



PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE GOIÁS  
CURSO DE ARQUITETURA E URBANISMO  
TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO II  
ORIENTADOR DIOGO PAIXÃO

QUEREN-HAPUQUE DOS SANTOS DOURADO

Terminal de Passageiros

**REQUALIFICAÇÃO DO AEROPORTO DE BARREIRAS-BA**

GOÂNIA-GO  
2021

# SUMÁRIO

- 1 INTRODUÇÃO
- 2 CONTEXTUALIZAÇÃO
- 3 ARQUITETURA DE AEROPORTOS
- 4 ESTUDOS DE CASOS
- 5 LOCALIZAÇÃO
- 6 CARACTERIZAÇÃO DO AEROPORTO
- 7 PROPOSTA
- 8 REFERÊNCIAS

“Quando você tiver provado a sensação de voar, andará na terra com seus olhos voltados ao céu, pois lá você esteve e para lá desejará retornar.”

**Leonardo Da Vinci**

# 1 INTRODUÇÃO

## Justificativa

O crescimento da demanda por serviço de transporte aéreo comercial resultou em um número mais expressivo de passageiros na última década, com recorde histórico de 119,4 milhões de passageiros transportados no mercado doméstico e internacional em 2019, segundo a ANAC. Além disso, os investimentos do Governo Federal para expandir a aviação regional visam contemplar 112 municípios, dentre os quais o Aeroporto de Barreiras-BA.

Dessa forma, fazem-se necessárias melhorias e ampliações no aeroporto de Barreiras, para seu regular e seguro funcionamento, tendo em vista a importância de uma estrutura aeroportuária adequada, que tenha uma vida útil longa e atenda às necessidades da região, visando o desenvolvimento do Estado da Bahia.

## Objetivos

### Objetivo Geral

Requalificação da área atual do Aeroporto de Barreiras-Ba, atendendo a necessidade da população e promovendo o desenvolvimento regional.

### Objetivos Específicos

Entender as relações entre o aeroporto e a região;

Reforma e ampliação do terminal de passageiros de acordo com os requisitos da Infraero;

Melhorias na infraestrutura aeroportuária, visando recepcionar maior quantidade de voos, de companhias aéreas e operação de aeronaves de maior porte.

## 2 CONTEXTUALIZAÇÃO

### Transporte Aéreo

O transporte aéreo comporta-se como uma rede geográfica, interligando vias e fluxos. Por meio da rede aérea se realizam os contatos essenciais para a operação dos interesses do Estado, o transporte rápido de cargas e uma parte da indústria do turismo. E por isso, desempenha papel fundamental na economia e no desenvolvimento da região.

Os aeroportos são produtos do século 20. São criações inacabadas e ainda hoje em reelaboração, os aeroportos intensificaram as migrações aceleradas e a fluidez territorial em escala planetária. Eles são, assim, uma síntese paradoxal: possibilitam o trânsito entre o hiper-local e o hiper-global a depender de sua posição em quaisquer um de seus múltiplos processos. As operações que nele são organizadas ampliaram os limites da ciência e estabeleceram-se, no urbanismo e na arquitetura, com linguagem e vocabulário próprio: com qualquer estrutura que o tenha precedido, não há equivalência em forma, função ou escala. (Edwards et al 2005 apud Máximo 2019)

Seu nascimento está registrado em 17 de dezembro de 1903 com o primeiro voo motorizado da história, pelos irmãos Wright, em um campo aberto em Kitty Hawk, na Carolina do Norte nos Estados Unidos, usando uma catapulta. O primeiro aeroporto foi implantado nos moldes de um aeródromo construído pelos irmãos Wright do período de 1904-1905, em Dayton, no estado de Ohio. Outro grande marco ocorreu em 23 de outubro de 1906, na França, onde o brasileiro Santos Dumont teve o primeiro voo registrado da história com o 14 Bis, sem a ajuda de qualquer outro recurso.

Os voos iniciais eram tratados como espetáculos e as aeronaves transportavam somente pequenas cargas. Mesmo lentamente, o transporte aéreo solicitou dos aeroportos uma infraestrutura mais eficiente para o cumprimento das atividades. (Máximo, 2019)

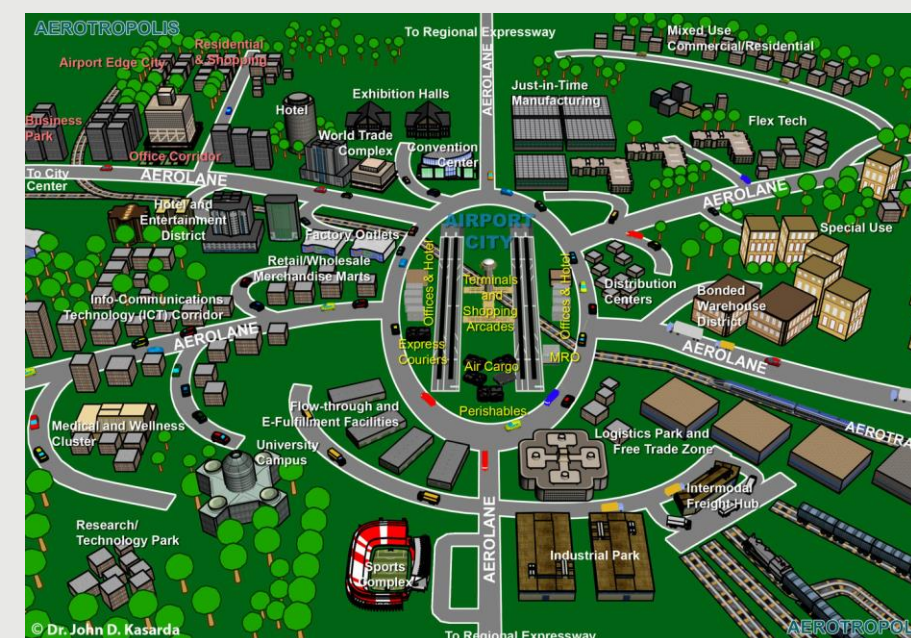
Atualmente, o setor da aviação apresenta crescimento expressivo. Segundo a Agência Nacional de Aviação Civil (ANAC), o número de passageiros transportados na aviação civil brasileira em 2019 foi o maior já registrado na série histórica. Sendo 119,4 milhões de pessoas transportadas no mercado doméstico e internacional. Tornando necessários investimentos públicos nas infraestruturas aeroportuárias.

# A cidade e o Aeroporto

Para Ludmila Morais (2008 apud MÁXIMO 2014), o aeroporto é um equipamento urbano de grande porte, considerado um indutor de desenvolvimento para a região onde é construído, e sua implantação, operação e expansão são potencialmente modificadoras do meio ambiente, pois impõe ao uso do solo nas áreas de entorno severas restrições, que visam preservar a segurança das operações aéreas, possibilitar a expansão do aeroporto, proteger a comunidade contra o incômodo sonoro e eliminar o risco de acidentes

Nos primórdios do transporte aéreo (1903-1970), os aeródromos ficavam distantes das cidades, situados em terrenos pouco valorizados e onde a inexistência de obstáculos permitia a máxima flexibilidade das operações de aeronaves. Porém, a partir de 1970, à medida que o frete aéreo ficou mais econômico e prosperou, os aeroportos se tornaram cada vez mais atraentes para depósitos e fabricantes, e uma indústria começou a surgir à sua volta. Em 2006 um novo termo começa a surgir: a Aerotrópole (Figura 1), denominada pelo economista John Kasarda, em que a cidade se desenvolve no raio de 20 km a partir do aeroporto, e congrega uma ampla gama de funções e espaços, desenhados para coexistir com ele. Memphis Tennessee, é um ótimo exemplo de uma economia e uma cidade que cresceram organicamente ao redor de um aeroporto.

Figura 1 – Aerotrópole John Kasarda



Fonte: Archdaily

Por ter sido inaugurado em 1940, o Aeroporto de Barreiras, constitui-se um exemplo de aeroportos distante do núcleo urbano, situa-se acima da Serra da Bandeira, a 8,5 km da cidade. No entanto, a recente expansão urbana da cidade caracterizada pelo surgimento de novos residenciais, condomínios e loteamentos em diversas partes da cidade, também é notada nas encostas da Serra da Bandeira, áreas consideradas impróprias para habitação e que estão sendo ocupadas de modo informal. Próximo a região do aeroporto verifica-se a presença de usinas fotovoltaicas e parques de uso agropecuário.

Construído inicialmente para servir de ponto de apoio para rotas americanas, atualmente é o quarto maior aeroporto regional em movimentação de passageiros do estado. No entanto, a pouca infraestrutura do Aeroporto, prejudica o comércio, a economia e o agronegócio. Sendo assim, fazem necessárias melhorias e ampliações no aeroporto, visando o desenvolvimento da região.

# Órgãos e Entidades do Setor Aéreo

Os órgãos e entidades estudados para este trabalho foram:

## **SAC – Secretaria de Aviação Civil da Presidência da República**

Tem como objetivo formular, coordenar e supervisionar as políticas para o desenvolvimento do setor de aviação civil.

## **ANAC – Agência Nacional de Aviação Civil**

Tem por finalidade regular e fiscalizar as atividades de aviação civil, e de infraestrutura aeronáutica e aeroportuária.

## **Infraero – Empresa Brasileira de Infraestrutura Aeroportuária**

Atua para prover infraestrutura e serviços aeroportuários e de navegação aérea. Administra ao todo 60 aeroportos, 72 Estações Prestadoras de Serviços de Telecomunicações e de Tráfego Aéreo e 28 Terminais de Logística de Carga.



# Legislação

## **RBAC 107 EMD 04 - ANAC**

### 107.55 Perímetros Patrimonial e Operacional

(a) O operador de aeródromo deve estabelecer e implantar o zoneamento de segurança da área patrimonial e operacional, demarcando-o em plantas do sítio aeroportuário, de forma que permita a interpretação clara das áreas, devendo apresentar no mínimo:

- (1) as delimitações do perímetro patrimonial e operacional;
- (2) os limites estabelecidos em áreas externas e internas de edificações ou instalações, tais como, terminal de passageiros, terminal de cargas, pontos sensíveis e edifício ou instalação sob responsabilidade de explorador de área aeroportuária, dentre outros; e (3) no caso de aeródromos civis compartilhados, uma diferenciação clara entre áreas civis e militares.

### 107.57 Áreas Controladas e Áreas Restritas de Segurança

(a) As áreas delimitadas pelo perímetro operacional (lado ar) devem ser classificadas em Áreas Controladas (AC) ou Áreas Restritas de Segurança (ARS), de acordo com a avaliação de risco realizada pelo operador de aeródromo.

(b) As áreas do lado ar de um aeródromo, avaliadas com grau de risco prioritário, devem ser classificadas como ARS, devendo incluir, pelo menos, os pátios de aeronaves utilizados pela aviação comercial regular ou operação charter, áreas de embarque de passageiros entre o ponto de inspeção e a aeronave, áreas de manuseio e armazenamento de bagagens, áreas de manuseio e armazenamento de carga e mala postal conhecidos, de provisões, de materiais de limpeza ou de outros suprimentos a serem direcionados às aeronaves da aviação comercial regular ou operação charter.

(i) As demais áreas do lado ar, avaliadas com grau de risco não prioritário, devem ser classificadas como AC.

(b) O operador de aeródromo deve demarcar os limites (perímetros) das AC e das ARS em plantas do sítio aeroportuário, de forma que permita a interpretação clara das áreas, incluindo os limites estabelecidos em áreas internas de edificações ou instalações, tais como terminal de passageiros.

## RBAC 154 EMD 06 - ANAC

### 154.13 Código de referência

NOTA 2 - O código é composto por dois elementos relacionados às características de desempenho e dimensões das aeronaves. O elemento 1 é um número baseado no comprimento básico de pista da aeronave e o elemento 2 é uma letra baseada na envergadura da aeronave. A letra ou o número de código de um elemento selecionado para fins de projeto dirá respeito às características críticas da aeronave para a qual a facilidade deverá servir. Ao aplicar o RBAC nº 154, primeiramente serão identificadas as aeronaves servidas pelo aeródromo e, em seguida, os dois elementos do código. (Incluído pela Resolução nº 529, de 12.09.2019).

(c) Um código de referência de aeródromo – número e letra de código – que é selecionado para fins de planejamento de um aeródromo, deve ser determinado de acordo com as características das aeronaves que o aeródromo deverá atender.

## RBAC 154 EMD 06 - ANAC

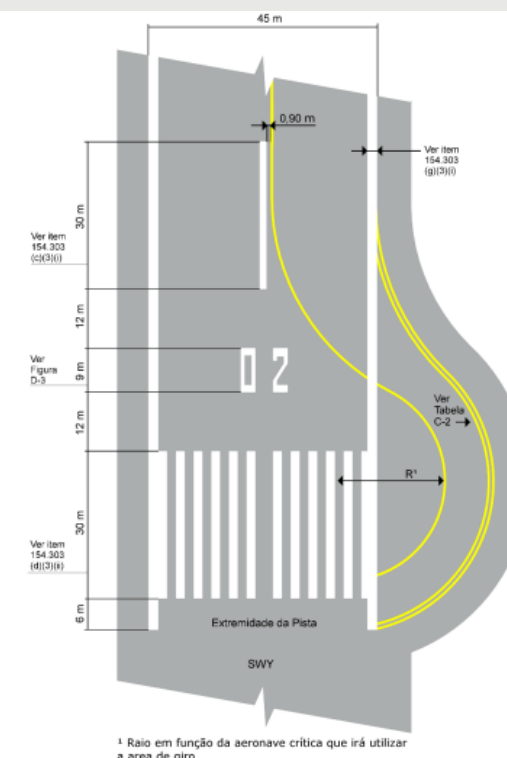


Figura C-1C. Área de giro de pista de pouso (Incluído pela Resolução nº 465, de 13.03.2018)

Tabela C-5. Distâncias mínimas de separação para pistas de táxi (Alterado pela Resolução nº 465, de 13.03.2018)

Letra do código	Distância entre os eixos da pista de táxi e da pista (m).								Outras distâncias (m)		
	Pistas por Instrumento				Pistas Visuais				D1	D2	D3
	Número do Código				Número do Código						
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)
A	77,5	77,5	-	-	37,5	47,5	-	-	23	15,5	19,5
B	82	82	152	-	42	52	87	-	32	20	28,5
C	88	88	158	158	48	58	93	93	44	26	40,5
D	-	-	166	166	-	-	101	101	63	37	59,5
E	-	-	172,5	172,5	-	-	107,5	107,5	76	43,5	72,5
F	-	-	180	180	-	-	115	115	91	51	87,5

D1 – Distância entre o eixo de uma pista de táxi para eixo de outra pista de táxi;  
D2 – Distância entre o eixo de uma pista de táxi ou uma pista de táxi de pátio e um objeto, excetuando-se de táxi de acesso ao estacionamento;  
D3 – Distância entre eixos de pistas de táxi de acesso ao estacionamento;  
D4 – Distância entre o eixo de uma pista de táxi de acesso ao estacionamento e um objeto.

Tabela A-1 Código de referência do aeródromo (Alterado pela Resolução nº 465, de 13.03.2018)

Elemento 1 do Código	
Número do código	Comprimento básico de pista requerido pela aeronave
1	menor que 800 m
2	maior ou igual a 800 m e menor que 1200 m
3	maior ou igual a 1200 m e menor que 1800 m
4	maior ou igual a 1800 m
Elemento 2 do Código	
Letra do código	Envergadura
A	menor que 15 m
B	maior ou igual a 15 m e menor que 24 m
C	maior ou igual a 24 m e menor que 36 m
D	maior ou igual a 36 m e menor que 52 m
E	maior ou igual a 52 m e menor que 65 m
F	maior ou igual a 65 m e menor que 80 m

Tabela C-1. Largura de pista de pouso e decolagem associada à OMGWS (Alterado pela Resolução nº 465, de 13.03.2018)

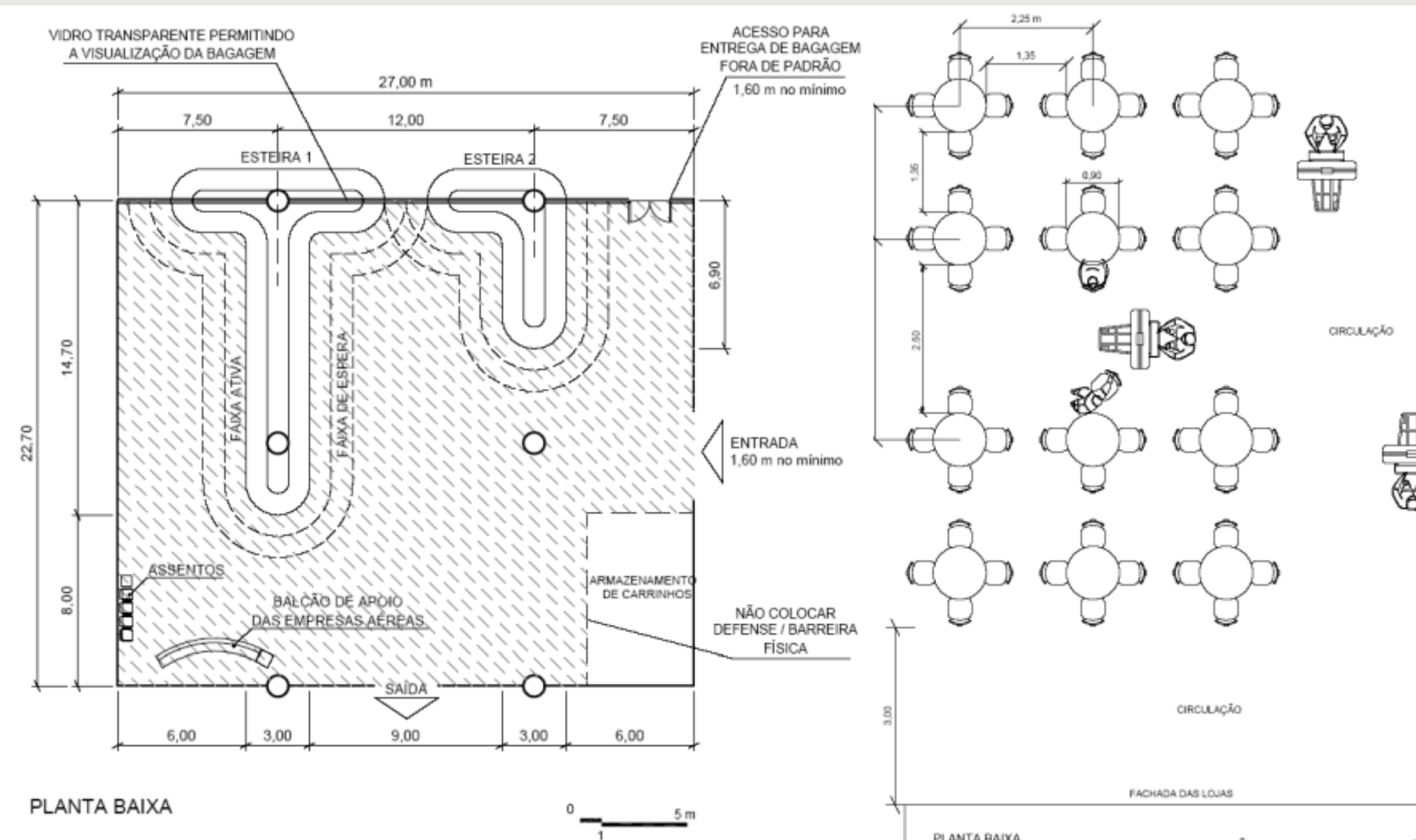
Número do código	Largura exterior entre as rodas do trem de pouso principal (OMGWS)			
	menor que 4,5 m	maior ou igual a 4,5 m e menor que 6 m	maior ou igual a 6 m e menor que 9 m	maior ou igual a 9 m e menor que 15 m
1ª	18 m	18 m	23 m	-
2ª	23 m	23 m	30 m	-
3	30 m	30 m	30 m	45 m
4	-	-	45 m	45 m

ª A largura de uma pista de aproximação de precisão não deve ser inferior a 30 m quando o número de código for 1 ou 2.

APÊNDICE H DO RBAC 154  
CÓDIGO DE REFERÊNCIA DO AERÓDROMO PARA DIVERSAS AERONAVES

MODELO DA AERONAVE	Código de Referência	Comprimento de Pista de Referência da Aeronave (m)	Envergadura (m)	Distância entre Rodas Externas do Trem de Pouso Principal (m)	Comprimento da Aeronave (m)	Altura da Cauda (m)	Peso Máximo de Decolagem (kg)
1	2	3	4	5	6	7	8
49747-SP	4E	2710	59,6	12,4			
Antonov AN - 24	3C	1600	29,2	8,8	23,5	8,3	21004
Airbus A300 B2	3D	1676	44,8	10,9			
Airbus A300-B4	4D						
Airbus A300-600	4D						
Airbus A310	4D						
Airbus A319	3C		33,91	7,59	33,84		75500
Airbus A320-200	4C						
ATR 42-300	2C	1090	24,57	4,10	22,67	7,59	16700
ATR 72	3C	1410	24,57	4,10	27,17		21500
B-707-100	4D	2454	39,9	7,9	44,2	12,7	116727
B-707 Advanced-100	4D	3206	39,9	7,9			
B-707-200	4D	2697	39,9	7,9	44,2	12,7	116727
B-707-300	4D	3088	44,4	7,9			
B-707-320B	4D		43,4		46,6	12,9	141521
B-707-400	4D	3277	44,4	7,9			
B-707-420	4D		43,4		46,6	12,9	141521
B-720	4D	1981	39,9	7,5	41,5	12,6	104009
B-720B	4D		39,9		41,7	12,6	106277
B-757-200	4D	2057	38,0	8,7			

## MEMORIAL DE CRITÉRIOS E CONDICIONANTES - INFRAERO





# Investimentos Públicos na Aviação

Com o objetivo de aumentar a conectividade e possibilitar a ampliação da oferta de voos em todas as 27 unidades da federação, segundo a SAC, os investimentos de 2019 ao final de 2021 somam cerca de R\$ 1 bilhão em equipamentos de navegação aérea, na reforma e construção de novos aeroportos, nas cinco regiões do país. Os recursos direcionados por meio da SAC e da Infraero contemplam 112 municípios, dentre os quais o Aeroporto de Barreiras-Ba.

A meta é chegar a 2025 com 200 cidades oferecendo voos regulares. Em 2019, havia 128 aeroportos brasileiros operando de forma regular, de acordo com a ANAC.

Atualmente o Aeroporto de Barreiras encontra-se em processo de projeto para a sua reforma e ampliação de acordo com a licitação a seguir:

Licitação 032/2020 publicada no Diário Oficial do Estado (D.O. E.) em 19/09/2020

Objeto: Elaboração do Projeto Básico para Reforma e ampliação da Pista de Pouso e Decolagem - PPD, do Pátio de Aeronaves e da Taxiway - TWY; construção do Novo Terminal de Passageiros -TPS; aquisição e instalação de Equipamentos e execução de Serviços Complementares no Aeroporto de Barreiras (SNBR).

Empresa vencedora: EGIS Engenharia e Consultoria Ltda.

Valor total: R\$ 995.841,44.



# 3 ARQUITETURA DE AEROPORTOS

Segundo Cohen (2017), a aviação, surgida no início do século XX, consolidou-se como meio de transporte civil de caráter comercial após a Segunda Guerra Mundial. Atualmente, o veloz deslocamento proporcionado pela aviação a configura como um modal essencial no contexto da globalização. Os primeiros aeroportos surgiram na década de 1920 como uma infraestrutura básica para o processamento de passageiros e bagagens. Tais equipamentos, com singularidades e complexidades que os consagram únicos e inovadores, encontram-se hoje em uma nova etapa de seu desenvolvimento.

O aeroporto do século XX priorizava o caráter operacional; o do século XXI evidencia o comercial e, para tal, tende a se inspirar nos shoppings centers. Se antigamente os aeroportos eram ambientes impessoais, imponentes e tecnológicos, atualmente percebe-se impresso em sua linguagem arquitetônica o intuito de se estabelecer uma interação com o usuário, que não mais se limita ao passageiro. O terminal contemporâneo não se destina a ser apenas um espaço de transição, como outrora, mas se coloca como um espaço de vivências, laços e identidade.

Segundo Horonjeff (2010), o terminal de passageiros é um sistema definido como sendo a principal conexão entre o sistema de acesso ao solo e a aeronave. O objetivo dele é fornecer a interface entre o modo de acesso de passageiros ao aeroporto, para processar o passageiro e a bagagem para origem, término ou continuação de uma viagem de transporte aéreo.

A área do terminal é a principal ligação entre o aeródromo e o restante do aeroporto. Tudo que envolve processamento de passageiros e bagagem, manuseio de carga e atividades de manutenção, operações e administração do aeroporto é chamado de área do terminal.

O sistema terminal de passageiros é a composição de 3 grandes outros sistemas: Sistema de Acesso, Componente de Processamento e Interface de Voo.

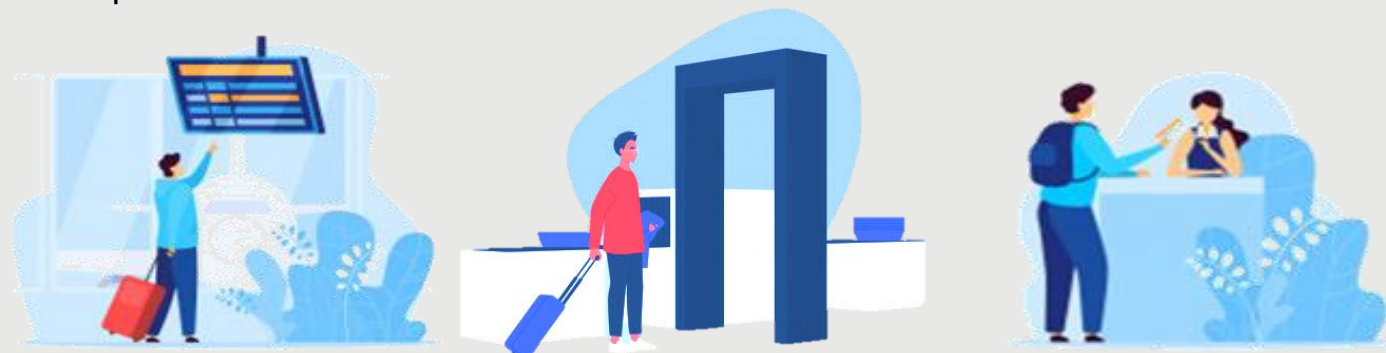
O sistema de acesso é onde o passageiro é transferido do transporte de superfície para o componente de processamento. Componente de processamento é onde o passageiro é processado para o início, término ou continuação de uma viagem de transporte aéreo. A interface de voo é onde o passageiro é transferido dos componentes de processamento até a aeronave



### Sistema de acesso



### Componente de Processamento



### Interface de Voo



# Conceitos de Aeroportos

Segundo HORONJEFF (2010) o conceito do Terminal de passageiros pode estar atrelado à disposição física de facilidades do terminal em função do tipo de operação do aeroporto.

Os conceitos podem ser classificados em relação a diversos fatores:

## 1. Conceitos baseados no tipo de operação

Os TPS podem ter operação centralizada ou descentralizada. Terminais centralizados são aqueles em que o processamento de passageiros e de bagagens é realizado em um único edifício, enquanto os terminais não centralizados são aqueles em que os processamentos de passageiros e de bagagens são efetuados em vários edifícios ou em diversos módulos de um mesmo edifício.

## 2. Conceitos baseados na distribuição física

Neste caso são considerados os formatos em planta do terminal. Dentre os conceitos mais conhecidos, destacam-se:

Linear - O terminal linear (figura 2) tende a ter operação descentralizada, onde o fluxo de embarque ou desembarque tem percursos curtos a cumprir. Inadequado para conexões e, de certo modo, para voos internacionais. Este conceito, quando o nível de operação é reduzido, parece ideal. O layout de um terminal linear deve considerar a possível expansão do mesmo para outros conceitos. Exemplos: Dallas - Fort Worth, Rio de Janeiro - Galeão e São Paulo - Congonhas.

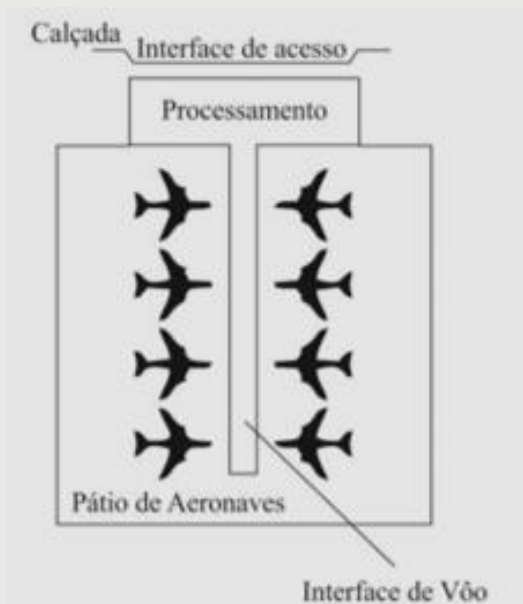
Figura 2 – Distribuição física e linear



Fonte: Horonjeff et al (2010 apud MELO, 2017).

Pier ou Finger - O edifício terminal em pier (Figura 3) é um conceito centralizado muito utilizado em aeroportos que precisam dispor de uma fronteira aeronave - edificação mais extensa. As aeronaves ficam posicionadas ao longo do eixo. Nos conectores podem-se encontrar facilidades (lanchonetes, livrarias, lojas, etc.) além das salas de pré-embarque e, nas suas raízes, atividades de filtragem como a vistoria antissequestro e a vistoria de passaportes (em voos internacionais). Exemplos: São Paulo - Guarulhos, Salvador, Paris - Orly e Frankfurt.

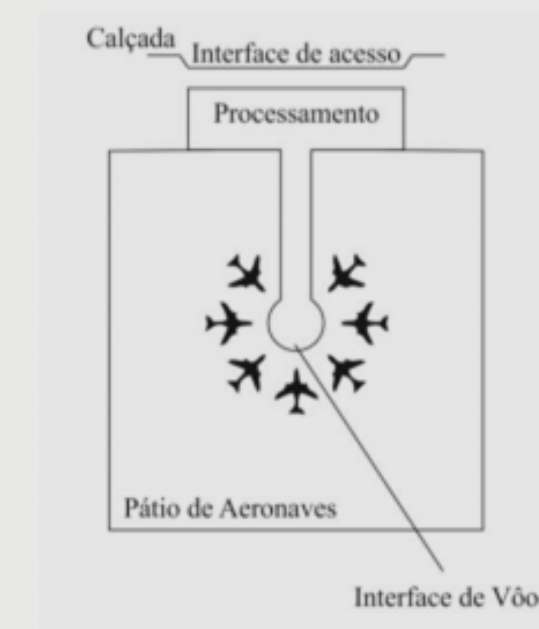
Figura 3 – Distribuição física tipo Pier



Fonte: Horonjeff et al (2010 apud MELO, 2017).

Satélite - O terminal em satélite (Figura 4) surgiu de uma evolução do conceito pier. No caso do satélite, as aeronaves são estacionadas ao redor de uma edificação isolada afastadas do edifício principal do aeroporto. Este edifício (o satélite) é tal que dentro dele se dispõem de componentes de espera e/ou de processamento. Em suma, os passageiros são transferidos das aeronaves de ou para um edifício que não é o principal. Exemplos: Brasília e Paris - CDG Aerogare 1.

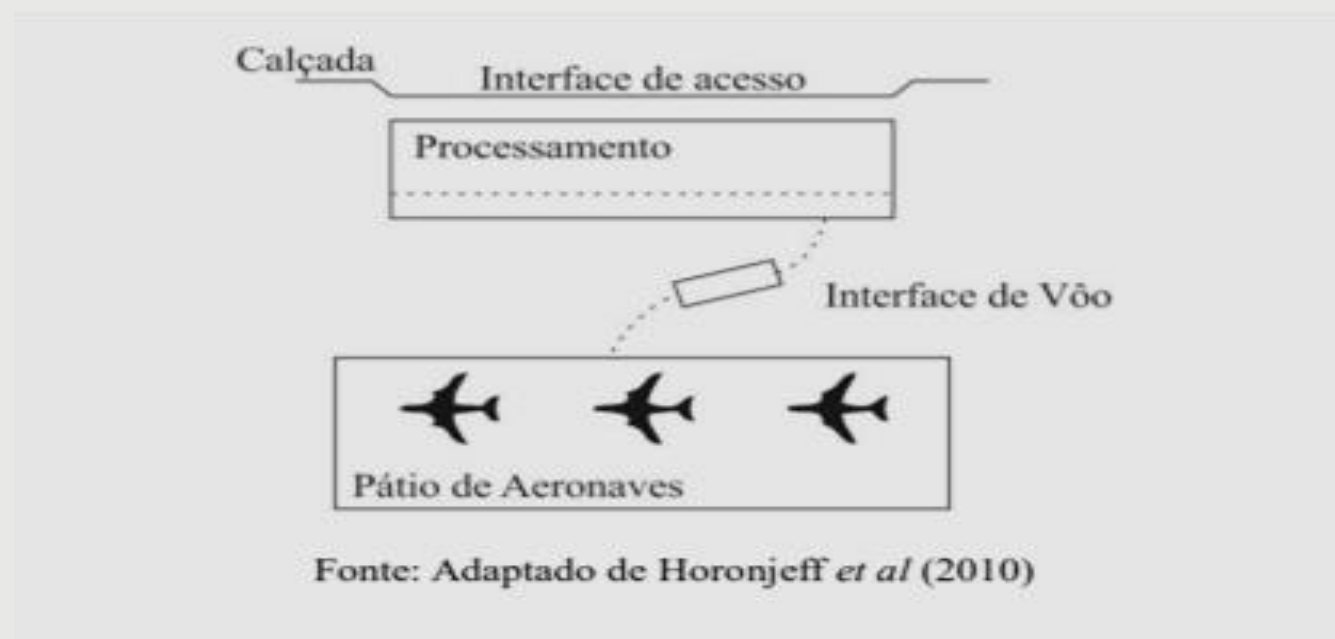
Figura 4 – Distribuição física tipo Satélite



Fonte: Horonjeff et al (2010 apud MELO, 2017).

Transporter (Figura 5) baseia-se no estacionamento das aeronaves em posições distantes ao edifício terminal e o acesso dos passageiros às aeronaves se dá através de ônibus ou salas de embarque móveis (mobile lounges). Este conceito afasta os inconvenientes da operação das aeronaves próxima ao edifício principal (poluição sonora), porém traz a desvantagem de um transporte intermediário onerando assim a operação do processo. Não dispensa a sala de pré-embarque na edificação. Exemplos: Washington - Dulles e Montreal - Mirabel.

Figura 5 – Distribuição física tipo Transporter



Fonte: Horonjeff *et al* (2010 apud MELD, 2017).

Híbrido - O conceito híbrido (Figura 6) é a composição de dois ou mais conceitos ponderando-se para isso as vantagens e as desvantagens de cada um em função do perfil operacional do aeroporto. Exemplos: Paris/ CDG Aerogare 2 (linear e transporter), Atlanta (pier e transporter).

Figura 6 – Distribuição física tipo Híbrido



# Componentes Principais do TPS

Em um Terminal de Passageiros tem-se componentes de embarque e de desembarque, que podem ser classificados também como operacionais e não operacionais. Os componentes operacionais são aqueles considerados essenciais no processo de transferência do passageiro do lado terra para o lado ar e vice-versa. E os componentes não operacionais são aqueles que funcionam como apoio para esse processo.

A tabela I indica os componentes operacionais e não operacionais.

Tabela I – Componentes operacionais e não operacionais

COMPONENTES OPERACIONAIS E NÃO OPERACIONAIS		
Classificação	Embarque	Desembarque
Operacionais	• meio-fio de embarque	• portão de desembarque
	• saguão de embarque	• saúde dos portos *
	• <i>check-in</i>	• inspeção fito-sanitária *
	• controle de passaportes *	• controle de passaportes *
	• vistoria de segurança	• alfândega *
	• sala de pré-embarque	• saguão de desembarque
	• portão de embarque	• meio-fio de desembarque
Não operacionais	• lojas	• locadora de veículos
	• lanchonetes/restaurantes	• reservas de hotéis
	• bancos	• agências de turismo
	• telefones	• informações
	• sanitários	• sanitários
	• informações	• telefones

\* Componentes exclusivos de aeroportos com operação internacional

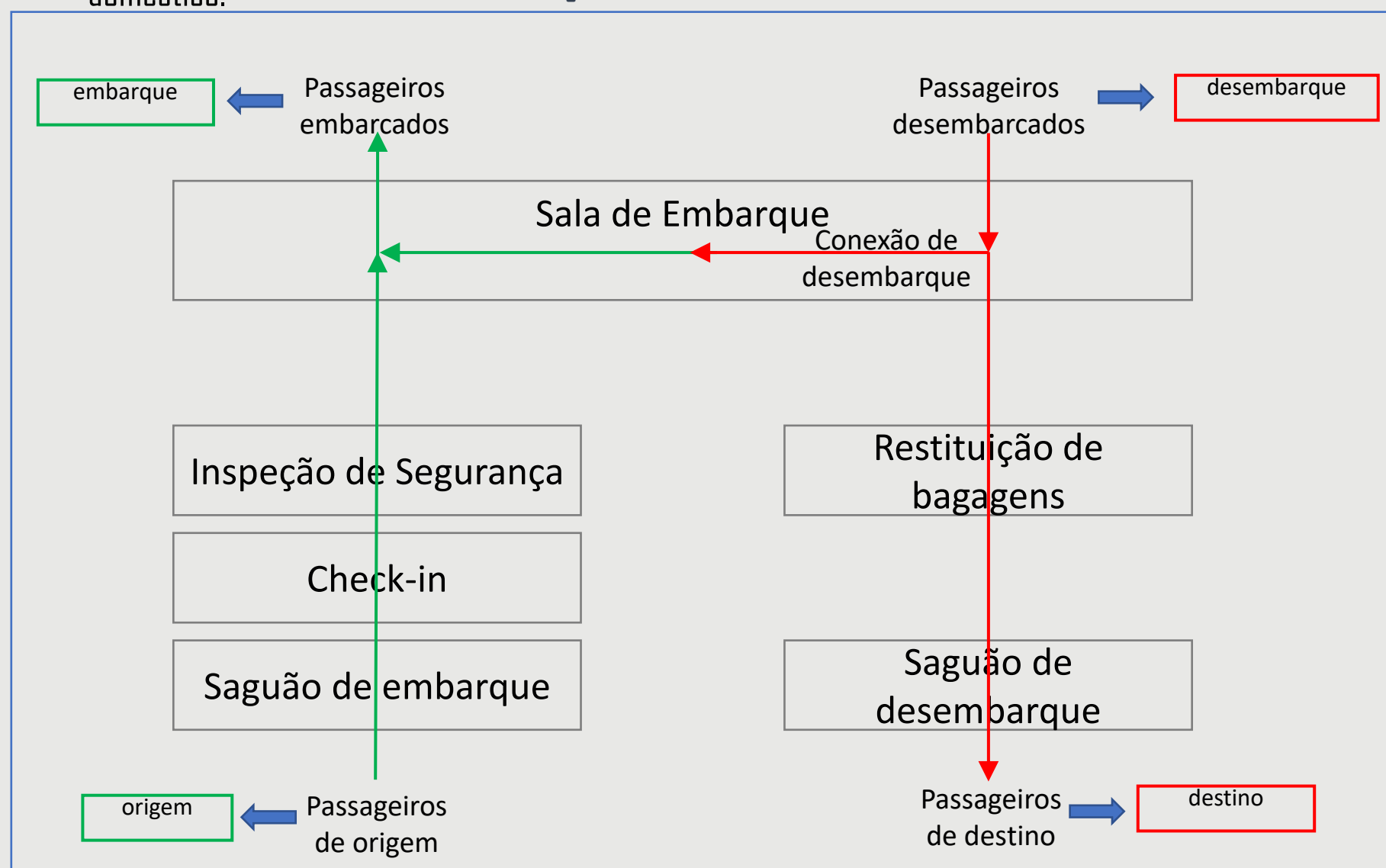
Fonte: Feitosa (2000)

# Fluxos do TPS

O projeto de um aeroporto deve ser pensado para atender as necessidades dos passageiros, de forma que também evite possíveis atrasos. Sendo assim, o ideal é que os componentes de processamento estejam dispostos de forma lógica e simples, e as áreas públicas sejam confortáveis para acomodar os passageiros que podem estar em processo de embarque, desembarque e transito (conexão).

O esquema abaixo demonstra como deve ocorrer esses fluxos em um aeroporto doméstico.

Figura 7 - Fluxos do TPS



Fonte: ANAC

# Dimensionamento do TPS

Para dimensionamento do Terminal de Passageiros foram utilizados dados do plano diretor do aeroporto e o método Medeiros, sendo o Tipo de aeroporto Regional e o nível de serviço considerado Alto: 15 m<sup>2</sup>/pax.

ÁREA TOTAL DO TPS			
Nível de serviço	Índices de dimensionamento (m <sup>2</sup> /pax)		
	Tipo de aeroporto		
	Internacional	Doméstico	Regional
A – Alto	25,00	18,00	15,00
B – Bom	22,00	15,00	12,00
C – Regular	18,00	12,00	10,00

Fonte: Medeiros (2004)

# 4 ESTUDOS DE CASOS

## AEROPORTO DE FLORIANÓPOLIS

Biselli Katchborian Arquitetos

Área: 46.829 m<sup>2</sup>

Local: Florianópolis

Fatores relevantes para o projeto:

- Programa de necessidades e Setorização;
- Materiais construtivos;
- "Mirante"
- Jardim interno.

Fachada. Fonte: Archdaily



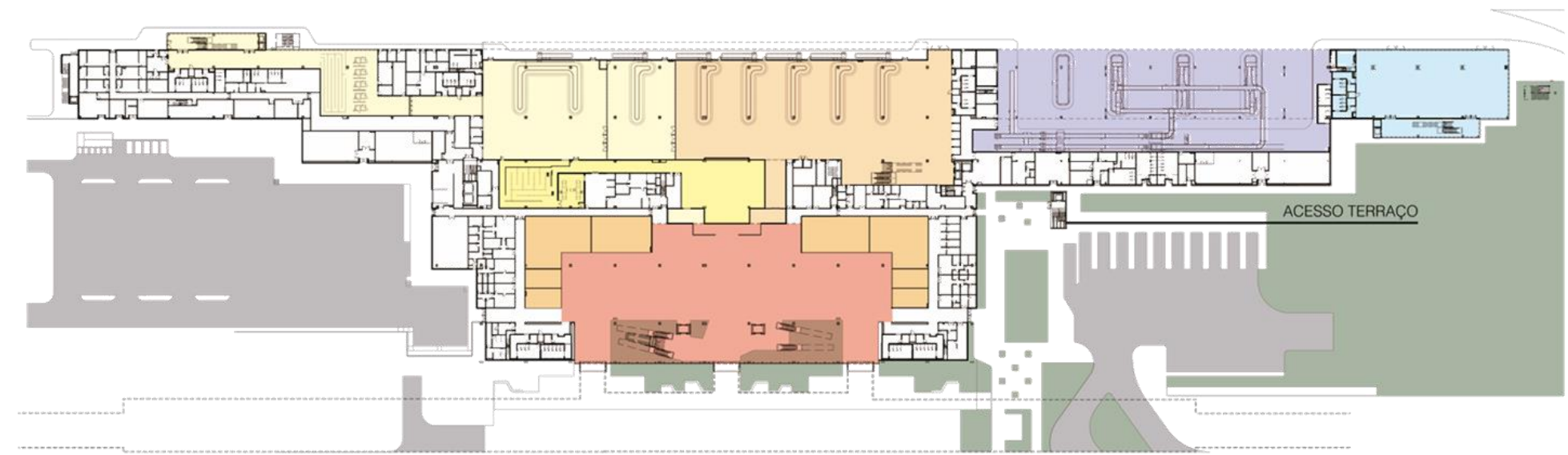
Saguão embarque. Fonte: Archdaily



Jardim. Fonte: Archdaily



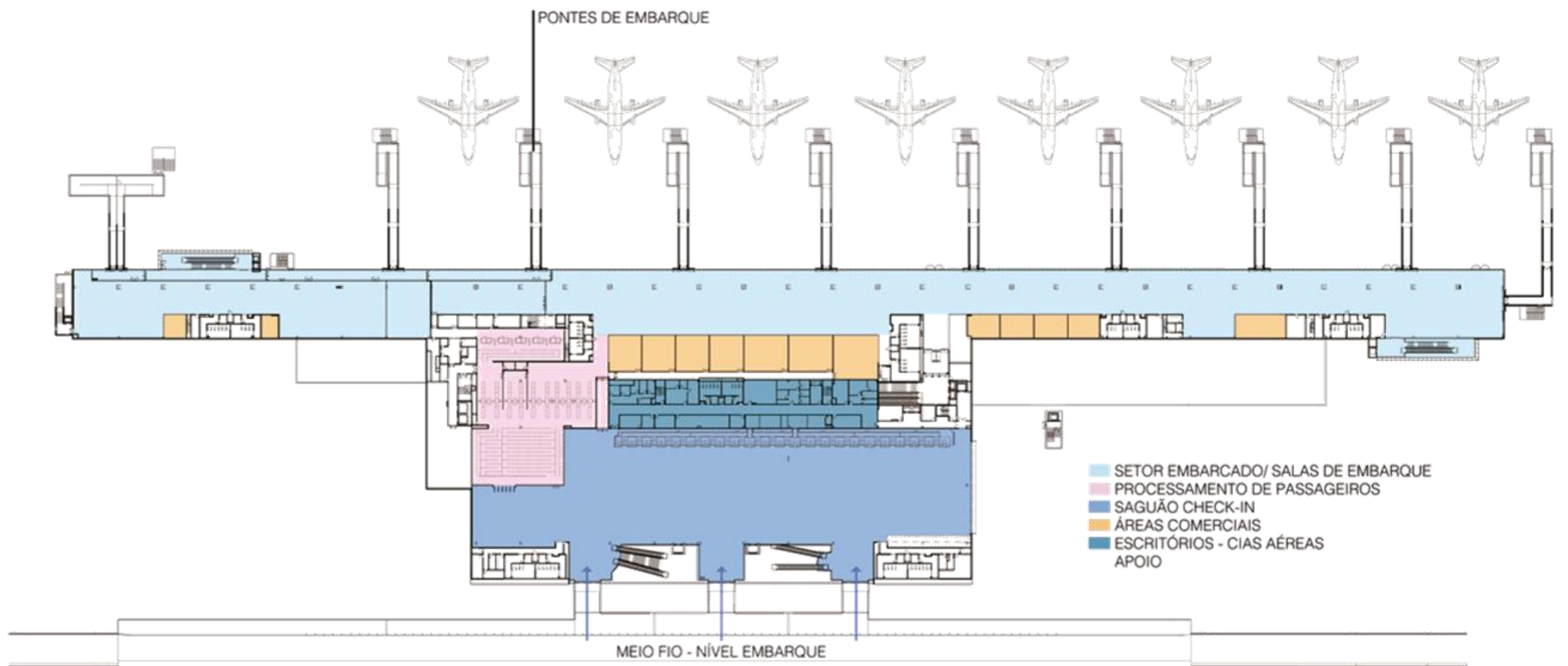
Mirante. Fonte: Archdaily



PLANTA TÉRREO - DESEMBARQUE

- SETOR EMBARCADO/ EMBARQUE REMOTO
- BAGAGEM EMBARCADA
- DESEMBARQUE NACIONAL
- DESEMBARQUE INTERNACIONAL
- SAGUÃO DESEMBARQUE
- ÁREAS COMERCIAIS
- ALFÂNDEGA
- APOIO

Fonte: Archdaily



PLANTA SUPERIOR - EMBARQUE

- SETOR EMBARCADO/ SALAS DE EMBARQUE
- PROCESSAMENTO DE PASSAGEIROS
- SAGUÃO CHECK-IN
- ÁREAS COMERCIAIS
- ESCRITÓRIOS - CIAS AÉREAS
- APOIO

Fonte: Archdaily

# AEROPORTO DE LA ARAUCANÍA

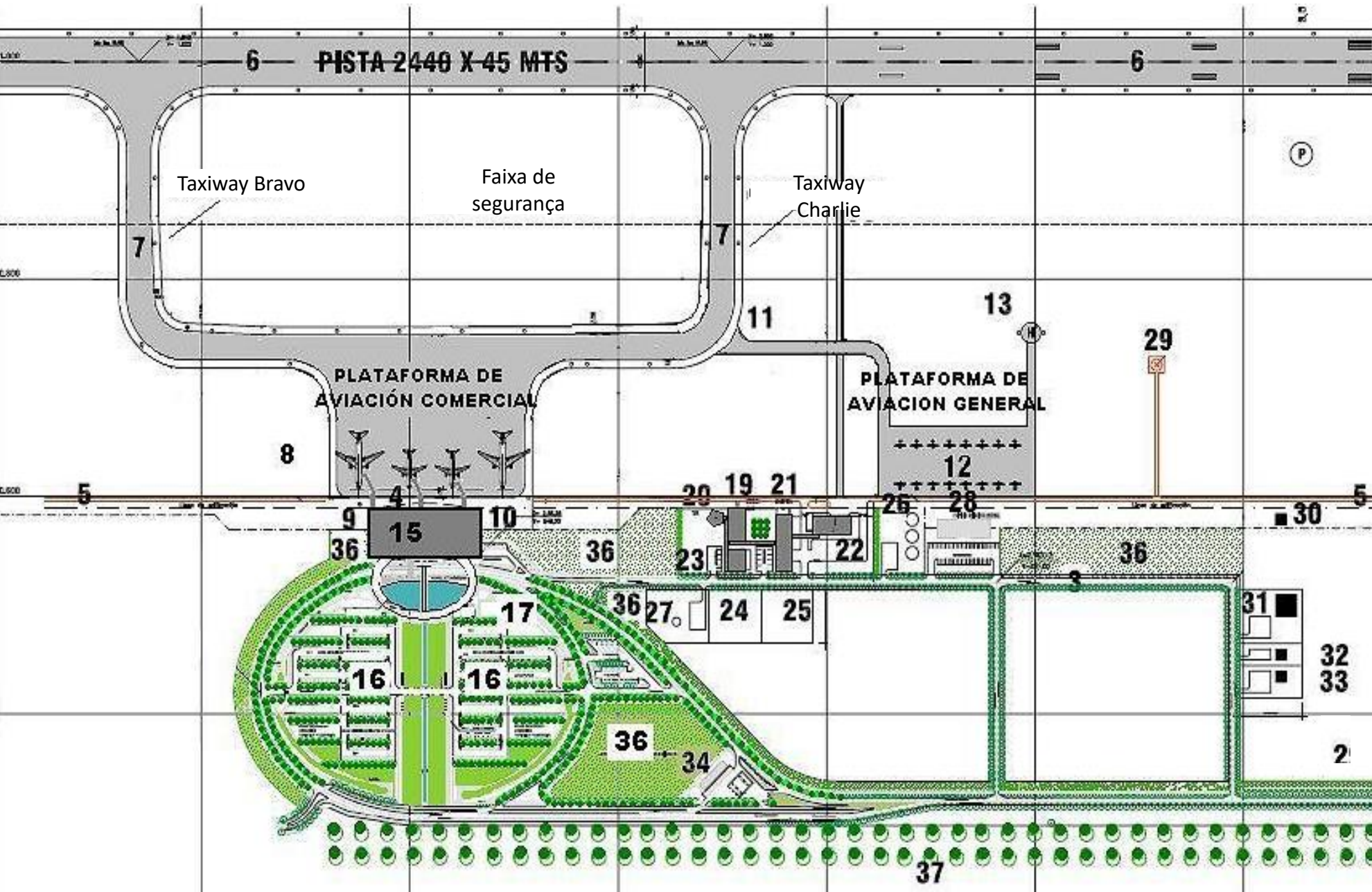
Iglesis Arquitectos

Área Terminal de Passageiros: 7.000 m<sup>2</sup>

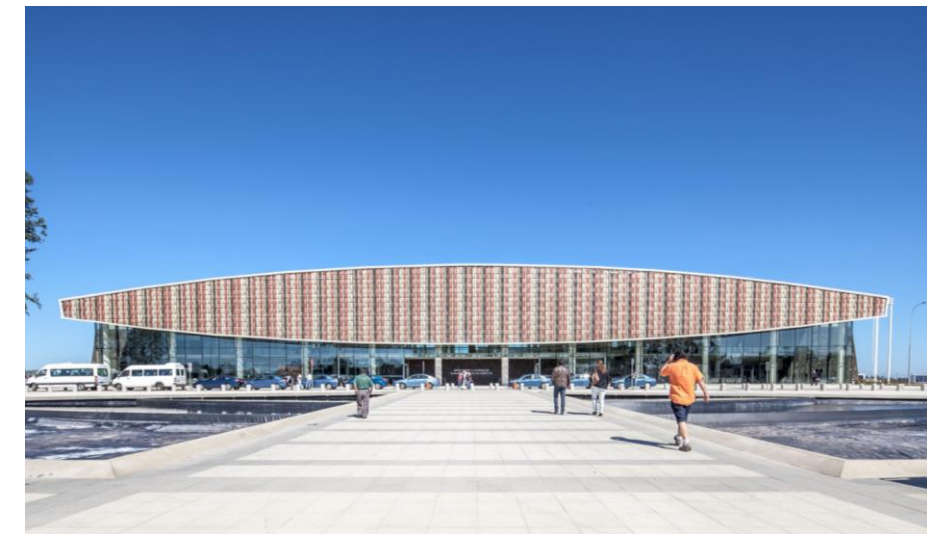
Local: Araucanía - Chile

## Fatores relevantes para o projeto:

- Desconectado da malha urbana;
- Referências do lugar ao qual está inserido;
- Programa de necessidades e setorização;
- Saguão de embarque com iluminação natural;
- Estacionamento frontal.



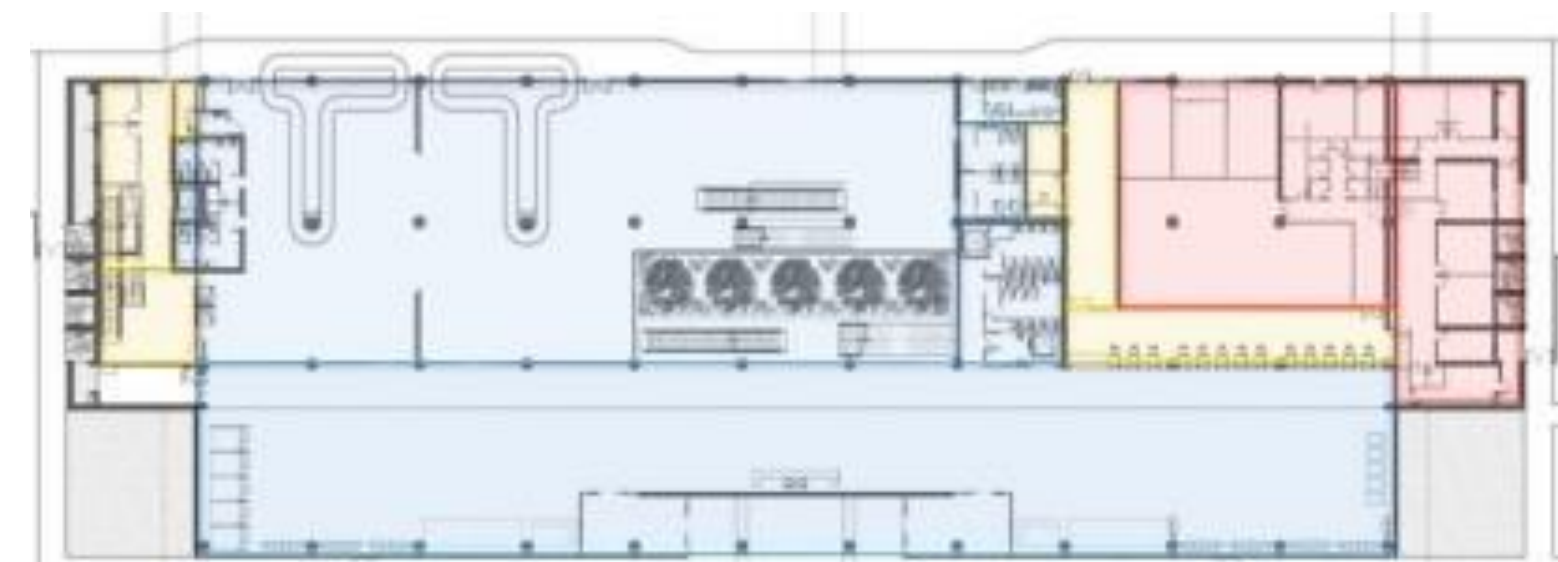
- |                                   |                                  |  |                                      |
|-----------------------------------|----------------------------------|--|--------------------------------------|
| 1- Acesso                         | 12-Plataforma Aviação Geral      | 23- Estacionamento DGAC                | 34-Estacionamento serviço            |
| 2- Saída                          | 13-Heliponto                     | 24-Pátio Meteorológico                 | 35-Controle de acesso                |
| 3- Acesso Aviação geral           | 14- Acesso                       | 25-Campo de Antenas                    | 36-Áreas verdes                      |
| 4- Rua Aeronáutica                | 15- Terminal de Passageiros      | 26-Combustível Aviação                 | 37-área parque de acesso             |
| 5-Acesso Serviço                  | 16- Área de Estacionamento       | 27-Planta de água potável              | 38-Reserva de desenvolvimento futuro |
| 6-Pista 01/19                     | 17-Subestação Elétrica           | 28-Instalações Aviação Geral           | 39-Acesso Manutenção pals            |
| 7- Taxiway                        | 18- Central Térmica              | 29-Estacionamento Meteorologia         | 40-Acesso manutenção vor             |
| 8- Plataforma Aviação Comercial   | 19- Edifício Administrativo DGAC | 30-Câmara                              |                                      |
| 9- Estacionamento de equipamentos | 20- Torre de Controle            | 31-Planta Tratamento de águas servidas |                                      |
| 10- Laje de apoio pessoal         | 21- Logística e Elétrica         | 32-Incinerador                         |                                      |
| 11-Taxiway Aviação Geral          | 22- Quartel SEJ                  | 33-Centro de coleta de lixo            |                                      |



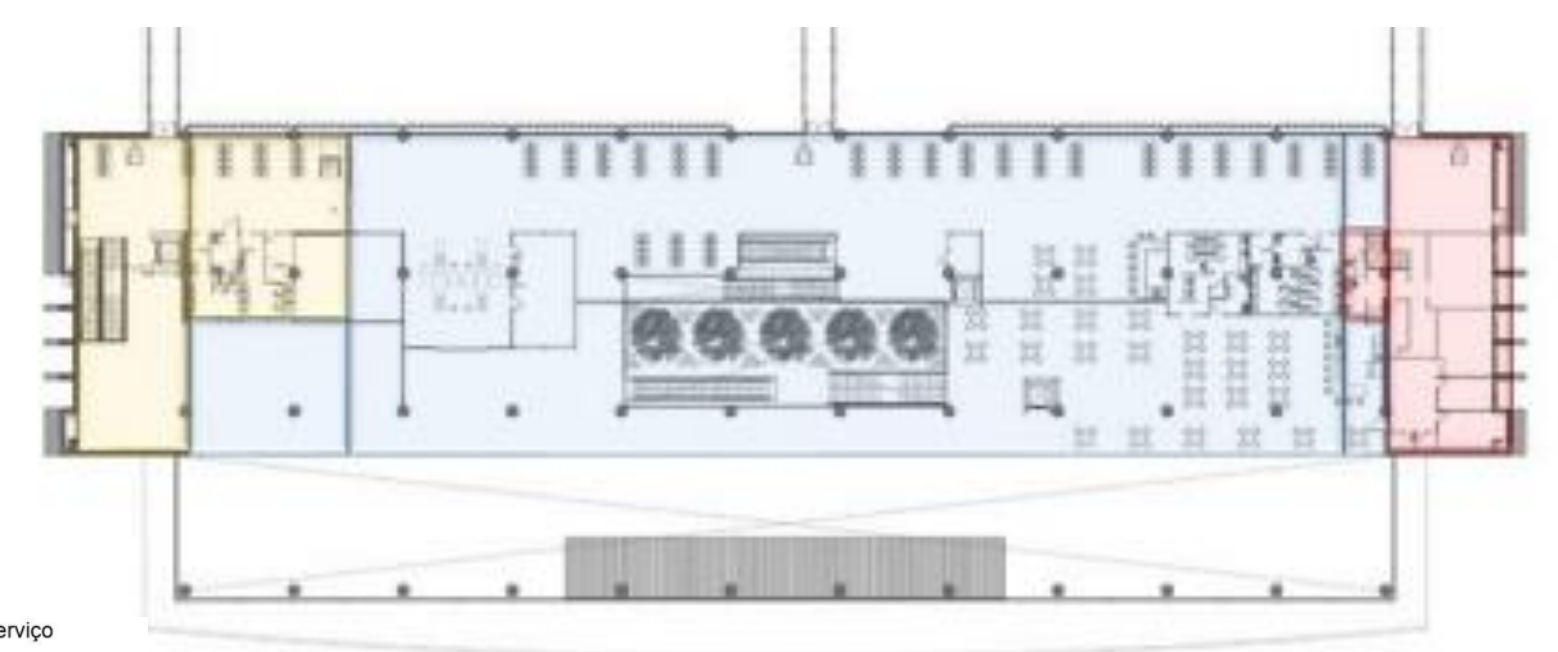
Fachada Frontal TPS. Fonte: Archdaily



Saguão de Embarque. Fonte: Archdaily



Planta Térreo



- Serviço
- Social
- Administrativo

Planta 1º Pavimento



# AEROPORTO PAINE FIELD

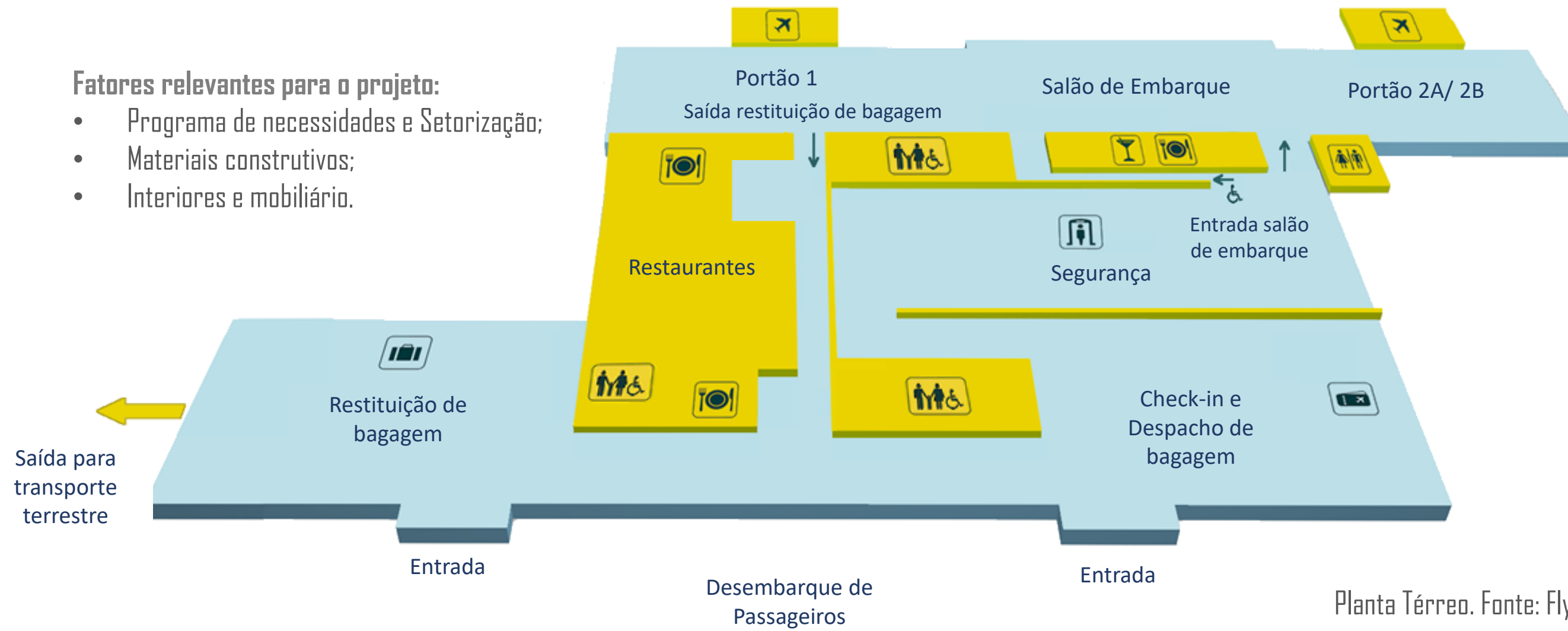
Fentress Architects

Área: 2.787 m<sup>2</sup>

Local: Everett, WA, Estados Unidos

## Fatores relevantes para o projeto:

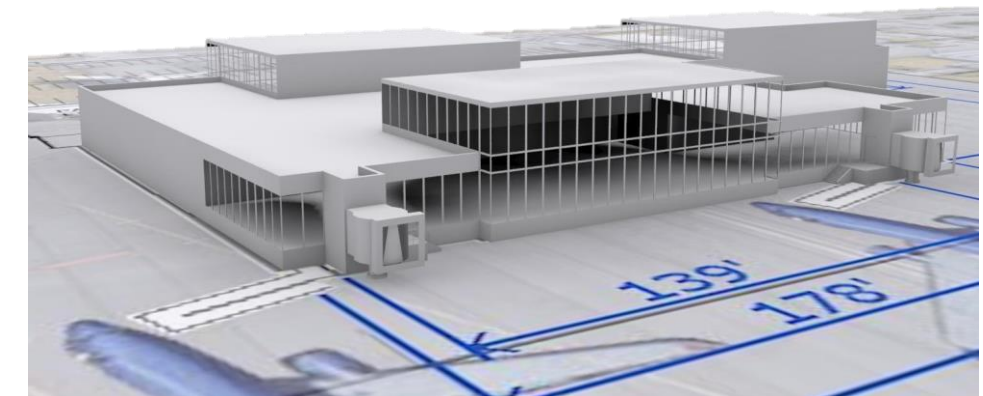
- Programa de necessidades e Setorização;
- Materiais construtivos;
- Interiores e mobiliário.



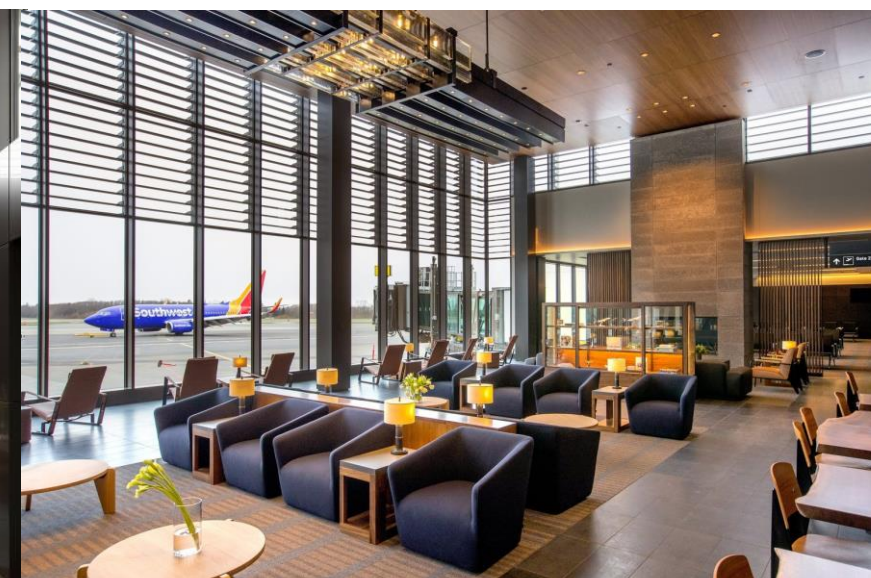
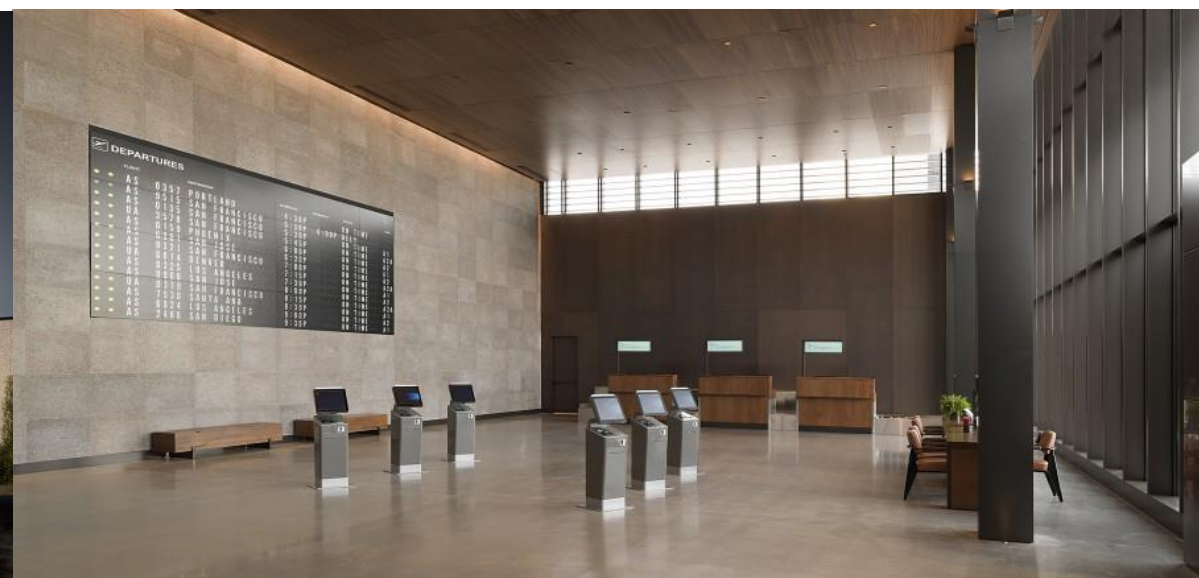
Planta Térreo. Fonte: Fly Paine Field



Volumetria frontal. Fonte: Fentress Architects



Volumetria posterior. Fonte: Fentress Architects



Check-in

Salão de Embarque

Fachada Frontal TPS

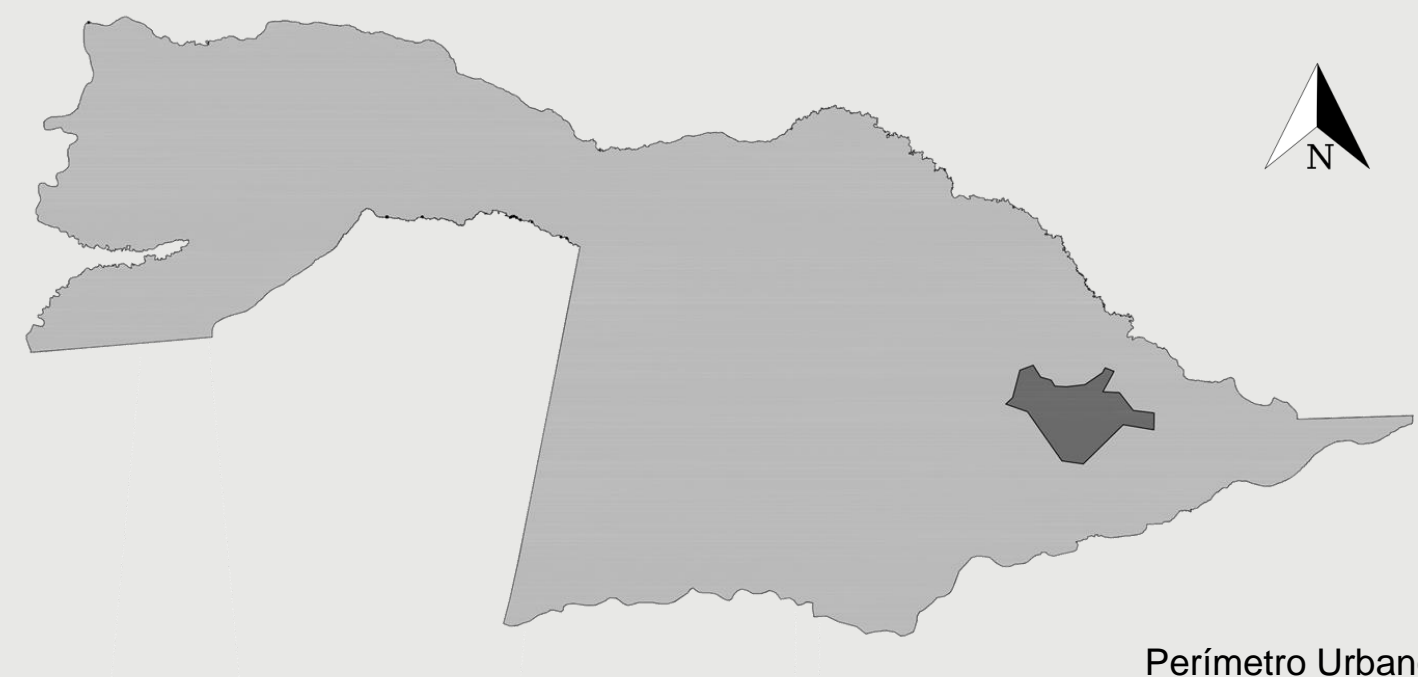
# 5 LOCALIZAÇÃO

## A cidade de Barreiras

O município de Barreiras, a 858 km distante de Salvador, com área territorial de 8.051,274km<sup>2</sup> e população estimada em 156.975 habitantes, segundo o IBGE, 2020, sendo o município mais populoso do oeste da Bahia. Possui PIB per capita no valor de R\$ 30.842,20.

Considerado um importante polo agropecuário do estado da Bahia, além de ser o principal centro urbano, educacional, político, econômico, tecnológico, turístico e cultural da região oeste.

A chamada "Capital da Soja" atrai visitantes de diversos locais, devido a infraestrutura que a cidade oferece aos visitantes. As belíssimas cachoeiras do Redondo e do Acaba Vida concentram as expectativas de crescimento desse setor, assim como o Rio de Ondas.



Rio Grande - Centro



Rio Grande - Vista superior



Cachoeira Acaba Vida

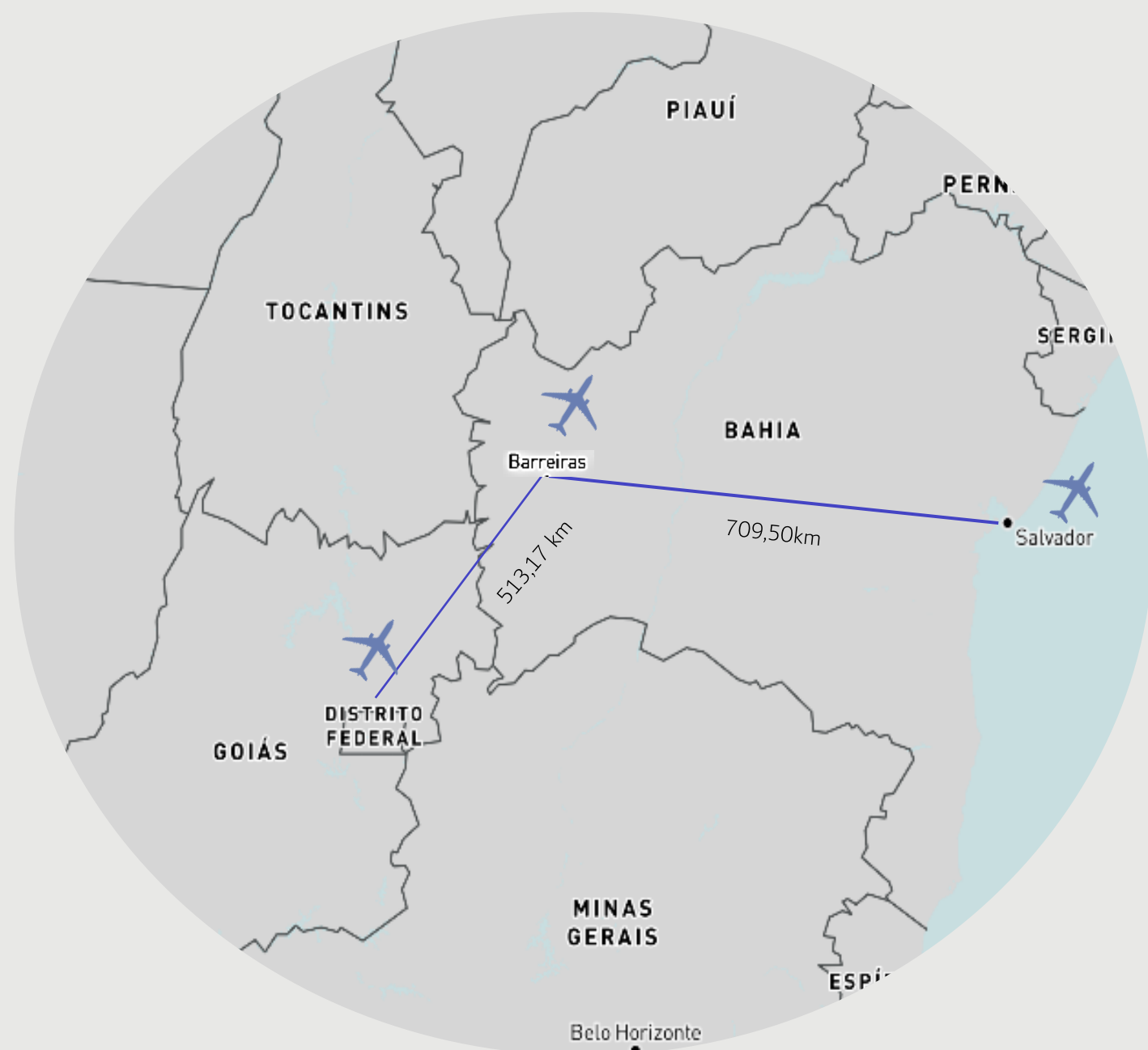


Cachoeira do Redondo



# Relação de Influência de Barreiras

Segundo a pesquisa Regiões de Influência das Cidades – Regic feita pelo IBGE, a qual tem o propósito de identificar e analisar a rede urbana brasileira, estabelecendo a hierarquia dos centros urbanos e as regiões de influência das Cidades. Indica que Barreiras-BA (Capital Regional C – 2C), possui influência direta de Salvador-BA (Metrópole - 1C) e Brasília-DF (Metrópole Nacional - 1B). As distâncias das linhas aéreas são dispostas no mapa a seguir.



Barreiras-BA estabelece relação com 34 municípios da Bahia. Influência também os estados de Piauí, Goiás e Tocantins. São eles:

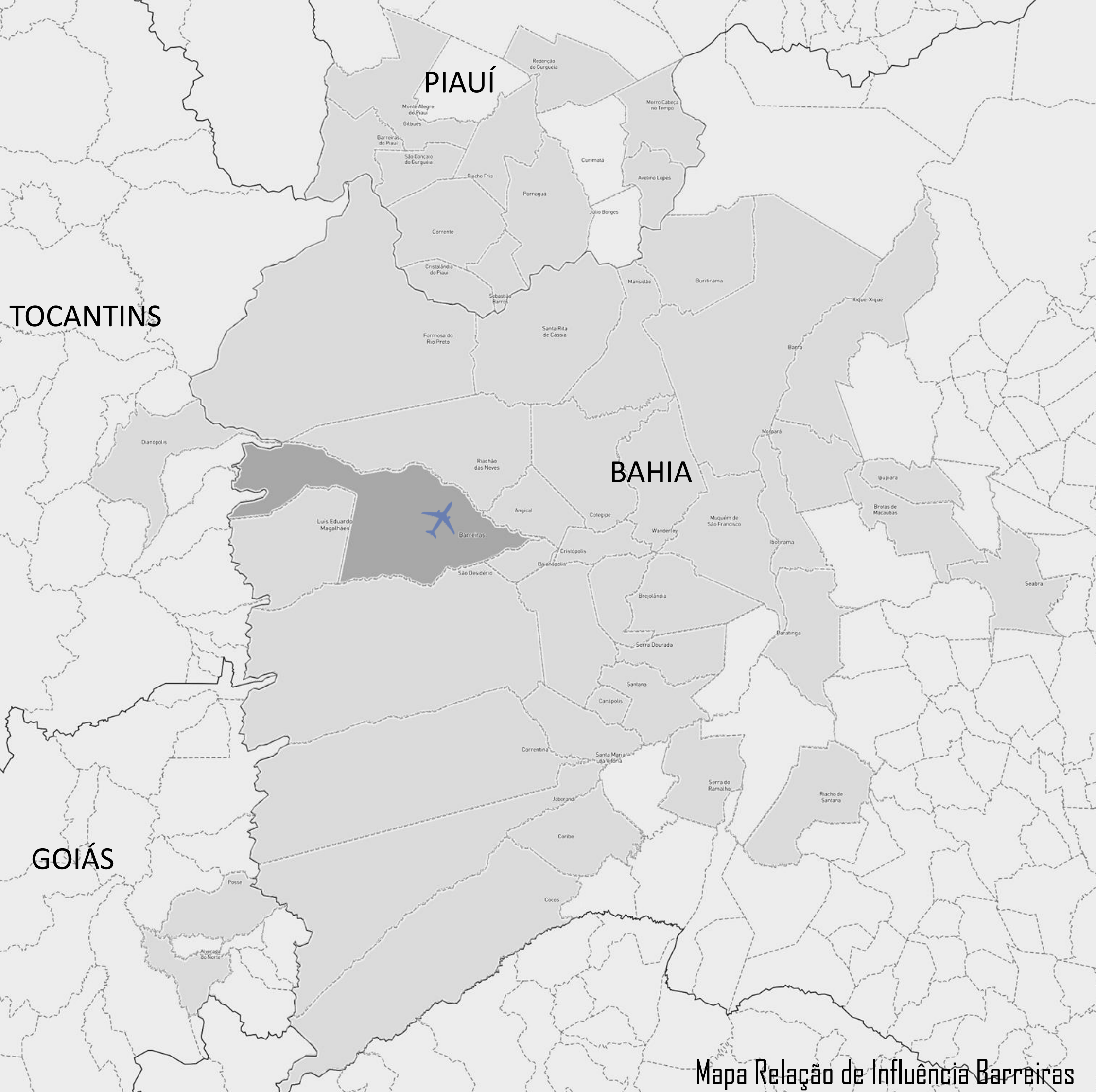
Bahia: Angical, Santa Maria da Vitória, Baianópolis, Barra, Brejolândia, Brota de Macaúbas, Buritirama, Canápolis, Catolândia, Cocos, Coribe, Correntina, Cotegipe, Cristópolis, Formosa do Rio Preto, Ibotirama, Ipupiara, Jaborandi, Luís Eduardo Magalhães, Mansidão, Morpará, Muquém do São Francisco, Paratinga, Riacho de Santana, Riachão das Neves, Santa Rita de Cássia, Santana, Seabra, Serra do Ramalho, Serra Dourada, São Desidério, Oliveira dos Brejinhos, Wanderley e Xique-Xique;

Piauí: Avelino Lopes, Barreiras do Piauí, Bom Jesus, Corrente, Cristalândia do Piauí, Gilbués, Monte Alegre, Morro Cabeça no Tempo, Parnaguá, Redenção do Gurguéia, Riacho Frio, Sebastião Barros, São Gonçalo do Gurguéia;

Goiás: Posse e Alvorada do Norte

Tocantins: Dianópolis





PIAUI

TOCANTINS

BAHIA

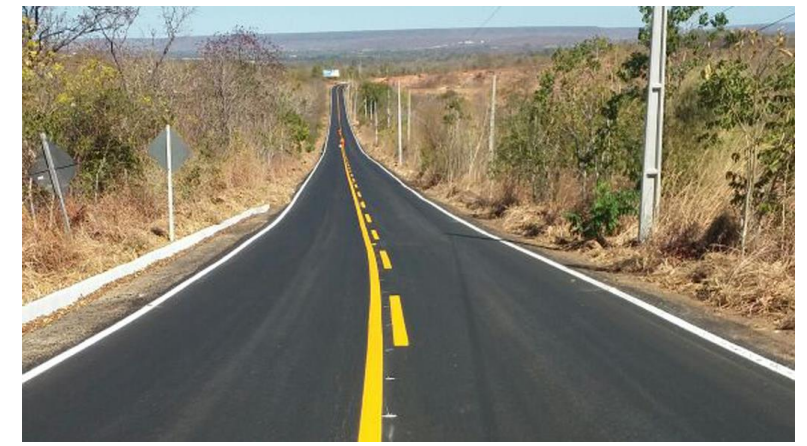
GOIAS

Mapa Relação de Influência Barreiras

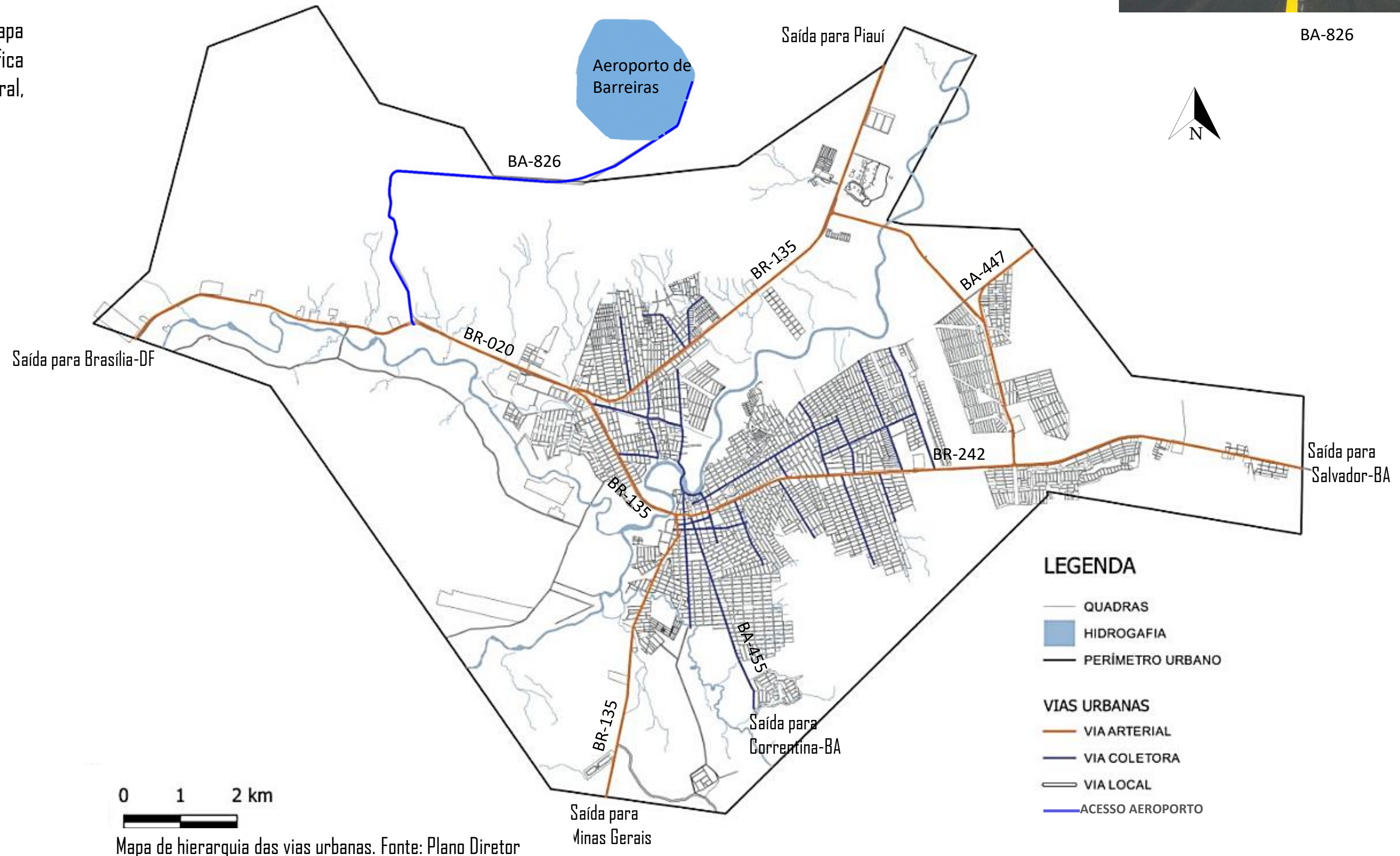
# Sistema Viário

O Município de Barreiras é considerado um importante entroncamento rodoviário entre o Norte, o Nordeste e o Centro-Oeste do país, já que por ele passam a BR-020 (Brasília), BR-242 (Salvador) e a BR-135 (Piauí).

Como demonstra o mapa a seguir, o Aeroporto fica localizado na área rural, próximo à Barreiras.



BA-826



# 6 CARACTERIZAÇÃO DO AEROPORTO

A construção do Aeroporto de Barreiras datada em 1937, surgiu pela necessidade de um ponto de apoio para reabastecimento de combustível em um ponto estratégico da linha Estados Unidos – Rio de Janeiro – Buenos Aires pela Pan American, sendo assim os aviões entravam no Brasil em Belém, reabastecia em Barreiras-Ba e seguia para o Rio de Janeiro.

A operação do aeródromo é de responsabilidade da empresa São Francisco Administração Aeroportuária e Rodoviária Ltda.

Sigla ICAO: SNBR

Sigla IATA: BRA

Coordenadas do ponto de referência do aeródromo: 12°04'08"S, 45°00'36"W

Código de referência = 3C

Em 2019 o aeroporto efetuou voos para Salvador, Vitória da Conquista, Brasília, Confins, Guarulhos e Ribeirão Preto e São José dos Campos, segundo a ANAC. Atualmente opera voos para Salvador, Confins e Brasília.

1940

1943

1945

1964

2020

Inauguração do Aeroporto de Barreiras-BA. Possuía quatro pistas.

Se tornou base aérea americana das Forças Aéreas do exército dos Estados Unidos

Passou a ser ponto de apoio para aviação civil, operado pela Panair do Brasil e pela Pan American World Airways, viabilizando uma rota pelo interior do Brasil

O Aeroporto foi desativado

Reativado anos depois, com apenas uma pista pavimentada e menos equipado que na sua construção.

Governo do estado da Bahia lança licitação para Reforma e Ampliação do Aeroporto

Foto 1940. Fonte IBGE



Foto 1940. Fonte IBGE



Foto 1947. Fonte IBGE

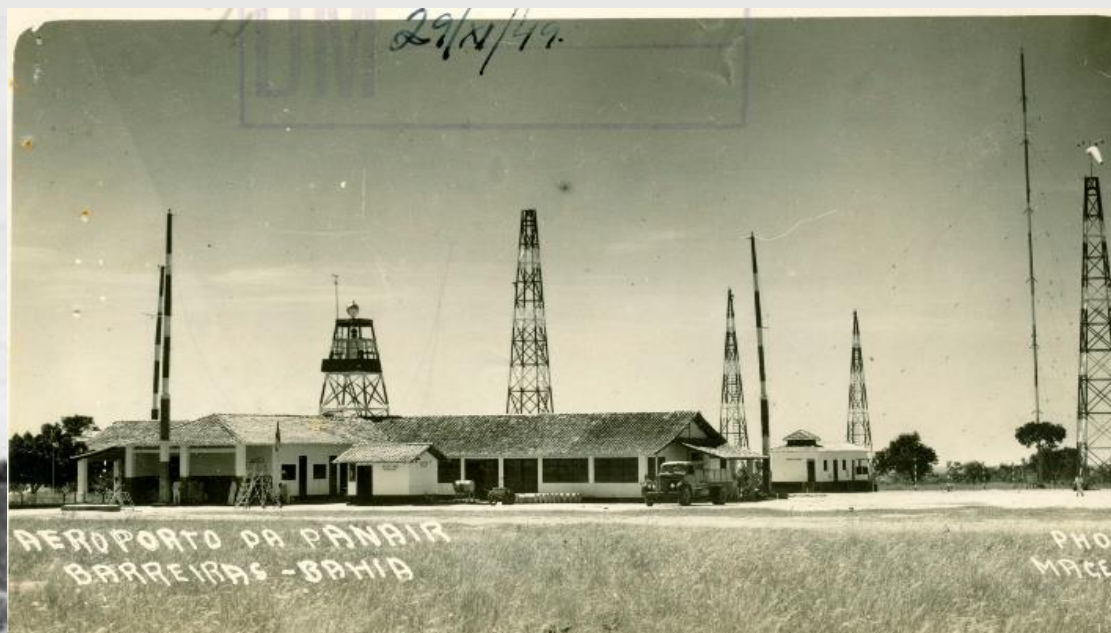


Foto 2020. Fonte Correio



# Área Patrimonial

A área Patrimonial do Aeroporto de Barreiras é de 4.514.76m<sup>2</sup> (451 ha). O Aeroporto está localizado no topo da Serra da Bandeira, numa altitude de 746m à 8,5 m de Barreiras. Sendo uma área rural com nenhuma ocupação urbana em um raio de 3km do aeroporto. Próximo ao aeroporto, encontram áreas rurais de uso agropecuário e a Usina Fotovoltaica Sertão Solar.

O acesso se dá por meio da BA-826, a qual é pavimentada. Não há linhas de transporte público para o aeroporto.



Área patrimonial Aeroporto. Fonte: LabTrans/UFSC 2018



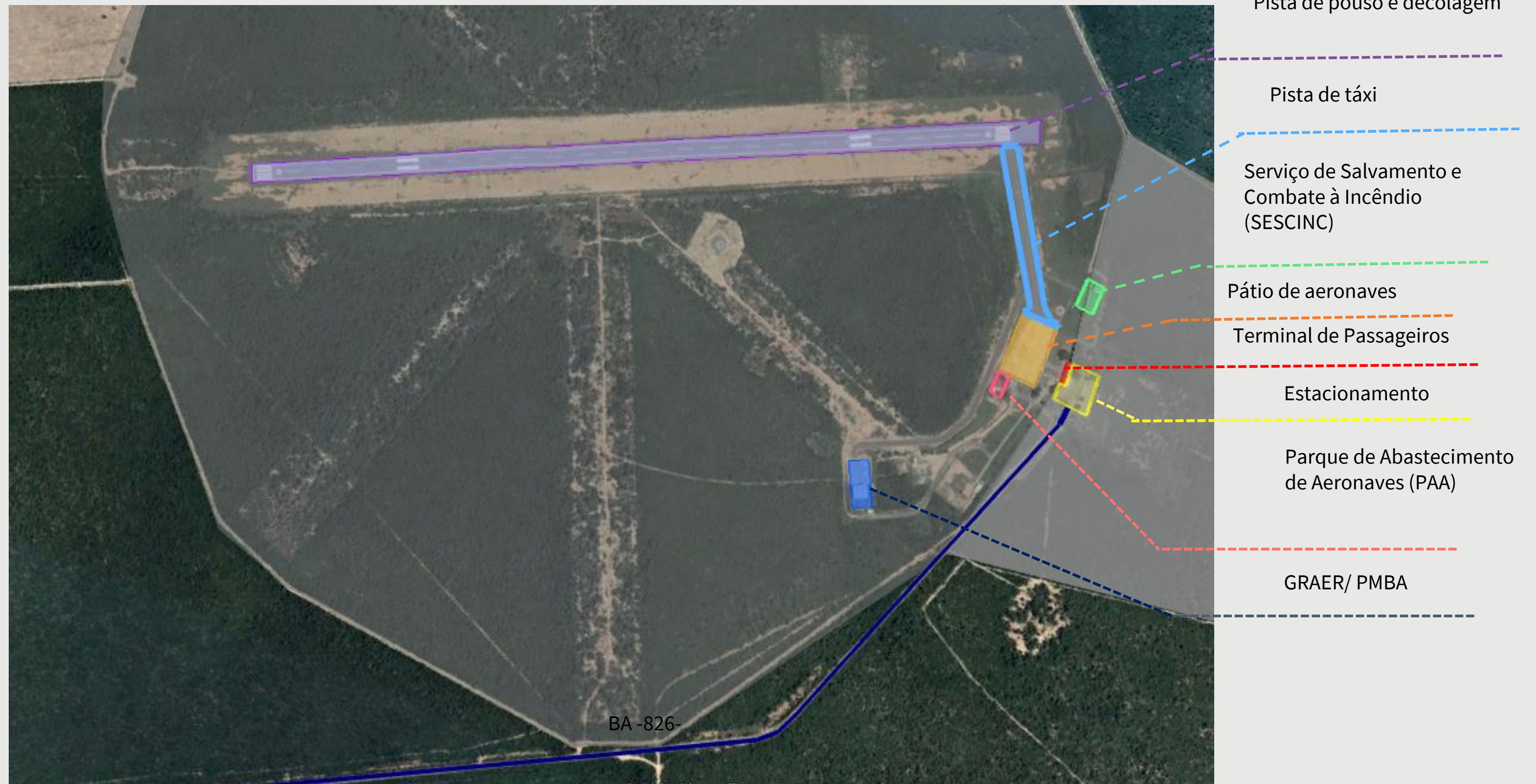
Entorno do Aeroporto. Fonte: Adaptado Google Earth



Vistas da Serra da Bandeira. Fonte: Google Earth

# Situação Atual

O aeroporto dispõe de uma infraestrutura que necessita de reformas e ampliações. Segue o mapeamento das instalações existentes.





## Pista de Pouso e Decolagem

O Aeroporto de Barreiras contava com quatro pistas de pouso e decolagem. Atualmente, porém, apenas uma está ativa e sendo utilizada. A pista possui orientação 08/26, com operações VFR diurna e noturna. A cabeceira 08 apresenta maior frequência de pousos e a 26 maior frequência de decolagens. As dimensões da pista de pouso e decolagem são 1.605 x 30 m, com acostamento de 7,5 m em ambos os lados e não possui área de giro nas cabeceiras. A faixa de pista tem dimensões de 80 x 1.725 m.

Tabela 2: Distâncias Declaradas

Pista	TORA (m)	ASDA (m)	TODA (m)	LDA (m)	Coordenadas	Elevação (m)
08	1.605	1.605	1.605	1.605	12°04'57,48"S/ 45°00'57,07"W	726,431
26	1.605	1.605	1.605	1.605	12°04'32,68"S/ 45°00'10,32"W	725,582

TORA = Superfície utilizável para decolagem (Take-off Run Available)

ASDA = Distância utilizável para parada de decolagem (Accelerate Stop Distance Available)

TODA = Distância utilizável para decolagem (Take-off Distance Available)

LDA = Distância utilizável para pouso (Landing Distance Available)

## Pista de Taxi

O Aeroporto de Barreiras é composto por apenas 1 (uma) pista de táxi, denominada Alfa, que está localizada em frente ao Terminal de Passageiros e dá acesso à Cabeceira 26. A pista de táxi tem dimensões de 420 x 23 m e acostamento de 7,50 m em ambos os lados.

## Serviço de Salvamento e Combate a Incêndio – SESCINC

É operado pelo Corpo de Bombeiros do Governo do Estado da Bahia, o 11º GBM de Lençóis (Grupo de Bombeiros Militares) e 2º SGBM (Subgrupamento de Bombeiros Militares). O SESCINC está localizado à direita do pátio de aeronaves e ocupa uma área de aproximadamente 2.400 m<sup>2</sup>, compreendendo edificação, garagem de viaturas e pátio de manobras.



SESCINC

## Pátio de Aeronaves

O pátio de aeronaves atende tanto a aviação regular, quanto a aviação geral. Apresenta dimensões de 120 x 70 m, totalizando 8.400 m<sup>2</sup>, e superfície de placas de concreto.

## Estacionamento de Veículos

O estacionamento de veículos está localizado em frente ao TPS, possui 2.744m<sup>2</sup> de área. Trata-se de um estacionamento tarifado, possuindo 94 vagas para veículos no total, sendo 2 exclusivas para P.N.E., com rampa de acesso à calçada e área livre para embarque e desembarque, vagas exclusivas para táxi e 10 vagas para motos.



Estacionamento

## Terminal de Passageiros

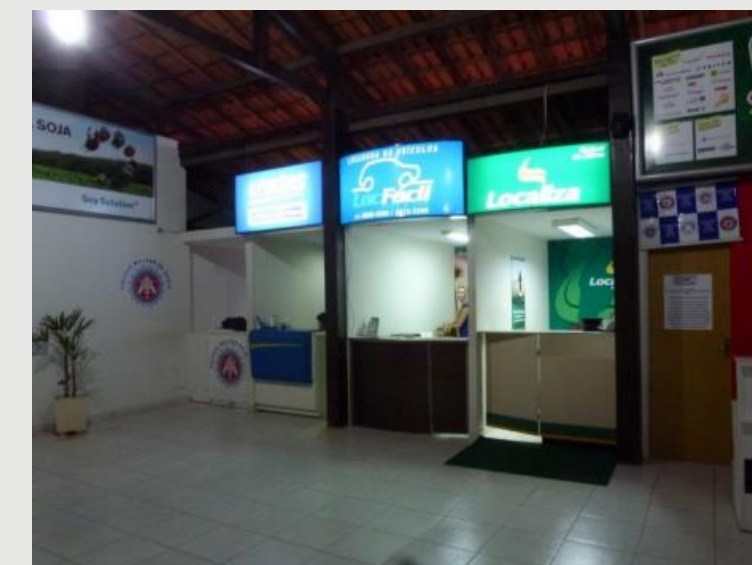
O Terminal possui somente pavimento térreo com área de 465 m<sup>2</sup>, onde se localizam as áreas administrativas, comerciais, técnicas e operacionais do Aeroporto e está adequado à acessibilidade conforme ABNT NBR 9050. No saguão de entrada estão localizados 2 balcões de check-in do Aeroporto, um sendo utilizado pela companhia aérea Azul e outro pela Passaredo. Ao lado do balcão, cada empresa dispõe de uma sala que são utilizadas para o check out. Espaços comerciais estão localizados no saguão, sendo 3 áreas destinadas à aluguel de veículos (Localiza, Locfacil e Unidas), 1 café administrado por pessoa física, 1 loja da companhia aérea Azul, 1 balcão para pagamento do Estacionamento do Aeroporto de Barreiras e 1 espaço vago para instalação de empresa de turismo da região 1 sala utilizada para desarmamento de passageiros. Além disso, o saguão possui sanitários masculino e feminino e um destinado à P.N.E.

A Sala de Embarque possui uma máquina de raio-x com pórtico, outra máquina para análise das bagagens sem espaço privativo para possível revista de passageiros. Possui sanitários masculino e feminino e um destinado à P.N.E.

A Sala de Desembarque possui área para disposição das bagagens, área para acomodar 60 unidades de carrinho de bagagens, sanitários masculino e feminino. Esta sala não possui banheiro destinado à P.N.E..



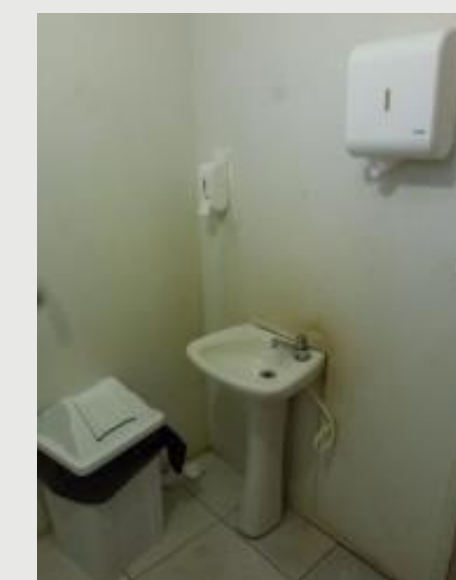
Check-in



Aluguel de veículos



Raio-x com pórtico e máquina para análise de bagagens



Sanitário no Saguão



Sala de Embarque



Sala de Desembarque

## Parque de Abastecimento de Aeronaves – PAA

O PAA do Aeroporto de Barreiras é composto por 2 empresas responsáveis pelo fornecimento de combustível, a São Francisco Combustíveis e a Novo Oeste Comércio de Combustíveis. O abastecimento da Empresa São Francisco é feito através de caminhão tanque e o da Novo Oeste é feito por hidrante.



São Francisco Combustíveis



Novo Oeste

## Grupamento Aéreo da Polícia Militar da Bahia (GRAER)

Atua na proteção e socorro da população, na realização de buscas e salvamentos, além de ajudar na prevenção e combate a furtos de cargas. A estrutura localizada no Aeroporto de Barreiras conta com 1 helicóptero, 2 helipontos, 1 hangar e sede com alojamento para policiais, sala de capacitação e dependências administrativas.



GRAER

## Demanda Aviação Comercial

Depois de anos de crescimento ininterrupto, caiu em 2016 o número de passageiros transportados pelas empresas aéreas em voos domésticos no país. Esse encolhimento no mercado aéreo é reflexo do agravamento da crise econômica e queda PIB 2016. (GI 2017)

O Aeroporto sofreu o impacto e só voltou a apresentar índices positivos em 2019, mas com a pandemia em 2020 houve queda expressiva de 53,6%, com 36.4 mil passageiros, sendo que a projeção era de 73.5 mil para esse ano. O Movimento médio diário era de 400 pessoas antes da pandemia.

O Aeroporto de Barreiras foi fechado em 20 de março de 2020 devido à suspensão de voos ocorrida por causa da pandemia e só foi reaberto em 13 de julho de 2020, somando quase quatro meses fechado.

Na ausência de uma projeção de demanda que aborde o ocorrido, para esse trabalho será utilizado o valor de 246.710 de passageiros previstos no ano de 2043.

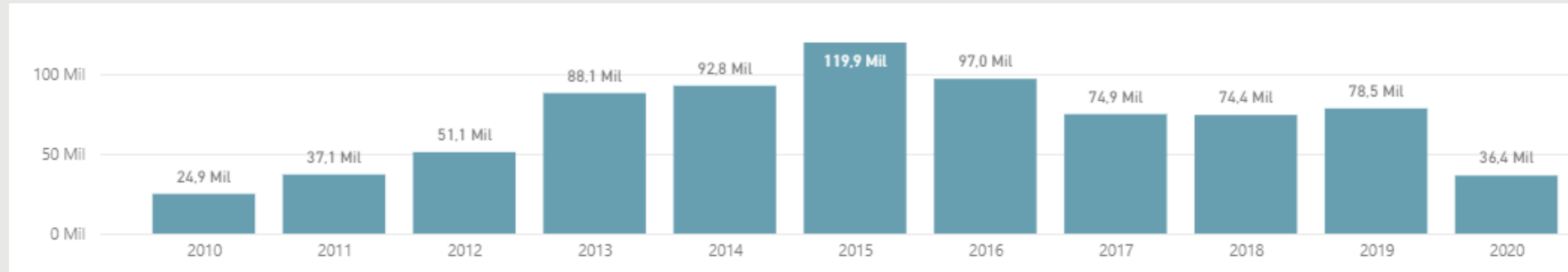
Tabela 5 – Demanda atual (2013) e projetada (2025, 2035 e 2043) de passageiros e aeronaves

Movimentação	2013	2025	2035	2043
Passageiros	50.826	98.833	191.852	246.710
Passageiros/hora-pico	102	198	249	281
Aeronaves	6908*	5.879	11.002	14.048

\* Movimentação obtida no BIMTRA.

Fonte: Dados fornecidos pela SAC/PR (atual MTPA); BIMTRA (Brasil, 2013). Elaboração: LabTrans/UFSC (2016)

Gráfico movimento de passageiros Aeroporto de Barreiras



Fonte: ANAC, 2021

## Demanda Aviação Geral

A demanda de aviação geral, através de operações de taxi aéreo e/ou de aviões particulares, normalmente precede o transporte aéreo regular. Em 2010 um total de 12.520 planos de voo foram registrados entre Salvador e aeroportos do interior do Estado, houve 327 para Barreiras e 53 para Luís Eduardo Magalhães, representando 3% do total acima. Por outro lado, a região possui 29 dos 57 aeródromos privados do estado, um dos quais – Aeroclube de Barreiras (ABA), denominação SNDH – localizado praticamente dentro da cidade de Barreiras, o que confirma a importância da aviação geral na região, reforçando a presença da aviação regular.



Aeroclube de Barreiras

O Rbac N° 107 diz que:

107.63 Áreas de Uso dos Operadores de Táxi Aéreo e da Aviação Geral

(a) O operador de aeródromo deve estabelecer e implantar o zoneamento de segurança das áreas de uso dos operadores de táxi aéreo e da aviação geral, demarcando-o em plantas do sítio aeroportuário, devendo garantir que:

(1) as áreas de estacionamento de aeronaves dos operadores de táxi aéreo e da aviação geral sejam separadas, no espaço ou no tempo, das áreas utilizadas por aeronaves dos demais operadores da aviação comercial;

(2) as pistas de táxi para as áreas de estacionamento de aeronaves dos operadores de táxi aéreo e da aviação geral sejam claramente identificadas.

Dessa forma, será proposta a destinação do Terminal de Passageiros existente para Aviação Geral, assim como o Pátio de Aeronaves e instalações próximas.

# 7 PROPOSTA

Considerando a aeronave crítica indicada, Boeing 737-800, as instalações aeroportuárias devem ser adequadas, de forma que a categoria do Aeroporto passará de 3C para 4C. Nesse sentido, a proposta consiste em:

## LADO AR

A **Pista de pouso e decolagem** deve passar de 1600mx30m 1950mX45m, ampliada na direção da cabeceira 08. Nesta cabeceira será implantada área de giro, e a resistência do pavimento deverá ser de PCN 35/F/A/X/U.

Ampliação da **faixa de pista** 2.080x300m

Ampliação da **faixa preparada** 2.080x150m.

Implantação de **Áreas de Segurança de Fim de Pista (RESA)** de 90mx90m em ambas as cabeceiras.

**Novo Pátio de aeronaves** com 24.948 m<sup>2</sup>, com 3 posições de parada sem push-back e 6 posições com push back. Comportando 6 aeronaves (2 posições 2C, 3 posições 3C e 1 posição 4C).

Implantação de **2 Taxiways** denominadas Bravo e Charlie, ambas com largura de 30m para acesso ao novo Pátio de Aeronaves.

Tabela 5 – Distâncias declaradas de pista

Cabeceira	TORA (m)	ASDA (m)	TODA (m)	LDA (m)
08	1950	1950	1950	1950
26	1950	1950	1950	1950

Fonte: Consórcio Progen-Planway (2014b). Elaboração: LabTrans/UFSC (2014)

## LADO TERRA

Destinação **Terminal de Passageiros existente** e instalações para Aviação Civil.

Para acesso ao novo Terminal de Passageiros será implantada uma **rotatória** ligando a BA-826 à nova **Alameda do Aeroporto**. Deve ser criado um **novo estacionamento** com 240 vagas e **rua** de acesso ao GRAER existente.

**Construção de novo Terminal de Passageiros** área de 4.599m<sup>2</sup>.

A **proposta teórico-conceitual para o novo TPS** permite **integração com instalações e infraestrutura aeroportuárias existentes**, dessa forma as novas instalações serão dispostas próximas as já existentes.

As **taxas de fluxo** de passageiros foram usadas para determinar os padrões de espaço físico e o fornecimento de sistemas e equipamentos.

O arranjo proposto prevê as áreas necessárias de **instalações comerciais**, de forma a minimizar seu impacto na eficiência da circulação e conforto dos passageiros.

**Potencial de expansão:** o arranjo linear e modular oferece a melhor solução de design para permitir a expansão física do terminal.

O layout facilita o **fluxo de passageiros** e reduz os tempos de espera e circulação. As áreas operacionais do terminal estão localizadas no térreo, incluindo serviços de check-in, embarque e desembarque e administração. áreas comerciais mais uma parte da administração estão localizados no mezanino.

O projeto visa proporcionar a visualização para o externo, como para o pátio de aeronaves e para a vista da cidade a partir da serra, por isso foi utilizado o vidro na maioria das vedações do perímetro, permitindo também minimizar o uso de energia, principalmente durante o dia. Para minimizar o ganho de calor e o brilho do sol as vedações do perímetro em vidro voltados para o noroeste, nordeste e oeste possuem **brises como proteção solar**. As aberturas no telhado foram criadas nos jardins internos para fornecer luz natural a estas áreas assim como em áreas distantes do perímetro do edifício.

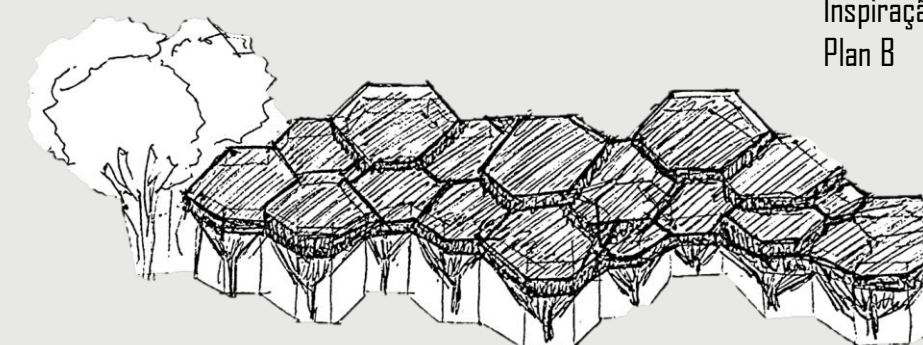
A presença de arborização no interior do edifício possibilita ambiente mais agradável ao usuário.

A estrutura do telhado de aço cobrindo todo o complexo do terminal fornece um abrigo flexível para a organização das várias áreas de processamento e os espaços públicos abaixo. A estrutura em aço permite vão maiores e leveza ao aeroporto, os materiais de revestimento do edifício são geralmente de tons neutros que passam a ideia de elegância, sofisticação e imponência, somado a madeira que transmite aconchego, e a transparência vidro: um edifício contemporâneo com uma sensação de pertencer à sua localização.

## Módulos Hexagonais

Karl Von Frisch, apud Coineau (1989) ilustra as vantagens da forma hexagonal e demonstra que, se a abelha utilizasse outra forma ao invés da forma hexagonal, haveria desperdício de cera, visto que esta combina melhor aproveitamento do material construtivo com resistência mecânica. Assim, a colmeia da abelha fornece um ótimo exemplo de construção leve, que combina baixo peso com elevada resistência mecânica.

Aplicação: Estruturas de forma semelhante à da colmeia das abelhas constituem a camada intermediária dos materiais modernos, definidos como estruturas sanduíche. As estruturas sanduíche são empregadas na construção de painéis, pela sua leveza e rigidez. Estes painéis são compostos por uma camada intermediária na forma de colmeia e duas lâminas externas.



Inspiração – Orquideorama  
Plan B

# Materiais Construtivos

Os principais materiais utilizados no projeto do Terminal de Passageiros, foram:

Cobertura: estrutura metálica e telha sanduíche, proporcionando isolamento acústico e redução térmica.

Pilar metálico com enchimento de concreto. – estrutura mista, confere resistência.

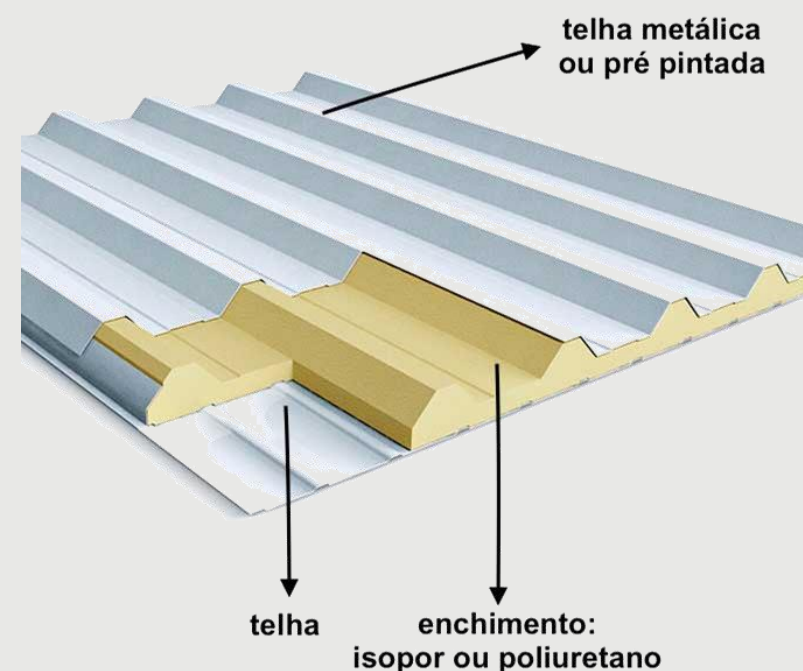
Vidro duplo de alto desempenho, diminuindo a radiação solar.

Forro de bambu – elemento sustentável visto que a extração é menos danosa ao meio ambiente; rígido e com ótimo desempenho termo acústico.

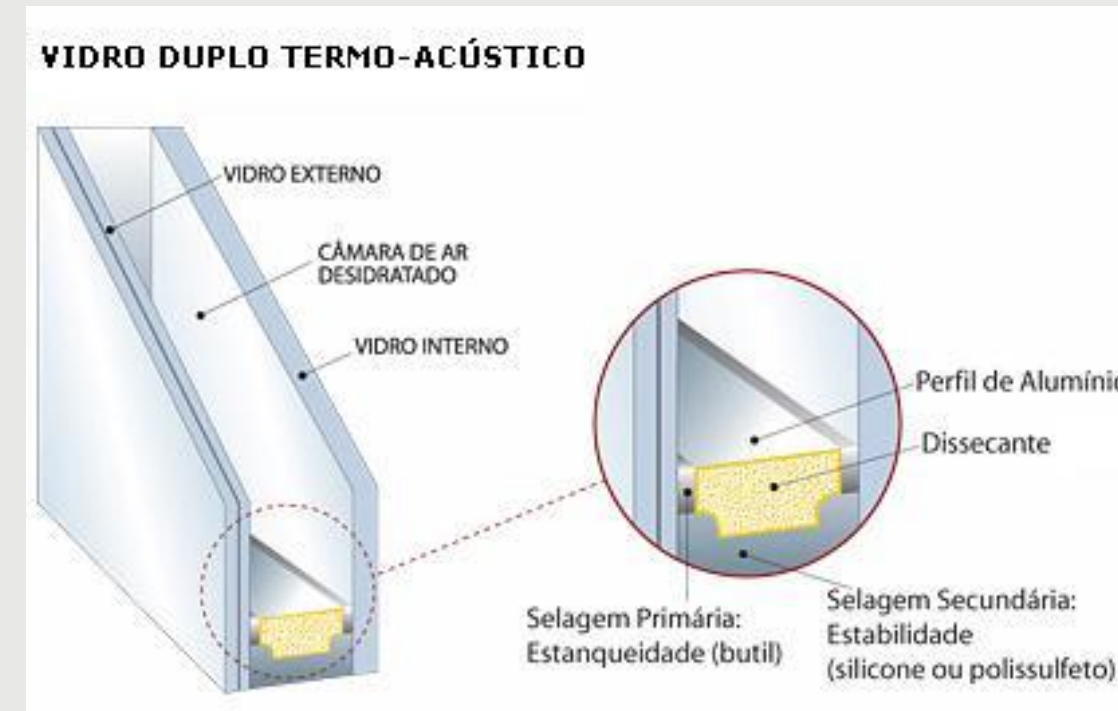
Brisas horizontais de bambu com ângulo vertical de proteção de 60° nas fachadas noroeste, nordeste e oeste.



Estrutura em aço: grupoacoceareense



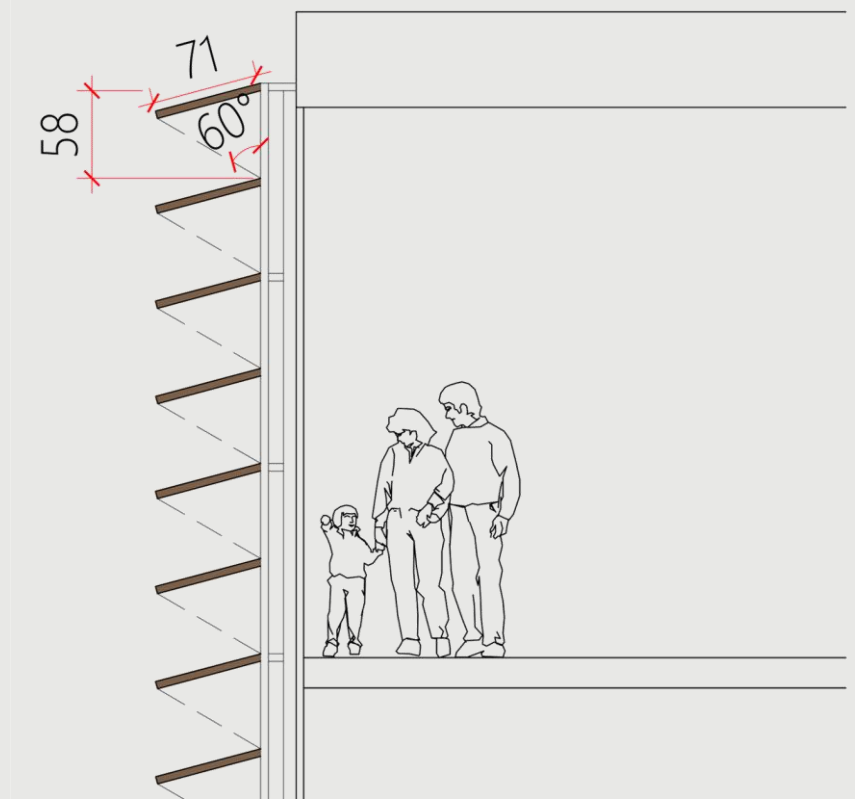
Telha sanduíche. Fonte: decor fácil



Vidro duplo. Fonte: Sheid esquadrias



Forro de bambu. Fonte: plyboo



Esquema brises horizontais

# Pré-dimensionamento

SAGUÃO DE EMBARQUE/  
DESEMBARQUE

SAGUÃO DE EMBARQUE/ DESEMBARQUE A: 880M<sup>2</sup>  
A: 880M<sup>2</sup>

CHECK-IN

BALCÕES PARA CHECK-IN A : 85M<sup>2</sup>  
APOIO CHECK-IN A:50M<sup>2</sup>  
A: 135M<sup>2</sup>

INSPEÇÃO DE SEGURANÇA

SALA PARA INSPEÇÃO DE SEGURANÇA/ RAID-X  
A: 135M<sup>2</sup>

ESTACIONAMENTO

Estacionamento 240 vagas  
A: 6.480M<sup>2</sup>

SALA DE EMBARQUE

SALA DE EMBARQUE A:540M<sup>2</sup>  
SANITÁRIOS A:55M<sup>2</sup>  
4 LOJAS: 16X4 => A:65M<sup>2</sup>  
A: 660M<sup>2</sup>

ADMINISTRAÇÃO

ÓRGÃOS PÚBLICOS 1 A:65M<sup>2</sup>  
ÓRGÃOS PÚBLICOS 2 A:65M<sup>2</sup>  
POSTO DE SAÚDE A:35M<sup>2</sup>  
SURPEVISÃO/ GER. OPERAÇÕES A: 65M<sup>2</sup>  
AIS/TRIPULAÇÃO A:35M<sup>2</sup>  
FISCAIS DE PÁTIO A:35M<sup>2</sup>  
CENTRO DE OPERAÇÕES A: 30M<sup>2</sup>  
BACK-OFFICE PARA CIA AÉREA 1 A: 30M<sup>2</sup>  
BACK-OFFICE PARA CIA AÉREA 2 A: 30M<sup>2</sup>  
BACK-OFFICE PARA CIA AÉREA 3 A: 30M<sup>2</sup>  
BAGAGEM EMBARCADA A:85M<sup>2</sup>  
MANUTENÇÃO A:40M<sup>2</sup>  
SANITÁRIOS PUBLICO A:45M<sup>2</sup>  
SANITÁRIOS FUNCIONÁRIOS A:45M<sup>2</sup>  
ESCRITÓRIOS A:260M<sup>2</sup>  
A: 960m<sup>2</sup>

Área Construída: 4.610m<sup>2</sup>

RESTITUIÇÃO DE  
BAGAGEM

SALA PARA RESTITUIÇÃO DE BAGAGENS  
A: 405 M<sup>2</sup>

COMÉRCIO

6 LOJAS A:32 M<sup>2</sup> CADA => A:195  
A: 195M<sup>2</sup>

JARDIM INTERNO

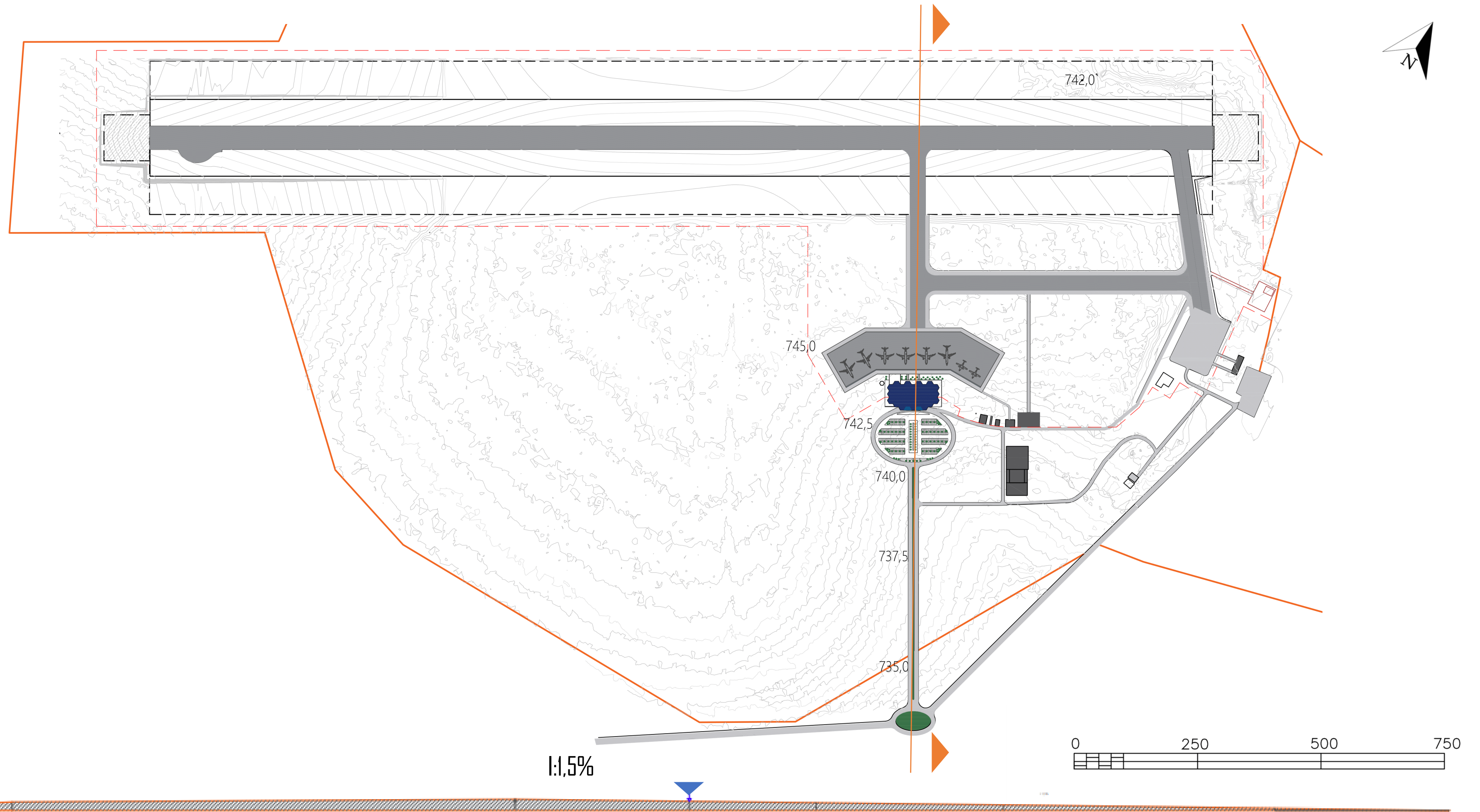
2 JARDINS A: 135M<sup>2</sup> CADA => A: 270M<sup>2</sup>  
A: 270M<sup>2</sup>

PRAÇA ALIMENTAÇÃO

PRAÇA ALIMENTAÇÃO: 660 M<sup>2</sup>  
CIRCULAÇÃO: 310 M<sup>2</sup>  
A: 970M<sup>2</sup>



# Topografia



CORTE

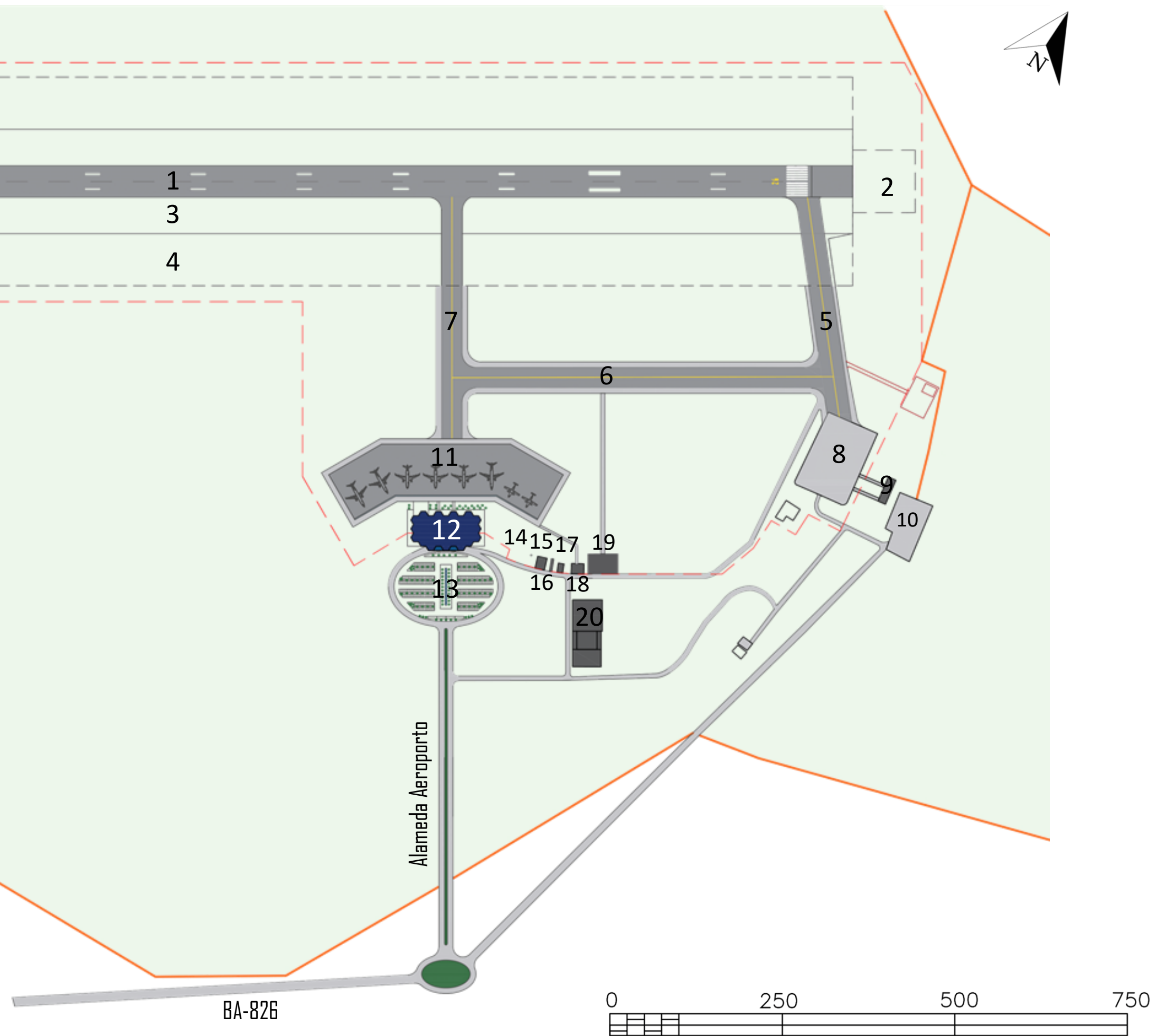
# Implantação



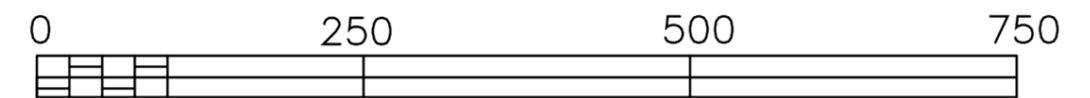
## LEGENDA

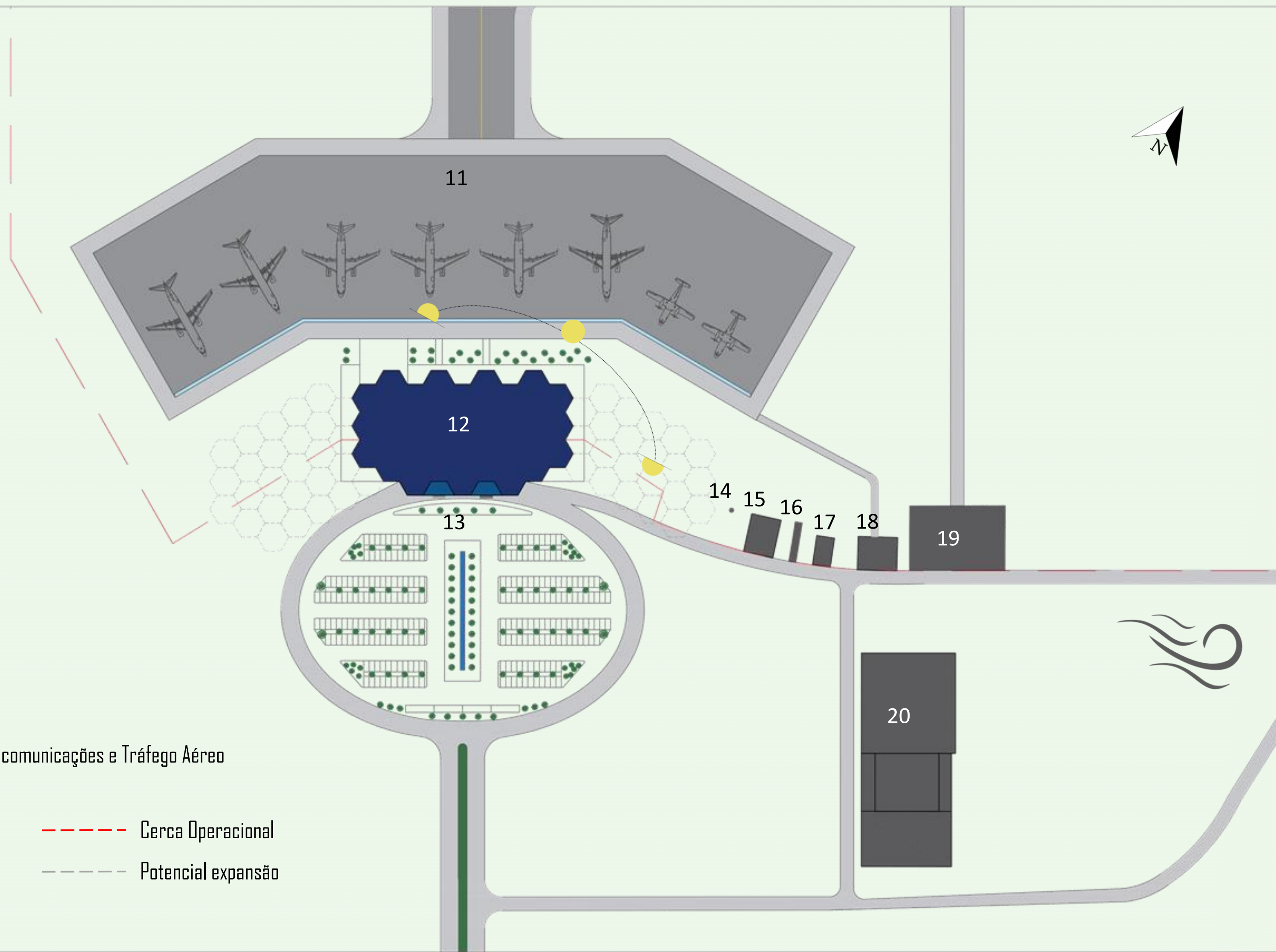
- 1-Pista de Pouso e Decolagem 1950x45m
- 2-RESA 90x90m
- 3-Faixa Preparada 2.080x150m.
- 4-Faixa de Pista 2.080x300m
- 5-Taxiway existente (Alpha)
- 6-Taxiway (Bravo)
- 7-Taxiway (Charlie)
- 8-Pátio existente (Aviação Geral)
- 9-TPS existente (Aviação geral)
- 10-Estacionamento existente
- 11-Novo Pátio de Aeronaves 24.948m<sup>2</sup>
- 12-Novo Terminal de passageiros
- 13-Estacionamento
- 14-Reservatório
- 15-Central de Utilidades
- 16-Depósito de Resíduos
- 17-KF
- 18-EPTA
- 19-SCI - Seção contra incêndio
- 20-GRAER

-  Cerca Patrimonial
-  Cerca Operacional



BA-826





LEGENDA

11-Novo Pátio de Aeronaves

12-Novo Terminal de passageiros

13-Estacionamento

14-Reservatório

15-Central de Utilidades

16-Depósito de Resíduos

17-KF

18-EPTA- Estação Prestadora de Serviços de Telecomunicações e Tráfego Aéreo

19-SCI - Seção contra incêndio

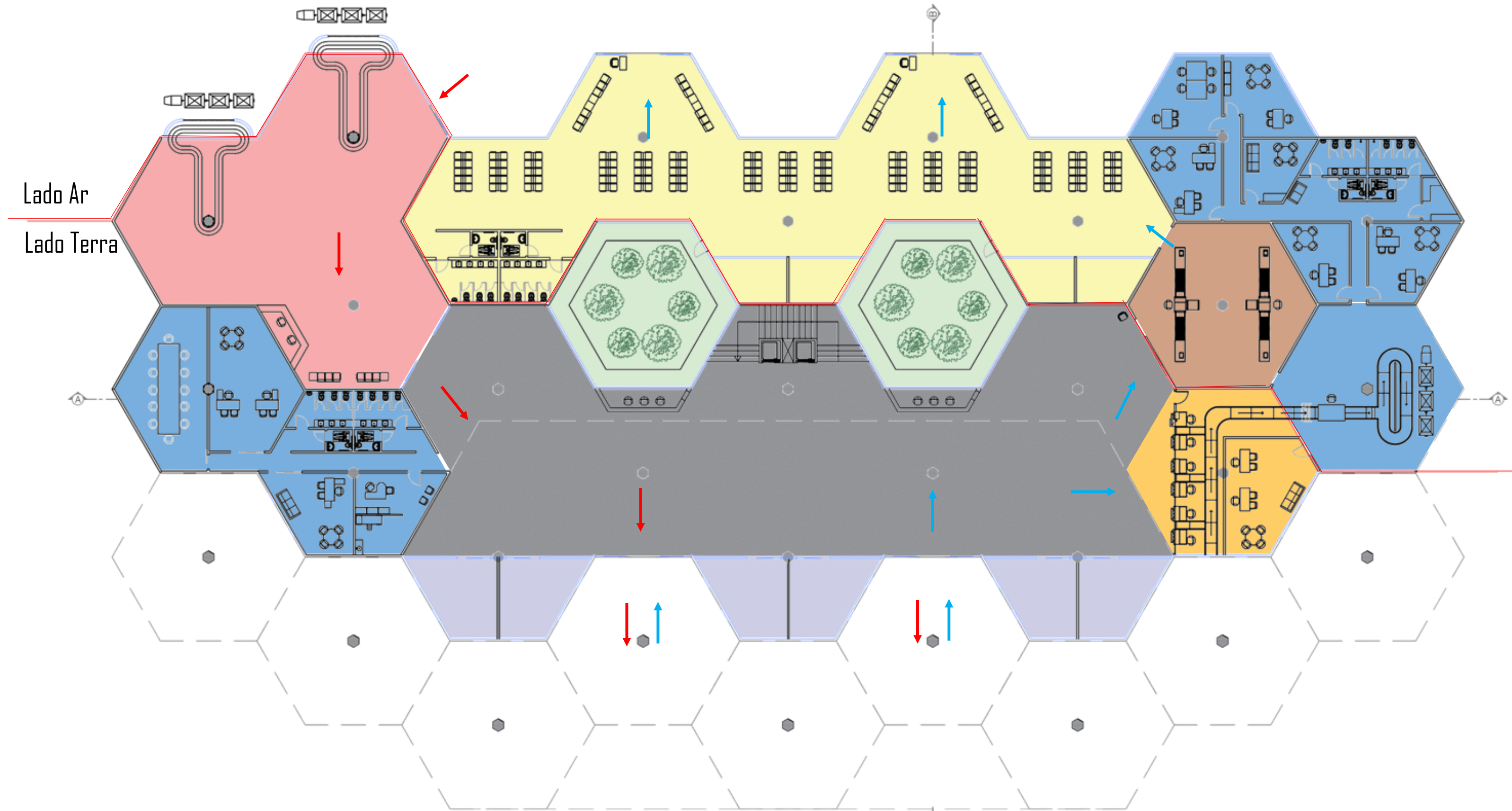
20-GRAER - Grupamento Aéreo PMBA

--- Cerca Operacional

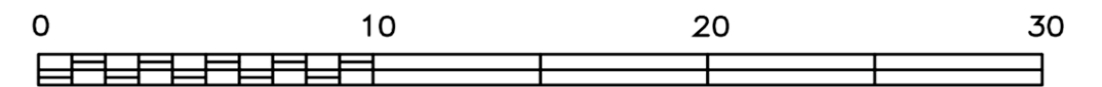
--- Potencial expansão



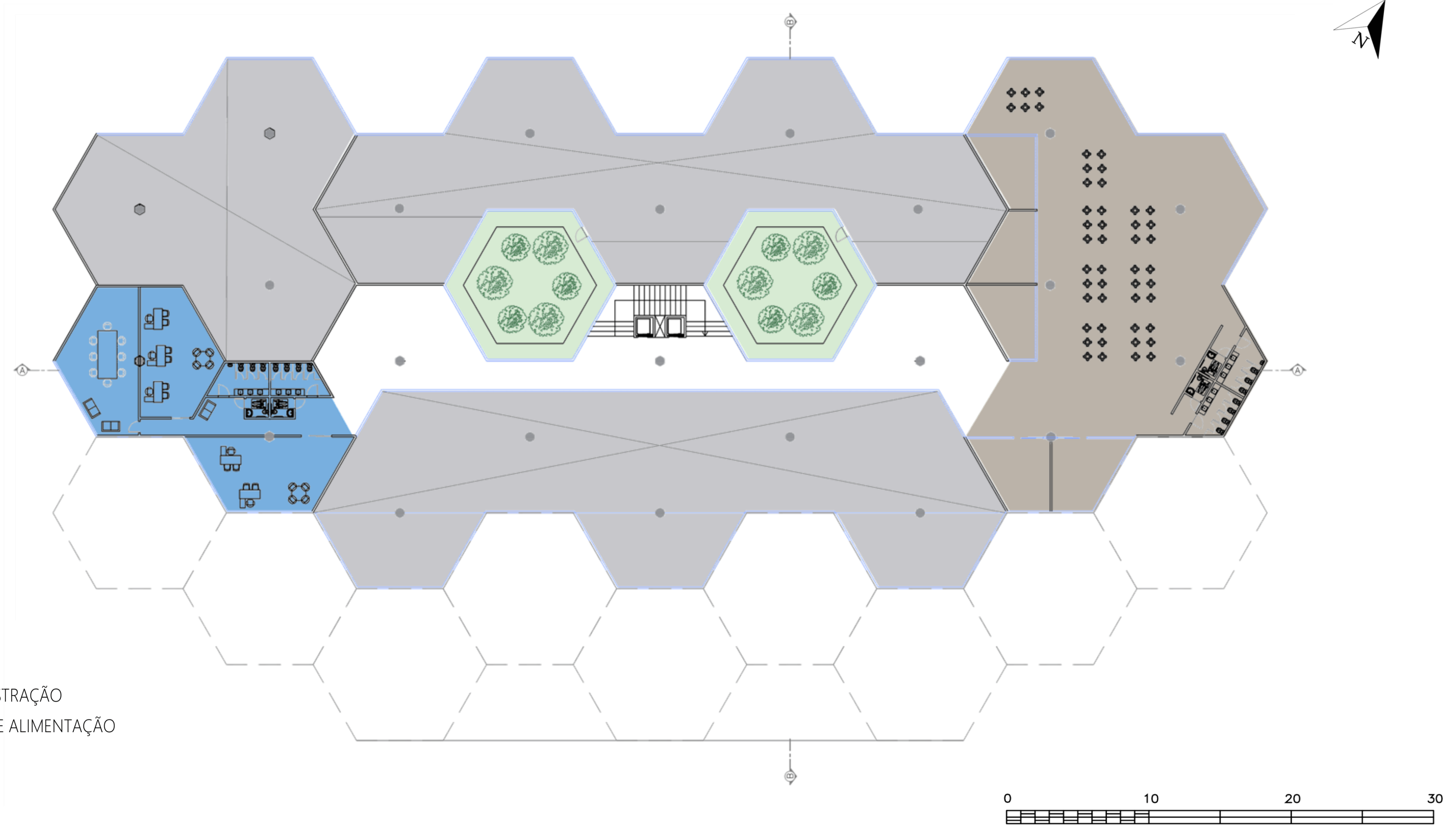
# Setorização e fluxos - Térreo



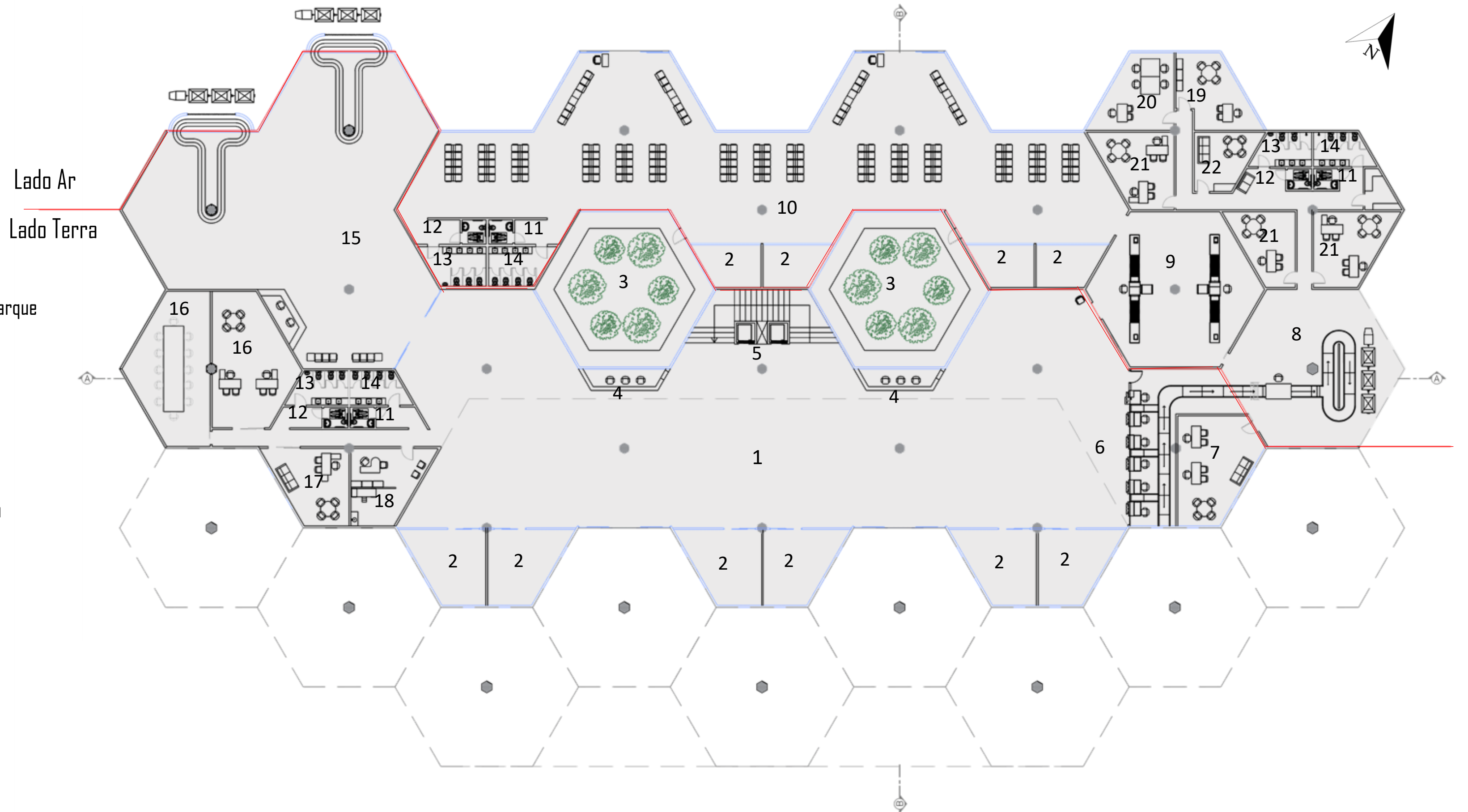
- |                                      |                       |                          |
|--------------------------------------|-----------------------|--------------------------|
| ● 1- SAGUÃO DE EMBARQUE/ DESEMBARQUE | ● 4- ADMINISTRAÇÃO    | ● 7- INSPEÇÃO/ SEGURANÇA |
| ● 2- CHECK-IN                        | ● 5- SALA DE EMBARQUE | ● 8- JARDIM INTERNO      |
| ● 3- RESTITUIÇÃO DE BAGAGENS         | ● 6- COMÉRCIO         |                          |



# Mezanino

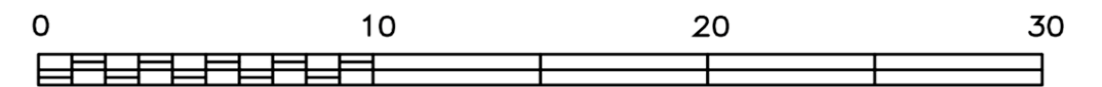


# Planta Térreo

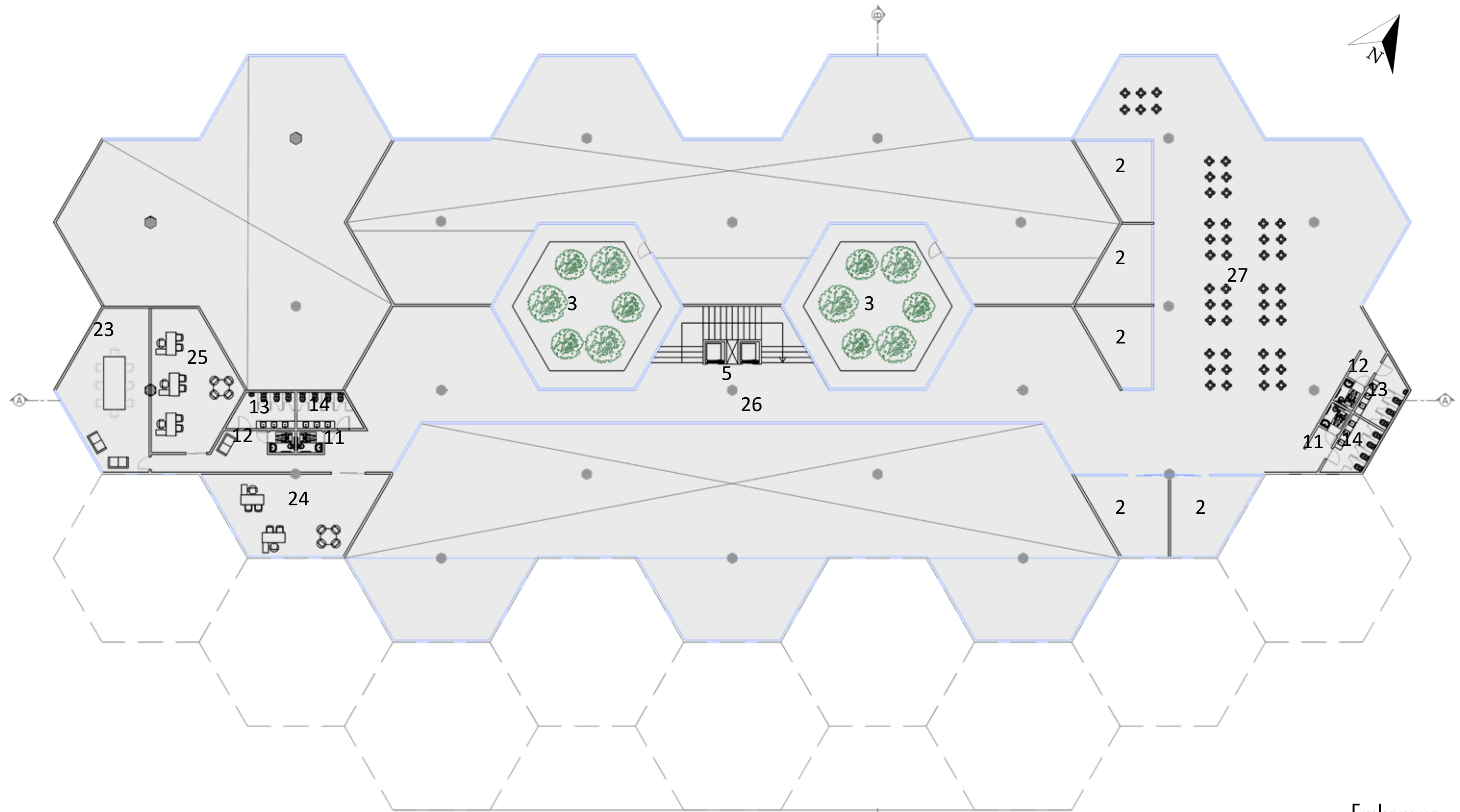


## LEGENDA

- 1-Saguão de Embarque/Desembarque
- 2- Lojas
- 3-Jardim interno
- 4-Informa es
- 5-Circula o vertical
- 6-Check-in
- 7-Apoio Check-in
- 8-Praça de bagagem despachada
- 9-Segurança/Raio-x
- 10-Sala de embarque
- 11-Sanitário PNE fem
- 12-Sanitário PNE masc
- 13-Sanitário masc
- 14-Sanitário fem
- 15- Restitui o de Bagagens
- 16- rg os Públicos
- 17-AIS/Tripula o
- 18-Posto de saúde
- 19-Fiscais de pátio
- 20-Centro de opera es
- 21-Back-office comp. aérea
- 22-Sala funcionários

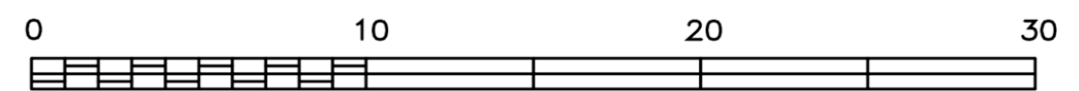
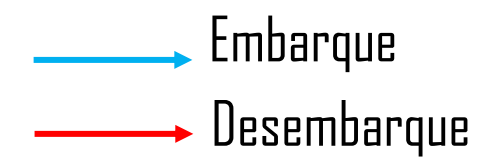


# Planta Mezanino

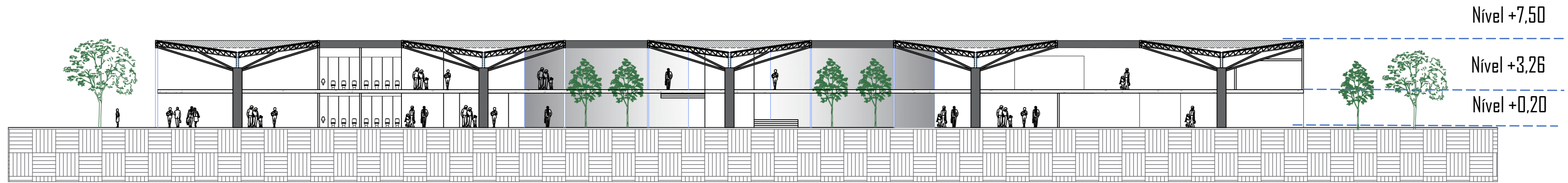


## LEGENDA

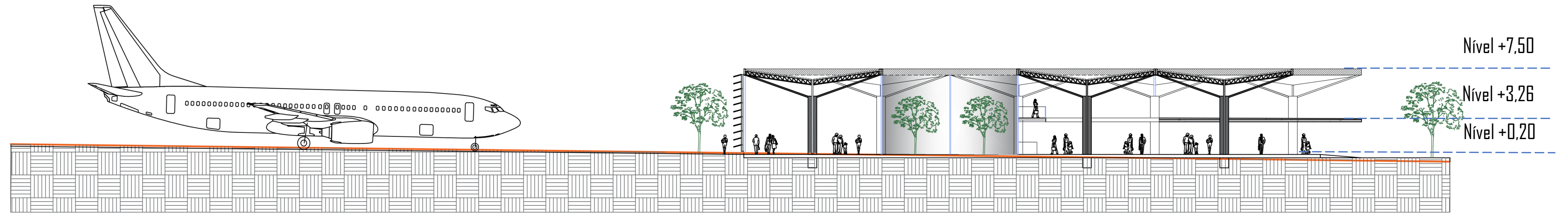
- 2- Lojas-Praça de Alimentação
- 3-Jardim interno
- 5-Circulação vertical
- 11-Sanitário PNE fem
- 12-Sanitário PNE masc
- 13-Sanitário masc
- 14-Sanitário fem
- 23-Sala de reunião
- 24-Supervisão
- 25-Escrtório
- 26-Passarela
- 27-Praça de Alimentação



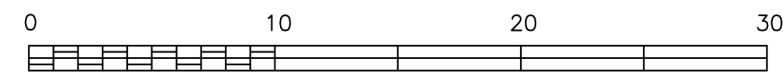
# Cortes



Corte AA

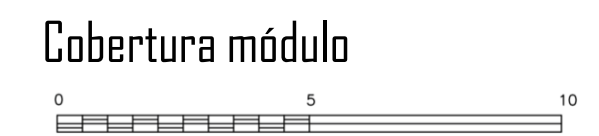
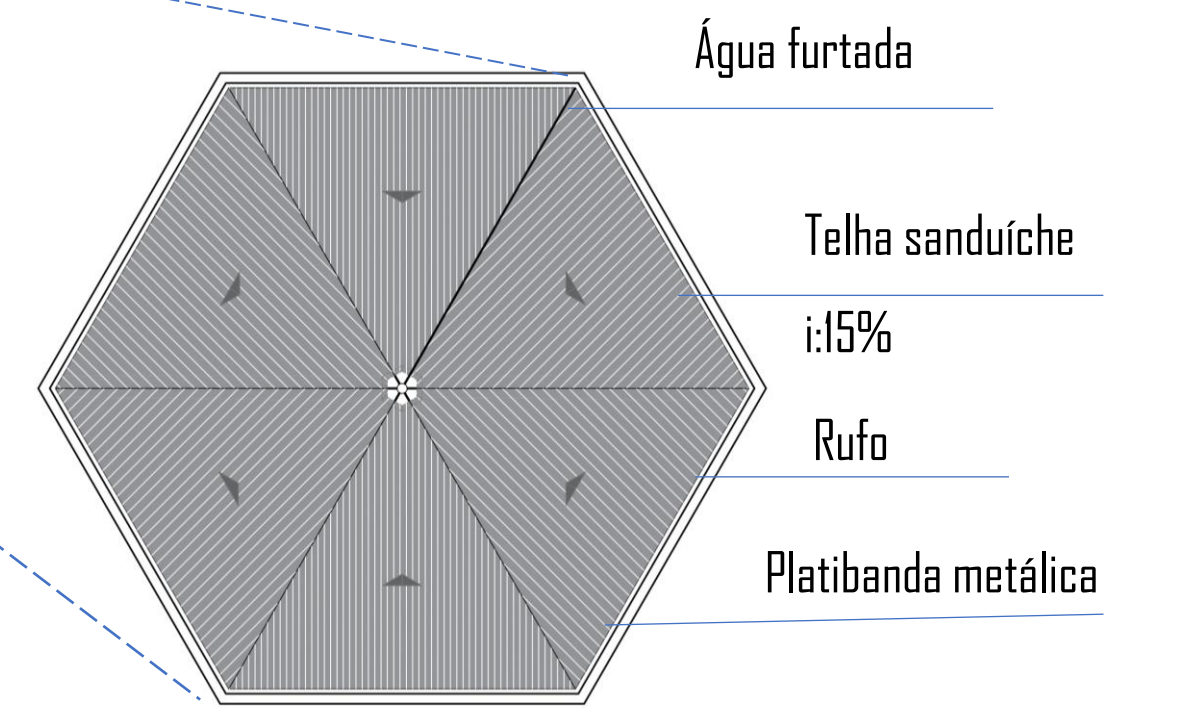
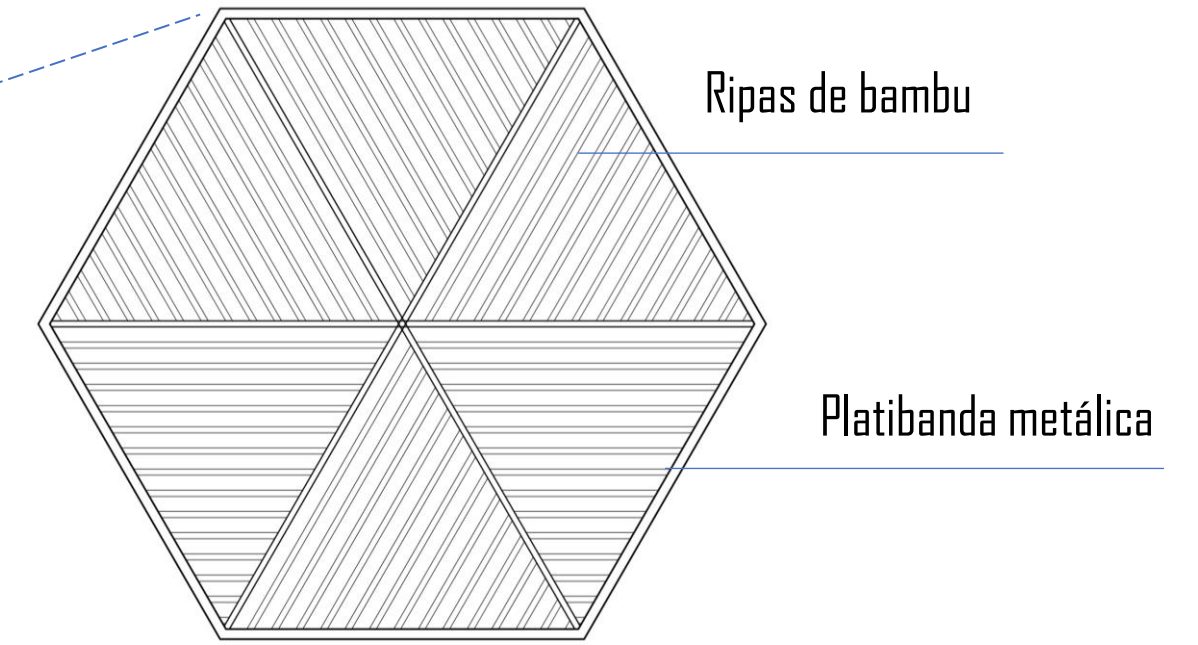
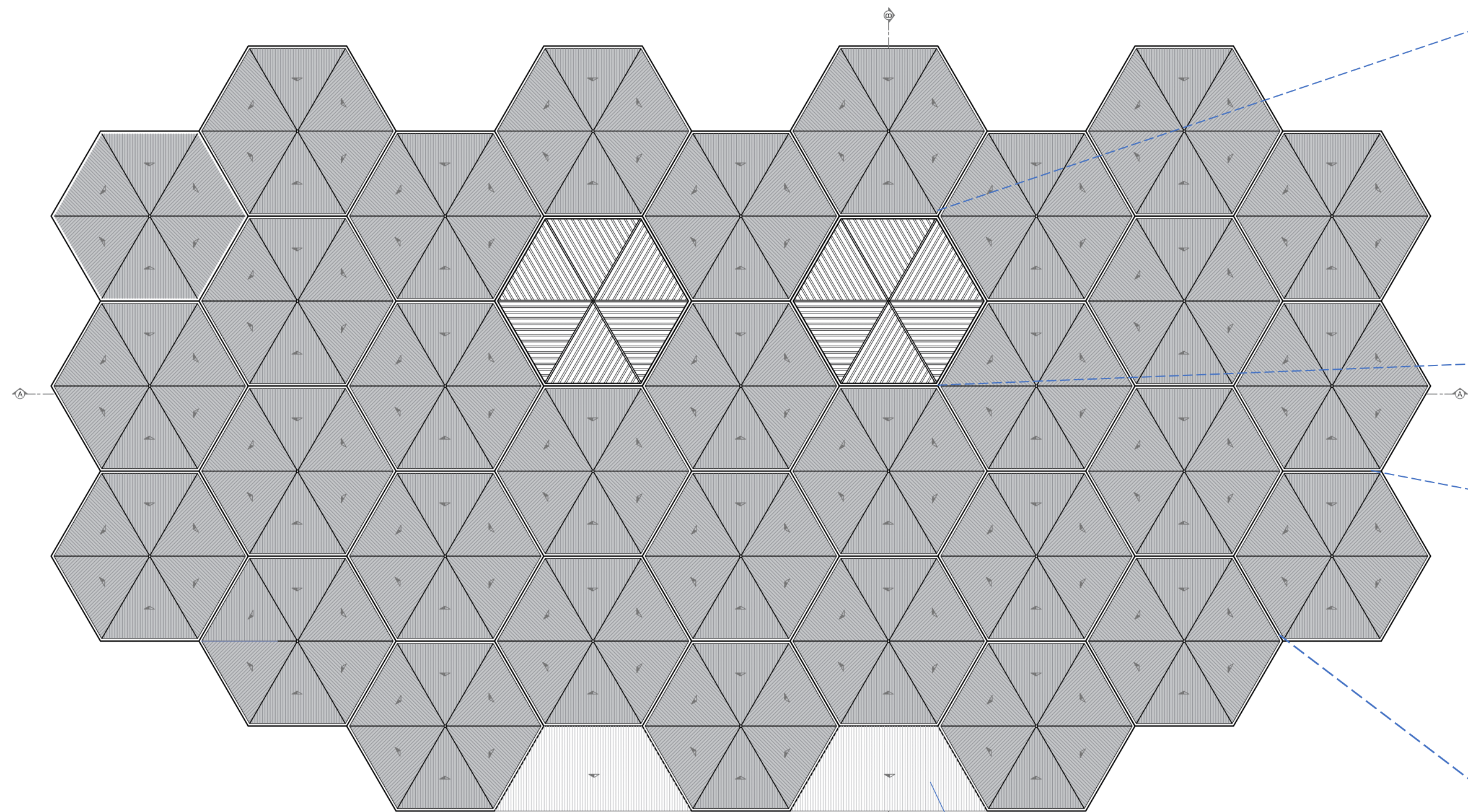


Corte BB

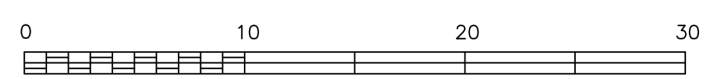




# Planta Cobertura

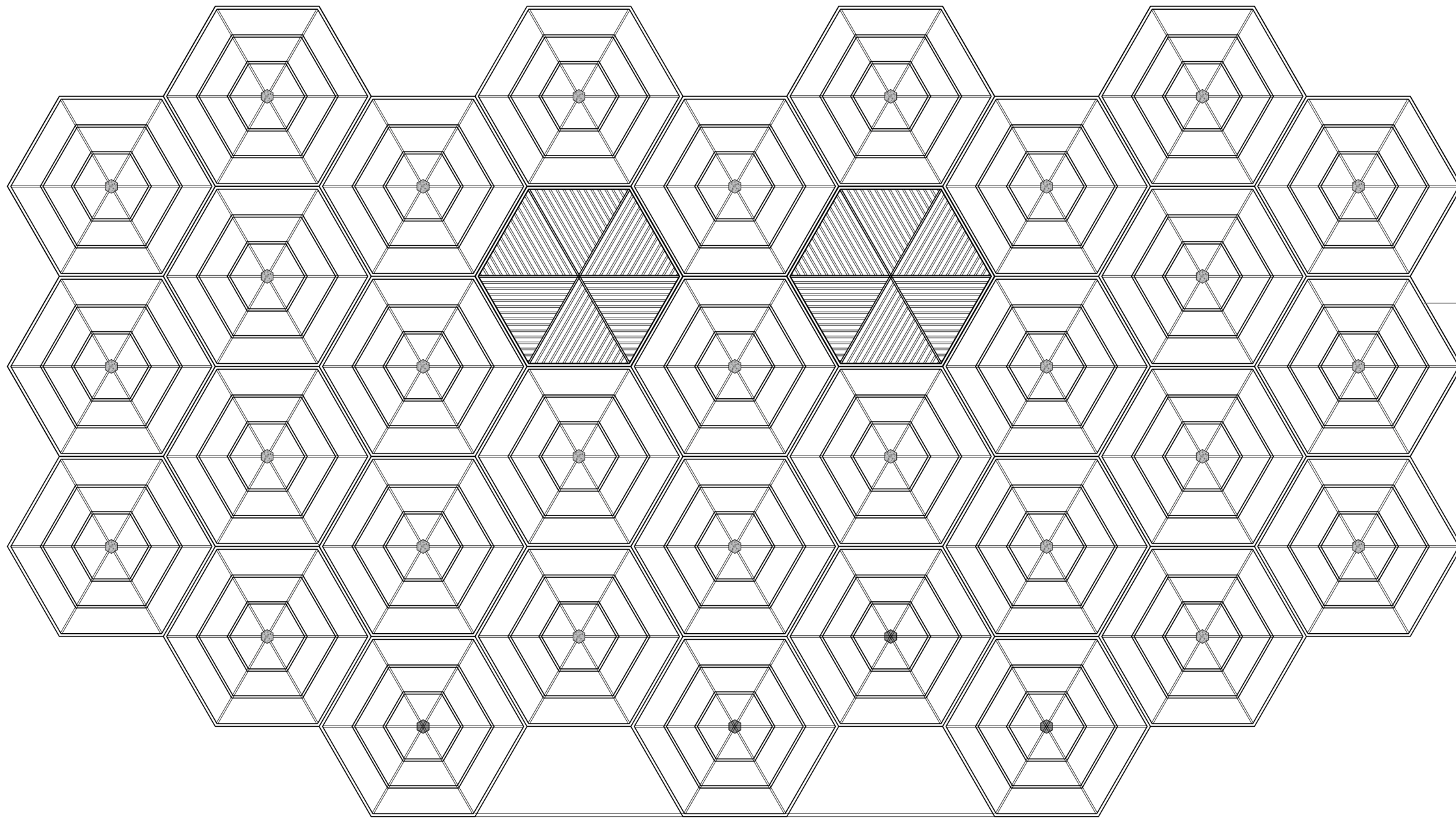


Planta Cobertura

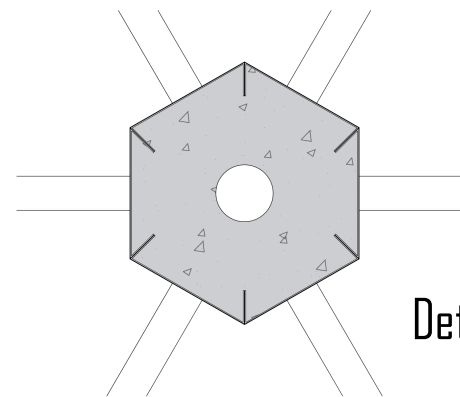


Laje maciça de concreto

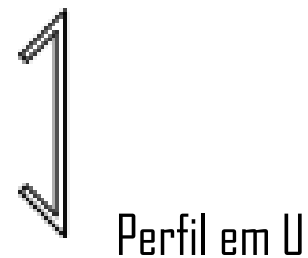
# Estrutura



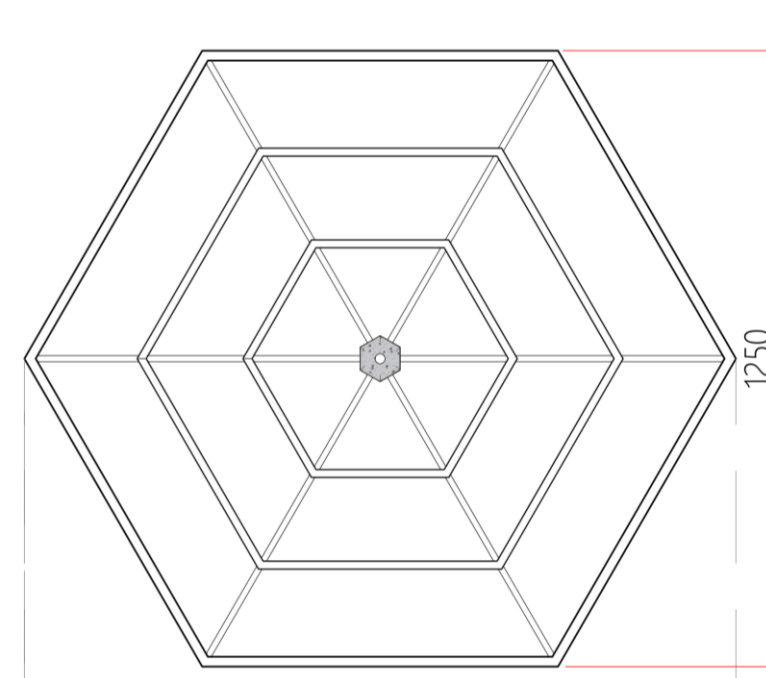
Planta estrutura



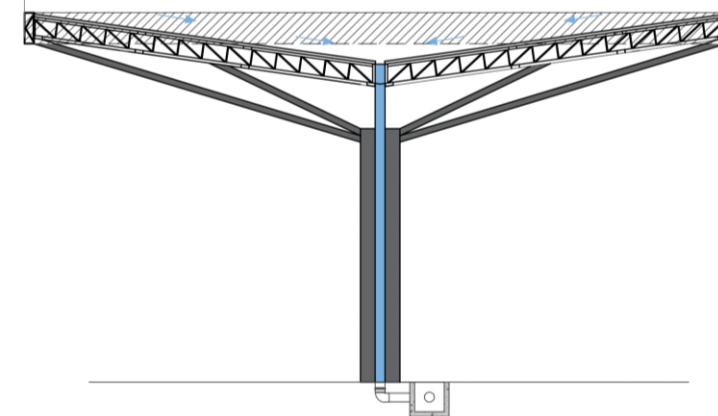
Detalle pilar



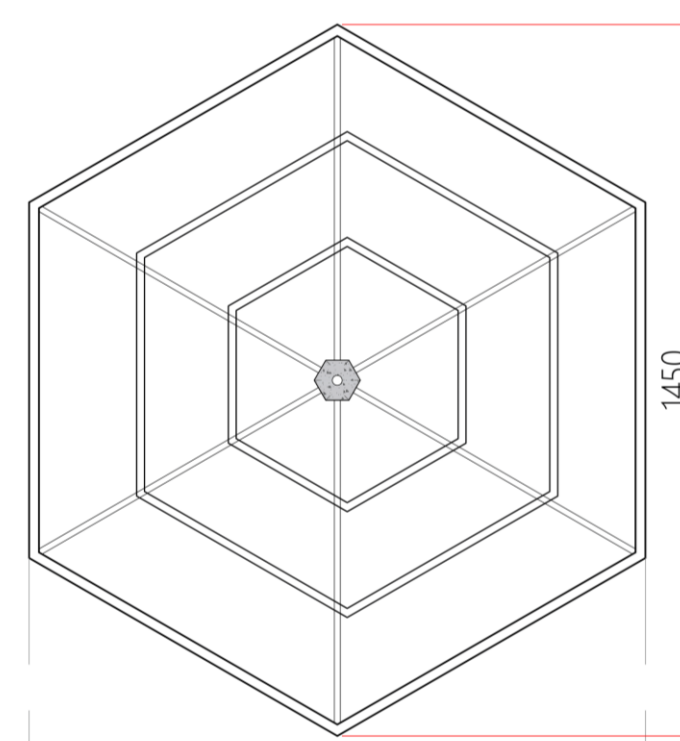
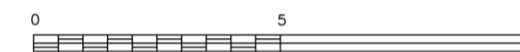
Perfil em U



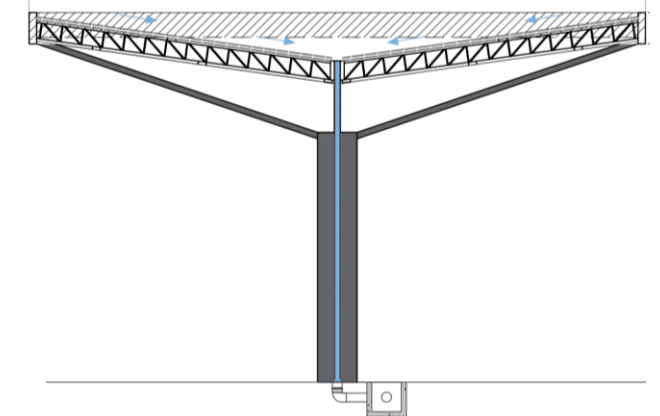
Estrutura módulo



Corte transversal módulo



Estrutura módulo



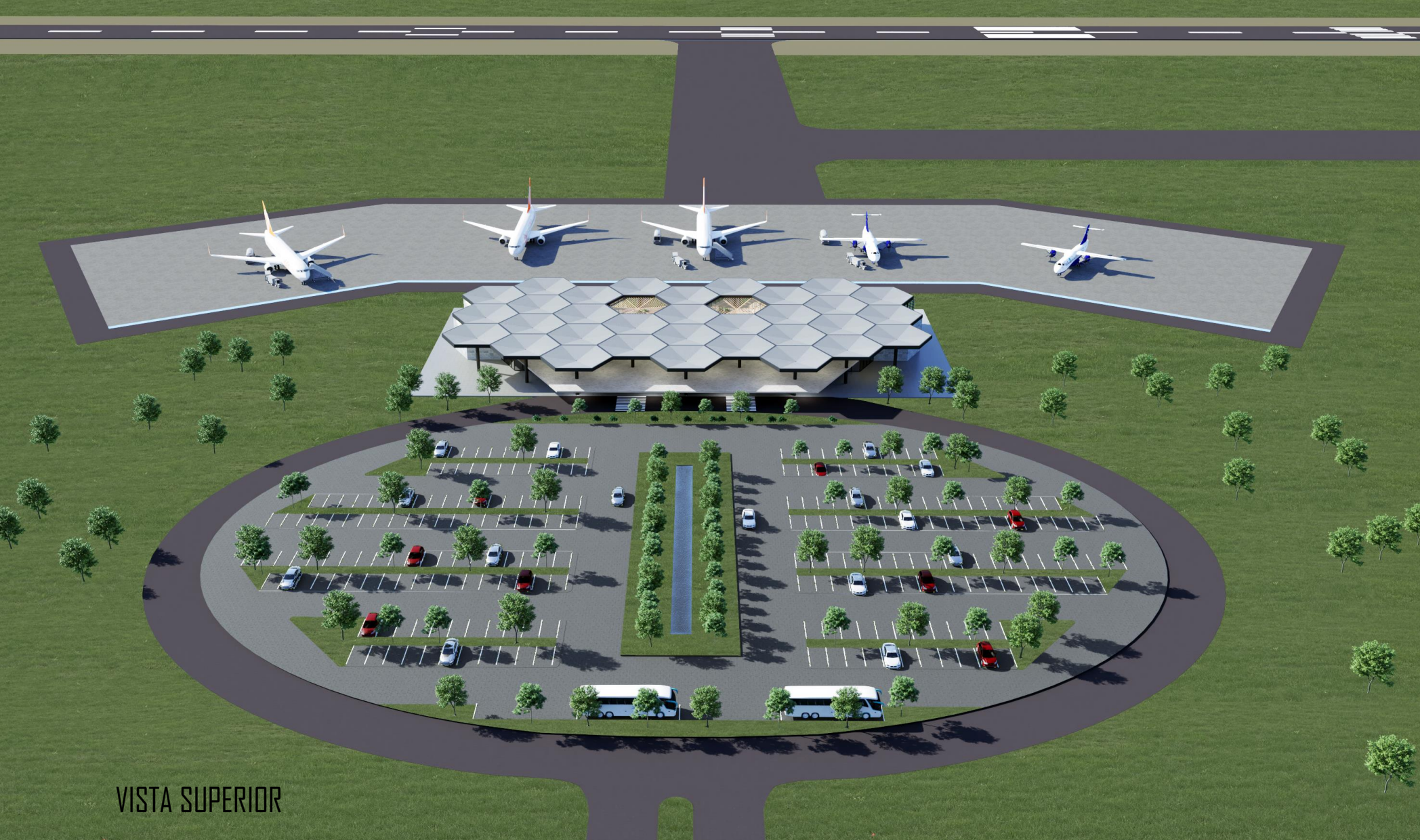
Corte longitudinal módulo



# Perspectivas



FACHADA FRONTAL



VISTA SUPERIOR



FACHADA FRONTAL



FACHADA FRONTAL



SAGUÃO DE EMBARQUE



CHECK-IN



SALA DE EMBARQUE



SALA DE EMBARQUE



PRAÇA DE ALIMENTAÇÃO



RESTITUIÇÃO DE BAGAGENS



FACHADA POSTERIOR

## 8 REFERÊNCIAS

**Aeroporto de La Araucanía/ Iglesias Arquitectos.** Disponível em: <http://www.archdaily.com.br/br/767110/aeroporto-de-la-araucania-glesisarquitectos>. Acesso em 23 março 2021

**Agência Nacional de Aviação Civil – ANAC.** *projeto de aeródromos* – regulamento brasileiro de aviação civil n. 154, emenda 01, 2012;

**ANDRADE, Nelson.** *terminais aeroportuários de passageiros: função, identidade e lugar*. tese para obtenção de doutorado, fau usp, 2007;

**ALVES, Cláudio Jorge Pinto.** *Modulo 7 - Terminal de Passageiros*. São Paulo, 2012. Disponível em: <http://www2.ita.br/~claudioj/tps.pdf>. Acesso em: 25 março 2021.

**BIBLIOTECA IBGE.** Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/biblioteca-catalogo.html?id=427867&view=detalhes>. Acesso em 04 março 2021

**DIÁRIO OFICIAL DO ESTADO DA BAHIA.** Disponível em: <https://www.jusbrasil.com.br/diarios/317664429/doeba-licitacoes-19-09-2020-pg-1> Acesso 07 maio 2021

**Licitações.** Disponível em: [http://www.infraestrutura.ba.gov.br/modules/consultas\\_externas/index.php?cod=22](http://www.infraestrutura.ba.gov.br/modules/consultas_externas/index.php?cod=22) Acesso 06 maio 2021

**ARQUITETURA DE AEROPORTOS.** Disponível em: <https://periodicos.ufrn.br/revprojetar/article/download/16595/11054/>. Acesso 19 maio 2021

**Documentação aeroportos.** Disponível em: <https://horus.labtrans.ufsc.br/gerencial/?auth=s#Documento>. Acesso 19 maio 2021

**Expansão da aviação regional.** Disponível em: <https://www.gov.br/infraestrutura/pt-br/assuntos/noticias/governo-federal-investe-na-expansao-da-aviacao-regional-no-brasil> Acesso 06 maio 2021

**AEROPORTO DE BARREIRAS PASSARÁ POR REFORMA E AMPLIAÇÃO.** Disponível em:  
<<http://www.bahia.ba.gov.br/2020/09/destaques/d1-destaque-grid/aeroporto-de-barreiras-passara-por-reforma-e-ampliacao/>  
Acesso 04 março 2021

**ENTIDADES E ORGÃOS SETOR AÉREO.** Disponível em: <<https://viajandodireito.com.br/noticias/voce-sabe-quais-sao-principais-entidades-e-orgaos-envolvidos-com-o-setor-aereo-e-o-papel-de-cada-um-deles/>> Acesso 02 abr 2021

**IBGE.** Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/apps/regic/>. Acesso em 04 março 2021

**MEDEIROS,** Ana Glória. Um Método Para Dimensionamento de Terminais de Passageiros em Aeroportos Brasileiros. São Paulo, 2004. Tese (Mestrado, ITA) – Instituto Tecnológico de Aeronáutica, São José dos Campos.

**PLANO DIRETOR – Planejamento Participativo – Barreiras 2030.** Disponível em:  
<[https://issuu.com/luizadallezottecarvalho/docs/plano\\_diretor-\\_issu2](https://issuu.com/luizadallezottecarvalho/docs/plano_diretor-_issu2)> Acesso em 24 ago 2021

**INDICADORES DO MERCADO DE TRANSPORTE AÉREO.** Disponível em: <<https://www.gov.br/anac/pt-br/assuntos/dados-e-estatisticas/mercado-de-transporte-aereo/consulta-interativa/demanda-e-oferta-origem-destino>> Acesso em 07 maio 2021

**MELO,** David Lincoln de Sousa. Análise da capacidade do terminal de passageiros do Aeroporto Internacional Pinto Martins em função de modificações na Geometria da pista de pouso e decolagem. Fortaleza, 2017. Disponível em:  
<[http://www.repositorio.ufc.br/bitstream/riufc/28929/1/2017\\_tcc\\_dldesmelo.pdf](http://www.repositorio.ufc.br/bitstream/riufc/28929/1/2017_tcc_dldesmelo.pdf)> Acesso 8 abr 2021

**INFRAERO. Memorial de Critérios e Condicionantes Arquitetura/ TPS.** Disponível em:  
[https://licitacao.infraero.gov.br/arquivos\\_licitacao/2011/SRSE/013\\_ADSE-3\\_SRSE\\_2011\\_TP/GE.01.201.75.00947-01%20Arquitetura-TPS.pdf](https://licitacao.infraero.gov.br/arquivos_licitacao/2011/SRSE/013_ADSE-3_SRSE_2011_TP/GE.01.201.75.00947-01%20Arquitetura-TPS.pdf)



