento melamínico e acabamento fita, com 2 portas de correr e gaveteiro com 2 gavetas + 1 gavetão, com calha para subida de fiação e uma caixa de tomadas média.

Dimensões: 1900 x 1700 x740 mm (L x P x A)

*Imagen ilustrativa de referencia***1.27. Mesa Diretor (MC-09); (COT-085)**

Mesa retangular em revestimento melamínico, tampo 36mm de espessura, acabamento em fita 2mm, pé vazado 70x30 em 1 dos lados sobre armário baixo com 4 portas de correr e gaveteiro 3 gavetas, tampo 36mm, demais peças 18mm, em revestimento melamínico, com chave escamoteável e acabamento fita 2mm, com caixa de tomada grande.

Dimensões: 2000 x 3000 x740 mm (L x P x A)

*Imagen ilustrativa de referencia***1.28. Mesa de centro (AL-08); (COT-090)**

Mesa redonda com estrutura e tampo em madeira maciça.



Dimensões: Ø 1000 x 450 (D x A)



Imagen ilustrativa de referência

1.29. Porta Pallets (PP-01);

Porta pallets em aço, com pintura epóxi, e duas prateleiras.

Dimensões: 2460x1000x3300 (L x P x A)

1.30. Porta Pallets (PP-02);

Porta pallets em aço, com pintura epóxi, e duas prateleiras.

Dimensões: 2460x1000x1560 (L x P x A)

1.31. Rack Aramado (RA-01);

Gaiola rack destinada ao transporte de roupas selecionadas na triagem, podendo ser utilizada como rack aramado para movimentação, armazenamento, transferência, picking e distribuição de roupas ou produtos em geral.

Estrutura fabricada em aço carbono, desmontável para redução de volume quando fora de uso.

Possui dimensões de 1000mm x 1000 equipada com quatro rodas de poliuretano maciço tipo raiada, medindo 6" (150 x 50 mm), largas e reforçadas, com rolamento de esferas, sendo dois rodízios giratórios na dianteira e duas rodas fixas na traseira.

1.32. Rack Aramado para Pallet (RA-02);

Rack aramado dobrável, empilhável e desmontável, fabricado com base fixa em pallet plástico de alta durabilidade, compatível com movimentação por empilhadeiras e paleteiras.

Produzido no padrão Palete Brasileiro (PBR), com dimensões de 1000mm x 1200mm, pode ser fornecido com ou sem tampa e deverá atender uma capacidade de carga, de até 1.200 kg ou mais.

Estrutura tubular em aço galvanizado e fechamento em malha de arame soldado. Paredes laterais dobráveis ou removíveis, permitindo rápida desmontagem ou compactação quando não está em uso, e pelo menos uma delas conta com porta basculante, possibilitando o acesso ao interior mesmo durante o empilhamento. Fechamento assegurado por travas metálicas robustas que proporcionam estabilidade à carga.



25080400016812

1.33. Estante (ST-01);

Estante de aço reforçada com 06 prateleiras (carga máxima 600Kg).

Dimensões: 1800x60x1800 (L x P x A)

1.34. Carrinho de carga telado (TR-01);

Carrinho de transporte plataforma telado, com capacidade de carga de 300 kg e dimensões totais de 1250mm x 600mm, com cesto telado de 500 mm de profundidade, rodas pneumáticas 325x8 que facilitam a movimentação.

Fabricado em aço carbono, possuindo estrutura de base em chassi confeccionado com chapa cantoneira de 35mmx 35mm e espessura de 2,50 mm, e chapa de base lisa com 1,50 mm de espessura e reforços inferiores para suportar cargas pesadas. Cabo reforçado, feito com tubo redondo de 1" e parede de 1,90 mm. Acabamento em pintura eletrostática a pó ou zinco eletrolítico por imersão.

1.35. Esteiras horizontais de triagem (TR-02);

Esteira transportadora de triagem e abastecimento possui estrutura em aço carbono com pintura eletrostática branca, montada de forma modular sobre pés de apoio ajustáveis com sapatas metálicas, dimensionada para cargas médias e operação contínua.

Correia transportadora em PVC verde de alta resistência, com superfície lisa, largura útil estimada entre 600 e 700 mm e acionamento por polia motriz em uma das extremidades, com sentido de deslocamento unidirecional ajustável (reversível).

Comprimento de 15m. Laterais de proteção são em chapa galvanizada, com aproximadamente 100 mm de altura, evitando a queda de materiais durante o transporte. Sistema de acionamento com motorredutor elétrico acoplado diretamente à polia, protegido por carenagem metálica vermelha com perfurações para ventilação. Painel de comando, fixado à lateral, composto por caixa metálica com botão de emergência vermelho com base amarela, botões liga/desliga, chaves seletoras e indicadores luminosos, permitindo o controle de partida, parada, emergência e modos de operação.

O equipamento deve atende às exigências de segurança da NR-12, possuindo botão de parada de emergência, proteções fixas nas áreas de risco e comandos identificados.

1.36. Demais Itens complementares

- Lixeira (LX-01): Lixeira de plástico cap.240L com tampa e rodinhas.

- Bebedouro (BB-01): Bebedouro de parede.

1.37. Cama beliche(BL-01)

Cama tipo beliche solteiro em madeira maciça com grade de proteção na cama superior; com escada removível com mínimo de 03 degraus, com estrados em madeira maciça de eucalipto, não removível (encaixado e parafusado) com espessura mínima de 2 cm e largura de 6 cm espaçamento máximo de madeira de 7 cm. Capacidade mínima de 85 kg. Acabamento com revestimento com verniz poliuretano.



25080400016812

Dimensões aproximadas (pode variar +- 15cm): 900mmX2000mmx1700mm (LxPxA)
Colchão de solteiro, densidade da espuma d28.
Dimensão (c x l x h): 780mmx1880mmx100 mm. (LxPxA)

1.38. Banco de madeira (BM-01)

Banco de madeira de apoio localizado nos vestiários.
Dimensões: 1500mmx450mmx450mm

1.39. Buffet (BAQ-01); (COT – 347)

Buffet.

1.40. Refrigerador Duplex: (E-01);

Refrigerador Duplex Frost Free – 375L

1.41. Refrigerador Duplex: (E-01);

Refrigerador Duplex Frost Free – 375L.

1.42. Micro-ondas: (E-02);

Forno de micro-ondas 32L.

1.43. Ventilador: (E-11);

Ventilador fixado na parede.

1.44. Caldeirão: (E-12);

Caldeirão de alumínio à gás/vapor 100L.

1.45. Fogão industrial: (E-13);

Fogão industrial com 6 quimadores simples e forno.

1.46. Forno elétrico: (E-14);

Forno elétrico com 2 câmaras.

Dimensões: 1000mmx820mm (LxP)

1.47. Geladeira: (E-15);

Geladeira comercial com 4 portas, com capacidade 1250L, com revestimento interno e externo em aço inox motor 1/2"HP.

1.48. Freezer Horizontal: (E-16);

Freezer horizontal 400L com 2 tampas.

1.49. Balança de piso: (E-17);

Balança plataforma de piso para carga de 2000Kg;

1.50. Climatizador Industrial: (E-18);

Climatizador evaporativo industrial com fluxo de ar de 22.000m³/h

1.51. Tatame;

Tatame de encaixe em material EVA.

Dimensões: 1000mmX1000mm com 30mm de espessura;

30 ANEXO II - EQUIPAMENTOS DE T.I.

Chave: 25080400015812009415646920251028

CRC: 7.2916.6209
Desmobiliza - RS
consórcio

PATRINVEST Verificado em 29/10/2025 09:28:45
Investir para o futuro



36





1. INTRODUÇÃO

1.1. Infraestrutura Lógica

O cabeamento estruturado deverá ser realizado com fibra óptica e UTP CAT6 ou CAT6A blindada, identificados e acondicionados em eletrocalhas aramadas, devidamente organizados em dispositivos com arquitetura de alta densidade, disponíveis nos racks de distribuição.

- Painéis de Telecom para entrada de links externos;
- Eletrocalhas Aramadas;
- Cabeamento em fibra óptica e UTP CAT6/6A;
- Rack do core de rede e distribuição em cada pavimento.

1.2. Automação Predial e Segurança Eletrônica

Toda a edificação deverá ser monitorada 24/7 através de um circuito de CFTV sobre IP. O acesso aos ambientes deverá ser restrito através de um sistema integrado de controle de acesso digital. Além disso, deverá ser utilizada uma central de alarme para detecção de incêndio. A temperatura, umidade, iluminação, água e energia elétrica de cada ambiente deverão ser monitoradas através de sensores específicos. Todos esses sistemas poderão ser gerenciados através de um único sistema integrado de automação predial quando necessário, atendendo aos sistemas indicados abaixo:

- Circuito de CFTV;
- Controle de Acesso;
- Central de Alarme com sistema de detecção de incêndio;
- Sensores para monitoramento da infraestrutura;
- Supervisório integrado de automação predial, quando desejado.

1.3. Segurança

É importante ressaltar que a integridade e segurança da informação deverão ser essenciais dentro de um ambiente no qual convergirão e se compartilharão informações estratégicas e confidenciais.

A implementação da arquitetura centralizada de processamento e armazenamento de dados também deverá permitir eliminar o contato físico entre o usuário e sua máquina, a qual se encontrará em um ambiente isolado e seguro.

Neste caso, o gestor de TI poderá, via software, configurar e gerenciar a rede integrada com vários níveis de segurança e restringir o acesso às portas USB, em função do perfil do usuário, eliminando o risco de cópia ou intrusão indevida de dados ou aplicativos:

- Eliminação do contato físico entre o usuário e a máquina



25080400016812

- Acomodação dos equipamentos de TI em ambiente controlado e seguro
- Rede integrada com níveis de segurança gerenciáveis
- Restrição na conexão de equipamentos e no acesso às portas USB em função do perfil do usuário

1.4. Performance

A velocidade na análise das situações de crise e na tomada de decisões é essencial para garantir a eficiência das operações e ou ações gerenciadas por entidades internas ao Centro Integrado.

Considerando a diversidade, quantidade e complexidade dos aplicativos e sistemas utilizados, assim como o nível requisitado de desempenho e rendimento dos ambientes e dos operadores, deverão ser utilizados equipamentos e tecnologia que permitirão um rápido processamento de dados e de vídeo, inclusive para aplicações gráficas de alta complexidade que exigirão uma visualização multiscreen.

Para as posições mais críticas nos ambientes, deverão ser utilizadas estações de trabalho virtualizadas de alta performance, com aceleração 3D e capacidade de trabalhar com múltiplos monitores de alta resolução. A estação de trabalho virtualizada que deverá ser acessada remotamente através de protocolo de comunicação seguro, com criptografia nativa, de baixa latência e baixo consumo de banda de rede.

Os operadores precisarão, também, ter acesso, em tempo real, a todas as informações, para poder fazer uma análise rápida e correta de qualquer situação e, assim tomar decisões adequadas.

Portanto, toda a tecnologia que sustentará a operação deverá atender aos requisitos técnicos mínimos para garantir a capacidade de processamento de dados e de visualização gráfica, assim como a velocidade de transmissão e de disponibilização da informação.

1.5. Disponibilidade

Uma operação em regime contínuo 24x7 exigirá que toda a solução implementada garanta a disponibilidade máxima do ambiente para reduzir o tempo de *downtime* e de interrupção da operação.

A arquitetura centralizada de processamento e de armazenamento permitirá ligar todos os equipamentos críticos no Data Center – CEGIRD com uma infraestrutura totalmente redundante.

Da mesma forma, toda a arquitetura de TI implementada assim como a infraestrutura técnica e operacional deverá oferecer uma redundância e contingência dos principais sistemas para garantir a continuidade das operações em caso de falha do sistema primário.



25080400016812

1.6. Confiabilidade

A confiabilidade da infraestrutura e dos equipamentos instalados deverá ser primordial para garantir a atividade contínua e eficiente tanto do operador quanto do ambiente.

Os equipamentos de tecnologia deverão ser de fabricantes primeira linha, considerando itens como garantia de qualidade e robustez, não sendo aceitas soluções baseadas em computadores de propósito geral.

1.7. Perenidade

A vida útil tecnológica e operacional de ambientes internos ao Centro Integrado deverá ser, em média, de 5 (cinco) anos. Considerando o nível alto de investimento que representa este tipo de solução, deverá ser imperativo que os equipamentos estejam configurados e dimensionados para sustentar a demanda de processamento de dados e processamento gráfico e garantir a compatibilidade com futuras versões dos aplicativos e sistemas.

Da mesma forma, a infraestrutura de redes deverá estar pronta para atender aos futuros requisitos de maior consumo e velocidade de banda.

Todos os equipamentos de tecnologia e infraestrutura deverão ser projetados para funcionar com alto desempenho em regime contínuo 24x7.

2. TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO

Os ambientes que comporão o CELOG terão seus dados processados no CEGIRD e transformados em informações e em conhecimento que, aliados às informações operacionais existentes, formarão a inteligência necessária ao gerenciamento das operações e permitirão, ainda, o acionamento e o controle dos recursos e ações que irão prever, neutralizar ou impedir a ocorrência de riscos ou minimizar seus efeitos.

Por se tratar de ambientes de apoio a processos de decisões estratégicas, o CELOG deverá, imprescindivelmente, atender aos seguintes quesitos:

- Infraestrutura de TIC baseada em uma plataforma centralizada e segura, que permita entregar os recursos corretos para as equipes de TIC, de maneira ágil, sem impactar a operação;
- Segurança física e lógica da informação e da infraestrutura de TIC;
- Alta disponibilidade do ambiente computacional para funcionamento contínuo 24x7;
- Permitir a compatibilidade e a interoperabilidade dos sistemas de informação, incluindo sistemas legados;
- Maximizar os benefícios e mitigar interrupções inesperadas geradas por um conjunto finito de recursos da atual infraestrutura.



Além de ser um ambiente de missão crítica, com controles, procedimentos e atividades específicos e acesso controlado, deverá, ainda, prever um alto grau de modularidade, permitindo que sua configuração possa ser readequada, no que se refere ao layout físico e a sua infraestrutura de TIC com o intuito de melhor atender as necessidades da operação, quando estas sofrerem alterações, recebendo ou excluindo serviços, escalando sua capacidade e até mesmo permitindo a integração com infraestruturas hibridas para acesso a dados abertos e outras agências.

Pontos que deverão ser levados em consideração para a construção de um ambiente de alta criticidade e segurança:

2.1. Segurança

É importante ressaltar que a integridade e segurança da informação são essenciais dentro de um ambiente no qual convergem e se compartilham informações estratégicas e confidenciais.

A implementação da arquitetura centralizada de processamento e armazenamento de dados deve permitir também eliminar o contato físico entre o usuário e sua máquina, que se encontra num ambiente isolado e seguro.

Esta arquitetura deve ser ligada ao Data Center para garantir proteção contra as principais ameaças físicas para evitar o roubo de informações ou eventual vandalismo, furto de partes e peças, e outros danos aos equipamentos.

2.2. Performance

Considerando a diversidade, quantidade e complexidade dos aplicativos e sistemas utilizados assim como o nível requisitado de desempenho e rendimento do ambiente e dos operadores, devem ser utilizados equipamentos e tecnologia que permitam um rápido processamento de dados.

A velocidade na análise das situações de crise e na tomada de decisões é essencial para garantir a eficiência das operações.

Para as posições mais críticas, normalmente são utilizadas soluções baseadas em equipamentos de alta performance, com alta capacidade de processamento de dados e gráficos e acesso remoto às Estações de Trabalho sem limite de distância, através da tecnologia de extensão digital de comando sobre IP (USB, Áudio, Multivídeo), através de protocolos de comunicação seguros e de alta performance e baixo consumo de banda de rede, permitindo entregar em tempo real aos operadores, acesso as suas workstations e, quando necessário, acesso a portas USB, Áudio e Multivídeo.

2.3. Rede segura e de alta velocidade

Toda a tecnologia que sustenta essa operação deve atender aos requisitos técnicos mínimos para garantir a capacidade de processamento de dados e visualização gráfica, assim como a velocidade de transmissão e disponibilização da informação.



2.4. Disponibilidade

Uma operação em regime contínuo 24 horas por 7 dias exige que toda a solução implementada garanta a disponibilidade máxima do ambiente para reduzir ou eliminar o tempo de downtime.

Em caso de falhas técnicas, a solução deve permitir uma manutenção rápida e fácil dos equipamentos, não prejudicando assim o desempenho dos operadores.

Da mesma forma, a infraestrutura técnica e operacional, deverá oferecer uma redundância e contingência dos principais sistemas para garantir a continuidade das operações em caso de falha do sistema primário.

2.5. Gerenciamento

Profunda capacidade de gerenciamento de toda a infraestrutura, desde a camada física até os elementos virtualizados em uma única ferramenta de gestão que deverá proporcionar a capacidade de análise da saúde da infraestrutura de TIC e a previsão de cenários de eventuais necessidades de capacidade de carga de trabalho.

2.6. Confiabilidade

A confiabilidade da infraestrutura é primordial para garantir a atividade contínua e eficiente tanto do operador quanto do ambiente.

Para que tal nível de excelência e segurança seja alcançado, é necessário atender às especificações mínimas quanto as soluções de TIC necessárias para a operação dos ambientes que comporão o Centro Integrado.

3. SERVIÇOS

- Treinamento dos sistemas implementados;
- Comissionamento dos equipamentos fornecidos no projeto;

4. GARANTIAS

- Garantia de equipamentos – 12 meses a partir do termo de entrega da obra;
- Garantia de obra civil – 60 meses a partir do termo de entrega da obra;
- Garantia de equipamentos de TI – 12 meses a partir do termo de entrega da obra.
- Garantia Estendida, pelo período de 60 meses renováveis em conformidade com o disposto em Lei.



25080400016812

5. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

5.1. INSTALAÇÕES DE TELECOMUNICAÇÕES, LÓGICA – CABEAMENTO LÓGICO CELOG.021

5.1.1. MÃO-DE-OBRA (COT-139):

Segue descrição dos serviços orçados a serem executados para a implementação da infraestrutura lógica e de cabeamento estruturado, garantindo plena aderência aos requisitos de missão crítica, disponibilidade, desempenho e segurança da informação.

Fornecimento e a execução dos serviços de infraestrutura lógica, incluindo instalação de eletrocalhas, passagem e organização de cabos, montagem de racks, conectorização, certificação e comissionamento de toda a rede de dados (física) utilizando cabeamento estruturado em fibra óptica, cabos UTP CAT6 e CAT6A blindado.

INFRAESTRUTURA FÍSICA

- Instalação de eletrocalhas aramadas nos trajetos horizontais e verticais conforme projeto executivo;
- Fixação adequada nos elementos estruturais (lajes, paredes, shafts) com distanciamento conforme normas técnicas;
- Organização e fixação dos cabos sobre eletrocalhas com uso de abraçadeiras e divisores, mantendo segregação adequada entre dados e energia elétrica;
- Instalação de racks fechados no Data Center e racks abertos ou fechados nos pontos de distribuição por pavimento.

CABEAMENTO

Cabeamento Metálico:

- Lançamento de cabos UTP CAT6 e CAT6A blindados, em atendimento às exigências de desempenho (10Gbps para CAT6A);
- Cada ponto de rede contará com dois cabos UTP, com identificação física nas extremidades (patch panel e faceplate);
- Fixação e organização dos cabos em racks com uso de organizadores verticais e horizontais;
- Conectorização dos cabos nos patch panels e keystones, com certificação através de testador de rede (Fluke DSX ou similar).

Cabeamento Óptico:

- Lançamento de fibras ópticas multimodo OM3 entre os racks de telecom e o Data Center, conforme topologia definida no projeto;
- Uso de caixas de emenda, bandejas de acomodação e conectores SC ou LC, conforme especificado;
- Certificação de todos os enlaces ópticos com OTDR e Power Meter, com emissão de relatório.



MONTAGEM E ORGANIZAÇÃO DE RACKS

- Instalação dos equipamentos ativos e passivos de rede nos racks (patch panels, switches, organizadores, PDU);
- Conexão dos patch cords e organização estética e funcional do cabeamento interno;
- Ligação elétrica e aterramento de todos os racks conforme normas de segurança e projeto elétrico;
- Toda a infraestrutura deverá ser devidamente identificada com etiquetas permanentes: cabos, pontos, portas de switch, patch panels e racks;
- Fornecimento de mapa lógico e planta baixa com a distribuição dos pontos de rede e fibras;
- Testes de continuidade, desempenho, perda e certificação dos enlaces metálicos CAT6/CAT6A);
- Certificação dos enlaces ópticos com OTDR;
- Emissão de laudos técnicos e relatórios com resultados por ponto, conforme normas técnicas aplicáveis (ANSI/TIA/EIA...)

MÃO DE OBRA ENVOLVIDA

- Engenheiro de telecomunicações (responsável técnico);
- Técnico em cabeamento estruturado;
- Instaladores de infraestrutura (eletrocalhas, dutos, etc.);
- Especialista em fibra óptica (fusões, certificação);
- Auxiliares de instalação.

EQUIPAMENTOS E FERRAMENTAS

- Equipamentos de medição e certificação (Fluke DSX, OTDR, Power Meter);
- Guinchos, escadas, alicates de crimpagem, ferramentas de corte e conectorização;
- EPIs para trabalho em altura e ambiente elétrico;
- Ferramentas para montagem e fixação de racks e eletrocalhas.

Todo o serviço deverá ser executado de acordo com o projeto executivo fornecido, em conformidade com as melhores práticas da indústria de TIC.

5.1.2. Racks Fechados 800 mm x 1100 mm x 42U's – (E-206):

- Estrutura em perfis de alta resistência (aço ou alumínio), com conexão angular rígida, garantindo precisão e robustez;
- Fechamentos laterais/ traseiro em chapa de aço 1.0mm;
- Portas em aço 1.0mm ou aço/vidro temperado 6.0mm, ângulo de abertura de 180 graus;
- 2 planos de montagem com perfis verticais 19" em chapa de aço eletrozincada 1,5mm;
- Organizador frontal vertical em ambas as laterais internas, L=100mm;
- Capacidade de Cargas;



- 1500kg conforme testes realizados;

5.1.3. Rack de parede 19" – Desmontável 450mm x 8U (E-208):

- Altura interna útil: 355,60mm
- Largura externa: 550 mm.
- Profundidade externa máxima: 450 mm.
- Capacidade de carga: no mínimo 100kg.
- Estrutura soldada em aço SAE 1020 com esp. 0,75/0,9mm.
- Laterais em aço SAE 1020 removíveis com aletas de ventilação e fecho rápido;
- Porta frontal embutida, com visor em acrílico transparente de 2,0mm de esp. com fecho e chave;
- Pintura eletrostática epóxi em pó, com acabamento microtexturizado;
- Plano de Fixação móvel;

5.1.4. Switch de acesso

Especificações técnicas:

- Deverá possuir no mínimo 48 portas Switch Gigabit Ethernet 10/100/1000BaseT;
- Deverá possuir nativamente 2 portas SFP/SFP+ para instalação de transceivers ópticos 1/10 Gigabit Ethernet. As portas SFP/SFP+ deverão vir fixas no chassi dos equipamentos;
- Deverá fornecer nas 48 portas Gbe alimentação compatível com padrão PoE+
- Deverá suportar as tecnologias SFP e SFP+;
- Deverá possuir capacidade de vazão de ao menos 170 Gbps;
- Deverá possuir capacidade de encaminhamento de no mínimo 120 Mpps;
- Deverá ser fornecido com todas as portas ativas/licenciadas e com pelo menos 2 (dois) transceivers de 10GBase-SR, por equipamento. Os transceivers fornecidos deverão ser do mesmo fabricante ou homologados pelo fabricante (indicando a matriz de compatibilidade);
- Deverá ser entregue cordões ópticos para prover a interligação dos itens contratados nesse Termo de Referência;
- Deverá possuir buffer de pacotes de ao menos 1,5 MB;
- Deverá possuir tabela para no mínimo 12k endereços MAC;
- Deverá suportar no mínimo 512 VLAN's simultâneas, permitir o registro dinâmico de VLAN's de acordo com o padrão 802.1q, além de oferecer suporte a VLANs baseadas em MAC;
- Deverá implementar agregação de links em modo estático e dinâmico (LACP);
- Deverá suportar os protocolos RIPv1, RIPv2
- Deverá implementar 802.1s - MSTP, STP BPDU Protection e BPDU Guard;
- Deverá Implementar IGMP Snooping de acordo com a RFC 2236, além de



oferecer suporte aos serviços DHCP Snooping, DHCP client, DHCP Relay e DHCP protection;

- Deverá possuir no mínimo 24 interfaces de roteamento IP (VLAN Interface);
- Deverá implementar autenticação 802.1x de múltiplos usuários por porta;
- Deverá implementar controle de Acesso (ACL) baseado em endereço IPv4, IPv6 e MAC de origem e destino, porta protocolo e VLAN;
- Deverá permitir autenticação em servidores RADIUS e TACACS+ sem a necessidade de instalação de produto terceiro no chassis;
- Deverá implementar associação automática de VLAN, qualidade de serviço de acordo com usuário autenticado;
- Deverá implementar accounting RADIUS e autenticação de endereço MAC em servidor Radius. Deverá permitir também a atribuição de VLAN conforme o perfil do dispositivo cadastrado no servidor Radius;
- Deverá protocolos SNMPv3, SSL e SSHv2;
- Os switches deverão possuir módulos de empilhamento de 10 Gb ou fornecer portas frontais para empilhamento, de no mínimo 2 portas de 10 Gb;
- Implementar TFTP, FTP, LLDP, LLDP-MED e Sflow;
- Deverá implementar STP BPDU Protection (BPDU Guard);
- Deverá implementar Jumbo frames com tamanho de até 9000 bytes;
- Deverá implementar IEEE 802.3ad Link Aggregation Control Protocol (LACP);
- Deverá implementar IEEE 802.1s - MSTP;
- Deverá implementar IEEE 802.3x Flow Control;
- Deverá implementar roteamento estático;
- Deverá implementar RFC 1812 IPv4 Routing;
- Deverá implementar IGMP Snooping v1, v2 e v3.
- Deverá suportar roteamento dinâmico.
- Deverá possuir serviço de instalação, treinamento, suporte técnico e garantia de 12 meses.

5.1.5. Pontos de Acesso Wireless

Aquisição de equipamentos de ponto de acesso que deverão ser fornecidos com a seguinte configuração:

- Os equipamentos deverão ser compatíveis com controladora de acesso da plataforma Cisco;
- Deverá oferecer suporte a padrões Wi-Fi de alta velocidade, como 802.11ac Wave 2 e 802.11ax (Wi-Fi 6), fornecendo velocidades de até 3,5 Gbps.
- Deverá possuir múltiplas portas Ethernet Gigabit, permitindo a conexão com uma variedade de dispositivos de rede, incluindo switches, roteadores e firewalls.
- Deverá incluir recursos avançados de gerenciamento e segurança, como autenticação de usuário baseada em certificado digital, filtragem de conteúdo e controle



25080400016812

de acesso baseado em função, para garantir a integridade e a confidencialidade dos dados da rede;

- Deverá possuir design compacto e discreto, adequado para instalação em tetos, paredes ou prateleiras, permitindo uma instalação fácil e flexível em qualquer ambiente, contendo os elementos de montagem para sua fixação;
- Deverá oferecer gerenciamento de rede baseado em nuvem, permitindo o monitoramento remoto e a configuração simplificada de múltiplos pontos de acesso em várias localizações;
- Deverá possuir ao menos 3 antenas de forma que sejam capazes de transmitir e receber sinais nas polarizações vertical e horizontal, aumentando a flexibilidade e a robustez da comunicação sem fio;
- O sistema de conectividade entre os equipamentos deverá permitir movimentação de clientes entre os pontos de acesso de forma transparente a partir de controle integrado, permitindo que os dispositivos móveis se conectem automaticamente ao ponto de acesso mais próximo à medida que se movem pela área de cobertura sem fio;
- Cada access point deverá suportar até 512 dispositivos simultâneos conectados à rede sem fio, permitindo que múltiplos usuários acessem a internet ou aplicativos de rede de forma simultânea e sem interrupções;
- O equipamento deverá ter ajustes que permitam que o administrador da rede ajuste a potência de saída e a direção do sinal para otimizar a cobertura e minimizar as interferências em ambientes com muitos obstáculos ou alta densidade de usuários;
- Deverá ser compatível com tecnologia MESH estendendo a cobertura sem fio em áreas que não podem ser alcançadas por um único ponto de acesso;
- A infraestrutura de pontos de acesso deverá suportar a configuração de múltiplos SSIDs (identificadores de rede sem fio) e VLANs (redes virtuais), permitindo a segmentação da rede sem fio para diferentes usuários, grupos ou aplicativos, e a otimização da cobertura e da largura de banda para cada segmento da rede;
- Deverá ser compatível com os protocolos de rede: IPv4, IPv6, DHCP, VLAN, SNMP v1/v2c/v3, SSH, TACACS+, RADIUS, LLDP, 802.1X, LACP, IGMP, PIM-SM, PIM-SSM, OSPF, RIP, BGP, GRE, VRRP, HSRP;
- Deverá ser compatível com os padrões de rede sem fio: IEEE 802.11a/b/g/n/ac/ax, WMM (Wi-Fi Multimedia), WMM-PS (Wi-Fi Multimedia-Power Save), WPA/WPA2-PSK, WPA/WPA2-Enterprise, WPA3-Personal, WPA3-Enterprise, 802.11r, 802.11k, 802.11v, 802.11w, 802.11u, 802.11e, 802.11i;
- Deverá ser compatível com tecnologia de antena adaptativa, transmissão e recepção MIMO (Multiple-Input Multiple-Output), MU-MIMO (Multi-User Multiple Input Multiple-Output), OFDMA (Orthogonal Frequency Division Multiple Access), BSS Coloring, Wi-Fi CERTIFIED 6.



5.2. SISTEMA DE TELECOMUNICAÇÕES, LÓGICA – NOBREAK – UPS - CELOG.022

5.2.1. Mão-de-obras e materiais para instalação (COT – 145/148)

Apresentamos os serviços e materiais necessários para a instalação completa de 01 sistema de UPS (No-break) trifásicos, com dimensionamento e autonomia exigida para operação crítica. A instalação será realizada em Sala UPS dedicada, climatizada e com infraestrutura redundante prevendo:

- Instalação de eletrocalhas metálicas e conduítes de energia entre a Sala UPS e os quadros de distribuição (QGBT, QDLs, etc);
- Instalação de painéis elétricos para entrada e saída das UPS, com dispositivos de proteção e secionamento;
- Instalação de sistema de aterramento específico para os UPS e banco de baterias, com medições de resistência ôhmica conforme NBR 5410;
- Instalação de sistema de climatização redundante na Sala UPS;
- Desembalagem, movimentação e fixação das UPS e dos bancos de baterias no local definitivo;
- Interligação elétrica entre as UPS, painéis, bancos de baterias e sistema de carga;
- Configuração dos parâmetros das UPS, operação em paralelo redundante, teste funcional dos modos Normal, Emergência, Recarga e Bypass;

Comissionamento e Testes:

- Execução de testes com banco de carga resistivo para verificação da performance e autonomia exigida (mínimo 7 minutos a 120kW);
- Registro de todos os parâmetros de operação (tensão, corrente, frequência, potência, tempo de backup etc);
- Emissão de relatório técnico completo com os resultados dos testes e medições.

MATERIAIS E INSUMOS NECESSÁRIOS

- Gabinetes metálicos para baterias com ventilação e proteção;
- Eletrocalhas metálicas, perfilados e conduítes para passagem de cabos de força e sinal;
- Cabos elétricos dimensionados conforme potência: cabos de cobre isolado 0,6/1kV (alimentação e saída);
- Conectores, terminais, barramentos e kits de fixação;
- Etiquetas de identificação permanente de cabos, painéis e componentes;
- EPIs e ferramentas específicas para trabalho com sistemas energizados.
- Instalação deve seguir o padrão estabelecido nas Normas existentes.

MÃO DE OBRA ENVOLVIDA

- Engenheiro eletricista responsável técnico;
- Técnico em sistemas de energia ininterrupta;



- Eletricistas e instaladores industriais;
- Técnicos em ar condicionado (para climatização da Sala UPS);
- Equipe de testes e comissionamento (com banco de carga);

Todos os serviços deverão ser realizados com base em projeto executivo e supervisionados por responsável técnico registrado no CAU/CREA. A instalação deverá considerar acessibilidade para manutenção, segurança de operação e confiabilidade contínua do sistema.

5.2.2. Sistema de energia ininterrupta UPS (Nobreak) – (E-203); (COT-146)

Deverão ser fornecidos e instalados 01 equipamento UPS trifásico, 380 V, 60Hz, com dimensionamento para alimentar as seguintes cargas Críticas e Operacionais:

- Sala Técnica 1 – Rack para ativos de rede dos postos de trabalho – 2kW/Rack

Características técnicas do equipamento de UPS:

- Modos de Operação:

O UPS irá operar obrigatoriamente como um sistema On-Line Dupla/Conversão nos seguintes modos:

- NORMAL: A carga crítica ficará continuamente alimentada pelos inversores do UPS. Os retificadores/carregadores transforma a energia AC da rede em DC para alimentar os inversores e carregar simultaneamente as baterias.
- EMERGÊNCIA: Quando a energia AC da rede falhar, a carga crítica ficará alimentada pelos inversores que, sem nenhum chaveamento, obtém energia das baterias. Não haverá interrupção de energia para a carga crítica quando houver falha ou retorno da energia AC da rede.
- RECARGA: Uma vez restaurado a energia AC da rede, os retificadores/carregadores passam a alimentar os inversores e simultaneamente carregam as baterias. Isto é uma função automática e não irá causar nenhuma interrupção para a carga crítica.
- BYPASS: Se o UPS for desligado para manutenção ou reparo, a chave estática irá transferir a carga para a fonte de by-pass sem interrupção para a carga crítica.

- Retificador:

- Tensão nominal de alimentação: 380/400/415 Vac;
- Frequência nominal da tensão de alimentação: 60Hz;
- Número de fases do ramal alimentador: 3F + N + T;
- Fator de Potência de Entrada: $\geq 0,99$ plena carga;
- Tecnologia: IGBT.

- Inversor:



25080400016812

- Tensão nominal de saída: 380 Vac;
- Número de fases da tensão de saída: 3F + N + T;
- Frequência nominal de saída: 60 Hz;
- Chave Estática (interna ao UPS)
 - Tensão nominal de entrada da chave estática: 380 Vac;
 - Potência nominal: 120 kVA;
 - Número de fases: 3F+N+T;
 - Frequência nominal da fonte alternativa: 60 Hz;
- Instrumentos de Medição
 - Tensão de entrada: Sim;
 - Tensão de saída do retificador: Sim;
 - Corrente de saída do retificador: Sim;
 - Tensão de saída do inversor: Sim;
 - Corrente de saída do inversor: Sim;
 - Frequência de saída: Sim;
 - Tempo de funcionamento da bateria: Sim;
 - Potência de saída do UPS (kVA / kW): Sim;
 - Frequência do By-pass: Sim.
- Sinalização
 - Inversor operando: Sim;
 - Carga alimentada pelo inversor: Sim;
 - Carga alimentada pela chave estática: Sim;
 - Carga alimentada pela chave de by-pass: Sim;
 - Carga alimentada pela bateria (remoto): Sim.

5.2.3. Sistema de BATERIAS para energia ininterrupta UPS (Nobreak) – (E-204); (COT-147)

As UPS e suas respectivas baterias deverão ser instaladas Sala UPS com climatização apropriada e redundante. O sistema de distribuição da rede elétrica a partir das UPS deverá ser responsável por todas as cargas críticas do Centro.

Os equipamentos deverão ser devidamente testados com bancos de carga resistivos e as baterias estarem em condições de suportar toda a carga do sistema por um período de 7 minutos de maneira redundante, ou seja, cada UPS deve dispor dessa autonomia.

Características técnicas:

- Tipo de elemento de bateria: Selada, chumbo ácida, regulada a Válvula (VRLA);
- Autonomia: 07 min @ 120 kW;
- Tipo de montagem: Gabinete fechado externo a UPS.



5.3. SISTEMA DE TELECOMUNICAÇÕES, LÓGICA – CONTROLE DE ACESSO - CELOG.023

5.3.1. Controle de acesso – leitores biometricos faciais (COT-150 e 152)

Para segurança interna do empreendimento, deverão ser fornecidas e instaladas leitoras de controle de acesso biométrico facial nas portas de ambiente considerados críticos/restritos, além de catracas do acesso, nas seguintes portas:

- Térreo: Hall Elevador
 - Mezanino: Hall Elevador, Circulação de acesso aos alojamentos
obs: ver posicionamento dos mesmo na planta de pontos (pranchas 6.6 e 6.7)
- Especificações leitor Biométrico Facial
- Capacidade de usuários (1:N): 10.000 usuários
 - Capacidade de memória: 100.000 sem imagem /30.000 com imagem
 - Capacidade de cartões: 10.000
 - Leitura biométrica: facial
 - Operação: Face, cartão e senha
 - Iluminação: Led Soft e infravermelho
 - Sistema de operação: Linux
 - Memoria: 4GB Flash
 - RS485: 1 Canal Host ou Slave
 - Wiegand: 1 Canal Saída ou Entrada
 - Interfaces: rede (1), entrada de alarme (2), saída de alarme (1), saída para fechadura (1), entrada para sensor magnético (1), entrada para botoeira (1)
 - Alimentação: 12VDC@2,5A
 - Dimensões: 87 x 26 x 168 mm
 - Tamanho da tela: 4 polegadas
 - Resolução LCD: 800 x 480 pixels

5.3.2. Fecho magnético (fechadura eletroíma), fonte e botão (COT-153 a 155)

- Sistema de eliminação de magnetismo residual
- Tensão de operação: 12/24 VCC
- Consumo de corrente: 480mA em 12VCC e 240mA em 24VCC
- Força de atração: 272KG
- Acabamento Aluminio Anodizado
- Dimensões: 250 x 26 x 42 (C x L x A) mm
- Sensor de atração: SPDT 0,5A / 20 VCC
- Peso líquido: 2Kg
- Suporte LZ



25080400016812

Botoeira de requisição de saída

- Contato de saída: NA/NF/COM
- Consumo Nominal: 3A @ 36 VCC
- Peso: 0,20 Kg
- Dimensões: 70 x 114 x 2 (C x L x A) mm
- Acabamento: Aço Inox Escovado
- Frase orientativa: português

5.3.3. Software para Gerenciamento do Controle De Acesso Interface Gráfica (COT-160):

O software de gerenciamento do Sistema de Controle de Acesso deve possuir interface Web amigável e robusta, a fim de facilitar a operação e manutenção do sistema em casos de atualização e operação, não necessitando a instalação do software em outras máquinas além do servidor.

O software de gerenciamento deve permitir, para suas principais funções, integração com diferentes navegadores Web, a fim de melhorar a experiência dos usuários de software podendo também estar integrado à IA.

Módulos opcionais como de Cadastramento e Gerenciamento de Visitantes poderão ser do tipo Aplicativo.

Deverão ser previstas cameras para cadastro junto ao balcão de recepção.

Considerar um equipamento NVR 32 canais para armazenamento das imagens de segurança.

Considerar um equipamento Switch Poe 24 portas Gigabit.

Configurações Horárias

O sistema deve permitir o cadastramento de até 99 (noventa e nove) configurações horárias, sendo que as configurações horárias são as permissões de horário no dia. Cada configuração Horária deve definir de um até três intervalo em um mesmo dia, onde uma credencial terá acesso a determinados locais/controladoras.

Zonas Horárias

O sistema deve permitir o cadastramento de até 99 (noventa e nove) zonas horárias, sendo que estas são as permissões semanais de acesso em determinados locais ou controladoras atreladas as configurações horárias.



Níveis de Acesso

O sistema deve permitir o cadastramento de até 999 (novecentos e noventa e nove) níveis de acesso, sendo que estes níveis são as permissões de acessos aos locais/controladoras, atrelados às zonas horárias.

Níveis de Acesso Customizado por Usuário

O sistema deve permitir a alteração de um nível de acesso dentro do cadastro de usuário, customizando o nível de acesso para este usuário específico.

Feriados

O sistema deve permitir o cadastramento de até 50 (cinquenta) datas distintas de Feriados, sendo que estes possuem configurações horárias específicas e prioritárias, que sobrepuja as configurações horárias correntes.



CRC: 7.2916.3209

Verificado em 29/10/2025 09:29:01

Página 52 de 81





Acesso Temporário

O sistema deve permitir o agendamento por data e horário, para a troca das permissões / nível de acesso dos usuários, individualmente e por lote. Para realizar o agendamento, o sistema deverá possuir diversos filtros, dentre eles, empresa, departamento, cargo, etc. a fim de agilizar o processo de agendamento.

O sistema deve permitir que a qualquer momento o agendamento seja cancelado e as credenciais voltem para seu nível de acesso anterior.

Ao final do período agendado, o sistema deve retornar automaticamente as permissões de acesso cadastradas anteriormente.

Cartão Provisório

O sistema deve permitir o cadastramento de cartões provisórios para os usuários normais (colaboradores), com validade definida, caso estes esqueçam seus cartões permanentes, que deverão ser temporariamente desativados automaticamente. Ao se retornar o cartão provisório, o cartão permanente deverá ser novamente ativado.

O sistema deve manter as permissões de acesso no cartão provisório existentes no cartão permanente.

Cartão de Emergência

O sistema deve possuir a opção de cadastramento de cartões de emergências, sendo que estes cartões acionarão a liberação das controladoras e suas fechaduras pré-definidas, da rota de incêndio.

Informações e Permissões do Usuário

O sistema deve permitir que se configure uma data para expiração da credencial do colaborador, ou isentar este usuário da expiração.

O sistema deve permitir a armazenagem de fotografia do usuário relacionada à sua credencial, permitindo a importação de uma foto ou tirá-la no momento do cadastro.

O sistema deve permitir a personalização das permissões de acesso (nível de acesso) da credencial do usuário.

O sistema deve permitir o cadastramento de pelo menos 05 campos customizados. Permitir a integração com modulo de gerenciamento de datas de expiração (nestes campos – que podem ser atribuídos a data de validade de exame médico, NR10, ASO e etc.), o modulo checa as validades e muda o acesso do usuário (retirando a permissão de acesso), na data de expiração do mesmo – neste processo o operador é notificado por e-mail, da alteração executada.



25080400016812

No cadastro de usuário, deve ser possível cadastrar os dados pessoais do usuário cadastrado, como placa do veículo, modelo, cor, além de documentos do usuário. Deve ser possível configurar por usuário uma senha de quatro dígitos quando solicitada a integração por teclado de acesso. Deve ser possível agendar um período para o usuário utilizar apenas credencial, na leitora, e outro período com credencial mais a senha de quatro dígitos, para elevar o nível de segurança em determinado horário.

Quando da utilização do sistema integrado a leitores biométricos (de terceiros), cada usuário deve ter a possibilidade de ter cadastrado pelo menos dois registros biométricos, um cartão de proximidade e uma senha numérica, além de se selecionar o modo de autenticação individualmente por usuário (Digital C Senha, Digital ou Senha, Digital C Cartão C Senha, etc.).

O sistema deve permitir o cancelamento individual da regra de antipassback, por usuário.

O sistema deve possuir pelo menos 10 grupos de dupla autenticação, além de possuir um grupo mestre capaz de se autenticar com qualquer grupo, a fim de aumentar a segurança em áreas que requerem controle mais rigoroso. Em dupla autenticação, somente usuários do mesmo grupo podem realizar a abertura da porta controlada.

Quando utilizado integração com pontos de alarme, todas as credenciais do sistema devem possuir opção de habilitar/desabilitar permissão de armar/desarmar alarme, aumentando a comodidade/seurança da operação.

Dupla Autenticação

O sistema deve possuir a opção de Dupla Autenticação para acessar em alguns locais. A dupla autenticação é dividida por grupos previamente cadastrados, dividindo as credenciais por estes grupos. Cada credencial poderá acessar um local somente acompanhado por outra credencial do mesmo grupo.

O sistema deve possuir a opção de grupos Mestres ("Masters"), onde o usuário poderá acessar os locais determinados com Dupla-Autenticação, acompanhados por qualquer credencial independente do grupo.

Eventos

O sistema deve possibilitar quais eventos dispararão e quais não dispararão sinalização na janela de planta gráfica (quadro sinótico).

Deve ser possível escolher diferentes cores para diferentes eventos que deverão ser apresentados na lista de transações on-line ou na lista de transações de alarme, a fim de facilitar a identificação das diferentes transações.



25080400016812

Deve também ser possível selecionar quais eventos enviarão e-mails para até cinco usuários diferentes, em decorrência de seus disparos.

Deve permitir a integração com sistemas de terceiros, para o envio de todos os eventos do sistema.

Livro de ocorrência

O sistema deve possuir a opção de se registrar manualmente as ocorrências dos eventos no sistema, sendo que estes registros digitados deverão ser salvos no Banco de Dados para posterior auditoria.

O relatório deve ter sua saída de impressão em arquivo PDF (portable document file) e .xls (planilha Excel).

Tratamento de ocorrências de Alarme

O sistema deve possuir as seguintes funcionalidades:

Indicação na janela de navegador contendo planta de pavimento (quadro sinótico) com a sinalização dinâmica da porta ou sensor em disparo (alarmes de porta deixada aberta, porta forçada, violação de sensores, cartão desconhecido, antipassback, cartão expirado, falha de alimentação elétrica, bateria baixa, queda de controladora etc.).

Lista específica de transações de alarme (esta lista deve filtrar e apresentar apenas alarmes), em tempo real, de onde se pode obter de forma imediata, através de menu flutuante, imagem de vídeo em tempo real ou imagem gravada do momento do alarme (no caso de utilização do módulo de integração de CFTV), ou foto do usuário (caso o alarme esteja relacionado à uma credencial específica).

Nesta mesma lista, e através do mesmo menu flutuante, o operador poderá reconhecer o alarme, abrindo uma janela específica contendo os dados detalhados da porta, barreira ou sensor violado, bem como campo específico para a digitação de texto, justificando o tratamento e fechamento de ocorrência, para posterior pesquisa e auditoria.

O usuário também poderá reconhecer e tratar os alarmes diretamente da planta de pavimento (quadro sinótico), ao se clicar sobre o ícone dinâmico da porta ou sensor de alarme representado nesta planta, abrindo o menu flutuante.

Permite a utilização de tabelas com filtros dinâmicos para busca de alarmes, eventos e quaisquer outras transações efetuadas no sistema.



Planta de Pavimento

O sistema deve possuir a opção de inclusão de plantas dos pavimentos e de ícones animados para facilitar a visualização dos eventos de alarmes.

Deve se apresentar na forma de janela on-line individual ou aba de navegador Web. Deve permitir a importação e adição de inúmeras imagens de plantas de pavimento individuais, em arquivo JPEG ou BMP.

Deve permitir que se adicionem ícones individuais para portas e sensores de alarme, que piscarão (ícones dinâmicos) para sinalização em caso de alarme.

Deve permitir o rápido acionamento de diversas aplicações, através de menu flutuante, ao se clicar sobre o ícone apresentado na planta gráfica, tais como pulsar abrir porta, configurar parâmetros de controladora, reconhecer alarme.

Monitoramento em tempo real

O sistema deve permitir a visualização o local dos eventos através de ícone animado em um mapa gráfico (planta de pavimento), diretamente na tela de seu computador em tempo real, reduzindo falsos alarmes e otimizando seu tempo de resposta para as diversas ocorrências.

Integração com Leitores Biométricos

O sistema deve permitir o cadastramento e gerenciamento das templates diretamente na plataforma de controle de acesso.

Integração com LPR

O sistema deve permitir a integração com sistemas de LPR, recebe a informação da placa, verifica o nível de acesso e libera ou nega o acesso.

Integração com Alarme de Incêndio

Deve possuir função de integração com sistemas de incêndio de terceiros, através de uma entrada digital no hardware da controladora. A controladora, ao receber, nesta entrada digital, sinal proveniente de um módulo da rede da central de incêndio de terceiros, comunica-se peer-to-peer (ponto a ponto) com outras controladoras de seu grupo, através da rede Ethernet, desativando a função de segurança das controladoras e liberando todas as fechaduras e/ou barreiras agrupadas, até que o operador as rearne novamente, pelo sistema.

A Integração com o módulo de alarme de incêndio, deve permanecer funcionando de forma integral sem a necessidade de o Aplicativo de Controle de Acesso estar on-line, ou seja, independentemente do PC Servidor e aplicativo de Controle de Acesso, no caso dos servidores estarem desligados ou fora da rede.



25080400016812

De modo a facilitar a integração com o sistema de alarme de incêndio, o sistema de controle de acesso deverá permitir que o operador crie diferentes rotas de incêndio, sendo controlada cada uma delas por um único contato seco, diminuindo os gastos com infraestrutura e cabeamento.

Antipassback

Em seu módulo básico, o sistema deve possuir a função de Antipassback (anti-dupla na entrada e na saída): para evitar que um cartão usado para entrada/saída seja reutilizado, impedindo que mais de uma pessoa tenha acesso à um mesmo local usando o mesmo cartão. O Antipassback impede que este cartão passe duas vezes, em sequência, pela mesma leitora. Para alguns cartões, deve existir a opção para a liberação do Antipassback; isto é; para estes cartões o acesso deverá ser livre, sendo que eles poderão passar várias vezes na leitora de Entrada e/ou de Saída.

O sistema deve possuir a opção (modular) para a função de Antipassback GLOBAL: este previne que um mesmo cartão seja usado por mais de uma pessoa, mais de uma vez, em um grupo de controladoras / área de acesso programável.

O sistema deve possuir a opção de Rotas de Antipassback GLOBAL: este previne que um usuário tenha acesso (entrada ou saída) em determinadas controladoras sem que antes tenham sido acessadas outras controladoras em uma sequência previamente programável.

Deve ser possível a seleção de até noventa e nove diferentes grupos de controladoras para a função de Antipassback Global.

As funções de *Antipassback*, *Antipassback GLOBAL* e Rotas de *Antipassback GLOBAL*, deverão permanecer funcionando de forma integral sem a necessidade de o Servidor de Controle de Acesso estar on-line, ou seja, independentemente do PC Servidor e software de Controle de Acesso, no caso dos servidores estarem desligados ou fora da rede.

Relatórios

O Sistema deve permitir a visualização de todos os tipos de eventos, bem como disponibilizar a função de procura de eventos. Também deve permitir a geração de relatórios dentro de períodos determinados pelo operador. Deve permitir uma grande gama de filtros de relatórios, compreendendo todas as funções e transações do Sistema. Filtros por data e hora de início, data e hora de fim, número de cartão, nome de empresa, grupo de acesso, acessos válidos de entrada ou saída, zonas de alarme ativadas, bateria baixa, falha de alimentação elétrica, pulsar abrir porta, filtro de relatório por porta ou barreira específica, ou seja, TODAS as transações do sistema deverão poder ser filtradas para relatório específico.



25080400016812

Os relatórios deverão ser apresentados, previamente à sua impressão, na tela do computador, de forma que ainda se possa trabalhar sub-filtros de tabela dinâmica. Nesta tabela dinâmica poder-se-á buscar, por exemplo, a imagem de vídeo (módulo de integração de CFTV) de acesso de um determinado usuário de cartão, em uma controladora que tiver uma câmera analógica ou câmera IP relacionada à mesma.

O relatório deve ter sua saída de impressão em arquivo PDF (portable document file) ou .xls (planilha Excel).

Deve ainda possuir um relatório individual para listar, de maneira instantânea, todos os usuários de cartão presentes em um determinado edifício, inclusive mostrando em que sala do prédio o usuário se encontra (para que esta função funcione eficientemente, leitoras de entrada e de saída em cada barreira deverão ser instaladas).

Deve possuir um módulo de relatório de auditoria, que permite auditar todas as operações e configurações realizadas no software, por usuário, por máquina, por endereço IP, com data e hora. Pode-se, por exemplo, emitir-se um relatório sobre qual usuário do sistema mudou o nível de acesso (nível X para nível Y) de um usuário de cartão (com nome deste usuário).

Deve permitir que informações ou dados coletados no banco de dados e mostrados através de relatório possam ser exportados para softwares de ponto (ou outros), através de arquivo .xls.

O relatório de transações deverá permitir integração com o sistema de CFTV, permitindo a visualização das imagens gravadas dos eventos de acesso. As imagens não devem ficar armazenadas no controle de acesso, a integração deverá ser realizada diretamente com o sistema de CFTV, a fim de poupar espaço em disco.

Parâmetros do sistema

O sistema deve possuir até 100 níveis diferentes de usuários do sistema, permitindo a configuração de acesso a todos os menus presentes no software.

Administrador do Sistema – o administrador do sistema poderá programar, monitorar e emitir relatórios através do software central. Também poderá adicionar novos usuários para o software e atribuir níveis de acesso a eles.

Permissão de uso do sistema – O Sistema deve permitir diferentes níveis de permissão para diferentes grupos de usuários.

O sistema deve registrar toda entrada (log) de usuários no Sistema e possuir um relatório de auditoria para que as operações no software possam ser auditadas. Cada usuário autorizado deve digitar seu nome de usuário e sua senha individual. Deve ser possível o download de comandos e parâmetros às controladoras, através da rede Ethernet, tais como: pulsar para abrir porta,



pulsar para entrar ou sair por barreira (o pulso deve comandar o sentido de giro de catracas, por exemplo), envio de datas e horários, cartões, níveis de acesso, etc.

Deve ser possível o upload de informações contidas nas controladoras, através da rede Ethernet, tais como cartões, níveis de acesso, parâmetros de porta etc.

O sistema deve possuir uma janela de transações on-line, onde deverão ser apresentadas todas as transações ocorridas nas controladoras e no sistema, em tempo real. As transações poderão ter cores específicas, para sua fácil identificação. Ainda deve ser possível se obter de forma imediata, através de menu flutuante e do módulo de integração de CFTV, imagem de vídeo em tempo real ou imagem gravada do momento do alarme, bem como uma comparação de vídeo de entrada e saída (imagem gravada no momento de entrada x vídeo em tempo real da saída), ou foto do usuário do cartão (caso o alarme esteja relacionado à um cartão específico).

O sistema deverá possuir um painel indicativo de conexão com as controladoras, a fim de identificar se as controladoras estão online ou off-line no sistema, permitindo a criação de filtros a fim de facilitar a busca para empreendimentos com muitas controladoras.

O sistema de controle de acesso deverá permitir controle de sites remotos com horários diferenciados (GMT diferentes), além de possibilitar o filtro de transações por site e por controladora.

O sistema deverá permitir visualizar a última transação da credencial, a fim de identificar qual foi a última barreira acessada pelo colaborador/visitante.

Exportar

O Sistema deve permitir a exportação de dados de usuário/relatórios em formato .xls ou .pdf (portable document file). Os dados deverão conter data, horário, número de cartão, controladora e tipo de transação, para inclusive servir de base para softwares de ponto, exportando as transações em TXT para que possam ser usadas futuramente para controle de frequência.

Licenciamento

O sistema deve possuir a opção de liberação dos módulos através de contra chave, a qual deverá permitir ativação online ou offline, podendo ser expandidas a qualquer momento, fornecendo uma solução totalmente segura, com uma operação extremamente simples, garantindo a escalabilidade do sistema.

Envio de E-mails

O sistema deve possuir a opção de enviar e-mails de todos os eventos de transação do sistema de controle de acesso para uma ou mais contas. Não deverão ser permitidas integrações



25080400016812

externas, a configuração deverá ser feita diretamente na plataforma de controle de acesso, a fim de tornar a operação menos propícia a falhas.

Documento Assinado Digitalmente



CRC: 7.2916.3209

Verificado em 29/10/2025 09:29:01

Página 60 de 81





25080400016812

Idioma

O sistema deve contemplar o idioma português do Brasil (mínimo)

Software para Cadastramento de visitantes

O sistema deve possuir um módulo para o gerenciamento de visitantes, totalmente integrado ao software de controle de acesso.

O sistema deve permitir:

- Cadastrar os visitantes com até 5 fotos (Ex: foto do visitante, documento frente e verso, foto do veículo, foto de Nota Fiscal, etc.), através webcam ou câmera IP;
- Cadastrar os dados de endereço, empresa, contato de emergência dos visitantes, placa do veículo e motivo da visita;
- Permitir o acesso de diferentes níveis de acesso a diferentes visitantes;
- Gerenciar e rastrear rapidamente os visitantes;
- Criar diferentes de níveis de permissão para os operadores do software (cada operador poderá conceder determinados níveis de acesso a visitantes enquanto outros níveis de acesso lhe deverão ser negados);
- Cadastrar \ Liberar os Cartões Provisórios dos colaboradores;
- Possuir o módulo para gerar e imprimir os crachás com QR Code e os dados do visitante;
- Possuir relatório Gerenciais e do Histórico dos visitantes;
- Possuir o histórico dos dados dos visitantes, para que quando o mesmo retorne; através do número do documento ou nome informado anteriormente, o sistema busque as informações para que não haja um retrabalho de digitação nas portarias\ recepções;
- Possuir integração com leitores de reconhecimento facial para cadastro e a rotina de baixa automática;
- Possuir a função de Baixa Automática de Cartões de Visitantes: ao se depositar um cartão de visitantes em uma urna coletora de cartões, o cartão deve ser automaticamente apagado da controladora em questão, bem como de todas as controladoras que pertençam ao mesmo grupo de baixa (programável), ou através da rotina de expiração com dia e hora de validade.
- A Baixa Automática dos Cartões de Visitantes, deve permanecer funcionando de forma integral sem a necessidade do Aplicativo de Controle de Acesso estar online, ou seja, independentemente do PC Servidor e aplicativo de Controle de Acesso, no caso dos servidores estarem desligados ou fora da rede.
- Possuir lista de pessoas não gratas vinculadas ao documento do visitante, permitindo que no momento da visita seja gerado um alerta com as observações de restrição para aquele visitante.



- Possuir módulo de envio de QRCode por e-mail, tanto para temporários quanto para visitantes.
- Possuir módulo alerta de empresa/colaborador visitado por e-mail.
- Permitir criação de ilimitados grupos de webcam/câmeras IP selecionáveis pelo operador no momento de cadastro.
- Permitir liberação de intertravamento de forma remota quando integrado com hardware de terceiros.

5.4. INSTALAÇÕES DE TELECOMUNICAÇÕES, LÓGICA – CFTV CELOG.024

5.4.1. Mão-de-obra e materiais para instalação (COT-165 E 172)

Materiais

- Patch panels CAT6 – 19"
- Ponto de rede para cada câmera
- Cabos UTP CAT6 para interligação
- Patch cords CAT6 para interconexão
- Conectores RJ45
- Eletrocalhas, dutos, conduítes e acessórios de fixação
- Suportes e caixas de passagem para câmeras

Serviços

- Levantamento técnico e marcação dos pontos de instalação
- Montagem e fixação dos suportes das câmeras
- Passagem de cabeamento estruturado para CFTV (UTP CAT6)
- Crimpagem e identificação dos pontos
- Instalação física das câmeras (interna e externa)
- Interligação das câmeras aos switches PoE
- Instalação e configuração dos switches PoE em racks
- Instalação de servidor NVR e configuração do software VMS
- Configuração das câmeras IP com todos os parâmetros técnicos exigidos
- Criação de zonas privativas e cercas virtuais
- Testes de visualização, gravação, detecção de movimento e cruzamento de linha
- Documentação técnica e certificação dos cabos
- Todos os materiais deverão ser homologados pela Anatel quando aplicável
- As câmeras deverão possuir certificações CE, FCC ou UL
- O sistema deverá ser entregue operando com todas as funcionalidades exigidas

Todos os serviços deverão seguir as boas práticas de instalação, respeitando normas técnicas e de segurança, garantindo a durabilidade e confiabilidade do sistema.



25080400016812

5.4.2. Câmeras de rede tipo dome e bullet; (COT-166)

Câmera de rede tipo bullet de 2.0 Megapixels

A câmera IP para uso interno deverá possuir as seguintes características:

- Câmera do tipo bullet, com dispositivo de captura de 1/2.9" ou maior, CMOS de 2MP com varredura progressiva;
- Possuir resolução mínima de 2.0 Megapixels;
- Iluminação mínima de 0.15Lux (F1.8) no modo colorido e 0 Lux no modo Preto C Branco com IR ligado;
- Possuir lente fixa de 2.8mm;
- Função Day/Night real com filtro ICR;
- Deverá possuir iluminação IR para 15 metros;
- Possuir compensação da luz de fundo;
- A câmera deve possuir função de aprimoramento de contraste através de WDR;
- Permitir a criação de áreas poligonais para detecção de movimento;
- A câmera deve permitir a criação de zonas privativas na área de imagem;
- Possuir controle automático de ganho;
- Possuir Balanço do Branco manual e automático;
- Possuir variação de obturador eletrônico entre mínimo e máximo;
- A câmera deve possuir análise de vídeo embarcada para detecção de cruzamento de linha (cerca virtual);
- Possuir interface de rede, conexão através de RJ45 (10/100BASE-T);
- Possuir as compressões de vídeo MJPEG, H.264 e H.265;
- Possuir as seguintes resoluções de vídeo variando entre 1920 x 1080 e 1280 X 720;
- Permitir a taxa de atualização de 30fps em todas as resoluções, utilizando os codecs H.264 ou H.265;
- Possuir os seguintes métodos de controle de taxa de bits: CBR ou VBR
- Suportar os métodos de endereçamento IPv4 e IPv6;
- Permitir a gravação de imagens em cartão de memória micro-SD;
- A linguagem da interface de usuário deve estar no idioma português;
- Deve ser compatível com os seguintes navegadores: Internet Explorer, Firefox, Google Chrome;
- Ser resistente a entrada de água e poeira com certificação IP67;
- Alimentação 12VDC e PoE (IEEE 802.3af, Classe3);
- Temperatura de operação de -30°C a +55°C;
- A câmera deve possuir as certificações internacionais FCC ou UL, ou CE;
- O fabricante deve possuir empresa de assistência técnica autorizada no Brasil.



25080400016812

5.4.3. Storage para NVR 32 canais; (COT-169)

Requisitos gerais:

- Deverá ser um equipamento desenvolvido especificamente para a função de processamento de câmeras de segurança IP em rede (não deverão ser aceitos equipamentos adaptados ou desenvolvidos para outras finalidades);
- Deverá possuir gabinete tipo rack padrão 19" (dezenove polegadas) com altura máxima de 2U (Rack Unit), entregue com trilhos e quaisquer outros componentes necessários para instalação em rack padrão 19" (dezenove polegadas);
- O equipamento cotado deverá ser novo, estar em linha de produção no momento da licitação, sendo possível consultar o site do fabricante para verificação das especificações técnicas;

Características técnicas:

- Deverá possuir pelo menos 1 (um) processador X86, com frequência baseada em processador de pelo menos 3.6 GHz, frequência turbo máx. de pelo menos 4.6 GHz, no mínimo 6 núcleos, no mínimo 10 threads, cache de pelo menos 12 MB, TDP de no máximo 80 W, e pelo menos 16 linhas PCI Express;
- Processador deve possuir capacidade integrada de processamento gráfico com performance de pelo menos 1 GHz e memória gráfica de pelo menos 112 GB.
- Possuir, pelo menos, memória instalada de 16GB DDR4 SDRAM, dispostas em 2 (dois) pentes de 8 GB expansível a pelo menos 128 GB;
- Os canais de memória deverão ser preenchidos obedecendo as regras de máxima desempenho para o sistema conforme recomendação do fabricante do servidor;
- Possuir 04 slots DIMM, suporte para módulos de memória DDR4 até pelo menos 2666MHz;
- Possuir pelo menos 8 (oito) conectores SATA 6 Gb / s interfaces integradas;
- Deve possuir no mínimo 1 x conector M.2 e suporte a SSD PCIe x4 / x2) (M2A) não sendo aceitos adaptadores (ex.: PCI) para tal funcionalidade por reduzir a taxa de comunicação efetiva;
- Deverá possuir 1 (uma) unidade de estado sólido (SSD) com capacidade de, no mínimo, 240 GB SSD M.2 onde deverá ser instalado o sistema operacional e o(s) aplicativo(s);
- Deve possuir interface gráfica de vídeo integrada com no mínimo 3 (três) saídas de vídeo; sendo 1(uma) porta D-Sub, suportando uma resolução máxima de pelo menos 1920x1200 a 60 Hz; 1 (uma) porta DVI-D, com resolução máxima de pelo menos 1920x1200 a 60 Hz e 1 (um) DisplayPort, suportando uma resolução máxima de pelo menos 4096x2304 a 60 Hz;



25080400016812

- Deve possuir pelo menos uma porta USB 3.1 Gen 2 e pelo menos 4 portas USB 3.1 Gen 1 ou superior;
- Deve possuir pelo menos 2 (duas) Interfaces de rede RJ-45 Gigabit Ethernet Controlador Integrado
- Deverá possuir pelo menos 8 (oito) discos rígido HDD 3,5 polegadas apropriados para sistemas de segurança e vigilância de, no mínimo, 8 TB, cache de pelo menos 192 MB, pronto para operação 24x7, interface SATA 6 Gb/s taxa de transferência sustentada de pico de pelo menos 200 MB/s, potência média de trabalho de no máximo 9 W preparado para operar no mínimo 8600 horas por ano, mantendo alta AFR de <1%, os discos rígidos. Deverão ser designados para carga de trabalho de videovigilância e operação de gravação em tempo integral;
- Não deverão ser aceitos equipamentos com discos rígidos de uso comum para computadores, não fabricados e com características específicas para videomonitoramento, conforme informação do fabricante dos HDDs;
- Os HDDs dos equipamentos já deverão estar devidamente instalados e configurados no modo de agrupamento RAID 5;
- Deve possuir discos e baias adequados para permitir a funcionalidade de troca a quente dos discos;
- Deve permitir a configuração de arranjos de disco em agrupamento pelo menos nas modalidades RAID 0, RAID 1, RAID 5 e RAID 10;
- O equipamento deverá suportar armazenamento bruto de pelo menos 192TB;
- Ventilação apropriada à configuração, com fontes de alimentação redundantes de, no mínimo, 750 W reais cada, bivolt;
- Deverá possuir faixa de tensão de entrada de 100 a 240V (automático) à 60Hz, com fonte interna ao equipamento (não deverão ser aceitos equipamentos que operem em tensão de entrada em 12Vdc ou 24Vdc);
- O equipamento deverá possuir ventiladores internos originais do equipamento, necessários para a perfeita refrigeração do sistema interno do servidor na sua configuração máxima;
- Deverá suportar pelo menos 10 (dez) baias do tipo hot-swappable de 3,5" e pelo menos 2 (duas) baia de 2,5"
- A temperatura de operação deverá ser de pelo menos 0°~60°C;
- Deve possuir pelo menos 1 (um) slot PCI Express x16, executando x16 (PCIEX16); 1 (um) PCI Express x16, executando x8 (PCIEX8), 2 (dois) slots PCI Express x1
- Equipamento não deverá ser aceito caso sejam utilizados discos em gabinetes externos ao servidor;
- Deverá possuir sistema operacional Windows Enterprise 10 IoT ou superior, já gravado e totalmente compatível com o equipamento;
- O sistema operacional deverá possuir os recursos (e os eventuais softwares adicionais se necessários) para implementar:
- funcionalidade para bloqueio ao instalar novos app's;



25080400016812

- criptografia dos discos;
- boot seguro;
- suportar geração de consulta de integridade de dispositivos gerenciados;
- autenticação de múltiplos fatores ao fazer logon no servidor;
- controle de atualização do Windows de forma remota e com horário agendado em modo avançado;
- modo leitura de pastas e arquivos somente, sem permitir escrita, modificação, ou deletar arquivos;
- sistema operacional deverá sempre carregar aplicativos padrão autorizados ao logon, controlado pelo administrador de rede;
- Considerar o fornecimento de um switch Poe 8 portas.

A CONTRATADA deverá fornecer a respectiva licença de uso definitiva do software de sistema operacional.

O fabricante deverá possuir página de suporte técnico na Internet com disponibilidade das últimas versões de drivers, firmwares.

Garantia de total de 1 (um) ano on-site, disponibilizada pelo fabricante.

Os equipamentos deverão, comprovadamente, estar em fase normal de produção/fabricação, no portfólio de produtos do(s) fabricante(s), não sendo aceitos equipamentos descontinuados pelo(s) fabricante(s).

Equipamentos e com previsão de continuidade de fabricação de no mínimo um ano. Caso seja descontinuado no período mencionado deverá ser substituído.

5.4.4. Sistema e Integração (COT-168 e 171)

O sistema deve suportar:

- Gerenciamento de armazenamento de vídeo;
- Deve ser capaz de armazenar conteúdo em vídeo que não são críticos em diferentes topologias e arquitetura de armazenamento;
- Deve suportar a detecção de movimento, independente do modelo da câmera; seja pelo servidor ou pela câmera; ou simultaneamente;
- Plataforma Aberta: Deve fornecer API / SDK de forma gratuita e suportar integração com hardware ou aplicativos de terceiros.
- Instalação em Windows 64 bits
- Deve permitir exibição do alerta gerado pelos dispositivos, através do processamento dos metadados recebido das câmeras / encoders, mostrando os quadros (overlay) nos formatos e cores gerados pelos dispositivos. Tudo isto deve ser permitido através do dispositivo integrado via ONVIF.



25080400016812

- Deve permitir a integração de sistemas de controle de acesso de forma bidirecional sem a necessidade de interfaces físicas para tal. Deve permitir que alarmes do sistema de acesso sejam vistos na interface do usuário do Sistema de Vídeo assim como o vídeo e os alarmes dele sejam vistos na interface do Sistema de Acesso.
- Deve possibilitar total compatibilidade com, no mínimo, duas versões anteriores do sistema;

Software de Gerenciamento e interface para aplicativo de smartphone

- Gerenciamento centralizado: O software de administração deve oferecer um acesso único e consolidado para configuração dos servidores de gravação;
- Assistentes de configuração: Guia o usuário através do processo de adição de câmeras, a configuração de vídeo e gravação, ajuste de detecção de movimento e configuração do usuário;
- Detecção automática de dispositivos: permite a detecção rápida de dispositivos e câmeras usando métodos como a Universal Plug and Play, Broadcast e varredura por faixa de IP;
- Opção de configuração em massa: Altera as configurações em vários dispositivos ao mesmo tempo com poucos cliques; independentemente de estarem no mesmo site ou em sites remotos;
- Comportamento da aplicação adaptável: Guia usuários novatos, enquanto usuários experientes podem otimizar o sistema para seu uso eficiente;
- Importação de dados de configuração off-line: Permite a edição off-line de dados de configuração, incluindo câmeras e as definições de dispositivos;
- Sistema automático de pontos de restauração: um ponto de restauração é criado a cada vez que uma mudança de configuração é feita. Permite a reversão fácil de pontos de configuração previamente definidos e permite o cancelamento de mudanças de configuração indesejados e a restauração de configurações anteriores válidas;
- Deve permitir a personalização da interface de administração de acordo com os direitos de cada usuário, concedendo permissões, restringindo funções e ocultando / desabilitando partes da interface para evitar o acesso indevido a ações restritas.
- Ser nativamente compatível com Microsoft Active Directory para gestão de usuários e perfis de acesso do Windows e permitir autenticação de usuário única (SSO)
- Trabalhar com banco de dados centralizado de fabricantes reconhecidos de mercado como SQL Server, Oracle ou MySQL
- Deve permitir acesso remoto para o software de visualização e aplicativo para visualização em web browsers, com opção de conexão segura no acesso à câmera (HTTPS)
- Ter servidor de Web embutido para download de softwares e plug-ins.
- Ter histórico de provas exportadas por usuário e arquivo.



25080400016812

- Ter histórico de atividade do usuário do cliente pelo tempo, localidade e câmeras.
- Pode ser instalado em conjunto com o servidor de gravação.
- Fornecer streams múltiplos de vídeo ao vivo para diferentes clientes.

Serviço de Gestão de Eventos e Alarmes

Deve fornecer uma caixa de diálogo de configuração no estilo Microsoft Outlook, na qual eventos predefinidos e personalizados são usados nas regras para acionar ações.

Deve ter as seguintes categorias de eventos:

- Hardware: dispositivos de hardware físico conectados ao sistema.
- Dispositivos: certas funções e estados de dispositivos disponíveis através de dispositivos de hardware conectados.
- Externo: relacionado às integrações do VMS.
- Servidor de gravação: funções de arquivamento e banco de dados.
- Análise: a partir de aplicativos e sistemas de análise integrados.
- Definido pelo usuário: Eventos configurados de forma personalizada, permitindo que os usuários disparem

Perfis de horário.

Ter gerenciamento de evento / alarme de ponto único: gerenciamento central de todos os alarmes internos do sistema e alarmes externos de segurança.

Ter suporte à associação de alarmes a mapas.

Deve possuir um Gerenciador de Alarmes que permita:

- Lista de alarmes com amplos recursos de classificação e filtragem.
- Visualização instantânea de vídeo gravado de câmeras primárias e relacionadas, no momento do incidente.
- Imagem em miniatura da câmera principal, no momento do incidente.
- A opção de desativação de alarme deve permitir que os usuários suprimam alarmes de um determinado dispositivo por um período especificado.
- Relatórios de tratamento de alarmes, fornecendo informações sobre a entrada e o desempenho do tratamento de alarmes.

Serviço de Gravação e gerenciamento das gravações

O sistema deve suportar:



25080400016812

- A otimização da largura de banda devido ao multi-streaming, dividindo o fluxo de vídeo da câmera para fluxos diferenciados para ver vídeo ao vivo e gravado.
- O software client pode solicitar a visualização ao vivo em uma taxa de quadros diferentes e em resolução mais baixa que as configurações de gravação.
- Conectividade para as câmeras, codificadores de vídeo e DVRs suportando compressões como MJPEG, MPEG4, MPEG4 ASP, H.264 e MxPEG, H.265.
- Detecta automaticamente os modelos de câmeras durante a instalação.
- Número ilimitado de câmeras instaladas.
- Tecnologia de gravação: banco de dados seguro de alta velocidade de imagens JPEG ou fluxos MPEG4 e H264.
- Velocidade de gravação: Mais de 30 frames por segundo por câmera, limitado apenas pelo hardware e rede.
- A qualidade da gravação depende inteiramente da câmera e do encoder: não há limitação de software.
- Capacidade de gravação ilimitada, dependendo apenas da capacidade de storage.
- Exportação de vídeo configurável por hora ou diária, com passagem automática opcional para unidade de rede de maior capacidade de armazenamento, com imagens disponíveis para reprodução de forma transparente para o operador.
- Detecção de movimento embutida, em tempo real, com sensibilidade completamente ajustáveis e com zonas de exclusão. Permitindo ativar a gravação com velocidade de frames superior quando é detectado movimento ou quando surge um evento, notificando o alerta por e-mail.
- Gravação manual com início do tempo baseada em critérios pré-definidos e privilégios de acesso.
- Ativação de presets e patterns quando acontecem determinados eventos.
- Programação para ativação do pattern em períodos diferentes: isto é, diferente para dia e noite / semana etc.
- Em eventos pré-definidos comandos são enviados automaticamente para exibir vídeo ao vivo em computadores remotos.
- O servidor de gravação é executado como um serviço do Windows.
- Gravação em multi estágios, permite configurar o sistema para gravar em locais, tempo e taxa de frames diferentes. Permitindo até a redução da taxa de frames automática para atender a demanda de tempo de configuração.
- Recuperação configurável de trechos de vídeo perdidos diretamente da câmera que possui a função de gravação local (seja através de cartão de memória removível ou memória fixa embutida na câmera).

Software De Visualização De Gravação (Operação)

O sistema deve suportar:



- Visualização ao vivo e reprodução: Clients desde dispositivos móveis a computadores com suporte para visualizar até 100 câmeras de vários servidores ao mesmo tempo.
- Exibições de Janelas/Layouts: Trabalha com exibições contendo até 10x10 câmeras, Hot spot, Matriz, Sequencial, imagens estáticas e ativas, vídeos ao vivo ou gravados, mapas HTML, distribuídos em todos os monitores do computador.
- Matriz Virtual: exibições de controle de câmara ao vivo em computadores remotos para visualização distribuída.
- Controle de Entradas/ Saídas de Alarme: Das câmeras ou dispositivos de I/O, de forma a criar botões/eventos manuais, ou receber sinais de sistemas de intrusão ou controle de acesso.
- Gravação manual: Baseado em privilégios de acesso definido pelo administrador, os usuários clientes podem manualmente iniciar a gravação de uma câmera por um tempo predefinido.
- Dupla autenticação, exigindo com que o usuário tenha autenticação de um usuário supervisor para conseguir se autenticar no software, protegendo o sistema de acessos indevidos.

Busca, backup e dados seguros

O sistema deve suportar:

- Backup de Evidência: JPEG, AVI, WAV e formatos de dados nativos com software visualizador stand-alone, criptografia de dados e registros, notas de usuários e impressão de relatórios.
- Autenticação: contas de usuário do Microsoft Active Directory e nativos.
- Autorização: contas de usuário e grupos do Microsoft Active Directory e perfis de usuário nativos (do sistema), todos os privilégios de acesso e controle de ações permitidas no nível da câmera.
- Histórico: Todas as ações do usuário por tempo, localizações e câmeras, e toda a operação do sistema.
- Alerta: Notifica os usuários em caso de detecção de movimento ou evento por som, e-mail ou SMS.
- Visualização de até 16 câmeras com tempo sincronizado durante a reprodução.
- Linha de tempo de atividade com recurso de lupa; possibilitando ampliar ou reduzir a faixa de tempo necessária para dar início a busca por vídeos gravados;
- Pesquisa instantânea em gravações com base na data / hora e atividade / alarme (Video Motion Detection).
- Provas podem ser geradas com relatório impresso, imagem em JPEG, AVI ou no formato proprietário (com visualizador incluso), ou ainda pode exportar vídeo em formato MKV padrão.



25080400016812

- Exportação de vídeo digital com zoom para visualizar área de interesse, e para minimizar o tamanho do arquivo exportado.
- Criptografia e opção de senha de proteção para as gravações e os arquivos exportados.
- Capacidade de adicionar comentários às provas exportadas, também criptografadas.
- Possuir interface proprietária, desenvolvida pelo mesmo fabricante e com mesmo código fonte do servidor de gerenciamento e gravação.
- Possuir mesma comunicação/conceito visual do server side.
- Não possuir banco de dados proprietário local no cliente, devendo qualquer informação inerente ao sistema ser armazenada somente no banco de dados do servidor de gerenciamento/banco de dados SQL Server.
- Opção para enviar imagens por e-mail.

Aplicativo de visualização através do Web Browser

O sistema deve suportar:

- Visualização de vídeo ao vivo ou reprodução de gravações para 1 a 16 câmeras simultaneamente, advindos do mesmo ou diferentes servidores.
- Navegação de vídeo avançadas, incluindo reprodução lenta/rápida, salto a data/hora e pesquisa de movimento no vídeo.
- Exibições individuais podem ser definidas pelo usuário em vários layouts: exibição ou reprodução de imagens da câmera de vários servidores simultaneamente na mesma vista.
- Vistas compartilhadas podem ser geridas centralmente, através do servidor com permissão de administrador.
- Importação de mapas estáticos ou ativos para navegação rápida entre câmeras.
- Controle do relé de saída de alarme.
- Visão geral das sequências com movimento detectado e janela de visualização.
- Visão geral de eventos/alertas.
- Controle remoto de zoom sinalando um retângulo.
- Criar arquivos AVI ou criar imagens JPEG geradas a partir de conteúdo gerado pelo software, seja estas imagens advindas de vídeo ou não;
- Imprimir relatórios de incidentes com os comentários livres e pertinentes ao usuário.
- Sistema de login usando nomes de usuário e senhas cadastrados no sistema proprietário ou delegado ao Microsoft Active Directory.

Matriz de Vídeo

O sistema deve suportar:



25080400016812

- Matriz virtual mostrando o vídeo ao vivo diretamente de no mínimo 04 câmeras por cada tela individual a serem acionadas remotamente por comandos remotos e manuais;
- Sequência de câmeras tipo FIFO (first-in-first-out)
- Vários eventos podem controlar um monitor de matriz e eventos únicos pode controlar vários monitores.
- Visualizar o vídeo na sua taxa máxima de frames em qualquer codec provido pela câmera.

Cliente Celular

O sistema deve suportar:

- Aplicativos gratuitos para dispositivos baseados em sistema operacional Android (Google), iOS (Apple) e Windows Phone 8
- Permitir a visualização de múltiplas imagens simultaneamente.
- Busca e reprodução de vídeo gravado.
- Toque na tela do dispositivo para zoom digital e diferentes modos de visualização da imagem.
- Salvar ou compartilhar uma foto do vídeo exibido ao vivo.
- Permitir a utilização da câmera de vídeo do dispositivo móvel como um gerador de imagens para o sistema principal.

Opções de Integração

O sistema deve ser:

- Compatível com software de integração de videovigilância com sistemas ATM ou POS (registro de fluxo de produtos/ pessoas para a gestão de prevenção de perdas e fraudes);
- Compatível com software supervisório de alarmes e estado de dispositivos para grandes instalações.
- Integrado com sistemas de controle de acesso, alarmes, portões, sistemas de gestão, ótica usando os eventos de I/O, eventos internos, eventos TCP/IP ou por OPC DA.
- Ter SDK gratuito para integração do vídeo em outros produtos usando a API para exibir imagens ao vivo, reprodução de atividades gravadas, mostrar imagens de determinado período, e buscar por movimento.
- Criar, importação e usar páginas HTML para a navegação entre os pontos de vista ou para ativar a matriz virtual no software de visualização.

Licenciamento



CRC: 7.2916.3209

Verificado em 29/10/2025 09:29:01

Página 72 de 81





25080400016812

Deve estar composto por:

- Licença de Sistema
- Obrigatório para a instalação do produto
- Deve abranger a instalação de um número ilimitado de servidores usando a mesma licença do software de código e a designação de servidores.
- A licença contempla um número ilimitado de servidores de gravação, softwares clientes, clientes web e aplicativos móveis.
- Não tem validade e ser de propriedade do contratante.
- Todos os softwares clientes não deverão ser licenciados e podem ser instalados e utilizados em qualquer número de computadores, de forma gratuita.
- Acordo de Manutenção do Produto: Esta licença garante a aquisição e uso de forma gratuita de todas as atualizações dos produtos. Deverá ser adquirida para 3 anos.

Expansão do Sistema

A expansão do sistema não deve ser atrelada a quantidade atual de servidores / câmeras.

O número de servidores de gravação deve permitir ser ampliado a qualquer momento, sem necessidade de licenciamento adicional, seja local ou remoto.

O número de câmeras pode ser ampliado independentemente da quantidade de servidores de gravação e/ou estações de operação do sistema.

O número de clientes de operação e de dispositivos móveis, poderá ser ampliado a qualquer momento sem necessidade de licenciamento adicional.

5.4.5. NVR (COT-167)

Equipamento utilizado em sistemas de videomonitoramento IP para gravar, armazenar, gerenciar e visualizar imagens de até 32 câmeras de rede (IP) simultaneamente. Abaixo estão descritas as principais características técnicas e funções desse tipo de equipamento:

- Suporta até **32 câmeras IP simultâneas**, com visualização em tempo real e gravação.
- Permite configurar gravação 24h, por horário ou por eventos (movimento, alarme, etc.).
- Acesso às imagens em tempo real.
- Busca e reprodução de gravações por data/hora, evento, ou marcações.
- Administração de todas as câmeras conectadas: configurações, atualizações, posicionamento, etc.
- Criação de múltiplos usuários com diferentes permissões (admin, operador, visitante).



25080400016812

5.4.6. Switch POE 24 portas (COT-170)

Equipamento de rede que desempenha funções essenciais de comutação de dados e também fornece alimentação elétrica a dispositivos compatíveis (como câmeras IP e etc.) através do mesmo cabo Ethernet (Cat5e, Cat6 etc.).

- 24 portas RJ45 (10/100/1000 Mbps – padrão Gigabit Ethernet).
- Compatível com padrões IEEE 802.3af (PoE) e 802.3at (PoE+).
- Capacidade de fornecer até 15,4 W por porta (PoE) ou 30 W por porta (PoE+).
- Potência total estimada entre 250 W e 400 W,
- Throughput elevado, geralmente de 48 Gbps a 56 Gbps.
- Tabela MAC com capacidade de armazenar milhares de endereços.
- Latência baixa para aplicações em tempo real.
- Switch gerenciável (Managed):
 - Interface via Web, CLI, SNMP ou Telnet.
 - VLANs, QoS, Spanning Tree, RSTP/MSTP, LACP, port mirroring, ACLs.
 - Monitoramento de tráfego e consumo PoE por porta.
- Recursos de segurança:
- Controle de acesso por MAC/IP.
- Proteção contra tempestades de broadcast e loops de rede.
- Isolamento de portas.
- Construção e instalação:
- Montável em rack 19" (1U ou 2U).
- Ventilação ativa (com cooler) ou passiva.
- Fonte interna AC (geralmente 100~240V, 50/60 Hz).
- Transmissão de dados em rede local (LAN) – comuta pacotes de dados entre dispositivos conectados.
- Fornecimento de energia via cabo de rede – elimina a necessidade de fontes ou tomadas próximas dos dispositivos PoE.
- Gerenciamento de rede – em modelos gerenciáveis, permite controle avançado de tráfego e segurança.
- Priorização de tráfego (QoS) – essencial para voz sobre IP e vídeo.
- Segmentação de rede com VLANs – para maior segurança e organização da rede.

5.5. INSTALAÇÕES DE TELECOMUNICAÇÕES, LÓGICA - TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO CELOG.025

5.5.1. Mão-de-obra e materiais para instalação (COT-173)

Segue descrição dos serviços orçados a serem executados para a implementação da infraestrutura lógica e de cabeamento estruturado, garantindo plena aderência aos requisitos de missão crítica, disponibilidade, desempenho e segurança da informação.



25080400016812

Fornecimento e a execução dos serviços de infraestrutura lógica, incluindo instalação de eletrocalhas, passagem e organização de cabos, montagem de racks, conectorização, certificação e comissionamento de toda a rede de dados (física) utilizando cabeamento estruturado em fibra óptica, cabos UTP CAT6 e CAT6A blindado.

INFRAESTRUTURA FÍSICA

- Instalação de eletrocalhas aramadas nos trajetos horizontais e verticais conforme projeto executivo;
- Fixação adequada nos elementos estruturais (lajes, paredes, shafts) com distanciamento conforme normas técnicas;
- Organização e fixação dos cabos sobre eletrocalhas com uso de abraçadeiras e divisores, mantendo segregação adequada entre dados e energia elétrica;
- Instalação de racks fechados no Data Center e racks abertos ou fechados nos pontos de distribuição por pavimento.

CABEAMENTO

Cabeamento Metálico:

- Lançamento de cabos UTP CAT6 e CAT6A blindados, em atendimento às exigências de desempenho (10Gbps para CAT6A);
- Cada ponto de rede contará com dois cabos UTP, com identificação física nas extremidades (patch panel e faceplate);
- Fixação e organização dos cabos em racks com uso de organizadores verticais e horizontais;
- Conectorização dos cabos nos patch panels e keystones, com certificação através de testador de rede (Fluke DSX ou similar).

Cabeamento Óptico:

- Lançamento de fibras ópticas multimodo OM3 entre os racks de telecom e o Data Center, conforme topologia definida no projeto;
- Uso de caixas de emenda, bandejas de acomodação e conectores SC ou LC, conforme especificado;
- Certificação de todos os enlaces ópticos com OTDR e Power Meter, com emissão de relatório.

MONTAGEM E ORGANIZAÇÃO DE RACKS

- Instalação dos equipamentos ativos e passivos de rede nos racks (patch panels, switches, organizadores, PDU);
- Conexão dos patch cords e organização estética e funcional do cabeamento interno;
- Ligação elétrica e aterramento de todos os racks conforme normas de segurança e projeto elétrico;
- Toda a infraestrutura deverá ser devidamente identificada com etiquetas permanentes: cabos, pontos, portas de switch, patch panels e racks;
- Fornecimento de mapa lógico e planta baixa com a distribuição dos pontos de rede e fibras;
- Testes de continuidade, desempenho, perda e certificação dos enlaces metálicos (CAT6/CAT6A);
- Certificação dos enlaces ópticos com OTDR;
- Emissão de laudos técnicos e relatórios com resultados por ponto, conforme normas técnicas aplicáveis (ANSI/TIA/EIA...)



25080400016812

MÃO DE OBRA ENVOLVIDA

- Engenheiro de telecomunicações (responsável técnico);
- Técnico em cabeamento estruturado;
- Instaladores de infraestrutura (eletrocalhas, dutos, etc.);
- Especialista em fibra óptica (fusões, certificação);
- Auxiliares de instalação.

EQUIPAMENTOS E FERRAMENTAS

- Equipamentos de medição e certificação (Fluke DSX, OTDR, Power Meter);
- Guinchos, escadas, alicates de crimpagem, ferramentas de corte e conectorização;
- EPIs para trabalho em altura e ambiente elétrico;
- Ferramentas para montagem e fixação de racks e eletrocalhas.

Todo o serviço deverá ser executado de acordo com o projeto executivo fornecido, em conformidade com as melhores práticas da indústria de TIC.

5.5.2. Monitores LED de 24" (TI.04);

- Painel LCD (visor de cristal líquido) e 4k ultra HD
- Área de visualização: 24 polegadas
- Número de Cores: 16,7 milhões
- Resolução nativa mínima: 2560 x 1440
- Tempo de resposta máximo: 5ms
- Brilho mínimo 250 cd/m²
- Contraste mínimo 1000:1
- OSD (On Screen Display): Menu Digital na Tela
- Portas de Entrada digital: HDMI ou Display Port
- Fonte externa ou interna
- Ângulo de Visão: +/- 178°/178° (H/V) Típico
- Pixel Pitch máximo: 0,2745 x 0,2745 mm

5.5.3. Laptops de trabalho (COT-182)

Aquisição de laptops de trabalho de acordo com as especificações, além de serviço de instalação, treinamento, suporte técnico e garantia do fabricante, com as especificações técnicas que seguem:

- Gabinete:
 - Deverá ter trava para segurança física de padrão Kensington;
 - Deverá ter trackpoint ou touch-pad com dois botões;
 - Deverá ser fornecido com Sistema Operacional Windows 11 Pro 64 bits;
 - Deverá contar com bateria de íon de lítio de no mínimo 3 células;
 - O peso do equipamento deverá ser inferior a 2 kg;
 - Deverá ser fornecido com fonte bivolt e cabo de alimentação de tomada em



25080400016812

padrão brasileiro;

- Processamento:

- Deve ter processador compatível com X86 (x64);
- O processador deverá possuir ao menos 4 cores de performance;
- Os processadores deverão ter frequência de mínimo de 1.6 GHz por core de performance com turbo clock de no mínimo 3.0 GHz;
- Deverá ter um mínimo de 8 MB de cache;

- Memória:

- Deverá ser fornecido com memória RAM de 8GB DDR4;
- A velocidade de trabalho das memórias deverá ser de 2666 MHz ou superior, com expansibilidade de até 32GB.

- Armazenamento:

- Deverá fornecer armazenamento do tipo All-Flash;
- O disco deverá ter no mínimo 240 GB;
- Os discos devem ser do tipo NVMe ou SSD.

- Tela:

- Deverá contar com tela LED de 15 polegadas;
- Deverá ter resolução mínima Full HD (1920x1080),
- A configuração deverá suporte placa de vídeo Integrada Intel ou AMD com varredura de 60 Hz.

- Conectividade e Recursos:

- Deverá ter placa de rede com interface de rede Gigabit Ethernet (10/100/1000 Mbps) para garantir alta velocidade de conectividade;
- Deverá fornecer conectividade dos equipamentos com conectividade Wi-Fi mínima de versionamento 802.11ac ou superior;
- Deverá fornecer conectividade Bluetooth versão 5.0;
- Deverá prover portas de conectividade nas seguintes quantidades mínimas: 2 (duas) USB 3.2 Gen 1, 1 (uma) USB 2.0, 1 (um) HDMI 1.4, 1 (uma) porta RJ-45 (Ethernet), 1 (um) Conector de áudio combinado;
- Deverá fornecer câmera de resolução HD de 720p com microfone integrado;
- Deverá ter alto-falantes estéreo.

- Suporte e Garantia:

- Deverá ter Suporte 24/7 com acesso a atualizações de software e firmware



durante o período de garantia.

- Certificações e Conformidades:

- Deverá ser compatível com as principais normas internacionais de qualidade e segurança, como ISO/IEC 27001;
- Deverá ter as seguintes Certificações Ambientais: RoHS (Restriction of Hazardous Substances), WEEE (Waste Electrical and Electronic Equipment), REACH (Registration, Evaluation, Authorization and Restriction of Chemicals), ENERGY STAR;
- Além dos laptops de trabalho deverá ser contratado o serviço de instalação, treinamento, suporte técnico e garantia do fabricante;

5.5.4. Estação de Trabalho MFF (Micro Form Factor) – (TI.03); (COT-184)

Aquisição de estações de trabalho para as posições de trabalho dos usuários. O hardware envolvido deve ser homologado para a utilização dos sistemas operacionais Windows 10 e 11. As características deverão ser as seguintes:

- Gabinete:

Os gabinetes deverão ser compatíveis com o padrão VESA de instalação dos equipamentos;
Deverá ter trava para segurança física de padrão Kensington;
Deve permitir acesso à suporte e troca de peças sem a necessidade de ferramentas;

- Processamento:

Deve ter processador compatível com X86 (x64);
O processador deverá possuir ao menos 6 cores de performance;
Os processadores deverão ter frequência de mínimo de 1.6 GHz por core de performance com turbo clock de no mínimo 3.0 GHz;
Deverá ter um mínimo de 8 MB de cache;

- Memória:

Deverá ser fornecido com memória RAM de 8GB DDR4;
A velocidade de trabalho das memórias deverá ser de 2666 MHz ou superior, com expansibilidade de até 32GB.

- Armazenamento:

Deverá fornecer armazenamento do tipo All-Flash;
O disco deverá ter no mínimo 240 GB;
Os discos devem ser do tipo NVMe ou SSD.



25080400016812

- Conectividade de Rede:

Deverá ter placa de rede com interface de rede Gigabit Ethernet (10/100/1000 Mbps) para garantir alta velocidade de conectividade.

- Portas USB, Áudio e Video:

O equipamento deve contar com um mínimo de duas portas USB 3.0, permitindo a conexão de periféricos de alta velocidade, como discos externos, impressoras e scanners.

O equipamento deve possuir pelo menos duas portas USB 2.0 para a conexão de periféricos de menor demanda de dados, como mouses e teclados.

A estação de trabalho deve ser equipada com pelo menos duas portas de saída de vídeo, suportando monitores duplos. As opções podem incluir DisplayPort (DP) ou HDMI. As saídas de vídeo devem ser compatíveis com adaptadores para outros padrões, como VGA ou DVI, para assegurar a compatibilidade com diferentes tipos de monitores existentes na infraestrutura corporativa.

O dispositivo deve possuir um conector combo de áudio (3,5 mm) para entrada/saída, suportando fones de ouvido, microfones, ou alto-falantes externos. Energia:

Deverá ser fornecido com fontes de alimentação fornecidas pelo mesmo fabricante do equipamento;

- Suporte e Garantia:

Deverá ser fornecido com período de Garantia de 12 meses (5 anos) de garantia on-site com resposta no próximo dia útil.

Deverá ter Suporte 24/7 com acesso a atualizações de software e firmware durante o período de garantia.

- Certificações e Conformidades:

Deverá ser compatível com as principais normas internacionais de qualidade e segurança, como ISO/IEC 27001.

Deverá ter as seguintes Certificações Ambientais: RoHS (Restriction of Hazardous Substances);

5.5.5. Impressora térmica portátil – (TI.05); (I9129);

Impressora térmica portátil.

5.5.6. Coletor de dados – (TI.06); (H029000071);

Equipamento coletor de dados tipo PDA sem teclado físico com configuração mínima: Android 7, memória RAM 2GB, processador QUAD CORE 1.4GHZ, rede 4G, memória interna 16GB, cartão expansível 8GB, wifi B/G/N/AC, tela 5", câmera 13MP, bateria de 3800mA.



25080400016812

Documento Assinado Digitalmente



CRC: 7.2916.3209

Verificado em 29/10/2025 09:29:01

Página 80 de 81



**PROCERGS**

Nome do arquivo: 602 - Memorial_CELOG_R03.pdf

Autenticidade: Documento íntegro

DOCUMENTO ASSINADO POR

DATA

CPF/CNPJ

VERIFICAÇÃO

ZEBL ARQUITETURA LTDA
Responsável: JOSE DE BARROS LIMA29/10/2025 09:02:25 GMT-03:00 19624777000155
26323842068

Conforme MP nº 2.200-2/2001 de 24/08/2001, o documento eletrônico assinado digitalmente tem comprovação pela cadeia da ICP-Brasil com a assinatura qualificada ou com a assinatura avançada pela cadeia gov.br regulada pela Lei nº 14.063 de 23/09/2020. Para conferir a autenticidade do documento informe
CHAVE 25080400015812009415646920251028 e CRC 7.2916.3209, em:
<https://secweb.procergs.com.br/praj4/proaconsultapublica>.

Verificado em 29/10/2025 09:29:01

Página 81 de 81

