

Ordem de Serviço:

2014.0002.1346

Data:

28/05/2019

Contrato: 2014.8593.0002

Dependência:

9549 - CENT. SERV. INFR. CESIN DF

Serviço/Obra/Objeto da ordem de serviço:

P2 - EP / BALSAS-MA

Dados da Ordem de Serviço:

Descrição do (evento/produto) objeto desta OS:

Correção do Estudo Preliminar de BALSAS - MA.

Observações:

Favor acusar o recebimento desta Ordem de Serviço e informar o prazo para atendimento.

Data limite para atendimento:

Dados do Contrato:

Valor:

R\$ 32.267.452,88

Empresa:

Consórcio Progen Planway

Data do Contrato:

09/01/2014

Início:

14/01/2014

Prazo:

24 meses

Término:

14/01/2016

Prorrogação:

36 meses

Novo Término:

14/01/2019

Fiscal de Serviço:

Waldomiro Eduardo Andrade Júnior

CREA / CAU:

8819/D-GO

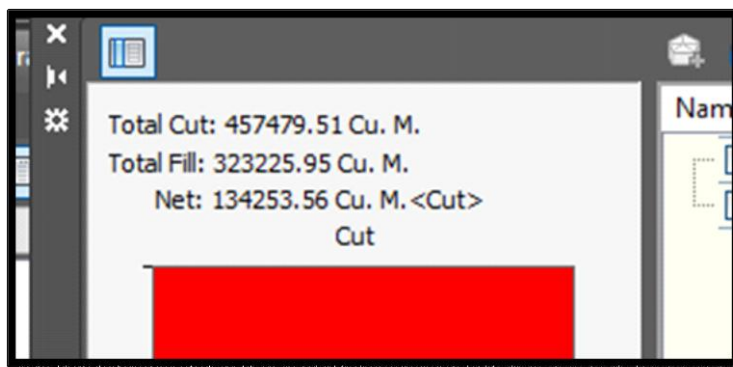
Instruções / Esclarecimentos /Correções:

Em atendimento ao Contrato 2014.8593.0002 de 09/01/2014, firmado entre a SAC - Secretaria de Aviação Civil e o Consórcio Progen Planway solicitamos a análise e correção dos itens abaixo referentes ao Estudo Preliminar do Aeroporto a ser implantado no Novo Sítio de BALSAS - MA.

## Disciplina: GEOMETRIA

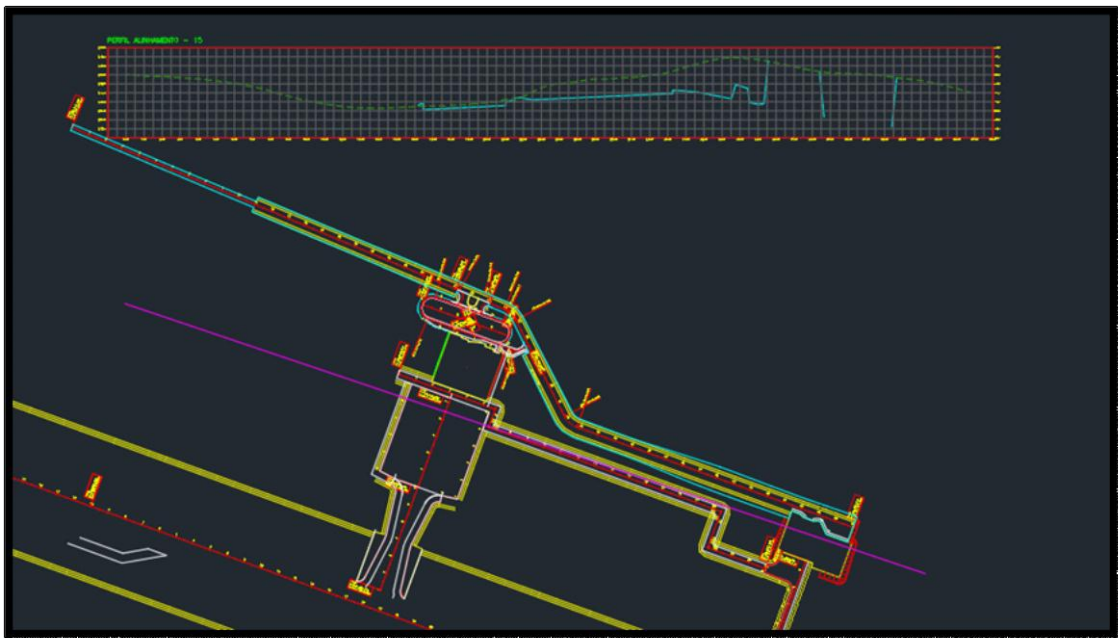
Analista: Thiago Quiaratti

- Foram feitas simulações no Civil 3D (P2\_BALSAS\_ARQC3D), em relação à geometria vertical, notadamente PPD, taxiway e RESAs. Com as mudanças propostas, verificou-se uma redução de aproximadamente 50% nos volumes de corte e de aterro:



Foi alterado o grade da PPD, que resultou, também, em menor declividade final (0,896%), ainda que desprezível. Entendemos ser possível uma redução ainda maior nos volumes de terraplenagem, considerando que a região de implantação da SCI está em região com grande volume de corte, e a elevação da cota de implantação pode reduzir o volume a ser cortado. Outra opção é rever o leiaute do pátio. Reserva-se uma área para expansão futura, com espaço vazio entre os pátios, demandando assim maior terraplenagem e pavimentação para via de emergência e acesso viário.

Pode-se deslocar a SCI para aproxima-la do lado terra, e reservar a área do outro lado do pátio para eventual expansão, ou até prever a expansão do pátio para ambos os lados, também aproximando a SCI, desde que atendidos os tempos de resposta em caso de emergência previstos em norma. Além disso, questionamos se o local da SCI é adequado, em função de aparentemente a visão para o lado terra e pátio ficar prejudicada em função da topografia existente. Abaixo, segue imagem com o perfil traçado comparando o primitivo e a superfície de projeto lado ar (a linha magenta é a seção representada no perfil), onde se nota que a SCI foi locada onde existe um morrote, que demanda muito volume de corte:



Enviamos o arquivo de modelagem editado anexo a esta Ordem de Serviço, com as sugestões para a PPD. Dado que a terraplenagem corresponde a 22% do total do orçamento, **a projetista deverá avaliar as mudanças propostas, com vistas à redução dos volumes, adotando-as ou apresentando solução alternativa que reduza os volumes.**

2. Segundo a demanda da SAC para o horizonte de 2035 (Nota Técnica 39/DPROFAA/DPE/SEAP/SAC-PR Tabela 6), o dimensionamento de posições no pátio deve prever 4 posições (2 posições 2C e 2 posições 3C) para aeroportos com previsão de até 100 pax/hora-pico em posição *nose-in*. Ressalta-se que, à época da Nota Técnica, a aeronave de projeto Airbus A319 era classificada como 3C. Para o Estudo Preliminar, verifica-se que foram adotadas apenas 2 posições. **Corrigir, adotando a premissa da SAC, transcrita abaixo:**

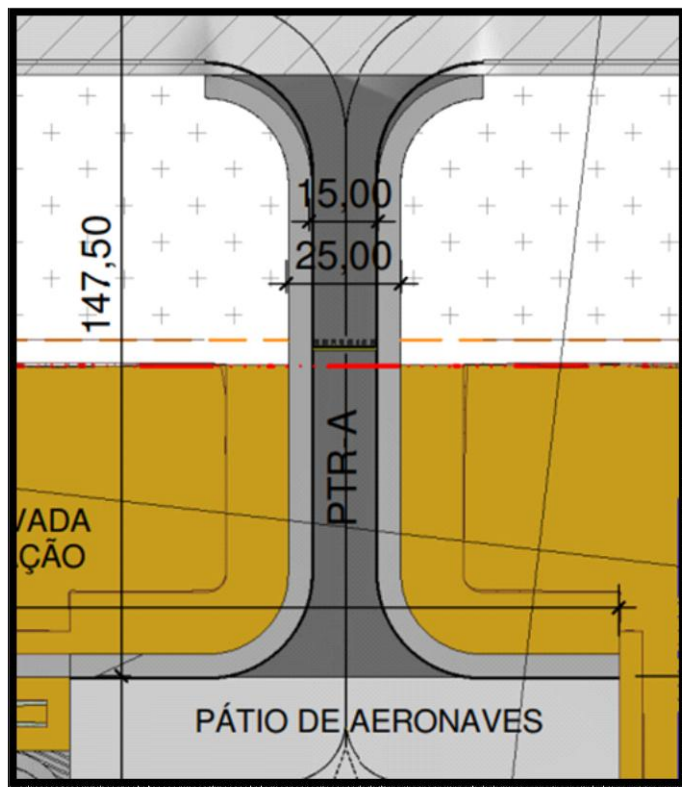
Estimativa de pax/hora-pico	Número de posições no pátio de aeronaves	Categoria para dimensionar a posição		
		2C	3C	4C
0-100	4	2	2*	-
101-200	6	2	3	1*
201-500	8	2	3	3*

\*As aeronaves de projeto para estas posições de pátio serão determinadas após a fase de diagnóstico.

Obs: Tabela retirada da Nota Técnica 39/DPROFAA/DPE/SEAP/SAC-PR (Tabela 6)

- 4.2. Os pátios devem ser dimensionados considerando o uso de push-back para minimizar os custos com infraestrutura e desapropriações.
- 4.3. Para os aeroportos que já possuem push-back as posições serão sinalizadas para estacionamento frontal.
- 4.4. Para os aeroportos que atualmente não possuem push-back, a sinalização obedecerá às premissas da Nota Técnica 39/DPROFAA/DPE/SEAP/SAC-PR sinalizando as paradas em 45°, utilizando-se menos posições no pátio. Quando esgotado esse número de posições, entende-se que o aeroporto apresentará demanda suficiente para a utilização do equipamento, justificando sua aquisição e bastando adequar a sinalização das posições do pátio para estacionamento frontal.

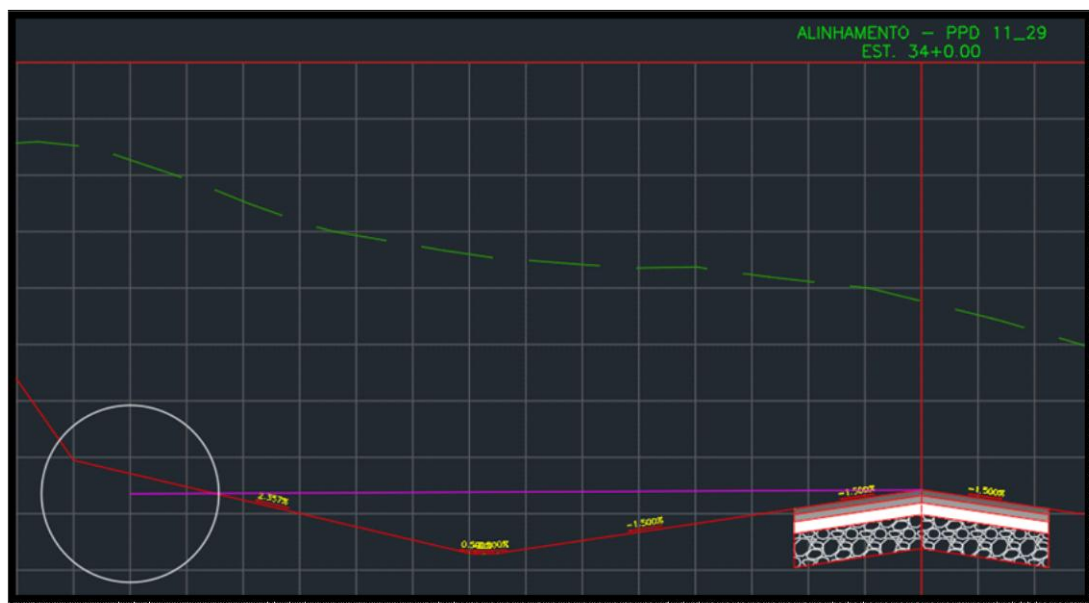
3. A taxiway possui geometria irregular, e em seu ponto mais estreito, largura de 15 metros (largura mínima da RBAC154), enquanto para outros trechos, chega a 27 metros. O relatório apenas menciona que *"a largura da nova pista de táxi deverá ser de 15 m..."*. Outros projetos do Consórcio não apresentaram essa configuração, vide exemplo abaixo extraído do Anteprojeto de Bacabal:



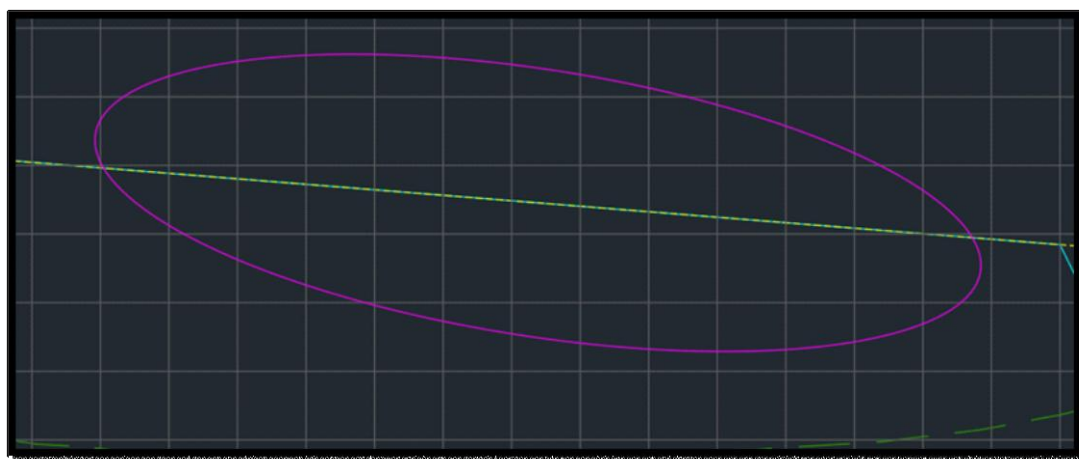
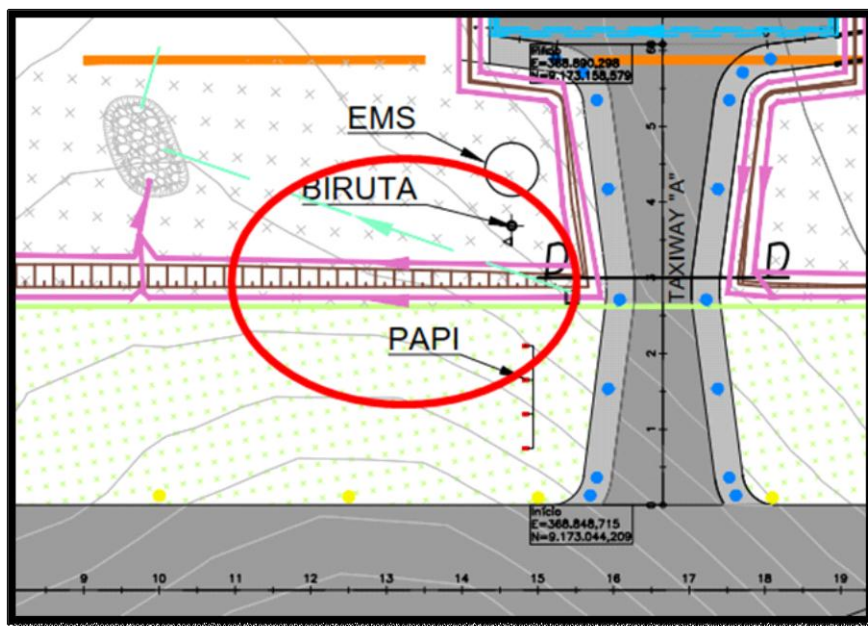
Dado que não foram apresentadas justificativas para a adoção dessa alternativa, com demanda de maior quantidade de material para pavimentação sem a devida fundamentação, **solicitamos alterar a geometria conforme imagem de exemplo acima.**

4. Verificar o projeto de terraplenagem, pois pelas seções verifica-se que ao final da faixa de pista na lateral da PPD, alguns trechos do terreno final ultrapassam a superfície de transição lateral, vide

exemplo, considerando que a situação ocorre em outras seções com corte além da faixa de pista:



5. Ratificar sistema de drenagem, pois na prancha *P.01438-YY.Balsas.P2-CE-DE-0000-0001* o sentido de escoamento diverge do perfil encontrado no Civil 3D (destacado em magenta):



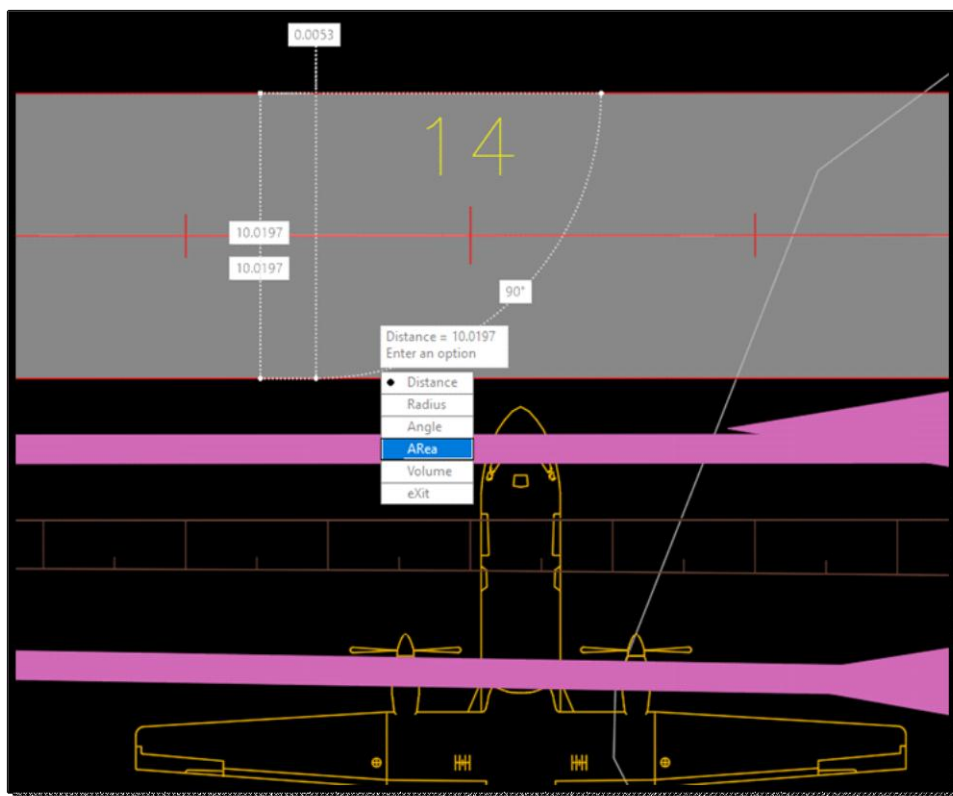


## RELATÓRIO

6. Item 3.1 - confirmar a fonte de informação da altitude do aeródromo (DER-CE). Ademais, não foi utilizado a topografia para definição da altitude?
7. Item 3.4 - justificar razão pela qual o cercamento será diferente do padrão adotado pela Infraero.
8. Item 3.4 - o primeiro parágrafo indica que será executado cercamento patrimonial/operacional em padrão diferente do adotado pela Infraero, enquanto mais adiante no texto, é informado que a cerca operacional será no modelo adotado pela Infraero. Compatibilizar.
9. Item 3.5 - a aeronave de projeto é código 4c (conforme consulta à ANAC), porém o texto indica que foram utilizados critérios de dimensionamento para código 3C. Corrigir a informação, e verificar se todos os critérios são para código 3C ou 4C, naquilo que divergirem.
10. Ao longo do texto, são encontradas diversas passagens no texto se referindo à aeronave de projeto como código 3C. Corrigir.
11. Item 3.5.1 página 23 - para a correção por declividade, a informação é de uma declividade efetiva de 0,919%, entretanto, foi adotado 1% para cálculo do fator de correção global. Verificar, e utilizar o percentual efetivo encontrado.
12. Verificar os cálculos apresentados no item 3.5.1 página 24, pois a expressão  $F_{Global} = (1+0,1953)*(1+0,0693)*(1+0,100)$  não corresponde ao resultado de 1,3646.
13. Retirar nota de rodapé da página 23.
14. Indicar razão da diferença de 87 metros nos cálculos do comprimento final da PPD, verificada entre o EVT e o EP, e proceder a ajustes, caso a projetista entenda serem necessários.
15. Tabela 9 - indica seção do pavimento para PPD e taxiway com estrutura diferente da descrição textual: a tabela indica camadas de CBUQ Capa e Binder + BGS, enquanto o texto descreve CBUQ + BGTC + BGS. Verificar e corrigir.
16. A prancha *P.01438-YY.Balsas.P2-CE-DE-0000-0002\_00* apresenta as seções de pavimento, com estrutura diferente daquela descrita no texto do item 3.5.1 página 27. A prancha também não contém legenda para identificação das camadas de nenhuma seção representada graficamente.
17. Item 3.5.2 - o texto informa que a resistência do pavimento da taxiway e acostamento deverá ser a mesma da pista de pouso e decolagem, e logo após, que os acostamentos terão estrutura similar à de uma via de serviço. Corrigir as informações conflitantes.
18. Corrigir o relatório em relação à informação da quantidade de posições e área do pátio (após adequação conforme item 2 acima): Tabelas 1, 2 e 11; item 3.5.3.
19. Tabela 12 - indica seção do pavimento rígido com estrutura diferente da descrição textual: a tabela indica camadas de PCC + BGTC + BGS, enquanto o texto descreve PCC + CCR. Verificar e corrigir.
20. Item 3.5.4.1 - verificar texto:
 

conforme figura abaixo. A concessionária responsável pelo fornecimento de energia elétrica é a efetuados pela Companhia Energética do Maranhão – CEMAR.
21. No item 3.5.5 do relatório não é informada a categoria proposta para a SCI a implantar. Incluir.
22. Item 3.5.6.5 - não foi encontrada a localização do farol rotativo na prancha indicada. Verificar e incluir, se for o caso.
23. Item 3.5.6.8 - não foi locado o sítio secundário da EMS. Incluir.
24. Item 3.5.7 - entendemos que as vias de ligação à SCI são de implantação futura. Em caso positivo, inserir parágrafo alertando para (vide item 29). O mesmo ocorre para o trecho de acesso viário, do TPS até a SCI (estacionamento inclusive).

25. Tabela 15 - indica largura de 8 m para a via de serviço #2, enquanto na prancha referenciada, a largura é de 10 m. Corrigir:



26. Item 3.6.4 - corrigir a UF do município de Balsas.  
27. Figura 17 - corrigir código da aeronave (de 3C para 4C).

## ORÇAMENTO

28. Inserir parágrafo no item 4 informando que foram orçadas as edificações futuras para fins referenciais, bem como a infraestrutura necessária, caso esta tenha sido incluída na planilha (acesso viário, vias de emergência, elétrica, etc).  
29. Qual o prazo estimado de obras?  
30. Revisar os valores constantes da coluna PREÇO TOTAL R\$ do Orçamento, pois foram encontrados muitos valores que não correspondem ao resultado da multiplicação entre o quantitativo e o preço unitário com BDI, vide exemplo abaixo, lembrando que **as ocorrências não se limitam a essas duas, mas se repetem em diversos serviços**:

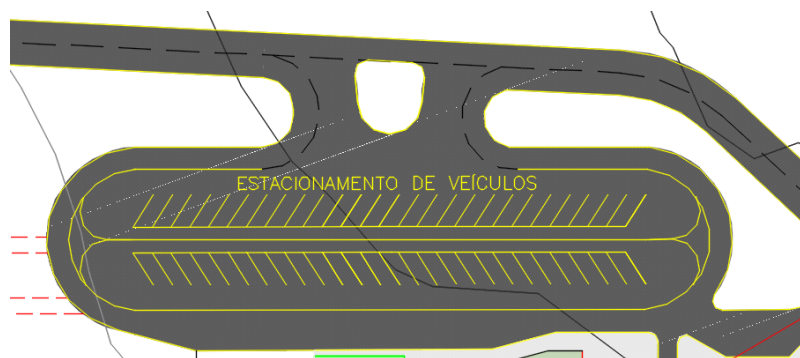
3.3	4413942	ESPALHAMENTO E COMPACTAÇÃO DE MATERIAL EM BOTA-FORA (PROVENIENTE DA LIMPEZA DO TERRENO E MATERIAL EXCEDENTE)	SICRO	m3	2.852.416,06	1,46	0,44	1,90	5.413.885,68
3.4	5502835	ESC.CARGA TRANSP.MAT 1ª CAT DMT 2000 A 3000M C/E	SICRO	m3	953.057,27	5,82	1,75	7,57	7.210.831,30
3.5	5502978	ATERRO COMPACTADO, SEM FORNECIMENTO DE MATERIAL	SICRO	m3	635.082,32	3,10	0,93	4,03	2.559.381,75
					5.419.590,51	7.214.643,54	84		

Disciplina: ARQUITETURA

Analista: Diana Lúvia

P.01438-YY.Balsas.P2-CA-DE-0400-0001 00 / P.01438-YY.Balsas.P2-CE-DE-0000-0001 00 (pranchas)

31. Padronizar as pranchas e seus carimbos de acordo com o *template* do BB.
32. Excluir a logomarca do BB (o desenho em si) de todos os documentos.
33. Indicar nominalmente a via de acesso ao aeroporto, e todas as outras vias de acesso, serviço ou táxi.
34. Representar a via de acesso até o encontro com uma via existente / acesso principal do aeroporto (Rod. Transamazônica?).
35. Indicar na planta a categoria da SCI adotada (assim como foi feito para o TPS).
36. Curvas de 90 graus na via de acesso do SESCINC ao pátio são necessárias?
37. Corrigir a representação das vagas do estacionamento em frente ao TPS,
38. metade delas está na contramão.



### P.01438-YY.Balsas.P2-CE-RL-0000-0001 00 (MD)

39. Item 3.5.3, página 29 - Rever o texto de todo o item. Afinal, quantas posições vai ter o pátio? Qual está sendo implantado agora e qual futuramente, e por quê? Dados da tabela 11 também devem ser corrigidos.

#### 3.5.3 Pátio de Aeronaves

O novo Aeroporto de Balsas foi considerado um Pátio de Aeronaves com revestimento em pavimento rígido. O pátio para a aviação regular terá dimensões de 296 m de comprimento por 72 m de profundidade (já incluindo táxi de borda de pátio para circulação), totalizando 21.312 m<sup>2</sup>, com sinalização horizontal compatível para 8 posições de parada.

Para reduzir as dimensões totais do pátio foram consideradas posições de parada *nose-in* para operações de entrada e saída das aeronaves com auxílio de tratores (*pushback*).

O pátio deve comportar 8 aeronaves na hora pico de acordo com as categorias e aeronaves tipo apresentadas na Tabela 11.

Tabela 11: Posições de estacionamento

Código	Aeronave Típica	Capacidade de Estacionamento
3C	ATR 72	2
4C	A319	26
<b>TOTAL</b>		<b>2</b>

40. Item 3.6.3, página 64 - Compatibilizar as descrições apresentadas neste item do memorial com a representação gráfica dos projetos dos estacionamentos (quantidade e tipo).
41. Item 3.6.4, página 65 - Indicar a quilometragem aproximada ou exata em que a via de acesso do aeroporto encontra com a BR 230.
42. Item 3.6.6, página 66 - Verificar se realmente a KF será um container.
43. Item 3.6.6, página 66 - Todas as edificações representadas nas pranchas devem ser citadas neste item, e devem ser melhor indicadas. Caso estejam sendo apresentadas em outras partes do memorial, citar onde estão as informações. Deve-se indicar aquelas que terão projetos novos desenvolvidos pela projetista, a exemplo da guarita.

## Disciplina: CIVIL

Analista: Waldomiro Eduardo

### Memorial Descritivo

44. Verificar, justificar e/ou corrigir a Lista de Abreviaturas e Siglas Específicas. Existem várias referências a companhias do estado do Ceará.
45. Justificar e/ou corrigir as diferenças encontradas entre o EVT e o EP no tocante às dimensões da RESA e o comprimento da PPD.

Tabela 1: Características Previstas no Estudo Preliminar

CARACTERÍSTICAS	DESCRIÇÃO
Cenário Escolhido	3
Aeronave Crítica	A319
PMD	80%
Interferências na PPD	Nova PPD
Dimensões Finais da PPD	1.665 x 45 m
Declividade Efetiva Final	0,919 %
RESA	Implantar com dimensões de 240 x 150 m nas duas cabeceiras

Cenário 3: 80% do PMD do A319

1. Comprimento da PPD = 1.752 m
2. Construção de áreas de Giro
3. RESAs de 150x240 m

46. No item 3.1 Dados Básicos, a fonte apresentada para a altitude do Aeródromo está correta?
47. Informar, no item 3.1, qual a fonte de referência para a temperatura do Aeródromo?
48. Informar, no item 3.5.1, qual a versão do FAARFIELD utilizada no cálculo e apresentar captura de tela com o mix de aeronaves e o movimento utilizado para o cálculo das espessuras de pavimento. Orientamos que seja especificado no Memorial Descritivo a metodologia utilizada pela projetista para o cálculo, de acordo com a demanda apresentada pela SAC (nota técnica 01/2014, Nota Técnica nº 39/DPROFAA/DPE/SEAP/SAC-PR e respectiva errata).
49. Corrigir as inconsistências apresentadas no item 3.5.3 referentes à capacidade de estacionamento do pátio de aeronaves.
50. No item 3.8 Demolições é informado que para a implantação do novo sítio aeroportuário não haverá demolições. Entretanto é identificado no EVT a existência de duas edificações residenciais. As referidas edificações serão mantidas? Justificar e/ou corrigir a informação.
51. No item 3.7 Terraplenagem é informado que a área da SCI não foi computada. Tal área foi considerada na modelagem, bem como suas vias de serviço. Solicitamos deixar claro no Memorial Descritivo e nas plantas o que está sendo considerado como implantação futura, bem como se a terraplenagem nessas áreas será realizada nessa fase de implantação deixando a área preparada para a implantação futura, ou se não serão realizados serviços nessa fase de implantação.

O lado ar engloba o sistema de pistas e o pátio de aeronaves além das vias de serviço. A área da SCI sendo facultativa nessa fase e prevista para o futuro **não foi computada**. Este foi comparado parcialmente com o primitivo e parcialmente com a terraplenagem da PPD, assim obtemos, respectivamente, os volumes totais de terraplenagem do Lado Ar.



## Disciplina: ELÉTRICA

Analista: Eduardo Raduenz

52. No item 3.5.3, página 31 do relatório, cita-se a disposição de 3 postes linearmente a cada 50 metros para um nível de iluminação médio de 30 lux no pátio de aeronaves.

Qual a largura efetiva do pátio de aeronaves?

Utilizando-se um nível de iluminação médio de 20 lux, nos termos do capítulo 13 do Manual de Projetos de Aeródromos Parte 4 da ICAO, poderiam ser reduzidas as necessidades estimadas?

53. No item 3.5.4.1, página 31 do relatório, atualizar a figura 7, identificando além do poste com transformador, a edificação KF citada.

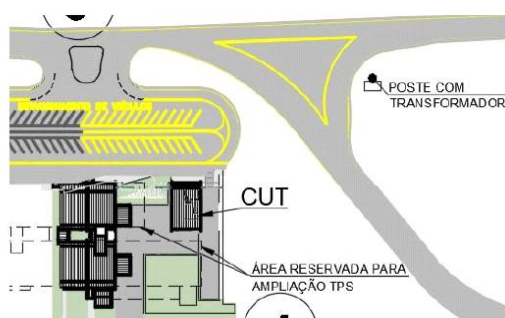


Figura 7: Localização do Poste de Entrada de Energia Elétrica

54. Ainda no item 3.5.4.1, página 32 do relatório, cita-se que a locação da KF Principal será determinada na próxima fase, entretanto, as plantas já indicam a edificação. Rever o texto.

Para esta fase será considerada a implantação de:

- Uma subestação de entrada denominada KF-PRINCIPAL, em local a ser determinado na próxima fase;

55. Retirar o texto “ao tempo” na consideração da KF-SCI.

- Uma subestação ao tempo para atender o prédio SCI denominada KF-SCI.

56. No item 3.5.4.1, página 32 do relatório, estabelece-se um transformador de 112,5 kVA e grupos geradores de 100 kVA para a KF Auxílios. Já na tabela 13, estima-se uma demanda de 271 kVA para a edificação. Revisar a tabela, atentando-se especialmente para o considerado no prédio da EPTA, EMS e SICOM.

Tabela 13: Consumo médio estimado para os equipamentos previstos

Rede	Normal	Gerador
Equipamentos	kVA	kVA
Iluminação de Borda de Pista	30	30
Iluminação de Taxiway	2,5	2,5
PAPI	8	8
Biruta	1	1
Farol Rotativo	2	2
Prédio para EPTA	105,5	105,5
EMS	110	110
SICOM	12	12
Demanda Total	271	271

Compatibilizar ainda o texto após a tabela na página 33.

A KF-AUXÍLIOS nova terá aproximadamente 80 m<sup>2</sup> e deverá comportar os seguintes equipamentos:

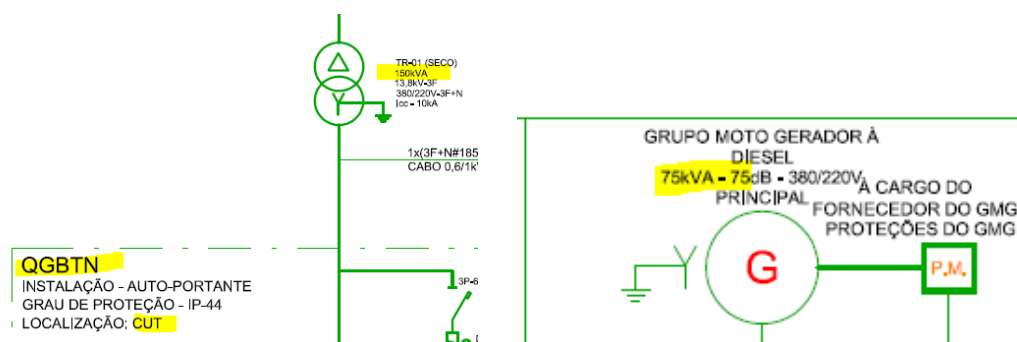
- 1 painel de média tensão com 1 saída para transformador de 300,0 kVA;
- 1 transformador a seco de 300,0 kVA - 380/220 V;
- 2 geradores de 150 kVA;
- 1 painel de transferência automática;

57. No item 3.5.4.3, página 35 e 3.5.6.9, página 41 do relatório, indica-se a utilização de SICOM para o monitoramento e controle remoto. Entretanto, a OS#1159 orienta que não é necessário prever SICOM nem ATIS. No caso de aeroportos sem a implantação de EPTA no Anteprojeto, deverá ser previsto apenas acionamento manual dos auxílios a navegação na KF.
58. No item 3.5.6.1, página 37 do relatório, indica-se a construção de uma EPTA categoria A reduzida. Entretanto, o Ofício 101/2017/GAB-SAC/SAC-MT de 23 de fevereiro de 2017 reclassificou a localidade para P3[X][R], ou seja, IFR não precisão, EMS com operação automática e EPTA categoria A reduzida a ser implantado somente em estágio futuro da operação. Deixar claro que a EPTA se trata de edificação futura.
59. No item 3.5.6.2, página 38 do relatório, indica-se a instalação de luminárias na borda da PPD a cada 50 metros para operação IFR. Entretanto, a OS#1159 orienta para operação IFR 60 metros. A SAC sugere ainda que seja avaliada a implantação das luminárias do circuito primário e secundários de forma paralela, distanciadas da borda pista em 2 e 3 metros, para reduzir o custo com caixas de passagens, e não intercaladas, o que pode aumentar o custo. Quando for utilizada esta solução os circuitos primário e secundário não deverão operar simultaneamente em nenhuma hipótese.
60. No item 3.5.6.5, página 39 do relatório, indica-se a instalação de farol rotativo conforme locado na planta "P.01438-YY.Balsas.P2-CE-DE-0000-0001". Não identificamos a locação do item na referida planta.
61. No item 3.5.6.8, página 40 do relatório, indica-se a instalação de uma EMS classe 3 com sítio principal e secundário. Entretanto, o Ofício 101/2017/GAB-SAC/SAC-MT de 23/02/17 reclassificou a localidade para P3[X][R], ou seja, IFR não precisão, EMS com operação automática e EPTA categoria A reduzida a ser implantado somente em estágio futuro da operação.
62. No item 3.5.6.10, página 41 do relatório, indica-se a instalação de serviço móvel aeronáutico - VHF AM e acessórios. Entretanto, o Memorando 13/DGPLANAV/SENAV/SAC-PR descreve a necessidade do equipamento apenas na implantação da EPTA. Assim, deixar claro que a implantação somente ocorrerá futuramente, junto a EPTA.
63. No item 3.6.2, página 45 do relatório, apresenta-se a tabela 17 com o resumo das demandas referentes ao lado terra.
64. A iluminação do pátio usualmente vem sendo projetado junto ao lado ar nas demais localidades. Podemos seguir o mesmo conceito?  
A que se refere o item navegação aérea desta tabela?

Tabela 17: Resumo das demandas para os sistemas de infraestrutura básica

Sistema	Item	Unidade	Demanda	
			2027	2037
Água Potável	Consumo Médio Diário	m³	7	9
	Combate a Incêndio	m³	4	5
	Reserva Total	m³	17	22
Esgoto	Volume de Esgoto Sanitário Diário	m³	6	8
Resíduos Sólidos	Geração de Resíduos Sólidos Diária	kg	46	60
	Produção de Resíduos Sólidos Diária	m³	0.37	0.48
	Área para Armazenagem de 5 Dias	m²	10	10
Energia Elétrica	Demanda de Consumo do Terminal	kVA	13	17
	Iluminação do Pátio	kVA	5	5
	Iluminação do Estacionamento	kVA	2	2
	Iluminação Vias Públicas	kVA	10	10
	Navegação Aérea	kVA	487	487
	Demanda Total (kVA)	kVA	500	503
Telefonia	Telefones Públicos	un.	6	6
	Linhas operacionais	un.	3	3
	Telefones Comerciais	un.	2	2

65. No item 3.6.2.3, página 47 do relatório, cita-se um transformador de 500 kVA e um grupo gerador de 150 kVA na KF CUT. Entretanto, se o TPS é o modelo MA, os equipamentos em projeto diferem dos apresentados, conforme diagrama.



66. No item 3.6.2.4.10, página 62 do relatório, informar que o SIGUE será de implantação e integração futura, não sendo objeto de uma eventual elaboração de anteprojeto.
67. Rever orçamento dos sistemas elétricos/eletrônicos/mecânicos após atendimento das solicitações desta OS.
68. Excluir item 6.8 do orçamento estimado global, conforme orientação da OS#1159.
69. No item 11.4 do orçamento estimado global, são considerados 2 postes de iluminação do pátio, enquanto no MD são considerados 3 postes. Dependendo da resposta ao primeiro item de elétrica desta OS, será necessário adequar o quantitativo.

## Disciplina: AMBIENTAL

Analista: Carlos Eduardo

70. Tabela 21 - Incluir distância da UC ao novo sítio.
71. Item 3.11.1 - Não há considerações sobre a Res. Conama 470 que estabelece critérios para o licenciamento ambiental dos aeroportos regionais. Acrescentar ao texto a contextualização do licenciamento do novo sítio de acordo com a citada Resolução.
72. Item 3.11.2, pág. 75 - É informada a supressão de vegetação do bioma caatinga, porém na pág. 76 consta que a vegetação pertence ao cerrado. No texto da pág. 77 a caracterização foi realizada para o cerrado.

- 73. Item 3.11.4, pág. 81 - Corrigir referência “Figura X”.
- 74. Item 3.11.4 - Favor inserir figura (mapa) localizando o novo sítio e os possíveis focos de atração de aves.
- 75. Item 4 - Não localizamos os custos ambientais na Tabela 22. Favor verificar.

## Disciplina: ORÇAMENTO

Analista: Virgínio Albino

- 76. As composições de materiais betuminosos estão fazendo referência ao aeroporto de Barra do Corda, que dista 355 Km de Balsas. Ocorre que o binômio aquisição e transporte dos materiais betuminosos serão afetados por tal distância. Portanto dever-se-á recalcular tais composições, levando em consideração o binômio aquisição e transporte para a cidade de Balsas e não Barra do Corda.
- 77. O orçamento apresenta erros de multiplicação, devendo ser corrigidos tais erros em todo o orçamento.
- 78. Considerar no orçamento a confecção de projetos básico, executivo e “as built”.
- 79. Composição de Mobilização/Desmobilização, canteiro de obras estão sendo parametrizados pelo valor da obra, corrigir.

OBS: O arquivo P2\_BALSAS\_ARQC3D - análise terraplenagem.dwg segue anexo a esta Ordem de Serviço.

<b>Emitida por:</b>	<b>CREA / CAU:</b>	<b>Recebida por:</b>
Waldomiro Eduardo Andrade Júnior	8819/D-GO	Consórcio Progen Planway
<b>Assinatura:</b>	<b>Assinatura / Data:</b>	