

A Figura 18 apresenta a setorização da configuração atual do TPS SBMK; e a Tabela 01, o resumo das áreas resultantes dessa configuração, previamente descritas nos parágrafos acima.

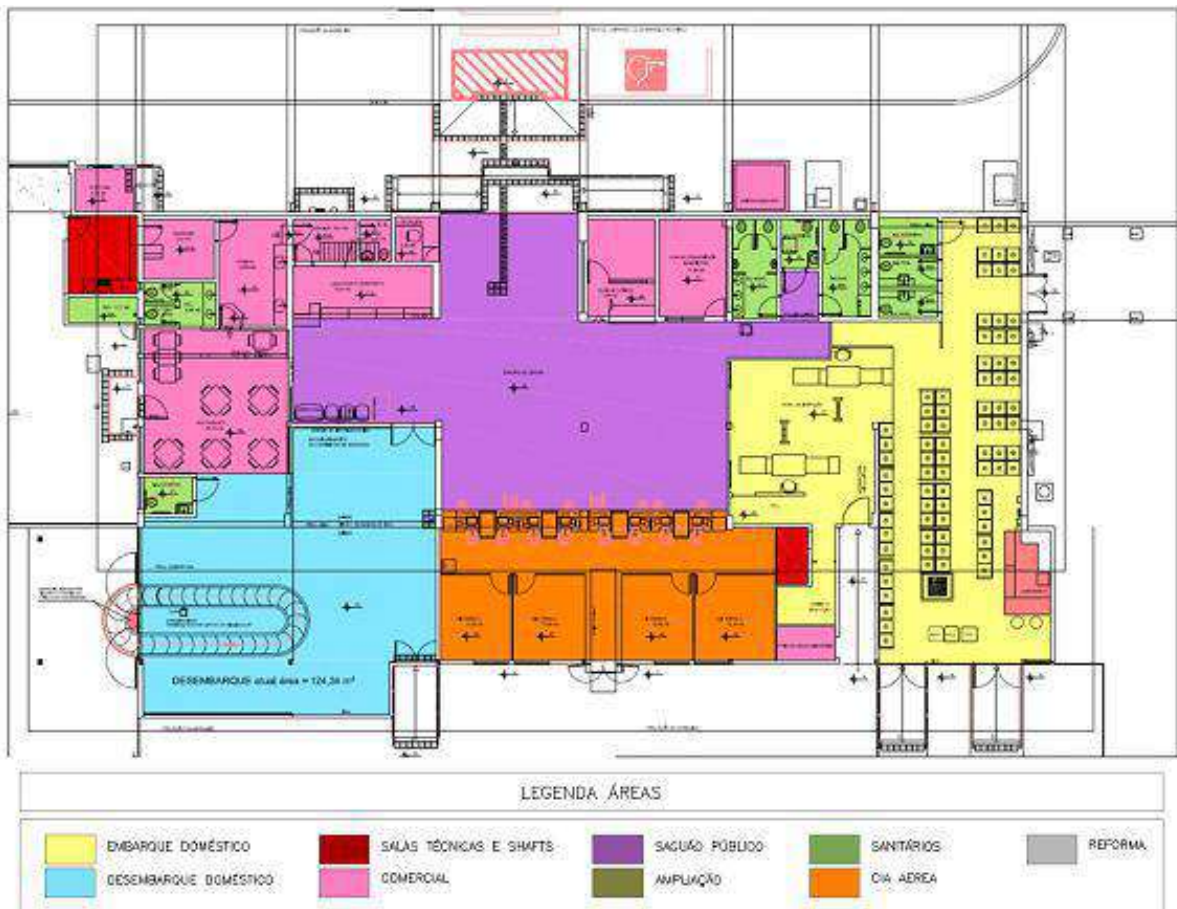


Figura 18 – Setorização da configuração atual TPS SBMK. Fonte: INFRAERO, 2018.

AMBIENTE - PROCESSADOR	ÁREA TPS EXISTENTE (m²)
Saguão Público	152,95
Praça de Alimentação	35,34
Sanitários Saguão	23,98
Inspeção de Embarque	49,84
Sala de Embarque Doméstico	102,43
Sanitários Sala de Embarque Doméstico	10,05
Sala de Desembarque Doméstico	123,20
Esteiras de Restituição Des. Doméstico (unid.)	1,00
Sanitários Sala de Desembarque Doméstico	3,10
Check-in e Back Office	84,24
Comércio em Área Restrita	5,42
Comércio em Área Pública	78,80
Salas Técnicas	12,30

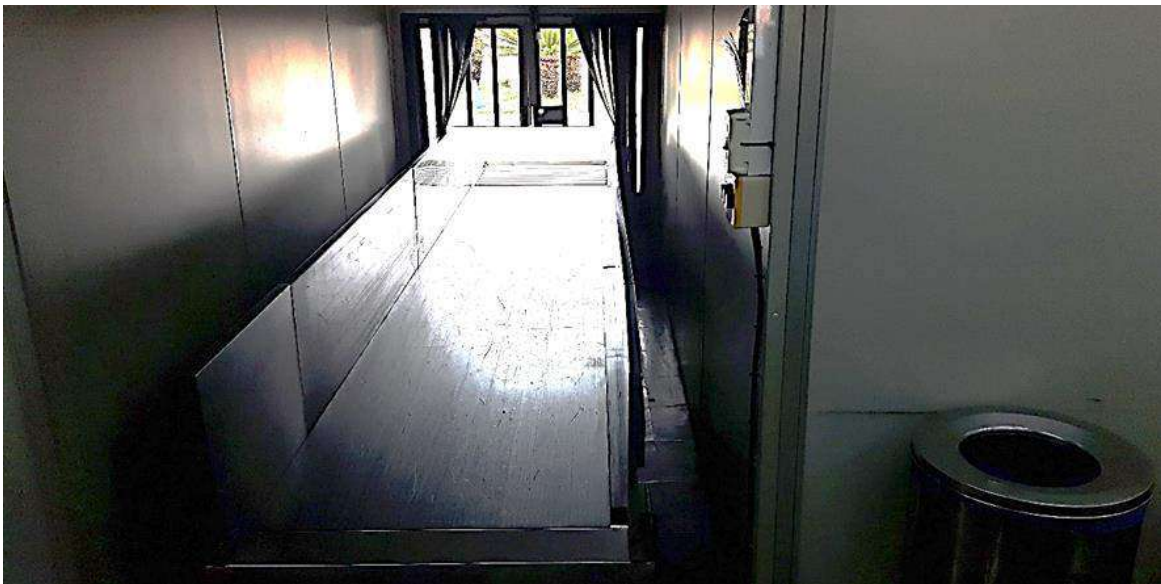
Tabela 01 – Áreas do atual TPS SBMK. Fonte: INFRAERO, 2018.

O mobiliário operacional se constitui em balcão de informações, balcões de check-in e assentos tipo longarina distribuídos no saguão de embarque/desembarque e na sala de embarque. Possui sinalização adequada composta por placas de comunicação visual.

O processamento de bagagens se dá por sistema, incompleto, de esteiras. No que tange ao procedimento de despacho das bagagens, inexistem esteiras injetoras e as balanças de pesagem são compartilhadas por mais de um balcão, conforme ilustra a Figura 19. Existe apenas 01 esteira, coletora, com comprimento de pouco mais de 4 metros, como ilustra a Figura 20, que conecta a área do check in à praça de movimentação de bagagem embarcada, sendo as bagagens injetadas manualmente nessa esteira. Também inexistente o carrossel de triagem. Para o procedimento de restituição de bagagem, o TPS conta com apenas 01 carrossel de restituição, já descrito, localizado na sala de desembarque.



**Figura 19 – Balcões de check in sem esteiras injetoras e coletoras. Fonte: INFRAERO, 2018.**



**Figura 20 – Esteira do processamento de bagagens embarcadas. Fonte: INFRAERO, 2018.**

Nas atuais configurações apresentadas, e em consonância com o Memorando n.º 4860/DODS(DSCD)/2017, de 12/05/2017, já anteriormente citado, conclui-se que o TPS do SBMK apresenta espaços subdimensionados à operação do aeroporto e ao conforto dos passageiros e usuários.

A área de check-in, bem como sala de embarque são consideradas bastante estreitas e pequenas, não sendo suficientes para o atendimento adequado da demanda, tanto que se recomenda a desconcentração de voos no SBMK, pois voos simultâneos, como acontece no

período da manhã, causam queda no nível de serviços do TPS, resultando em aglomerações e demora nos processamentos de embarque. Também não é ideal que mais de um balcão compartilhe as balanças de pesagem das bagagens e que não existam esteiras injetoras conectadas à esteira coletora. Já a praça de movimentação de bagagens embarcadas não possui carrossel de triagem: as malas são retiradas manualmente da esteira coletora e dispostas diretamente nos dollies e ficam expostas às intempéries, pois não possui cobertura.

A sala de desembarque também não atende à demanda de passageiros, principalmente na chegada de voos simultâneos, possuindo pouca área de circulação e apenas 01 equipamento sanitário, acarretando em filas para a sua utilização.

No que diz respeito ao saguão de embarque/desembarque, por compreender uma área bastante reduzida, o TPS deixa de contar com, além de um mix comercial diversificado, espaços destinados aos totens de autoatendimento das companhias aéreas e balcões de vendas, reservas e informações (BVRI). Ainda, devido a esse espaço insuficiente, algumas facilidades, como caixas eletrônicos e balcões de empresas locadoras de veículos, estão localizadas, indevidamente, na calçada de acesso ao interior do TPS.

Dessa maneira, conclui-se que intervenções de reforma, modernização e ampliação do aeroporto de Montes Claros são necessárias, a fim de melhorar e aumentar o nível dos serviços prestados, conferindo maior satisfação, segurança e conforto aos usuários. Assim, se apresenta, nos itens subsequentes, as características do anteprojeto sugerido pela equipe técnica da Superintendência de Engenharia (DOEG) da INFRAERO.

O Terminal de Passageiros do Aeroporto de Montes Claros, como relatado em item anterior, é uma edificação com apenas um nível operacional, o pavimento térreo, onde ocorre todo o processamento de passageiros e bagagens. Nesse pavimento está localizado o saguão de embarque/desembarque, a área do check-in, as salas de embarque e desembarque, inclusive restituição de bagagem, além de facilidades comerciais e de serviços.

Na visita técnica realizada, a superintendência aeroportuária, juntamente ao seu corpo técnico, relatou que, em sua configuração atual, o TPS apresenta limitações e dificuldades operacionais, tais como:

- Reduzida área de check-in e número insuficiente de balcões, ocasionando grandes filas que se estendem até o saguão, trazendo desconforto aos usuários.
- Ausência de balanças individuais a cada balcão de check in e ausência de esteiras injetoras, fazendo com que o processo de colocação das bagagens na esteira coletora seja manual.
- Reduzida área de embarque de passageiros, sem espaços adequados para circulação, disposição das longarinas e implantação de pontos comerciais. Mesmo em horários nos quais operam 01 voo, a sala apresenta superlotação.
- Reduzida área de desembarque, com apenas 01 carrossel de restituição de bagagem e 01 instalação sanitária, para ambos os sexos, adequada para PCR.
- Pé direito baixo da sala de desembarque, causando desconforto aos usuários.
- Reduzida área do saguão público de embarque/desembarque, dificultando a implementação de novos pontos comerciais e consequente diversificação do mix.
- Falta de assentos no saguão público do embarque/desembarque.

- Instalações sanitárias antigas e precárias que não atendem aos parâmetros de projetos e normas vigentes.
- Meio-fio de embarque e desembarque reduzido.

O SBMK dispõe de espaços desocupados adjacentes ao TPS, que somam mais de 1.000 m<sup>2</sup>, potenciais para a implementação de melhorias, como ampliações e modernizações, propostas pelo anteprojeto desse Memorial.

### **D.6.1. Estruturas**

O terminal de passageiros do Aeroporto de Montes Claros, TPS, foi construído na década de 1970 e desde então sofreu pequenas reformas, que preservaram o cerne do projeto inicial. De dimensões reduzidas, apresenta pé direito de 1,96 m para aberturas e passagens sob vigas, o que deve ser visto como uma não conformidade.

Foram realizadas algumas reformas para aumentar o conforto para os passageiros e outras para atendimento às normas de segurança operacional, mas nenhuma delas efetivada a contendo devido às limitações estruturais impostas pelas vigas de grande altura instaladas a baixa distância em relação ao piso acabado (pé-direito).

Como exemplo, a porta corta fogo da sala de embarque, exigência de segurança, que para ser instalada, mesmo com 1,96m de altura, exigiu-se o corte da parte inferior da viga de concreto instalada no local (Figura 11).

O telhado divide-se em parte coberto com telhas metálicas e parte em telhas de fibrocimento. As telhas de fibrocimento encontram-se trincadas, apresentando vazamentos.

Também quanto a este telhado, há diversas telhas quebradas, descompostas. No beiral há inclusive falta de telha inteira, arrancada pelo vento (Figura 12) e no interior do telhado comum telhas quebradas, lascadas.

### **LOJAS E LANCHONETE.**

A área destinada às lojas e lanchonetes e a praça de alimentação são as únicas áreas que contam com laje de concreto e forro. A primeira laje está situada a 2,3 m do piso acabado e 1,7 m acima desta outra laje (Figura 10). Esse entre lajes serve como sobreloja para os locatários.

### **SALA DE EMBARQUE**

Apertada, desconfortável, pé direito baixo como todo o restante do TPS.

### **RELATÓRIO FOTOGRÁFICO**



Figura 1 - Desembarque - região da esteira de bagagens. Notar o pé direito baixo (1,96 m).



Figura 2 - Teto da sala de desembarque, região da esteira e detalhe da parte superior à viga de contorno. Vazio entre forro de PVC e telha em fibrocimento.



Figura 3 - Vistas externas da sala de desembarque e pela praça de alimentação. Notar vigas de grande altura, instaladas a baixa distância do piso acabado, suportando apenas fechamento em vidro.



Figura 4 - Lado ar - esteira de bagagens.



Figura 5 - Detalhe das vigas de contorno do telhado na região do quiosque. Os apoios destas vigas são efetivados por vigas calhas de maiores larguras mostradas nas fotos.



Figura 6 - Detalhe dos apoios da vigas de contorno para suporte do telhado. As vigas mais largas funcionam também como calhas. Nestas, notar o contorno da infiltração pelo fundo da viga calha (assinalado pela seta).



Figura 7 - Check in. Notar a viga onde estão instalados os monitores. Pé direito sob as mesmas de 1,96 m. Pé direito sob o forro em PVC de 2,30 m.

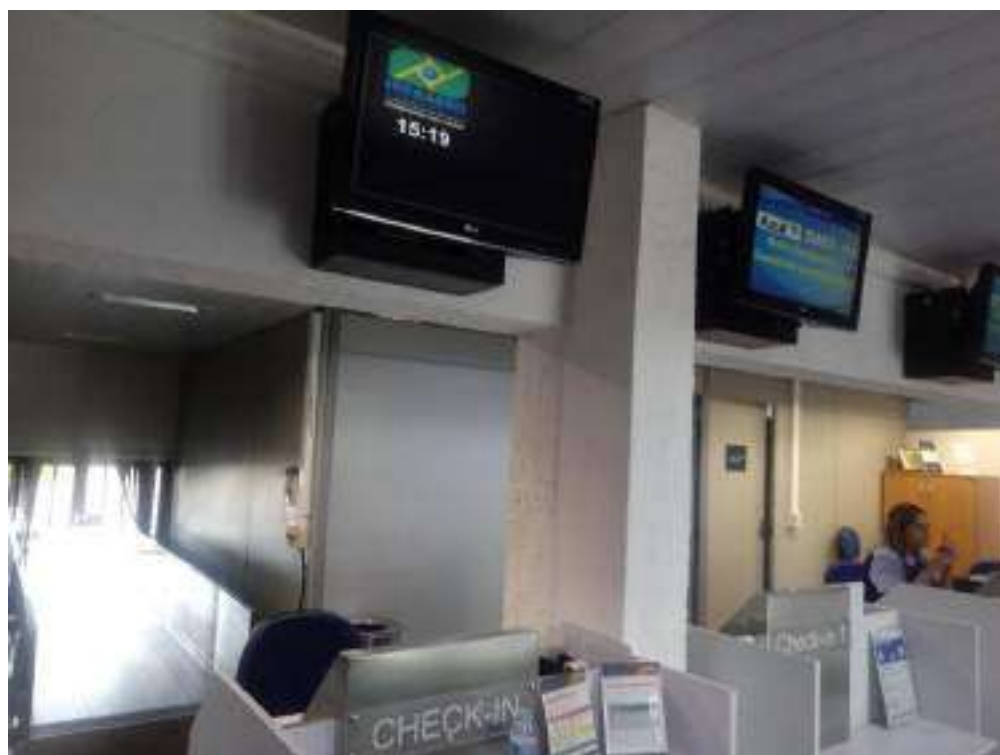


Figura 8 - Check in. Detalhe.



Figura 9 - Acesso principal ao TPS. Pé direito de 1,96 repete-se sob todas as vigas e portas do terminal.





Figura 10 - Região da sobreloja da lanchonete. O pé direito dessa sobreloja não chega a 1,70 m, impossibilitando o caminhar adequado.



Figura 11 Porta corta fogo. A ponta do guarda chuvas marca o limite superior da viga de concreto onde esta inserida a referida porta. Foi necessário o corte da metade inferior da viga para instalação da mesma.



Figura 12 Lado ar. Notar que ausência de uma telha na região do beiral e sua vizinha quebrada. Esta situação é comum nesta cobertura, fora as trincas e furos em grande número nas demais telhas..

## **CONCLUSÃO**

As vigas internas, em concreto armado, estão superdimensionadas e incorretamente instaladas. Devem ser relocadas ou retiradas, já que muitas delas desnecessárias. Considerando o escopo das intervenções na edificação, justifica-se sua remoção e readequação da estrutura como um todo.

A partir do diagnóstico, propõe-se desconsiderar a estrutura interna, removendo-a após a construção de uma nova cobertura, única para todo o TPS.

Devido ao estado geral das estruturas do TPS e acessórios de Montes Claros, a melhor e mais barata solução será a demolição total e reconstrução de novas estruturas já com previsão das cargas e deformações adequadas à realidade local, inclusive com aumento da altura total, que por novos estudos pode atingir quase 8m (documento SBMK).

### **D.6.2. Sistemas Hidrossanitários**

Deverá ser realizada verificação dos sistemas hidrossanitários existentes no aeroporto (água fria, esgoto, águas pluviais da cobertura da edificação, combate a incêndio e gás combustível), abrangendo toda a área afetada diretamente ou indiretamente pela obra. Este cadastramento deve conter todas as informações necessárias para a execução dos serviços de reforma e ampliação do Terminal de Passageiros do Aeroporto de Montes Claros (SBMK) e, caso necessário, construções complementares que poderão fazer parte do escopo do projeto.

O cadastramento deve abranger os elementos enumerados no MP – 14.02 (EGA), sendo de responsabilidade da CONTRATADA obter junto às concessionárias externas as informações necessárias para complementar a perfeita identificação das redes e sistemas existentes.

Da mesma forma, é de responsabilidade da CONTRATADA obter junto aos órgãos competentes (CORPO DE BOMBEIROS, ANVISA, ÓRGÃOS AMBIENTAIS, dentre outros) autorizações, licenças e demais documentações necessárias para a reforma e ampliação do Terminal de Passageiros de SBMK.





**Figura 01 – Sistema de água fria existente do TPS e Conjunto motor-bomba do sistema de abastecimento (Março/2019).**



**Figura 02 – Sistema de Águas Pluviais do TPS (Março/2019).**



Figura 03 – Sistema existente de Combate a Incêndio (Por Extintores) – Externo e Interno do TPS (Março/2019).

### **ÁGUA FRIA**

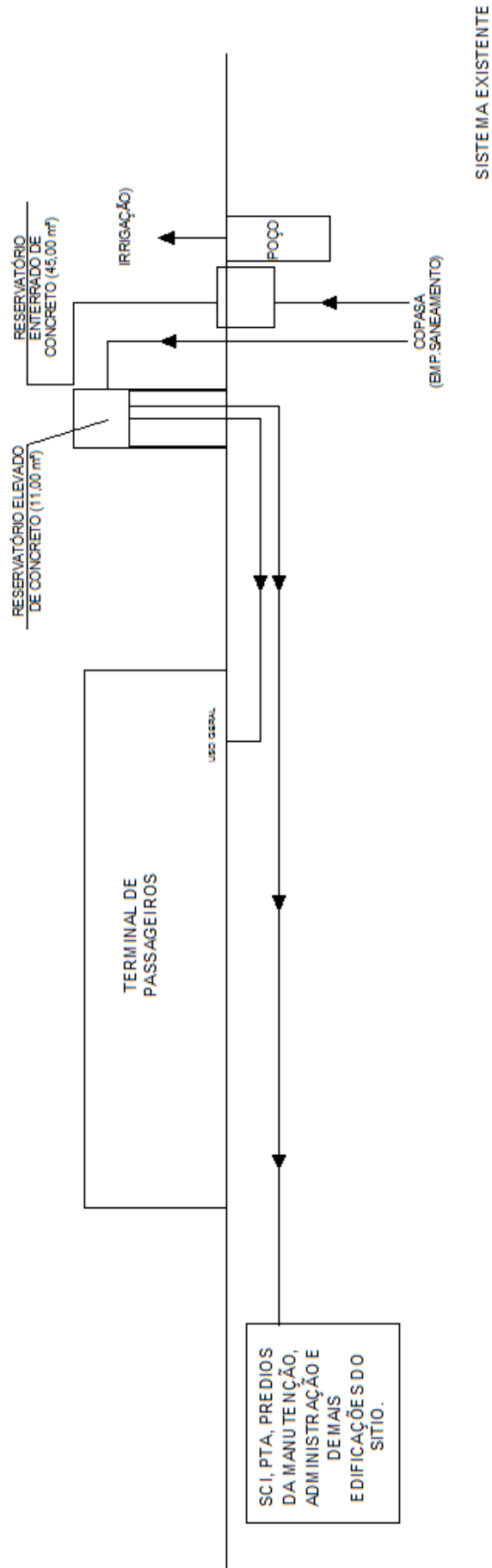
O Sistema de água fria do Terminal de Passageiros (TPS) do Aeroporto de Montes Claros é realizado pela Concessionária COPASA (Companhia de Saneamento de Minas Gerais), para atender uma demanda de 280.000 pax/ano.

Após a chegada da água tratada pela concessionária aos Reservatórios Semi-enterrado de Concreto, com capacidade de 45 m<sup>3</sup>, e ao Reservatório Elevado (REL) de 11 m<sup>3</sup>, a mesma é distribuída por gravidade para algumas 4 caixas d'água de cimento amianto de 1.000 l existentes na cobertura do TPS. Acima de cada bloco de banheiro está instalado 2 caixas de água para atender não só os banheiros como o único café e bebedouros.

De acordo com a Coordenação de Manutenção (MKMN), o volume disponível pelos reservatórios acima citados, atendem a uma demanda de 1 dia e meio em horário de pico do Aeroporto.

O Reservatório semi-enterrado e o REL atendem também todo o sítio aeroportuário, inclusive como Reserva Técnica de Incêndio (RTI) para SCI.

Outrossim, é utilizado a água bruta da captação de um poço artesiano existente próximo ao prédio da Manutenção do Aeroporto para irrigação, porém o mesmo tem uma limitação de uso por parte do órgão ambiental do município.



Esquema Existente do Abastecimento de Água da Edificação do Terminal de Passageiros – SBMK.

### **SISTEMAS DE ESGOTO SANITÁRIO**

O esgoto sanitário oriundo do Terminal de Passageiros (TPS) do Aeroporto de Montes Claros é lançado na rede pública de esgoto e, posteriormente, é tratado pela COPASA.

Não são retirados os dejetos oriundos das aeronaves, pois no aeroporto não existe Cloaca mesmo porque, o mesmo avião que pousa, logo em seguida realiza a decolagem, não permanecendo muito tempo no Aeroporto.

### **SISTEMAS DE ÁGUAS PLUVIAIS**

Deverão ser verificadas as redes de drenagem do Aeroporto, a fim de comprovar a necessidade de melhoria e/ou ampliação do sistema de captação de águas pluviais da cobertura da edificação do Terminal de Passageiros (TPS) após a reforma/ampliação desta edificação.

SBMK não possui um sistema de aproveitamento de água de chuva, para fins de sustentabilidade ambiental é necessária a implantação de um sistema de captação de água de chuva.

Segundo a manutenção do Aeroporto (MKMN) não existe rede de drenagem apenas sumidouro, portanto se faz necessário projetar uma rede de captação de Águas Pluviais tanto para o lado Ar como para o lado Terra.

No Projeto Básico devem ser verificadas a instalação de redes de drenagem do Aeroporto de forma a suportar a contribuição de águas pluviais das coberturas da edificação reformada e ampliada.

### **SISTEMAS DE COMBATE A INCÊNDIO**

O sistema existente no Aeroporto de Montes Claros é feito através de extintores de incêndio, instalados na parte externa e interna da edificação do Terminal de Passageiros (TPS). Informo que o Corpo de Bombeiro Militar de Minas Gerais (CBMMG), aprovou o sistema de combate a Incêndio do aeroporto, pois órgão dividiu o risco para cada edificação do aeródromo.

O aeroporto não possui sistema de hidrantes e sistema de chuveiros automáticos.

O Aeroporto possui SCI, cujo o reservatório e Bombas do sistema de abastecimento do caminhão pertencem ao mesmo sistema de abastecimento de água fria do sítio aeroportuário.

Deverão ser previstos reservatórios para garantir a Reserva Técnica de Incêndio, serem instalados chuveiros automáticos, ser instalado o sistema de hidrantes e ampliado o sistema de combate por extintores de incêndio, com objetivo de atender as normas do Corpo de Bombeiros Militar do Estado de Minas Gerais - MG.

Outrossim, é importante verificar as Normas e as legislações pertinentes ao Sistema de Combate a Incêndio, em especial, as normas do Corpo de Bombeiro Militar do Estado de Mato Grosso do Sul - MS, a fim de verificar e atender as medidas de segurança contra incêndio exigidas por esta corporação.

### **SISTEMAS DE GÁS COMBUSTÍVEL**

O Aeroporto de SBMK não possui instalações de Gás Liquefeito de Petróleo (GLP).

Segundo informações da Manutenção do Aeroporto de Montes Claros, o abastecimento de gás para o café instalado no TPS é através de botijão de Gás.

A Cidade de Montes Claros não dispõe de instalações de Gás Natural (GN).

Sendo assim, deverá ser implantada uma central de GLP (Gás Liquefeito de Petróleo) em local adequado, conforme normas específicas.

### D.6.3. Sistemas Elétricos

A Casa de Força do Aeroporto de Montes Claros está construída em uma edificação de alvenaria localizada próximo a EPTA.



A alimentação normal das cargas da KF é realizada através de ligação com a concessionária local (CEMIG), por um transformador de 150kVA.

Para as situações de emergência (falta da concessionária), a KF dispõe de dois grupos geradores de emergência, com as seguintes características:

- GMG-1: 100kVA – 220/127V;
- GMG-1: 110kVA – 220/127V.

Os geradores são comandados por USCA e são programados para partida e interligação automática para alimentação das cargas ligadas ao quadro de emergência da KF. O sistema não permite sincronismo entre os geradores, com isso, somente um dos equipamentos será acionado por vez.

O diagrama unifilar do sistema de energia existente está indicado a seguir:

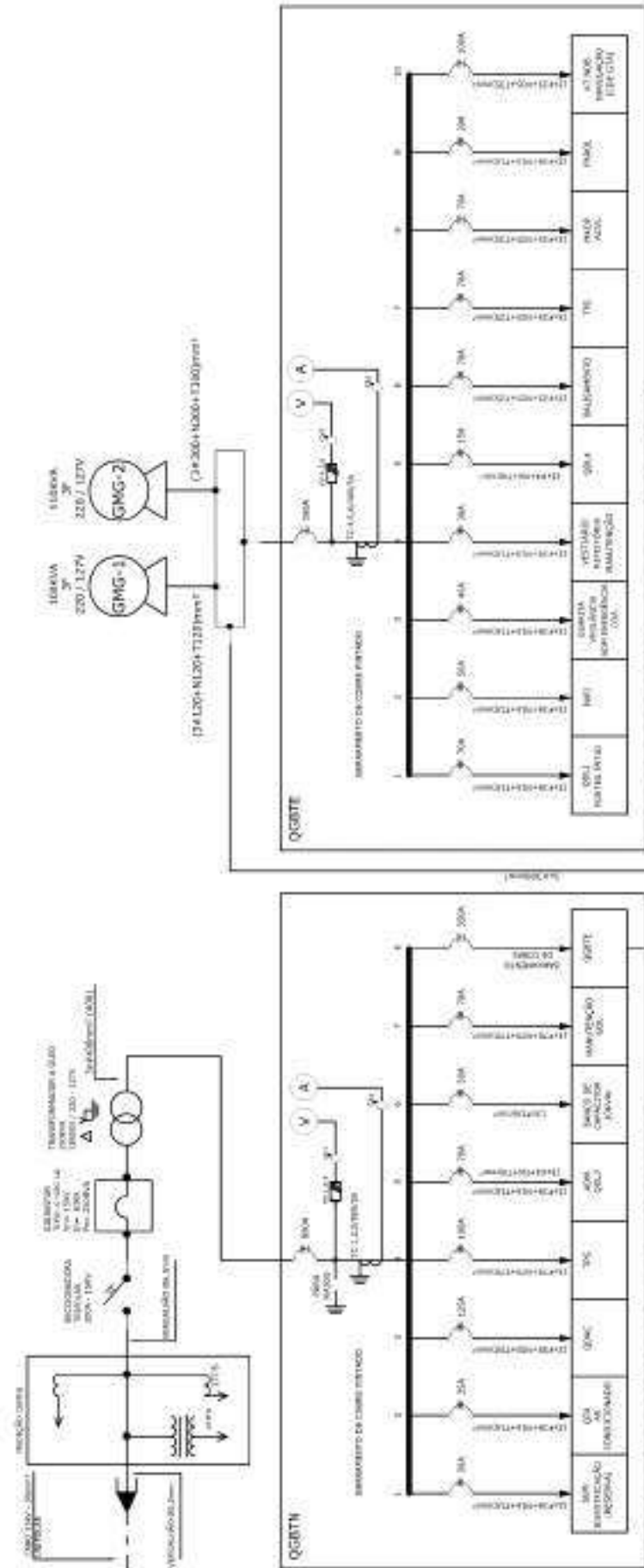


DIAGRAMA UNIFILAR - (QGBTE)

DIAGRAMA UNIFILAR - (QGBTN)



Relatório Fotográfico da Casa de Força:





Para o Terminal de Passageiros, a distribuição de energia é realizada a partir dos quadros gerais instalados na lateral esquerda da edificação, no lado externo da parede:



#### **D.6.4. Sistemas Eletrônicos**

##### **SISTEMA DE TELEVISÃO DE VIGILÂNCIA**

O Sistema de televisão de Vigilância, ou simplesmente STVV, tem como objetivo permitir a visualização do movimento de usuários e funcionários, veículos e aeronaves nas áreas do Terminal de Passageiros, administração e pátio de aeronaves através de sistema de captação eletrônica de imagens.

Em meados de 2018, o STVV passou por um recente processo de modernização com a instalação de um sistema digital HDCVI com novas câmeras para a visualização do TPS e do pátio de aeronaves. O sistema é composto por um DVR Intelbras MultiHD com capacidade de até 16 câmeras com até 20 dias de gravação, além de por 16 câmeras analógicas Intelbras ligadas ao DVR por cabo coaxial o por cabo UTP.



Figura 1 - Estações de trabalho e monitores



Figura 1 – DVR e switch



Figura 3 – Câmera no TPS



Figura 4 – Câmera no Pátio de Aeronaves

### **SISTEMA DE SONORIZAÇÃO**

O Sistema de Sonorização, ou simplesmente SISOM, serve de apoio a segurança e operação do Aeroporto permitindo enviar mensagens individualizadas às diversas áreas do Aeroporto.

O SISOM existente é um sistema analógico simples com apenas um circuito no qual as mensagens são veiculadas a partir do microfone no balcão de chamada para embarque da companhia Azul. Nesse balcão também se encontram o Receiver para som ambiente Frahm FRP1000, que contém o gongo, e o amplificador Oneal 5500 OP Series que alimenta sonofletores da sala de embarque, no saguão e na calçada exterior do TPS.

Esses equipamentos já estão descontinuados pelos fabricantes, apresentam dificuldade na disponibilidade de peças de reposição, não possuem redundância e não atenderiam a uma expansão do SISOM do TPS.



Figura 5 – Receiver e Amplificador (UAR da Azul)



Figura 6 – Microfone de chamada (UAR da Azul)



Figura 7 – Sonofletores no saguão



Figura 8 – Sonofletores na calçada de acesso ao TPS

### **SISTEMA DE DETECÇÃO E ALARME DE INCÊNDIO**

O TPS não possui Sistema de Detecção e Alarme de Incêndio, dispondo apenas de um alarme manual entre o COA e o Operador de rádio.

## **TELEMÁTICA**

A rede Telemática tem por objetivo oferecer a infraestrutura capaz de permitir a comunicação entre pessoas e equipamentos no aeroporto, com qualidade, rapidez e confiabilidade, transmitindo dados e voz de um ponto a outro.

A topologia dos ativos de rede é composta por duas camadas (core e acesso). O TPS possui uma sala técnica, funcionando como principal e secundária, interligadas por fibra óptica com os racks ou miniracks das outras edificações. A sala principal, localizada no TPS, contém os racks de servidores além do switch core e switches de acesso para os pontos mais próximos.

O cabeamento está íntegro. Há cabos UTP de categorias diversas como 5E, 6 e 6A. Há limitações para a instalação de novos pontos e dificuldade de acesso ao cabeamento nas eletrocalhas e sobre o forro. Vários cabos estão expostos em cima do forro e estão vulneráveis a danos com risco de interrupção da comunicação.

As edificações externas, tais como SCI, GTA e Gerência de Operações, Segurança e Manutenção, são interligadas por fibra óptica com a Sala Técnica Principal (TPS).

Na Sala Técnica do TPS também há um DG que recebe o cabeamento da EMBRATEL/CLARO e da OI/TELEMAR e se interliga com o outro DG e com as centrais telefônicas Siemens AP3700 (híbrida) e Siemens HIPATH 4000.



Figura 9 – Cabos distribuídos sobre o forro



Figura 10 – Switches da sala técnica



Figura 11 – DG externo

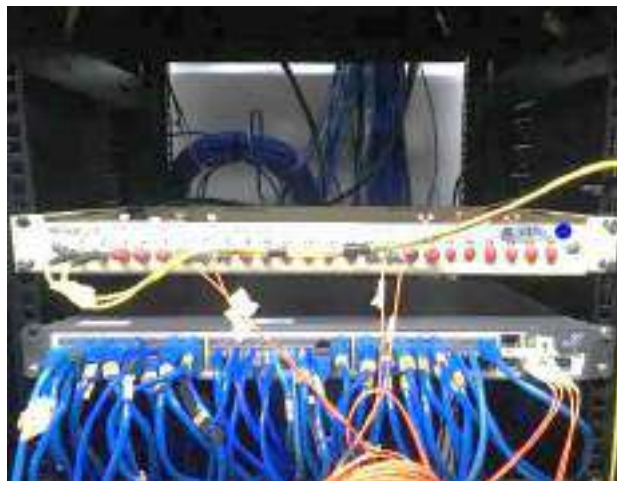


Figura 12 – DIO para as outras edificações

## E. CARACTERIZAÇÃO DO ANTEPROJETO

As ações de engenharia previstas nesse edital foram agrupadas em cinco grandes itens:

1. Gerenciamento;
2. Projetos Básicos e Executivos;
3. Obras de Reforma, Ampliação e Modernização do TPS;
4. Obras Complementares;

Os projetos e obras de melhorias devem ser executados conforme as premissas, especificações e orientações apresentadas nesse volume, normas técnicas, MCCs, NIs e demais normativos.

### E.1. PROGRAMA DE NECESSIDADES

O programa de necessidades adotado para o Terminal de Passageiros do Aeroporto de Montes Claros, buscou a melhoria dos serviços prestados e do nível de conforto do Terminal e observou às solicitações constantes no Memorial de Requisitos de Infraestrutura Operacional (MRIE) – Memorial Geral para Terminal de Passageiros (TPS). A fim de desafogar seus atuais gargalos, as principais intervenções propostas focaram na ampliação e adequação da capacidade dos processadores de embarque, com o acréscimo de dois novos balcões de check in e de área para a instalação de totens de autoatendimento; desembarque, com o reposicionamento do carrossel existente em novo layout, permitindo raio mínimo livre ao redor do carrossel e evitando aglomerações; e sistema de bagagens, com a inclusão de balanças individuais para cada balcão de check in e de conjunto de esteiras injetoras e coletoras, além da reformulação das praças de bagagem embarcada e desembarcada. Ainda, considerou a ampliação e modernização das instalações sanitárias, inadequadas e insuficientes para atender a demanda dos passageiros e usuários; a adequação e ampliação de concessões comerciais e o acréscimo das áreas de formação de filas e dos corredores de circulação. A Tabela 02, a seguir, indica os ganhos mais relevantes no projeto em relação ao programa existente.

AMBIENTE - PROCESSADOR	ÁREA TPS EXISTENTE (m <sup>2</sup> )	ÁREA NOVO TPS (m <sup>2</sup> )	AMPLIAÇÃO (%)
Saguão Público	152,95	369,31	141
Praça de Alimentação	35,34	42,60	20
Sanitários Saguão	23,98	44,87	87
Inspeção de Embarque	49,84	89,48	79
Sala de Embarque Doméstico	102,43	541,80	429
Sanitários Sala de Embarque Doméstico	10,05	49,55	393
Sala de Desembarque Doméstico	123,20	228,31	85
Esteiras de Restituição Des. Doméstico (unid.)	1,00	1,00	0
Sanitários Sala de Desembarque Doméstico	3,10	45,52	1.368
Check-in e Back Office	84,24	159,49	89
Comércio em Área Restrita	5,42	77,5	1.329
Comércio em Área Pública	78,80	111,95	42
Salas Técnicas	12,30	30,63	149

**Tabela 02 – Comparação das áreas atuais e ampliadas do TPS SBMK. Fonte: INFRAERO, 2018.**

As intervenções propostas geraram as seguintes capacidades horária e anual para o Terminal de Passageiros do Aeroporto de Montes Claros – Mário Ribeiro:

## E.2. PROPOSTAS DO ANTEPROJETO PARA REFORMA, AMPLIAÇÃO E MODERNIZAÇÃO DO TPS

O Terminal de Passageiros, em toda a sua extensão da fachada, sofreu um alargamento total e aproximado de 31,30 metros, garantindo a ampliação de áreas essenciais, notadamente daquelas necessárias ao aumento da capacidade operacional do aeroporto. Desses 31,30 metros, 21,70 metros foram alargados em função da fachada leste; e 9,60 metros foram alargados em função da fachada oeste, conforme demonstra a Figura 21. A área existente do TPS será objeto de reforma, reconfigurada em função das melhorias.

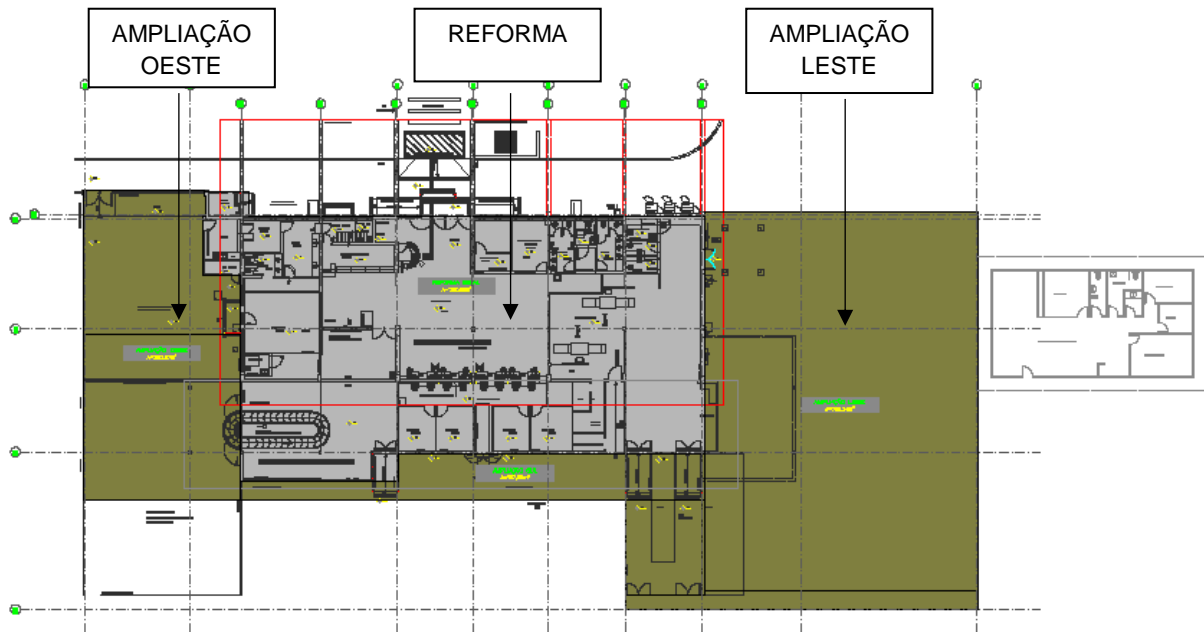


Figura 21 –Áreas de ampliação e reforma do TPS SBMK. Fonte: INFRAERO, 2018.

Em relação ao processamento de embarque, foi prevista a ampliação da área de check-in, incluindo os escritórios das companhias aéreas, em quase 90%, com disponibilização de mais 02 unidades de balcão de atendimento, além das existentes, contribuindo para a celeridade do processo e conseqüente desaglomeração de pessoas e melhoria da circulação nas áreas adjacentes. Também, foi disponibilizada área para os totens de autoatendimento das companhias aéreas, que serão adquiridos pelas próprias companhias, conforme sua conveniência. Em consonância, o sistema de processamento de bagagens também foi ampliado, com a previsão de instalação de esteiras injetoras e complemento da esteira coletora. Ainda, foram propostas mais 02 salas destinadas aos escritórios das companhias aéreas.

A sala de embarque teve a área física consideravelmente ampliada, devido ao alargamento da área do terminal no sentido da fachada leste, o que possibilitou a melhoria na disposição dos layouts, acréscimo de assentos, circulações adequadas e a criação de novos espaços, como baterias de sanitários ampliadas (sanitários masculinos e femininos, sanitários acessíveis para ambos os sexos masculino e feminino, depósito de material de limpeza e fraldário) e maiores áreas comerciais.

A área de vistoria e inspeção de passageiros em embarque passa a contemplar áreas de filas internas e áreas de apoio sem causar impactos no saguão público. Permanecem os 02 equipamentos de raio x e os 02 pórticos, reposicionados, de forma a permitir, também, a inspeção de PCR.

Permanecem 02 portões de embarque, com larguras ampliadas para 2,50 metros, dotados de rampas internas que vencem o desnível entre a sala de embarque e o pátio de aeronaves. Há espaço suficiente para formação de filas.

A sala de desembarque manteve a localização existente, mas teve sua área somada a parte da área da ampliação do terminal, no sentido da fachada oeste, com o carrossel de restituição de bagagens disposto em nova configuração de layout e com a reformulação das áreas de circulação e de disposição dos carrinhos de bagagem. Prevê-se espaço para a instalação de balcões de apoio às companhias aéreas. À exemplo da sala de embarque, também houve ampliação das instalações sanitárias.

Outras facilidades que permanecem previstas para o Terminal de Passageiros são:

- Atividades das empresas aéreas: áreas/balcões de apoio.
- Atividades comerciais: novas áreas para concessões e depósitos.
- Salas técnicas.
- Calçadas e áreas de meio-fio de embarque e desembarque.
- Praça de movimentação de bagagens embarcadas e desembarcadas.

Assim, com a reforma e ampliação, o TPS passará dos atuais 733,00 m<sup>2</sup> de área total construída para quase 1.860,00 m<sup>2</sup>, excluindo-se as áreas de cobertura de meio-fio e praças de bagagens.

Abaixo, a figura 22 apresenta a proposta de setorização das áreas do pavimento térreo.

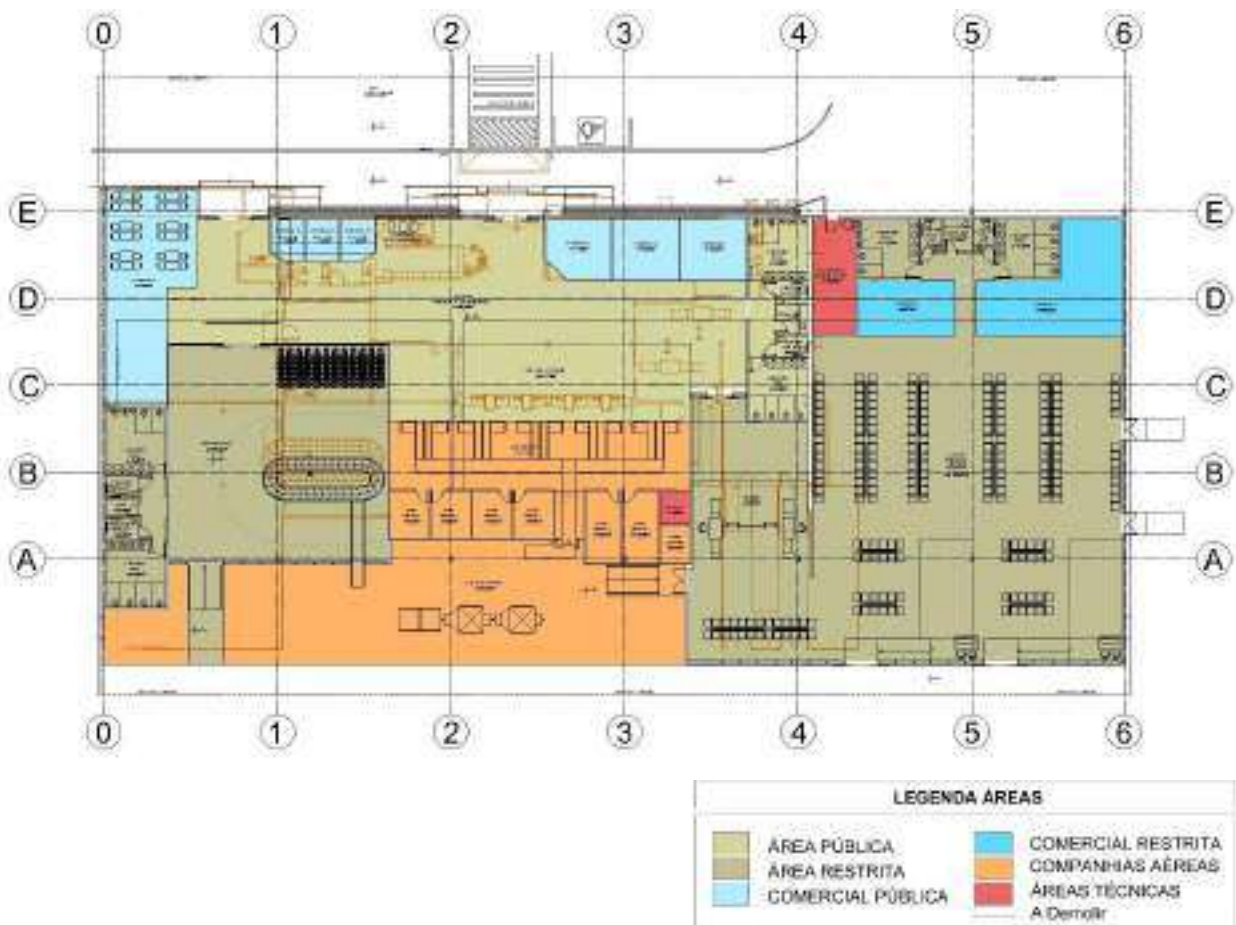


Figura 22 – Setorização da configuração proposta para o TPS SBMK. Fonte: INFRAERO, 2018.



### **E.2.1. Cobertura**

A atual cobertura do Terminal de Passageiros deverá ser substituída em sua totalidade, inclusive complementada a inserção de novos módulos estruturais, devido às ampliações propostas. Deverá ser prevista cobertura para a praça de movimentação de bagagens embarcada e desembarcada. Ressalta-se que a cobertura deverá ser totalmente fechada em sua extensão e nas laterais, a fim de impedir o acesso de aves e a consequente formação de ninhos nos perfis estruturais, evitando transtornos operacionais e aos usuários.

### **E.2.2. Paisagismo**

Está no escopo da contratação o desenvolvimento do paisagismo interior e exterior do Terminal de Passageiros. Para a parte interior, a paisagismo deverá restringir-se as áreas de acesso público.

Já para a área externa o paisagismo deverá contemplar apenas o setor G (fachada frontal do TPS).

Esta disciplina deverá ser desenvolvida nas etapas de projeto básico e executivo, de acordo com os normativos, legislações vigentes e documentos específicos desenvolvidos por órgãos reguladores e pelo corpo técnico da Infraero, como o Memorial de Critérios e Condicionantes GE.01/202.75/00890/02.

### **E.2.3. Comunicação Visual**

O projeto e a execução da comunicação visual deverá abranger todas as áreas de circulação de pessoas do TPS, inclusive áreas externas (acessos lado ar e lado terra) e administrativas.

Esta disciplina deverá ser desenvolvida nas etapas de projeto básico e executivo, de acordo com os normativos, legislações vigentes e documentos específicos desenvolvidos por órgãos reguladores e pelo corpo técnico da Infraero, como o Memorial de Critérios e Condicionantes GE.01/204.75/00891/01.

### **E.2.4. Acesso Viário e Sinalização Horizontal Externa**

Para o acesso viário, o projeto está restrito à adequação da calçada frontal e meio fio. Não faz parte do escopo intervenções nas vias de acesso de veículos, exceto para conformação das passagens de pedestre e meio fio.

Para a Sinalização Horizontal Externa, o escopo também está restrito ao acesso frontal do TPS, especialmente par adequação do meio fio, posições de paradas e estacionamento e faixa de pedestre.

Esta disciplina deverá ser desenvolvida nas etapas de projeto básico e executivo, de acordo com os normativos, legislações vigentes e documentos específicos desenvolvidos por órgãos reguladores e pelo corpo técnico da Infraero.

### **E.2.5. Mobiliário**

Para o item Mobiliário, está no escopo desta contratação para elaboração dos projetos e execução das obras, apenas a instalação de novos balcões de check-in. Os novos balcões deverão estar integrados com as balanças e esteiras de bagagem.

Esta disciplina deverá ser desenvolvida nas etapas de projeto básico e executivo, de acordo com os normativos, legislações vigentes e documentos específicos desenvolvidos por órgãos

reguladores e pelo corpo técnico da Infraero, como o Memorial de Critérios e Condicionantes GE.01/201.75/01339/00, restringindo-se aos balcões de check-in.

## **E.2.6. Sistemas Mecânicos**

### AR CONDICIONADO E VENTILAÇÃO MECÂNICA

A instalação do sistema de ar condicionado visa absorver a dissipação térmica dos equipamentos, iluminação, insolação e das pessoas, atendendo às exigências de conforto térmico dos ocupantes e necessidades especiais dos equipamentos (quando for o caso), bem como garantir a qualidade do ar no interior dos ambientes.

O sistema pré-concebido é do tipo expansão direta com utilização de equipamentos do tipo VRF (Fluxo de Refrigerante Variável) e Multi-System, conforme descrito nos itens seguintes.

A INFRAERO disponibilizará para utilização no novo sistema de ar condicionado do TPS, alguns equipamentos novos de tecnologia VRF, adquiridos recentemente, que estão estocados no aeroporto para aplicação neste projeto, conforme relação abaixo:

- 02 Condensadoras VRF, marca MIDEA, capacidade de 8HP cada- MDV-V252W/DDN1;
- 02 Condensadoras VRF, marca MIDEA, capacidade de 16HP cada - MDV-V450W/DDN1;
- 20 Evaporadoras VRF, marca MIDEA do tipo High Wall, capacidade de 24.000 BTU cada - MDM-D71G/N1-C;
- 02 Kits de automação CCM03/E(M)(AUT)(RoHS).

Para a utilização dos equipamentos disponibilizados pela INFRAERO, deverão ser consideradas as seguintes premissas:

- Os projetos de engenharia deverão contemplar todos os detalhes necessários para instalação dos equipamentos disponibilizados, inclusive os memoriais de cálculo e dimensionamento;
- Os projetos de engenharia deverão indicar o dimensionamento adequado do sistema de ar condicionado do TPS. Com isso, caso venha a ser identificada a necessidade de inclusão de novos equipamentos para atender as necessidades operacionais do sistema de ar condicionado, inclusive condensadoras e evaporadoras, estes deverão ser considerados no projeto e fornecidos e instalados na fase de execução das obras;
- Será escopo da CONTRATADA o fornecimento dos materiais e acessórios complementares e a execução da instalação e testes para operacionalização dos equipamentos disponibilizados pela INFRAERO;
- Considerando que os equipamentos disponibilizados pela INFRAERO não estão cobertos pela garantia dos fabricantes, a execução da instalação deverá ser acompanhada pela fiscalização da CONTRATANTE, que validará a adoção de técnicas adequadas. Caso vier a ser constatado dano nos equipamentos causados por falhas de transporte e manuseio ou imperícia na fase de instalação e testes, a CONTRATADA deverá arcar com os custos de reparação das partes danificadas.

- Os equipamentos complementares deverão ser compatíveis com os equipamentos disponibilizados pela INFRAERO.

O novo sistema de ar condicionado e ventilação mecânica do terminal de passageiros deverá ser projetado e executado em conformidade com os requisitos do documento MK.06/400.75/001048- MDSC (Sistemas Mecânicos).

Não hipótese de a CONTRATADA considerar técnica e economicamente viável o não aproveitamento dos equipamentos disponibilizados pela INFRAERO, esta deverá incluir em seu escopo o fornecimento e a instalação de um sistema de climatização totalmente novo. O sistema deverá ser do tipo VRF ou outro com eficiência operacional e energética superior. O não aproveitamento dos equipamentos disponibilizados pela INFRAERO não poderá gerar custos adicionais para a contratação.

### SISTEMA DE TRANSPORTE E MANUSEIO DE BAGAGEM

O terminal de passageiros do Aeroporto de Montes Claros deverá contar com um novo sistema de transporte e manuseio de bagagens, que deverá estar em conformidade com os requisitos do Memorial de Critérios e Condicionantes (MCC) GE.01/436.75/00850/05 e normas mencionadas neste documento.

A INFRAERO disponibilizará para utilização no projeto, equipamentos novos de sistema de esteiras de bagagem que estão estocados no aeroporto para aplicação no Terminal de Passageiros, conforme relação abaixo:

- 5 conjuntos de esteira dupla de check-in (Esteira alimentadora com Balança (EA) e Esteira Injetora (EI));
- 10 balanças;
- 10 conjuntos de visores de balanças;
- 5 guardas lateral direita;
- 5 guardas lateral esquerda;
- 5 guardas central;
- 80 parafusos para fixação das balanças nas esteiras;
- 80 porcas para fixação das balanças nas esteiras;
- 80 arruelas para fixação das balanças nas esteiras.

O Anteprojeto considerou ainda o aproveitamento da esteira de restituição de bagagem existente na Sala de Desembarque. A esteira deverá ser relocada para atender as novas premissas operacionais do sistema.

Para a utilização dos equipamentos disponibilizados pela INFRAERO, deverão ser consideradas as seguintes premissas:

- Os projetos de engenharia deverão contemplar todos os detalhes necessários para instalação dos equipamentos disponibilizados, inclusive os memoriais de cálculo e dimensionamento;
- Será escopo da CONTRATADA o fornecimento dos materiais e acessórios complementares e a execução da instalação e testes para operacionalização dos equipamentos disponibilizados pela INFRAERO;

- Considerando que os equipamentos disponibilizados pela INFRAERO não estão cobertos pela garantia dos fabricantes, a execução da instalação deverá ser acompanhada pela fiscalização da CONTRATANTE, que validará a adoção de técnicas adequadas. Caso vier a ser constatado dano nos equipamentos causados por falhas de transporte e manuseio ou imperícia na fase de instalação e testes, a CONTRATADA deverá arcar com os custos de reparação das partes danificadas.
- Os equipamentos complementares deverão ser compatíveis com os equipamentos disponibilizados pela INFRAERO.

Para o sistema de coleta de bagagem do check-in, será escopo da contratação o fornecimento e a instalação das esteiras coletoras para interligação com as esteiras injetoras e transferência das bagagens até a praça de bagagem despachada.

Para Carrossel de Restituição da Sala de Desembarque, considerando seu reposicionamento no ambiente, deverão ser instaladas uma esteira injetora e cortinas automáticas, de forma que a bagagem injetada no carrossel não saia mais da sala de desembarque, estando todo o perímetro do Carrossel dentro da sala de desembarque.

Deverá ser instalado um sistema automatizado para controle e monitoramento do sistema de transporte de bagagem. Este sistema deverá monitorar e controlar todos os equipamentos do sistema de bagagem, tanto do check-in quanto da área de restituição de bagagem

Demais requisitos dos sistemas mecânicos estão indicados no documento MK.06/400.75/001048 - MDSC (Sistemas Mecânicos).

### **E.2.7. Instalações Elétricas**

A elaboração dos projetos de engenharia e execução das obras deverá considerar como premissa a substituição integral de todas as instalações elétricas do Terminal de Passageiros do Aeroporto de Montes Claros, incluindo:

- Iluminação e Tomadas;
- Infraestrutura para cabeamento (eletrodutos, eletrocalhas, bandejas, leitos, etc.);
- Cabeamento de distribuição e de alimentação;
- Quadros Gerais de Distribuição de Energia do TPS: QGBT-TPS-N; QGBT-TPS-E; QGAC;
- Quadros Parciais de Distribuição de Energia: QDFL-Nn; QDFL-Em (onde n é número do quadro)
- Sistema de Proteção Contra Descargas Atmosféricas.

Faz parte ainda do escopo do projeto a adequação da Casa de Força para ampliação da entrada de energia principal do aeroporto e substituição dos quadros gerais de distribuição da KF, para a garantir o fornecimento de energia para todos os sistemas do terminal de passageiros e demais edificações e sistemas existentes no aeroporto.

A elaboração dos projetos e execução das instalações deverão ser realizados, essencialmente, em atendimento as normas NBR 5410 e NBR 5419. Demais requisitos das instalações elétricas estão indicados no documento MK.06/400.75/001049 - MDSC (Sistemas Elétricos).

### **E.2.8. Sistemas Eletrônicos**

A elaboração dos projetos de engenharia e execução das obras deverá considerar como premissa a substituição integral dos sistemas eletrônicos e de telemática do Terminal de Passageiros do Aeroporto de Montes Claros e a inclusão de outros sistemas inexistentes atualmente:

- Sistema de Televisão de Vigilância – STVV;
- Sistema de Detecção e Alarem de Incêndio – SDAI;
- Sistema de Sonorização – SISOM;
- Sistema de Distribuição de Sinais de TV e FM – SDTV;
- Sistema Integrado de Solução Operacional – SISO;
- Rede de Telemática (infraestrutura e hardware).

Demais requisitos das instalações elétricas estão indicados no documento MK.06/400.75/001050/00 - MDSC (Sistemas Eletrônicos).

### **E.2.9. Sistemas Hidrossanitários e de Combate à Incêndio**

A elaboração dos projetos de engenharia e execução das obras deverá considerar como premissa a substituição integral das instalações de sistemas hidrossanitários do Terminal de Passageiros do Aeroporto de Montes Claros e a inclusão de outros sistemas inexistentes atualmente:

- Sistema de Água Fria Potável;
- Sistema de Água Fria Não Potável (reuso);
- Sistema de Esgoto Sanitário;
- Sistema de Águas Pluviais;
- Sistema de Combate à Incêndio;
- Sistema de Gás Combustível.

Demais requisitos das instalações e sistemas hidrossanitários estão indicados no documento MK.06/500.75/001051 - MDSC (Sistemas Hidrossanitários).

## **E.3. ESCOPO DAS INTERVENÇÕES**

### **E.3.1. Declaração de Escopo**

Fazem parte do escopo do objeto da contratação:

- Execução dos Serviços Preliminares de Levantamentos Cadastrais, Levantamentos Planialtimétricos e Ensaio Geotécnicos.
- Elaboração dos Projetos Arquitetônicos e de Engenharia nas Etapas de Projeto Básico e Projeto Executivo;
- Execução das Obras para Reforma, Ampliação e Modernização do Terminal de Passageiros;
- Execução das Obras Complementares para Adequação da Casa de Força Principal do Aeroporto;

- Execução das Obras Complementares para Adequação do Sistema de Abastecimento, Armazenamento e Bombeamento de Água (potável e não potável);

### **E.3.2. Declaração de Não Escopo**

Não fazem parte do escopo os objetos não relacionados nesse memorial:

- Sistema Viário de Acesso e Circulação de Veículos;
- Vias Internas de Serviço;
- Pista de Pouso e Decolagem, Pistas de Taxi e Pátios de Aeronaves.
- Estacionamento de Veículos e Garagens.
- Demais edificações existentes no sítio aeroportuário: EPTA; Seção de Combate à Incêndio; Prédios Administrativos; Hangares.

## **F. MODIFICAÇÕES E SUGESTÕES**

A CONTRATADA tem a liberdade de propor soluções alternativas às aqui apresentadas, desde que não se configure a situação de descaracterização do objeto contratado. Todas as propostas deverão ser avaliadas pela INFRAERO e devem seguir as premissas, especificações e orientações apresentadas nesse volume, normas técnicas, MCCs, NIs e demais normativos. Entretanto, destacamos que tais alterações não ensejarão direito a termo aditivo ao contrato pois, conforme o regulamento interno que rege a presente contratação:

*“Art 8º [...]*

*§ 5º Na adoção da contratação integrada, é vedada a celebração de termos aditivos aos contratos firmados, exceto nos seguintes casos:*

*I - para recomposição do equilíbrio econômico-financeiro decorrente de caso fortuito ou força maior; e*

*II - por necessidade de alteração do projeto ou das especificações para melhor adequação técnica aos objetivos da contratação, a pedido da Infraero, desde que não decorrentes de erros ou omissões por parte do contratado, observados os limites estabelecidos no art. 66, inciso II.”*

## **G. ETAPEAMENTO**

Uma das premissas básicas para o desenvolvimento dos projetos e para a execução das obras é a manutenção da operação do Terminal de Passageiros e demais edificações do aeroporto durante todo o período de execução dos serviços. Com isso, uma das medidas que deverão ser adotadas pela CONTRATADA está relacionada aos serviços de “Execução das Demolições e das Adequações Provisórias”, etapa na qual deverão ser providenciadas as medidas necessárias para o isolamento das áreas de intervenção, adequação provisória do layout, do mobiliário e das instalações e a manutenção de acessos para o fluxo de pessoas no interior do TPS.

O etapeamento da contratação está indicado no documento MK.06/000.98/001038 – Cronograma do Anteprojeto.

### **G.1. MACRO ETAPAS DA EXECUÇÃO DA CONTRATAÇÃO**

A execução do contrato foi planejada para uma divisão em quatro macro etapas:

- Licenciamento Ambiental da Obra;
- Levantamento Cadastral e Ensaio Geotécnicos;
- Elaboração dos Projetos Básico e Executivo;
- Execução das Obras e Demais Serviços em Campo.

### **G.2. MACRO ÁREAS DA EXECUÇÃO DAS OBRAS**

Para o item 4 – Execução das Obras, o Cronograma dividiu a execução em três macro áreas distintas:

- Adequação da Entrada de Energia e Casa de Força;
- Adequação do Sistema de Abastecimento/Armazenamento de Água do Aeroporto;
- Reforma e Ampliação do Terminal de Passageiros (TPS).

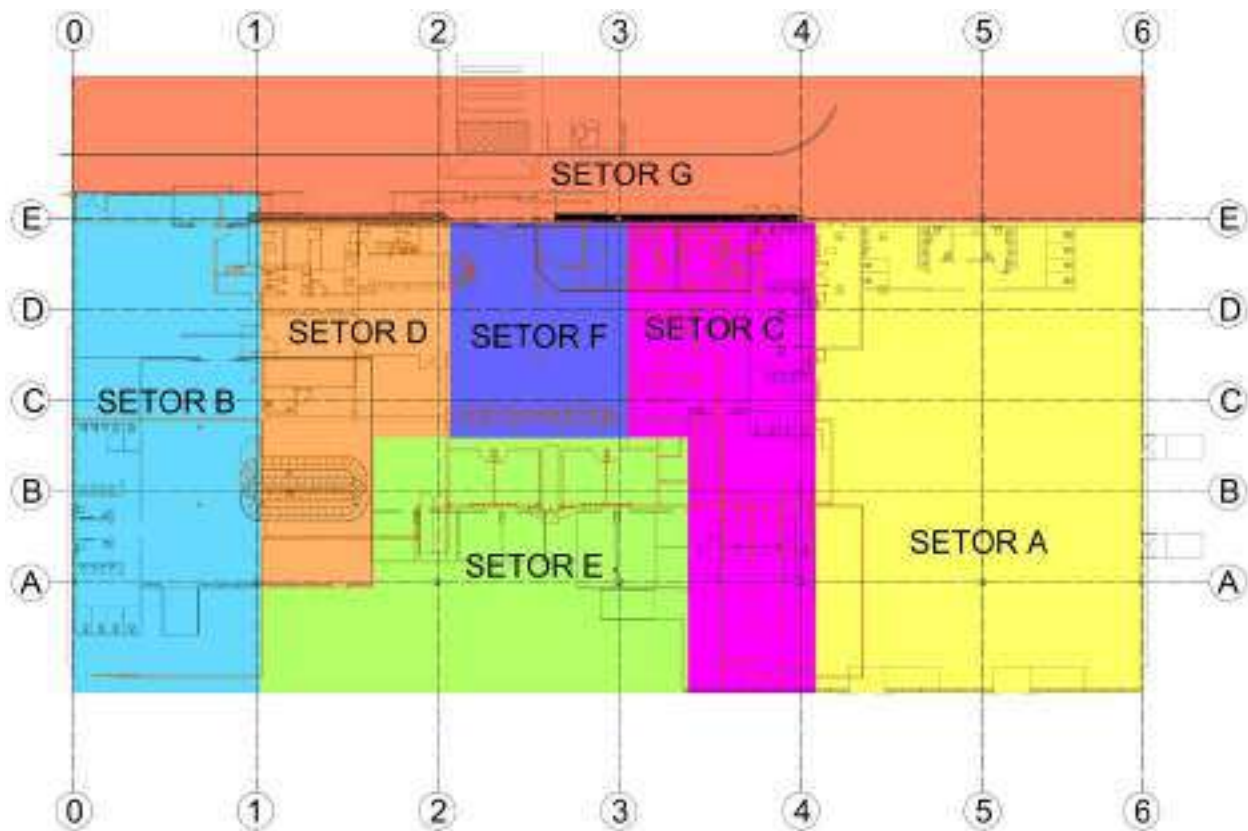
Considerando a pouca interferência entre as macro áreas, as obras poderão ser executadas simultaneamente entre elas, compatibilizando desta forma o prazo total de execução da contratação.

A execução do item 1. Adequação da Entrada de Energia e Casa de Força depende está vinculada essencialmente com a negociação e aprovação do projeto junto à concessionária local e com a aquisição pela dos materiais e equipamentos relacionado a este item, ambos requisitos sob responsabilidade da CONTRATADA.

Propõe-se que a execução da Adequação da Entrada de Energia e Casa de Força aconteça antes da ampliação do TPS, de modo a garantir o fornecimento adequado de energia para a nova edificação que será reformada ampliada.

Já para o item 2. Adequação do Sistema de Abastecimento/Armazenamento de Água do Aeroporto o anteprojeto propõe que os novos sistemas estejam alocados em áreas próximas ao TPS mas que não interferem na edificação existente, tampouco na sua área de ampliação. Com isso, as obras para esta área também poderão ser executadas concomitantemente às obras da Casa de Força e do TPS.

Para a macro área 3. Reforma e Ampliação do Terminal de Passageiros (TPS), a execução das obras foi dividida no Anteprojeto em sete setores, definidos como Setores A a G, conforme mapa a seguir, além da construção da nova cobertura do TPS, que ficou definida como uma etapa separada.



### G.3. ETAPEAMENTO DA EXECUÇÃO DAS OBRAS NO TERMINAL DE PASSAGEIROS

Considerando a necessidade de manutenção da operação do TPS, a escassez de espaço para relocação dos ambientes na edificação existente e as condições precárias do sistema de cobertura existente, o Anteprojeto indicou como solução de melhor viabilidade a construção de uma nova cobertura que abrangerá toda a área do TPS (existente e ampliação).

O Anteprojeto propõe ainda a locação dos pilares da nova cobertura fora da edificação existente, viabilizando a construção da estrutura com baixíssima interferência na operação do TPS.

O Anteprojeto propõe ainda que todos os itens relacionados a demolição interna do TPS serão executados após a construção da nova cobertura.

No **Setor A** estão previstas as obras para construção da ampliação do TPS na direção da sala de embarque. Já o **Setor B** contempla a ampliação do TPS no sentido do desembarque. O cronograma do Anteprojeto estabeleceu estes dois setores como de execução inicial e simultânea, para viabilizar o provimento de novas áreas e permitir a transferência parcial da operação para estes setores, viabilizando a desocupação provisória de setores existentes para a execução das obras nas etapas seguintes.

Para a execução das obras nos **Setor C** e **Setor D**, considerou-se como premissa no Anteprojeto a conclusão dos setores A e B respectivamente. Além disso, avaliou-se a possibilidade de provimento de um túnel interligando os setores C e D com os setores A e B, respectivamente, de modo a viabilizar a desocupação e o isolamento dos setores C e D.



Para a execução do Setor E, a CONTRATADA deverá prover novas áreas para as companhias aéreas. Dentre as possibilidades, será permitida a utilização de containers, incluindo as instalações de energia, climatização e de rede de dados necessárias. Os custos para instalações provisórias deverão ser previstos no escopo do CONTRATADA.

Já para a execução do setor F considera-se que deverão estar concluídas as obras do setor E, de modo a proporcionar uma nova área de check-in.

O cronograma do Anteprojeto propõe ainda como etapa final das intervenções no TPS a execução da reforma e modernização do setor G (calçadas, fachada e acesso frontal). Para o setor G, as obras deverão ser executadas de modo a não impedir o fluxo de pessoas no Terminal de Passageiros.

## **H. DESCRIÇÃO E ESPECIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS CONTRATADOS (VIDE PLANILHA DE SERVIÇOS DO CONTRATO)**

### **01. PROJETOS DE ENGENHARIA**

Os Projetos de Engenharia para o escopo deste empreendimento deverão ser desenvolvidos em plataforma BIM - Building Information Modeling (Modelagem de Informação da Construção). Os critérios para os níveis de maturidade BIM requeridos nos projetos, forma de apresentação da documentação e demais requisitos aplicáveis ao conceito estão indicados no documento MK.06/000.92/001036 – ETG.

Durante a etapa de desenvolvimento dos projetos, a CONTRATADA deverá diagnosticar e propor soluções para as interferências das obras e serviços sobre as edificações, instalações e sistemas existentes nas áreas afetadas ao escopo do projeto. Ficará, ainda, responsável por documentar todas essas interferências (internas ou externas) no Cadastramento e propor remanejamentos, desvios ou relocações, provisórios e definitivos, de modo a mitigar as interferências operacionais das intervenções na operação do aeroporto, causando o menor impacto possível.

A CONTRATADA será responsável pela desmontagem e transporte de mobiliário das áreas administrativas da INFRAERO e dos órgãos públicos, bem como do mobiliário de saguão, salas de embarque e desembarque, praça de alimentação, áreas de espera (longarinas, mesas, cadeiras, totens eletrificados, etc.), necessários à liberação das frentes de obra. Já para o mobiliários e instalações dos concessionários, deverá ser realizada uma gestão em parceria com a administração da INFRAERO no aeroporto para prover alternativas para manutenção das atividades essenciais. A administração local da INFRAERO indicará as alternativas para remoção dos concessionários. Caberá à CONTRATADA prover as instalações provisórias.

Caberá à CONTRATADA (e seu Projetista) dimensionar novos sistemas de fornecimento e reserva de água potável e não potável, reserva de incêndio, sistema de bombeamento, sistema de coleta e tratamento de esgoto (ETE) para atendimento das áreas de expansão e, se for o caso, implantar as medidas de aumento de capacidade dos sistemas hidrossanitários. Os sanitários reformados bem como os novos sanitários que venham a ser construídos nas áreas de expansão e reformas deverão estar preparados para emprego de água de reuso da mesma maneira que o sistema existente.

A CONTRATADA deverá atender a INFRAERO sobre questões pertinentes as solicitações de estudos, projetos e obras devidas às mudanças de legislação, mudanças de normativas, melhorias tecnológicas contundentes e exigências de órgãos públicos para adequar algum sistema ou equipamento.

#### **01.01. SERVIÇOS PRELIMINARES**

Esta etapa consistirá nos serviços de cadastramento e levantamento planialtimétrico tanto no interior do TPS quando nas áreas externas à edificação, afetadas, direta ou indiretamente, pelas obras, tais como sistema viário, pátio de aeronaves, vias de serviço e outras edificações. A Infraero disponibilizará os cadastramentos e levantamentos planialtimétricos já realizados no sítio aeroportuário que deverão ser avaliados e complementados.

Essa fase também é dedicada às investigações das propriedades geotécnicas, planaltimétricas, hidrológicas e à conferência in loco dos desenhos e cadastramento de informações divergentes,

tanto no interior do TPS quando nas áreas externas à edificação e da área de movimentação de aeronaves, afetadas, direta ou indiretamente, pelas obras, tais como sistema viário, pátio de aeronaves, vias de serviço e outras edificações. A Infraero disponibilizará os serviços geotécnicos já realizados no sítio aeroportuário que deverão ser avaliados e complementados.

É de inteira responsabilidade da CONTRATADA a verificação e análise de toda a documentação disponibilizada pela INFRAERO, bem como a realização de todo o levantamento cadastral e geotécnico complementar necessário ao perfeito desenvolvimento de todo o objeto contratado, a fim de aliar perfeitamente a melhor técnica e economia, e utilizando recursos ambientalmente corretos no empreendimento. A CONTRATADA deverá utilizar as diretrizes contidas nos MCCs das disciplinas e no MP - 14.02 (EGA) - Critérios de Qualidade para Fiscalização e Aprovação Técnica de Projetos Contratados.

Ao fim dessa etapa a CONTRATADA deverá apresentar “Declaração de realização de conferência in loco”, que deverá atestar que a tarefa foi realizada e apontar eventuais divergências significativas entre os projetos de as built e a situação encontrada no local.

### **01.01.01. Execução de Serviços de Cadastramento**

Durante a fase de cadastramento, está incluída a modelagem do TPS existente em software BIM (Autodesk Revit ou Bentley OpenBuildings). A modelagem deverá abranger, no mínimo, os seguintes itens:

- Arquitetura: terreno (a partir o levantamento planialtimétrico); paredes, esquadrias; pisos; lajes; forros; telhado; rampas; escadas; sanitários (vasos, mictórios, divisórias e bancadas);
- Estruturas (exceto fundações): vigas; colunas; estrutura do telhado;
- Instalações Elétricas: locação dos quadros de energia;
- Instalações Mecânicas: locação dos equipamentos de esteira de bagagem; locação dos equipamentos de ar condicionado;
- Instalações Hidrossanitárias: locação dos reservatórios, bombas e hidrantes.

Para as instalações de MEP (Mecânica, Elétrica e Hidráulica) não é necessário modelar as tubulações, dutos, redes, fiação e conexões. Para MEP, a modelagem deverá garantir apenas a locação dos equipamentos principais, conforme descrito acima.

No entanto, os relatórios de cadastramento por disciplinas deverão apresentar de forma mais abrangente a situação das instalações existentes, especialmente os itens que terão relação direta com o desenvolvimento dos serviços na obra, conforme descrito a seguir.

### **Cadastramento de Infraestrutura**

Deverá ser realizada verificação abrangente da Infraestrutura existente em toda a área afetada diretamente ou indiretamente pela obra, contendo as informações necessárias e que devem ser consideradas na execução dos serviços de infraestrutura aeroportuária (terraplenagem, pavimentação, drenagem, fundações, sinalização horizontal, sinalização vertical, sinalização luminosa) para expansão do Terminal de Passageiros, com vistas a obter informações das instalações existentes e todas as construções complementares, contemplando o Pátio de Aeronaves e Vias de Serviço (do pátio e da área de apoio do SCI e KF), buscando detalhar as redes existentes em geral, nas áreas onde serão feitas as adições ao TPS.

O cadastramento deve abranger os elementos enumerados no MP – 14.02 (EGA), sendo de responsabilidade da CONTRATADA obter, junto às concessionárias externas, as informações necessárias para complementar a perfeita identificação das redes e sistemas.

### **Cadastramento de Arquitetura, Urbanismo e Paisagismo**

Deverá ser realizada a conferência in loco das edificações existentes, mais especificamente em toda a área afetada diretamente ou indiretamente pela obra e áreas lindeiras, e esse deverá englobar todos os elementos arquitetônicos, urbanísticos e paisagísticos necessários ao perfeito entendimento da situação atual. O cadastramento inclui a conferência e o levantamento das informações relativas à arquitetura e suas especialidades e deverá ser acompanhado de fotos da área onde fiquem identificados os principais elementos, instalações e o local de interferência das obras. Deverão ser conferidos os dados e levantadas as áreas em questão, obtendo-se as dimensões, alturas, cotas de nível, especificação de cores, materiais e demais características geométricas dos elementos enumerados no MP – 14.02 (EGA).

### **Cadastramento de Estruturas**

Deverá ser verificada a estrutura existente, seja de concreto armado ou metálica, suas localizações e dimensões, bem como toda e qualquer anormalidade encontrada, de acordo com o requerido no MP – 14.02 (EGA), abrangendo toda a área afetada diretamente ou indiretamente pela obra, contendo as informações necessárias e que devem ser consideradas na execução dos serviços de reforma e de ampliação do Terminal de Passageiros, com vistas a obter informações das edificações existentes e todas as construções complementares.

### **Cadastramento de Sistemas Hidrossanitários**

Deverá ser realizada verificação abrangente dos sistemas hidrossanitários existentes no aeroporto, quais sejam: água fria, esgoto, águas pluviais, combate a incêndio e gás combustível, abrangendo toda a área afetada diretamente ou indiretamente pela obra, contendo as informações necessárias e que devem ser consideradas na execução dos serviços de reforma e expansão do Terminal de Passageiros, com vistas a obter informações das instalações existentes e todas as construções complementares.

O cadastramento deve abranger os elementos enumerados no MP – 14.02 (EGA), sendo de responsabilidade da CONTRATADA obter junto às concessionárias externas as informações necessárias para complementar a perfeita identificação das redes e sistemas.

### **Cadastramento de Sistemas Elétricos**

A CONTRATADA deverá realizar a verificação abrangente dos sistemas elétricos existentes no aeroporto, em toda a área afetada diretamente ou indiretamente pela obra, obtendo as informações necessárias e que devem ser consideradas na execução dos serviços de reforma e ampliação do Terminal de Passageiros, com vistas a reunir informações das instalações existentes e todas as construções complementares.

O Cadastramento deverá ser norteado pela planilha de Cadastramento de Sistemas Elétricos do MP – 14.02 (EGA), sendo de responsabilidade da CONTRATADA obter junto à Manutenção Local as informações necessárias para complementar a perfeita identificação das redes de alimentação do TPS. Possíveis interferências deverão ser identificadas na área do escopo, inclusive em eventuais projetos em curso pela INFRAERO.

Ressaltamos que, ao se realizar o levantamento das condições da KF principal (entrada e distribuição) em vista do aumento estimado de carga, a CONTRATADA deverá estabelecer o quanto antes um contato estreito com a CEL (com apoio da Infraero) para verificação da

possibilidade de atendimento ao aumento da carga pela atual rede de MT e demais etapas necessárias para atendimento energético adequado, conforme capítulo específico deste documento.

### **Cadastramento de Sistemas Eletrônicos e Telemática**

Deverá ser realizada verificação abrangente dos sistemas eletrônicos e rede telemática existentes no aeroporto, abrangendo toda a área afetada direta ou indiretamente pela obra, inclusive percursos de cabos e infraestruturas por áreas comerciais ou áreas que serão convertidas para uso comercial, contendo as informações necessárias e que devem ser consideradas na execução dos serviços de reforma e ampliação do Terminal de Passageiros, com vistas a obter informações das instalações existentes e todas as construções complementares. Conforme a planilha de Cadastramento de Sistemas Eletrônicos e Telemática do MP – 14.02 (EGA), possíveis interferências deverão ser identificadas na área do escopo, inclusive em eventuais projetos em curso pela INFRAERO.

O cadastramento deve abranger os elementos enumerados no MP – 14.02 (EGA), sendo de responsabilidade da CONTRATADA obter, junto às operadoras de telecomunicação locais, o levantamento das condições das ligações e as informações necessárias para complementar a perfeita identificação das redes e sistemas.

### **Cadastramento de Sistemas Mecânicos**

Deverá ser realizada verificação abrangente dos sistemas de ar condicionado (inclusive central de água gelada), ventilação mecânica e equipamentos existentes no aeroporto (elevadores, escadas rolantes, balanços, carrosséis e outros equipamentos do sistema de esteiras de bagagem, etc.), abrangendo toda a área afetada diretamente ou indiretamente pela obra, contendo as informações necessárias e que devem ser consideradas na execução dos serviços de reforma, ampliação e modernização do Terminal de Passageiros, com vistas a obter informações das instalações existentes e todas as construções complementares. Conforme a planilha de Cadastramento de Sistemas Mecânicos do MP – 14.02 (EGA), possíveis interferências deverão ser identificadas na área do escopo, inclusive em eventuais projetos em curso pela INFRAERO.

**Crítérios de Medição:** a medição será realizada após a conclusão dos serviços de cadastramento, apresentação e aprovação dos relatórios e modelo BIM da referentes à situação existente das edificações, infraestrutura e sistemas.

### **01.01.02. Execução de Serviços de Levantamento Planialtimétrico**

Portanto, a modalidade de serviço recomendada é LEVANTAMENTO PLANIALTIMÉTRICO CADASTRAL IIPAC, conforme NBR 13133 e MCC Memorial de Critérios e condicionantes de Topografia GE.01/101.75/001617/01 (anexo), esta modalidade permite uma variedade de serviços de topografia com as precisões necessárias.

Embora a modalidade IIPAC possa abranger os mais variados serviços, seguem algumas informações sobre os serviços necessários visando atender a situação em questão.

#### **Serviços de Levantamentos Planialtimétricos:**

Cadastramento das edificações, vias e objetos projetados no espaço dentro do sítio aeroportuário:

- Das edificações, vias de serviço internas para trânsito de veículos e todos os objetos projetados no espaço dentro do sítio aeroportuário (naturais e/ou artificias).

Deverão ser observadas também as seguintes premissas técnicas para os Levantamentos Planialtimétricos:

- Os levantamentos planialtimétricos deverão seguir as recomendações da NBR 13.133/94 da ABNT – Execução de Levantamento Topográfico.

**Crítérios de Medição:** a medição será realizada após a conclusão dos serviços de levantamento, apresentação e aprovação do relatório e das plantas de cadastramento pela fiscalização da INFRAERO.

### **01.01.03. Execução de Serviços de Sondagens e Geotecnia**

Trata da investigação geral de superfície, reconhecimento do subsolo e pareceres geotécnicos para a área do TPS (considerando a ampliação).

Para a perfeita identificação dos Serviços Geotécnicos necessários à elaboração do projeto da edificação, deverá ser elaborada uma planta com a representação do terreno de implantação, contendo a localização das sondagens a serem executadas. As sondagens deverão ser numeradas, obedecendo-se a uma sequência numérica crescente e contínua. Quando for recomendado o aproveitamento de serviços já executados e disponíveis, estabelecer diretrizes para este aproveitamento. A execução dos serviços, deverão atender as Normas vigentes, bem como MCC da Infraero.

**Crítérios de Medição:** a medição será realizada após a conclusão dos serviços de sondagem, apresentação e aprovação do relatório pela fiscalização da INFRAERO.

### **01.02. PROJETO BÁSICO**

É a etapa do projeto que reúne o conjunto de elementos necessários e suficientes, com nível de precisão adequado, para caracterizar a obra ou serviço, ou complexo de obras e serviços objeto de licitação, elaborado com base nos estudos técnicos preliminares, que assegurem a viabilidade técnica e o adequado tratamento do impacto ambiental do empreendimento, e que possibilite a avaliação do custo da obra e a definição dos métodos e do prazo de execução.

Consiste na elaboração do projeto básico de engenharia, projetos legais, aprovações dos projetos pela fiscalização da Infraero em todas as fases. Os serviços e projetos de engenharia poderão ser desenvolvidos e submetidos à Fiscalização considerando os ativos abaixo relacionados. A descrição mais detalhada a respeito desse item pode ser encontrada no documento Especificações Técnicas Gerais – ETG, parte integrante desse Anteprojeto. Nesta etapa deverá ser desenvolvido o projeto básico englobando o escopo previsto.

Este Anteprojeto identificou informações técnicas em trabalhos previamente desenvolvidos no sítio e que deverão ser considerados como dados de entrada para a realização do Projeto Básico:

- Anteprojeto integrante desse Edital;
- Projetos “as built” disponibilizados pela INFRAERO;
- O Programa de Necessidades delineado nesse documento e seus anexos;
- Levantamento topográfico;

O projeto básico terá como objetivo consolidar a solução arquitetônica, caracterizando de maneira geral e definitiva a configuração da edificação (ambientes interiores e exteriores), seus fluxos, soluções para circulação horizontal e vertical, acessibilidade, equipamentos mecânicos, atendimento a normas técnicas (inclusive as normas de prevenção de incêndio e pânico), demolições, sistema estrutural, técnica construtiva, sistema elétrico, hidrossanitários, eletrônicos

e de telemática. Além dessa atividade teremos o planejamento e projeto do canteiro de obras e edificações de apoio (galpões de depósito, refeitórios, etc.). Tendo em vista, a demolição da área ocupada atualmente pela Infraero, deverá ser previsto em projeto, instalações provisórias para ocupação pela equipe administrativo-operacional da Infraero.

O projeto básico será composto pelos documentos previstos na legislação, e deverá incluir, por disciplina, ao menos os seguintes itens:

O Projeto Básico é composto pelas seguintes entregas:

- **Plano de Documentação:** relaciona previamente todos os documentos técnicos e anexos integrantes da etapa de projeto de engenharia.
- **Memorial Descritivo:** Documento que apresenta, de forma detalhada, disciplina/especialidade, todas as características necessárias ao perfeito entendimento e implantação do empreendimento.
- **Memorial de Cálculo e Dimensionamento:** Documento que estabelece as diretrizes dos cálculos necessários para definir o dimensionamento da solução técnica adotada para uma determinada disciplina/especialidade do projeto.
- **Especificação Técnica Específica:** Documento que especifica todos os itens dos serviços a serem contratados por disciplina/especialidade, conforme relacionados e quantificados na PSQ.
- **Representação Gráfica:** conjunto de plantas em formato e escala adequados para o entendimento das soluções técnicas propostas e refletidas nos demais documentos do projeto.
- **Planilha de Serviços e Quantidades:** Documento que relaciona e quantifica os serviços a serem contratados, referente a cada disciplina/especialidade, conforme estabelecidos na ETE correspondente.
- **Memorial de Quantidades de Serviços:** Documento que registra a memória de quantidades dos serviços constantes PSQ, devendo apresentar:
  - Identificação do serviço, sua descrição e unidade de medição;
  - Identificação do critério de medição;
  - Memória de cálculo dos quantitativos, conforme critério de medição.
  - Indicação das pranchas de desenhos e demais documentos gráficos pertinentes a cada serviço;
- **Lista de Documentos:** Lista que relaciona todos os documentos técnicos e anexos que foram entregues na etapa de projeto.
- **EAP:** Documento que apresenta subdivisão das entregas em componentes menores e gerenciáveis.
- **Cronograma Físico-Financeiro:** Instrumento de planejamento e controle que define e detalha as etapas de realização dos serviços.

O projeto básico deverá ser submetido à aprovação da INFRAERO. Após a aprovação, a etapa será considerada concluída e poderá ter início o desenvolvimento do projeto executivo.

Simultaneamente, deverão ser desenvolvidos os Projetos Legais para as aprovações que se fizerem necessárias junto aos demais órgãos municipais e estaduais, e providenciada à entrada desses processos nos diversos órgãos públicos para obtenção das seguintes licenças:

- Documento de aprovação do projeto pelo Corpo de Bombeiros local;
- Documento de aprovação do projeto de sistemas elétricos pela Concessionária de Energia Local, relativo à entrada de energia para eletrificação do escopo do contrato;
- Documento de aprovação do projeto de sistemas de água e esgoto pela Concessionária de Água Local e outorgas e licenças de órgãos ambientais que se façam necessárias;
- Licenças Ambientais;
- COMAER e ANAC.

A CONTRATADA deverá elaborar o “Pedido de Autorização Prévia para Construção de Aeródromo ou de Modificação de suas Características Físicas e Termo de Responsabilidade”, regulamentada pela ANAC em atendimento a Resolução nº 158 de 13 de julho de 2010, Portaria nº 1227/SIA de 30 de julho de 2010, alterada pela Portaria nº 3104/SIA de 27 de novembro de 2013.

Também deverá ser elaborada toda a documentação necessária para solicitação de parecer técnico junto ao COMAER, relativa ao mesmo projeto caso necessário, em atendimento à ICA 11-3 que trata do “Processo para Análise de Planos Diretores Aeroportuários, de Projetos de Construção ou Modificação de Aeródromos e de Objetos Projetados no Espaço Aéreo, no Âmbito do COMAER”. Tal solicitação visa obter Deliberação Favorável do Comando da Aeronáutica exigida em normativo da ANAC (Resolução nº 158 de 13 de julho de 2010, Portaria nº 1227/SIA de 30 de julho de 2010, alterada pela Portaria nº 3104/SIA de 27 de novembro de 2013).

Caso necessário, a CONTRATADA deverá entregar o seguinte conjunto de desenhos específicos para aprovação na ANAC e COMAER, protocolados junto à INFRAERO:

- Implantação – em escala 1:1000 ou menor com indicação da pista de pouso e cotas perpendiculares a mesma;
- Planta baixa escala 1:100;
- Cortes escala 1:1000, com indicação de cotas ortométricas de piso e de topo, referenciadas à cota ortométrica da pista, bem como as cotas de distâncias considerando o ponto mais alto da edificação, incluindo equipamentos como antenas ou outras interferências projetadas acima da cobertura;
- Corte esquemático da rampa (gabarito de altura), tendo como base a portaria DECEA que aprova o Plano Básico de Zona de Proteção de Aeródromo (PBZPA) e o Plano de Zona de Proteção de Auxílios à Navegação Aérea (PZPANA) para o Aeroporto de Montes Claros.



O Projeto Básico deverá contemplar as seguintes disciplinas (previstas na planilha do contrato):

**01.02.01. Projeto Básico de Arquitetura**

**01.02.02. Projeto Básico de Fundações**

**01.02.03. Projeto Básico de Estruturas**

**01.02.04. Projeto Básico das Demolições e das Adequações Provisórias (layout, construções, mobiliário e instalações)**

**01.02.05. Projeto Básico de Eletromecânica**

**01.02.06. Projeto Básico de Sistemas Elétricos**

**01.02.07. Projeto Básico de Sistemas Eletrônicos e Telemática**

**01.02.08. Projeto Básico de Sistemas Hidrossanitários e de Combate à Incêndio**

**01.02.09. Projeto Básico do Canteiro de Obras**

**Critérios de Medição:** a medição será realizada após a conclusão do pacote de projeto por disciplina, considerando a aprovação pela fiscalização da INFRAERO.

**01.03. PLANEJAMENTO DA OBRA**

**01.03.01. Licenciamento Ambiental da Obra (Estudos Ambientais, Taxas e Análise)**

Este item compreende os serviços técnicos para a execução do processo de regularização do licenciamento ambiental da fase de obras, com gestão da CONTRATADA junto ao órgão ambiental licenciador.

Portanto, a CONTRATADA ficará responsável pelo licenciamento ambiental da obra em conformidade com os critérios a serem estabelecidos pelo órgão ambiental licenciador.

Será, ainda, responsabilidade da CONTRATADA elaborar e submeter ao órgão ambiental licenciador o(s) estudo(s) ambiental(ais) definidos pelo próprio órgão ambiental licenciador, além do pagamento das taxas de licenciamento e de análise de estudos pelo referido órgão. Em complemento, a CONTRATADA deverá acompanhar o processo de análise e promover as adequações na documentação que porventura forem solicitadas.

**Critérios de Medição:** a medição será realizada após a conclusão do pacote de projeto por disciplina "Fornecimento e Instalação do Painel Geral de Baixa Tensão", incluindo a instalação dos circuitos de entrada e saída do painel e considerando a aprovação pela fiscalização da INFRAERO.

**01.03.02. Elaboração do Planejamento de Execução da Obra**

A gestão de Projetos aqui será tomada segundo a visão de Kerzner (2006) quando o classifica "como o planejamento, a programação e o controle de uma série de tarefas integradas de forma a atingir seus objetivos com êxito para benefício dos participantes do projeto".

Com o objetivo de aumentar o nível de qualidade dos projetos conduzidos pela INFRAERO, em especial ao cumprimento dos prazos, a definição clara de escopo e a integração efetiva dos elementos do projeto, a FISCALIZAÇÃO irá conduzir os serviços contratados conforme as boas práticas da metodologia de gerenciamento de projetos da INFRAERO, definida no Manual de Gerenciamento de Projetos. A descrição mais detalhada a respeito desse item pode ser

encontrada no documento Especificações Técnicas Gerais – ETG, parte integrante desse Anteprojeto.

- Cronograma Físico-Financeiro (CRN);
- Estrutura Analítica do Projeto (EAP).

**Critérios de Medição:** a medição será realizada após a conclusão do planejamento da obra, considerando a aprovação pela fiscalização da INFRAERO.

### **01.03.03. Elaboração de Plano de Controle Ambiental da Obra - PCAO**

Todas as orientações e informações a respeito desse item podem ser encontrados no documento MK.06/891.73/1033/00 - MPCA0 (Memorial para elaboração do Plano de Controle Ambiental de Obra), parte integrante desse Anteprojeto.

**Critérios de Medição:** a medição será realizada após a conclusão do PCAO, considerando a aprovação pela fiscalização da INFRAERO.

### **01.04. PROJETO EXECUTIVO**

É o processo de desenvolvimento do conjunto de elementos necessários e suficientes à execução completa da obra, de acordo com as normas técnicas pertinentes. Faz parte do processo realizar sistematicamente a compatibilização do projeto, considerando as interfaces existentes entre as disciplinas.

O projeto executivo será composto pelos documentos previstos na legislação, e deverá incluir, por disciplina, ao menos os seguintes itens:

- Plano de Documentação;
- Memorial Descritivo (MD);
- Memorial de Cálculo e Dimensionamento (MC);
- Especificação Técnica Específica (ETE);
- Representações Gráficas (RG);
- Planilha de serviços e quantidades (PSQ);
- Memorial de quantidade de serviços (MQS);
- Lista de Documentos (LD);

O produto dessa fase será o Projeto Executivo. O início de qualquer etapa das obras de reforma e ampliação é condicionado à aprovação de projeto executivo correspondente ao ativo pela Fiscalização da Infraero.

O Projeto Executivo deverá contemplar as seguintes disciplinas (previstas na planilha do contrato:

#### **01.04.01. Projeto Executivo de Arquitetura**

#### **01.04.02. Projeto Executivo de Fundações**

#### **01.04.03. Projeto Executivo de Estruturas**

#### **01.04.04. Projeto Executivo das Demolições e das Adequações Provisórias (layout, construções, mobiliário e instalações)**

**01.04.05. Projeto Executivo de Eletromecânica****01.04.06. Projeto Executivo de Sistemas Elétricos****01.04.07. Projeto Executivo de Sistemas Eletrônicos e telemática****01.04.08. Projeto Executivo de Sistemas Hidrossanitários e de Combate à Incêndio****01.04.09. Projeto Executivo do Canteiro de Obras**

**Critérios de Medição:** a medição será realizada após a conclusão do pacote de projeto por disciplina, considerando a aprovação pela fiscalização da INFRAERO.

**02. EXECUÇÃO DAS OBRAS****02.01. CANTEIRO DE OBRAS E GERENCIAMENTO****02.01.01. Canteiro de Obras****02.01.01.01. Construção/Instalação do Canteiro de Obras**

Refere-se a infraestrutura física da obra que possibilita o perfeito desenvolvimento da execução dos serviços, abrange todos os dispêndios necessários para implantação de escritório da equipe de gestão do empreendimento, áreas de apoio à produção das equipes de campo, como, almoxarifado, laboratórios, centrais de argamassa e concreto, estacionamento de equipamentos, oficinas mecânicas, vias de acesso e outras, além de estruturas comuns de vivência como refeitórios e sanitários. Os elementos, áreas e edificações do canteiro são dimensionados conforme demanda e porte da obra.

A INFRAERO irá disponibilizar área para implantação do canteiro de obras dentro do sítio aeroportuário (ver sugestão do Anteprojeto). Os custos de construção das edificações, cercas, instalações provisórias, segurança, vigilância, despesas com água, energia elétrica e outros irão correr por conta da CONTRATADA.

A CONTRATADA deverá projetar e construir um galpão para armazenamento de materiais e equipamentos, com área de forma que comporte todo o material a ser armazenado e de acordo com o espaço disponível para esse fim. As áreas das demais dependências do canteiro de obras deverão ser dimensionadas de acordo com as NORMAS ABNT e do Ministério do Trabalho vigentes e vinculadas ao número de funcionários da obra.

Faz-se necessário a construção de escritório para a fiscalização dos trabalhos com estrutura de climatização, telefonia, rede de dados e voz, banheiros, internet de alta velocidade, etc.

Instalações móveis, inclusive contêineres, serão aceitas no canteiro de obras e frentes de trabalho, desde que, cada módulo:

- a) possua área de ventilação natural, efetiva, de no mínimo 15% (quinze por cento) da área do piso, composta por, no mínimo, duas aberturas adequadamente dispostas para permitir eficaz ventilação interna;
- b) garanta condições de conforto térmico;
- c) possua pé direito mínimo de 2,40m (dois metros e quarenta centímetros);
- d) garanta os demais requisitos mínimos de conforto e higiene;

e) possua proteção contra riscos de choque elétrico por contatos indiretos, além do aterramento elétrico.

No caso de não haver infraestrutura nas proximidades da área de intervenção, caberá à CONTRATADA o transporte e instalação dos equipamentos e materiais que garantam a exequibilidade dos serviços contratados. A FISCALIZAÇÃO deverá aprovar previamente os sistemas a serem adotados que poderão utilizar tambores de água, geradores de energia, etc.

A CONTRATADA deverá manter nas “Instalações de Apoio Provisório” um conjunto completo e atualizado dos desenhos do Projeto Executivo.

A CONTRATADA deverá prover os meios necessários para a prevenção e o combate a incêndio, conforme NR 18.

Não será permitida a instalação de alojamentos nas dependências do Aeroporto.

Não será permitida a instalação de cozinha nas dependências do Aeroporto.

- **Construções Provisórias**

A CONTRATADA deverá prover as construções provisórias conforme abaixo, que terão dimensão adequada às características do empreendimento e ao tempo de execução do projeto.

O CONTRATANTE admite a utilização de “Contêineres” para a implantação das construções provisórias, caso seja de interesse da CONTRATADA. Neste caso, a CONTRATADA deverá arcar com os custos de mobilização, desmobilização e aluguel (se for o caso) destas estruturas.

- **Escritório e Sala de Reunião da Contratada;**
- **Almoxarifado/Oficina/Depósito;**
- **Refeitório;**
- **Sanitário/Vestiário;**
- **Ambulatório;**

- **Ligações Provisórias**

A CONTRATADA deverá providenciar as ligações provisórias necessárias ao funcionamento das Instalações de Apoio Provisório, incumbindo-se pela manutenção destes serviços e pelo encerramento/desligamento ao término das atividades.

- **Água**

A ligação de água necessária aos serviços da Empresa CONTRATADA deverá ser providenciada por ela a partir do ponto de água fornecido pelo CONTRATANTE. Caso não exista um ponto de água disponível nas proximidades do Canteiro, a CONTRATADA deverá providenciar a aquisição, o transporte e o armazenamento da água potável para o abastecimento do Canteiro.

- **Energia Elétrica**

A CONTRATADA deverá prover-se de luz e força, indispensáveis à execução dos trabalhos, solicitando a ligação à rede pública ou interligando sua rede a pontos de força fornecidos pelo CONTRATANTE. Nesse caso, a CONTRATADA deverá pagar pelo consumo de energia. Caso não exista um ponto de energia disponível nas proximidades do Canteiro, a CONTRATADA deverá providenciar a instalação de sistema de alimentação autônomo (gerador).

- **Esgoto**

A CONTRATADA deverá prover-se ligação para de esgoto junto à rede pública ou interligando sua rede a pontos de força fornecidos pelo CONTRATANTE. Na inviabilidade de ligação à rede pública, a CONTRATADA deverá providenciar a instalação de um tanque de acumulação para o armazenamento do esgoto do Canteiro de Obras, em atendimento à legislação ambiental local e providenciar a coleta dos dejetos do tanque com uma periodicidade adequada à demanda do canteiro e à capacidade de armazenamento do tanque, de modo a garantir que os dejetos não sejam lançados no solo.

- **Placa da Obra**

Caberá à CONTRATADA a confecção de placa do Empreendimento, conforme desenho padronizado a ser fornecido pela Contratante. Considerar como referência o Manual de Uso da Marca do Governo Federal - Obras, SECOM / PR – janeiro de 2019, do Governo Federal.

O local para fixação da placa e das demais, exigidas pela legislação profissional vigente (da CONTRATADA e demais intervenientes), deverá ser estabelecido pela FISCALIZAÇÃO.

**Critério de Medição:**

A medição do item “Construção/Instalação do Canteiro de Obras” será realizada na proporção da execução física dos serviços, ou seja, considerando o conjunto das instalações de apoio provisório construídas/instaladas, e conforme previsto no cronograma de desembolso da obra.

#### **02.01.01.02. Desmontagem e Remoção do Canteiro de Obras**

Deverá ser previsto um conjunto de ações, planejamento, providências e operações que a CONTRATADA terá de efetivar para retirar seus recursos pessoais, equipamentos e ferramentas do local.

A CONTRATADA deverá providenciar a desmontagem/demolição/remoção das “Instalações de Apoio Provisório da Obra”, a limpeza das áreas de interferência das obras, recolhendo todos os restos e entulhos provenientes das atividades realizadas durante as obras e a recomposição dos terrenos nas áreas de intervenção.

O entulho oriundo da obra deverá ser descartado em jazida homologada. A CONTRATADA deverá considerar os custos para carga, transporte, descarga e jazida.

**Critério de Medição:**

A medição do item Desmontagem do Canteiro será realizada na proporção da execução física do serviço.

#### **02.01.02. Mobilização e Desmobilização**

##### **02.01.02.01. Mobilização de Máquinas e Equipamentos para Execução das Obras**

Mobilização de máquinas e equipamentos para preparação da instalação do "Canteiro de Obras" e execução dos serviços de instalação, compreendendo os custos de transporte, carga e descarga necessários à mobilização dos materiais e equipamentos, viaturas, ferramentas, mobiliário e mão de obra entre outros.

Está incluído o Credenciamento do pessoal e dos veículos da CONTRATADA para acesso no Aeroporto e os Treinamentos necessários para conhecimento das normas aeroportuárias. Os treinamentos serão ministrados pela equipe do CONTRATANTE sem custos para a CONTRATADA. A emissão dos crachás para credenciamento e acesso ao aeroporto será

cobrada pelo CONTRATANTE e os custos deverão estar previstos na proposta de preços da CONTRATADA.

A CONTRATADA deverá providenciar todo o material, ferramentas, EPI, EPC e mão-de-obra necessários para a execução das obras de infraestrutura e instalação dos equipamentos e sistemas nas instalações do CONTRATANTE.

A CONTRATADA deverá garantir o fornecimento e uso dos equipamentos de proteção individual referidos na NR 6 e pertinentes às atividades e aos riscos existentes na obra. O uso destes equipamentos será obrigatório, e os mesmos deverão estar disponíveis nas “Instalações de Apoio Provisório” (em quantidade e tamanhos adequados), tais como:

- Capacetes de segurança;
- Protetores faciais, auriculares, máscaras e óculos de segurança;
- Luvas e mangas de proteção;
- Botas de borracha ou PVC e calçados de couro;
- Cintos de segurança ante queda.

A CONTRATADA poderá utilizar andaimes e escadas para a realização dos serviços contratados, desde que estes atendam as determinações da NR 18.

**Critério de Medição:**

A medição do item Mobilização será realizada na proporção da execução física dos serviços, ou seja, considerando o conjunto de equipamentos e pessoal mobilizados, e conforme previsto no cronograma de desembolso da obra.

**02.01.02.02. Desmobilização de Máquinas e Equipamentos**

Deverá ser previsto um conjunto de ações, planejamento, providências e operações que a CONTRATADA terá de efetivar para retirar seus recursos pessoais, equipamentos e ferramentas do local.

**Critério de Medição:**

A medição do item Desmobilização será realizada na proporção da execução física do serviço.

**02.01.03. Gerenciamento das Obras**

**02.01.03.01. Administração Local da Obra**

Compreende-se como administração local os custos dimensionados para cobrir os custos com a gestão do empreendimento. São despesas decorrentes da manutenção da estrutura administrativa no local de execução atendendo às necessidades da obra. Envolve os custos com equipes de gestão e controle do empreendimento. Assim, apropria-se, por meio de tal item de planilha, os dispêndios com engenheiros, encarregados, mestres de obra, corpo técnico administrativo, equipe de topografia, quando necessário, equipe de laboratoristas, apontadores, entre outros recursos que não trabalham diretamente agregando valor ao objeto de execução, e sim gerenciando pessoas, riscos, entregas, compras, qualidade, entre outros fatores. Nota-se pela definição dada que não se aborda os encargos complementares. A descrição mais detalhada a respeito desse item pode ser encontrada no documento Especificações Técnicas Gerais – ETG, parte integrante desse Anteprojeto.

**Critério de Medição:**

A medição do item Administração Local será realizada na proporção da execução financeira dos serviços relacionados as Obras para construção do Terminal de Passageiros, de modo a garantir que a obra chegue ao fim juntamente com a medição e o pagamento de 100% das parcelas de Administração local e de Operação e Manutenção do Canteiro. Busca-se com esse critério que a contratada tome as medidas cabíveis para resguardar o ritmo programado da obra.

**02.01.03.02. Operação e Manutenção do Canteiro de Obras**

Identificam-se os custos complementares à execução da obra e a manutenção do canteiro de forma apartada. EPIs, alimentação, transporte e ferramentas são enquadrados como itens de natureza específica e são classificados como serviços para manutenção do canteiro e operação da obra. Equipamentos cuja a utilização é empregada no desenvolvimento de várias tarefas e serviços também se enquadram nesse tópico, como exemplo, guias e guindastes.

A CONTRATADA será responsável, até o final das obras, pela adequada manutenção, operação, limpeza e vigilância do Canteiro de Obras, estando inclusos cuidados higiênicos para os compartimentos sanitários do pessoal, a manutenção do esquema de prevenção de incêndio, a conservação dos pátios internos, dos acessos e dos caminhos de serviço.

Até a entrega e recebimento pelo contratante, caberá ainda à CONTRATADA a responsabilidade pela proteção patrimonial das instalações que serão construídas e dos equipamentos que serão fornecidos/instalados no escopo desta contratação. Com isso, a CONTRATADA deverá garantir a vigilância patrimonial 24h/dia em toda a área de abrangência das obras e serviços.

Constam como atividades de manutenção o fornecimento de máquinas, equipamentos, mobiliário, utensílios e materiais de consumo para quaisquer dependências das instalações, incluindo: cozinha, sanitários, escritórios, refeitório, centrais de armação, carpintaria e de concreto, e outras que, a critério da CONTRATADA sejam necessárias e adequadas ao atendimento dos objetivos da obra, desde que aprovadas pela FISCALIZAÇÃO.

Todas as instalações deverão ser dotadas de extintores de incêndio, em locais determinados pela FISCALIZAÇÃO, respeitando as normas vigentes da ABNT e do Corpo de Bombeiros.

A operação e manutenção do canteiro devem levar em conta todos os procedimentos necessários para a execução do objeto do contrato. Deverão ser considerados os custos com energia, água, telefone fixo e móvel, vigia diurno e noturno, conservação, limpeza e manutenção das instalações do canteiro dentre outras necessidades.

O preço proposto deverá dispor de recursos bastantes para desenvolver os serviços de acordo com o porte e tipo da obra, visando a operação e a manutenção do canteiro de obras, onde deverá constar, dentre outros recursos, os seguintes:

- Encargos complementares da obra;
- Despesas administrativas;
- Equipamentos de pequeno porte – furadeiras, serra circular, martetele, etc.;
- Ferramentas manuais para trabalhar madeira, ferro, alvenaria, cerâmica etc.;
- Implementos para realização de controle tecnológico de materiais diversos – concreto, madeira, aço;
- Veículos de apoio, quando necessário;

- Equipamentos de apoio – Equipamentos auxiliares etc.;
- Materiais de limpeza - vassouras, mangueiras, estopa etc.;
- Sistema de iluminação autônomo móvel para trabalhos noturnos (incluindo o custo operacional);
- Material de expediente para escritório – resma de papel, fita adesiva, tesoura, grampeadores, cola, canetas, lápis etc.

A CONTRATADA estará obrigada à plena e incondicional observância de todas as Normas legais vigentes, assim como às Normas de Segurança do Ministério do Trabalho e do CONTRATANTE.

Os itens acima indicados deverão ser utilizados em conformidade com a necessidade das obras, podendo sofrer adequações à especificidade do empreendimento.

### **02.01.03.03. Execução do Plano de Controle Ambiental da Obra (PCAO)**

Este item contempla todos os custos para execução das ações relacionadas no PCAO, especialmente com relação aos seguintes itens:

- Medidas preventivas, corretivas e de controle da poluição;
- Plano de emergência para eventuais acidentes ambientais quando das interferências das obras civis no Aeroporto;
- Ações para atendimento das condicionantes ambientais constantes dos termos do licenciamento ambiental do empreendimento;
- Execução dos planos de medidas mitigadoras apresentadas nos estudos realizados para obtenção de licença ambiental, quando couber;
- Atender às diretrizes ambientais da CONTRATANTE referentes ao Plano de Controle Ambiental de Obras;
- Ações para a minimização ou mitigação dos impactos ambientais gerados pelos processos de implementação do empreendimento; e
- Gestão ambiental da fase de implantação do empreendimento.

#### **Critério de Medição:**

A medição do item Execução do Plano de Controle Ambiental da Obra (PCAO) será realizada na proporção da execução financeira dos serviços relacionados as “Obras”, de forma a garantir que a obra chegue ao fim juntamente com a medição e o pagamento de 100% das parcelas. Busca-se com esse critério que a contratada tome as medidas cabíveis para resguardar o ritmo programado da obra.



## **02.02. OBRAS COMPLEMENTARES**

### **02.02.01. ENTRADA DE ENERGIA E CASA DE FORÇA**

#### **02.02.01.01. Serviços técnicos e de consultoria para elaboração e aprovação do projeto de adequação/ampliação da Entrada de Energia do Aeroporto junto à Concessionária Local (CEMIG)**

Este item compreende os serviços técnicos para elaboração do projeto de adequação da entrada de energia e para apresentação e gestão junto à concessionária de energia local para sua aprovação.

A CONTRATADA ficará responsável por elaborar o projeto em conformidade com os critérios da concessionária local, além das fichas, memoriais de cálculo e demais documentos necessários.

Será ainda responsabilidade da CONTRATADA submeter o projeto para análise da concessionária, acompanhar o processo de análise e promover as adequações na documentação que porventura forem solicitadas.

**Critérios de Medição:** A medição será liberada após a aprovação do projeto pela concessionária de energia local.

#### **02.02.01.02. Reforma e Ampliação da Entrada de Energia Principal do Aeroporto para 500kVA: ramal de entrada; disjuntor geral de entrada (média tensão); transformador; quadros e dispositivos medição e proteção; aterramento; eletrodutos; poste; cabeamento de média e baixa tensão**

Deverão ser executados todos os serviços necessários para a adequação da capacidade da entrada de energia principal do Aeroporto de Montes Claros, em conformidade com as demandas elétricas provenientes das obras de reforma e ampliação do Terminal de Passageiros.

Os serviços de adequações na KF consistem em:

- Substituição de 1 transformador a óleo de 150 kVA por 1 novo transformador a seco de 500 kVA, com todos os acessórios;
- Substituição do disjuntor de entrada, entre a medição e o transformador;
- Substituição do ramal de entrada em média tensão, desde o ponto de entrega da concessionária até o transformador abaixador;

Durante os serviços de substituição dos equipamentos da KF, a contratada providenciará o fornecimento provisório de energia para o aeroporto, arcando com todos os custos, de alugueis/remanejamentos de equipamentos até o total restabelecimento da alimentação elétrica do aeroporto pela KF. Não poderá ser utilizado o sistema de emergência existente no aeroporto como fonte provisória para alimentação das cargas do aeroporto durante transferência do sistema atual para o novo sistema de alimentação da Casa de Força.

**Critérios de Medição:** a medição será realizada após a conclusão do pacote de "Reforma e Ampliação da Entrada de Energia Principal", considerando a aprovação pela fiscalização da INFRAERO.

**02.02.01.03. Painel Geral de Baixa Tensão: quadro geral de distribuição de energia de baixa tensão, composto por barramento normal (PBT-N) e Emergência (PBT-E); instalação dos novos ramais de entrada para PBT-N e PBT-E; transferência dos circuitos existentes para os novos barramentos PBT-N e PBT-E**

Deverá ser instalado um novo Painel Geral de Baixa Tensão para a Casa de Força. O painel deverá ser dimensionado para atender a nova capacidade instalada da entrada de energia (500kVA) e possuirá dois barramentos principais, um normal e outro emergencial.

Está incluído na instalação do PBT:

- Fornecimento e instalação do cabeamento BT de interligação entre o transformador abaixador e o PBT-N, incluindo a infraestrutura (eletrodutos, eletrocalhas, etc) necessária;
- Fornecimento e instalação do cabeamento BT de interligação entre o PBT-N e a USCA incluindo a infraestrutura (eletrodutos, eletrocalhas, etc) necessária;
- Fornecimento e instalação do cabeamento BT de interligação entre a USCA e o PBT-E, incluindo a infraestrutura (eletrodutos, eletrocalhas, etc) necessária;
- Transferência de todos os circuitos dos quadros gerais existentes na KF para o novo PBT, incluindo a infraestrutura (eletrodutos, eletrocalhas, etc) necessária;

**Critérios de Medição:** a medição será realizada após a conclusão do pacote de “Fornecimento e Instalação do Painel Geral de Baixa Tensão”, incluindo a instalação dos circuitos de entrada e saída do painel e considerando a aprovação pela fiscalização da INFRAERO.

**02.02.01.04. Rede Subterrânea de Dutos para Interligação entre Casa de Força e Terminal de Passageiros (Sala Técnica): fornecimento e assentamento dos PE ou PEAD 4x3" arame de guia, fita de advertência, envelopado em areia, escavação mecânica convencional e reaterro compactado; caixas de passagem subterrânea, Tipo 2, dimensões internas 1,0x1,0x1,2m (CxLxP), tampão articulável D400 DN livre 600mm**

**02.02.01.05. Redes Externas de Energia para interligação entre Casa de Força e Terminal de Passageiros (circuitos de alimentação normais e emergenciais)**

Os serviços para novas redes elétricas subterrâneas ou novos alimentadores consistem em:

- Fornecimento e instalação de redes de dutos subterrâneos e alimentadores elétricos para atendimento às cargas do TPS:
- Nova rede subterrânea de dutos desde a KF até a sala técnica, com cabos alimentadores elétricos não prioritários (normais) e prioritários (emergenciais) para atendimento às cargas no TPS.

Para a construção das novas redes elétricas subterrâneas a CONTRATADA deverá prever:

- Que deverá ser prevista nova rede elétrica de dutos subterrâneos entre a KF e Sala técnica do TPS, e novos cabos elétricos alimentadores.

- Que o projeto e construção das novas redes elétricas de dutos subterrâneos seja concebido em locais acessíveis às manutenções necessárias, além de espaçamento adequado entre caixas de passagem;
- Que nos locais das novas redes elétricas subterrâneas sejam verificadas possíveis interferências com outras disciplinas (estruturas, drenagem, sistemas hidrossanitários, sistemas eletrônicos, ar condicionado, entre outras);
- Que haja dutos reserva nas redes subterrâneas para futuras interligações e que as caixas de passagem sejam compatíveis com quantidade e bitola dos cabos que passam em seus interiores.

**Critérios de Medição:** a medição será realizada após a conclusão de cada um pacotes de “Redes Subterrânea de Dutos” de “Redes Externas de Energia”, considerando a aprovação pela fiscalização da INFRAERO.

## **02.02.02. SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA**

### **02.02.02.01. Sistema de Abastecimento de Água Potável: reservatórios; bombas; redes externas**

Deverá ser construído um novo sistema de Abastecimento de Água Potável para o Aeroporto de Montes Claros. O novo sistema deverá ser dimensionado para atender as edificações: TPS, EPTA, KF e admiração/COA.

Deverá ser construído um sistema completo, considerando:

- Entrada de Água da Concessionária;
- Reservatórios;
- Sistema de bombeamento;
- Redes Externas.

O objetivo do novo sistema se o de permitir a desvinculação dos sistemas de água com a SCI, e prover uma nova reserva técnica de água potável separada deste sistema existente.

**Critérios de Medição:** a medição será autorizada após conclusão do pacote de construção do “Sistema de Abastecimento de Água Potável”, incluindo os testes e comissionamento e considerando a aprovação pela fiscalização da INFRAERO.

### **02.02.02.02. Sistema de Abastecimento de Água Não Potável (reuso): reservatórios; bombas; redes externas**

Deverá ser construído um novo sistema de Abastecimento de Água Não Potável para o Aeroporto de Montes Claros. O escopo do novo sistema de água não potável será somente o TPS.

Deverá ser construído um sistema completo, considerando:

- Sistema de coleta de água de reuso;
- Reservatórios;
- Sistema de bombeamento;
- Redes Externas.

**Critérios de Medição:** a medição será autorizada após a conclusão do pacote de construção do “Sistema de Abastecimento de Água Não Potável”, incluindo os testes e comissionamento e considerando a aprovação pela fiscalização da INFRAERO.

**02.02.02.03. Sistema de Abastecimento de Água para Combate a Incêndio: reservatórios; bombas; redes externas**

Deverá ser construído um novo sistema de Abastecimento de Água para Combate a Incêndio. Este sistema deverá ser dimensionado para atender o novo sistema de combate à incêndio do TPS (sprinkler e hidrantes) e não tem nenhuma relação com o sistema de água da SCI.

Deverá ser construído um sistema completo, considerando:

- Reservatórios;
- Sistema de bombeamento;
- Redes Externas.

**Critérios de Medição:** a medição será autorizada após a conclusão do pacote de construção do “Sistema de Abastecimento de Água para Combate a Incêndio”, incluindo os testes e comissionamento e considerando a aprovação pela fiscalização da INFRAERO.

**02.02.02.04. Casa de Bombas: Fundações; Estruturas; Alvenaria; Fechamentos; Pinturas; Revestimentos; Pisos; Contrapisos; Esquadrias; Comunicação Visual; Combate a Incêndio; Instalações Elétricas; Sistemas Eletrônicos (SDAI e STVV);**

Deverá ser construída uma nova casa de bombas para os sistemas bombeamento de água (potável, não potável e combate à incêndio). A casa de bombas deverá dispor de toda a infraestrutura para locação das bombas, motores, quadros, tubulação, válvulas e demais componentes dos sistemas de bombeamento.

Deverá ainda ser considerado no escopo deste item a construção das redes de dutos para interligação com a Casa de Força e o lançamento do cabeamento para alimentação dos sistemas, além dos quadros gerais (normal e emergência) para distribuição de energia para os sistemas de bombeamento.

**Critérios de Medição:** a medição será autorizada após a conclusão do pacote de construção da “Casa de Bombas”, considerando a aprovação pela fiscalização da INFRAERO.

**02.02.02.05. Sistema de Tratamento de Água Pluvial: filtro de areia com retro lavagem automática; dosador de cloro; reservatório enterrado; redes internas e externas**

Deverá ser construído um novo sistema de Tratamento de Água Pluvial. Este sistema deverá ser dimensionado para atender o TPS.

Deverá ser construído um sistema completo, considerando:

- Filtro de areia com retro lavagem automática;
- Dosador de cloro;
- Reservatório enterrado;
- Redes internas e externas.

**Critérios de Medição:** a medição será autorizada após a conclusão do pacote de construção do “Sistema de Tratamento de Água Pluvial”, incluindo os testes e comissionamento e considerando a aprovação pela fiscalização da INFRAERO.

### **02.03. REFORMA, AMPLIAÇÃO E MODERNIZAÇÃO DO TPS**

Esses serviços consistem na execução de obras que visam a Reforma e Ampliação que serão promovidas no TPS.

#### **02.03.01. Construção da Nova Cobertura do Terminal de Passageiros**

A nova cobertura do TPS deverá ser construída em conformidade com o projeto executivo aprovado pela fiscalização da INFRAERO.

Para viabilizar a realização de medições mensais e permitir o fluxo de pagamentos durante a execução, a construção da cobertura foi dividida na planilha em 5 pacotes de entregas, conforme indicado a seguir:

##### **02.03.01.01. Fundações e Estruturas de Concreto**

##### **02.03.01.02. Estruturas Metálicas**

##### **02.03.01.03. Drenagem de Água Pluvial - Calhas, Rufos e Descidas**

##### **02.03.01.04. Drenagem da Água Pluvial: redes para interligação com sistema de drenagem**

**Critérios de Medição:** a medição do item “Construção da Nova Cobertura do TPS” será realizada por pacote de entrega (02.03.01.01; 02.03.01.02; 02.03.01.03; 02.03.01.04; 02.03.01.05), considerando a aprovação pela fiscalização da INFRAERO.

#### **02.03.02. Ampliação do TPS - Setor A (Sala de Embarque)**

A execução da Ampliação do TPS no Setor A deverá ser realizada em conformidade com o projeto executivo aprovado pela fiscalização da INFRAERO.

Esta etapa contemplará essencialmente a construção da nova Sala de Embarque. No entanto, outro item de grande relevância para a etapa será a construção da nova Sala Técnica Principal do TPS, onde serão instalados especialmente os sistemas eletrônicos e a infraestrutura principal para telemática, além dos quadros gerais de distribuição de energia do TPS (QGBT-TPS-N; QGBT-TPS-E; QGAC).

Com isso, fara parte do escopo dos subitens relacionados às Instalações Elétricas e aos Sistemas Eletrônicos e Telemática da Ampliação do TPS - Setor A, o fornecimento e a instalação dos equipamentos e sistemas da sala técnica principal, incluindo testes e comissionamento.

Cabe ainda indicar com relevância a previsão nesta etapa da construção do novo conjunto de sanitários para a Sala de Embarque.

Para viabilizar a realização de medições mensais e permitir o fluxo de pagamentos durante a execução, a “Ampliação do TPS - Setor A” foi dividida na planilha em 14 pacotes de entregas, conforme indicado a seguir:

- 02.03.02.01. Execução das Demolições e das Adequações Provisórias (layout, construções, mobiliário e instalações)**
- 02.03.02.02. Execução das Fundações**
- 02.03.02.03. Execução das Estruturas**
- 02.03.02.04. Execução da Arquitetura: Alvenaria, Fechamentos, Pinturas e Revestimentos**
- 02.03.02.05. Execução da Arquitetura: Pisos e Contrapisos**
- 02.03.02.06. Execução da Arquitetura: Forro**
- 02.03.02.07. Execução da Arquitetura: Sanitários (Bancadas, Divisórias, Louças, Metais e Acessórios)**
- 02.03.02.08. Execução da Arquitetura: Esquadrias**
- 02.03.02.09. Execução da Arquitetura: Comunicação Visual**
- 02.03.02.010. Execução da Arquitetura: Paisagismo**
- 02.03.02.011. Execução dos Sistemas Hidrossanitários e de Combate a Incêndio**
- 02.03.02.012. Execução das Instalações Elétricas (Iluminação, Tomadas, Redes, Quadros e SPDA), incluindo testes e comissionamento**
- 02.03.02.013. Execução dos Sistemas Eletrônicos e Telemática, incluindo testes e comissionamento**
- 02.03.02.014. Execução das Instalações e Equipamentos Eletromecânicos, incluindo testes e comissionamento**

**Crítérios de Medição:** a medição do item “Ampliação do TPS - Setor A” será realizada por pacote de entrega (02.03.02.01; 02.03.02.02; 02.03.02.03; 02.03.02.04; 02.03.02.05; 02.03.02.06; 02.03.02.07; 02.03.02.08; 02.03.02.09; 02.03.02.10; 02.03.02.11; 02.03.02.12; 02.03.02.13; 02.03.02.14), considerando a aprovação pela fiscalização da INFRAERO.

### **02.03.03. Ampliação do TPS - Setor B (Sala de Desembarque)**

A execução da Ampliação do TPS no Setor B deverá ser realizada em conformidade com o projeto executivo aprovado pela fiscalização da INFRAERO.

Esta etapa contemplará essencialmente a construção da ampliação da Sala de Desembarque, incluindo o novo conjunto de sanitários deste setor.

Para viabilizar a realização de medições mensais e permitir o fluxo de pagamentos durante a execução, a “Ampliação do TPS - Setor B” foi dividida na planilha em 14 pacotes de entregas, conforme indicado a seguir:

- 02.03.03.01. Execução das Demolições e das Adequações Provisórias (layout, construções, mobiliário e instalações)**
- 02.03.03.02. Execução das Fundações**
- 02.03.03.03. Execução das Estruturas**
- 02.03.03.04. Execução da Arquitetura: Alvenaria, Fechamentos, Pinturas e Revestimentos**

- 02.03.03.05. Execução da Arquitetura: Pisos e Contrapisos**
- 02.03.03.06. Execução da Arquitetura: Forro**
- 02.03.03.07. Execução da Arquitetura: Sanitários (Bancadas, Divisórias, Louças, Metais e Acessórios)**
- 02.03.03.08. Execução da Arquitetura: Esquadrias**
- 02.03.03.09. Execução da Arquitetura: Comunicação Visual**
- 02.03.03.010. Execução da Arquitetura: Paisagismo**
- 02.03.03.011. Execução dos Sistemas Hidrossanitários e de Combate a Incêndio**
- 02.03.03.012. Execução das Instalações Elétricas (Iluminação, Tomadas, Redes, Quadros e SPDA), incluindo testes e comissionamento**
- 02.03.03.013. Execução dos Sistemas Eletrônicos e Telemática, incluindo testes e comissionamento**
- 02.03.03.014. Execução das Instalações e Equipamentos Eletromecânicos, incluindo testes e comissionamento**

**Crítérios de Medição:** a medição do item “Ampliação do TPS - Setor B” será realizada por pacote de entrega (02.03.03.01; 02.03.03.02; 02.03.03.03; 02.03.03.04; 02.03.03.05; 02.03.03.06; 02.03.03.07; 02.03.03.08; 02.03.03.09; 02.03.03.10; 02.03.03.11; 02.03.03.12; 02.03.03.13; 02.03.03.14), considerando a aprovação pela fiscalização da INFRAERO.

#### **02.03.04. Reforma, Adequação e Modernização do TPS - Setor C**

A execução da Reforma, Adequação e Modernização do Ampliação do TPS no Setor C deverá ser realizada em conformidade com o projeto executivo aprovado pela fiscalização da INFRAERO.

Esta etapa contemplará essencialmente a reforma da área onde atualmente está a sala de embarque, parte do saguão principal e um conjunto de sanitários deste saguão. Após a reforma e adequação, o setor continuará com destinação semelhante, sendo que na área onde atualmente encontra-se a sala de embarque será destinada a inspeção de raio x, a posição dos sanitários será ajustada e serão construídos novos espaços para áreas comerciais vinculados ao saguão principal do TPS.

Para viabilizar a realização de medições mensais e permitir o fluxo de pagamentos durante a execução, a “Reforma, Adequação e Modernização do TPS - Setor C” foi dividida na planilha em 15 pacotes de entregas, conforme indicado a seguir:

- 02.03.04.01. Execução das Demolições e das Adequações Provisórias (layout, construções, mobiliário e instalações)**
- 02.03.04.02. Execução das Fundações**
- 02.03.04.03. Execução das Estruturas**
- 02.03.04.04. Execução da Arquitetura: Alvenaria, Fechamentos, Pinturas e Revestimentos**
- 02.03.04.05. Execução da Arquitetura: Pisos e Contrapisos**
- 02.03.04.06. Execução da Arquitetura: Forro**

- 02.03.04.07. Execução da Arquitetura: Sanitários (Bancadas, Divisórias, Louças, Metais e Acessórios)**
- 02.03.04.08. Execução da Arquitetura: Esquadrias**
- 02.03.04.09. Execução da Arquitetura: Comunicação Visual**
- 02.03.04.010. Execução da Arquitetura: Paisagismo**
- 02.03.04.011. Execução da Arquitetura: Mobiliário (Balcões de Check-in)**
- 02.03.04.012. Execução dos Sistemas Hidrossanitários e de Combate a Incêndio**
- 02.03.04.013. Execução das Instalações Elétricas (Iluminação, Tomadas, Redes, Quadros e SPDA), incluindo testes e comissionamento**
- 02.03.04.014. Execução dos Sistemas Eletrônicos e Telemática, incluindo testes e comissionamento**
- 02.03.04.015. Execução das Instalações e Equipamentos Eletromecânicos, incluindo testes e comissionamento**

**Critérios de Medição:** a medição do item “Reforma, Adequação e Modernização do TPS - Setor C” será realizada por pacote de entrega (02.03.04.01; 02.03.04.02; 02.03.04.03; 02.03.04.04; 02.03.04.05; 02.03.04.06; 02.03.04.07; 02.03.04.08; 02.03.04.09; 02.03.04.10; 02.03.04.11; 02.03.04.12; 02.03.04.13; 02.03.04.14; 02.03.04.15), considerando a aprovação pela fiscalização da INFRAERO.

#### **02.03.05. Reforma, Adequação e Modernização do TPS - Setor D**

A execução da Reforma, Adequação e Modernização do Ampliação do TPS no Setor D deverá ser realizada em conformidade com o projeto executivo aprovado pela fiscalização da INFRAERO.

Esta etapa contemplará essencialmente a reforma da área onde atualmente está a sala de desembarque, parte do saguão principal, lanchonete, totens um conjunto de sanitários. Após a reforma e adequação, o setor continuará com destinação semelhante, sendo que a sala de desembarque será ampliada, a posição dos sanitários e da esteira de devolução de bagagens será ajustada e serão construídos novos espaços para áreas comerciais.

Para viabilizar a realização de medições mensais e permitir o fluxo de pagamentos durante a execução, a “Reforma, Adequação e Modernização do TPS - Setor D” foi dividida na planilha em 13 pacotes de entregas, conforme indicado a seguir:

- 02.03.05.01. Execução das Demolições e das Adequações Provisórias (layout, construções, mobiliário e instalações)**
- 02.03.05.02. Execução das Fundações**
- 02.03.05.03. Execução das Estruturas**
- 02.03.05.04. Execução da Arquitetura: Alvenaria, Fechamentos, Pinturas e Revestimentos**
- 02.03.05.05. Execução da Arquitetura: Pisos e Contrapisos**
- 02.03.05.06. Execução da Arquitetura: Forro**
- 02.03.05.07. Execução da Arquitetura: Esquadrias**



**02.03.05.08. Execução da Arquitetura: Comunicação Visual**

**02.03.05.09. Execução da Arquitetura: Paisagismo**

**02.03.05.010. Execução dos Sistemas Hidrossanitários e de Combate a Incêndio**

**02.03.05.011. Execução das Instalações Elétricas (Iluminação, Tomadas, Redes, Quadros e SPDA), incluindo testes e comissionamento**

**02.03.05.012. Execução dos Sistemas Eletrônicos e Telemática, incluindo testes e comissionamento**

**02.03.05.013. Execução das Instalações e Equipamentos Eletromecânicos, incluindo testes e comissionamento**

**Critérios de Medição:** a medição do item “Reforma, Adequação e Modernização do TPS - Setor D” será realizada por pacote de entrega (02.03.05.01; 02.03.05.02; 02.03.05.03; 02.03.05.04; 02.03.05.05; 02.03.05.06; 02.03.05.07; 02.03.05.08; 02.03.05.09; 02.03.05.10; 02.03.05.11; 02.03.05.12; 02.03.05.13), considerando a aprovação pela fiscalização da INFRAERO.

**02.03.06. Reforma, Adequação e Modernização do TPS - Setor E**

A execução da Reforma, Adequação e Modernização do Ampliação do TPS no Setor E deverá ser realizada em conformidade com o projeto executivo aprovado pela fiscalização da INFRAERO.

Esta etapa contemplará essencialmente a reforma da área onde atualmente estão as salas de back office das companhias aéreas e a área de bagagem despachada. Após a reforma e adequação, o setor continuará com destinação semelhante, e abrangerá também a nova área de balcões de check-in e esteiras e áreas para bagagem despachada.

Para viabilizar a realização de medições mensais e permitir o fluxo de pagamentos durante a execução, a “Reforma, Adequação e Modernização do TPS - Setor E” foi dividida na planilha em 12 pacotes de entregas, conforme indicado a seguir:

**02.03.06.01. Execução das Demolições e das Adequações Provisórias (layout, construções, mobiliário e instalações)**

**02.03.06.02. Execução das Fundações**

**02.03.06.03. Execução das Estruturas**

**02.03.06.04. Execução da Arquitetura: Alvenaria, Fechamentos, Pinturas e Revestimentos**

**02.03.06.05. Execução da Arquitetura: Pisos e Contrapisos**

**02.03.06.06. Execução da Arquitetura: Forro**

**02.03.06.07. Execução da Arquitetura: Esquadrias**

**02.03.06.08. Execução da Arquitetura: Comunicação Visual**

**02.03.06.09. Execução dos Sistemas Hidrossanitários e de Combate a Incêndio**

**02.03.06.010. Execução das Instalações Elétricas (Iluminação, Tomadas, Redes, Quadros e SPDA), incluindo testes e comissionamento**

**02.03.06.011. Execução dos Sistemas Eletrônicos e Telemática, incluindo testes e comissionamento**

**02.03.06.012. Execução das Instalações e Equipamentos Eletromecânicos, incluindo testes e comissionamento**

**Crítérios de Medição:** a medição do item “Reforma, Adequação e Modernização do TPS - Setor E” será realizada por pacote de entrega (02.03.06.01; 02.03.06.02; 02.03.06.03; 02.03.06.04; 02.03.06.05; 02.03.06.06; 02.03.06.07; 02.03.06.08; 02.03.06.09; 02.03.06.10; 02.03.06.11; 02.03.06.12; 02.03.06.13), considerando a aprovação pela fiscalização da INFRAERO.

**02.03.07. Reforma, Adequação e Modernização do TPS - Setor F**

A execução da Reforma, Adequação e Modernização do Ampliação do TPS no Setor F deverá ser realizada em conformidade com o projeto executivo aprovado pela fiscalização da INFRAERO.

Esta etapa contemplará essencialmente a reforma da área central do saguão do TPS. Com isso, especialmente para este setor, deverão ser avaliadas durante o desenvolvimento do projeto as medidas para reduzir o impacto na circulação de pessoas e na operação do TPS.

Após a reforma e adequação, o setor continuará com destinação de saguão central para área de espera para o check-in.

Para viabilizar a realização de medições mensais e permitir o fluxo de pagamentos durante a execução, a “Reforma, Adequação e Modernização do TPS - Setor F” foi dividida na planilha em 13 pacotes de entregas, conforme indicado a seguir:

**02.03.07.01. Execução das Demolições e das Adequações Provisórias (layout, construções, mobiliário e instalações)****02.03.07.02. Execução das Fundações****02.03.07.03. Execução das Estruturas****02.03.07.04. Execução da Arquitetura: Alvenaria, Fechamentos, Pinturas e Revestimentos****02.03.07.05. Execução da Arquitetura: Pisos e Contrapisos****02.03.07.06. Execução da Arquitetura: Forro****02.03.07.07. Execução da Arquitetura: Esquadrias****02.03.07.08. Execução da Arquitetura: Comunicação Visual****02.03.07.09. Execução da Arquitetura: Paisagismo****02.03.07.010. Execução dos Sistemas Hidrossanitários e de Combate a Incêndio****02.03.07.011. Execução das Instalações Elétricas (Iluminação, Tomadas, Redes, Quadros e SPDA), incluindo testes e comissionamento****02.03.07.012. Execução dos Sistemas Eletrônicos e Telemática, incluindo testes e comissionamento****02.03.07.013. Execução das Instalações e Equipamentos Eletromecânicos, incluindo testes e comissionamento**

**Crítérios de Medição:** a medição do item “Reforma, Adequação e Modernização do TPS - Setor F” será realizada por pacote de entrega (02.03.07.01; 02.03.07.02; 02.03.07.03; 02.03.07.04; 02.03.07.05; 02.03.07.06; 02.03.07.07; 02.03.07.08; 02.03.07.09; 02.03.07.10; 02.03.07.11; 02.03.07.12; 02.03.07.13), considerando a aprovação pela fiscalização da INFRAERO.

**02.03.08. Reforma, Adequação e Modernização do TPS - Setor G**

A execução da Reforma, Adequação e Modernização do Ampliação do TPS no Setor G deverá ser realizada em conformidade com o projeto executivo aprovado pela fiscalização da INFRAERO.

Esta etapa contemplará essencialmente a reforma da área de acesso frontal (lado terra) do TPS, fachada, calçada, meio fio, e posições de estacionamento.

Para viabilizar a realização de medições mensais e permitir o fluxo de pagamentos durante a execução, a “Reforma, Adequação e Modernização do TPS - Setor G” foi dividida na planilha em 11 pacotes de entregas, conforme indicado a seguir:

- 02.03.08.01. Execução das Demolições e das Adequações Provisórias (layout, construções, mobiliário e instalações)**
- 02.03.08.02. Execução da Arquitetura: Alvenaria, Fechamentos, Pinturas e Revestimentos**
- 02.03.08.03. Execução da Arquitetura: Pisos e Contrapisos**
- 02.03.08.04. Execução da Arquitetura: Forro**
- 02.03.08.05. Execução da Arquitetura: Esquadrias**
- 02.03.08.06. Execução da Arquitetura: Comunicação Visual**
- 02.03.08.07. Execução da Arquitetura: Paisagismo**
- 02.03.08.08. Execução da Arquitetura: Sinalização Horizontal Externa**
- 02.03.08.09. Execução dos Sistemas Hidrossanitários e de Combate a Incêndio**
- 02.03.08.010. Execução das Instalações Elétricas (Iluminação, Tomadas, Redes, Quadros e SPDA), incluindo testes e comissionamento**
- 02.03.08.011. Execução dos Sistemas Eletrônicos e Telemática, incluindo testes e comissionamento**

**Critérios de Medição:** a medição do item “Reforma, Adequação e Modernização do TPS - Setor G” será realizada por pacote de entrega (02.03.08.01; 02.03.08.02; 02.03.08.03; 02.03.08.04; 02.03.08.05; 02.03.08.06; 02.03.08.07; 02.03.08.08; 02.03.08.09; 02.03.08.10; 02.03.08.11; 02.03.08.12; 02.03.08.13), considerando a aprovação pela fiscalização da INFRAERO.

### **03. SERVIÇOS FINAIS**

#### **03.01. AS BUILT**

##### **03.01.01. Projeto Executivo As-Built**

Nessa fase deverá ser consolidado o projeto “as built”, que consistirá na revisão dos projetos de execução registrando-se todas as alterações e adaptações ocorridas durante a execução das obras. Essa atividade abrange os projetos de todas as disciplinas.

O produto dessa fase será o conjunto de Projetos As Built, que será composto pelos desenhos, memoriais descritivos e especificações técnicas atualizados, assinados pelos autores, responsáveis técnicos e representante legal da CONTRATADA e com a identificação “as built”. Mesmo para os projetos que não sofreram alteração durante o desenvolvimento dos trabalhos, serão necessárias as apresentações dos respectivos documentos de “as built”. Mais detalhes podem ser encontrados na ETG.

**Critérios de Medição:** a medição será realizada após a entrega da documentação de projeto as built, considerando a aprovação pela fiscalização da INFRAERO.

#### **03.02. LIMPEZA FINAL**

##### **03.02.01. Limpeza Final de Obra**

Ao final da obra, deve-se realizar a limpeza final, removendo todo lixo e entulho e realizando limpeza geral e fina de todos os componentes para a entrega final para a INFRAERO.

A Limpeza Final da Obra deverá ser realizada ao final da execução de cada setor, de modo a viabilizar a entrega da área para a operação do aeroporto.

**Critério de Medição:** A medição do item “Limpeza Final da Obra” será realizada na proporção da área do Terminal de Passageiro limpa e disponibilizada para a operação.