

Relatório de Caracterização Patrimonial do Aeroporto Orlando Bezerra de Menezes - Juazeiro do Norte/BA

AÇÃO 5 - APOIO NA AVALIAÇÃO DE ÁREAS PATRIMONIAIS
DE AERÓDROMOS E DESENVOLVIMENTO DE MÓDULO
DE GESTÃO PATRIMONIAL NA PLATAFORMA HÓRUS



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA (UFSC)
LABORATÓRIO DE TRANSPORTES E LOGÍSTICA (LABTRANS)
SECRETARIA NACIONAL DE AVIAÇÃO CIVIL (SAC)
MINISTÉRIO DE PORTOS E AEROPORTOS (MPOR)

APOIO TÉCNICO NO PLANEJAMENTO DO SETOR DE AVIAÇÃO CIVIL

AÇÃO 5 - APOIO NA AVALIAÇÃO DE ÁREAS PATRIMONIAIS DE AERÓDROMOS E
DESENVOLVIMENTO DE MÓDULO DE GESTÃO PATRIMONIAL NA PLATAFORMA HÓRUS

RELATÓRIO DE CARACTERIZAÇÃO PATRIMONIAL

AEROPORTO ORLANDO DE BEZERRA DE MENEZES (SBJU)

JUAZEIRO DO NORTE/CE

SOBRE O DOCUMENTO

Este documento é um subproduto das entregas previstas na Ação 5, denominada “Apoio na avaliação de áreas patrimoniais de aeródromos e desenvolvimento de módulo de gestão patrimonial na Plataforma Hórus”, do Plano de Trabalho intitulado “Apoio técnico no planejamento do setor de aviação civil”, referente à cooperação entre a Secretaria Nacional de Aviação Civil do Ministério de Portos e Aeroportos (SAC/MPor) e a Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) por meio de seu Laboratório de Transportes e Logística (LabTrans).

SUMÁRIO

1	Introdução.....	4
1.1	Estrutura das atividades	5
2	Análise da área de estudo.....	6
3	Área patrimonial atual.....	8
3.1	Documentação da área patrimonial	9
3.2	Documentação legal.....	10
3.3	Avaliação e discussão da documentação	11
3.3.1	Decretos	11
4	Documentos complementares	13
5	Área patrimonial mapeada e área documentada	14
6	Critérios para análises dos elementos geográficos	15
6.1	Análise geográfica	16
6.1.1	Análise de zoneamento urbano	16
6.1.2	Análise ambiental	20
6.1.3	Resumo das análises dos elementos geográficos	21
6.2	Infraestrutura e uso do solo no entorno do aeródromo	21
6.2.1	Infraestrutura aeroportuária planejada	21
6.2.2	Plano Específico de Zoneamento de Ruído (PEZR)	22
6.2.3	Plano Básico de Zona de Proteção de Aeródromo (PBZPA).....	23
6.2.4	Resumo de infraestruturas e uso do solo no entorno do aeródromo	26
7	Visita técnica	26
8	Área patrimonial após coleta de dados georreferenciados	29
8.1	Área levantada.....	30
	Considerações finais	31
	Referências.....	32
	Lista de abreviaturas e siglas.....	36
	Lista de figuras.....	39
	Lista de quadros.....	39
	Lista de tabelas.....	40

1 INTRODUÇÃO

O Laboratório de Transportes e Logística (LabTrans) da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) tem apoiado a Secretaria Nacional de Aviação Civil do Ministério de Portos e Aeroportos (SAC/MPor) em estudos referentes às áreas patrimoniais dos sítios aeroportuários brasileiros, desenvolvendo documentos técnicos fundamentados em documentos legais e cartográficos, entre outros, que visam a subsidiar a adequação da área patrimonial.

Para a efetivação dessa atividade de análise documental, o LabTrans/UFSC recebe dados oficiais, bem como levanta e produz dados, principalmente geoespaciais, os quais dão consistência ao processo de adequação patrimonial dos sítios aeroportuários, cujo produto final é materializado em relatórios técnicos e produtos cartográficos para cada aeródromo analisado, com a elaboração de uma base atualizada de dados georreferenciados.

O presente documento insere-se como parte de um projeto maior, intitulado “Apoio técnico no planejamento do setor de aviação civil”, resultado da parceria formalizada entre a SAC/MPor e a UFSC por meio do LabTrans. No contexto do projeto supracitado, este relatório faz parte da “Meta 5.1 – caracterização patrimonial dos aeródromos”, inserida na “Ação 5 – Apoio na avaliação de áreas patrimoniais de aeródromos e desenvolvimento de módulo de gestão patrimonial na Plataforma Hórus”. Portanto, as atividades consistem na análise temporal da documentação disponível sobre os aeroportos, seja registral e/ou cartográfica, entre outras, e, quando solicitada, na (re)adequação física referente aos limites do aeroporto e sua área patrimonial.

Este relatório foi elaborado com o principal objetivo de apresentar os procedimentos aplicados na análise da documentação patrimonial, resultando em uma documentação cartográfica atualizada e georreferenciada da área patrimonial para o Aeroporto de Juazeiro do Norte – Juazeiro do Norte/CE (SBJU), além de justificar tecnicamente as premissas adotadas na delimitação da nova área. Sendo assim, de forma específica, o presente documento contempla o roteiro a seguir:

- Análise dos elementos geográficos e das áreas de entorno;
- Análise de documentações patrimoniais e de infraestrutura com possíveis impactos na área patrimonial;
- Representação gráfica da área patrimonial atual, caso haja dados para tal;
- Levantamento de coordenadas georreferenciadas in loco;

- Geração de produtos cartográficos atualizados.

Os resultados constantes neste relatório fundamentam-se em diretrizes orientativas e técnicas apresentadas pela SAC/MPor, em conjunto com o LabTrans/UFSC, cabendo a este último a operacionalização dos processos que resultarão nos produtos visados.

1.1 ESTRUTURA DAS ATIVIDADES

Como primeira etapa das atividades, iniciou-se a verificação da documentação disponibilizada pela SAC/MPor via *File Transfer Protocol* (FTP)¹, que consiste em um banco de dados on-line do LabTrans/UFSC. Como primeiro ato, a equipe do LabTrans/UFSC realizou as análises das diversas documentações fornecidas para identificar quais delas gerariam impacto nas análises de interferências na área patrimonial do Aeroporto Orlando de Bezerra de Menezes, em Juazeiro do Norte/CE.

Em seguida, foi realizado um alinhamento, via videoconferência, no dia 27 de setembro de 2024, entre a equipe técnica do LabTrans/UFSC e da SAC/MPor, no qual foram direcionados os estudos a serem realizados para o aeroporto, bem como suas demandas e o contexto atual do sítio aeroportuário, o que caracteriza particularidades em aquisição de dados em determinados órgãos e/ou in loco.

De forma introdutória, realizou-se a caracterização do município em que o Aeroporto está localizado, com uma breve descrição do histórico do sítio aeroportuário.

Na sequência, a área patrimonial foi representada por meio de matrículas imobiliárias ou mapas em que ela esteja espacializada. Essa representação pode ser realizada a partir de vetorização, empregando pontos de amarração entre elementos fisicamente existentes e a documentação, ou de forma analítica, empregando dados legais e as coordenadas georreferenciadas obtidas na visita técnica realizada pela equipe do LabTrans/UFSC. O Plano Diretor Aeroportuário (PDIR) (Infraero, 2013a) foi estipulado como fonte para reconhecimento dos limites aeroportuários a partir da análise de critérios de confiabilidade, como apresentação de coordenadas planas e geográficas dos vértices que compõem a área patrimonial. Ademais, o documento indica valores de área do perímetro aeroportuário. Em contraponto, para análise de infraestrutura, foram utilizados documentos adicionais apresentados de forma parcial no Plano

¹ Do inglês "*File Transfer Protocol*". FTP interno do projeto disponível em: <https://sac2023.labtrans.ufsc.br>.

Diretor Aeroportuário (PDIR) (INFRAWAY Engenharia, 2021), conforme indicado no item de 6.2 Infraestrutura e uso do solo no entorno do aeródromo.

Efetivada a análise da documentação legal e configurada a representação espacial, realizou-se o reconhecimento geográfico macro, visando à identificação e à classificação dos elementos patrimoniais ou de interesse que, potencialmente, apresentam sua ocorrência interna ou nas adjacências da área patrimonial atual. Concomitantemente, ocorreram as análises técnicas de infraestrutura e de operação do empreendimento, que verificam o planejamento estratégico de longo prazo para a infraestrutura aeroportuária de acordo com as projeções de demanda nas atividades aeronáuticas.

As análises geográficas e de infraestrutura planejada e operacional foram realizadas com base na legislação vigente e nos dados oficiais disponibilizados pelos órgãos responsáveis. A representação gráfica obtida por meio do processo de espacialização da área patrimonial atual subsidia as análises supracitadas.

De forma complementar, o trabalho de campo foi realizado objetivando executar o levantamento de coordenadas georreferenciadas da área patrimonial atual do Aeroporto Orlando Bezerra de Menezes, conforme detalhamento apresentado na seção denominada “Área patrimonial mapeada e área documentada”.

Salienta-se que as etapas descritas neste item foram submetidas à homologação e à validação metodológica pela equipe técnica da SAC/MPor, o que contribuiu para o presente relatório técnico.

2 ANÁLISE DA ÁREA DE ESTUDO

Juazeiro do Norte é a terceira cidade mais antiga do Ceará, estando situada no sul do estado, na Região Metropolitana do Cariri, que reúne nove municípios em 5.456,01 km². De acordo com o Censo de 2022, realizado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), possui área equivalente a 258.788 km² e população de 286.120 habitantes, caracterizando uma densidade demográfica de 1.105,62 hab/km². Ainda conforme o IBGE (2022), o município teve o Produto Interno Bruto (PIB) per capita de R\$18.381,08, ocupando a 25ª posição entre os 184 municípios cearenses.

No que se refere à importância regional, Juazeiro do Norte é destaque por protagonizar diversas atividades econômicas na Região do Cariri, com ênfase em comércio e

serviços. Transformada historicamente pela mudança da produção do espaço, sua influência foi consolidada devido a significativos investimentos no setor industrial e de infraestrutura, assim como na instalação de equipamentos públicos e polos de educação superior com a Universidade Regional do Cariri, considerada a maior referência no interior do Ceará (Mendes, 2023). Nessa perspectiva, o Aeroporto de Juazeiro do Norte é um aparelho fundamental para o desenvolvimento dessas atividades e a expansão do perímetro urbano da cidade e da região, já que atende às demais cidades do sul e do centro-sul cearense e a áreas vizinhas pertencentes aos estados de Pernambuco, Paraíba e Piauí, atendendo a 127 municípios segundo estimativas da SAC/MPor.

O Aeroporto de Juazeiro do Norte é único terminal aeroviário do país instalado em território importância geológica e paleontológica internacional: o Araripe Geopark Mundial. Reconhecido pela UNESCO em 2006, está situado na Bacia Sedimentar do Araripe e abrange seis municípios – entre eles, Juazeiro do Norte (Falcão, 2021).

Inaugurado em 1954 como campo de voo, o terminal de Juazeiro do Norte ganhou o título de Aeroporto Regional apenas em 1971, depois do fechamento do equipamento localizado no município vizinho, Crato. O Terminal de Passageiros (TPS) foi implementado 10 anos depois, em 1981, e passou a receber voos comerciais (Aena Brasil, 2021).

Em 2018, a ANAC publicou o edital de leilão da 5ª rodada para a concessão de 12 aeroportos agrupados em blocos das regiões Nordeste, Sudeste e Centro-Oeste. O evento, realizado no dia 15 de março de 2019, concessionou este e outros seis aeroportos do Bloco Nordeste – Recife (PE), Maceió (AL), Aracaju (SE), João Pessoa e Campina Grande (PB) – para a empresa espanhola Aena Sadarrollo Internacional, que os arrematou pelos próximos 30 anos pelo valor de R\$ 1,9 bilhões (ANAC, 2019a; ANAC, 2019b).

Conforme o Governo Estadual do Ceará (Augusto, 2019), o investimento programado foi de R\$ 193,5 milhões para a ampliação e a manutenção no equipamento cearense, que prevê melhorias na infraestrutura do aeroporto, além da ampliação de 200% no tamanho do TPS até 2034. Desde 2021, a companhia atua na administração do Aeroporto de Juazeiro do Norte por meio da Aena Brasil.

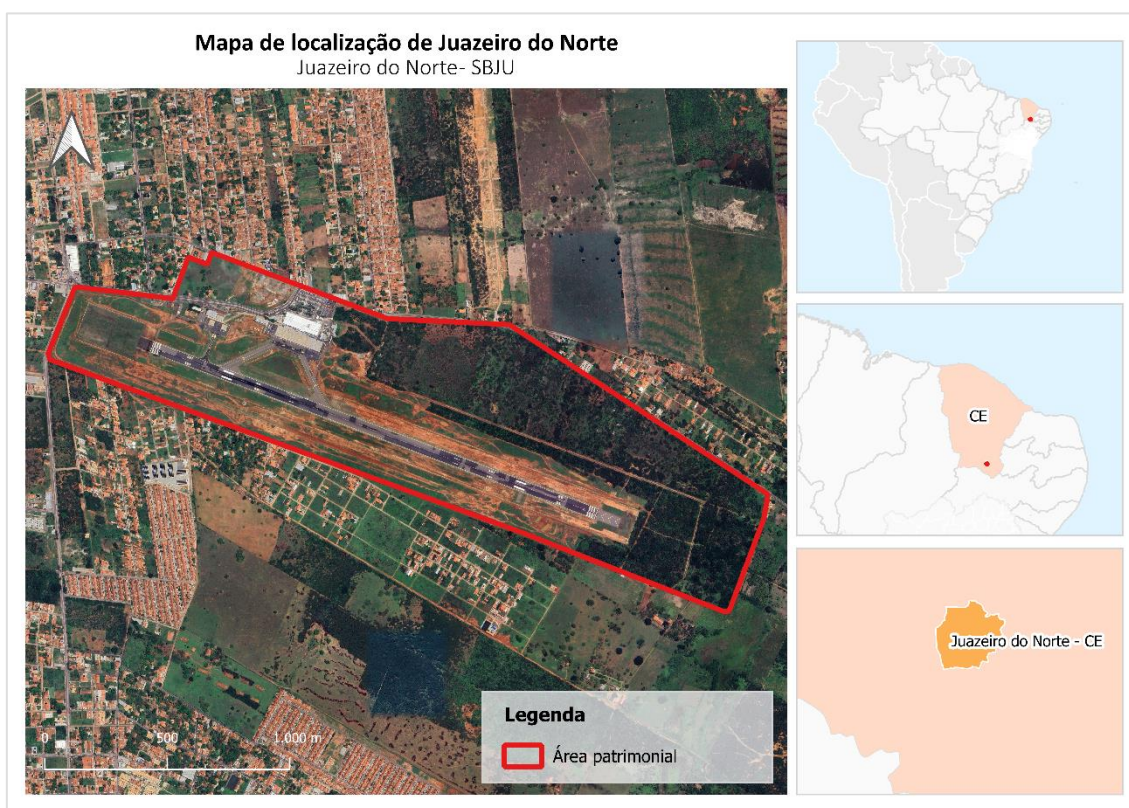
É considerado o quarto aeroporto mais movimentado do interior nordestino, enquanto que, em recorte nacional, ocupa a 12ª posição. Conforme a Aena Brasil, o sítio aeroportuário tem 1.284 milhões de m² de área total (Aena Brasil, 2025). A Área Bruta Locável

(ABL) possui 430, 11m², tendo cinco pontos para Varejo (190,39 m²), seis pontos para Serviços (82,24 m²) e cinco pontos para Alimentação (247,22 m²) (Infraero, 2013b).

O Aeroporto Orlando Bezerra de Menezes, cujo código ICAO é SBJU, está localizado na Avenida Governador Virgílio Távora, n° 400, bairro Aeroporto, no município de Juazeiro do Norte, estado do Ceará, e tem as seguintes coordenadas geográficas: 07°13'09''S; 039°16'10''W (DECEA, 2025). A principal via de acesso, segundo o banco de dados do Departamento Nacional de Infraestrutura de Transporte (DNIT), é a Avenida Governador Virgílio Távora, n° 400 - Aeroporto, a cerca de 5 km do centro da cidade.

A Figura 1 ilustra o mapa de localização do Aeroporto de Juazeiro do Norte.

Figura 1 – Mapa de localização do Aeroporto de Juazeiro do Norte



Elaboração: LabTrans/UFSC (2025)

3 ÁREA PATRIMONIAL ATUAL

O Aeroporto de Juazeiro do Norte é um aeroporto concedido à Aena Brasil, com data de assinatura de contrato realizada em 15 de março de 2019. Diante disso, foi realizada uma análise técnica documental cartográfica e legal referente à área patrimonial atual e seu entorno,

bem como sobre demais dados complementares, para fins de consultas por parte dos interessados na concessão. Para tanto, a equipe da SAC/MPor identificou a necessidade dos seguintes itens:

- Verificar, confirmar e/ou confrontar áreas, ocupações, invasões etc. na área patrimonial.
- Elaborar planta georreferenciada e memoriais descritivos atualizados do sítio aeroportuário.

A questão que envolve a área patrimonial do Aeroporto de Juazeiro do Norte está relacionada, principalmente, a decretos e a ações de desapropriação em áreas onde ocorreram invasões.

3.1 DOCUMENTAÇÃO DA ÁREA PATRIMONIAL

Para o início da análise da área patrimonial do Aeroporto de Juazeiro do Norte, foi disponibilizada pela SAC/MPor, via FTP, a documentação digital descrita no Quadro 1. Ressalta-se que outros arquivos também foram disponibilizados, porém, a seguir, são citados os que foram considerados mais relevantes para o estudo técnico do Aeroporto. Além disso, foram utilizados outros documentos durante a elaboração deste relatório, conforme referenciado ao final do texto.

Quadro 1 – Relação da documentação disponibilizada

TIPO DE DOCUMENTO	ESPECIFICAÇÃO	OBSERVAÇÃO
Certidão e Matrícula	Matrículas nº 5.338, nº 5.373, nº 15.364	Descrevem parcelas da área patrimonial.
Decreto	Nº 508, de 11 de novembro de 2011	Decreto da Prefeitura de Juazeiro do Norte que desapropria terrenos que estão dentro da área de 486.000 m ² destinada à ampliação do Aeroporto.
Relatório	PDIR SBJU/2013 (Infraero, 2013b)	Plano Diretor do Aeroporto de Juazeiro do Norte no qual são apresentadas a área atual do aeroporto, suas dependências, construções e áreas de expansão.
Ofício	Nº 385	Documento enviado pela SAC/MPor solicitando informações atualizadas acerca dos processos do Aeroporto e solicitando auxílio à equipe de campo.
Planta	Implementação Final de 2013 (Infraero, 2013a)	Planta desenvolvida pela Infraero demonstrando a área patrimonial com os decretos e a implementação das construções previstas no plano de ampliação do aeroporto.

TIPO DE DOCUMENTO	ESPECIFICAÇÃO	OBSERVAÇÃO
Imagem	Implementação Final de 2013 (Infraero, 2013a)	Planta desenvolvida pela Infraero demonstrando a área patrimonial do Aeroporto.

Fonte: Dados fornecidos pela SAC/MPor (2024). Elaboração: LabTrans/UFSC (2025)

3.2 DOCUMENTAÇÃO LEGAL

Para o entendimento dos limites patrimoniais do Aeroporto de Juazeiro do Norte, foram considerados os registros das certidões e o histórico dos documentos apresentados no Quadro 2.

Quadro 2 – Relação da documentação disponibilizada pela SAC/MPor

MATRÍCULA Nº 5.338	
Transmitente	Governo do Estado do Ceará
Adquirente	União Federal
Data de Transferência	28 de maio de 2009
Observações	Transferência através de doação do Governo do Ceará para a União Federal de uma área de 5.499,00 m².
MATRÍCULA Nº 5.373	
Transmitente	Governo do Estado do Ceará
Adquirente	União Federal
Data de Transferência	16 de junho de 1989
Observações	Transferência através de doação do Governo do Ceará para a União Federal de uma área de 697.605,30 m².
MATRÍCULA Nº 15.364	
Transmitente	União Federal
Adquirente	União Federal
Data de Transferência	27 de março de 1985
Observações	Documento que comprova a posse da União de uma área de 586.860,00 m² que foi destinado ao Aeroporto de Juazeiro do Norte.

Fonte: Dados fornecidos pela SAC/MPor (2024). Elaboração: LabTrans/UFSC (2025)

As informações geográficas dispostas nos documentos cartoriais apresentaram dados cartográficos insuficientes para a espacialização dos imóveis. Assim, a análise foi realizada considerando os dados disponíveis em portarias, leis e decretos, dentre outros documentos operacionais, nos quais constam elementos que podem auxiliar na fundamentação da atividade de georreferenciamento ou relacionar-se com elementos existentes no local.

3.3 AVALIAÇÃO E DISCUSSÃO DA DOCUMENTAÇÃO

Para a área patrimonial do Aeroporto de Juazeiro do Norte, foi realizada uma análise detalhada dos decretos e de demais documentações que descrevem áreas do entorno e do próprio sítio aeroportuário. Tal análise apoiou uma série de alinhamentos iniciais entre as equipes da SAC/MPor e do LabTrans/UFSC, conforme descrito resumidamente a seguir.

3.3.1 DECRETOS

A análise dos decretos deu-se a partir dos documentos indicados no Plano Diretor do Aeroporto de Juazeiro do Norte – CE (Infraero, 2013a), de pesquisas no conjunto de páginas da internet dos órgãos públicos envolvidos com questões relativas às áreas patrimoniais do aeroporto e da documentação disponibilizada pela equipe SAC/MPor via FTP interno do projeto. O descritivo do decreto analisado consta no Quadro 3.

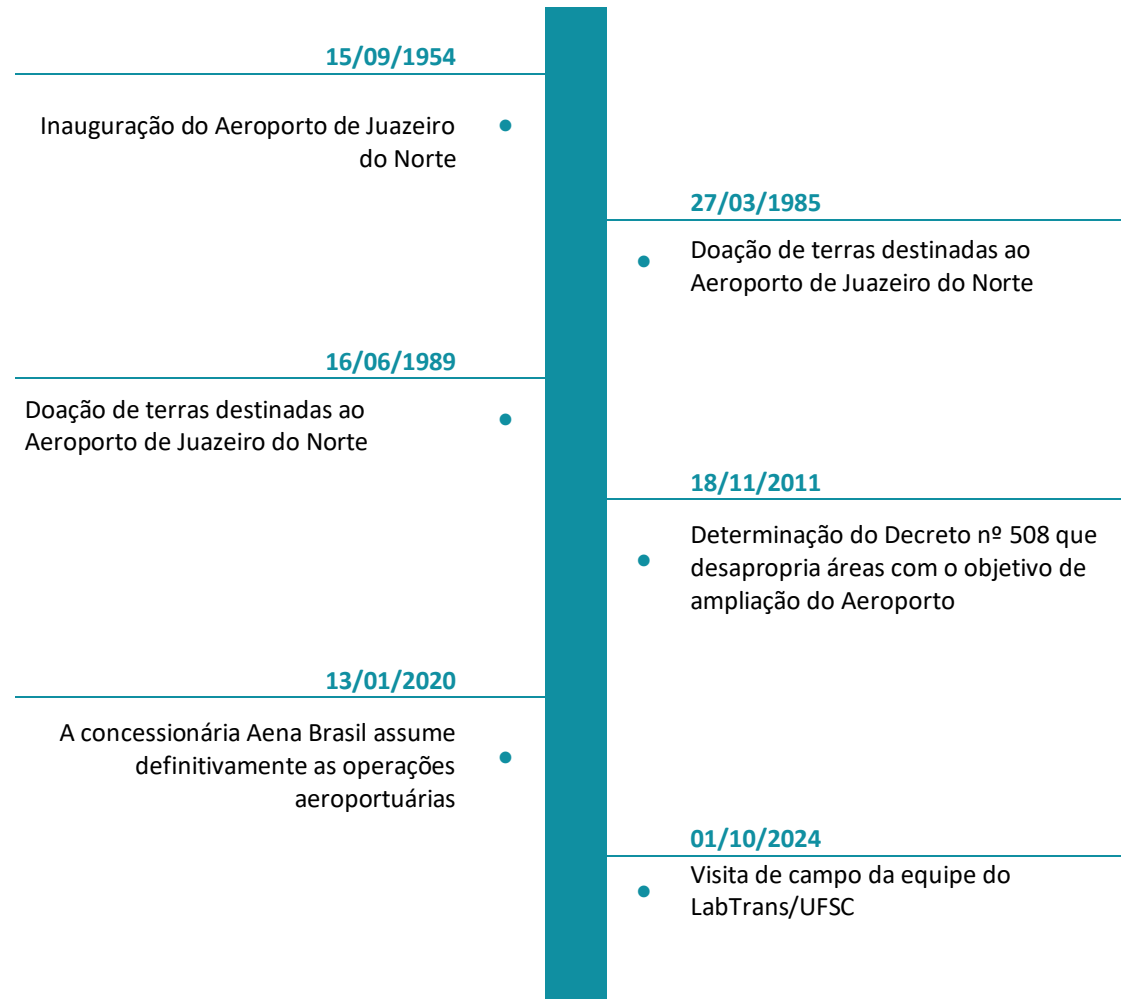
Quadro 3 – Descritivo do decreto analisado – Aeroporto de Juazeiro do Norte

Nº DO DECRETO	DATA	ESPECIFICAÇÃO
508	18 de novembro de 2011	Decreto que desapropria uma área de 486.000,00 m² para a ampliação das instalações aeroportuárias.

Fonte: Dados fornecidos pela SAC/MPor (2024). Elaboração: LabTrans/UFSC (2025)

É apresentada, na Figura 2, a linha do tempo do Aeroporto de Juazeiro do Norte a partir da documentação analisada.

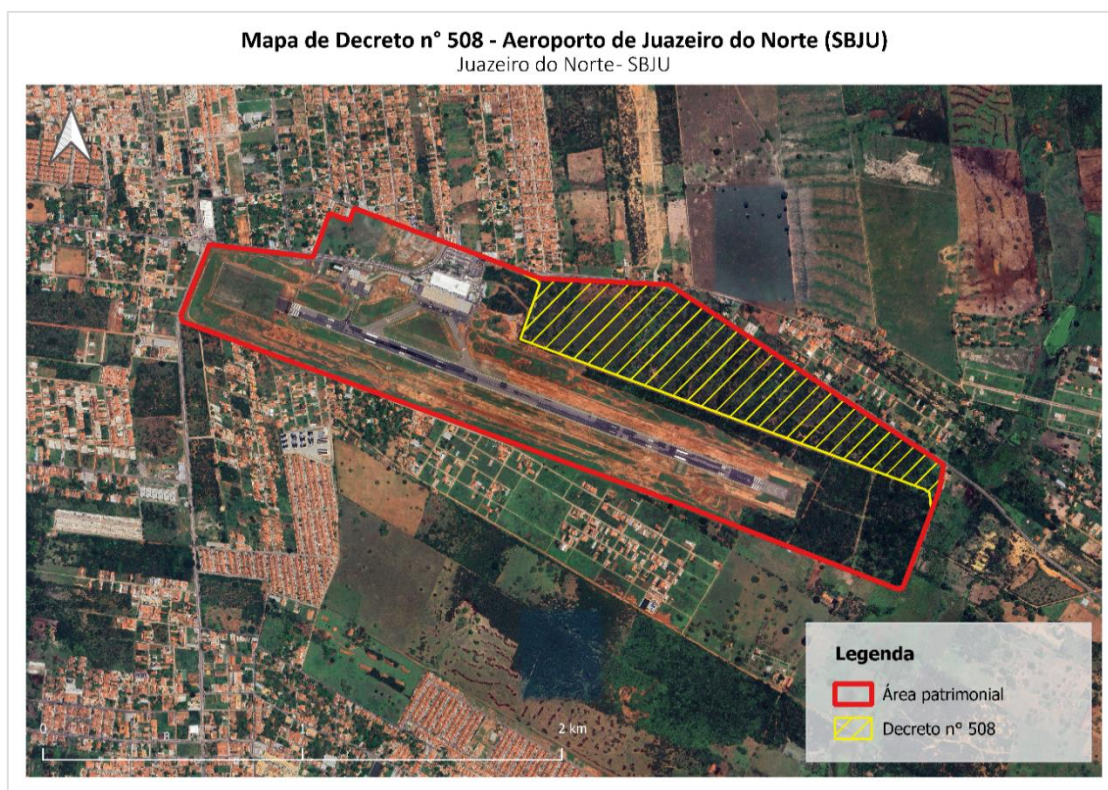
Figura 2 – Linha do tempo - Aeroporto de Juazeiro do Norte



Fonte: Dados fornecidos pela SAC/MPor (2024). Elaboração: LabTrans/UFSC (2025)

O Decreto nº 508/2011 declara imóveis como sendo de utilidade pública para fins de desapropriação, os quais estão localizados no interior da área patrimonial do Aeroporto de Juazeiro do Norte. Assim, foi possível delimitar a área de abrangência mencionada no instrumento legal, conforme ilustrado na Figura 3.

Figura 3 – Área do Decreto n° 508/2011 – Aeroporto de Juazeiro do Norte



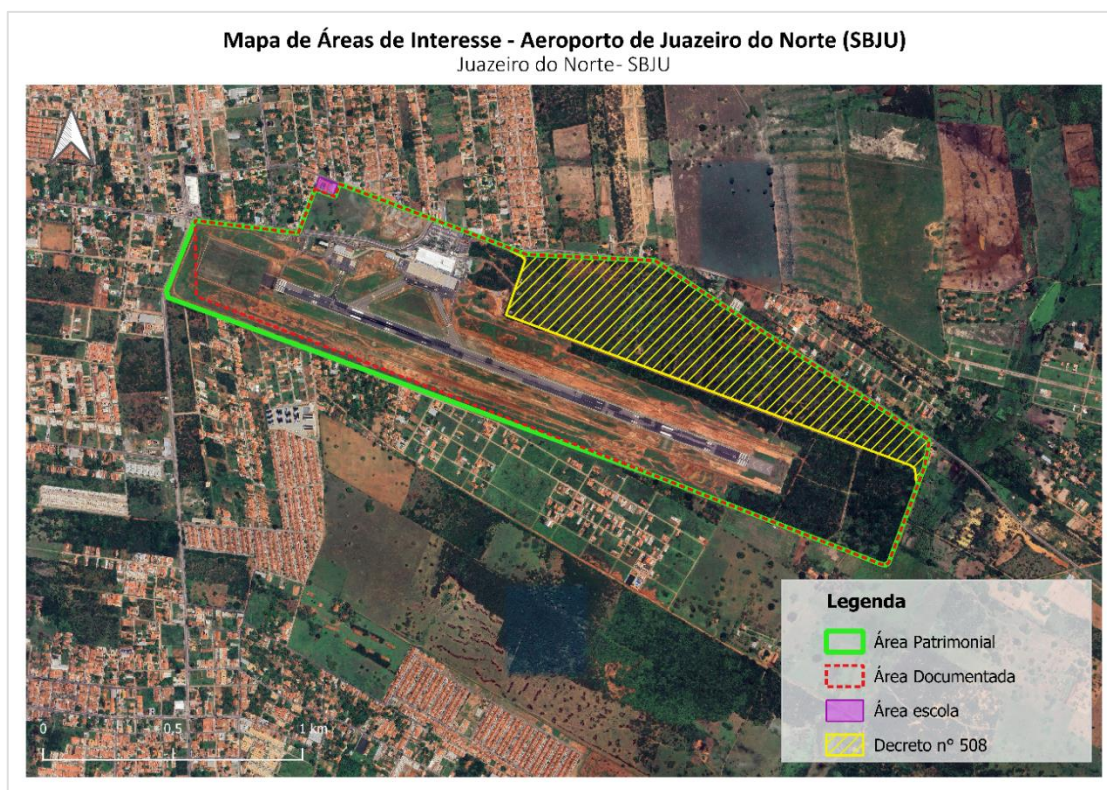
Elaboração: LabTrans/UFSC (2025)

Declarada através do Decreto n° 508/2011, a desapropriação das matrículas de n° 2.626, n° 4.670, n° 4.897, n° 4.898, n° 6.131, n° 11.205, n° 11.206, n° 11.968, n° 12.373, n° 18.687, n° 21.901, n° 23.734 e n° 25.161 atende a parcelas localizadas dentro da área de 486.000,00 m² do Aeroporto de Juazeiro do Norte. A área patrimonial do aeroporto contempla áreas das matrículas supracitadas, algumas de forma integral e, outras, de forma parcial.

4 DOCUMENTOS COMPLEMENTARES

Na análise do sítio aeroportuário de Juazeiro do Norte, constatou-se que há áreas específicas que correspondem a áreas de interesse (Figura 4). A noroeste, há uma área destinada à Prefeitura onde existe uma escola municipal. Na região Nordeste, há uma área de desapropriação, segundo o Decreto n° 508/2011, destinada à expansão do Aeroporto. Por fim, a sudoeste, há uma pequena área apropriada pelo Aeroporto para a adequação da faixa de pista.

Figura 4 – Mapa das áreas de Interesse – Aeroporto de Juazeiro do Norte



Elaboração: LabTrans/UFSC (2025)

A documentação utilizada como base para a delimitação das áreas de interesse, como ilustrado na Figura 4 foram retiradas do Plano Diretor do Aeroporto de Juazeiro do Norte – Ceará (Infraero, 2013a).

5 ÁREA PATRIMONIAL MAPEADA E ÁREA DOCUMENTADA

No momento da realização da visita técnica, quando foi realizado o mapeamento topográfico georreferenciado, foi obtida a localização de delimitações físicas para o Aeroporto de Juazeiro do Norte. A partir da geometria resultante do processamento dos dados obtidos em campo, foi possível sobrepor a área em uso do Aeroporto e confrontar as áreas de diferentes documentações com o que existe no local. Isso feito, foi desenvolvido um mapa temático, no qual é possível distinguir as áreas documentadas e a área mapeada a partir da visita técnica da equipe do LabTrans/UFSC. Este mapa é apresentado na Figura 5.

Figura 5 – Comparativo entre áreas - Aeroporto de Juazeiro do Norte



Elaboração: LabTrans/UFSC (2025)

Por meio da Figura 5, é possível identificar que, conforme mencionado no item de Documentos complementares, em comparação com a área documentada, a área ocupada pelo Aeródromo inclui uma área a sudoeste, onde parte do terreno foi adicionado à área patrimonial para a adequação da faixa de pista.

Após a visita técnica, os produtos cartográficos foram elaborados de acordo com os dados obtidos via atividade de campo, ou seja, a partir de uma geometria que reflete, com maior precisão, a área ocupada pelo aeródromo.

6 CRITÉRIOS PARA ANÁLISES DOS ELEMENTOS GEOGRÁFICOS

Para a adequação da área patrimonial, a verificação e a atualização do perímetro tiveram, como premissa, a não extrapolação da área patrimonial atual, salvo quando necessário. Além disso, buscou-se evitar a incorporação de áreas já ocupadas, uma vez que essa ação conduziria a processos de desapropriações com caráter oneroso à administração pública. Observaram-se, ainda, para a definição geométrica da área patrimonial de interesse, as normas

técnicas relativas às áreas de segurança para as operações aeroportuárias, assim como o zoneamento de ruído e proteção ambiental, conforme a regulamentação brasileira vigente. Sendo assim, a partir desses parâmetros, foram elaborados critérios de análise espacial da área patrimonial.

Considerando o cenário previamente apresentado, ressalta-se que foram incorporados ao processo os dados governamentais referentes às delimitações físicas de Unidades de Conservação (UCs), de Comunidades Quilombolas e de Terras Indígenas (TIs), de sítios arqueológicos e de bens imóveis públicos e privados próximos ou sobrepostos à área do sítio aeroportuário. Nesse contexto, de modo especial, foram avaliados e utilizados dados em diferentes formatos/padrões e níveis de detalhamento, provenientes de órgãos oficiais. Consultaram-se os dados governamentais disponibilizados pelo Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA), pelo Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio), pela Fundação Nacional dos Povos Indígenas (Funai) e pelo IBGE. Da mesma forma, foram utilizados, como material de apoio, os arquivos fornecidos pela SAC/MPor e documentos preexistentes sobre o aeródromo, também fornecidos pela Secretaria via FTP interno do projeto. As análises da área patrimonial atual, a partir das fontes mencionadas, são descritas a seguir.

6.1 ANÁLISE GEOGRÁFICA

Com o objetivo de realizar a análise geográfica da área patrimonial, foram considerados os seguintes níveis temáticos: Planejamento Urbano Municipal, Impacto Social e Econômico, UCs, Arqueologia, TIs e Comunidades Quilombolas, pontos esses que apresentam certa influência direta e/ou indireta na definição do perímetro que descreve a área do Aeroporto. Deste modo, na sequência, consta o detalhamento de cada nível temático.

6.1.1 ANÁLISE DE ZONEAMENTO URBANO

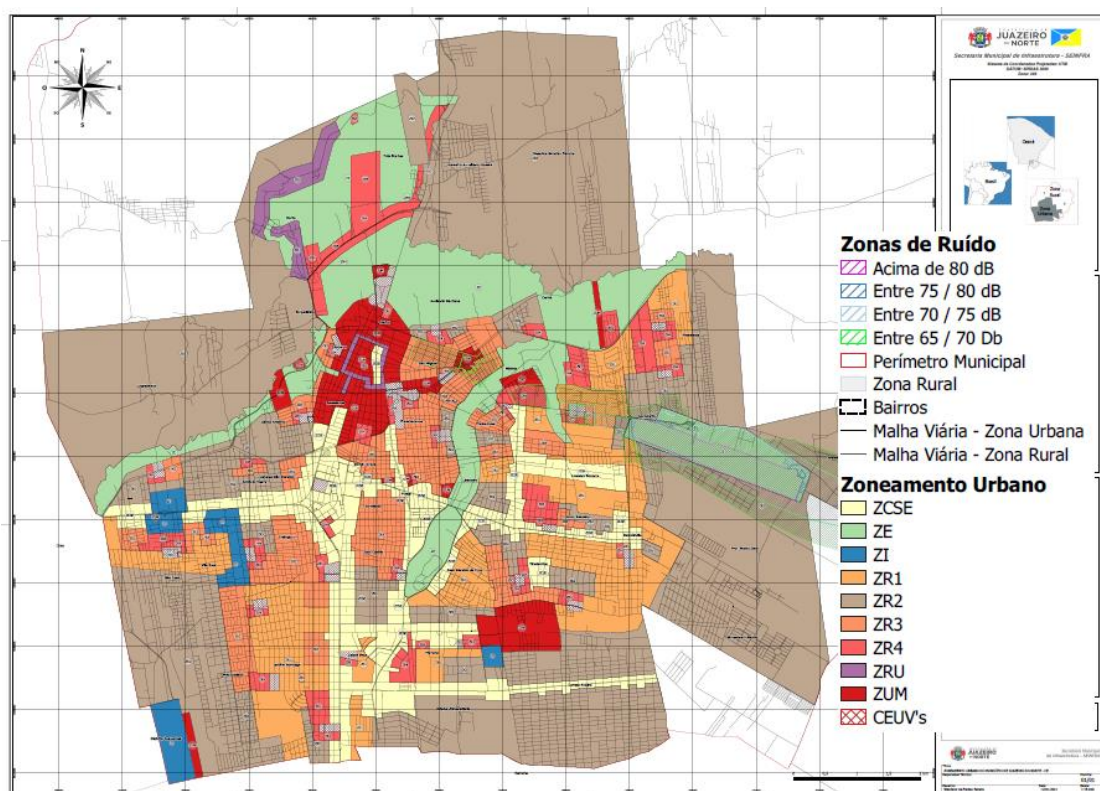
A Lei nº 2.570/2000, que institui o parcelamento, o uso e a ocupação de solo no município de Juazeiro do Norte, é considerada a primeira lei de zoneamento e de uso do solo do município de Juazeiro do Norte e define a área do aeroporto como Zona Especial (ZE) 4 – Aeródromo. As ZEs são definidas como:

áreas para implantação de equipamentos institucionais, públicos ou privados, de grande porte, cujo raio de abrangência extrapole a Cidade de Juazeiro do

Norte e que, por suas características físicas relevantes e peculiares, estejam sujeitas a normatizações específicas das esferas federal, estadual ou municipal. (Consórcio VBA/Espaço Plano, 2000).

Em 2021, a Prefeitura de Juazeiro do Norte (2021) elaborou um mapa que demonstra o plano de zoneamento implantado de 2000 (Figura 6); nele, é possível visualizar, à direita, a área de delimitada como ZE para o Aeroporto. Importante ressaltar as áreas de Zonas Residenciais 2 (ZR 2) que estão instauradas ao redor do Aeroporto.

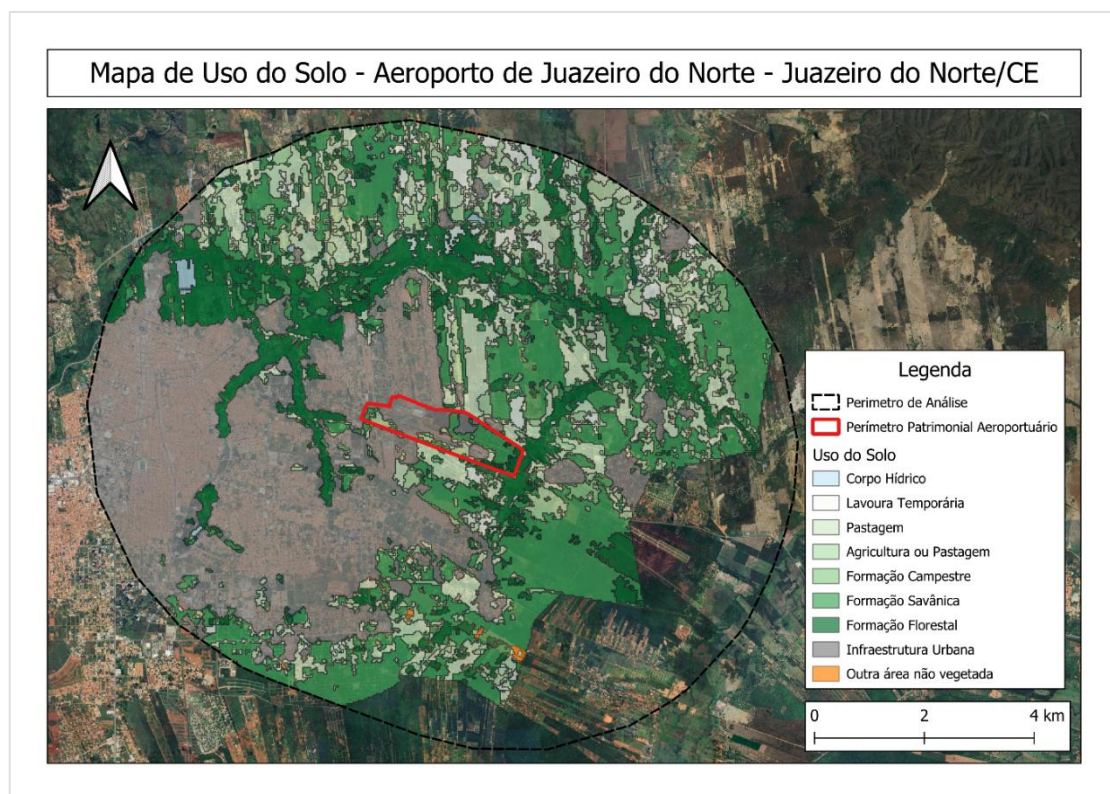
Figura 6 – Mapa de zoneamento urbano do município de Juazeiro do Norte



Elaboração: Prefeitura de Juazeiro do Norte/CE (2021)

Em setembro de 2022, a Prefeitura Municipal de Juazeiro do Norte noticiou que o município realizaria a segunda audiência pública sobre o Plano Diretor Municipal. Portanto, é possível atestar que a legislação que orienta a ocupação no município encontra-se em processo de atualização. A partir do mapa de uso do solo, com dados de 2020, é possível verificar a tendência de ocupação do entorno do Aeroporto (Figura 7).

Figura 7 – Mapa de Uso do Solo - Aeroporto de Juazeiro do Norte

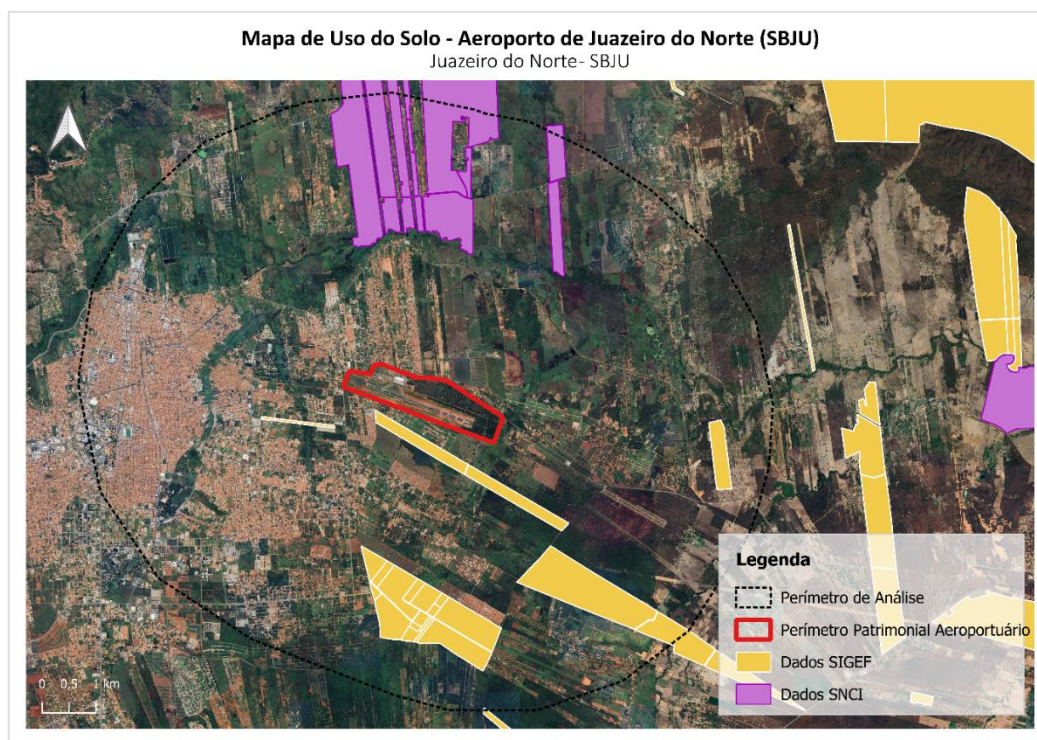


Fonte: Fundação Brasileira para o Desenvolvimento Sustentável (2020). Elaboração: LabTrans/UFSC (2025)

Na Figura 7, é possível atestar que, de acordo com os dados vetoriais disponibilizados pela Fundação Brasileira para o Desenvolvimento Sustentável (FBDS, 2020), o Aeroporto e a sua área limite estão, em grande parte, incluídos assertivamente na área de Infraestrutura Urbana. Em outra parcela, as áreas cobertas por vegetação são consideradas como Lavouira Temporária, Pastagem, Agricultura ou Pastagem, Formação Campestre, Formação Savânica e até Formação Florestal.

De acordo com os dados do IBGE (2010) denominados “Aglomerados Subnormais” ou “Favelas e Comunidades Urbanas”, é possível identificar as áreas onde concentram-se essas irregularidades. Conforme ilustrado na Figura 8, não há registro de nenhum desses aglomerados nem dentro do limite patrimonial, nem no perímetro de análise. A localidade mais próxima ao Aeroporto, situada a oeste, logo após o perímetro de análise, é a área denominada “Horto”.

Figura 8 – Mapa Urbanístico - Aeroporto de Juazeiro do Norte



Elaboração: LabTrans/UFSC (2025)

O impacto social e econômico foi considerado neste relatório a partir da identificação de ocupação de segmentos não pertencentes às atividades aeroportuárias. Para tanto, foram analisadas imagens aéreas e registros do Sistema Nacional de Certificação de Imóveis (SNCI) e do Sistema de Gestão Fundiária (SIGEF), ambos do INCRA, por meio dos quais foram identificados imóveis dentro do perímetro de análise, tanto do SIGEF quanto do SNCI (Figura 8). A partir da informação do SIGEF, foram identificados imóveis ao sul do aeroporto, como: Sítio Brejo Seco, Sítio Baixio dos Santos, Sítio Chumbada, Sítio Salobra e Sítio Passagens de Pedras. Ao norte do perímetro onde concentram-se os dados do SNCI, existem dois imóveis: Fazenda Ivan Bezerra e Sítio Veado. É importante ressaltar que nenhum imóvel está sobreposto ou contíguo ao limite aeroportuário.

Após a análise do banco de dados da Funai (2024), verificou-se que não existem TIs concomitantes com a área patrimonial ou nas adjacências, estando o território indígena mais próximo localizado a 120 km a sudeste, este denominado Atikun.

De acordo com dados do INCRA (2022) não existem Comunidades Quilombolas no interior ou contíguas ao sítio aeroportuário. A comunidade mais próxima está localizada a aproximadamente 100 km ao sul de Juazeiro do Norte, nos municípios de Salgueiro e Terra Nova, e é denominada Comunidade de Contendas.

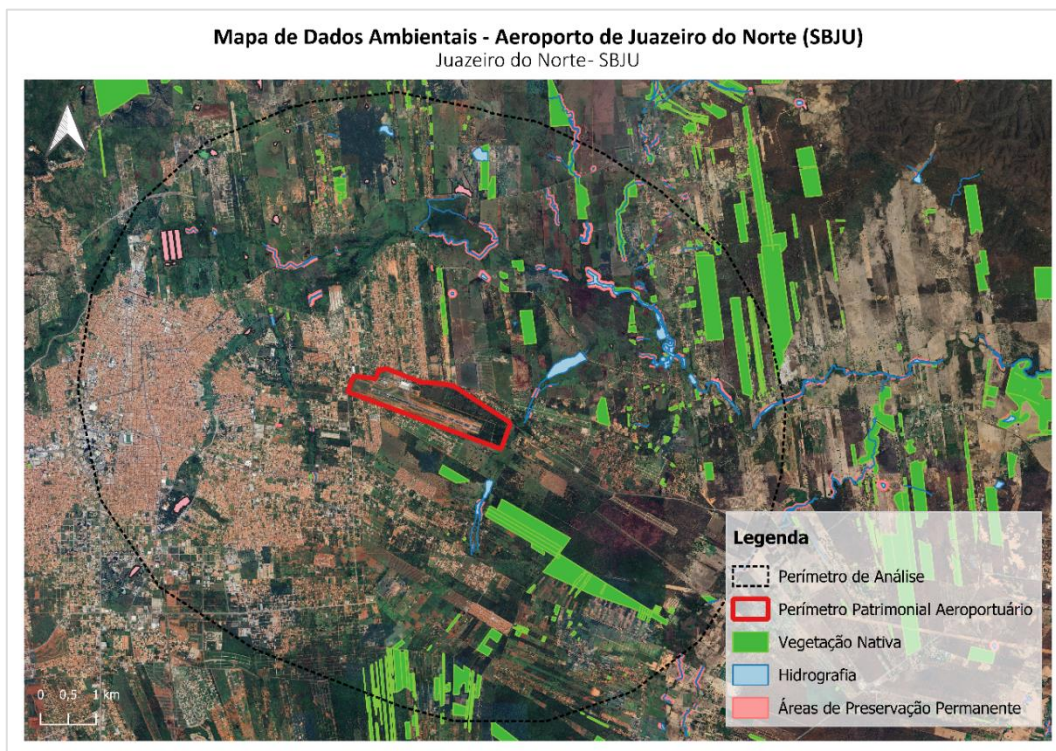
6.1.2 ANÁLISE AMBIENTAL

Decorrente da análise dos dados geoespaciais de limites de UCs federais do ICMBio (2024), não existe nenhuma Unidade de Conservação no limite aeroportuário nem no perímetro de análise. A UC mais próxima localiza-se a 12 km a sudoeste, denominada Reserva Biológica de Poço das Antas.

Conforme os dados ambientais de vegetação disponibilizados pelo SICAR (2024), toda a vegetação demarcada na Figura 9 dentro do perímetro de análise denomina-se área remanescente de vegetação nativa. Além disso, através dos dados de hidrografia e de área de preservação permanente, também do SICAR (2024), é possível atestar que nenhuma dessas Áreas de Preservação Permanentes (APPs) estão sobrepostas ou contíguas ao limite aeroportuário, o que também se aplica a quaisquer cursos ou massas de água.

Segundo dados do Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (IPHAN, 2024), não existem sítios arqueológicos dentro do limite aeroportuário ou dentro do perímetro de análise, estando o sítio mais próximo logo após o perímetro de análise, aproximadamente a 6 km a sudoeste (Figura 9), denominado Lagoa Seca 1.

Figura 9 – Análise geográfica de Dados Ambientais e Sítios Arqueológicos do Aeroporto de Juazeiro do Norte



Elaboração: LabTrans/UFSC (2025)

6.1.3 RESUMO DAS ANÁLISES DOS ELEMENTOS GEOGRÁFICOS

De forma sucinta, o Quadro 4 apresenta o resultado das análises dos elementos geográficos que subsidiaram o desenvolvimento gráfico e analítico, visando à elaboração de uma proposta para a adequação dos limites da área patrimonial do Aeroporto de Juazeiro do Norte.

Quadro 4 – Resumo dos elementos geográficos do Aeroporto de Juazeiro do Norte

CRITÉRIO	DESCRIÇÃO
Planejamento Urbano Municipal	De acordo com o Plano Diretor de Juazeiro do Norte, existe uma zona delimitada, a ZE, demonstrando exatamente o limite patrimonial do Aeroporto, sendo a maior parte das zonas ao seu entorno classificadas como ZR 2.
Impacto Social e Econômico	De acordo com dados do SIGEF e do SNCI, ambos do INCRA (2025), existem diversos imóveis no perímetro de análise, mas nenhum sobreposto ao limite aeroportuário.
UCs	De acordo com dados do ICMBio (2024), não existe nenhuma UC no perímetro de análise e no limite aeroportuário.
Arqueologia	De acordo com dados do IPHAN (2024), não existe nenhum sítio arqueológico no perímetro de análise e no limite aeroportuário.
Terras Indígenas	De acordo com dados da Funai (2024), não existem Terras Indígenas concomitantes com a área patrimonial e com o perímetro de análise.
Comunidades Quilombolas	De acordo com dados do Incra (2022), não existem Comunidades Quilombolas concomitantes com a área patrimonial e com o perímetro de análise.

Elaboração: LabTrans/UFSC (2025)

6.2 INFRAESTRUTURA E USO DO SOLO NO ENTORNO DO AERÓDROMO

A fim de avaliar a área patrimonial necessária para um aeródromo, devem ser considerados o planejamento da infraestrutura aeroportuária para um horizonte de longo prazo – tendo em vista as projeções de demanda de passageiros e de aeronaves – e os aspectos do uso do solo no entorno do aeródromo. As análises desses aspectos são descritas nas seções a seguir.

6.2.1 INFRAESTRUTURA AEROPORTUÁRIA PLANEJADA

Para a análise da infraestrutura aeroportuária planejada do Aeroporto de Juazeiro do Norte, foram coletadas as plantas de situação atual e de desenvolvimento futuro apresentadas no Plano Diretor (PDIR) (INFRAWAY Engenharia, 2021)² do aeroporto, presentes na lista de PDIR

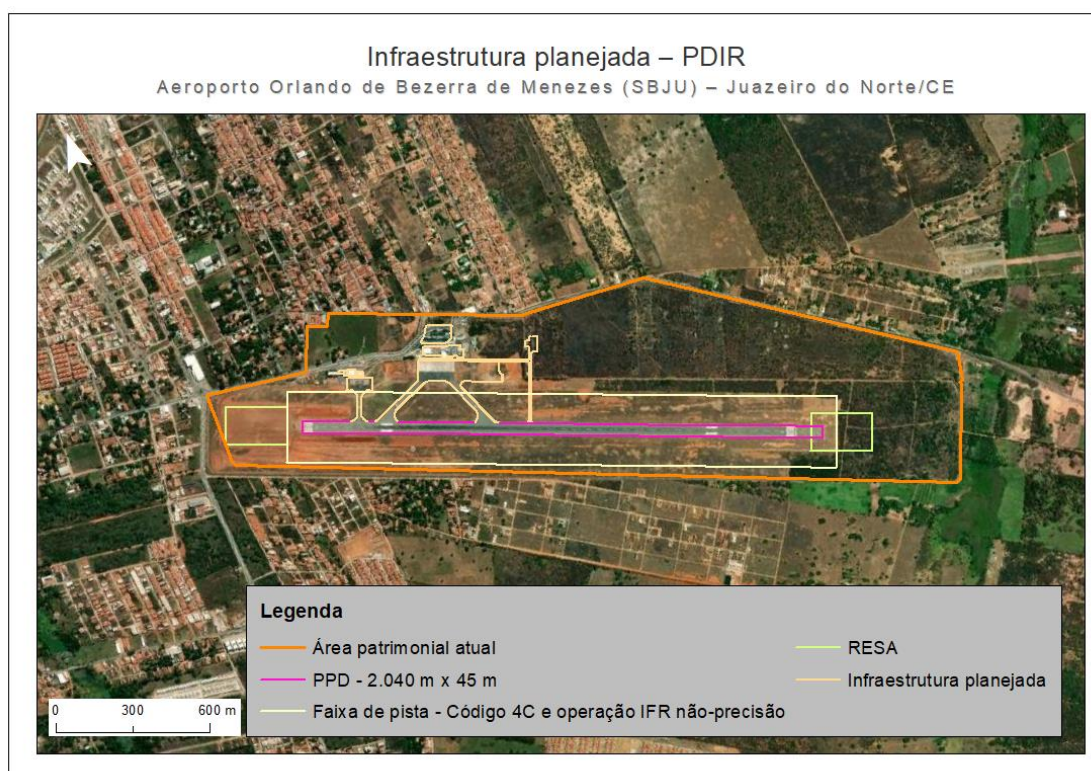
² Embora o Plano Diretor Aeroportuário, datado de 2013, tenha sido utilizado para a análise patrimonial e o reconhecimento dos limites aeroportuários, ao longo da análise de infraestrutura, a fonte utilizada foi o Plano Diretor Aeroportuário de 2021, pois este último mostrou-se mais adequado para a finalidade. No entanto, apesar de apresentar plantas atualizadas, a versão de 2021 não contaVA um relatório síntese que viabilizASSE o uso da fonte nos itens de análise patrimonial.

aprovados pela ANAC (2025). Nas plantas, são representadas as dimensões dos componentes, bem como suas respectivas localizações.

A Figura 10 apresenta o planejamento do PDIR para a infraestrutura do aeroporto, representado em planta, referente à segunda fase de implantação do seu desenvolvimento. Essa etapa corresponde à última fase de planejamento antes da implantação final, com horizonte projetado para o ano de 2040. As principais alterações em relação à configuração atual são as seguintes (ANAC, 2021):

- Ampliação do pátio de aeronaves, do TPS, das pistas de táxi e da PPD;
- Realocação do Serviço de Salvamento e Combate a Incêndio (SESCINC).

Figura 10 – Infraestrutura planejada do PDIR para o Aeroporto de Juazeiro do Norte



Fonte: INFRAWAY Engenharia (2021). Elaboração: LabTrans/UFSC (2025)

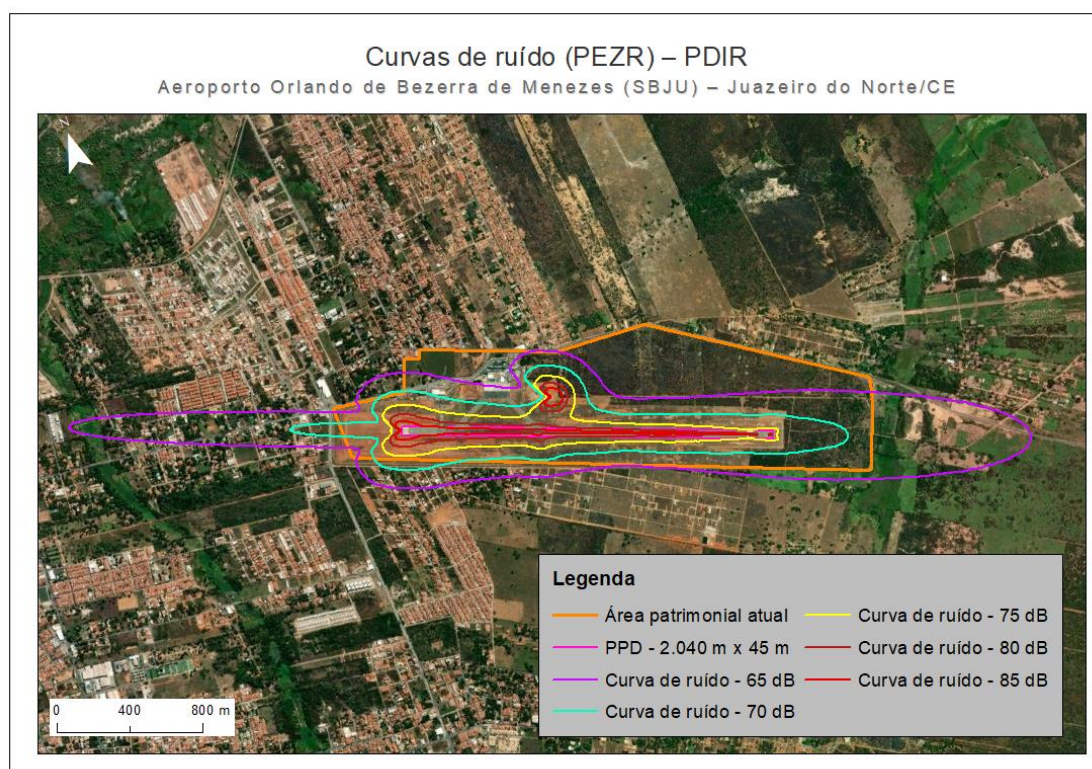
6.2.2 PLANO ESPECÍFICO DE ZONEAMENTO DE RUÍDO (PEZR)

Na lista de Planos de Zoneamento de Ruídos (PZR) disponíveis no sítio eletrônico da ANAC (2025), encontra-se o registro do Plano Específico de Zoneamento de Ruído (PEZR) do Aeroporto de Juazeiro do Norte, cuja planta foi elaborada considerando tanto a situação atual quanto a fase de implantação final do PDIR. É importante destacar que as curvas de ruído foram

elaboradas com base na projeção de movimentos de aeronaves para o ano de 2049 do PDIR em vez de basearem-se na capacidade de movimentos de aeronaves da pista do aeroporto.

Uma vez que as características do sistema de pistas e as condições de operação previstas na segunda fase de implantação do PDIR do aeroporto – utilizada para fins de avaliação de área patrimonial – são semelhantes à fase de implantação final, utilizou-se, nesta análise, o PEZR do aeroporto somente das curvas de ruído da fase de implantação final, conforme ilustrado na Figura 11.

Figura 11 – Curvas de ruído para o Aeroporto de Juazeiro do Norte



Fonte: ANAC (2025). Elaboração: LabTrans/UFSC (2025)

Como pode ser observado, uma parcela significativa da área delimitada pela curva de 65 dB e uma porção da curva de 70 dB encontram-se fora da área patrimonial atual do aeroporto. O uso do solo nas porções das áreas dessas curvas deve respeitar os usos compatíveis e incompatíveis para cada curva de ruído, elencados no PEZR do aeroporto.

6.2.3 PLANO BÁSICO DE ZONA DE PROTEÇÃO DE AERÓDROMO (PBZPA)

Primeiramente, consultou-se o Portal AGA, do Departamento de Controle do Espaço Aéreo (DECEA), no qual são disponibilizados os Planos de Zona de Proteção de Aeródromo

publicados. Embora seja disponibilizado no citado portal e datado de 31 de janeiro de 2023, o PBZPA do Aeroporto de Juazeiro do Norte considera somente as características atuais do sistema de pistas do aeroporto. Dessa forma, foram desenhadas algumas superfícies limitadoras de obstáculos considerando a infraestrutura apresentada no PDIR do aeroporto, referente ao planejamento da segunda fase de implantação.

As superfícies limitadoras de obstáculos, apresentadas na Figura 12, foram a superfície de aproximação, a superfície de decolagem e a superfície de transição, relevantes para a análise de adequação da área patrimonial. Para a identificação das suas características, são necessárias informações referentes ao número do código de referência da aeronave crítica de projeto e ao tipo de operação no aeródromo, as quais estão apresentadas na Tabela 1.

Tabela 1 – Características operacionais consideradas	
DADO	PISTA PRINCIPAL (13/31)
Aeronave crítica	N/D
Código de referência	4C
Tipo de operação	IFR não precisão

Fonte: ANAC (2021). Elaboração: LabTrans/UFSC (2025)

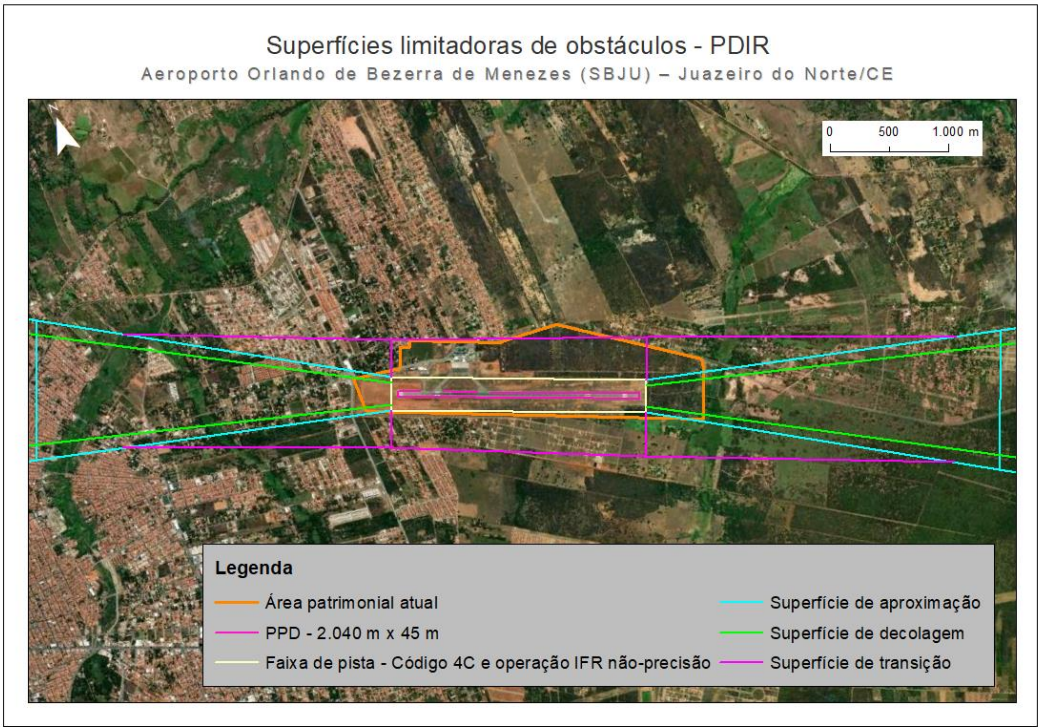
Tendo em vista essas características, as dimensões das superfícies de aproximação, de decolagem e de transição do Aeroporto de Juazeiro do Norte são apresentadas na Tabela 2. O resultado do dimensionamento das superfícies está ilustrado na Figura 12.

Tabela 2 – Dimensões das superfícies de aproximação, de decolagem e de transição

SUPERFÍCIE		CARACTERÍSTICA	VALOR
APROXIMAÇÃO	PRIMEIRA SEÇÃO	Largura da borda interna (m)	280
		Distância da cabeceira (m)	60
		Abertura total (%)	15
		Comprimento (m)	3.000
		Gradiente (%)	2
	SEGUNDA	Abertura total (%)	15
		Comprimento (m)	3.600
		Gradiente (%)	2,5
	TERCEIRA	Abertura total (%)	15
		Comprimento (m)	8.400
DECOLAGEM		Largura da borda interna (m)	180
		Distância da cabeceira oposta (m)	60
		Abertura para cada lado (%)	12,50
		Largura final	1.200
		Comprimento (m)	15.000
		Gradiente (%)	2
TRANSIÇÃO		Gradiente (%)	14,3

Fonte: DECEA (2020). Elaboração: LabTrans/UFSC (2025)

Figura 12 – Superfícies de aproximação, de decolagem e de transição do Aeroporto de Juazeiro do Norte



Elaboração: LabTrans/UFSC (2025)

Observa-se que a maior parte das áreas projetadas da superfície de aproximação e da superfície de decolagem encontram-se fora da área patrimonial do aeroporto. Essas superfícies constituem planos inclinados a partir da faixa de pista. Assim, especialmente nas regiões dessas superfícies mais próximas das cabeceiras, deve-se atentar para o uso do solo no entorno do aeroporto, de modo que as instalações nele existentes ou que venham a ser construídas não se configurem como obstáculos nessas superfícies de proteção.

6.2.4 RESUMO DE INFRAESTRUTURAS E USO DO SOLO NO ENTORNO DO AERÓDROMO

O Quadro 5 apresenta, de forma sucinta, o resultado das análises de infraestrutura e uso do solo no entorno para a avaliação da poligonal da área patrimonial do aeródromo.

Quadro 5 – Síntese da análise de critérios

CRITÉRIO	DESCRIÇÃO
Infraestrutura planejada	Foi considerada na análise do planejamento da infraestrutura aeroportuária a segunda fase de implantação (2040) definida pelo PDIR do aeroporto (INFRAWAY Engenharia, 2021).
PEZR	Foram utilizadas as curvas de ruído apresentadas no PEZR do aeroporto, que correspondem às características previstas para a segunda fase de implantação do PDIR (INFRAWAY Engenharia, 2021).
PBZPA	As superfícies limitadoras de obstáculos (de aproximação, de decolagem e de transição), elaboradas com base no planejamento da segunda fase de implantação do definida no PDIR do aeroporto (INFRAWAY Engenharia, 2021) limitam a altura de objetos e edificações no entorno da área patrimonial nas áreas projetadas dessas superfícies. Nesse sentido, uma vez que a maior parte das áreas projetadas das superfícies de aproximação e de decolagem encontra-se fora da área patrimonial, devem-se observar as limitações de altura impostas por essas superfícies, especialmente nas regiões mais próximas das cabeceiras.

Elaboração: LabTrans/UFSC (2025)

7 VISITA TÉCNICA

A visita técnica ao Aeroporto de Juazeiro do Norte ocorreu nos dias 30 de setembro, 1, 2, 3 e 4 de outubro de 2024, tendo sido realizados três dias de levantamento de campo (1, 2 e 3 de outubro). Os dias 30 de setembro e 4 de outubro de 2024 englobaram o deslocamento da equipe de especialistas do LabTrans/UFSC. Dentre os objetivos vinculados a esta etapa, estavam o levantamento das coordenadas georreferenciadas que definem a área patrimonial do sítio aeroportuário e a implantação/materialização de marcos de referência em pontos

específicos. Ademais, em escritório, previamente, foram realizadas a verificação e a reambulação de locais cuja clareza na identificação das feições foi necessária.

Para a definição final da área patrimonial do Aeroporto Internacional de Juazeiro do Norte, a equipe de campo do LabTrans/UFSC examinou uma série de documentos. Os arquivos disponibilizados pela SAC/MPor nortearam as análises. Os documentos localizados on-line pelos especialistas do Laboratório – como plantas, memoriais descritivos, certidões, decretos e matrículas – foram considerados na elaboração de produtos, de modo que fossem representados graficamente por meio de mapas e plantas. Estes documentos secundários foram apresentados e discutidos com a equipe da SAC/MPor no dia 27 de setembro de 2024, que colaborou para a construção do croqui (Figura 13) que orientou o trabalho de campo.

O principal objetivo desta etapa foi a averiguação das dimensões do aeroporto a partir do levantamento das coordenadas geodésicas em vértices do perímetro aeroportuário. O levantamento no local foi realizado entre os dias 1 e 3 de outubro de 2024, com jornada de trabalho das 8h às 17h.

Em campo, os vértices foram obtidos através de receptor GNSS³ de dupla frequência L1/L2, modelo RTK⁴ - Spectra SP60, atribuídos aos pontos de base do levantamento em conformidade com o *Datum* SIRGAS2000. Estas informações foram processadas no serviço de Processamento por Ponto Preciso (PPP) do IBGE. Ressalta-se que o sistema de projeção considerado para a representação das coordenadas planas foi o oficial brasileiro, Projeção UTM, sendo adotado o fuso 24 Sul, correspondente ao Meridiano Central 39 graus a oeste de Greenwich. A escolha da projeção deu-se ante à facilidade de processamento dos dados entre os softwares de Sistema de Informação Geográfica (SIG) e softwares de desenho técnico, *Computer Aided Design* (CAD).

A equipe técnica de topografia, formada por Matheus Dobner Pértile e Renan Ferreira Renzo, iniciou, em 1 de outubro de 2024, o processo de caracterização com uma reunião para alinhamento das atividades, na qual estiveram presentes o Sr. Ítalo da Silva Gonçalves, gerente da Aena e demais funcionários encarregados pelo acompanhamento dos profissionais do Laboratório no perímetro aeroportuário. Na oportunidade, o LabTrans/UFSC apresentou, à gestão do Aeroporto, o Plano de Trabalho do projeto, suas metodologias e as necessidades para a execução das atividades programadas. Ainda no primeiro dia de atividades, 1 de outubro de 2024, deu-se início aos trabalhos práticos por meio da inspeção de campo, da visualização dos

³ GNSS: *Global Navigation Satellite System* ou Sistema Global de Navegação por Satélite.

⁴ RTK: *Real Time Kinematic* ou Posicionamento Cinemático em Tempo Real.

pontos de interesse e da instalação da Base_01, SBJU_M_0001. Todo o processo de levantamento foi orientado com base no croqui de campo, ilustrado na Figura 13.

No dia 2 de outubro de 2024, a equipe realizou o levantamento dos pontos próximos ao TPS e realizou a montagem de outras duas bases: Base_02, SBJU_M_0002 e Base_03, SBJU_M_0003, levantando 251 pontos e iniciando a caracterização da região Oeste do Aeroporto.

No último dia de campo, 3 de outubro de 2024, foram instaladas as bases restantes: Base_04, SBJU_M_0004; Base_05, SBJU_M_0005; Base_06, SBJU_M_0006; e Base_07, SBJU_M_0007, totalizando 93 pontos coletados com o apoio da equipe do Aeroporto. Alguns dos vértices localizados em área de vegetação densa ou alagadiças foram informados à SAC/MPor como pontos inacessíveis e suas coordenadas foram geradas virtualmente, a partir de documentações secundárias ou de prolongamentos de alinhamentos dos vértices obtidos.

De modo geral, o Aeroporto de Juazeiro do Norte tem sua área perimetral externa civil completamente cercada e demarcada – ora por cercas, ora por muros –, em bom estado de conservação. As áreas que não possuem limites físicos de demarcação são a área de divisa entre os civis e as áreas incorporadas recentemente por meio de desapropriação, destinadas à ampliação do sítio aeroportuário. Estas serão delimitadas por meio de documentações existentes, como o Zoneamento Civil, e a partir de outras documentações fornecidas pela Aena e pela SAC/MPor.

Após o processamento dos dados, a equipe do LabTrans/UFSC obteve um total de sete produtos: acervo de fotografias, arquivos brutos de processamento, monografia dos pontos, memorial descritivo, relatório técnico de atividade de campo, Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) e planta georreferenciada da poligonal (redimensionada em A1 em extensões .dwg e .pdf).

Com a finalização desta etapa, foram concebidos os seguintes resultados:

- Área total mapeada: 1.818.053,63 m².
- Perímetro total mapeado: 7.011,15 m.
- Total de pontos coletados: 344.
- Total de bases instaladas: 7.

Figura 13 – Croqui de campo do Aeroporto de Juazeiro do Norte



Elaboração: LabTrans/UFSC (2025)

Os detalhes dos pontos gerados em cada levantamento de campo constam na Tabela 1 – Pontos levantados em campo - Aeroporto de Juazeiro do Norte.

Tabela 1 – Pontos levantados em campo - Aeroporto de Juazeiro do Norte

Descrição	Campo
Pontos RTK	344
Base	7
Total	351

Elaboração: LabTrans/UFSC (2025)

8 ÁREA PATRIMONIAL APÓS COLETA DE DADOS GEORREFERENCIADOS

Para o levantamento em campo, foram consideradas, por orientação da SAC/MPor, as áreas apresentadas no Plano Diretor do Aeroporto de Juazeiro do Norte (Infraero, 2013a). O Plano Diretor apresenta, entre outras informações, o levantamento da situação patrimonial do Aeroporto de Juazeiro do Norte e a situação patrimonial proposta e menciona decretos e

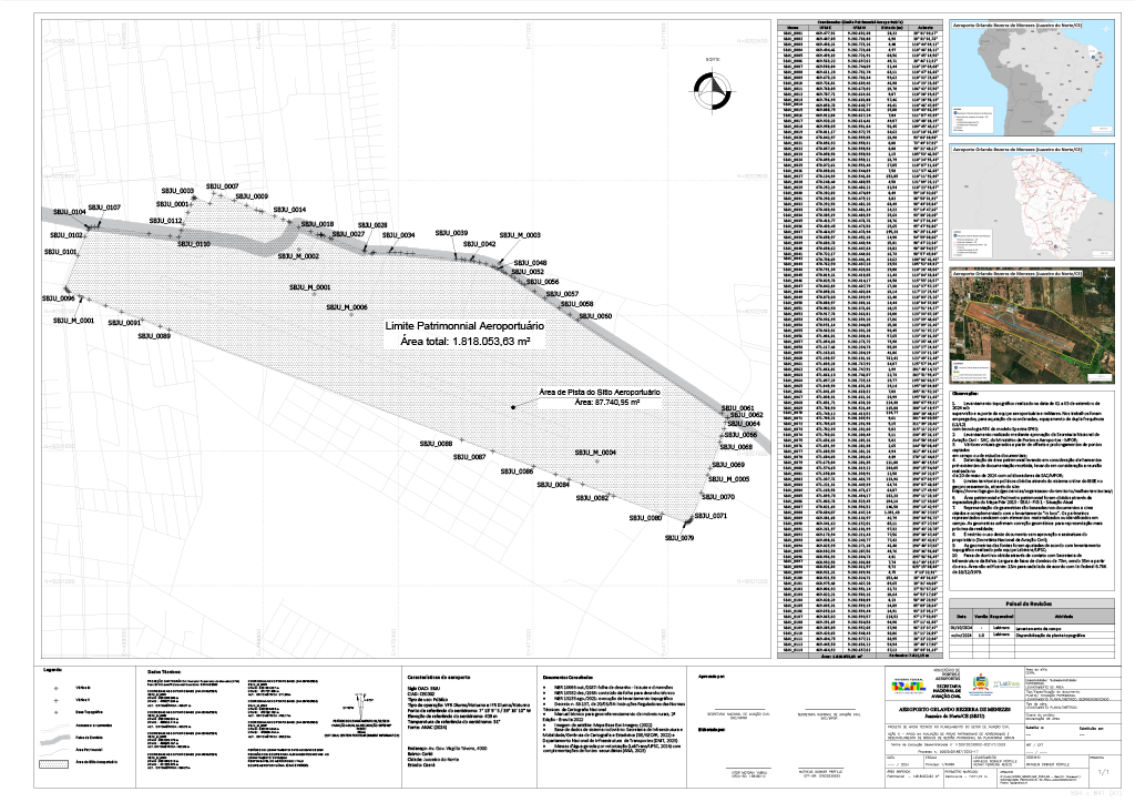
plantas. A planta de área patrimonial proposta forneceu os elementos cartográficos necessários ao reconhecimento da área patrimonial e ao planejamento do levantamento.

Em campo, foram levantados pontos georreferenciados que permitiram a verificação das áreas documentadas. Com isso, identificou-se que a área ocupada pelo Aeroporto de Juazeiro do Norte difere, em alguns trechos, da área patrimonial, conforme apresentado no item “Área patrimonial mapeada e área documentada”.

8.1 ÁREA LEVANTADA

A área total levantada em campo para o aeroporto de Juazeiro do Norte foi de 1.181.053,63 m², conforme ilustrado pela Figura 14.

Figura 14 – Área levantada do Aeroporto de Juazeiro do Norte



Elaboração: LabTrans/UFSC (2025)

9 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este documento apresentou as análises geográficas e documentais realizadas acerca da Área Patrimonial do Aeroporto de Juazeiro do Norte/CE. Além disso, descreveu o procedimento metodológico que retrata a compilação e a análise de documentos registrares e cartográficos no que diz respeito à definição da área do Aeroporto.

De forma complementar, realizou-se a identificação e o estudo do uso e da ocupação local do sítio aeroportuário e de seu entorno, verificando aspectos ambientais e de demarcações (arqueológicas, quilombolas e indígenas), também sendo consideradas, nas análises, as diretrizes dos respectivos planos diretores e zoneamentos municipais.

Dado o cenário exposto, esse reconhecimento do sítio aeroportuário objetivou viabilizar a averiguação da área aeroportuária total e de suas características, a identificação de possíveis áreas de invasão dos limites patrimoniais e, por fim, a atualização de documentos cartográficos acerca da área de uso do aeródromo, se possível, identificando matrículas imobiliárias de acordo com documentações ou elementos materializados em campo.

Conforme apresentado neste relatório, considerando os campos realizados, a área patrimonial levantada representa uma área atual total de 1.181.053,63 m².

Ressalta-se que as análises de aspecto ambiental e socioeconômico foram realizadas dentro de um polígono com distância de 5 km a partir dos limites da área patrimonial atual e que os aspectos relacionados à infraestrutura e ao operacional foram considerados sob a óptica da delimitação da área patrimonial.

Por fim, consideram-se os objetivos solicitados pela SAC/MPor, para o presente Aeroporto, concluídos com sucesso, assim como os produtos planejados para o atendimento do Plano de Trabalho componente do Termo de Execução Descentralizada.

Florianópolis, fevereiro de 2025.

Vitor Motoaki Yabiku
Geógrafo
CREA-SC Nº 169480-0

REFERÊNCIAS

AENA BRASIL. Aeroporto de Juazeiro do Norte – Orlando Bezerra de Menezes (JDO). 2025. **Guia do aeroporto**. Disponível em: <https://www.aenabrasil.com.br/pt/aeroportos/aeroporto-de-juazeiro-do-norte-orlando-bezerra-de-menezes/Historia.html>. Acesso em: 11 fev. 2025.

AGÊNCIA NACIONAL DE AVIAÇÃO CIVIL – ANAC. **Concessionárias de aeroportos da 5ª rodada assinam contratos de concessão**. 6 set. 2019. 6 set. 2019a. Disponível em: <https://www.gov.br/anac/pt-br/noticias/2019/concessionarias-de-aeroportos-da-5a-rodada-assinam-contratos-de-concessao>. Acesso em: 11 fev. 2025.

AGÊNCIA NACIONAL DE AVIAÇÃO CIVIL – ANAC. **Aeroportos concedidos – Bloco Nordeste**. 18 set. 2019b. Disponível em: <https://www.anac.gov.br/assuntos/paginas-tematicas/concessoes/aeroportos-concedidos/bloco-nordeste>. Acesso em: 11 fev. 2025.

AGÊNCIA NACIONAL DE AVIAÇÃO CIVIL – ANAC. **Nota Técnica nº 144/2021/GTPI/GCOP/SIA**. Brasília, DF: ANAC, 2021. Disponível em: https://docs.google.com/spreadsheets/d/10QV-JZHMeb7i5U3cctnZDEWs_VW8ev9sj3lq3iXeRB0/edit?gid=0#gid=0. Acesso em: 11 fev. 2025.

AGÊNCIA NACIONAL DE AVIAÇÃO CIVIL – ANAC. **Lista de PDIR Aprovados e Validados**. 30 jan. 2025. Disponível em: <https://www.gov.br/anac/pt-br/assuntos/regulados/aeroportos-e-aerodromos/planejamento-aeroportuario>. Acesso em: 11 fev. 2025.

AUGUSTO, F. **Empresa espanhola vence leilão para administrar o Aeroporto de Juazeiro do Norte**. Website do Governo do Estado do Ceará, 15 de março de 2019. Economia. Disponível em: <https://www.ceara.gov.br/2019/03/15/empresa-espanhola-vence-leilao-para-administrar-o-aeroporto-de-juazeiro-do-norte/>. Acesso em: 11 fev. 2025.

BRASIL. Ministério de Portos e Aeroportos. Secretaria de Aviação Civil. **Ofício nº 385/2024/DOPR-SAC-MPOR/SAC-MPOR**. Assunto: Visita de Campo da equipe LabTrans/UFSC ao Aeroporto de Juazeiro do Norte – Orlando Bezerra de Menezes, Juazeiro do Norte/CE. Brasília, 2024.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente e Mudança do Clima. **Sistema de Cadastro Ambiental Rural - SICAR**. Disponível em: <https://consultapublica.car.gov.br/publico/estados/downloads>. Acesso em: 11 fev. 2025.

CARTÓRIO PADRE CÍCERO 5º OFÍCIO. **Matrícula nº. 5.338.** – Juazeiro do Norte – CE. Registro realizado em 12 de julho de 2012.

CARTÓRIO MACHADO 2º OFÍCIO. **Matrícula nº 5.373.** Juazeiro do Norte – CE. Registro realizado em 16 de junho de 1989.

CONSÓRCIO VBA/ESPAÇO PLANO. **Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano do Município de Juazeiro do Norte.** Legislação básica. Lei de parcelamento, uso e ocupação do solo. 2000. Disponível em:
https://www.juazeironorte.ce.gov.br/arquivos/804/LEI%20MUNICIPAL_2570_2000_0000001.pdf. Acesso em: 13 fev. 2025.

DEPARTAMENTO DE CONTROLE DO ESPAÇO AÉREO – DECEA. AISWEB – Informações Aeronáuticas do Brasil. **Orlando Bezerra de Menezes (SBJU).** 2025. Disponível em: <https://aisweb.decea.mil.br/?i=aerodromos&codigo=SBJU>. Acesso em: 12 fev. 2025.

DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTE – DNIT. **VGEO.** Disponível em: <https://servicos.dnit.gov.br/vgeo/>. Acesso em: 12 fev. 2025.

EMPRESA BRASILEIRA DE INFRAESTRUTURA AEROPORTUÁRIA - INFRAERO. **Plano Diretor do Aeroporto de Juazeiro do Norte – Ceará.** Relatório Técnico. Brasília: Infraero, 2013a.

EMPRESA BRASILEIRA DE INFRAESTRUTURA AEROPORTUÁRIA - INFRAERO. Diretoria de Planejamento. Revisão do Plano Diretor do Aeroporto de Juazeiro do Norte – CE. **Relatório Síntese.** PDIR – SBJU. Brasília: Infraero, 2013b.

FALCÃO, L. **Geopark Araripe:** a história da vida na Terra recontada no Ceará. Website do Governo do Estado do Ceará, 16 nov. 2021. ASCOM Casa Civil. Disponível em: <https://www.ceara.gov.br/2021/11/16/geopark-araripe-a-historia-da-vida-na-terra-recontada-no-ceara/>. Acesso em: 11 fev. 2025.

FUNDAÇÃO BRASILEIRA PARA O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL – FBDS. Juazeiro do Norte. **Uso do solo.** 2020. Disponível em: https://www.geo.fbds.org.br/CE/JUAZEIRO_DO_NORTE/. Acesso em: 13 fev. 2025.

FUNDAÇÃO NACIONAL DOS POVOS INDÍGENAS (Funai). **Geoprocessamento e Mapas:** Shape. Brasília, DF, 2024. Disponível em: <https://www.gov.br/funai/pt-br/atuacao/terras-indigenas/geoprocessamento-e-mapas>. Acesso em: 20 ago. 2024.

GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ. **Lei nº 2.570, de 8 de novembro de 2000.** Dispõe sobre o Parcelamento, Uso e Ocupação do Solo da Cidade de Juazeiro do Norte e dá outras providências. Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano do Município de Juazeiro do Norte. Prefeitura Municipal de Juazeiro do Norte: 2000. Disponível em: <https://juazeiro1.websiteseguro.com/site/midia/9158/LEI%20N%C2%BA%202570-2000%20PARCELAMENTO%20E%20USO%20DO%20SOLO%20URBANO.pdf>. Acesso em: 25 nov. 2024.

INFRAWAY ENGENHARIA. **Geral Plano Diretor Desenho:** Anexo 3 – Desenho Técnico da Fase Futura 2 (2031-2040). [São José dos Campos]: Infraway Engenharia, jul. 2021. 1 mapa. Escala: 1:4.000.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE. **Cidades: Juazeiro do Norte. População.** Brasília, DF: IBGE, 2022. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/ba/juazeiro/panorama>. Acesso em: 11 nov. 2024.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE. **Favelas e Comunidades Urbanas:** classificações e identidades. Brasília, DF: IBGE, 2010. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/geociencias/organizacao-do-territorio/tipologias-do-territorio/15788-favelas-e-comunidades-urbanas.html?=&t=downloads>. Acesso em: 20 ago. 2024.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE. **IBGE-PPP:** Serviço online para pós-processamento de dados GNSS. Rio de Janeiro, 2023. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/geociencias/informacoes-sobre-posicionamento-geodesico/servicos-para-posicionamento-geodesico/16334-servico-online-para-pos-processamento-de-dados-gnss-ibge-ppp.html?=&t=processar-os-dados>. Acesso em: 19 agosto 2024.

INSTITUTO CHICO MENDES DE CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE (ICMBio). **Mapa Temático e Dados Geoestatísticos das Unidades de Conservação Federais.** Brasília/DF, 2024.

INSTITUTO DO PATRIMÔNIO HISTÓRICO E ARTÍSTICO NACIONAL - IPHAN. Bancos de Dados - Patrimônio Arqueológico. Brasília, DF, 2024. Disponível em: <http://portal.iphan.gov.br/pagina/detalhes/1701/>. Acesso em: 23 ago. 2024.

INSTITUTO NACIONAL DE COLONIZAÇÃO E REFORMA AGRÁRIA - INCRA. **Certificação.** Brasília, DF, 2024. Disponível em: https://certificacao.incra.gov.br/csv_shp/export_shp.py?code=eyJraWQiOiJjb2RIQ3J5cHRvZ3J

hcGh5liwiYWxnljoiZGlyliwiZW5jljoiQTI1NkdDTSJ9..CuFHw-
mrQsX_VqUZ.ZiQzstKnyYaN8c0pptX_FdE_4PKUtxfpMkLKxtbL5eR-
Jg.Eab8wSxPmwI6dnKrHYqAwA. Acesso em: 19 ago. 2024.

INSTITUTO NACIONAL DE COLONIZAÇÃO E REFORMA AGRÁRIA - INCRA. **Exportar shapefiles – Áreas de Quilombolas.** Brasília, DF, 2022. Disponível em: http://certificacao.incra.gov.br/csv_shp/export_shp.py. Acesso em: 19 ago. 2024.

INSTITUTO NACIONAL DE COLONIZAÇÃO E REFORMA AGRÁRIA - INCRA. **Exportar shapefiles – Assentamentos rurais.** Brasília, DF, 2024. Disponível em: http://certificacao.incra.gov.br/csv_shp/export_shp.py. Acesso em: 11 nov. 2024.

INSTITUTO NACIONAL DE COLONIZAÇÃO E REFORMA AGRÁRIA - INCRA. **Acervo fundiário.** Sistema Nacional de Certificação de Imóveis (SNCI) e Sistema de Gestão Fundiária (SIGEF). 2025. Disponível em: <https://acervofundiario.incra.gov.br/acervo/acv.php>. Acesso em: 13 fev. 2025.

MENDES, J. A. **Desigualdade sócio-espacial e deslocamentos urbanos:** a dinâmica da cidade de Juazeiro do Norte – CE no período técnico-científico-informacional. Dissertação (Mestrado em Geografia) – Centro de Ciências Humanas, Universidade Federal do Rio Grande do Norte. Rio Grande do Norte, 2023.

PREFEITURA MUNICIPAL DE JUAZEIRO DO NORTE. Secretaria Municipal de Infraestrutura – SEINFRA. **Zoneamento urbano do município de Juazeiro do Norte - CE.** 12 jan. 2021. Disponível em: https://www.juazeirodonorte.ce.gov.br/arquivos/7125/MAPAS__2022_0000001.pdf. Acesso em: 13 fev. 2025.

PREFEITURA MUNICIPAL DE JUAZEIRO DO NORTE. Assessoria de Comunicação. **Município realiza segunda audiência pública sobre o PDM.** 22 set. 2022. Disponível em: https://pdm.juazeirodonorte.ce.gov.br/noticias_id/26883. Acesso em: 18 nov. 2024.

REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL. José Teófilo Machado. **Matrícula nº. 15.364.** Juazeiro do Norte, CE. Registro realizado em 27 de março de 1985.

REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL. Estado do Ceará. **Decreto nº 508,** de 18 de novembro de 2011. Declara de utilidade pública para fins de desapropriação, os imóveis que indica e adota outras providências. Palácio Municipal José Geraldo da Cruz: Juazeiro do Norte, Ceará, 2011.

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABL	Área Bruta Locável
AGA	Aerodromes and Ground Aids
AL	Alagoas
ANAC	Agência Nacional de Aviação Civil
APP	Área de Proteção Permanente
ART	Anotação de Responsabilidade Técnica
CAD	<i>Computer Aided Design</i>
CE	Ceará
dB	Decibéis
DECEA	Departamento de Controle do Espaço Aéreo
DNIT	Departamento Nacional de Infraestrutura de Transporte
.dwg	<i>Drawing</i>
FBDS	Fundação Brasileira para o Desenvolvimento Sustentável
Funai	Fundação Nacional dos Povos Indígenas
FTP	<i>File Transfer Protocol</i>
GNSS	Global Navigation Satellite System
Hab/km ²	Habitantes por quilômetro quadrado
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
ICAO	International Civil Aviation Organization
ICMBio	Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade
IFR	<i>Instrument Flight Rules</i>
INCRA	Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária
Infraero	Empresa Brasileira de Infraestrutura Aeroportuária

IPHAN	Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional
Km	Quilômetro
LabTrans	Laboratório de Transportes e Logística
MPor	Ministério de Portos e Aeroportos
PB	Paraíba
PBZPA	Plano Básico de Zona de Proteção de Aeródromo
PDF	<i>Portable Document File</i>
PDIR	Plano Diretor
PE	Pernambuco
PEZR	Plano Específico de Zoneamento de Ruído
PIB	Produto Interno Bruto
PPD	Pista de Plano e Decolagem
PPP	Processamento por Ponto Preciso
PZR	Plano de Zoneamento de Ruído
RIP	Registro Imobiliário Patrimonial
RMS	Região Metropolitana de Salvador
RTK	<i>Real Time Kinematic</i>
SAC	Secretaria Nacional de Aviação Civil
SBJU	Aeroporto de Juazeiro do Norte
SE	Sergipe
SEDUR	Secretaria Municipal de Desenvolvimento Urbano
SESCINC	Serviço de Salvamento e Combate a Incêndio
SICAR	Sistema de Cadastro Ambiental Rural
SIG	Sistema de Informação Geográfica

SIGEF	Sistema de Gestão Fundiária
SIRGAS2000	Sistema de Referência Geocêntrico para as Américas
SNCI	Sistema Nacional de Certificação de Imóveis
TI	Terras Indígenas
TPS	Terminal de Passageiros
UC	Unidade de Conservação
UFSC	Universidade Federal de Santa Catarina
UNESCO	Organização das Nações Unidas para a Educação, Ciência e Cultura
UTM	Universal Transversa de Mercator
ZE	Zona Especial
ZR	Zona Residencial

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Mapa de localização do Aeroporto de Juazeiro do Norte.....	8
Figura 2 – Linha do tempo - Aeroporto de Juazeiro do Norte.....	12
Figura 3 – Área do Decreto nº 508/2011 – Aeroporto de Juazeiro do Norte.....	13
Figura 4 – Mapa das áreas de Interesse – Aeroporto de Juazeiro do Norte	14
Figura 5 – Comparativo entre áreas - Aeroporto de Juazeiro do Norte	15
Figura 6 – Mapa de zoneamento urbano do município de Juazeiro do Norte.....	17
Figura 7 – Mapa de Uso do Solo - Aeroporto de Juazeiro do Norte	18
Figura 8 – Mapa Urbanístico - Aeroporto de Juazeiro do Norte	19
Figura 9 – Análise geográfica de Dados Ambientais e Sítios Arqueológicos do Aeroporto de Juazeiro do Norte.....	20
Figura 10 – Infraestrutura planejada do PDIR para o Aeroporto de Juazeiro do Norte	22
Figura 11 – Curvas de ruído para o Aeroporto de Juazeiro do Norte	23
Figura 12 – Superfícies de aproximação, de decolagem e de transição do Aeroporto de Juazeiro do Norte	25
Figura 13 – Croqui de campo do Aeroporto de Juazeiro do Norte.....	29
Figura 14 – Área levantada do Aeroporto de Juazeiro do Norte.....	30

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Relação da documentação disponibilizada	9
Quadro 2 – Relação da documentação disponibilizada pela SAC/MPor.....	10
Quadro 3 – Descritivo do decreto analisado – Aeroporto de Juazeiro do Norte	11
Quadro 4 – Resumo dos elementos geográficos do Aeroporto de Juazeiro do Norte	21
Quadro 5 – Síntese da análise de critérios.....	26

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Características operacionais consideradas.....24

Tabela 2 – Dimensões das superfícies de aproximação, de decolagem e de transição.....25



MINISTÉRIO DE
PORTOS E
AEROPORTOS
Secretaria Nacional de Aviação Civil



FEVEREIRO/2025