

**IMPACTOS AMBIENTAIS NA AVIAÇÃO CIVIL: O CASO DO AEROPORTO
SALGADO FILHO DE PORTO ALEGRE, FORTEMENTE IMPACTADO PELAS
CHUVAS DE MAIO DE 2024****Jairo Afonso Henkes¹**

Quando se analisa impactos do clima sobre a aviação civil, normalmente se remete às condições climáticas ou de tempo para pousos e decolagens, tempestades elétricas ou intensas via nuvens CB em rotas de voo. No entanto a natureza nos surpreende e invade nossos espaços de uso, que são comuns, com tempestades, tornados, furacões, inundações, enchentes ou terremotos.

Em diversos momentos inclusive de pesquisa científica e acadêmica, ao se analisar questões ambientais em aeródromos e aeroportos se investiga condições climáticas e ou de interferências de fauna e flora, em poucas oportunidades se analisa o impacto de enchentes e ou inundações, como a que se vivenciou neste mês de maio de 2024, no estado do Rio Grande do Sul. Os aeroportos e aeródromos da Terminal Porto Alegre foram impactados fortemente com as enchentes dos rios da bacia do rio Guaíba e seus afluentes, causando uma das maiores enchentes já registradas no estado do Rio Grande do Sul, inundando os sítios aeroportuários, pistas, hangares, vias internas e externas, terminais e todas as estruturas de suporte.

Este alagamento geral trouxe e traz enormes prejuízos materiais diretos e indiretos. Causou a paralização de todas as atividades de transporte aéreo de passageiros, cargas e interferiu na logística do estado.

¹ Editor Gerente da RBAC&CIA. Mestre em Agroecossistemas (UFSC, 2006). Especialista em Administração Rural (UNOESC, 1997). Engenheiro Agrônomo (UDESC, 1986). Professor e Pesquisador nas Áreas de Gestão Ambiental, Ciências Aeronáuticas, Agronomia, Administração e Engenharia Ambiental. AEROTD. <https://orcid.org/0000-0002-3762-471X>. E-mail: jairohenkes333@gmail.com

Em artigo publicado na RBAC&CIA, v.2, n.2 (2022) que traz uma análise sobre os riscos de avifauna em aeródromos na região metropolitana de Porto Alegre. Este artigo analisou e descreveu como as colisões entre aves e aeronaves causam riscos à aviação. Investigou-se os fatores contribuintes que influenciam na presença de avifauna e seus custos, tanto humanos quanto financeiros, com enfoque principal para os casos nos aeródromos da Região Metropolitana de Porto Alegre.

O artigo explorou os casos do Aeroporto Internacional Salgado Filho de Porto Alegre e Aeroclube de Eldorado do Sul, investigando quais metodologias têm sido utilizadas para a mitigação do risco de fauna e quais poderiam ter resultado satisfatório, de acordo com as características de cada aeródromo. No final foram propostas ações preventivas e medidas mitigatórias que melhor se aplicam aos riscos presentes nos aeródromos estudados (POLI; HENKES; BOHNEM, 2022).

Outro artigo que menciona-se neste editorial, foi publicado na RBAC&CIA, v.2, n.3 (2022), que avaliou o impacto da baixa visibilidade em aproximações em pousos e decolagens causados por condições climáticas adversas e os riscos para a segurança operacional no aeroporto de Porto Alegre (RS). Partiu-se da análise das características físicas e ambientais do Aeroporto de Porto Alegre e como as condições climáticas adversas ocasionam em especial a baixa visibilidade, que prejudica as operações aéreas, pois afeta diretamente o ângulo de visão, condição necessária para que os pilotos consigam realizar, com segurança, procedimentos de pousos, decolagens e movimentações em solo, como taxiamento e mudanças de pontos de parada no pátio dos aeródromos, de modo a comprometer a segurança de voo e causar prejuízos socioeconômicos, como: interrupções de voos programado, de maneira a impactar diretamente passageiros e companhias aéreas. O estudo buscou analisar as diferentes estratégias e equipamentos utilizados para proporcionar segurança dos processos da aviação civil, melhorando sua eficiência. É sabido que as condições adversas de tempo são responsáveis por modificações no espaço aéreo, provocando mudanças nas condições operacionais em um curto espaço de tempo. Isso produz um desafio ao sistema de administração de tráfego aéreo, pois as

escolhas estratégicas, tomadas para amenizar a demanda de voo, podem promover alterações na complexidade do espaço aéreo local, modificando a trajetória das aeronaves e, conseqüentemente, a carga de trabalho de tripulantes, controladores.

Este estudo, em 2022, buscou apurar de que forma as condições meteorológicas adversas impactam nas operações aeroportuárias, em especial nas fases de aproximação, pouso e decolagem no Aeroporto Internacional Salgado Filho. Descrevendo estratégias que são ou podem reduzir seus impactos e seus riscos para a segurança operacional, no contexto da aviação civil. Em relação ao meio ambiente, vive-se época de mudanças climáticas e existe a necessidade de novos estudos para avaliar esta temática associada à aviação civil. (RODRIGUES; FERNANDES; HENKES, 2022).

No entanto nada do que foi relatado e estudado, se compara com o que viveu em maio de 2024, a Terminal Aeroportuária de Porto Alegre, e em especial ao Aeroporto Internacional Salgado Filho, que foram duramente impactados pela catástrofe ocorrida no estado, e continuam com seus impactos inerentes. A Terminal Porto Alegre é a área de controle situada na confluência das rotas aeronáuticas e imediações do Aeroporto Internacional Salgado Filho de Porto Alegre, abrangendo os principais aeródromos da Região Metropolitana de Porto Alegre. Inicia na Base Aérea de Canoas (SBCO), e engloba o Aeródromo de Eldorado do Sul onde se localiza o Aeroclube de Eldorado do Sul (SIXE), o Aeródromo de Belém Novo com o Aeroclube do Rio Grande do Sul (SSBN), o Aeroclube de Montenegro (SSNG), o Aeroclube de Novo Hamburgo (SSNH). Inclui ainda os aeródromos da Serra Gaúcha, como o Aeroporto de Caxias do Sul (SBCX) e o Aeródromo de Canela (SSCN) assim como outros aeródromos privados (DECEA, 2021).

O Aeroporto Internacional Salgado Filho localiza-se em Porto Alegre, capital do estado do Rio Grande do Sul, é o aeroporto de maior relevância e capacidade do estado e que movimentou 3.486.001 passageiros e transportou 19.645 Toneladas de carga em 2020. “Porto Alegre é uma cidade com localização estratégica no Brasil, como porta de entrada para a Região Sul, o Aeroporto Internacional Salgado Filho tem papel essencial na integração dos países do

Cone Sul” (FRAPORT, 2021, site). A movimentação do Aeroporto em 2023 foi de 7,6 milhões de passageiros (O GLOBO, 2024).

O Aeroporto Salgado Filho, em Porto Alegre, teve estruturas centrais atingidas pelas chuvas deste mês de maio, e parou seu funcionamento com o avanço das águas que comprometeu as estruturas físicas e lógicas do terminal de passageiros, as pistas de pouso, a parte elétrica, o sistema de radar e luzes de balizamento, todos fundamentais para pousos e decolagens. Especialistas ressaltam que o tamanho do estrago só poderá ser dimensionado quando o alagamento for escoado. O que já se sabe é que muito do que estava lá precisará ser substituído para que as operações sejam retomadas de forma segura (Figura 1).

Figura 1 – Vista do Aeroporto Salgado filho durante enchentes do Rio Guaíba em maio de 2024



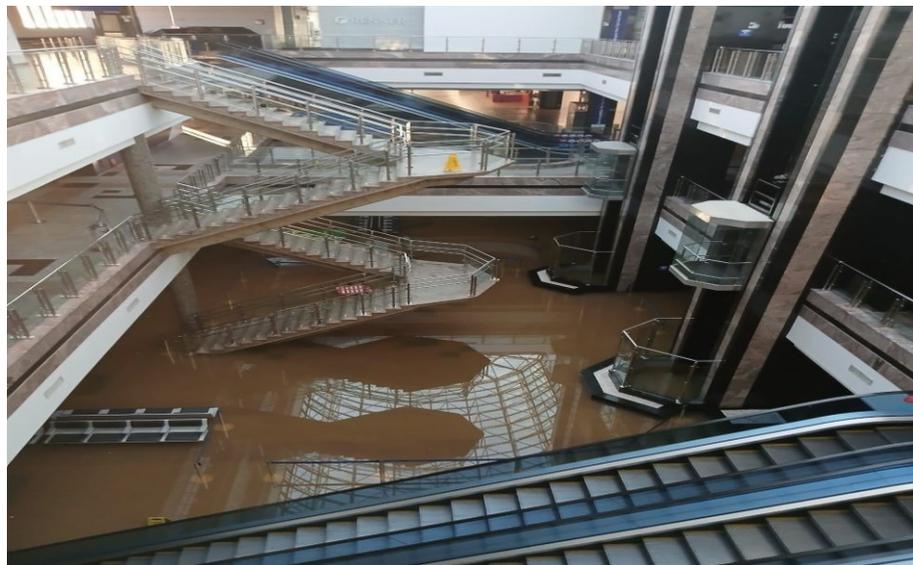
Fonte: ABCMais, 2024, site.

O tráfego aéreo foi suspenso pela Fraport, concessionária que controla o aeroporto, e preveem que as atividades não devem ser retomadas antes de setembro. Não há expectativa de quando vai ocorrer o retorno dos pousos e decolagens, uma vez que as pistas, inundadas, estão entre as estruturas mais

atingidas e podem ter perdido a planicidade. Segundo Viegas (2024) a pista de voo é um local em que, caso ocorram problemas, no entanto, ela traz menos preocupação por conta do pavimento rígido existente, que está preparado para receber o impacto do avião. O pesquisador aponta que a área de taxi, tem maior risco de destruição pelas chuvas, pois a pavimentação ser menos resistente e, por consequência, mais suscetível à deformação.

O sistema de alimentação e distribuição elétrica do aeroporto também foram afetados pelos alagamentos, e o sistema de sinalização de pistas e de voo por instrumentos precisará ser substituído, para não limitar os pousos e decolagens, quando da retomada dos voos normais, uma vez que os voos não seriam permitidos em momentos de baixa visibilidade. A água nas estruturas influencia outros pontos centrais do aeroporto (Figura 2), como o sistema de segurança contra incêndios, portais de acesso de passageiros, pontos de controle, escadas rolantes e a operação de distribuição de bagagem (O GLOBO, 2024).

Figura 2 – Vista do Aeroporto Salgado Filho durante enchentes do Rio Guaíba em maio de 2024

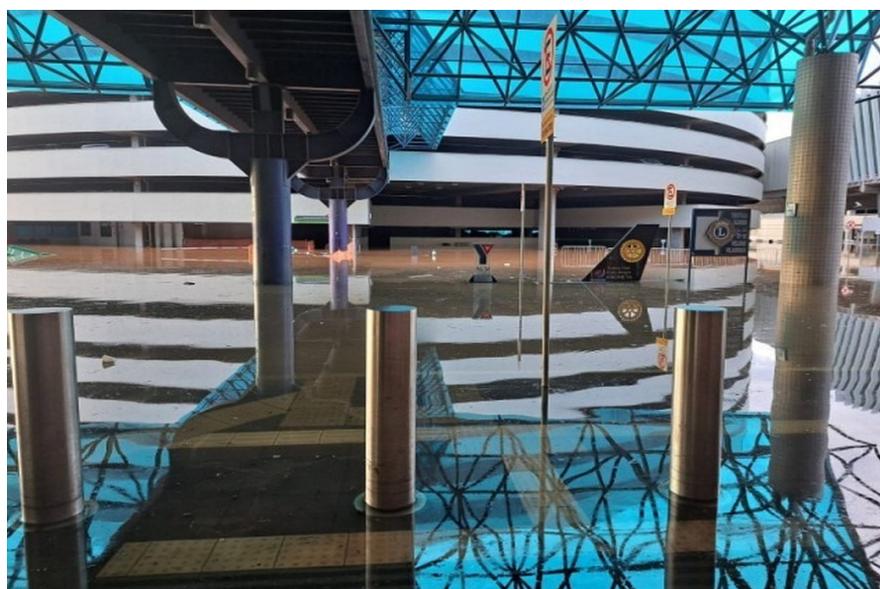


Fonte: O Globo, 2024, site.

Ao final do diagnóstico, se poderá descobrir se construir um novo aeroporto seria mais barato do que investir para reconstruir o que foi perdido com a chuva.

O alagamento na parte interna do aeroporto restrito ao primeiro andar, no entanto estima-se que as companhias aéreas tenham prejuízos com materiais que se encontravam na estrutura. Vale ressaltar, entretanto, que o local de check-in não deve ser afetado pelas águas, uma vez que está posicionado no andar acima. Do lado de fora, no estacionamento tem carros flutuando sob a água e as vias de acesso ao aeroporto foram danificadas. O engenheiro Viegas afirma que é preciso se pensar em uma "retomada provisória e gradual da operação" à medida que for possível recompor as instalações físicas (Figura 3).

Figura 3 – Vista externa do terminal do Aeroporto Salgado Filho durante enchentes do Rio Guaíba em maio de 2024



Fonte: O Globo, 2024, site.

O aeroporto ficou inviabilizado no mês de maio, com impactos por diversos meses, pois foi alagado por uma enchente histórica e deverá ser recuperado para colocar novamente os equipamentos em uso. Até a publicação desta edição suas operações seguem suspensas, por tempo indeterminado. Para proteger os consumidores, a Agência Nacional de Aviação Civil (ANAC) proibiu as companhias aéreas de comercializar bilhetes com partida e destino ao aeroporto de Porto Alegre, Salgado Filho. A retomada da venda de bilhetes dependerá de uma nova avaliação da ANAC, provavelmente a partir do segundo semestre.

A Fraport, concessionária do aeroporto, solicitou mais 90 dias de interdição das operações aéreas no terminal internacional, o que impede a retomada do terminal pelo menos até setembro. A ANAC reforça ainda que as empresas aéreas devem identificar e priorizar o contato com passageiros para se ajustarem a uma malha emergencial para atender os voos com destinos e chegada ao aeroporto de Porto Alegre, pois a movimentação no terminal em 2023 foi de 7,6 milhões de passageiros. Além da Base Aérea de Canoas, que deve ser adaptada para receber voos comerciais, também fazem parte da malha emergencial os aeroportos de Caxias do Sul, Santo Ângelo, Passo Fundo, Pelotas, Santa Maria, Uruguaiana no RS e Florianópolis, Chapecó e Jaguaruna, em Santa Catarina, uma vez que as companhias aéreas já operam nesses terminais e são os mais próximos.

O problema ocasionado pelos eventos climáticos extremos reforça necessidade de um novo aeroporto na Região Metropolitana de Porto Alegre. A interdição total do Salgado Filho por pelo menos quatro meses, caso a retomada em setembro se confirme, demonstra a necessidade de se construir um novo aeroporto de grande porte para atender a região metropolitana. Há 12 anos o Estado discute a construção do Aeroporto Internacional 20 de Setembro, no município de Portão, em uma área de 2,1 mil hectares reservada para a construção do aeroporto, entre Portão e Nova Santa Rita, esta área segundo informações da ABCMais (2024), não foi alagada pela enchente que assola o Rio Grande do Sul desde o fim de abril. Talvez seja uma opção interessante em tempos de recorrência de eventos de tamanha magnitude.

A Revista Brasileira de Aviação Civil & Ciências Aeronáuticas, se solidariza com a população gaúcha, com os aeroviários, pilotos, empresas e comunidade, solicitando ao setor aeroviário e companhias da aviação civil, a colaboração para a pronta recuperação do estado do Rio Grande do Sul e de todos os sítios aeroportuários, assim como toda logística de suprimentos e de suporte sejam em breve reestabelecidos, para a volta à normalidade da sociedade e dos serviços aéreos, tão importantes, inclusive nestes momentos de angústia vividos pela comunidade do sul do país.

REFERÊNCIAS

ABCMAIS. Disponível em: <https://www.abcmmais.com/brasil/rio-grande-do-sul/catastrofe-no-rs-aeroporto-salgado-filho-pode-ficar-mais-tres-meses-sem-operar/amp/> . Acesso em: 21 maio 2024.

FRAPORT. 2021. Disponível em: <https://portoalegre-airport.com.br/pt/institucional/a-fraport>. Acesso em: 20 out. 2021.

O GLOBO. Disponível em: <https://oglobo.globo.com/brasil/sos-rio-grande-do-sul/noticia/2024/05/17/da-esteira-de-bagagem-ate-a-pista-de-pouso-o-que-pode-ter-sido-afetado-no-aeroporto-salgado-filho-pelas-chuvas.ghtml>
Acesso em: 21 maio 2024.

POLI, J. A. D. ; HENKES, J. A. ; BOEHM, P. G. M. . (2022). UMA ANÁLISE SOBRE OS RISCOS DE AVIFAUNA EM AERÓDROMOS NA REGIÃO METROPOLITANA DE PORTO ALEGRE : AN ANALYSIS OF THE RISKS OF AVIFAUNA AT AERODROMES IN THE METROPOLITAN REGION OF PORTO ALEGRE. *Revista Brasileira De Aviação Civil & Ciências Aeronáuticas*, 2(2), 219–246. Disponível em: <https://rbaccia.emnuvens.com.br/revista/article/view/105/139>. Acesso em: 22 maio 2024.

REVISTA BRASILEIRA DE AVIAÇÃO CIVIL & CIÊNCIAS AERONÁUTICAS. RBAC&CIA, v.2, n.2 (2022). Disponível em: <https://rbaccia.emnuvens.com.br/revista/article/view/105/139>. Acesso em: 22 maio 2024.

REVISTA BRASILEIRA DE AVIAÇÃO CIVIL & CIÊNCIAS AERONÁUTICAS. RBAC&CIA, v.2, n.3 (2022). Disponível em: <https://rbaccia.emnuvens.com.br/revista/article/view/110/115>
Acesso em: 22 maio 2024.

RODRIGUES, M. F. DE A. ; FERNANDES, J. E. DE M.; & HENKES, J. A. . (2022). O IMPACTO DA BAIXA VISIBILIDADE EM APROXIMAÇÕES, POUÇOS E DECOLAGENS CAUSADO POR CONDIÇÕES CLIMÁTICAS ADVERSAS E OS SEUS RISCOS PARA A SEGURANÇA OPERACIONAL NO AEROPORTO DE PORTO ALEGRE/RS: THE IMPACT OF LOW VISIBILITY ON APPROACHES, LANDINGS AND TAKEOFF CAUSED BY ADVERSE WEATHER CONDITIONS AND THEIR RISKS TO OPERATIONAL SAFETY AT THE AIRPORT OF PORTO ALEGRE/RS. *Revista Brasileira De Aviação Civil & Ciências Aeronáuticas*, 2(3), 62–85. Disponível em: <https://rbaccia.emnuvens.com.br/revista/article/view/110/115> Acesso em: 22 maio 2024.