MEDIÇÃO DE IRREGULARIDADE LONGITUDINAL – IRI

Aeroporto Internacional de Belém
Val-de-Cans/Júlio Cesar

SBBE

PISTA DE POUSO E DECOLAGEM 06/24

Porto Alegre, 12 de julho de 2021

Relatório Técnico N°: 001/SBBE

Data de medição: 05/07/2021

Versão 01

Data: 05/07/2021	Responsável pela execução do ensaio: Cláudio de Rezende	Assinatura:
Data: 12/07/2021	Responsável Técnico pelo Relatório: Eng. Fernando José Pugliero Gonçalves CREA/RS 085.461	Assinatura:

1. MOTIVAÇÃO DO ENSAIO

Acompanhamento da condição de irregularidade longitudinal da pista principal de pouso e decolagem (06/24) do Aeroporto Internacional de Belém/Val-de-Cans/Júlio Cesar - SBBE, conforme previsto no Regulamento Brasileiro de Aviação Civil (RBAC) Nº 153 da Agência Nacional de Aviação Civil (ANAC).

2. INFORMAÇÕES GERAIS

2.1 Letra do código da maior aeronave em operação.
[ ] A [ ] B [ ] C [ ] D [X] E [ ] F

2.2 Classificação do pavimento.
[X] Flexível [ ] Rígido [ ] Outro (especificar) _____

2.3 Comprimento e largura da pista de pouso e decolagem.
Comprimento: [2.800] metros Largura: [45] metros

2.4 Tratamento superficial do pavimento do tipo ranhuras transversais (*grooving*).
[ ] Não

[X] Sim, na extensão de [1600] metros, iniciando-se a [100] metros da cabeceira [06]

e na extensão de [600] metros, iniciando-se a [1900] metros da cabeceira [06].

Largura do Tratamento superficial [ ] metros.

2.5 Comprimento de pista medido.
[2.800] metros

2.6 Equipamento utilizado.
[*Perfilômetro Laser – sem contato*]

2.7 Fabricante do equipamento.
[*Cibermétrica Equipamentos e Serviços Ltda.*]

2.8 Quantidade de sensores (mínimo 4).
[5]

2.9 Posição dos sensores a partir do eixo (cm).
[-150] [-70] [0] [70] [150]

2.10 Temperatura durante a medição de irregularidade do pavimento.
[25] °C

2.11 Umidade relativa do ar.
[87] %

2.12 Condição do tempo durante a medição.
[ ] Nublado [X] Ensolarado [ ] Outros (Especificar):

2.13 Horário de início da medição.
[9:20]

2.14 Horário de término da medição.
[10:40]

2.15 Data da última calibração do equipamento.
[10/06/2021]

2.16 Próxima medição de IRI (data provável).
[--]

2.17 Pousos diários de aeronaves com motor a reação por cabeceira (média do último ano):
[35] pousos de aeronaves com motor a reação na cabeceira [06].

[01] pousos de aeronaves com motor a reação na cabeceira [24].

2.18 Observações:

3. RESULTADOS – VALORES DE IRREGULARIDADE LONGITUDINAL (IRI)

24

		Esquerda do eixo da pista					Direita do eixo da pista						
		3 metros					3 metros						
		IRI_5	IRI_4	IRI_3	IRI_2	IRI_1	IRI_1	IRI_2	IRI_3	IRI_4	IRI_5		
Início	Fim	(m/km)	(m/km)	(m/km)	(m/km)	(m/km)	(m/km)	(m/km)	(m/km)	(m/km)	(m/km)	Início	Fim
2600	2800	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2600	2800
2400	2600	1.82	1.90	1.59	1.69	1.59	1.62	1.37	1.64	1.46	1.37	2400	2600
2200	2400	2.24	2.23	2.18	1.87	2.22	1.90	1.74	1.92	1.91	2.09	2200	2400
2000	2200	2.14	1.99	1.91	1.72	1.74	2.11	2.22	1.83	2.07	2.31	2000	2200
1800	2000	1.94	2.06	1.92	1.72	1.65	1.71	1.79	1.67	2.14	2.35	1800	2000
1600	1800	1.75	1.94	1.95	1.67	1.72	2.34	1.75	2.21	2.24	2.22	1600	1800
1400	1600	2.39	2.48	2.00	1.83	2.23	2.11	1.77	2.04	2.53	2.18	1400	1600
1200	1400	2.14	2.06	1.88	1.58	1.99	2.12	1.62	1.99	2.05	2.03	1200	1400
1000	1200	2.12	2.37	2.01	1.84	1.99	2.27	1.99	2.41	2.47	2.46	1000	1200
800	1000	2.24	2.57	2.08	2.05	2.29	1.90	1.81	1.90	2.20	1.95	800	1000
600	800	1.79	1.64	2.17	1.63	2.46	2.23	2.04	2.13	2.26	2.32	600	800
400	600	2.10	2.12	2.06	1.97	2.01	2.49	2.50	2.28	3.05	2.69	400	600
200	400	2.10	2.05	2.59	1.96	2.27	2.17	1.71	2.18	2.01	1.95	200	400
0	200	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	200

06

24

		Esquerda do eixo da pista					Direita do eixo da pista						
		6 metros					6 metros						
		IRI_5	IRI_4	IRI_3	IRI_2	IRI_1	IRI_1	IRI_2	IRI_3	IRI_4	IRI_5		
Início	Fim	(m/km)	(m/km)	(m/km)	(m/km)	(m/km)	(m/km)	(m/km)	(m/km)	(m/km)	(m/km)	Início	Fim
2600	2800	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2600	2800
2400	2600	2.02	1.97	1.89	1.94	1.81	2.52	2.31	2.24	2.41	2.61	2400	2600
2200	2400	1.93	2.02	2.11	1.86	2.00	1.87	1.86	1.92	2.33	2.27	2200	2400
2000	2200	2.10	2.10	1.50	1.89	1.44	2.05	1.86	1.99	2.41	1.97	2000	2200
1800	2000	2.03	2.12	1.82	2.11	1.95	1.65	1.62	1.68	1.96	1.78	1800	2000
1600	1800	2.40	2.54	2.26	2.59	2.22	2.07	1.63	1.98	2.24	2.00	1600	1800
1400	1600	2.46	2.31	1.98	2.47	1.75	1.73	1.61	1.66	2.05	1.85	1400	1600
1200	1400	2.26	2.47	1.72	1.71	1.67	1.78	1.69	1.75	1.84	1.56	1200	1400
1000	1200	2.36	2.36	1.98	2.02	1.94	2.04	1.89	1.87	2.23	1.81	1000	1200
800	1000	2.01	2.46	2.05	1.85	1.85	2.14	1.92	2.18	1.87	1.73	800	1000
600	800	1.78	2.25	1.49	1.81	1.47	1.71	1.53	1.93	1.63	1.37	600	800
400	600	1.99	2.48	1.84	2.01	1.71	3.01	2.54	3.02	2.38	2.12	400	600
200	400	1.83	2.18	1.79	1.74	1.66	2.61	1.97	2.60	1.98	1.79	200	400
0	200	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	200

06

4. ANÁLISE CRÍTICA DOS RESULTADOS

Neste capítulo são apresentados gráficos que representam os valores de IRI ao longo da faixa central da pista em uma largura total de 12 metros (dois alinhamentos de 3 metros em cada lado do eixo). Especificamente, nas Figuras 3.1 a 3.4 é apresentada análise percentual dos dados de irregularidade longitudinal (intervalos de 200 metros) em atendimento ao limite estabelecido no Termo de Referência do Edital (2,5 m/km). Já nas Figuras 3.5 a 3.8 são apresentadas as variações de IRI médio ao longo de cada alinhamento percorrido na pista.

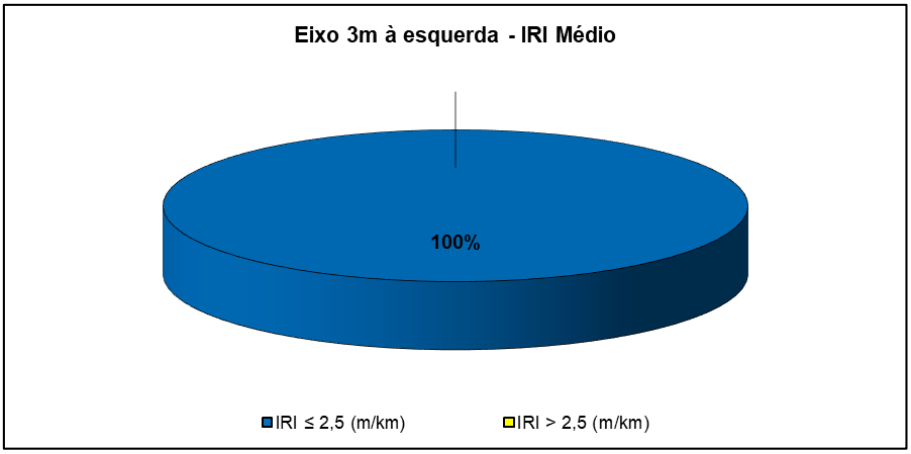

Figura 3.1 – Análise percentual dos dados de irregularidade – IRI
Eixo 3m à esquerda

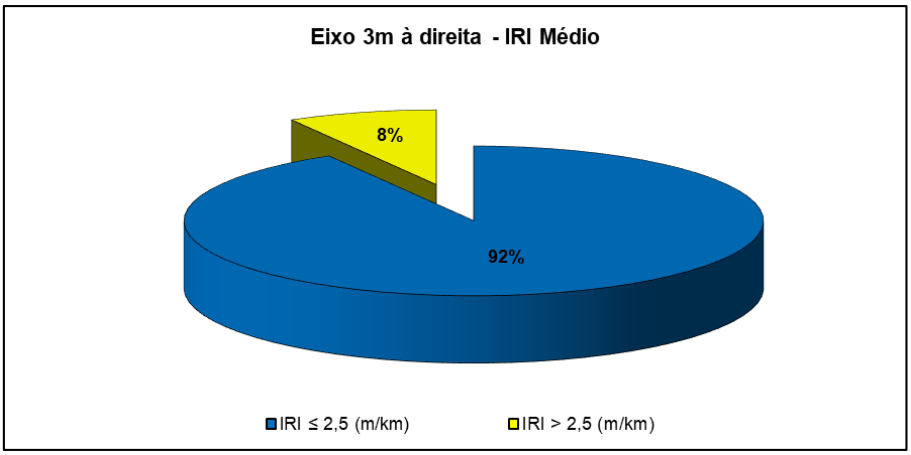

Figura 3.2 – Análise percentual dos dados de irregularidade – IRI
Eixo 3m à direita

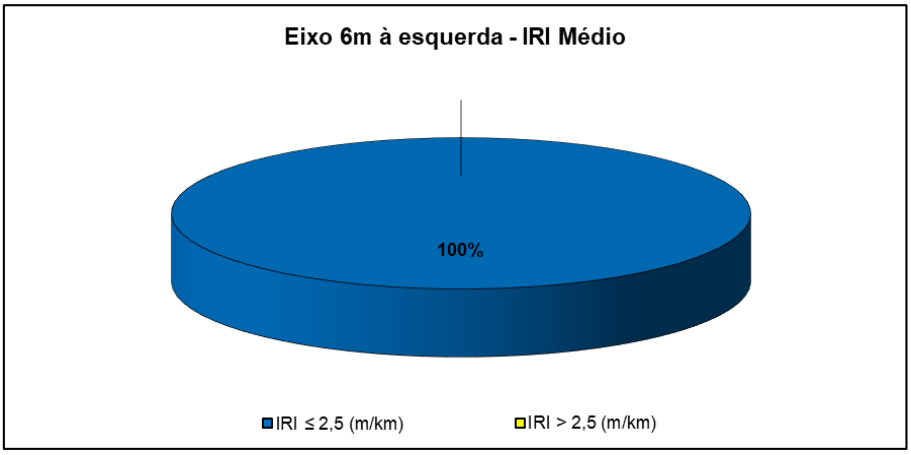

Figura 3.3 – Análise percentual dos dados de irregularidade – IRI
Eixo 6m à esquerda

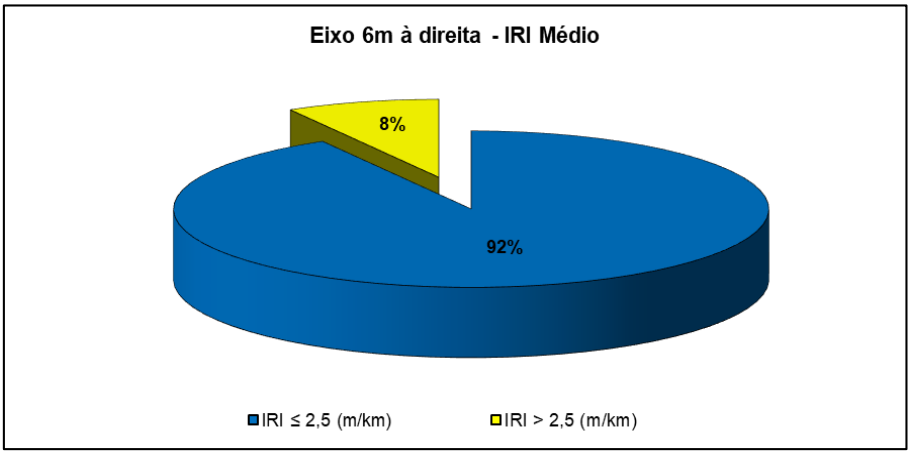

Figura 3.4 – Análise percentual dos dados de irregularidade – IRI
Eixo 6m à direita

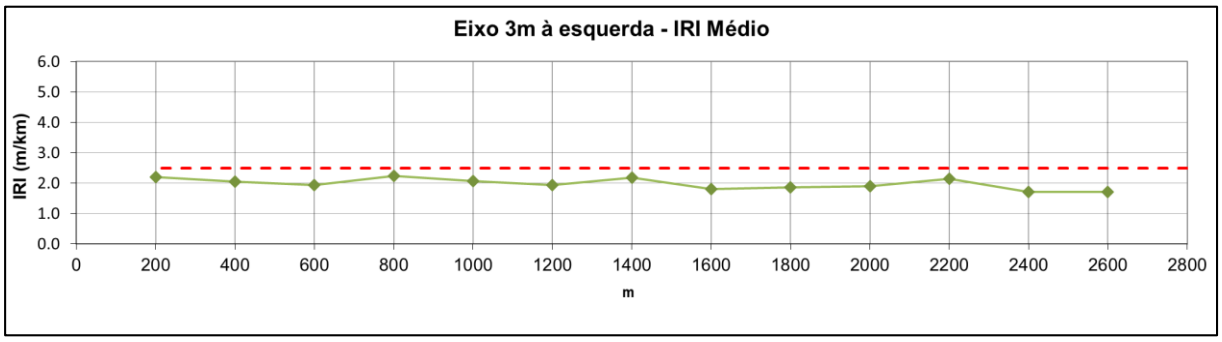

Figura 3.5 – Variação dos dados médios de IRI - Eixo 3m à esquerda

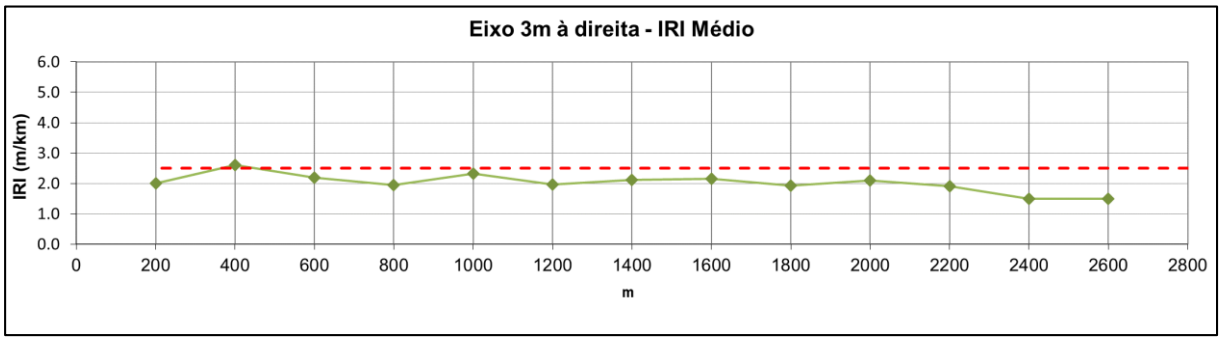

Figura 3.6 – Variação dos dados médios de IRI - Eixo 3m à direita

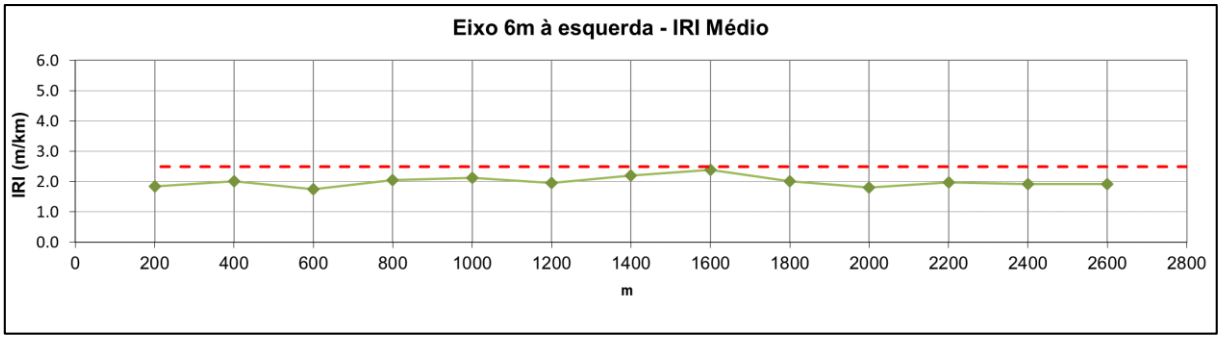

Figura 3.7 – Variação dos dados médios de IRI - Eixo 6m à esquerda

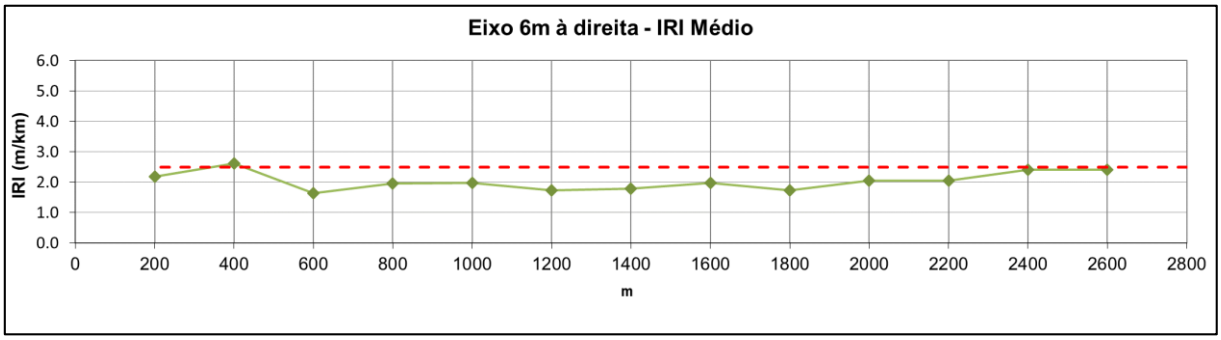

Figura 3.8 – Variação dos dados médios de IRI - Eixo 6m à direita

5. CONCLUSÃO

A análise de irregularidade na pista principal (06/24) de pousos e decolagens do Aeroporto Internacional de Belém/Val-de-Cans/Júlio Cesar permitiu concluir que ela apresenta poucos segmentos com irregularidade longitudinal (IRI) superior a 2,5 m/km, porém, ainda representando um índice médio igual a **2,00** à esquerda do eixo da pista e **2,04** à direita.

6. REFERÊNCIAS

A elaboração do relatório teve como referência o Regulamento Brasileiro de Aviação Civil (RBAC) Nº 153 e a Instrução Suplementar IS Nº 153.205-001, ambos da Agência Nacional de Aviação Civil (ANAC).

7. RESPONSÁVEIS

Cláudio de Rezende
Responsável pela execução do ensaio

Eng. Fernando José Pugliero Gonçalves, D.Sc.
Responsável pelo Relatório Técnico
CREA/RS 085.461