

CENTRO UNIVERSITÁRIO REDENTOR
GRADUAÇÃO EM ARQUITETURA E URBANISMO

HENRIQUE PONTES RAMPAZIO

REQUALIFICAÇÃO DO AEROPORTO ERNANI DO AMARAL PEIXOTO

Novo Aeroporto para Itaperuna – RJ

ITAPERUNA - RJ

2021

HENRIQUE PONTES RAMPAZIO

REQUALIFICAÇÃO DO AEROPORTO ERNANI DO AMARAL PEIXOTO

Novo Aeroporto para Itaperuna – RJ

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado como requisito para a
obtenção de título de Bacharel em
Arquitetura e Urbanismo pelo Centro
Universitário Redentor.

Orientador(a): Ma. Daniele Bento
Ruas

ITAPERUNA - RJ

2021

RESUMO

Os aeroportos vêm ganhando cada vez mais notoriedade como modal de transporte, tanto para cargas quanto para pessoas. E o aeroporto Ernani do Amaral Peixoto em Itaperuna encontra-se negligenciado por parte da gestão pública, sendo utilizado apenas para voos de pequenas aeronaves, e em casos extraordinários, o local auxilia no transporte de órgãos doados para transplante. O terreno do aeroporto, possui uma área total de 534.063 metros quadrados, contendo uma pista única para decolagem e aterrissagem, terminal de passageiros e um pátio de manobra. Seu terminal de passageiros é utilizado como ponto comercial, contraditando a real função de um terminal de passageiros. A intenção do projeto de requalificação é fazer com que o aeroporto tenha total condição para dar suporte ao trânsito de aeronaves, através de um novo terminal de passageiros, a criação de uma pista de táxi para dar auxílio em casos de emergência, a criação de novos hangares, além de inserir novos equipamentos como a bomba de combustíveis, que fará o abastecimento das aeronaves através de dutos subterrâneos.

Palavras Chaves: Aeroporto, projeto de requalificação, transporte aéreo.

ABSTRACT

Airports are gaining more and more notoriety as a mode of transport, both for cargo and for people. And the Ernani do Amaral Peixoto airport in Itaperuna is neglected by the public administration, being used only for small aircraft flights, and in extraordinary cases, the location helps transport organs donated for transplantation. The airport land has a total area of 534,063 square meters, containing a single runway for takeoff and landing, passenger terminal and a maneuvering yard. Its passenger terminal is used as a commercial point, contradicting the real function of a passenger terminal. The intention of the requalification project is to make the airport fully able to support the transit of aircraft, through a new passenger terminal, the creation of a taxiway to assist in emergencies, in addition to the creation of new hangars.

Keywords: Airport, requalification project, air transport.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Brasil, Rio de Janeiro	2
Figura 2: Vacina contra a COVID-19 chegando em Itaperuna dia 20/01/2021.	3
Figura 3: Mantimentos para apoio a população afetada pelas enchentes dia 27/01/2020.	3
Figura 4: Vista aérea de Itaperuna – RJ	4
Figura 5: Principais aeroportos próximos a Itaperuna – RJ.	4
Figura 6: Principais vias de acesso ao aeroporto	5
Figura 7: Atual Hangar do aeroporto Ernani do Amaral Peixoto.	13
Figura 8: Vista lateral do hangar no aeroporto Ernani do Amaral Peixoto.	14
Figura 9: Diagrama de um hangar.	15
Figura 10: Caminhão Tanque Abastecedor (CTA).	17
Figura 11: Servido de Hidrantes (SRV).	18
Figura 12: Sistemas de pista de um aeroporto.	20
Figura 13: Exemplo de heliponto privado que possui a letra P em seu centro.	22
Figura 14: Heliponto, é possível notar o hangar ao lado.	23
Figura 15: Atual terminal de passageiros do aeroporto Ernani do Amaral Peixoto.	25
Figura 16: Pista de manobras do aeroporto Ernani do Amaral Peixoto.	26
Figura 17: Croqui esquemático do aeroporto em Itaperuna – RJ	27
Figura 18: Setorização do Aeroporto Ernani do Amaral Peixoto, Itaperuna – RJ	28
Figura 19: Pista de manobra do Aeroporto Ernani do Amaral Peixoto com avarias.	29
Figura 20: Vista lateral do Aeroporto com vegetação arbustiva	29
Figura 21: Hangares do aeroporto Ernani do Amaral Peixoto em Itaperuna – RJ	30
Figura 22: Estágio das Demandas por Voos: Características.	32
Figura 23: Índice de Desenvolvimento Humano, Rio de Janeiro.	42
Figura 24: Série histórica IDH – Itaperuna, RJ.	43
Figura 25: Vista aérea do aeroporto Ernani do Amaral Peixoto em Itaperuna – RJ	45
Figura 26: Setorização do Aeroporto Ernani do Amaral Peixoto	46
Figura 27: Vista lateral do Aeroporto Ernani do Amaral Peixoto	47
Figura 28: Bomba de Combustível – Aeroporto Ernani do Amaral Peixoto	47
Figura 29: Vista aérea aeroporto Joaquim de Azevedo Mancebo, Macaé – RJ	49
Figura 30: Vista aérea aeroporto Joaquim de Azevedo Mancebo, Macaé – RJ.	50
Figura 31: Terminal de passageiros aeroporto Joaquim de Azevedo Mancebo.	51
Figura 32: Aeronave em frente ao terminal do aeroporto Joaquim de Azevedo.	51
Figura 33: Aeroporto Bartolomeu Lisandro em Campos dos Goytacazes.	53
Figura 34: Vista aérea aeroporto Bartolomeu Lisandro, Campos dos Goytacazes – RJ.	54
Figura 35: Fluxograma aeroporto de Campos dos Goytacazes.	55

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Impactos econômicos da aviação.	33
Tabela 2: Aeroportos com maior número de passageiros circulantes em 2018.	41

SUMÁRIO

1. Introdução	1
2. Marco Teórico	6
2.1 Aeroportos: Funções	6
2.2 Terminal de Passageiros	8
2.3 Arquitetura de Aeroportos	10
2.3.1 Hangares	12
2.3.2 Bomba de Combustível	16
2.3.3 Pista de táxi	19
2.3.4 Heliporto	21
3. Problemática	24
4. Justificativa	31
5. Objetivo Geral	34
6. Objetivo Específico	36
7. Metodologia	38
8. Público Alvo	40
9. Análise do Terreno	44
10. Referências Projetuais	48
10.1 Joaquim de Azevedo	48
10.2 Bartolomeu Lisandro	52
11. Referências Bibliográficas	56



1. Introdução

O aeroporto Ernani do Amaral Peixoto, localizado em Itaperuna – RJ (Rio de Janeiro), teve a sua inauguração em 1997, sendo um aeroporto público de administração municipal. Possui uma área de 534.063 m², contendo uma pista para decolagem e aterrissagem de 1.200 m de comprimento por 30 m de largura, em pavimentação asfáltica. No território do aeroporto é possível encontrar além da pista, um pátio de 6.000 m² para manobra de aeronaves, dois hangares, uma bomba de abastecimento e por fim o terminal de passageiros.



Figura 1 – Brasil, Rio de Janeiro, Itaperuna.

A utilização do aeroporto é para o voo de pequenas aeronaves mono motores particulares, sendo que atualmente seu terminal de passageiros é utilizado como ponto comercial o que difere totalmente do propósito ao qual foi projetado. Geralmente o aeroporto ganha notoriedade aos finais de semana, por conta do ponto comercial ali instalado, entretanto, em alguns casos onde é preciso utilizar um meio de transporte rápido e seguro, faz-se uso do aeroporto para receber aeronaves transportando mantimentos ou remédios. Por exemplo em 20/01/2021, os primeiros lotes da vacina contra a COVID-19 chegaram em solo itaperunense através de helicópteros, que aterrissaram no aeroporto.

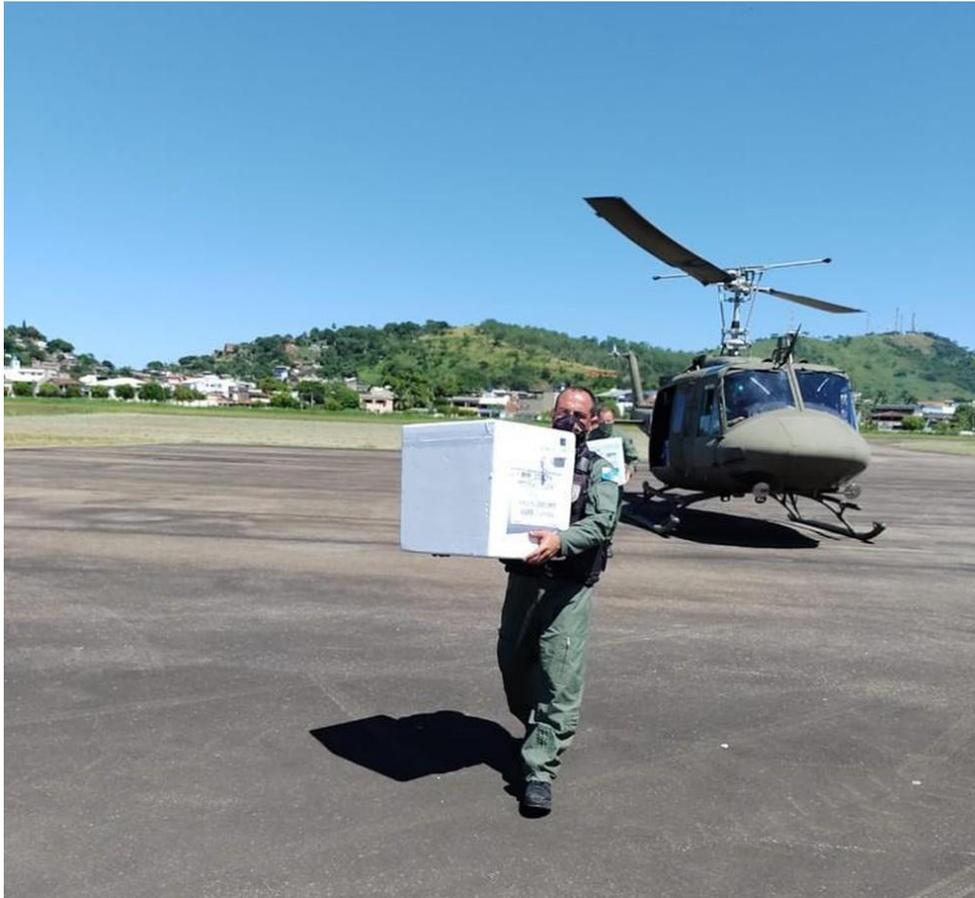


Figura 2 – Vacina contra a COVID-19 chegando em Itaperuna dia 20/01/2021.
Fonte: <https://g1.globo.com/rj/norte-fluminense/noticia/2021/01/19>



Figura 3 – Mantimentos para apoio a população afetada pelas enchentes dia 27/01/2020.
Fonte: <https://www.marinha.mil.br>



- Perímetro Urbano de Itaperuna – RJ
- Área do Aeroporto Ernani do Amaral Peixoto
- BR-356

Figura 4 - Vista aérea de Itaperuna – RJ.
 (Imagem retirada do Google Earth, alterada pelo autor, 09/09/2021)

O aeroporto de Itaperuna está localizado, relativamente próximo a outros aeroportos, como o Aeroporto internacional de Vitória a 273,5 km de distância, bem como o aeroporto Bartolomeu Lisandro em Campos dos Goytacazes a cerca de 108,7 km. Tais proximidades permitem que o aeroporto de Itaperuna possa realizar voos de ligações entre diversas cidades próximas, além de ligar a cidade de Itaperuna a outras capitais como o Rio de Janeiro, que está a 318 km, Vitória a apenas 289 km, São Paulo a 644 km e Belo Horizonte a 369 km.



Figura 5 – Principais aeroportos próximos a Itaperuna – RJ.
 (Imagem retirada do Google Earth, alterada pelo autor, 16/09/2021)

Tais viagens estão disponíveis apenas por meio de transporte rodoviário, o que acarreta em viagens mais demoradas, como por exemplo, uma viagem de Itaperuna a São Paulo com uma distância de 644 km demoraria cerca de 9 horas e 22 minutos de duração sendo realizada por meio de transporte rodoviário. Em compensação, a mesma viagem sendo realizada por meio de transporte aéreo levaria em média 41 minutos, levando em consideração que um avião E-JET Embraer 175 alcança a velocidade de 797km/h. É evidenciado que o meio de transporte aéreo se torna muito mais eficiente em termos de velocidade e segurança, que o meio de transporte rodoviário

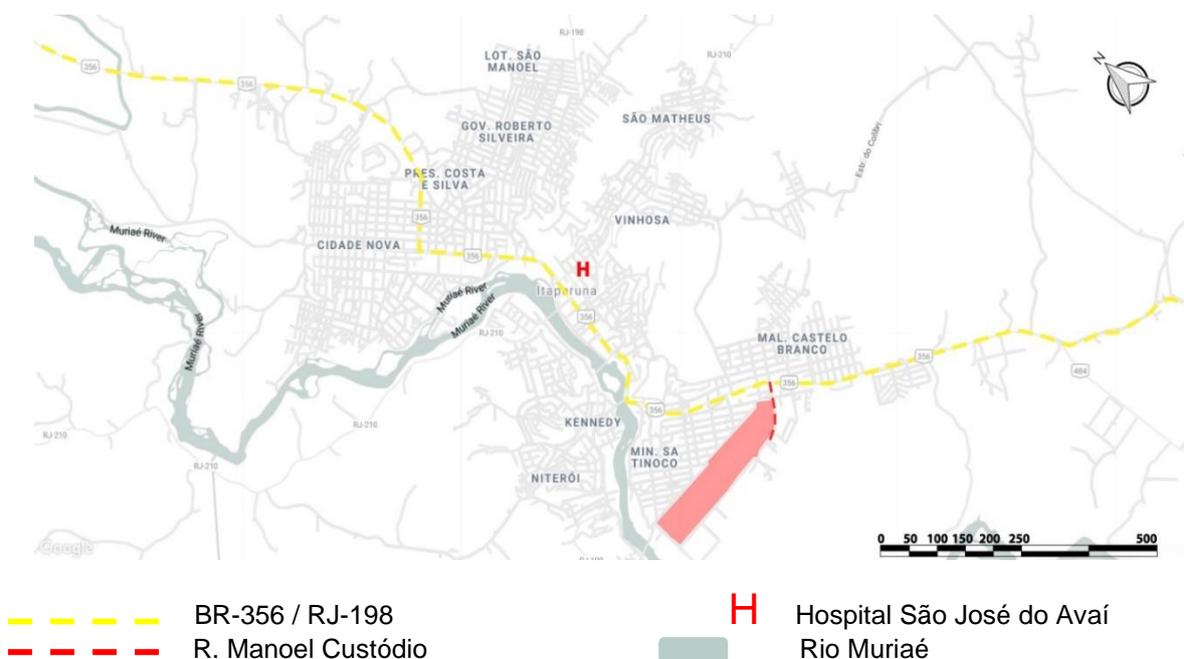


Figura 6 – Principais vias de acesso ao aeroporto.
(Imagem retirada do Google Earth, alterada pelo autor, 16/09/2021)

O projeto de requalificação do aeroporto partiu da necessidade de reaproveitar o local para o que de fato foi projetado, trazendo alterações em sua infraestrutura, afim de adequá-lo, com equipamentos atualizados e que darão melhores suportes ao tráfego das aeronaves. O projeto consiste na requalificação em seu terminal de passageiros, tornando-o em um ambiente receptivo, outros locais do aeroporto também devem ser requalificados, como os hangares e o parque de combustíveis. Através destas mudanças o aeroporto Ernani do Amaral Peixoto, tendo em vista sua futura utilização como modal de transporte comercial, ligará a cidade de Itaperuna as principais capitais do Brasil.

Devido a essa possível demanda de um meio de transporte eficiente, a requalificação do aeroporto se mostra viável, uma vez que o crescimento da cidade é uma realidade e nos deixa claro que os meios de transporte rodoviário se tornam cada vez mais obsoleto. Por isso algumas alterações serão necessárias a fim de preparar o aeroporto para que possa ter total condição de comportar o trânsito de aeronaves. O enfoque principal é no terminal de passageiros local ao qual será responsável pela recepção e direcionamento das pessoas. Porém outros pontos também devem ser levados em consideração, como a pista de decolagem, a criação da pista de táxi, a criação de novos hangares e o parque de combustível, estruturas que são fundamentais para o funcionamento de um aeroporto.



2. Marco Teórico

2.1 Aeroportos: Funções

Os aeroportos ganharam tal importância, que nos dias atuais um aeroporto não é necessariamente apenas um local ao qual um conjunto de equipamentos e instalações preparam o tráfego aéreo, atualmente este local ganhou importância para o desenvolvimento e a economia local. Atualmente os aeroportos se tornaram a porta de entrada para cidades, regiões ou países, atrelado a isso o terminal aeroportuário é responsável por efetuar diversos processos relacionados a transferência de passageiros, de um modal ao outro. Local ao qual prestadores de serviços de diversos setores proporcionam as condições ideais para o funcionamento, o conforto e a segurança exigidas pelos clientes do transporte aéreo (Cláudio Jorge Ponto Alves/2018).

À medida que os aeroportos se tornam mais atrativos economicamente, a criação de ambientes que sejam mais convidativos se torna essencial para o sucesso do local. Entretanto, um conjunto tão diversificado de funções, todos presentes em um mesmo local, faz com que estes edifícios estejam entre os mais complexos da atualidade.

Porém a de convir que a realidade da cidade de Itaperuna é muito diferente da realidade de grandes centros ou de cidades de grande porte. Mas a cidade está em constante crescimento e expansão, e com isso temos o surgimento de diversos problemas como o tráfego de caminhões pelo centro da cidade, uma vez que a principal via e acesso para os demais bairros de Itaperuna se dá pela avenida Cardoso Moreira. Isso traz transtornos não só para os moradores de Itaperuna, mas também para os caminhoneiros, ao trafegar pelo centro da cidade, causando congestionamentos e até mesmo alguns acidentes.

Então se faz necessário no momento atual, uma requalificação que atenda as demandas atuais da cidade, ou seja, adaptar o aeroporto para que possa comportar a demanda das aeronaves atuais. Entretanto devemos levar em consideração, devido ao crescimento e desenvolvimento de Itaperuna, requalificar o aeroporto de forma que ele possa comportar o tráfego de aeronave maiores, que irão realizar não só o transporte de passageiros, mas também de carga.



2.2 Terminal de Passageiros

O terminal de passageiros é um conjunto diversificado de funções, que estão concentradas em um conjunto de unidades, ou seja, é possível encontrar diversos setores que são responsáveis por manter o funcionamento adequado do local, além de guiar todos os clientes e seus pertences de forma segura, prática e rápida. Um dos principais objetivos da requalificação do aeroporto Ernani do Amaral Peixoto é criar um terminal de passageiros que contenha toda a infraestrutura para atender as necessidades de todos que farão uso do local. O processo de requalificação, trará para o aeroporto de Itaperuna um ambiente eficiente e confortável para aqueles que buscam viajar com segurança e conforto

Entretanto, os terminais vêm cada vez mais sofrendo transformações com o passar dos anos, dando novas funcionalidades ao local. Questões como comércio e a prestação de serviços podem ser notados nesses ambientes, já que se trata de um local onde se encontra uma grande concentração e circulação de pessoas. A importância das atividades de comércio e serviços prestados nos terminais tem influência direta na demanda por áreas e instalações cada vez mais amplas e sofisticadas.

Devido a essas novas funções, é possível encontrar pessoas que são atraídas sem qualquer relação com o meio de transporte aéreo, reforçando assim a importância de tornar o terminal de passageiros em um híbrido. Por isso é cada vez mais comum encontrar lojas, restaurantes, cafés e livrarias dentro dos terminais de passageiros, onde as pessoas recorrem a ambientes mais calmos e silenciosos.



2.3 Arquitetura de Aeroportos

Após passar por diversas mudanças nos últimos anos, todas essas complexidades demandam de áreas que atendam a estes requisitos, isso envolve diversos sistemas de instalações e equipamentos altamente sofisticados, que acabam resultando em desafios que a arquitetura deve solucionar. Desafios com tamanha complexidade dos sistemas e das instalações, ou ainda, elementos estruturais que apresentam grandes vãos.

Alguns problemas são relativamente comuns e facilmente encontrados em outras edificações. Entretanto, há alguns aspectos que são específicos e exclusivos voltados ao terminal de passageiros, por estarem localizados, de um lado por vias de acesso terrestres e por outro por áreas para estacionamento e balizamento de aeronaves.

Do lado terra, parte a qual o terminal de passageiros está voltado para as vias de acesso terrestre, deve ser levado em consideração todo o entorno que envolve o acesso ao aeroporto por vias de acesso terrestre como rodovias de forma que não afetem a percepção de face do edifício. Do lado ar, parte voltada para a pista, deve-se levar em consideração aspectos como embarque e desembarque de passageiros em suas respectivas aeronaves. O terminal deve comportar a presença constante de aeronaves, das pontes de embarque e de diversos veículos e equipamentos de serviços.

As enormes dimensões dos terminais, dependendo de sua demanda em termos de tráfego, extensão de apenas um único edifício que são equiparáveis a projetos industriais. Entretanto, o que difere no caso dos terminais em relação a outros projetos, é o número de pessoas que movimentam tanto internamente, quanto externamente por meio de veículos automotores pelas vias de acesso.

A arquitetura dos terminais se destaca da paisagem por necessitarem de extensas áreas, levando em consideração a época em que foram concebidos, trazendo uma arquitetura que difere totalmente do entorno. Além de possuírem grandes dimensões internas, tendo diversos ambientes funcionando de forma distinta, onde existe o fluxo intenso de pessoas. Além disso, deve-se levar em consideração que aeroportos são locais que, às vezes, são necessárias longas esperas, então se faz necessário dois itens de suma importância, a comodidade e o conforto. Isso faz com que os passageiros se sintam bem acolhidos, bem como também precisam de instalações e processos de fácil compreensão.



2.3.1 Hangares

Segundo a ANAC (Agência Nacional de Aviação Civil), um hangar se trata de um local, situado em aeroportos, no qual ficam abrigadas as aeronaves, seja para manutenção ou para a preparação para voos. A concepção destas estruturas pode ser feita de diversas formas e materiais, entretanto atualmente o método mais usual é o uso de treliças metálicas, por ser um elemento pré-moldado que permite a criação de grandes vãos.

O aeroporto Ernani do Amaral Peixoto possui em seu território a presença de 2 hangares, sua utilização se dá de forma privativa, uma vez que o aeroporto se encontra apenas para uso de pequenas aeronaves monomotores de uso particular. É possível notar a degradação dos hangares devido à falta de manutenção, assim como em todos os elementos do aeroporto. As paredes dos hangares encontram-se cheias de mofo, o telhado que cobre os hangares está quebrado, e por fim esse tipo de estrutura se mostra ineficiente, tendo então que passar por um processo de modernização para que possa acolher melhor e atender as necessidades das aeronaves.



Figura 7 – Atual Hangar do aeroporto Ernani do Amaral Peixoto.
(Acervo pessoal)



Figura 8 – Vista lateral do hangar no aeroporto Ernani do Amaral Peixoto
(Acervo pessoal)

Atualmente esse tipo de estrutura pode ser encontrado de forma mais acessível podendo inclusive ser alugado, isso se dá por conta de muitos donos de aeronaves, principalmente particulares, não possuírem um local adequado para guardar as suas aeronaves, logo recorrem ao aluguel destes hangares, muitas vezes nos próprios aeroportos. Por conta disso muitas empresas prestam esse tipo de serviço contando com diversos modelos de hangares, projetados para melhor atender a demanda da aeronave.

Porém como se trata da requalificação de um aeroporto, serão implementados novos hangares e a criação de heliportos no local, pois é possível notar a presença e helicópteros sendo utilizados numa maior frequência no aeroporto, estas alterações irão suprir a necessidade de abrigo para estas aeronaves.

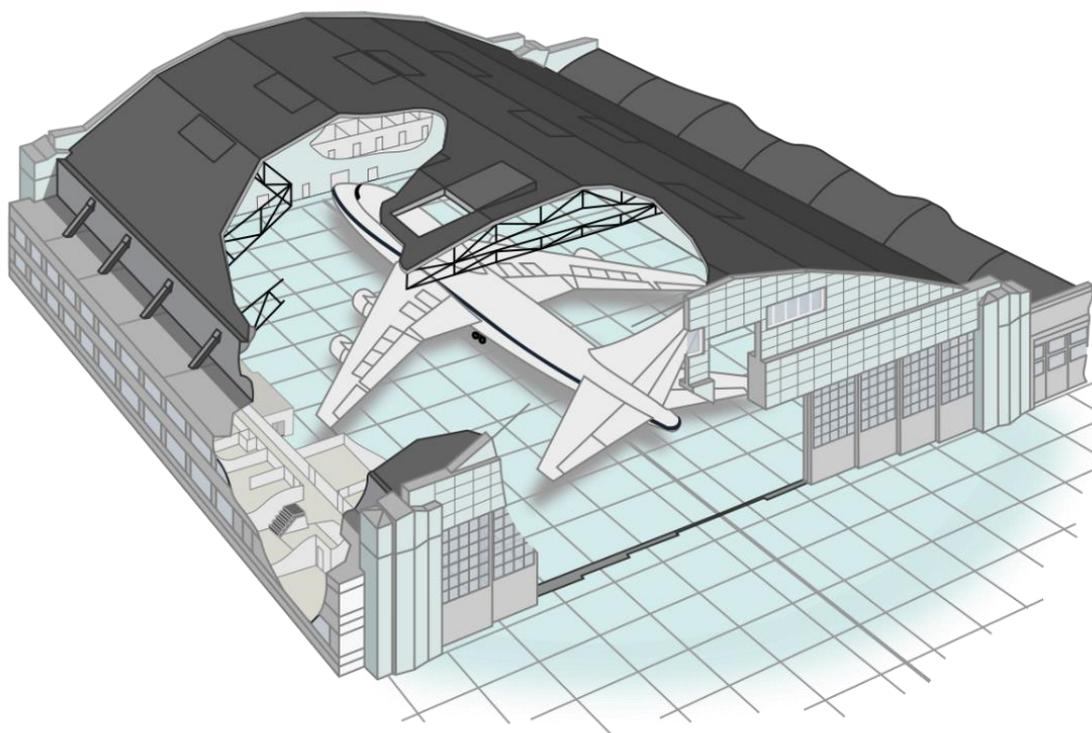


Figura 9 – Diagrama de um hangar.
Fonte: <https://pt.wikipedia.org/wiki/Hangar>



2.3.2 Bomba de Combustível

Ao embarcamos em um avião, pensamos logo o destino, porém antes da aeronave decolar são necessários diversos procedimentos, e entre eles o abastecimento. Esse processo de abastecimento demanda de muito cuidado, para que o combustível não sofra nenhuma adulteração, caso contrário o motor pode sofrer avarias e acabar causando acidentes. Atualmente existem diversos métodos para realizar o reabastecimento de combustível em aeronaves, conhecidas como Unidades de Abastecimento de Aeronaves (UAA).

Porém as duas principais formas de abastecimento são pelo Caminhão Tanque Abastecedor (CTA) o Servidor de Hidrantes (SRV). O método de Caminhão Tanque Abastecedor, se trata de um veículo preparado com diversos equipamentos, como mangueiras, bombas, medição e controles, ao qual são responsáveis por realizar o processo de transferência do combustível, do parque de abastecimento, e efetuar o abastecimento da aeronave.



Figura 10 – Caminhão Tanque Abastecedor (CTA)
Fonte: <https://www.aeroanuncios.com.br>

O outro tipo de veículo que auxilia no processo de abastecimento das aeronaves, é o Servidor de Hidrantes (SRV), responsável por transferir o combustível através de hidrantes até o avião. O sistema é composto por tanques, bombas conectadas por tubulações que vão até o pátio, onde as aeronaves ficam estacionadas.



Figura 11 – Servido de Hidrantes (SRV).

Fonte: <https://rucker.ind.br>

Todo o processo de abastecimento de uma aeronave é indispensável certificar que todo os procedimentos estejam sendo seguidos e realizados de forma adequada. Pois é neste momento que os equipamentos devem oferecer total qualidade e segurança para o abastecimento das aeronaves, proporcionando assim agilidade e segurança.



2.3.3 Pista de Táxi

A pista de táxi é necessária para que a aeronave possa taxiar de um lugar ao outro do aeroporto, por exemplo, mover-se entre a pista de decolagem ao terminal de passageiros. Enquanto a aeronave estiver na pista de táxi, ela se move lentamente para garantir sua saída de forma mais segura para que não haja riscos e danos a aeronave. A pista de táxi é de suma importância para o bom funcionamento de um aeroporto, uma vez que se faz presente o seu uso no processo de voo das aeronaves, onde temos as seguintes fases: Táxi, decolagem, subida, cruzeiro, a descida e por fim o pouso.

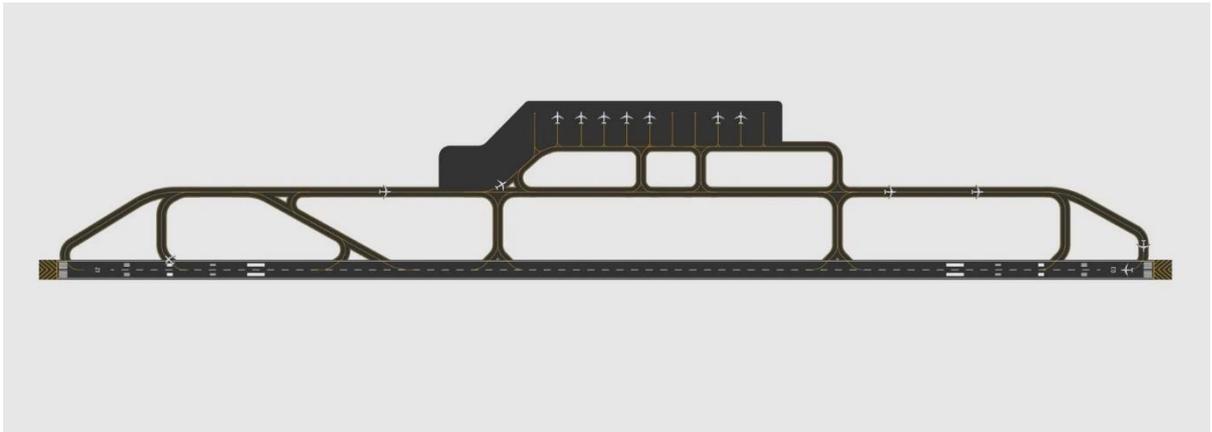


Figura 12 – Sistemas de pista de um aeroporto.
Fonte: <https://www.vecteezy.com>

A pista de táxi está diretamente ligada a pista de decolagem, isso permite que as aeronaves em pouso possam sair da pista com velocidades mais altas, minimizando assim o tempo de ocupação da pista. As pistas de táxi são sinalizadas, com linhas amarelas, com um traço único e contínuo demarcando a linha central. Durante a noite ou em dias de baixa visibilidade, é possível identificá-las facilmente, uma vez que as suas bordas apresentam luzes azuis, as diferenciando das luzes da pista de pouso e decolagem que são de cores brancas, amarelas e vermelhas.



2.3.4 Heliporto

Segundo a ANAC, um heliporto ou heliponto, é um local dotado de instalações que facilitam e dão apoio a operações com helicópteros (RBAC 2008). Apesar de serem bem parecidos, existe uma diferença entre o heliponto e o heliporto. Um heliponto se trata de uma área demarcada para o pouso ou decolagem dos helicópteros, essas áreas não possuem instalações como pátios ou hangares para estacionamento e manutenção da aeronave. Vale ressaltar que helipontos podem ser privados (P) ou público (H), um heliponto privado é utilizado por seu proprietário ou pessoas autorizadas a utilizar aquele local para o pouso ou decolagem do helicóptero.



Figura 13 - Exemplo de heliponto privado que possui a letra P em seu centro.

Fonte: Aerojr.com

Em contrapartida, um heliporto tem os mesmos propósitos do heliponto, entretanto o heliporto por sua vez detém em sua área estruturas que dão apoio tanto aos passageiros quanto a aeronave. Heliportos possuem em seu entorno estruturas específicas que permitem carregamentos e descarregamentos, abastecimento, estacionamento e até manutenção da aeronave.

Esse tipo de estrutura é muito importante devido ao tamanho da frota de helicópteros no Brasil, segundo a ANAC, o Brasil possui uma frota de 2 mil helicópteros, sendo que na cidade de São Paulo está localizada a maior frota de helicópteros do mundo. Por isso é importante pensar em um local que seja adequado para atender as necessidades desse tipo de aeronave, uma vez que seu uso é de maneira rápida e prática, não necessitando de grandes espaços para decolagem e aterrissagem, como os aviões.



Imagem 14 - Heliporto, é possível notar o hangar ao lado para manutenção das aeronaves.
Fonte: Aerojr.com

Na imagem acima podemos notar a diferença entre heliponto e heliporto, é notável que heliportos possuem toda uma infraestrutura para atender as necessidades do helicóptero. É possível ver que ao lado do heliporto encontra-se um hangar para realizar manutenção ou proteger o helicóptero das ações do tempo.



3. Problemática

Segundo a Agência Nacional de Aviação Civil (ANAC), um aeroporto público é dotado de edificações, instalações e equipamentos que forneçam apoio às operações com aeronaves. Com o aeroporto Ernani do Amaral Peixoto em Itaperuna – RJ não é diferente, entretanto sua utilização se dá raramente para o uso com aeronaves. Sendo que suas edificações são utilizadas de modo totalmente contrária ao que foi concebido, o terminal de passageiros, por exemplo, atualmente é utilizado como ponto comercial, mais especificamente um bar.



Figura 15 - Atual terminal de passageiros do aeroporto Ernani do Amaral Peixoto. (Imagem obtida através do Google Earth)

Um possível modal de transporte, que pode trazer ganhos econômicos significativos para a cidade de Itaperuna e região, se encontra desvalido, muitas vezes sem manutenção e se deteriorando com o passar dos anos, deixando evidente o descaso da administração pública. A falta de manutenção no terreno do aeroporto Ernani do Amaral Peixoto se mostra evidente logo ao chegar no local, a rua que dá acesso ao aeroporto é repleta de buracos e o terreno do próprio aeroporto possui uma vegetação densa por falta de capeamento.



Figura 16 – Pista de manobras do aeroporto Ernani do Amaral Peixoto.
(Acervo Pessoal)

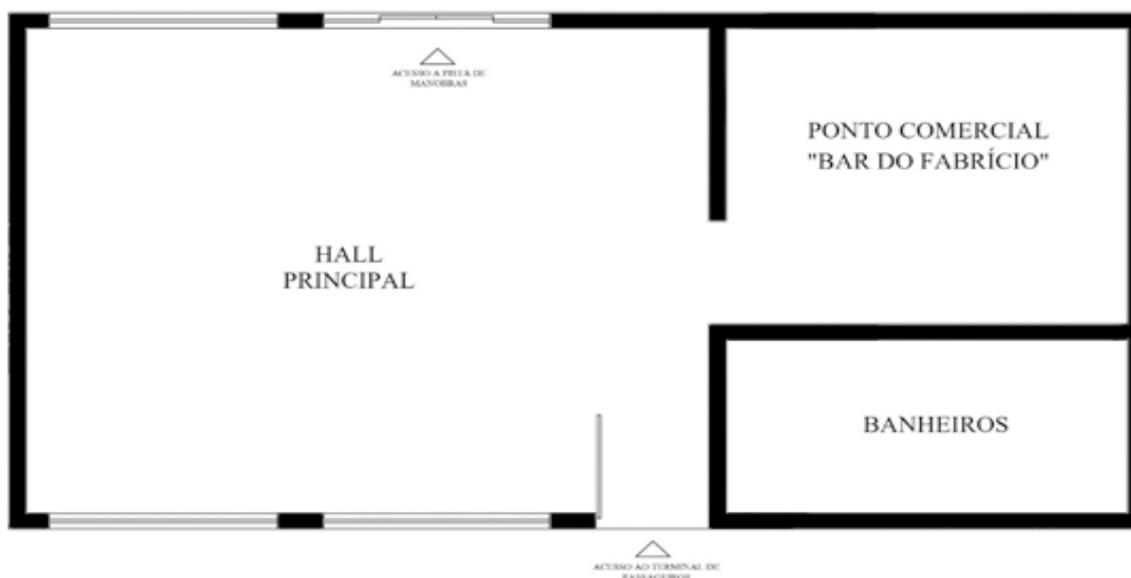


Figura 17- Croqui esquemático do terminal de passageiros do aeroporto Ernani do Amaral Peixoto em Itaperuna – RJ (Escala 1/50)

O terminal de passageiros do aeroporto em Itaperuna, atualmente se encontra setorizado da seguinte maneira, logo ao adentrar pela porta de acesso principal ao terminal, chegamos ao hall principal, onde atualmente encontra-se ocupado por algumas mesas, devido ao comércio ali instalado. Ao lado direito, temos os banheiros masculino e feminino, e o balcão onde funciona o estabelecimento. Ao fim do hall principal, temos a porta que dá acesso a pista de manobras, que ao lado direito, encontramos a bomba de combustível e ao lado esquerdo temos os hangares, seguindo em frente, temos a pista de decolagem.

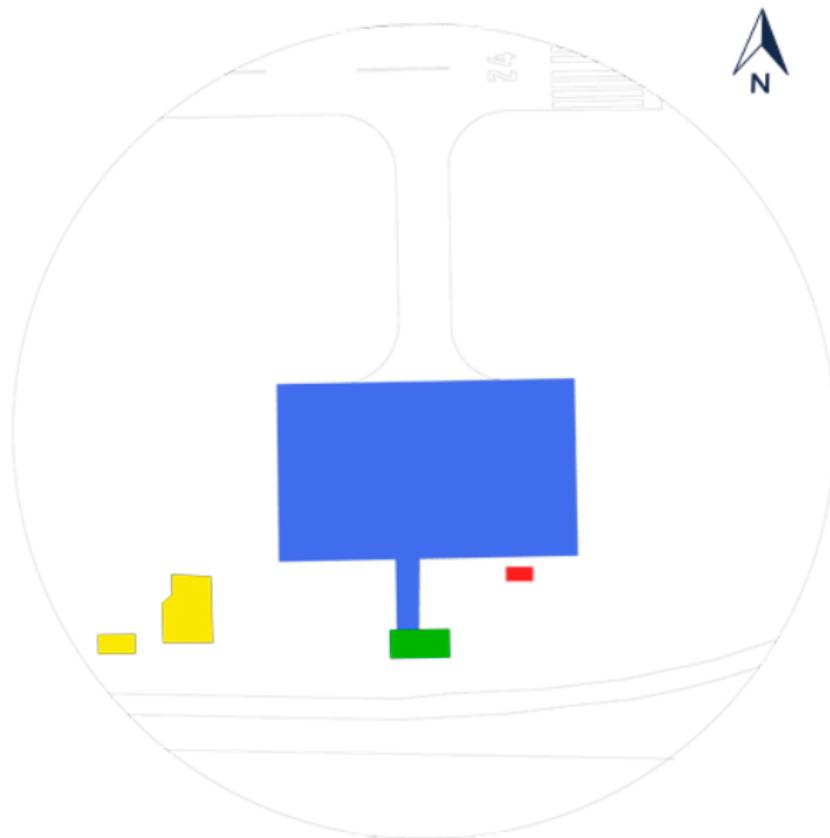


Figura 18 - Setorização do Aeroporto Ernani do Amaral Peixoto, Itaperuna – RJ
(Escala 1/250).

- Terminal de passageiros
- Hangares
- Bomba de combustível
- Pista de manobras

O local onde seria o terminal de passageiros tem funcionado como ponto comercial, o que gera maior movimento no local, sua estrutura é precária possuindo apenas um hall de entrada e logo ao adentrar o terminal, ao lado esquerdo está situado um balcão que funciona como bar e os banheiros. Logo após adentrar pelo hall principal, temos a pista de manobras, local onde é realizado o balizamento das aeronaves empregadas. Ao lado direito, de forma precária, temos uma bomba de combustível responsável por abastecer as aeronaves, já do lado oposto, esquerdo, ficam os hangares que também estão bem deteriorados devido à falta de manutenção.

Devido a esse abandono fica evidente a deterioração das estruturas do local, a pista de decolagem/aterroagem por exemplo, possui pavimentação asfáltica e fica evidente problemas como rachaduras e buracos, que podem causar avarias nas aeronaves. A pista de manobra das aeronaves também sofre com o mesmo problema, pois possui a pavimentação asfáltica assim como a pista de decolagem.



Figura 19 - Pista de manobra do Aeroporto Ernani do Amaral Peixoto com avarias.
(Acervo pessoal)



Figura 20 - Vista lateral do Aeroporto Ernani do Amaral Peixoto com vegetação arbustiva.
(Acervo Pessoal)

Em 2012, durante o governo de Dilma Rousseff, houve um processo licitatório para reforma e ampliação de aeroportos na região fluminense, conhecido como Plano de Aviação Regional. Dentre os aeroportos selecionados, estava o Aeroporto Ernani do Amaral Peixoto, que receberia uma reestruturação para melhorar a interação entre as regiões. Seria um investimento de R\$ 290 milhões em diversos terminais do estado do Rio de Janeiro, entretanto o projeto nunca foi para frente e o aeroporto Ernani do Amaral Peixoto, assim como tantos outros aeroportos da região fluminense, continuam abandonados pela administração pública.



Figura 21 - Hangares do aeroporto Ernani do Amaral Peixoto em Itaperuna – RJ
(Acervo Pessoal)

Por fim a proposta de requalificação do aeroporto, se mostra necessária, uma vez que os edifícios e os equipamentos ali encontrados estão deteriorados. A intenção então é criar novas instalações que possam comportar o tráfego das aeronaves que fazem uso do aeroporto atualmente, trazendo novos equipamentos e edificações que forneçam apoio as aeronaves. E se caso a cidade de Itaperuna futuramente necessitar de um aeroporto comercial, o aeroporto Ernani do Amaral Peixoto, já teria em seu território os equipamentos e infraestruturas necessários para bem realiza-los.



4. Justificativa

Um aeroporto se trata de um local utilizado para embarque ou desembarque de passageiros e cargas, dotados de instalações que facilitam e dão apoio a atividades com aeronaves. Partindo deste princípio que surgiu a necessidade de requalificar o aeroporto Ernani do Amaral Peixoto em Itaperuna – RJ, um aeroporto de administração municipal fundado em 1997, que atualmente se encontra desvalido.

Partindo deste princípio, surgiu a necessidade de adequar aquele local de forma que comporte o trânsito de pessoas e aeronaves, afim de torna-lo comercialmente viável. Para que isso seja possível, o local necessita de inúmeras alterações para que de fato possa funcionar como um aeroporto comercial. Isso se mostra necessário uma vez que a cidade de Itaperuna está em constante desenvolvimento, o que possivelmente surgirá uma demanda por um novo modal para transporte.

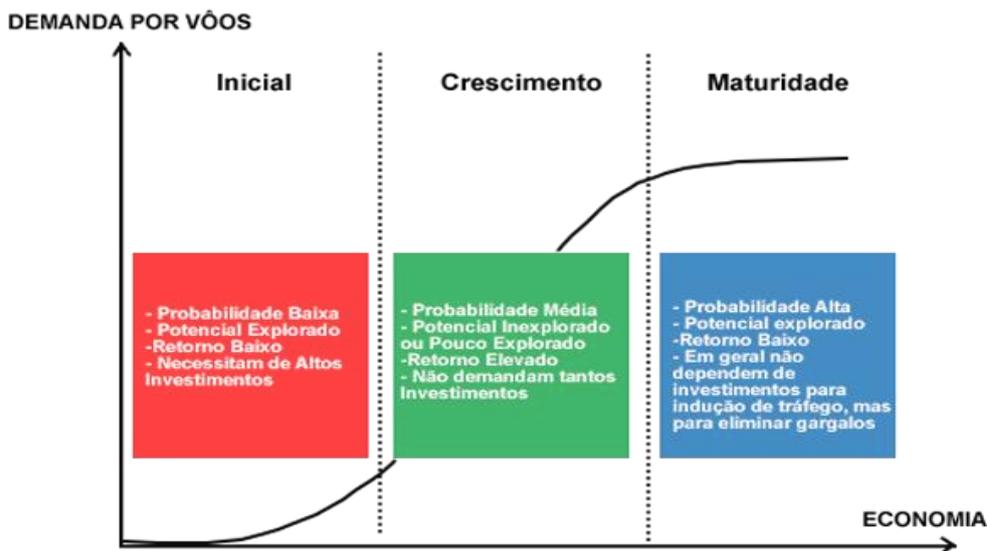


Figura 22 - Estágio das Demandas por Voos: Características.
Fonte: (Oliveira & Silva, 2008).

A requalificação do aeroporto pode se tornar, quem sabe, um empreendimento que traga significativos avanços econômicos para a cidade de Itaperuna, algo que vai além de somente a geração de empregos e da especialização de mão-de-obra. Caso houvesse um aeroporto que funcionasse de forma comercial, o comércio seria agraciado não só pelo aumento na demanda de clientes, mas por toda logística envolvida no transporte de seus produtos, uma vez que o aeroporto também é utilizado para transporte de cargas, de forma mais eficiente, segura e rápida.

Tabela 1 - Impactos econômicos da aviação

CONTRIBUIÇÃO DA AVIAÇÃO PARA A PRODUÇÃO E O EMPREGO NO BRASIL					
	Direto	Indireto	Induzido	Total	% da Economia total
Contribuição para o PIB (R\$ bilhões)					
Companhias Aéreas	5,395	3,555	2,754	11,704	0.4%
Aeroportos e Serviços de Solo	6,176	6,138	3,774	16,088	0.5%
Aeroespacial	1,728	1,790	0,781	4,299	0.1%
Total	13,298	11,483	7,309	32,091	1.0%
Catalítico (turismo)	4,481	3,122	2,269	9,872	0.3%
Total incluindo catalítico	17,780	14,605	9,578	41,963	1.3%
Contribuição para o emprego					
Companhias Aéreas	49.000	103.000	80.000	232.000	0.3%
Aeroportos e Serviços de Solo	66.000	179.000	110.000	354.000	0.4%
Aeroespacial	23.000	52.000	23.000	97.000	0.1%
Total	138.000	334.000	213.000	684.000	0.7%
Catalítico (turismo)	109.000	80.000	65.000	254.000	0.3%
Total incluindo catalítico	247.000	414.000	277.000	938.000	1.0%

Fonte - https://aeromagazine.uol.com.br/artigo/impactos-economicos-na-aviacao_610.html

A implementação de um aeroporto comercial em uma cidade de pequeno/médio porte como Itaperuna se dá de forma gradativa, ou seja, a demanda por voos cresce de forma direta com a economia, conforme estudos da Figura 9. Por exemplo, para realizar uma viagem partindo de Itaperuna ao Rio de Janeiro, você terá apenas uma opção de transporte, que é o meio de transporte rodoviário, ao qual demanda muito tempo, aproximadamente 6 horas de viagem, dependendo do veículo. Em ocasiões onde o destino é muito distante, as pessoas que recorrem ao meio de transporte aéreo, devem se deslocar de Itaperuna para o aeroporto mais próximo, ao qual adquiriu a passagem, e ainda sim, dependendo do transporte rodoviário para realizar o percurso até o aeroporto.

A proposta de requalificar o aeroporto Ernani do Amaral Peixoto, surge dessa demanda por outras formas de transporte. Ainda que, para que possa funcionar como aeroporto comercial, seriam necessárias diversas alterações. Entretanto o foco principal do projeto de requalificação é trazer novas instalações e equipamentos que possam ajudar no trânsito das aeronaves que fazem uso do atual aeroporto, e se caso futuramente, devido a necessidade de expandir o aeroporto, e adotar um modal de transporte aéreo, o aeroporto Ernani do Amaral Peixoto já possui alguns meios que facilitem essa transição de aeroporto de pequeno porte para um aeroporto de médio porte, podendo assim atender as demandas de aeronaves maiores.



5. Objetivo Geral

A intenção é requalificar o aeroporto Ernani do Amaral Peixoto, trazendo novas instalações e edificações que possam atender melhor as atuais demandas do aeroporto, uma vez que se mostra cada vez mais necessário a utilização de um novo modal de transporte. Entretanto, para que o aeroporto seja possível serão necessárias algumas alterações, que estão previstas no Regulamento Brasileiro da Aviação Civil (RBAC).

O enfoque do projeto de requalificação ficará na parte do terminal de passageiros, criando um ambiente mais acolhedor e receptivo, uma vez que o local já está sendo utilizado como ponto comercial. Além disso, requalificar as estruturas como os hangares e a criação de um parque de combustíveis, elemento fundamental que está em falta no atual aeroporto. A pista para manobras das aeronaves também necessita de uma requalificação, onde serão inseridos heliportos, pois grande parte das aeronaves que fazem uso do aeroporto atualmente, são helicópteros. Todas estas alterações serão necessárias para garantir o bom funcionamento do local, dando total suporte as aeronaves que farão uso do aeroporto.

Com o passar dos anos Itaperuna veio se desenvolvendo em diversos setores, sendo referência em saúde no noroeste fluminense por conta do Hospital São José do Avaí, além de Itaperuna possuir diversas universidades, trazendo pessoas de todas as regiões. Logo um dos cenários possíveis é que futuramente, possa haver a necessidade de um novo modal de transporte. Um aeroporto que irá atender aos municípios e cidades vizinhas, através de viagens interestaduais, facilitando o transporte e pessoas e cargas, de forma mais ágil, segura e rápida.

A intenção do projeto de requalificação do aeroporto Ernani do Amaral Peixoto em Itaperuna, é prepara-lo para que futuramente ele já possua uma infraestrutura inicial que dê suporte as aeronaves. O tornando, futuramente em um aeroporto comercial que suprirá as necessidades das pessoas que desejam ir a outros estados de forma mais rápida.



6. Objetivos Específicos

Com o intuito futuramente tornar o aeroporto Ernani do Amaral Peixoto comercial, devemos levar em consideração o processo de requalificação pelo qual o aeroporto deverá passar. Por isso serão necessárias diversas alterações que são de extrema importância para que ele possa funcionar de fato como um aeroporto comercial. Objetivos de suma importância que deverão garantir o funcionamento adequado do aeroporto, tais como:

- Requalificação do Terminal de Passageiros, criando ambientes como:
 - Saguão principal;
 - Praça de alimentação;
 - Lanchonetes/restaurantes;
 - Lojas;
 - Sanitários;
 - Guichês;
 - Fiscalização;
 - Check-in.

- Requalificação da pista de manobra, para que as aeronaves possam estacionar para embarque ou desembarque de passageiros ou cargas.

- Requalificação dos Hangares, adaptá-los para que possam garantir abrigo contra as intempéries, e realizar manutenções necessárias das aeronaves para mantê-las funcionando;

- Criação da pista de Táxi, necessária em casos de emergência, além de conduzir a aeronave até a pista de manobras sem que seja necessário retornar pela pista de decolagem/ aterrissagem;

- Criação do Parque de Combustível, necessário para realizar o abastecimento das aeronaves;



7. Metodologia

Este trabalho tem como foco a proposta de requalificação do aeroporto de Itaperuna, buscando alcançar os objetivos já listados anteriormente, tendo como enfoque trazer a Itaperuna um novo modal de transporte, afim de atender as demandas da cidade em constate desenvolvimento. Possui um programa de necessidades extenso, devido a complexidade que é a elaboração de um aeroporto, mesmo que de pequeno porte, existindo diversas normas e leis que devem ser atendidas a risca, afim de não gerar transtornos ou acidentes no local ou ao entorno.

Para um melhor entendimento do assunto e suas possibilidades, foram realizados estudos de referências projetuais, além de visita técnica ao aeroporto Bartolomeu Lisandro em Campos dos Goytacazes, com o intuito de sanar as dúvidas pertinentes a respeito do funcionamento de um aeroporto comercial. Esse processo de pesquisa de campo foi essencial para compreender os acessos, a circulação e o uso daquele espaço, sendo uma experiência enriquecedora para o projeto.

Além da visita técnica, foram utilizados de métodos de pesquisa exploratória, através da leitura de bibliografias que pudessem trazer esclarecimentos a respeito de temas técnicos. Com base nestas bibliografias, procurei passar de forma mais simples ao leitor temas complexos e que são de difícil entendimento a respeito da aeronáutica e toda logística envolvendo o espaço de um aeroporto e seu impacto em uma cidade em desenvolvimento como Itaperuna – RJ.



8. Público Alvo

Atualmente, um aeroporto não desempenha somente o papel de transportar pessoas ou cargas de um ponto a outro. Com o passar dos anos o aeroporto veio adquirindo novas funções, tornou-se um local que engloba diversos tipos de serviços, e dependendo de seu porte, o aeroporto possui terminais que podem ser comparados a shopping centers, dispendo de diversos tipos de galerias de lojas, restaurantes dentre outros.

Apesar de Itaperuna não possuir tal empreendimento, como um aeroporto comercial, é crescente o número de pessoas que recorrem a este tipo de serviço, e devem recorrer a outras cidades e até mesmo outros estados. Principalmente para viagens mais longas, ao qual o serviço de transporte rodoviário fica mais caro e de certa forma mais desconfortável. Vale pontuar que o aeroporto Ernani do Amaral Peixoto é utilizado, recebe aeronaves particulares, monomotores e helicópteros, porém não de forma comercial acessível a todos.

Tabela 2 - Aeroportos com maior número de passageiros circulantes em 2018.

#	Aeroporto	Passageiros	Cidade	UF
1	Aeroporto Internacional de São Paulo - Guarulhos	41.231.834	São Paulo / Guarulhos	SP
2	Aeroporto de São Paulo - Congonhas	21.636.043	São Paulo	SP
3	Aeroporto Juscelino Kubitschek	12.542.883	Brasília	DF
4	Aeroporto Internacional Antônio Carlos Jobim - Galeão	14.826.283	Rio de Janeiro	RJ
5	Aeroporto Internacional Tancredo Neves	10.256.169	Belo Horizonte / Confins	MG
6	Aeroporto Santos Dumont	9.028.591	Rio de Janeiro	RJ
7	Aeroporto Internacional de Viracopos	8.714.602	Campinas	SP
8	Aeroporto Internacional dos Guararapes	8.280.263	Recife	PE
9	Aeroporto Internacional Salgado Filho	8.105.795	Porto Alegre	RS
10	Aeroporto Internacional Dep. Luís Eduardo Magalhães	7.709.417	Salvador	BA
11	Aeroporto Internacional Pinto Martins	6.520.119	Fortaleza	CE
12	Aeroporto Internacional Afonso Pena	6.187.554	Curitiba / São José dos Pinhais	PR

Fonte: ANAC

Segundo a ANAC, entre os anos de 2017 e 2018 houve um aumento de 4% na demanda por serviços prestados pelos aeroportos. Outra pesquisa realizada pelo “O Brasil que Voa”, cerca de 35% dos passageiros que fazem uso do transporte aéreo, possuem uma renda familiar elevada, entre 5 a 15 salários mínimos. A mesma pesquisa também mostra que a maior parte do público, cerca de 40% possuem a idade de 31 a 45 anos, além de salientar que 49,2% dos passageiros viajam a trabalho ou estudo.

No panorama geral, em 85% dos casos, as classes A e B são as que mais utilizam os serviços prestados pelos aeroportos. Apesar de ainda ser um meio de transporte com valor relativamente elevado, o transporte aéreo vem ganhando cada vez mais espaço, segundo uma pesquisa realizada pela CNT (Confederação Nacional do Transporte) as tarifas aéreas no Brasil tiveram uma queda de 43,1% em 12 anos, além de mostrar que o número de viagens de avião tivera um aumento significativo nos últimos anos.

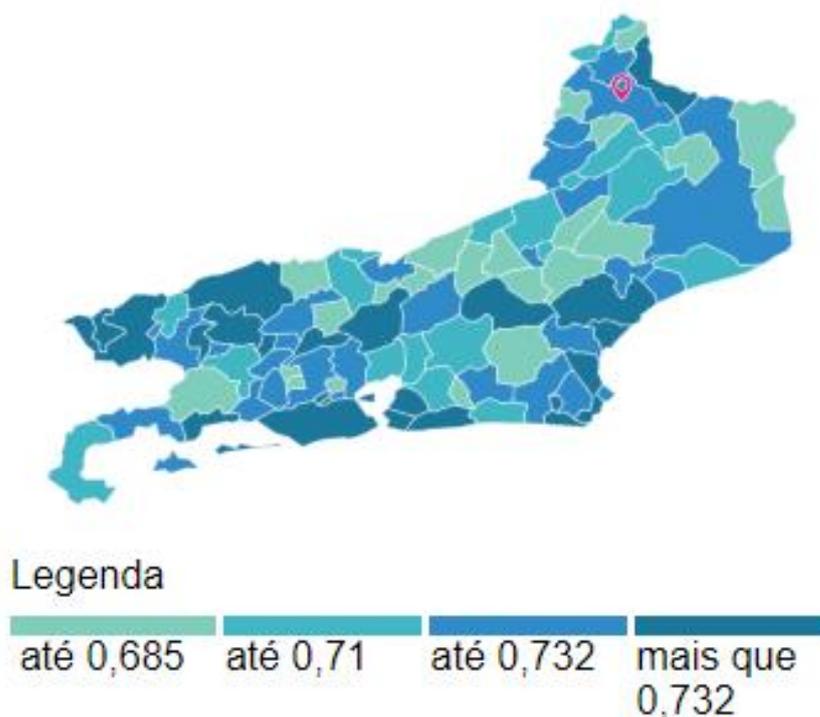
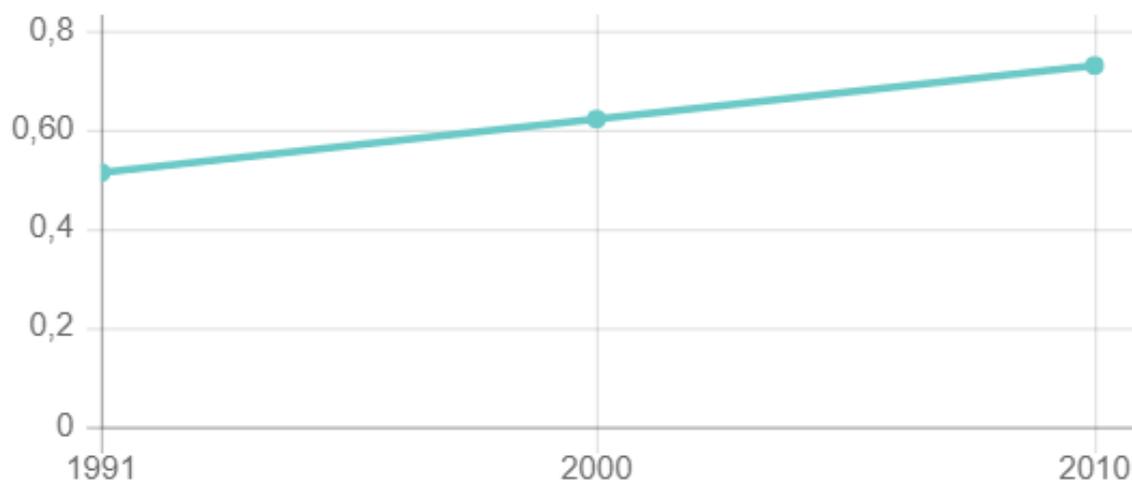


Figura 23 - Índice de Desenvolvimento Humano, Rio de Janeiro.
Fonte: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/rj/itaperuna/pesquisa/37/0?tipo=cartograma>



Itaperuna

Figura 24 - Série histórica IDH – Itaperuna, RJ.

Fonte: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/rj/itaperuna/pesquisa/37/0?tipo=grafico>

A cidade de Itaperuna possui um dos maiores IDH (Índice de Desenvolvimento Humano) do estado do Rio de Janeiro, ficando em 23º com 0,730 pontos. A tendência é que esse número continue subindo, isso mostra que a cidade está em constante desenvolvimento, e conseqüentemente novas necessidades surgirão para atender a essa população. Estes dados nos mostram que, num futuro próximo, os habitantes da cidade de Itaperuna devem necessitar de um novo modal de transporte, por isso é importante requalificar o aeroporto Ernani do Amaral Peixoto, preparando-o para receber futuras modificações que serão necessárias para o adequar como um aeroporto comercial.



9. Análise do Terreno

O aeroporto Ernani do Amaral Peixoto está localizado em Itaperuna – RJ, foi inaugurado em 1997 sendo um aeroporto público de administração municipal, e está situado na rua Manuel Custódio, no bairro aeroporto. A rua Manoel Custódio trata-se de uma via coletora que está diretamente ligada a BR 356, que por sua vez se trata de uma via arterial, que atravessa a cidade de Itaperuna, sendo a principal via da cidade.



Figura 25 - Vista aérea do aeroporto Ernani do Amaral Peixoto em Itaperuna – RJ (Imagem retirada do Google Earth, alterada pelo autor, 17/09/2021)

- | | | | |
|-----|--------------------|---|-------------------|
| --- | BR-356 | ■ | Área do Aeroporto |
| --- | R. Manoel Custódio | ■ | Rio Muriaé |

O aeroporto possui uma área total de 534.063 m², sendo que sua área está dividida em uma pista de decolagem / aterrissagem, com 1.200 m de comprimento por 30 m de largura, um pátio para manobra das aeronaves com 6.000 m², dois hangares, uma pequena bomba de combustível e por fim o terminal de passageiros. O acesso principal se dá pelo terminal de passageiros, que atualmente funciona como ponto comercial. Logo em seguida após adentrar ao terminal, temos a pista de manobras que nos dá acesso tanto aos hangares, quanto a bomba de combustível e pôr fim a pista de decolagem / aterrissagem.

Com base no plano diretor participativo de Itaperuna - RJ revisado em 2017, o terreno pertencente ao aeroporto se localiza em uma zona denominada AEPA (Área de Proteção do Aeródromo), que tem como objetivo proteger o entorno do Aeroporto de Itaperuna, garantindo o bom funcionamento do tráfego aéreo, além de preservar a saúde das pessoas especialmente das que ocupam as áreas em seu entorno. O entorno imediato do aeroporto é possível encontrar dois tipos distintos de zonas bem demarcadas, primeiramente é possível encontrar a Zona Residencial de Baixa Densidade (ZRBD) e do lado oposto temos uma Zona Residencial Ocupação Restrita (ZROR).



Figura 26 - Setorização do Aeroporto Ernani do Amaral Peixoto (Imagem retirada do Google Earth, alterada pelo autor, 17/09/2021)

- - - BR-356
- - - R. Manoel Custódio
- Rio Muriaé
- 📍 Pontos Importantes
- ZEPA – Zona Especial de Proteção do Aeroporto
- ZRBD – Zona Residencial de Baixa Densidade
- ZRA – Zona de Recuperação Ambiental
- ZROR – Zona Residencial de Ocupação Restrita



Figura 27 - Vista lateral do Aeroporto Ernani do Amaral Peixoto
(Acervo Pessoal)



Figura 28 - Bomba de Combustível – Aeroporto Ernani do Amaral Peixoto
(Acervo Pessoal)



10. Referências

Projetuais

10.1 Joaquim de Azevedo
Mancebo, Macaé – RJ.

O aeroporto Joaquim de Azevedo Mancebo localizado em Macaé, na região norte do estado do Rio de Janeiro, teve sua primeira pista construída em 1996, sendo assim fundado o Aero Clube de Macaé. Atualmente o aeroporto é administrado pela Zurich Airport brasil, e tem ganhado notoriedade devido ao suporte dado aos helicópteros vindos das plataformas de petróleo localizadas ao longo da bacia de Campos, além dos voos comerciais diários operados pela linha aérea Azul.

Passou por obras de modernização entre os anos de 2018 – 2019, ampliando e reformando seu terminal de passageiros, passado de 900 m² para 10.200 m², sendo empregados novos equipamentos tanto para a climatização do local, quanto para segurança. O novo terminal conta com novas operações de embarque e desembarque off-shore, isso e dá por conta das atividades relacionadas a extração do petróleo. O aeroporto recebeu investimentos de R\$ 90 milhões, empregados em obras no terminal de passageiros e na pista de decolagem/aterrissagem. Tendo sua inauguração em março de 2019, tais alterações na infraestrutura do aeroporto permitiu o tráfego de aeronaves maiores como os aviões da Embraer, E-Jets 190 e 195.



Figura 29 - Vista aérea aeroporto Joaquim de Azevedo Mancebo, Macaé – RJ.
Fonte: <https://cliquediario.com.br> (16/09/2021)



— — — — — R. Hildebrando Alves Barbosa

Figura 30 – Vista aérea aeroporto Joaquim de Azevedo Mancebo, Macaé – RJ.
(Imagem retirada do Google Earth, alterada pelo autor, 16/09/2021)

O aeroporto Joaquim de Azevedo Mancebo possui uma área total de 480.000 m², onde é possível encontrar o terminal de passageiros com 10.200 m² e o pátio das aeronaves com 41.000 m² com um estacionamento de aeronaves com capacidade para 47 aeronaves. A principal via de acesso ao aeroporto Joaquim de Azevedo Mancebo se dá pela via coletora Hildebrando Alves Barbosa, que faz a ligação entre o estacionamento e o terminal de passageiros. Com a pandemia do COVID-19, os voos foram suspensos, retornando com as operações em novembro de 2020, porém com aeronaves de menor porte, com capacidade para 12 passageiros, mas em fevereiro de 2021, retornaram os voos com o ATR 72-600, aeronave com capacidade de 70 passageiros.



Figura 31 - Terminal de passageiros aeroporto Joaquim de Azevedo Mancebo.
Fonte: <https://cliquediario.com.br> (16/09/2021)



Figura 32 - Aeronave estacionada em frente ao terminal do aeroporto Joaquim de Azevedo Mancebo.
Fonte: http://www.folha1.com.br/_conteudo/2019/03/economia/1245505-inaugurado-novo-terminal-de-passageiros-do-aeroporto-de-macae.html (16/09/2021)



10. Referências Projetuais

10.2 Bartolomeu Lisandro,
Campos dos Goytacazes– RJ.

O Aeroporto de Campos foi inaugurado em 19 de outubro de 1952. Idealizado pelo deputado federal Bartolomeu Lisandro de Albernaz, este aeroporto está localizado numa área de 957.347,97 m² as margens da BR-101, no trecho que liga Campos a Vitória. Possui uma pista para decolagem/aterissagem de 1544 m de comprimento por 45 m de largura, tendo sua superfície em asfalto. O pouso das aeronaves era efetuado em terrenos pertencentes a Usina Barcelos, na Fazenda Palacete, distante da cidade e com péssimo acesso. Afim de evitar transtornos, surgiu a ideia da construção do aeroporto, de propriedade do usineiro Bartolomeu Lisandro de Albernaz.

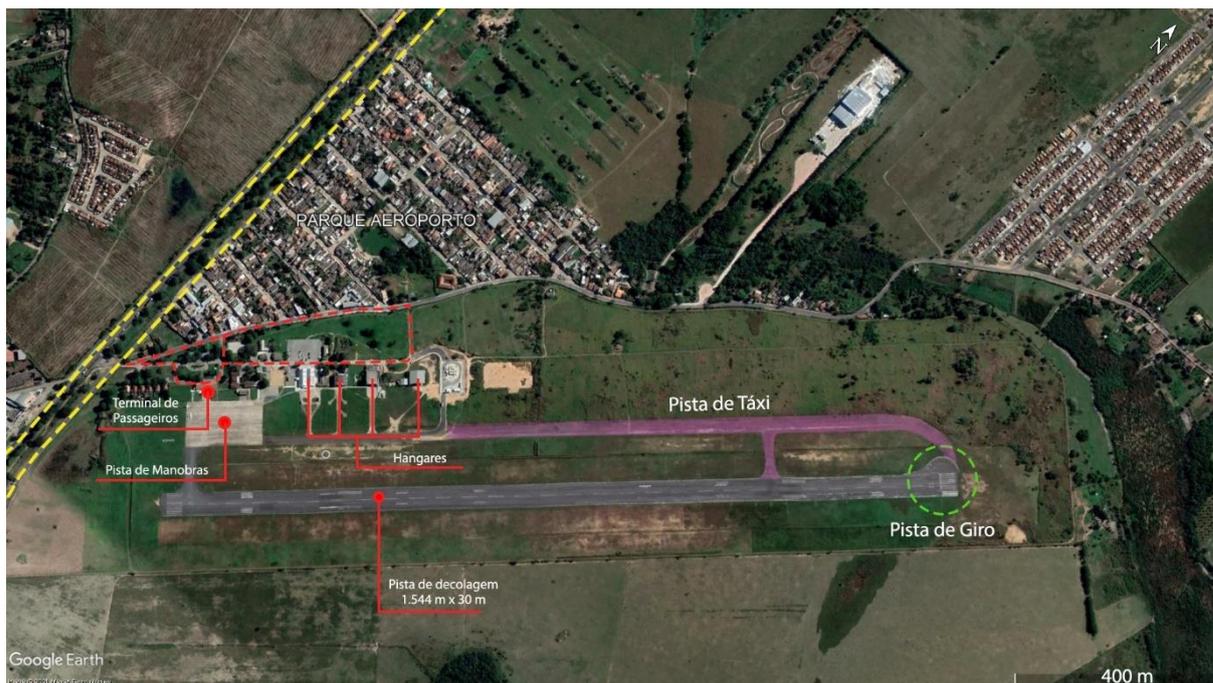
O aeroporto ganhou notoriedade com a exploração de petróleo na camada do pré-sal, dando visibilidade para que outras empresas aéreas de voos regulares possam investir. Atualmente o aeroporto tem seus serviços prestados pela empresa Líder Aviação, uma das maiores empresas de aviação executiva da América Latina.



Figura 33 - Aeroporto Bartolomeu Lisandro em Campos dos Goytacazes.

Fonte: <http://www.infraero.gov.br/index.php/aeroportos/rio-de-janeiro/aeroporto-de-bartolomeu-lisandro.html> (24/08/2021)

Por conta da exploração do pré-sal, houve um aumento no movimento de passageiros do aeroporto, fazendo com que a Infraero amplie e melhore a unidade. Algumas obras já foram concluídas, a exemplo, temos a revitalização da pista de decolagem / aterrissagem, além da instalação das torres de iluminação no pátio. Também houveram obras no terminal de passageiros, para que fosse possível receber voos regulares com aeronaves específicas, além de adquirirem um aparelho scanner de raio-x e detector de metais.



- — — — — BR – 101
- — — — — Estr. Brejo Grande

Figura 34 – Vista aérea aeroporto Bartolomeu Lisandro, Campos dos Goytacazes – RJ.
(Imagem retirada do Google Earth, alterada pelo autor, 21/10/2021)

O acesso ao aeroporto para o aeroporto Bartolomeu Lisandro se dá através da BR-101, atualmente o aeroporto é administrado pela empresa Azul, responsável pelo tráfego de aeronaves no local. No terreno do aeroporto é possível encontrar uma pista de decolagem, a pista de manobras com 13.525 m², e por fim os hangares. O aeroporto Bartolomeu Lisandro apesar de possuir uma pista maior que a pista de decolagem do aeroporto de Itaperuna, ainda sim recebe apenas aeronaves de pequeno/ médio porte para viagens interestaduais.

Ao analisar a pista de decolagem do aeroporto Bartolomeu Lisandro, é possível notar diversos equipamentos que são de extrema importância na hora de auxiliar na decolagem das aeronaves. Após analisar o terreno do aeroporto, nota-se uma pista paralela a pista de decolagem, essa pista paralela é conhecida como pista de táxi, porém é notável a degradação da mesma por falta de manutenção.

Outro elemento muito importante presente na pista de decolagem, localizada ao fim da pista, é conhecida como pista de giro, esse elemento permite que ao aterrissar a aeronave possa realizar a manobra de giro, e assim retornar para a pista de manobra localizada no sentido oposto. Como destacado na imagem acima, aparentemente o aeroporto possuía uma pista de táxi, utilizada para que as aeronaves pudessem retornar a pista de manobras quando aterrissassem. Porém é notável que esta pista de táxi não está mais em utilização devido ao fato de estar abandonada.

AEROPORTO BARTOLOMEU LISANDRO
CAMPOS DOS GOYTACAZES - RJ

FLUXOGRAMA

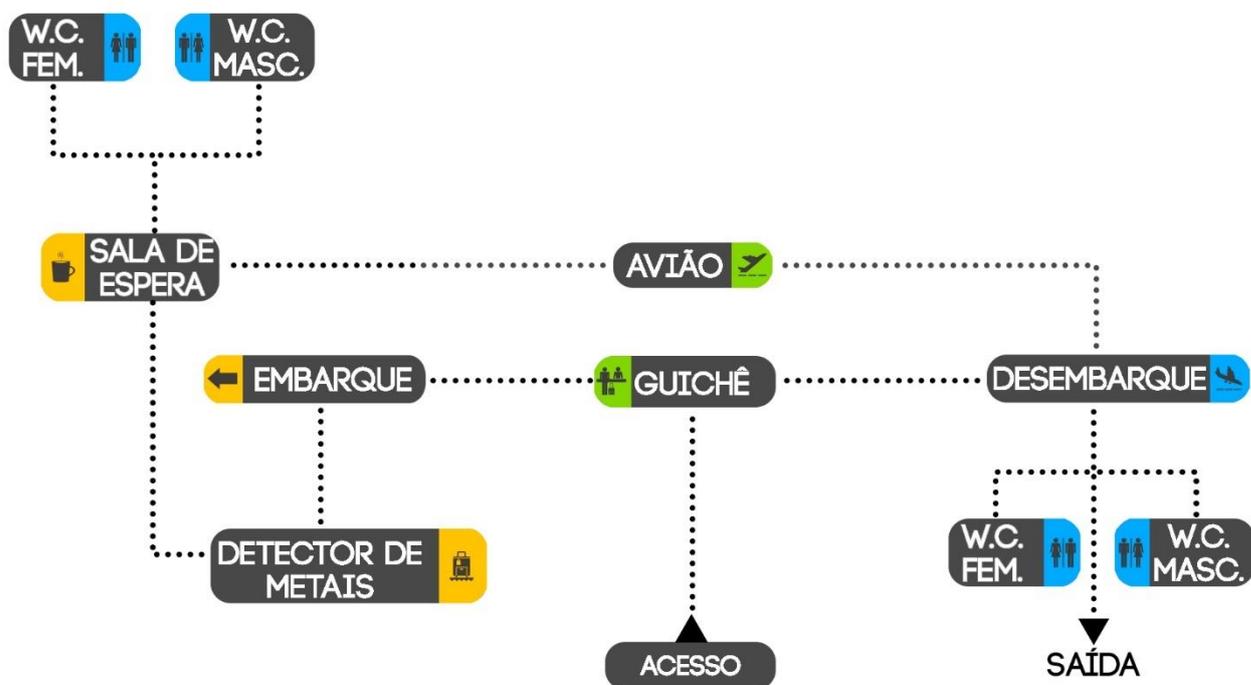


Figura 35 – Fluxograma aeroporto de Campos dos Goytacazes.
Fonte: Fluxograma criado por mim no Photoshop - 11/11/2021

Através deste fluxograma é possível entender melhor o funcionamento do aeroporto Bartolomeu Lisandro, entendendo seus acessos e como funciona toda a logística envolvida desde a o check-in até o embarque do passageiro na aeronave. Bem como todo o processo inverso, com a chegada da aeronave no aeroporto até o desembarque dos passageiros no terminal.



11. Referências Bibliográficas

FAVERI, Murilo. Terminal de passageiros do aeroporto + aeroclube de Forquilha – SC.

Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade do Extremo Sul Catarinense - UNESC.

RBAC – 154. Regulamento brasileiro de aviação civil. Projetos de aeródromos. SAI, setembro 2019.

ANAC – Agência Nacional de Aviação Civil. Manual de Certificação Operacional de Aeroportos. Abril, 2019.

Anderson Ribeiro Correia; João Luiz Castro Fortes. Módulo VIII – Fomento à aviação regional. Parte 3 Impactos sociais e econômicos de um aeroporto.

ANDRADE, Nelson. Arquitetura de terminais aeroportuários de passageiros. Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo. São Paulo, 2007.

Ana Cândida Vespucci; Beatriz Mugayar Kuh; Marcelo Mario (1996). Aeroporto Santos Dumont, 1936-1996, Rio de Janeiro, Brasil. (São Paulo: Empresa das Artes)

AEROPORTO BARTOLOMEU LISANDRO.

Manual de referências bibliográficas. Disponível em:

<https://web.archive.org/web/20150706031049/http://www.infraero.gov.br/index.php/br/aeroportos/rio-de-janeiro/aeroporto-de-bartolomeu-lisandro.html>

MÓDULO 7 – TERMINAL DE PASSAGEIROS

Cláudio Jorge Pinto Alves, versão: 25/06/2018

ALVES, Cláudio. Módulo 2 – Aeronaves e Comprimento de Pistas. Versão: 19/06/2018.

ALVES, Cláudio. Módulo 3 – Geometria do Lado Aéreo. Versão: 19/06/2018.

CAVALCANTE, Erika Pinheiro Gomes; DUARTE, Cristiane Rose; COHEN, Regina. Arquitetura de Aeroportos: Dos terminais de passageiros operacionais aos comerciais.

CORREIA, Anderson Ribeiro; FORTES, João Luiz de Castro. Módulo VIII – Fomento à Aviação Regional. Parte 3 – Impactos Sociais e Econômicos de um Aeroporto. 2008

RIBEIRO, Emerson; MASSONI, Luan. Revitalização do Aeroporto Municipal de Chapecó/SC. 2016