



TERMO DE REFERÊNCIA - TR

MANUTENÇÃO DE AUXÍLIOS VISUAIS -BALIZAMENTO DA PISTA DE POUSO E DECOLAGEM - PPD

AEROPORTO SEPÉ TIARAJÚ - SANTO ÂNGELO/RIO GRANDE DO SUL (SBNM)

1 – APRESENTAÇÃO

O presente Termo de Referência integra o conjunto de informações necessárias para viabilizar a contratação de empresa para o fornecimento de materiais e mão de obra necessária, a fim de realizar o serviço de manutenção de equipamentos de auxílio visual, que fazem parte do Balizamento Luminoso do Aeroporto Sepé Tiaraju (SBNM), realocando o sistema de luzes de borda de pista de pouso e decolagem - PPD, de rolamento, das cabeceiras, da Taxiway e do Pátio de Estacionamento das Aeronaves, a fim de que estas se adéquem às diretrizes mínimas exigidas pelo Regulamento Brasileiro de Aviação Civil – RBAC, visando a melhoria da segurança e assegurando a aeronavegabilidade, auxiliando os pilotos durante os procedimentos de aproximação, pouso e orientação em solo e assim, fornecendo condições visuais de navegação segura no aeroporto de Santo Ângelo/RS (SBNM), localizado na Rodovia ERS/218, km 13, s/nº, na Zona Rural.

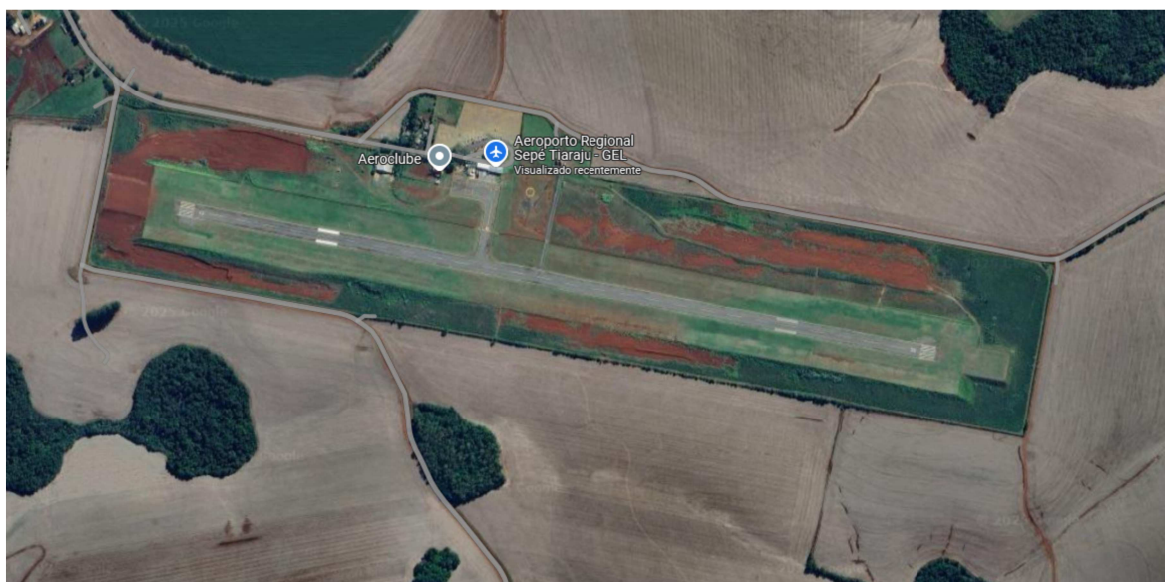


Figura 1: Localização do Aeroporto Sepé Tiaraju (SBNM) em Santo Ângelo/RS (Fonte: Google)

Os trabalhos supracitados deverão seguir rigorosamente a documentação fornecida pelo Departamento Aeroportuário - DAP junto à Secretaria de Logística e Transportes - SELT, seja esta, citamos a



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE LOGÍSTICA E TRANSPORTES - SELT
DEPARTAMENTO AEROPORTUÁRIO - DAP



planta baixa geral do aeroporto, a planta de sinalização luminosa, o croqui esquemático do atual posicionamento do Balizamento Luminoso, além do atendimento às diretrizes técnicas emitidas pelos órgãos regulamentadores ANAC, DNIT, DAER, Caderno de Encargos do SINAPI-CEF, SICRO-DNIT, atendendo no que diz respeito à Legislação vigente, Normativas e Especificações Técnicas, Instruções de Serviços, utilizando-se sempre do conhecimento técnico e das boas práticas construtivas.

Os serviços dentro do sítio aeroportuário deverão ser executados até a sua conclusão, durante as janelas de horários previstas no NOTAM a ser disponibilizado pelo Operador Aeroportuário, de forma a **permitir a continuidade de todas as atividades necessárias para manter o aeroporto operacional**, durante o período de execução dos serviços.

A obra deverá ser executada de forma a não interferir nas operações no sítio aeroportuário devendo ter cuidados especiais para não deixar materiais, equipamentos ou pessoas na pista de pouso e decolagem, taxiway e pátio de aeronaves, durante a execução dos serviços. A guarda do material a ser utilizado na obra é de inteira responsabilidade da executante, inclusive nos finais de semana e nos períodos de folga. Os trabalhos deverão ser executados obedecendo aos preceitos da boa técnica e às recomendações presentes nas instruções técnicas dos fabricantes e dos equipamentos, ocorrendo estes, e no caso de omissão neste TR ou especificações, em qualquer tempo, comunicar à Fiscalização. Todos os materiais empregados serão de primeira qualidade de forma a garantir acabamento esmerado dos serviços.

A execução e o bom funcionamento das instalações ficarão sob inteira responsabilidade da Executante, ficando a critério da Fiscalização impugnar qualquer trabalho em execução ou já executado, desde que o mesmo não satisfaça rigorosamente as condições contratuais.

2 – PROCEDÊNCIA DOS DADOS

Os ofertantes poderão realizar previamente visita técnica ao local da obra, podendo verificar as condições para execução dos serviços, os detalhes do local, os projetos, croqui e as especificações técnicas indicadas no Termo de Referência bem como, a planilha orçamentária com encargos (Sinapi e Sicro) e havendo discrepâncias, omissões, divergências ou erro nos dados, deverá comunicar imediatamente à Contratante para que sejam feitas as correções necessárias.

Para a visita ao local da obra, será disponibilizado contato para prévio agendamento.

Também será fornecido documento, o qual deverá ser preenchido, assinado e encaminhado ao DAP/SELT, e no qual constará que as ofertantes têm pleno conhecimento do local de execução dos serviços.



3 – PROJETOS

3.1 Autoria dos Projetos:

O presente Termo de Referência – TR, o Estudo Técnico Preliminar – ETP, as plantas e o croqui, são de autoria do Departamento Aeroportuário – DAP, junto à Secretaria de Logística e Transportes – SELT/RS, e os mesmos fazem parte da documentação que será fornecida aos concorrentes, e, no caso de haver necessidade de ajustes em função dos equipamentos a serem instalados, a concorrente/contratada deverá prever estes ajustes necessários, preferencialmente, durante o processo licitatório, podendo também estes serem corrigidos durante e ao final da execução dos serviços, desde que de acordo com a legislação vigente, sendo também necessário que a Executante permaneça atuante até a homologação dos equipamentos junto à ANAC.

3.2 Responsabilidades:

Os concorrentes poderão fazer visita técnica prévia, mediante agendamento com o Operador do Aeroporto. Será de responsabilidade da contratada, os licenciamentos regulamentares das obras nas repartições pertinentes, que couberem, bem como o conhecimento total dos detalhes construtivos, especificações dos fabricantes, normas de trabalho e de segurança no trabalho, e em especial às diretrizes técnicas contidas no RBAC -107 e RBAC-154/ANAC, o acompanhamento do processo administrativo com atendimento das exigências e recomendações da Fiscalização Técnica do DAP/SELT. Nenhuma alteração nas plantas, detalhes ou especificações determinando ou não o encarecimento da obra, deverá ser executada sem a prévia autorização da Fiscalização Técnica do DAP/SELT. Para tanto, é necessário que a contratada formalize as alterações sugeridas por escrito, e estas deverão ser acompanhadas de orçamento específico.

4 – EXECUÇÃO DA OBRA

4.1 Serviços preliminares

4.1.1 Fixação de placas de obra:

A placa de obra deverá ser fixada na entrada do sítio aeroportuário. O modelo de placa deverá seguir a orientação do DECRETO 57.567 de 11 de abril de 2024, no seu ANEXO I-B, PLACA DE OBRA – ORDINÁRIAS (3x2)m, verificar abaixo na Figura 2, o modelo da placa, a mesma deverá possuir as medidas de 3,00m x 2,00m, e deverá ser providenciada logo após a assinatura do contrato. Também deverão ser colocadas as placas exigidas pela legislação vigente (suas e dos demais intervenientes) assim como a dos responsáveis pela execução, conforme art. 16 da Resolução nº 218 do CREA.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE LOGÍSTICA E TRANSPORTES - SELT
DEPARTAMENTO AEROPORTUÁRIO - DAP



O Executante é responsável pela fixação e conservação das placas, sendo proibida a fixação das placas em árvores.

PLACA DE OBRA – ORDINÁRIAS (3 x 2 m)

OBRA DO GOVERNO DO ESTADO Aponte a câmera do seu celular para o QR Code. [QR CODE]	
Nome da obra • Nome da obra • Nome da obra • Nome da obra • NOME CIVIL OU RAZÃO SOCIAL DO AUTOR E EXECUTANTE DO SERVIÇO. NOME DOS RESPONSÁVEIS TÉCNICOS: CAU/CREA INVESTIMENTO TOTAL R\$ 0.000.000,00 GOVERNO DO ESTADO RIO GRANDE DO SUL O futuro nos une.	

Figura 2: Modelo de placa de obra (3x2) m - Decreto 57.567 de 11/04/2024.

4.1.2. Limpeza do terreno:

Compete à Executante efetuar os serviços de regularização e limpeza das áreas onde serão realizados os serviços, incluindo a remoção de todo o entulho e da vegetação para fora do sítio aeroportuário.

4.1.3. Componente Ambiental: “*Limpeza permanente e remoção periódica de entulhos*”:

A obra deverá ser mantida limpa. A Executante deverá conciliar sua atividade com o funcionamento do tráfego aéreo no aeroporto. Durante a execução dos serviços, deverão ser removidos periodicamente os entulhos, mantendo em perfeitas condições de trânsito, os acessos à obra, tanto para veículos como para pedestres. Se for o caso, com a anuência da Fiscalização, o entulho poderá ser utilizado como aterro nos locais indicados pela Contratante. É de responsabilidade da Executante, dar a solução adequada e ambientalmente aceita a estes resíduos, em atenção à Instrução Normativa Nº 08/2020, Art. 7º – DOS SERVIÇOS, CELIC/RS.

4.1.4. Instalações provisórias:

As instalações provisórias do canteiro de obras (galpão e sanitários) serão executadas e mantidas por conta da Executante e construídas em local previamente combinado com a Fiscalização. A construção,



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE LOGÍSTICA E TRANSPORTES - SELT
DEPARTAMENTO AEROPORTUÁRIO - DAP



localização e a manutenção destas instalações, deverão garantir condições de higiene, atendendo às exigências mínimas de saúde pública, como também serão de ordem a não causar qualquer inconveniente às construções próximas ao local da obra.

A Executante será a responsável pelo destino e tratamento dos efluentes das instalações sanitárias do canteiro de obras.

Em hipótese alguma as instalações sanitárias do Terminal de Passageiros poderão ser utilizadas pelo pessoal da obra.

4.1.5 Administração da obra:

A obra será totalmente administrada por profissional responsável técnico designado pela Contratada, que deverá estar presente em todas as fases de execução do serviço, e possuir habilitação com fornecimento de ART/RRT para a execução destes, bem como manter na obra um profissional com Certificação de acordo com o previsto no RBAC 153/ANAC.

4.1.6. Máquinas e equipamentos de segurança:

Caberá à Executante o fornecimento de todos os equipamentos e ferramentas indispensáveis a boa execução dos serviços, bem como os equipamentos de segurança pessoal (botas, capacetes, cintos, óculos, etc.), e os equipamentos relativos à segurança coletiva (placas de sinalização de obras, fitas zebradas, etc.), necessários e exigidos pela Legislação vigente.

Deverão ser obedecidas todas as recomendações com relação a segurança do trabalho contidas nas normas reguladoras relativas ao assunto, como a NR-6 de Equipamentos de Proteção Individual e a NR-18 das Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção e demais normas vigentes relacionadas ao assunto.

Do fornecimento dos EPIs, EPCs e uso de qualquer máquina pela Contratada, não advirá qualquer ônus para o Contratante.

4.2 Locação da Obra:

A locação da obra deverá ser realizada com instrumentos de precisão, de acordo com o presente Termo de Referência - TR e os demais documentos fornecidos pela Fiscalização. Havendo discrepâncias entre o projeto e as condições locais, tal fato deverá ser comunicado, por escrito, à Fiscalização Técnica do DAP/SELT, que procederá com as verificações e aferições que julgar oportuna. A conclusão da locação será comunicada ao Fiscal Técnico, que deverá aprová-la. A Executante manterá em perfeitas condições, toda e qualquer referência de nível – RN e alinhamento, o quê permitirá reconstruir ou aferir a locação em qualquer tempo ou oportunidade. A ocorrência de erros na locação da obra acarretará à Executante, a



obrigação de proceder por sua conta, as demolições, modificações e reposições necessárias (a juízo da Fiscalização).

A aprovação da Fiscalização não exime a Executante da responsabilidade sobre qualquer problema ou prejuízo causado por erro na localização de qualquer elemento construtivo do serviço. As execuções destas demolições e correções não justificam atrasos no cronograma da obra.

4.2.1 Serviços iniciais e a Demarcação do Balizamento Luminoso:

A relocação do Sistema de Balizamento Luminoso, especificamente os equipamentos relativos ao sistema de luzes de borda de pista de pouso, de rolamento, das cabeceiras, da Taxiway e do Pátio de Estacionamento das Aeronaves, deverão seguir as seguintes orientações:

- deverão ficar situadas ao longo de toda a extensão dos elementos supracitados, situadas em duas fileiras paralelas e equidistantes ao eixo, nos casos da pista de rolamento e da taxiway, nos demais casos deverão fazer o contorno dos elementos (cabeceiras e pátio de aeronaves), mantendo o paralelismo e a equidistância dos eixos imaginários sobre estes, **observando principalmente a distância não superior a 3,00 metros do bordo da pista e/ou das áreas;**

- as luzes devem ser uniformemente espaçadas em fileiras, em intervalos de não mais que 60 metros;

- as luzes nos lados opostos, em relação ao eixo da pista de pouso e decolagem e da taxiway, devem estar alinhadas perpendicularmente ao eixo de suas pistas;

- nas interseções de pistas e nas cabeceiras, as luzes podem ser espaçadas irregularmente ou omitidas, desde que a orientação adequada permaneça disponível para o piloto;

- as luzes de borda de pista de pouso e decolagem devem ser vistas por todos os ângulos necessários, no azimute, para oferecer a orientação a um piloto em pouso ou em decolagem, em qualquer direção;

- quando as luzes de borda de pista de pouso e decolagem forem destinadas para orientação de circulação, elas devem ser vistas por todos os ângulos de azimute;

- em todos os ângulos, de azimute, as luzes de borda de pista de pouso e decolagem devem ser vistas em ângulos de até 15° acima da horizontal, com uma intensidade adequada para as condições de visibilidade e luz ambiente nas quais a pista será utilizada para pouso ou decolagem, a intensidade deve ser, no mínimo, de 50 cd, em um aeródromo sem luzes externas, e a intensidade das luzes pode ser reduzida até um mínimo de 25 cd, de modo a evitar o ofuscamento do piloto;

- as luzes de cabeceira (final de pista), devem ficar situadas em uma fileira perpendicular ao eixo da pista e o mais próximo possível da extremidade da pista e, **em todos os casos, não mais que 3 metros para além da extremidade da pista**, elas deverão estar dispostas simetricamente ao eixo da pista de pouso e



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE LOGÍSTICA E TRANSPORTES - SELT
DEPARTAMENTO AEROPORTUÁRIO - DAP



decolagem em dois grupos, com as luzes distribuídas uniformemente em cada grupo e com um vão entre grupos iguais, em intervalos, não maior que a metade da distância entre as fileiras de luzes de borda de pista de pouso e decolagem;

Abaixo segue o croqui esquemático, Figura 3, com as distâncias medidas no local, contendo as extensões da atual situação da localização das luzes de borda de pista, ao longo da pista de pouso e decolagem, e que para tanto se faz necessário o serviço de relocação das mesmas para atendimento às diretrizes do RBAC 154 - EMD 8.

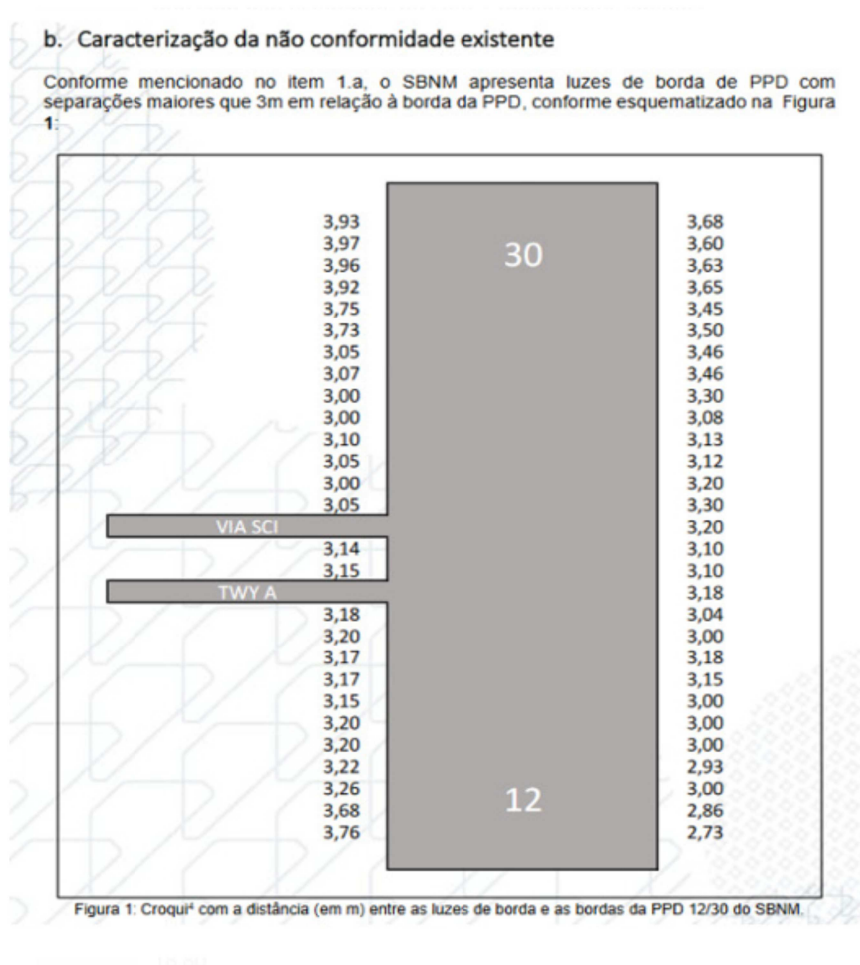


Figura 3: Croqui Esquemático - localização atual das luzes de borda de pista da PPD

4.3 Instalações Elétricas

4.3.1 Escavações para implantação das bases:

A escavação poderá ser executada manualmente, nos locais indicados no projeto, ver Figura 3.



4.3.2 Eletrodutos e condutores:

Os eletrodutos deverão ser reaproveitados, sendo que, aqueles que forem danificados, deverão ser consertados ou substituídos. Os condutores de 10 mm² deverão ser substituídos por cabos novos.

4.3.3 Bases metálicas:

As bases metálicas serão do tipo FAAL867 (12"x 24") para luminárias e deverão ser reaproveitadas, devendo ser manuseadas com cuidado para não as danificar.

4.3.4 Transformador de isolamento:

Os transformadores deverão ser todos substituídos por novos (56 pç).

4.3.5 Rabicho para soquetes SN 05 e SN 06:

Deverão ser substituídos na sua totalidade (56 pç).

4.3.6 Lâmpadas:

Todas as lâmpadas incandescentes deverão ser substituídas.

4.3.7 Placas suportes:

Para bases metálicas: As placas suportes deverão ser reaproveitadas, devendo ser substituídas somente aquelas que forem danificadas (previsão de 28 pç).

4.3.8 Tampas de concreto:

As tampas suportes das luminárias existentes deverão ser demolidas com cuidado para impactar o mínimo possível nos componentes da luminária. As tampas novas serão executadas em concreto armado, medindo (60x60) cm, com malha de aço CA 60 de 5 mm de 10x10 cm, com 10 cm de espessura e sem reaproveitamento.

4.3.9 Globo das luminárias:

Os globos das balizas de borda deverão ser reaproveitados.

4.3.10: Juntas quebráveis:

As juntas frangíveis deverão ser totalmente substituídas (56 pç).



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE LOGÍSTICA E TRANSPORTES - SELT
DEPARTAMENTO AEROPORTUÁRIO - DAP



4.3.11 Balizas existentes:

As luminárias localizadas fora do alinhamento normatizado, isto é, mais de 3,00 m da borda da PPD, deverão ser relocadas de modo que esta dimensão as torne alinhadas, dentro das diretrizes normativas da ANAC.

4.3.12 Drenos de fundo do Balizamento Luminoso:

No fundo da cavidade de instalação da base metálica, deverá ser depositado uma camada de pelo menos 15 cm de brita nº1 a qual servirá de dreno, a mesma deverá ser nivelada.

5 ENTREGA DOS SERVIÇOS – DESMOBILIZAÇÃO

Depois de concluídos os serviços, toda a área deverá ser limpa, os entulhos de materiais deverão ser removidos para fora do sítio aeroportuário e realizar a regularização e espalhamento da terra solta, quando houver. **Os resíduos e entulhos resultantes deverão ter destinação com certificação ambiental.**

Após a conclusão de todas as etapas dos serviços previstos, a Fiscalização deverá proceder com a vistoria final e fornecer a emissão do Termo de Recebimento Provisório - TRP, que consistirá em um relatório onde conste alguma eventual correção a ser procedida. Neste caso a Executora terá um prazo não superior a 60 (sessenta) dias para corrigir as eventuais não conformidades. A liberação da última parcela estará condicionada à conclusão efetiva da obra, à homologação do equipamento junto à ANAC, e finalmente após será realizada a vistoria final pela Fiscalização Técnica e emissão do Termo de Entrega Definitivo -TED.

6 PRAZO DE EXECUÇÃO

Após a contratação e respectiva assinatura da Ordem de Início dos Serviços - OIS, a ser emitida pela Fiscalização, a Executante terá um prazo de 120 (cento e vinte) dias corridos, para a realização e conclusão da obra.

7 ORÇAMENTO

Estão previstos para a execução dos serviços o valor de: **R\$260.739.59 (Duzentos e sessenta mil, setecentos e trinta e nove reais e cinquenta e nove centavos).**



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE LOGÍSTICA E TRANSPORTES - SELT
DEPARTAMENTO AEROPORTUÁRIO - DAP



8- FORMA DE PAGAMENTO

O pagamento será realizado em parcelas de acordo com as medições mensais e relacionadas ao cronograma físico-financeiro das atividades executadas, também deverá a Executora, disponibilizar para a Fiscalização, o relatório mensal relativo a cada medição, sendo o mesmo contemplado pelo registro fotográfico dos serviços executados assim como acompanhado da planilha de medições e sua respectiva memória de cálculo, além, do fornecimento dos demais documentos contratuais necessários conforme exigidos pela legislação vigente.

As medições deverão ser solicitadas formalmente pela Executante, e a mesma deverá disponibilizar para a Fiscalização Técnica, do diário de obras.

Na etapa de medição, após a anuência do Fiscal Técnico, a Executante deverá fornecer os demais documentos contratuais, conforme exigidos pela legislação vigente.

9 – ANEXOS

Constam nos anexos a este Termo de Referência a PLANTA GERAL, PLANTA DE SINALIZAÇÃO NOTURNA, ORÇAMENTO, CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO, CURVA ABC, PLANILHAS DEMONSTRATIVAS DE CÁLCULO DO BDI DE SERVIÇOS, CÁLCULO DO BDI DOS MATERIAIS/EQUIPAMENTOS E OS ENCARGOS SOCIAIS e o documento relativo à DECLARAÇÃO DE CIÊNCIA DAS CONDIÇÕES DO LOCAL E CONHECIMENTO DAS ATIVIDADES A SEREM EXECUTADAS.

Porto Alegre/RS, [na data da assinatura].

[assinado eletronicamente]

Eng.º Gilso de Almeida Nunes

Divisão de Infraestrutura Aeroportuária - DIA
Departamento Aeroportuário – DAP
Secretaria de Logística e Transportes - SELT

[assinado eletronicamente]

Eng.ª Désirée Schäfer

Divisão de Infraestrutura Aeroportuária - DIA
Departamento Aeroportuário – DAP
Secretaria de Logística e Transportes - SELT

[assinado eletronicamente]

Mário Antônio Carlette de Assis

Chefe da Divisão de Infraestrutura Aeroportuária - DIA
Departamento Aeroportuário – DAP
Secretaria de Logística e Transportes - SELT

[assinado eletronicamente]

Euler José Monteiro Cavalcante Junior

Diretor Adjunto do Departamento Aeroportuário – DAP
Secretaria de Logística e Transportes - SELT