



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO TOCANTINS
CAMPUS UNIVERSITÁRIO DE ARAGUAÍNA
CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM LOGÍSTICA**

GERBESON VALE DA SILVA

**CENÁRIO DO TRANSPORTE AÉREO NO MUNICÍPIO DE ARAGUAÍNA-TO (2015-
2025)**

**Araguaína, TO
2022**

Gerbeson Vale da Silva

Cenário do Transporte Aéreo no Município de Araguaína-TO (2015-2025)

Artigo apresentado à Universidade Federal do Tocantins (UFT), Campus Universitário de Araguaína para obtenção do título de Tecnólogo em Logística.

Orientador: Prof. Dr José Francisco Mendanha

Araguaína, TO

2022

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
Sistema de Bibliotecas da Universidade Federal do Tocantins

V149c Vale da Silva, Gerbeson .
Cenário do Transporte Aéreo no Município de Araguaína-TO (2015-2025). / Gerbeson Vale da Silva. – Araguaína, TO, 2022.
36 f.

Artigo de Graduação - Universidade Federal do Tocantins –
Câmpus Universitário de Araguaína - Curso de Logística, 2022.
Orientador: José Francisco Mendanha

1. Transporte Aéreo Regional. . 2. Aeroporto de Araguaína. . 3.
Logística Aeroportuária. . 4. Tocantins. I. Título

CDD 658.5

TODOS OS DIREITOS RESERVADOS – A reprodução total ou parcial, de qualquer forma ou por qualquer meio deste documento é autorizado desde que citada a fonte. A violação dos direitos do autor (Lei nº 9.610/98) é crime estabelecido pelo artigo 184 do Código Penal.

Elaborado pelo sistema de geração automática de ficha catalográfica da UFT com os dados fornecidos pelo(a) autor(a).

Cenário do Transporte Aéreo no Município de Araguaína-TO (2015-2025)

Artigo apresentado à UFT – Universidade Federal do Tocantins – Campus Universitário de Araguaína, Curso Superior de Tecnologia em Logística, foi avaliado para a obtenção do título de Tecnólogo em Logística e aprovado em sua forma final pelo Orientador e pela Banca Examinadora.

Data de aprovação: 29 / 06 / 2022

Banca Examinadora

Documento assinado digitalmente
 JOSE FRANCISCO MENDANHA
Data: 08/07/2022 09:31:03-0300
Verifique em <https://verificador.iti.br>

Prof. Dr. José Francisco Mendanha, UFT

Documento assinado digitalmente
 CLARETE DE ITOZ
Data: 08/07/2022 11:48:07-0300
Verifique em <https://verificador.iti.br>

Profa. Ma. Clarete de Itoz, UFT

MARIANA RIBEIRO DE
MATOS:00246704136

Assinado de forma digital por
MARIANA RIBEIRO DE
MATOS:00246704136
Dados: 2022.07.08 11:08:02 -03'00'

Profa. Ma. Mariana Ribeiro de Matos, UFT

Aos meu pais Gerson e Gorete.

AGRADECIMENTOS

Agradeço aos meus familiares por me incentivarem a concluir o ensino superior, e em uma universidade pública, após algumas tentativas de cursar uma graduação na educação privada, fracassadas por diversos motivos, inclusive financeiros. Meu reconhecimento a essas grandes universidades: Universidade Federal do Tocantins e a recém-criada Universidade Federal do Norte do Tocantins, que até a defesa desta pesquisa estava em transição ainda.

E ao prof. dr. José Francisco Mendanha que direcionou o trabalho para um viés teórico muito importante ao se falar do modal aéreo, que é a inserção regionalizada, contemplando nossa realidade. E também por ter seguido uma orientação dialogada, sendo este trabalho de conclusão de curso fruto da ótima parceria que tivemos.

Aos meus pais, principalmente, por sempre me compreenderem em minhas limitações. E obrigada às pessoas, do meu círculo mais íntimo, que sempre enxergaram meu valor e potencial, especialmente a minha companheira de vida.

RESUMO

A pesquisa desenvolveu um estudo de caso do aeroporto de Araguaína, no qual foi apresentado um panorama do transporte aéreo no município de Araguaína-TO, de 2015 ao cenário atual e tendências para 2025. O referencial teórico traz um breve histórico sobre o transporte aéreo regional, por se alinhar à modalidade de transporte praticada, e coloca os desafios do setor na realidade de um Estado da Amazônia Legal. Em seguida, fez-se um levantamento de informações e organizou-se fontes e dados importantes para entender o modal aéreo na localidade. A partir do exposto, verificou-se que o cenário não avançou muito nos últimos anos. Ações que estão em andamento, como a reforma do aeroporto, ainda não efetivaram uma mudança significativa para o usuário, mas a curto prazo poderão ser reavaliadas, já que ainda neste ano poderá ocorrer um aumento na oferta de voos pela inserção de novas companhias.

Palavras-chaves: Transporte Aéreo Regional. Aeroporto de Araguaína. Logística Aeroportuária.

ABSTRACT

The research developed a case study of Araguaína airport, which presented an overview of air transport in the municipality of Araguaína-TO, from 2015 to the current scenario and trends for 2025. The theoretical framework provides a brief history of regional air transport , as it is in line with the mode of transport practiced, and places the sector's challenges in the reality of a State in the Legal Amazon. Then, a survey of information was carried out and important sources and data were organized to understand the air modal in the locality. From the above, it was found that the scenario has not advanced much in recent years. Actions that are in progress, such as the renovation of the airport, have not yet effected a significant change for the user, but in the short term they may be reassessed, since this year there may be an increase in the offer of flights due to the insertion of new companies.

Keywords: Regional Air Transport. Araguaina Airport. Airport Logistics.

LISTA DE ILUSTRAÇÃO

Figura 1. Modais aéreo e rodoviário no transporte interestadual (2011 e 2019).....	15
Figura 2. Mapa de localização da cidade de Araguaína (TO).....	20
Figura 3. Sistema de Transporte Aéreo x Sistema Aeroportuário.....	22
Figura 4. Distância do centro aos aeroportos, em Araguaína e Palmas.....	24
Figura 5. Aeroporto de Araguaína (TO).....	27
Figura 6. Planta do Aeroporto de Araguaína, em 2014.....	28
Figura 7. Reforma na cabeceira da pista do aeroporto.....	29
Figura 8. Principais ações de infraestrutura no aeroporto de Araguaína (2015-2022)	30

LISTA DE TABELAS

Tabela 1. Decolagens e passageiros por região (mercado doméstico), 2020.....	15
Tabela 2. Setor Aéreo na Amazônia Legal.....	19
Tabela 3. Movimentação de passageiros e voos no aeroporto público de Araguaína	26
Tabela 4. Dimensionamento de demanda para o aeroporto de Araguaína.....	28

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABEAR	Associação Brasileira das Empresas Aéreas
ANAC	Agência Nacional de Aviação Civil
CCI	Carros Contra Incêndio de Aeródromos
FNAC	Fundo Nacional da Aviação Civil
IATA	International Air Transport Association
IDH	Índice de Desenvolvimento Humano
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
ICAO	International Civil Aviation Organization
MTPA	Ministério do Transportes, Portos e Aviação Civil
PDAR	Programa de Desenvolvimento da Aviação Regional
PPD	Pista de Pouso e Decolagem
RBAC	Regulamento Brasileiro de Aviação Civil
RIN	Rede de Integração Nacional
SITAR	Sistemas Integrados de Transporte Aéreo Regional
TPS	Terminal de Passageiros

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	12
1.1	Objetivos	13
1.1.1	Objetivo geral	13
1.1.2	Objetivos específicos	13
2	REFERENCIAL TEÓRICO	14
2.1	O Transporte Aéreo Regional	16
2.1.1	Importância da aviação regional para os Estados da Amazônia Legal	17
3	ESTRATÉGIAS METODOLÓGICAS	20
3.1	Caracterização da área de estudo	20
3.2	Metodologia da Pesquisa	21
3.2.1	Procedimentos Metodológicos	22
4	RESULTADOS E ANÁLISE	24
4.1	Análise Documental do Plano Diretor do Aeroporto de Araguaína	26
4.2	Levantamento de dados no site da Prefeitura	30
4.2.1	Políticas e atores entrelaçados nas ações de oferta do transporte aéreo no município	30
4.2.2	Competência logística na administração do aeroporto	31
5	CONSIDERAÇÕES FINAIS	32
	REFERÊNCIAS.....	34

1 INTRODUÇÃO

O cenário da aviação muda rapidamente por diversos fatores, como exemplo, a pandemia que afetou drasticamente o setor desde 2020, o qual ainda encontra-se em recuperação. Segundo a Agência Nacional de Aviação Civil (ANAC), em relação a 2019, o impacto no mercado aéreo brasileiro (doméstico e internacional) representou uma queda de 51% nos voos regulares e não-regulares e queda de 56% de passageiros (primeira queda desde 2016), no primeiro ano da pandemia (ANAC, 2020b). No contexto local, o aeroporto de Araguaína permaneceu quase quatro meses com os serviços suspensos, entre março e julho de 2020, devido ao Covid-19.

Gradativamente, os serviços aéreos em todo o mundo estão sendo retomados e já apresentam dados positivos, segundo a Agência da Associação Brasileira das Empresas Aéreas (ABEAR). Em abril de 2022, dados da *International Air Transport Association* (IATA) mostram que a demanda global por viagens aéreas domésticas e internacionais aumentou 78,7% em relação ao mesmo mês de 2021 (AGÊNCIA ABEAR, 2022). A IATA também pontuou que há outros impactos referentes à guerra na Ucrânia e as restrições de viagens na China. Isso demonstra o que afirma Bergiante (2013, p.18): “os mais diversos mercados e em particular o setor de transporte aéreo estão envolvidos em um ambiente dinâmico e de rápidas variações”.

A dinamicidade do setor justifica a elaboração desse Trabalho de Conclusão de Curso (TCC), que tem como objeto o aeroporto do município de Araguaína, Estado do Tocantins. Visto que há uma reforma em andamento que vislumbra mudanças significativas na oferta de voos, a pesquisa buscou apresentar um panorama do transporte aéreo no município, de 2015 ao cenário atual e tendências para 2025. A pesquisa contribui também para dar destaque à temática, ainda pouco explorada no âmbito do Curso Superior de Tecnologia em Logística, da Universidade Federal do Tocantins (UFT), no qual identificamos de trabalho anterior, a partir de busca no repositório institucional e biblioteca da UFT, apenas o TCC com o título “Aviação comercial: um estudo do atual cenário da aviação doméstica de Araguaína – TO” (MARANHÃO, 2016).

Para tratar do tema, a pesquisa traz no referencial teórico um breve histórico sobre o transporte aéreo regional, por se alinhar à modalidade de transporte

praticado, e coloca os desafios do setor na realidade de um Estado da Amazônia Legal. Em seguida, fez-se um levantamento de informações e organizou-se fontes e dados importantes para entender o modal aéreo na localidade e o que se pode esperar do setor em Araguaína.

Da análise dos dados, verificou-se que o cenário não avançou muito nos últimos anos. Ações que estão em andamento, como a reforma do aeroporto, ainda não efetivaram uma mudança significativa para o usuário, mas a curto prazo poderão ser reavaliadas, já que ainda neste ano poderá ocorrer um aumento na oferta de voos pela inserção de novas companhias.

1.1 Objetivos

1.1.1 Objetivo Geral

Demonstrar o panorama do transporte aéreo no município de Araguaína-TO, de 2015 ao cenário atual e tendências para 2025.

1.1.2 Objetivos Específicos

1. Identificar os pontos fortes e fracos na oferta do transporte aéreo no município no período que a pesquisa abrange;
2. Relacionar os atores entrelaçados as políticas e ações de oferta do transporte aéreo no município;
3. Discutir as práticas relacionadas à competência logística na administração do aeroporto.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Bowersox e Closs (2006, p.287) classificam os modais de transporte básicos (ferroviário, rodoviário, aquaviário, dutoviário e o aéreo) em cinco características operacionais, são elas: velocidade, disponibilidade, capacidade, confiabilidade e frequência. A velocidade é o tempo da movimentação; já a disponibilidade é a capacidade de servir um determinado par de localidades; quanto à capacidade é lidar com qualquer exigência de transporte, como de volume; a confiabilidade trata da variância de entregas programadas ou esperadas; e por último, a frequência, que está relacionada à quantidade de movimentações programadas continuamente entre dois pontos. Neste caso, o transporte aéreo se destaca em velocidade dentre os demais modais. Ludovico (2014) aponta outra característica de maior destaque no transporte aéreo, a segurança, visto que a taxa de sinistralidade é baixa.

Dessa forma, retomando os critérios básicos de Bowersox e Closs (2006), elementos como disponibilidade, capacidade, confiabilidade e frequência requerem uma atenção maior no caso do modal aéreo, pois o sistema de transporte aéreo varia conforme a localidade, ainda mais em um país com dimensões continentais como o Brasil. Segundo Nobre (2021), cerca de apenas 100 municípios brasileiros contam com voos regionais regulares, dentre os mais de 5,5 mil.

Mello (2021) observa que a infraestrutura de transporte aéreo no Brasil espelha desigualdades de renda intra e interregional. Ela observa uma grande concentração de voos e passageiros em apenas alguns aeroportos brasileiros em 2019, pois 49,5% do total de passageiros pagos em rotas domésticas no Brasil utilizaram os aeroportos do Sudeste, enquanto que os aeroportos da região Norte, predominantemente pequenos, embarcaram 5,3% do total de passageiros, no mesmo período.

O panorama demonstra resultados semelhantes em 2020, conforme a Tabela 1 - Decolagens e passageiros por região (mercado doméstico), 2020, com dados do Anuário do Transporte Aéreo, da ANAC. O documento mostra ainda que dos 20 principais aeroportos do país: 14,8% e 17,5% das decolagens e embarques, respectivamente, do mercado doméstico se concentram em São Paulo (Guarulhos), seguido de Campinas, Congonhas e Brasília com cerca de 7 e 8% do total em cada aeroporto. Enquanto que os aeroportos da região Norte listados como principais tem

o fluxo bem mais baixo: Manaus e Belém ficam com cerca de 3% e Cuiabá com cerca de 1% de movimentação.

Tabela 1 - Decolagens e passageiros por região (mercado doméstico), 2020

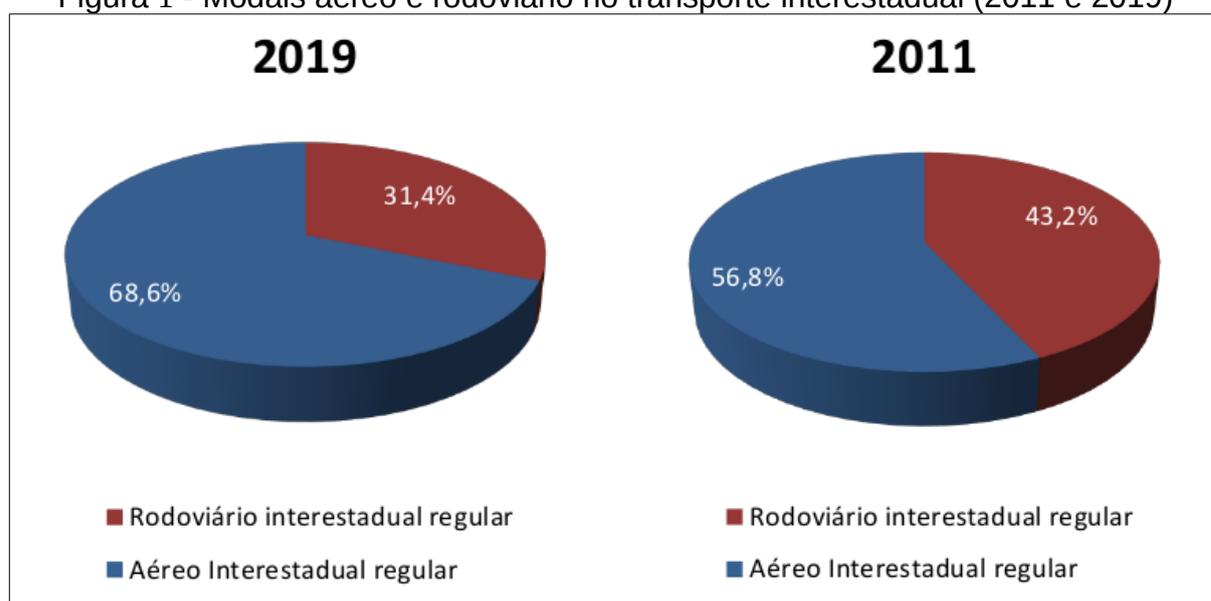
Macrorregiões	Decolagens	Passageiros embarcados	Distribuição dos passageiros embarcados (%)
Sudeste	199.585	22.237.862	49,2
Nordeste	76.020	9.095.642	20,1
Sul	48.026	5.192.562	11,5
Centro-Oeste	50.884	5.682.039	12,6
Norte	30.996	2.968.373	6,6

Fonte: Elaborado pelo autor, com dados da ANAC (2020).

Isso também reflete no valor da passagem aérea, penalizando a Região Norte com alguns aeroportos com as tarifas mais caras do Brasil. Conforme a ANAC (2020), a tarifa entre as regiões, naquele ano, teve a seguinte variação: Sudeste (R\$ 303,96 – 360,87), Nordeste (R\$ 403,67 – 516,20), Sul (R\$ 336,49 – 344,34), Centro-Oeste (R\$ 326,68 – 516,20) e Norte (R\$ 400,32 – 629,49). O Tocantins tem uma tarifa aérea média doméstica de R\$ 489,63.

Apesar da desproporção, Mello (2021) aponta que as companhias regionais e sub-regionais, operando aeronaves menores em rotas menos densas, introduziram novas rotas regulares com impacto importante na conectividade intrarregional no Norte do Brasil. Outro impacto é no acesso ao modal aéreo, em relação ao rodoviário na modalidade interestadual. A ANAC tem acompanhado a evolução dos dados e demonstra o aumento nos últimos anos, conforme Figura 1.

Figura 1 - Modais aéreo e rodoviário no transporte interestadual (2011 e 2019)



Fonte: ANAC (2020)

2.1 O Transporte Aéreo Regional

Importante apresentar o desenvolvimento histórico da aviação regional no Brasil e sua importância na aviação comercial no país, que por sua vez remonta à década de 1920; esse histórico é extensamente abordado em diversos trabalhos que integram o referencial teórico dessa pesquisa (BNDES, 2002; DUARTE, SOARES E FLEURY, 2010; LEURQUIN, 2016), o qual apresenta-se breve e sinteticamente.

Cronologicamente, passou-se da Rede de Integração Nacional (RIN), primeira tentativa de incentivo aos serviços aéreos para localidades do interior, no período de 1962 e 1968; aos Sistemas Integrados de Transporte Aéreo Regional (SITAR), criado em 1975 e que perdurou até o ano de 1992.

Assim, a história do transporte aéreo regional é marcada pela desregulação econômica ao longo dos anos 1990 e cristalizada a partir de 2001, quando popularizou a oferta de voos nos grandes centros com a liberação total à formação de preços das tarifas, e se solidificou a partir de 2005, com a criação da ANAC.

Oliveira e Salgado (2014) apresentam um balanço da dinâmica de mercado no setor de transporte aéreo após esse período, entre 2000 e 2010, a partir de indicadores setoriais de demanda, oferta e cobertura territorial, extraídos de relatórios e anuários estatísticos da ANAC, o resultado já demonstrava que a aviação regional no país apresentava sinais de deterioração da cobertura ao longo do território nacional. Por exemplo: em 2010, tinha 137 aeroportos e 461 ligações entre aeroportos da aviação regular, contra 157 aeroportos e 435 ligações em 2000, onde percebe-se 6% a mais de ligações realizadas entre 13% menos aeroportos. Para os autores, ao combinar a queda no número de aeroportos e o pouco aumento no número de ligações, tem-se que o desenvolvimento regional fica comprometido por uma potencial falta de competitividade e cobertura.

A discussão sobre investimentos no transporte regional é recorrente, principalmente quando essa modalidade deixou de receber subsídio do governo e a resposta do mercado foi concentrar-se nas rotas mais lucrativas, retrocedendo a cobertura da malha aérea pelo interior do país. A intervenção do governo federal em subsidiar e regulamentar o transporte aéreo regional é recorrente nas publicações científicas sobre esse tema da aviação regional, tendo sido mais profícua na década passada, sendo hoje uma questão menos ativa na sociedade, ao que parece.

Desde 1992 não há um plano nos moldes de subsídios do passado, e desde 2000 não há distinção entre as modalidades da aviação, conforme mostra Duarte, Soares e Fleury (2010). O último plano de desenvolvimento do transporte regional foi lançado no final do ano de 2012 e contemplado na Medida Provisória nº 652, de 25 de julho de 2014, que por ter perdido os efeitos em novembro daquele mesmo ano, sem a conversão em lei, foi incorporada pela Medida Provisória nº 656, de 7 de outubro de 2014. Por fim, convertida na Lei nº 13.097, de 2015, como contextualiza Leurquin (2016), instituindo o Programa de Desenvolvimento da Aviação Regional (PDAR). Contudo, nenhum auxílio econômico previsto na Lei foi efetivado.

Segundo o Ministério do Transportes, Portos e Aviação Civil (MTPA), o programa teria investimento do Fundo Nacional da Aviação Civil (FNAC), criado pela Lei nº 12.462, de 4 de agosto de 2011, composto por tributos e outorgas da aviação (MTPA, 2018). Também buscava sanar deficiências pontuais em termos de equipamentos, tais como o programa de Carros Contra Incêndio de Aeródromos (CCI), o programa com foco na Segurança da Aviação Civil contra Atos de Interferência Ilícita (aquisição de pórticos detectores de metal e escâneres de bagagem por raios-X), e o programa em Acessibilidade dos Passageiros (aquisição de rampas de embarque e desembarque em aeronaves).

O MTPA (2016, 2018) destaca o impulso nas adequações de infraestrutura (reforma, ampliação ou construção), apesar que de 270 aeroportos planejados inicialmente para serem beneficiados, passou-se para apenas 53 aeroportos prioritários, selecionados por critérios como: terminais importantes para o tráfego aéreo que já estavam com restrição de capacidade; localização em regiões remotas, caso da Amazônia Legal; rentabilidade do operador aeroportuário; cobertura da população em até 120 minutos de deslocamento (100 km); interesse das companhias aéreas; e proximidade de grandes aeroportos ou capitais. Segundo a Agência Brasil (2021a), a meta do governo é chegar a 2025 com 200 cidades oferecendo voos regulares. Mas, hoje são apenas cerca de 100 cidades.

2.1.1 Importância da aviação regional para os Estados da Amazônia Legal

Bettini (2007) destaca que a aviação regional pouco difere da aviação convencional em relação às aeronaves, combustível, tripulação técnica e de suporte

e aeródromos, mas que as empresas aéreas regionais têm problemas que são agravados pelo contexto geográfico, como na região amazônica.

Conforme Nobres (2021), os representantes de empresas de aviação regional relataram na Comissão de Turismo da Câmara dos Deputados alguns desafios para expandir o setor no País, como: falta de infraestrutura de aeroportos, alta no preço dos combustíveis, além da falta de um planejamento para o setor. Segundo o gerente de Relações Institucionais da Azul Linhas Aéreas, César Grandolfo, também há dificuldade de atrair distribuidoras para locais mais remotos devido à necessidades de grandes investimentos, enquanto que os aviões utilizados nessa modalidade de transporte são pequenos e têm baixo consumo. Muitos autores ratificam essas mesmas problemáticas.

Leurquin (2016) também aponta a importância da aviação regional para a região amazônica, justificando que o sistema hidroviário, principal rede física de transporte de cargas e de passageiros, têm condições precárias e oscilações de navegabilidade em alguns rios, que sofrem cheias e outros impedimentos decorrentes de bancos de areia, pedrais e travessões, tornando essencial consolidar o transporte aéreo como o principal na integração da própria região e entre as demais partes do país.

A chamada Amazônia Legal foi instituída para fins de planejamento econômico da região amazônica, através da Lei nº 1.806, de 6 de janeiro de 1953, que foi revogada pela Lei nº 5.173, de outubro de 1966. O Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) divulgou, em 2021, um novo mapa da Amazônia Legal. Conforme o mapa, a região compreende 772 municípios, sendo 22 no Acre, 16 no Amapá, 62 no Amazonas, 184 no Maranhão (abrange o oeste do meridiano de 44° do Maranhão, 217 no total), 141 no Mato Grosso, 144 no Pará, 52 em Rondônia, 15 em Roraima e 139 em Tocantins (AGÊNCIA BRASIL, 2021b).

A ABEAR (2016) mensurou a importância socioeconômica do setor aéreo brasileiro em níveis estaduais, utilizando dados do setor de 2015, disponibilizados pela ANAC. A Tabela 2 - Setor Aéreo na Amazônia Legal traz os dados relevantes dos Estados da Amazônia Legal:

Tabela 2 - Setor Aéreo na Amazônia Legal

Estado	Participação dos embarques em voos domésticos (%)	Embarque anual por habitante (média)	Passageiros (total)
Acre	0,23	0,28	221.806
Amapá	0,34	0,42	324.735
Amazonas	1,76	0,43	1.789.752
Maranhão	1,04	0,14	996.490
Mato Grosso	1,88	0,55	1.808.359
Pará	2,65	0,31	2.615.970
Rondônia	0,56	0,30	535.351
Roraima	0,17	0,33	167.312
Tocantins	0,37	0,23	355.176

Fonte: Elaborado pelo autor, com dados da ABEAR (2016).

Os estudos da ABEAR (2016) apontam gargalos similares, como a inexistência de serviços aéreos internacionais na maioria desses aeroportos. Estímulos ao setor também semelhantes, como a escassez de infraestrutura rodoviária, é o caso do Acre, Amapá, Amazonas; e a elevada participação do motivo saúde nas viagens aéreas domésticas (motivo para 5,2% das viagens aéreas na Região Norte do Brasil, ante 2,4% no país), especialmente destacados no estudos, os Estados do Amazonas, Mato Grosso, Pará.

Apesar da união geopolítica desses Estados e desafios em comum, também é importante considerar a distinção entre eles. Conforme os estudos da ABEAR (2016), no caso do aeroporto de Macapá (o único com voos regulares no Estado do Amapá), 69% dos passageiros domésticos embarcados se dirigiram a Belém, apesar da distância relativamente curta entre as cidades (329 km), a opção pelo modal aéreo se justifica pela outra opção de travessia ser de balsa. No Amazonas, a Zona Franca induz o fluxo de passageiros. No Mato Grosso e Pará, contribuem para uma alta utilização do transporte aéreo a grande extensão territorial. No Tocantins, há baixa utilização do transporte aéreo doméstico de passageiros pela baixa renda per capita e baixa densidade demográfica (média de habitantes por quilômetro quadrado) do Estado. Já Rondônia, diferentemente de outros Estados com economia de tamanho semelhante, tem vários aeroportos com operação doméstica regular e um volume de passageiros significativo para os termos locais.

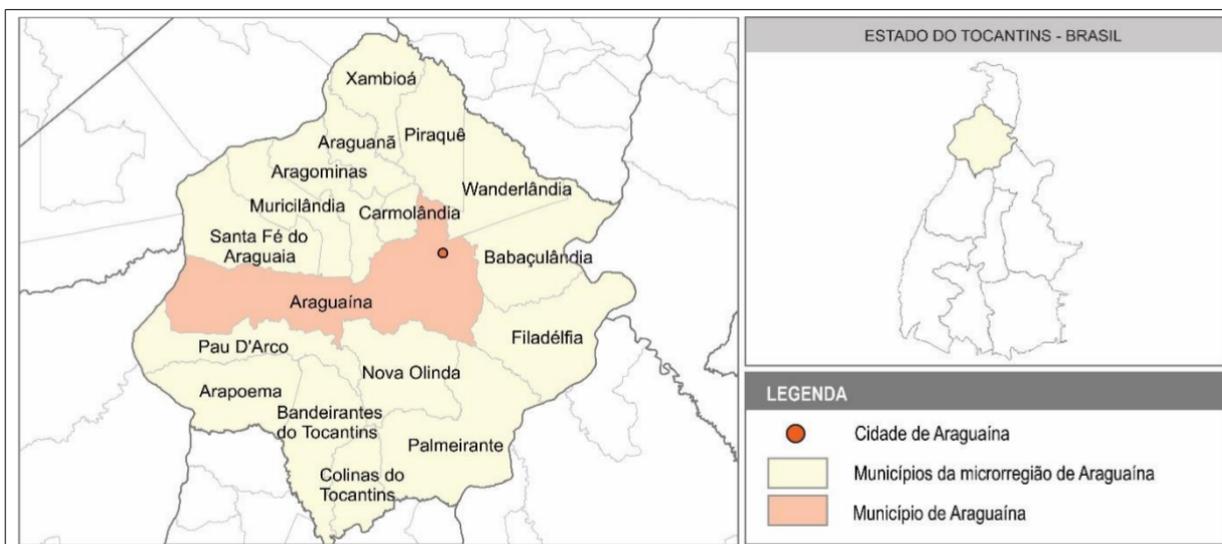
3 ESTRATÉGIAS METODOLÓGICAS

3.1 Caracterização da área de estudo

O município de Araguaína localiza-se no Estado do Tocantins, região Norte do Brasil, possui um território de 4.004,646 km², com predominância da vegetação do cerrado, caracterizada pelos grandes arbustos e as árvores esparsas, galhos retorcidos e raízes profundas, e ainda é constituído por floresta de transição entre o cerrado e a floresta amazônica. Ocorrendo um clima tropical semiúmido, com uma estação definida de chuvas, entre os meses de outubro a maio, e uma estação seca, entre os meses de junho a setembro. Contudo, as temperaturas são elevadas durante todo o ano, com mínima de 20 °C e máxima de 32 °C, conforme levantamento de Santos (2021). O município apresenta cinco tipos de solo, a maioria são areias argilosas ou argila arenosa (BEZERRA; ANDRADE; FREITAS, 2018).

A Figura 2 - Mapa de localização da cidade de Araguaína (TO) destaca a região que Araguaína é próxima geograficamente. Além de outros serviços econômicos, é a única cidade que dispõe de aeroporto, no Norte do Estado, tendo um grande potencial de ser referência para o uso do transporte aéreo. Tendo em vista a Região Norte do país, os aeroportos públicos mais próximos de Araguaína são Marabá, a 302 km de distância; Palmas, a 383 km; e Imperatriz, a 248 km.

Figura 2 - Mapa de localização da cidade de Araguaína (TO)



Fonte: adaptado de LabTrans/UFSC (2014). In: Ministério da Infraestrutura (2018)

Nesse contexto, a cidade mostra-se como um polo econômico na região para os municípios menores em território e população. Com uma população estimada em 2021 de 186.245 habitantes, para os quais o gentílico é araguainense, o município ocupa a segunda posição de mais populoso do Estado, conforme dados do IBGE (2021). Desde 1991 o Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) do município está em crescimento, passando de 0,451 para 0,752, em 2010 (data do último censo).

Os municípios próximos tem populações que variam de 2 a 13 mil habitantes, com exceção apenas de Colinas com mais de 36 mil habitantes. Conforme o IBGE, tem-se os seguintes dados: Aragominas (1.168,213 km² e 5.705h), Araguanã (834,834 km² e 5.856h), Arapoema (1.558,138 km² e 6.590h), Babaçulândia (1.790,297 km² e 10.668h), Bandeirantes do Tocantins (1.540,541 km² e 3.631h), Carmolândia (339,366 km² e 2.627h), Colinas (842,488 km² e 36.271h), Filadélfia (1.991,258 km² e 8.892h), Muricilândia (1.194,368 km² e 3.623h), Nova Olinda do Tocantins (1.567,834 km² e 12.014h), Palmeirante (2.638,465 km² e 6.234h), Pau d'Arco (1.375,551 km² e 4.885h), Piraquê (1.363,412 km² e 3.038h), Santa Fé do Araguaia (1.671,239 km² e 7.678h), Wanderlândia (1.365,431 km² e 11.783h), Xambioá (9,68 km² e 11.500h).

3.2 Metodologia da Pesquisa

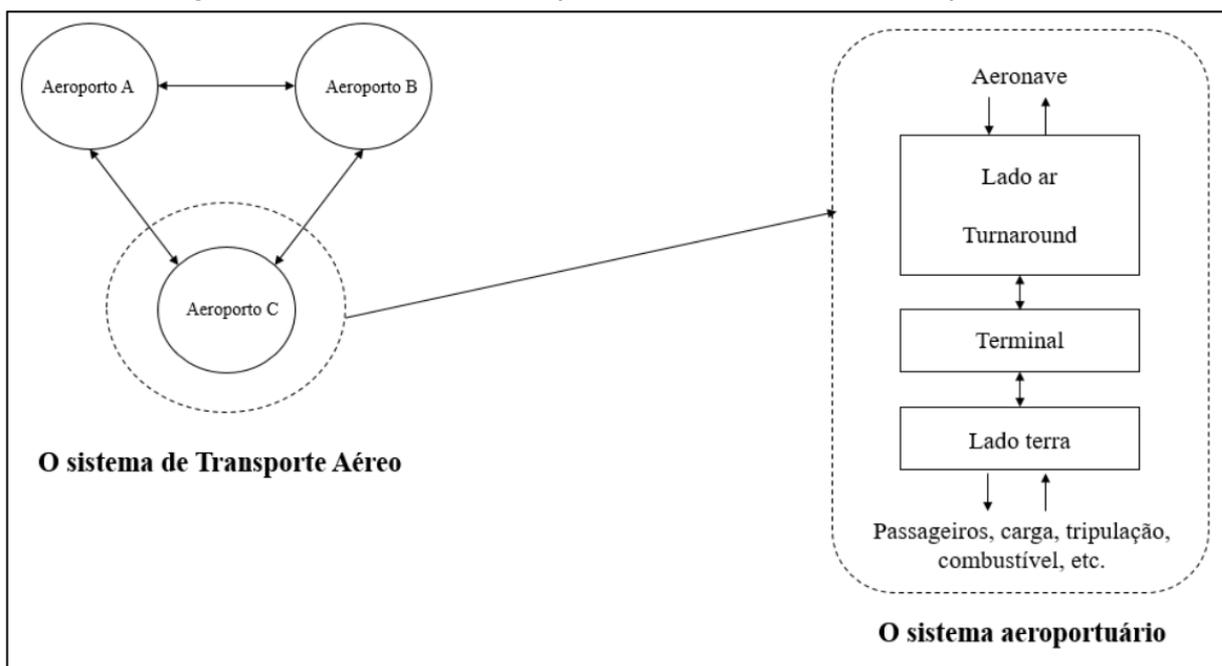
A pesquisa desenvolveu um estudo de caso do aeroporto de Araguaína-TO. Segundo Fonseca (2002, *apud* GERHARDT & SILVEIRA, 2009), a metodologia pode decorrer de acordo com uma perspectiva pragmática, que visa apresentar uma perspectiva global, tanto quanto possível completa e coerente, do objeto de estudo do ponto de vista do investigador. Foi essa abordagem que se teve em vista durante o processo da pesquisa.

A delimitação do objeto segue entendimento de Norin (2008 *apud* Alves, 2019), de que a logística do Sistema de Transporte Aéreo abrange vários aeroportos que se conectam através dos voos entre eles, mas estudado separadamente, a análise é limitada à logística do aeroporto, ou melhor, Sistema Aeroportuário.

Nesta linha de abordagem, Norin (2008, p.2) desenvolve o conceito de logística aeroportuária que favorece nossa perspectiva, entendendo-a como “o planejamento e controle de todos os recursos e informações que criam valor para os clientes que utilizam o aeroporto”. Importante destacar que a autora distingue

Sistema de Transporte Aéreo (abrange vários aeroportos que se conectam através dos voos entre eles) de Sistema Aeroportuário (limita-se à logística de um aeroporto), conforme está ilustrado na Figura 3.

Figura 3 - Sistema de Transporte Aéreo x Sistema Aeroportuário



Fonte: Alves (2019)

Ainda segundo Norin (2018), é comum dividir o aeroporto em três áreas geográficas que variam em suas definições: lado terra, terminal e lado ar. A autora sintetiza que o lado terra inclui as áreas e atividades associadas no lado da calçada do terminal, como vagas de estacionamento e pontos de ônibus); o lado ar inclui a área onde ocorrem as atividades relacionadas com os movimentos das aeronaves, como aproximação, taxiamento e decolagem, bem como o *turn-around*; e Terminal, que inclui todas as atividades que ocorrem dentro de um edifício do terminal (pode ser um terminal de carga ou de passageiros).

3.2.1 Procedimentos Metodológicos

Para a efetivação dos procedimentos prescritos no método adotado, o primeiro passo foi analisar documentos de estudos já elaborados e que estão relacionados com os objetivos da pesquisa, são eles: trabalhos científicos, levantamentos e relatórios realizados pela entidade pesquisada, Prefeitura local,

Governo Federal e outras instituições. A partir disso, identificou-se os pontos fortes e fracos na oferta do transporte aéreo de passageiros no município.

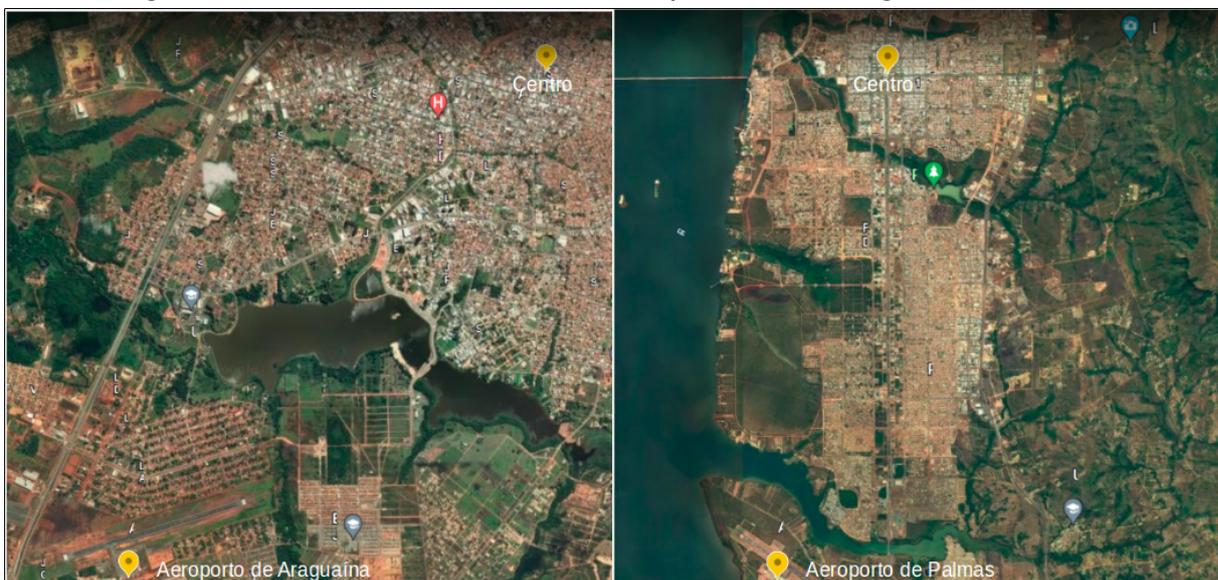
Em seguida, realizou-se um levantamento no site da Prefeitura de Araguaína das principais notícias divulgadas quanto ao aeroporto e apontou-se as políticas de oferta do transporte aéreo de passageiros no município e quais atores a executam. E a partir da análise anterior, discutiu-se as práticas relacionadas à competência logística na administração do aeroporto.

4 RESULTADOS E ANÁLISE

No Tocantins, a ANAC lista seis aeródromos, privados e públicos: Araguaína (SWGK), Gurupi (SWGJ), Palmas (SBPJ), Palmas (SBPM), Palmas (SWPJ) e Porto Nacional (SBPN). Conforme a definição corrente, aeródromos são essencialmente pistas de pouso e decolagem, já os aeródromos públicos, de grande porte e votados para a aviação comercial, são denominados aeroportos. Assim, os de funcionamento público são apenas os de Araguaína e Palmas.

Mais antigo que o aeroporto da capital, pela própria formação histórica das cidades, o aeroporto de Araguaína foi inaugurado em 1979. Em Palmas, funcionou um aeroporto provisório (em virtude da recém-criada capital) de 1997 até a inauguração do aeroporto atual, em 2001. Enquanto o aeroporto de Araguaína fica a cerca de 10 km do centro, o de Palmas dista cerca de 23 km do Plano Diretor Central, a Figura 4 ilustra a distância.

Figura 4 - Distância do centro aos aeroportos, em Araguaína e Palmas



Fonte: elaborado pelo autor (Foto: Google Earth, 2022)

Segundo o levantamento da ABEAR (2016), que refere-se aos dois aeroportos com voos comerciais no Tocantins, Araguaína e Palmas, a participação do setor aéreo (efeitos direto e indireto, efeito renda e no setor catalisado) na produção total do Estado foi menor do que a média do Brasil, em decorrência da baixa utilização do transporte aéreo doméstico de passageiros e de cargas e da inexistência de serviços aéreos internacionais. A movimentação nos dois aeroportos

representou 1,7% da produção do Estado (R\$ 647 milhões), com a geração de quase 14 mil empregos e o pagamento de R\$ 122 milhões em salários e de R\$ 51 milhões em impostos. Naquele ano, a movimentação total de passageiros foi de 603.593 em Palmas e 47.091 em Araguaína. Destaca-se que os dados são do ano de 2015, consultados na ANAC pela ABEAR (2016).

Levantamento mais recente feito pelo G1 Tocantins (2020) apontava que Palmas apresentava, em 2019, uma redução de cerca de 92 mil passageiros em relação a 2018; o resultado era o pior desde 2013. Já Araguaína apresentava uma pequena alta de 6,38% de passageiros, no mesmo período.

Segundo os dados levantados por Maranhão (2016) junto à ANAC, a quantidade de passageiros transportados entre 2010 a 2015 no aeroporto de Araguaína foram: 13.914 (2010), 27.323 (2011), 7.003 (2012), sendo que em 2012 o aeroporto passou por uma reforma em suas instalações o que justificou a queda do número de passageiros. No ano seguinte, aumenta para 27.715 (2013). Em 2014 e 2015, o aeroporto transporta, respectivamente, mais de 35 e 40 mil passageiros. Já em 2016, os dados da pesquisa são de janeiro a setembro, mas já evidencia uma queda drástica, pois o número de pessoas que viajaram de avião na cidade foi de 19.657, o pior resultado em três anos anteriores.

Maranhão (2016) realizou pesquisa de campo exploratória, em novembro de 2016, através de entrevistas orais em três agências de viagens da cidade e administração do aeroporto e a Passaredo Linhas Aéreas, única companhia aérea atuante no aeroporto de Araguaína-TO naquele período. A partir das entrevistas realizadas com os gestores das agências de viagens, a autora verificou que o número de companhias aéreas operantes variava entre duas e quatro até 2015, neste referido ano a Azul e Sete linhas aéreas paralisaram os seus serviços no terminal aéreo do município.

Conforme Maranhão (2016), dois fatores contribuíram para o retrocesso: o número reduzido de oferta de voos, decorrente de uma crise econômica devido à alta do dólar, que causou 24% de aumento nos custos operacionais de empresas aéreas, fazendo com que as companhias realizassem cortes reajustando a sua malha aérea dentro do país. Em consequência disso, supõe-se a saída das companhias aéreas do aeroporto de Araguaína. Além disso, o segundo fator seria a elevada tarifa praticada pela companhia existente, que colaborou para que os

clientes optassem por deslocar-se para aeroportos mais próximos, como Palmas (capital do Estado).

O perfil do usuário do aeroporto constatado pela autora mostra que a companhia atendia um público executivo, que realizava a compra dos bilhetes com uma média de 3 (três) dias de antecedência, para viagens de até 2 (dois) dias, entre ida e volta.

O cenário passado apresentado por Maranhão (2016) auxilia em verificar quais alterações ocorreram para a oferta que se tem hoje no município. Inicialmente, traz-se na Tabela 3 os dados consolidados do aeroporto de Araguaína no período que este estudo se propôs a analisar.

Tabela 3 - Movimentação de passageiros e voos no aeroporto público de Araguaína

Cidade/Aeroporto	Decolagens	Passageiros embarcados
2015	1.630	44.644
2016	481	23.973
2017	360	16.565
2018	353	16.460
2019	429	17.561
2020	200	8.880

Fonte: Elaborado pelo autor, com dados da ANAC.

Os dados referentes à Tabela 3 foram extraídos dos Anuários do Transporte Aéreo, disponíveis até o ano de 2020.

4.1 Análise Documental do Plano Diretor do Aeroporto de Araguaína

Em consulta a um relatório do Ministério da Infraestrutura (2018) em que consta um Plano Diretor do Aeroporto de Araguaína, o aeroporto é caracterizado em sua infraestrutura, constando informações básicas (denominação oficial: Aeroporto de Araguaína; sigla ICAO: SWGN; sigla IATA: AUX); dados de operação (tipo de voo e de tráfego praticados no aeródromo); informações sobre a configuração dos sistemas de pista de Pouso e Decolagem (PPD), pista de táxi (ou *taxiway*) e pátio de aeronaves; principais edificações; auxílio à navegação; e estacionamento de veículos.

A Figura 5 traz a fachada do aeroporto, que fica localizado na Avenida Dionísio de Farias, 945, Bairro de Fátima. O local funciona com operações de tráfego doméstico regular de passageiros e aviação geral.

Figura 5 - Aeroporto de Araguaína (TO)



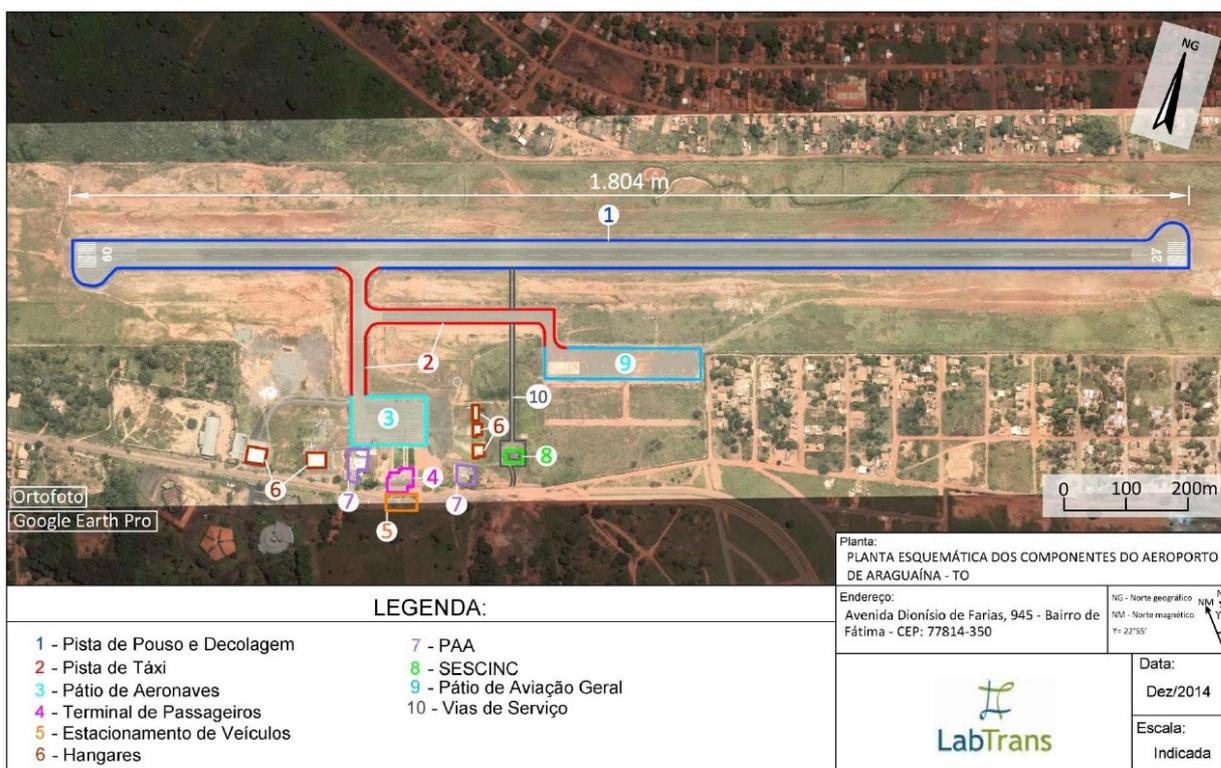
Fonte: foto reproduzida do site Esaero - Grupo TW8

Utiliza-se esse diagnóstico para trazer à pesquisa mais uma fonte de informação, que por sua vez, utilizou informações contidas no Estudo de Viabilidade Técnica e Estudo Preliminar do Aeroporto de Araguaína – realizados pelo Consórcio Progen-Planway, nos meses de março de 2014 e julho de 2014, respectivamente, e também informações da ANAC e da Empresa Brasileira de Infraestrutura Aeroportuária (Infraero), entre outros órgãos.

O Terminal de Passageiros (TPS) tem área total de 1.373 m², da qual apenas 910 m² são destinados à operação de passageiros. O restante da área é utilizada para cobertura para embarque e desembarque e para equipamentos de rampa. O terminal do aeródromo é composto somente de pavimento térreo, onde se localizam as áreas administrativas, comerciais, técnicas e operacionais. O Aeroporto de Araguaína tem um estacionamento de veículos com área de 1.350 m², localizado em frente ao atual TPS. O estacionamento possui 49 vagas, sendo duas delas exclusivas para Portadores de Necessidades Especiais, uma para idoso, duas para embarque, duas para desembarque, oito vagas para táxi, uma para ônibus e dez para motos. A área total do Aeroporto de Araguaína é de 925.130 m² (92,51 ha), dos quais 883.500 m² são de área regularizada, e o restante, 41.630 m², são de área em regularização.

A Figura 6 apresenta a estrutura do aeroporto, em 2014, antes da reforma que está em curso desde 2021.

Figura 6 - Planta do Aeroporto de Araguaína, em 2014



Fonte: LabTrans/UFSC (2014). In: Ministério da Infraestrutura (2018)

Tendo em conta a situação das instalações aeroportuárias, diagnosticadas em 2014, foi projetado um dimensionamento com base na demanda prevista para 2020-2035, o qual apresenta-se na Tabela 4 apenas com menção dos anos ainda vigentes e destacando o caráter teórico, que segundo os autores do relatório necessita de uma revisão e atualização qualitativa do planejamento para melhor adequá-lo às necessidades do aeroporto.

Tabela 4 - Dimensionamento de demanda para o aeroporto de Araguaína

Movimentos anuais	2025	2030	2035
Passageiros	79.992	110.234	155.260
Aeronaves	4.758	6.435	8.903
Passageiros na hora pico	160	143	202
Aeronaves na hora pico	5	6	7

Fonte: Elaborado pelo autor, com dados de LabTrans/UFSC (2014). In: Ministério da Infraestrutura (2018)

Segundo o Plano Diretor, a pista de táxi homologada, denominada Alfa, que liga o PPD até o pátio de aeronaves possui atualmente 23 metros e, de acordo com o Regulamento Brasileiro de Aviação Civil (RBAC) nº 154 e Anexo 14 da ICAO (2013), as dimensões do táxi não atendem aeronaves de Código C, pois a largura exigida é de 23 metros de largura de pista pavimentada, acrescida de um metro de acostamento para cada lado, totalizando 25 metros de largura.

Sendo assim, para o atendimento da norma descrita anteriormente, é necessária a implantação de 1 metro de acostamento em cada lado da pista. A Figura 7 mostra a reforma na direção da Cabeceira 09, que não tem afetado diretamente a pista, uma vez que os 45 metros existentes já atendem à largura mínima requerida. Inclusive, durante todo o período da reforma não afetou os pousos e decolagens das aeronaves.

Figura 7 - Reforma na cabeceira da pista do aeroporto



Fonte: Marcos Sandes/Prefeitura de Araguaína (2022)

Ao final da reforma, o comprimento previsto para o PPD é de 1.910 metros, com largura de 45 metros em toda sua extensão. Esse novo comprimento representa uma ampliação de 106 metros.

4.2 Levantamento de dados no site da Prefeitura

4.2.1 Políticas e atores entrelaçados nas ações de oferta do transporte aéreo no município

Para a construção do panorama que a pesquisa tem como objetivo geral, retrocedeu-se ao ano de 2015 e buscou-se construir um histórico das principais ações de oferta do transporte aéreo no município desde aquele ano até o primeiro semestre de 2022, data de apresentação desse trabalho. A Figura 8 mostra uma linha do tempo sobre as ações de infraestrutura no aeroporto de Araguaína, a partir do levantamento realizado no site da Prefeitura de Araguaína, na área de notícias.

Figura 8 - Principais ações de infraestrutura no aeroporto de Araguaína (2015-2022)



Fonte: Elaborado pelo autor (2022), com informações do site da Prefeitura

A partir dessas ações, lista-se os seguintes atores que tiveram a atuação destacada: Azul Linhas Aéreas; Esaero Serviços Aeroportuários; Empresa Brasileira

de Infraestrutura Aeroportuária (Infraero); Ministério dos Transportes, Portos e Aviação Civil; Ministério do Turismo; e Prefeitura de Araguaína.

4.2.2 Competência logística na administração do aeroporto

Dentro da nossa área de formação de Tecnologia em Logística, o planejamento é ligado à logística, por isso, torna-se interesse da pesquisa. A logística, entendida aqui como uma busca por fornecer ao cliente um serviço competitivamente superior ao menor custo total possível, precisa ter suas práticas observadas. Como afirmam Bowersox e Closs (2009, p. 26), “a chave para alcançar a excelência logística é dominar a arte de combinar competência com expectativas e necessidades básicas dos clientes. Esse compromisso com o cliente é a base para a formulação de uma estratégia logística”.

Com esse olhar, tendo em conta que a administração aeroportuária desempenha um papel, como um dos atores entrelaçados às ações de oferta do transporte aéreo no município, quanto à eficiência dos serviços do aeroporto, os processos logísticos de funcionamento do aeroporto de Araguaína são um dos elementos da pesquisa. Por isso, observou-se as práticas relacionadas à competência logística, o lugar delas na administração daquele espaço e quais vantagens competitivas se têm agregado ao funcionamento desse modal em Araguaína.

Destaca-se que o poder público municipal tem sido ativo na aprovação de projetos visando revigorar o transporte aéreo na localidade, que contribui no desenvolvimento econômico do município. Uma das ações foi solicitar à Infraero a transferência da administração do aeroporto de Araguaína para a Prefeitura, com o objetivo de garantir o poder de influência nas companhias e aumentar número de voos na cidade.

Atualmente, a administração do aeroporto é do poder público municipal, que terceirizou via licitação, em 2015, à empresa Esaero Serviços Aeroportuários, sediada no Estado do Piauí, conforme a Prefeitura de Araguaína (2015). A empresa também venceu o certame realizado em 2021 para a administração, operação e manutenção do aeroporto, este último homologado em R\$ 2.908.156,35 (dois milhões, novecentos e oito mil, cento e cinquenta e seis reais e trinta e cinco centavos), conforme o Diário Oficial nº 2.271, de 23/03/2021.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A pesquisa desenvolveu um estudo de caso do aeroporto de Araguaína, no qual foi demonstrado um panorama que retoma ao passado, mas também registra o presente e vislumbra as tendências para o modal aéreo em Araguaína.

Ao seguir criteriosamente os objetivos específicos, teve-se êxito em identificar os pontos fortes e fracos na oferta do transporte aéreo no município no período que a pesquisa contemplou; conseguiu-se relacionar os principais atores entrelaçados às políticas e ações de oferta do transporte aéreo no município e deu-se início a uma discussão sobre as práticas relacionadas à competência logística na administração do aeroporto, principalmente na atuação da Prefeitura de Araguaína.

Quanto a este último objetivo, seria cabível analisar a atuação da empresa Esaero Serviços Aeroportuários, mas não há documentos públicos para acesso, mesmo tendo sido solicitado relatório de gestão, via ofício direcionado à Agência de Segurança, Transporte e Trânsito (ASTT) de Araguaína (que dentro do organograma da Prefeitura foi apontada como responsável pelo aeroporto) não se teve acesso a nenhuma informação que embasasse a análise. O que não se mostrou como prejuízo para o trabalho ora realizado, mas sim, mostrou perspectivas de pesquisas futuras, na qual se poderá observar melhor as práticas relacionadas à competência logística *in loco*, uma vez que este trabalho já abrangeu uma esfera mais política da administração do aeroporto.

A partir do exposto na pesquisa, pode-se demonstrar o panorama do transporte aéreo no município de Araguaína-TO, de 2015 ao cenário atual e tendências para 2025. Verifica-se que o cenário não avançou muito nos últimos anos. Em termos de concentração de mercado, o transporte aéreo local continua monopolizado, no qual atua uma única companhia aérea. Operando no aeroporto pesquisado, a Gol Linhas Aéreas, utiliza uma estratégia de cooperação entre companhias, compartilhando a aeronave (*codeshore*) para os passageiros da Voe Pass Linhas Aéreas. Esse processo é uma forma de manter/reforçar os oligopólios setoriais. Contudo, também representa uma vantagem competitiva para que a parceria mantenha as rotas regionais que partem da cidade.

Entre as mudanças mais significativas previstas está a ampliação do Sistema de pistas de Pouso e Decolagem (PPD), que já encontra-se em reforma, com 70,94% das obras executadas, conforme a Prefeitura de Araguaína (2022). O órgão

informa ainda que os recursos dessa primeira etapa são R\$ 10,8 milhões, cerca de 3 milhões a menos do que foi anunciado em 2020. A previsão é que os trabalhos dessa primeira etapa sejam concluídos ainda neste primeiro semestre de 2022.

Existe uma expectativa que a Azul volte a operar no aeroporto após a reforma, isso porque o porte das aeronaves depende da infraestrutura. As empresas que têm operado ao longo do tempo no aeroporto utilizam-se de aeronaves pequenas, por isso, as reformas propiciarão novos empreendimentos. Segundo o secretário executivo do Desenvolvimento Econômico e Meio Ambiente, Helter Dantas, esta etapa da obra em andamento faz adequações para a segurança e ampliação da pista do aeroporto. “Essas adequações fazem parte de uma série de investimentos que estão sendo aplicados no Aeroporto de Araguaína para que possamos receber aviões maiores e uma maior oferta de voos”, disse o secretário na entrevista que consta na notícia “De olho na obra: Modernização do Aeroporto de Araguaína chega a quase 60% já executada” (PREFEITURA DE ARAGUAÍNA, 2022).

O poder público federal tem aportado verbas no aeroporto de Araguaína, o que fomenta o crescimento do modal e maior abertura de acesso. O custeio da reforma total do aeroporto prevê recursos de R\$ 49.140.146,61, sendo R\$ 47.665.942,40 do Governo Federal e contrapartida de R\$ 1.474.204,40 do município.

Todas essas ações ainda não efetivaram uma mudança significativa para o usuário, mas a curto prazo poderão ser reavaliadas, já que ainda neste ano poderá ocorrer um aumento na oferta de voos pela inserção de novas companhias.

REFERÊNCIAS

AGÊNCIA ABEAR. **Demanda global por viagens aéreas cresce 78,7% em abril em relação a 2021.** 10 jun. 2022. Disponível em <<https://www.abear.com.br/imprensa/agencia-abear/noticias/demanda-global-por-viagens-aereas-cresce-787-em-abril-em-relacao-a-2021/>> Acesso em 06/06/2022

AGÊNCIA BRASIL. **Investimento em aviação regional deve chegar a R\$ 1bilhão em 2 anos.** 23 mar. 2021a. Disponível em <<https://agenciabrasil.ebc.com.br/economia/noticia/2021-03/investimento-em-aviacao-regional-pode-chegar-r-1-bilhao-em-2-anos>> Acesso em 06/06/2022

AGÊNCIA BRASIL. **IBGE atualiza limites de municípios no mapa da Amazônia Legal.** 16 jun. 2021b. Disponível em <<https://agenciabrasil.ebc.com.br/geral/noticia/2021-06/ibge-atualiza-limites-de-municipios-no-mapa-da-amazonia-legal>> Acesso em 06/06/2022

AGÊNCIA NACIONAL DE AVIAÇÃO CIVIL (ANAC). **Dados e Estatísticas.** Disponível em <<https://www.gov.br/anac/pt-br/assuntos/dados-e-estatisticas>> Acesso em 04/06/22

AGÊNCIA NACIONAL DE AVIAÇÃO CIVIL (ANAC). **Anuário do Transporte Aéreo – Sumário Executivo.** Disponível em <<https://www.gov.br/anac/pt-br/assuntos/dados-e-estatisticas/mercado-de-transporte-aereo/anuario-do-transporte-aereo/anuario-do-transporte-aereo>> Acesso em 04/06/22

ALVES, Ana Carolina Pereira. **O gerenciamento das atividades aeroportuárias: um estudo de caso do Aeroporto Internacional de Viracopos.** 2019. 45 f. TCC (Graduação) - Curso de Tecnologia em Logística, Instituto Federal de Goiás, Campus Anápolis, 2019.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DAS EMPRESAS AÉREAS (ABEAR). **Voar por mais Brasil - Os benefícios da aviação nos estados. Efeitos da aviação na economia.** 2016. Disponível em <https://www.abear.com.br/wp-content/uploads/2019/03/ABEAR_VoarPorMaisBrasil_2016.pdf> Acesso em 06/06/2022

BANCO NACIONAL DO DESENVOLVIMENTO (BNDES). **Aviação regional brasileira (modal aéreo IV).** Informe infra-Estrutura, n. 50, 2002. Disponível em: <https://web.bndes.gov.br/bib/jspui/bitstream/1408/15279/1/Informe%20infra-estruturura%20n.50%20nov.%202002_P_BD.pdf>. Acesso em 06/06/2022

BERGIANTE, Níssia Carvalho Rosa. **Análise do mercado de transporte aéreo de passageiros e dos modelos de negócio das empresas aéreas.** 2013. Tese de Doutorado. Universidade Federal do Rio de Janeiro. Disponível em <https://www.pet.coppe.ufrj.br/images/documentos/teses/2013/Tese_NissiaCarvalhoRosaBergiante.pdf>. Acesso em 05/04/22

BETTINI, Humberto. **Um Retrato da Aviação Regional no Brasil.** Revista de Literatura dos Transportes, vol. 1, n. 1, 2007.

BEZERRA, Indira Queiroz Macambira; ANDRADE, Hellyca Maria Vieira de; FREITAS, João Ricardo Barbosa. **Caracterização de solos do município de Araguaína-TO**. In: Anais da XVII Jornada Científica do ITPAC. Araguaína(TO) UNITPAC, 2018. Disponível em: <<https://www.even3.com.br/anais/jornadacientificaitpac/84174-CARACTERIZACAO-DE-SOLOS-DO-MUNICIPIO-DE-ARAGUAINA-TO>>. Acesso em: 30/03/2022

BOWERSOX, Donald J.; CLOSS, David J.; COOPER, M. Bixby. **Gestão logística de cadeia de suprimentos**. Porto Alegre: Bookman, 2006.

BRASIL. **Lei nº 5.173, de 27 de outubro de 1966**. Disponível em <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l5173.htm>. Acesso em 06/06/2022

BRASIL. **Lei nº 13.097, de 19 de janeiro de 2015**. Disponível em <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/lei/l13097.htm>. Acesso em 06/06/2022

DUARTE, Carlos Eduardo Pereira; SOARES, Fernando Antônio Ribeiro; FLEURY, Gustavo Pacheco Fortes. **Políticas Públicas para o Desenvolvimento da Aviação Regional**. IX Simpósio de Transporte Aéreo, Manaus, 2010. Disponível em <<https://cabecadepapel.com/sites/ixsitraer2010/documentos/anais/tr45.pdf>> Acesso em 06/06/2022

GERHARDT, Tatiana Engel; SILVEIRA, Denise Tolfo (orgs.). **Métodos de pesquisa**. Universidade Aberta do Brasil – UAB/UFRGS e pelo Curso de Graduação Tecnológica – Planejamento e Gestão para o Desenvolvimento Rural da SEAD/UFRGS. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2009.

G1 TOCANTINS. **Aeroporto de Palmas perde 92 mil passageiros e 1,7 mil voos em um ano**. 17 jan. 2020. Disponível em <<https://g1.globo.com/to/tocantins/noticia/2020/01/17/aeroporto-de-palmas-perde-92-mil-passageiros-e-17-mil-voos-em-um-ano.ghtml>> Acesso em 15/06/2022

GOOGLE EARTH. Disponível em <<https://earth.google.com/web/>> Acesso em 15/06/2022

LEURQUIN, Pablo; AVELAR, Mariana Magalhães. **Os desafios jurídicos e econômicos da aviação regional no Brasil**. Revista Brasileira de Políticas Públicas, v. 6, n. 2, p. 204-220, 2016. Disponível em <<https://www.cienciasaude.uniceub.br/RBPP/article/view/3979>>. Acesso em 06/06/2022

LUDOVICO, Nelson. **Logística de Transportes Internacionais**. 2ª Ed. São Paulo: Saraiva, 2014. Série Comércio Exterior, vol.3.

MARANHÃO, Fernanda Rui. **Aviação comercial: um estudo do atual cenário da aviação doméstica de Araguaína - TO**. 2016. 25 f. TCC (Graduação) - Curso de Tecnologia em Logística, Universidade Federal do Tocantins, Araguaína, 2016. Disponível em <<http://200.129.179.47/handle/11612/1861>>. Acesso em 22/03/22

MELLO, Fabiana. **Efeitos da crise covid-19 na conectividade doméstica nos aeroportos pequenos das regiões Norte e Nordeste do Brasil**. 2021. Dissertação. ISEC Lisboa | Instituto superior de educação e ciências, Escola de Gestão, Engenharia e Aeronáutica. Disponível em <<https://comum.rcaap.pt/handle/10400.26/39475>>. Acesso em 02/06/22

MINISTÉRIO DA INFRAESTRUTURA. **Plano Diretor – Aeroporto de Araguaína**. Secretaria Nacional de Aviação Civil. 2018. Disponível em <<https://horus.labtrans.ufsc.br/api//resource/file/1966>> Acesso em 24/03/22

MINISTÉRIO DOS TRANSPORTES, PORTOS E AVIAÇÃO CIVIL (MTPA). **Governo vai investir em 176 aeroportos da Aviação Regional**. 24 ago. 2016. Disponível em <<https://www.gov.br/infraestrutura/pt-br/assuntos/noticias/ultimas-noticias/governo-vai-investir-em-176-aeroportos-da-aviacao-regional711>> Acesso em 06/06/2022

MINISTÉRIO DO TRANSPORTES, PORTOS E AVIAÇÃO CIVIL (MTPA). **Plano Aeroviário Nacional - PAN 2018-2038**. Brasília, 2018. Disponível em <<https://www.gov.br/infraestrutura/pt-br/assuntos/transporte-aereo/plano-aeroaviario-nacional>>. Acesso em 06/06/2022

NOBRE, Noéli. **Empresas aéreas relatam dificuldades para expandir aviação regional no Brasil**. Agência Câmara de Notícias, 3 nov. 2021. Disponível em <<https://www.camara.leg.br/noticias/823244-empresas-aereas-relatam-dificuldades-para-expandir-aviacao-regional-no-brasil/>>. Acesso em 06/06/2022

NORIN, Anna. **Airport Logistics: Modelling and optimizing the turn-around process**. Norrköping, Sv, 2008. Linköping University, Norrköping – Sv, 2008. Disponível em <<https://www.diva-portal.org/smash/get/diva2:133720/FULLTEXT01.pdf>>. Acesso em 18/05/22

OLIVEIRA, Alessandro; SALGADO, Lúcia Helena. **Popularização do transporte aéreo no Brasil: onde falta avançar nas políticas públicas?** IN: SILVA, Leandro Novais (Org.). Regulação e Concorrência no Setor Aéreo no Brasil: Alternativas Possíveis. São Paulo: Singular, 2014.

PREFEITURA DE ARAGUAÍNA. **Empresa nacional será a administradora do Aeroporto de Araguaína**. 2015. Disponível em <<https://araguaina.to.gov.br/portal/paginas.php?p=not¬=noticias&id=1031>> Acesso em 27/04/22

PREFEITURA DE ARAGUAÍNA. **De olho na obra: Modernização do Aeroporto de Araguaína chega a quase 60% já executada**. 2022. Disponível em <<https://www.araguaina.to.gov.br/portal/paginas.php?p=not¬=noticias&id=4981>> Acesso em 27/04/22