

Ampliação e retrofit aplicado ao Aeroporto Municipal de Campo Mourão Coronel Geraldo Guia de Aquino

Lucas Daniel Leonel Pereira, Centro Universitário Integrado, Brasil,
lucasleonelarq@gmail.com

Marjorie Roberta Borges, Centro Universitário Integrado, Brasil,
marjorie.roberta@hotmail.com

Mayara Ferri Guadagnin, Centro Universitário Integrado, Brasil,
mayara.ferri@grupointegrado.br

Resumo: O sistema aeroportuário está ligado ao potencial de crescimento das regiões em que são presentes. Atualmente em Campo Mourão – PR, tal sistema está necessitado de melhorias para atender uma maior demanda. Sendo assim, o objetivo deste trabalho é desenvolver o retrofit de fachada do atual Aeroporto Coronel Geraldo Guia de Aquino, dando ênfase em sua ampliação, para atender futuras necessidades. Nesse processo foram usados os métodos FAA e Método Medeiros para qualificar seu dimensionamento, estudos de caso, visitas in loco, entre demais métodos necessários para elaboração do projeto. O anteprojeto desenvolvido a partir desses parâmetros apresenta um terminal aeroportuário de passageiros de porte regional, aumentando seu porte, incrementando a infraestrutura da cidade de Campo Mourão. Contribuindo para o bem-estar da população mourãoense, influenciando o turismo e o empreendimento financeiro de Campo Mourão.

Palavras-chave: Terminal de passageiros; Sistema aeroportuário; Infraestrutura; Regional.

Abstract: *The airport system is linked to the growth potential of the regions where they are present. Currently in Campo Mourão - PR, this system is in need of improvements to meet a greater demand. Therefore, the objective of this work is to develop the facade retrofit of the current Coronel Geraldo Guia de Aquino Airport, emphasizing its expansion, to meet future needs. In this process, the FAA and Medeiros Method were used to qualify its dimensioning, case studies, on-site visits, among other methods necessary for the elaboration of the project. The preliminary project developed from these parameters presents an airport terminal of regional size, increasing its size, increasing the infrastructure of the city of Campo Mourão. Contributing to the well-being of the Moorish population, influencing tourism and financial development in Campo Mourão.*

Keywords: *Passenger terminal; Airport system; Infrastructure; Regional.*

INTRODUÇÃO

A maior criação física do homem certamente é a cidade, uma das criações mais significativas, que passa por tempos difíceis ao longo de toda sua trajetória. Ainda acrescentando, é exaltado a relação mútua de um espaço bem organizado ao comportamento humano, mexendo com níveis de qualidade e de quantidade das ações realizadas pela comunidade, conforme o que diz o prestigiado arquiteto Fernando Távora na primeira edição de A Cidade como Arquitectura do autor Nuno Portas (PORTAS, 1969). (1).

Como dito por Marc Augé (1992), devemos reaprender a pensar sobre o espaço no qual estamos inseridos. Junto à organização e criação de tais cidades, a admissão de novos meios de transporte se alinhou para reduzir distâncias, introduzir conexão e velocidade de locomoção. Diante disto podemos observar a importância da modificação e organização das cidades em conjunto com seu sistema aéreo e seus aeroportos, como agilizador de tal mudança que faz parte da urbe moderna. (2).

Nas últimas décadas, ocorreu um crescimento mais acentuado da cidade de Campo Mourão e como consequência o que se espera é o aumento progressivo da infraestrutura e serviços oferecidos. Sendo assim, foi realizado um levantamento de informações sobre o Aeroporto Municipal de Campo Mourão Coronel Geraldo Guia de Aquino que, conforme notícia da reportagem do jornal i44, teve sua época de ouro entre 1955 e 1966, chegando a ter cinco companhias aéreas e 40 pousos

e decolagens diárias, com capacidade de 28 passageiros por viagem (XAVIER; EDUARDO, 2019). (3).

Ao analisar as regiões próximas à Campo Mourão, pode-se constatar que o aeroporto de grande porte mais próximo está situado a 79,4 km, na cidade de Maringá – PR. Podendo levar mais de uma hora de jornada da cidade de Campo Mourão, até o Aeroporto de Cianorte Gastão Mesquita Filho, bem como aos demais localizados em Maringá – PR e Umuarama – PR, com respectivamente 79,4 km e 108 km. Segundo o jornalista Eduardo Xavier (2019), o deslocamento entre Campo Mourão- PR a Maringá-PR era necessário para obter serviços aéreos de voos comerciais.

O trajeto era dificultado pelas estradas precárias, mas, necessárias para chegar até o Aeroporto de Maringá-PR, induzindo a população de Campo Mourão a obter os serviços aéreos em sua própria região local. Porém, atualmente é observado que esse mesmo trajeto de Campo Mourão-PR a Maringá-PR é preferível à população, sendo usado como vantagem para aproveitar a oportunidade de conhecer outra cidade maior, mais atraente e melhor preparada. (3).

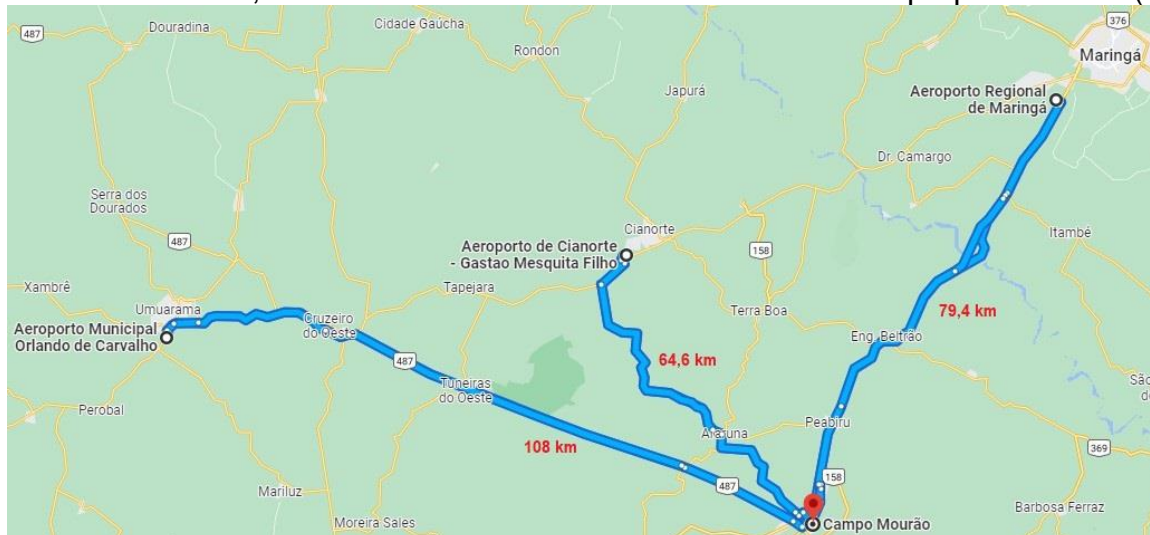


Figura 1 – Mapa das regiões próximas a Campo Mourão - PR.

Fonte: Google Maps. Adaptado pelos autores, 2022.

Diante do exposto, o objetivo do trabalho é elaborar uma ampliação e retrofit de fachada para o terminal de passageiros do Aeroporto de Campo Mourão-PR, deixando-o capacitado para suprir todas as necessidades da população mourãoense e como resultado criar novo interesse em companhias aéreas a se juntarem ao Aeroporto de Campo Mourão. Desenvolvendo um anteprojeto de ampliação e retrofit excepcional de fachada do Aeroporto Municipal de Campo Mourão-PR, com base nas análises de aeroportos similares. Melhorando suas condições, possibilitando futuras ampliações e adicionando a infraestrutura e qualidade dos cidadãos da cidade de Campo Mourão – PR.

Para alcançar esse objetivo, foram analisados dados de materiais bibliográficos relacionados ao desejo do público que busca esse tipo serviço, como turistas e empresas; Identificar e compreender fluxos, capacidades, dimensionamentos e necessidades de aeroportos de mesmas proporções em cidades com número de população similar; Elaborar um projeto aeroviário focando e priorizando o bem-estar

dos passageiros e futuras ampliações da estrutura, com o auxílio de estudos de casos coerentes com as questões vistas no atual aeroporto de Campo Mourão; Promover um aeroporto para voos comerciais que ofereça as melhores qualidades de acordo com a especificidade do contexto.

MÉTODO

Foram realizadas pesquisas bibliográficas e a análise de estudos de caso, no que diz respeito a arquitetura aeroportuária e seu envolvimento no cotidiano de quem as usa. Alcançando o conhecimento da importância desse assunto e como ocorre a interferência desse espaço a ser implantado. Visando suas consequências no bem-estar dos passageiros que passam por terminais aeroportuários.

Utilizando Google Maps e Google Earth, foi localizado o endereço do atual Aeroporto Municipal de Campo Mourão Coronel Geraldo Guia de Aquino, na Rua Brasil, 835, Jardim Isabel, Campo Mourão – PR. Ainda usando as funções do Google e do site Weather Spark, analisamos a atual fachada, a qual é direcionada para o oeste e apresenta ventos predominantes vindo do Leste.



Figura 2 - Análise de dados.

Fonte: Google Maps. Adaptado pelos autores, 2022.

De acordo com pesquisas relacionadas ao Poder Legislativo da Prefeitura de Campo Mourão, foi relatado que o aeroporto foi tombado pelo Prefeito Municipal Nelson José Tureck, se tornando um patrimônio histórico para a cidade, e também sobre a presença do planejamento de futuras modificações para torná-lo um museu. Portanto, a ampliação será um anexo do atual aeroporto, se tornando o novo terminal de passageiros (TPS), com melhorias e adaptações relacionadas ao auxílio do crescimento do aeroporto.

Ao analisar o zoneamento de Uso e Ocupação do Solo Urbano e Rural do Município de Campo Mourão, foi encontrada a área já definida pela prefeitura para a implantação do Aeroporto de Campo Mourão, se tratando da zona ZES – Zonas Especiais, em específico ZES2, caracterizada “pela singularidade do uso atual ou previsto de interesse público e, por tais aspectos, estão sujeitas a normas próprias, a critério do Grupo Técnico Permanente vinculado à Secretaria do Planejamento.”

Atualmente o Aeroporto Municipal de Campo Mourão conta somente com a companhia aérea Linha Azul, sendo executados em três dias da semana. Os voos são executados por aeronaves Cessna 208 "Caravan", de aproximadamente 12 metros de comprimento, suportando de 1 a 14 passageiros, contando com piloto, copiloto e assistente, sem disponibilidade de um bagageiro. Prevendo dois voos por dia, dando um total de 66 passageiros no total por semana (PEREIRA, 2022). (4)

Com visitas técnicas *in-loco* no Aeroporto Municipal de Campo Mourão Coronel Geraldo Guia de Aquino foi realizada a medição necessária para preparação da elaboração do projeto arquitetônico. E para seu desenvolvimento e desfecho em meio virtual, utilizamos os *softwares* listados a seguir: Autodesk Revit®, no qual se trata de um programa BIM®, onde foram feitos desenhos bidimensionais e tridimensionais, como implantação, plantas baixas, cortes e elevações. O SketchUp® nos possibilita uma visão mais realista sobre o terreno e seu módulo, e o Enscape® que nos permitiu formular imagens virtuais realista do próprio projeto.



Figura 3 - Foto do local.

Fonte: Captura do TPS atual pelos autores, 2022.



Figura 4 – Captura do local.

Fonte: Captura do TPS atual pelos autores, 2022.



Figura 5 - Captura do local.

Fonte: Captura do TPS atual pelos autores, 2022.



Figura 6 - Captura do local.

Fonte: Captura do TPS atual pelos autores, 2022.

Aprofundando o estudo sobre o tombamento do Aeroporto, de acordo com o método de restauração excepcional, seguindo a Carta de Atenas. Que influenciará diretamente na elaboração do projeto, uma vez que suas modificações devem seguir certas regras e normas. A carta se trata de um compromisso datado de 1933, onde foram redigidas normas para tratar de assuntos que levam ao crescimento do centro urbano, que visam assegurar manutenção adequada e longevidade ao patrimônio histórico edificado, onde somente a manutenção regular e permanente assegura a conservação dos edifícios (CIAM, 1933).(5).

Dando início ao anteprojeto, foram utilizadas fontes de órgãos públicos e legislações, tal como:

- SAC – Secretaria de Aviação Civil da Presidência da República: Organiza políticas para o setor de desenvolvimento da aviação.

- ANAC – Agência Nacional de Aviação Civil: Regulariza e fiscaliza atividades de aviação, infraestrutura aeronáutica e aeroportuária.
- Infraero – Empresa Brasileira de Infraestrutura Aeroportuária: Cuida da infraestrutura e serviços aeroportuários e de navegação aérea.
- 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 utilizadas 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; (b) 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. (ANAC, 2022). (6).

Para o desenvolvimento interno do anteprojeto foram escolhidos dois métodos de dimensionamento, sendo eles o Método Medeiros (MEDEIROS, 2004) e o método disposto pela Federal Aviation Administration (FAA). Propondo um dimensionamento em contexto nacional, utilizando de métodos empíricos, ergonômicos e estudos da MBA Empresarial (1991) de aeroportos brasileiros (MEDEIROS, 2004). Seguindo dimensionamentos de componentes do TPS, proporcionando previsões de passageiros, conforme o Método FAA. (7,8).

A maneira elaborada pelo Método Medeiros é formada a partir de uma demanda projetada em hora-pico, assim determinando o dimensionamento de cada componente no terminal de passageiros - TPS, tendo como base as áreas de cada componente. Sendo eles:

- Saguão de embarque;
- Sala de pré-embarque;
- Área para vendas e reservas de bilhetes;

- Check-in;
- Área para triagem e despacho de bagagens;
- Área de vistoria de segurança;
- Área de vistoria de passaportes. (7).

Disponibilizado por Medeiros (2004) é observado um seguimento de tabelas que auxiliam nesse processo:

A tabela 1 mostra que o saguão de embarque é calculado a partir de passageiros, acompanhantes e visitantes, Medeiros (2004) usou uma taxa de 0,5 acompanhantes por passageiros. Esses valores podem ser alterados de acordo com o projeto sem nenhum prejuízo ser aderido. (7).

Tabela 1 - Saguão de embarque.

SAGUÃO DE EMBARQUE			
Nível de serviço	Índices de dimensionamento (m ² /usuário)		
	Tipo de aeroporto		
	Internacional	Doméstico	Regional
A – Alto	2,50	2,20	1,80
B – Bom	2,00	1,80	1,50
C – Regular	1,60	1,40	1,20

Fonte: Medeiros, 2004

Já a demanda presente no pré-embarque, informado na tabela 2, é formada somente com passageiros e as áreas necessárias para acessos como circulação e corredores não estão previstas, devendo ser calculadas de acordo com o nível de serviço escolhido para o aeroporto. (7).

Tabela 2 - Sala de pré-embarque.

SALA DE PRÉ-EMBARQUE			
Nível de serviço	Índices de dimensionamento (m ² /PAX)		
	Tipo de aeroporto		
	Internacional	Doméstico	Regional
A – Alto	1,60	1,40	1,20
B – Bom	1,40	1,20	1,00
C – Regular	1,10	1,00	0,80

Fonte: Medeiros, 2004

A área apresentada pela tabela 3, deve ser elaborada pelo número de módulos instalados, dependendo do tempo de atendimento de cada passageiro. Medeiros (2004) considerou dados fornecidos pelo MBA Empresarial (1991), que apresenta 20 segundos em média por intervalo. (7).

Tabela 3 - Área de vistoria de segurança.

ÁREA DE VISTORIA DE SEGURANÇA		
Tipo de aeroporto		
Internacional	Doméstico	Regional
20,00 m ² /módulo	16,00 m ² /módulo	13,50 m ² /módulo
Tempo de atendimento por PAX (seg)		Processamento (PAX/h)
20		180

Fonte: Medeiros, 2004

Na tabela 4, é apresentado a área de desembarque, onde são considerados visitantes de última hora, os passageiros desembarcados e seus acompanhantes. Medeiros (2004) utilizou uma taxa de 0,5 de acompanhantes por passageiro doméstico ou internacional, conforme dados da MBA Empresarial (1991). Tendo o número de usuários por hora-pico, é possível realizar o dimensionamento deste componente, conforme nível de serviço e tipo de aeroporto. (7).

Tabela 4 - Saguão de desembarque.

SAGUÃO DE DESEMBARQUE			
Nível de serviço	Índices de dimensionamento (m ² /usuário)		
	Tipo de aeroporto		
	Internacional	Doméstico	Regional
A – Alto	2,0	1,8	1,5
B – Bom	1,8	1,6	1,2
C – Regular	1,5	1,2	1,0

Fonte: Medeiros, 2004

Medeiros (2004) acentua que as áreas obtidas nestes cálculos não incluem espaços de esteiras ou carrossel. (7).

Segundo a FAA (1988), com seus cálculos apresentados na tabela 5, a área global do terminal de passageiros deve estar entre 18 e 24 m² por passageiro na hora-pico, ainda é recomendado dividir as áreas rentáveis com 55% e não rentáveis com 45%. Também como sugestão a distribuição pode seguir: 38% para empresas aéreas, 17% em áreas de espaço comum, tal bebidas e comidas, 30% em áreas públicas e 15% para utilitários, passarelas e escadarias. (8).

Analisando a tabela 5 disponibilizada pelo FAA, 1988 podemos compreender melhor:

Tabela 5 - Método FAA.

Componente	Unidade	
Saguão	Área	1,90 m ² /usuário
	Nº de assentos	15 a 25% do nº de PAX e visitantes na hora-pico, se tiver sala de pré-embarque para os passageiros de todos os voos.
	Nº de assentos	60 a 70% do nº de PAX e visitantes na hora-pico, se não tiver sala de pré-embarque.
Sala de pré - embarque	Passageiros em pé (20%)	Passageiros sentados (80%)
	1,00 m ² /PAX	
	1,40 m ² /PAX	
	Obs.: Estes valores não compreendem o corredor, abrange apenas a circulação entre os assentos. O corredor deve ter largura de 3 m.	
	Nº de assentos	80% de passageiros embarcados na hora-pico.
Área de restituição de bagagens	Espaço de 4 a 5 m nas adjacências da esteira, somente para espera de bagagens. Adota-se, uma média de 1,3 bagagens por passageiro.	
Área de vistoria de segurança	13,50 m ² (Processamento de 300 a 600 PAX/h)	
Check-in	Largura do balcão	1,50 m ² /posição
	Comprimento de fila	4,50 m
	Fila	Máximo: 5 PAX por posição
	Posição	0,90 m/pessoa na fila
	Circulação para os atendentes	3m
	Circulação para os usuários	6a9m
	Espaço em frente aos balcões	12 m
Área para triagem de bagagens	Área mínima = 40 m ² /empresa aérea. Adota-se, uma média de 1,3 bagagens por passageiro.	

Fonte: FAA, 1988

Para o dimensionamento das vagas do aeroporto foram utilizados os cálculos de Muller et al (1988) onde: 1,5 a 2,0 vagas por passageiro na hora de pico; 1,0 vaga para cada 5 passageiros na hora de pico para o estacionamento de funcionários e 0,4 a 0,8 vagas por 1000 passageiros anuais para o aeroporto como um todo". (9).

Levando em consideração nossos aspectos municipais e o tamanho oferecido para o anteprojeto atual, foram desconsideradas áreas destinadas a aspectos

internacionais e elaboradas adaptações que melhor se enquadram no cenário de Campo Mourão - PR, gerando assim uma maior funcionalidade oferecida por parte desse serviço aeroportuário.

HIPÓTESE

Com as constantes mudanças vistas em Campo Mourão, seu crescimento é inevitável, bem como a melhoria de sua infraestrutura, chegando ao ponto de não necessitar de visitas a outras regiões em busca de serviços não ofertados atualmente. Com a ampliação e renovação de um novo terminal aeroportuário de passageiros, o que se poderá ver, será o crescimento da curiosidade e interesse da população mourãoense e também da população externa, gerando mais giro no turismo, mais organização interna e melhorias financeiras em Campo Mourão.

FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

AVIAÇÃO COMERCIAL

Na data de 23 de outubro de 1906, na França, foi realizado o primeiro voo de um aparelho por meios próprios, executado por Santos Dumont, no seu aeroplano denominado por ele 14-bis, assim decretando um marco histórico (ANAC, 2015). Com o acontecimento da Segunda Guerra Mundial, a inevitável vinda e exploração de novos projetos e descoberta nas aeronaves trouxe consigo novas tecnologias que logo encontraram seu lugar na inovação de aviões civis, juntamente com um enorme salto na aviação comercial, a qual começou a estabelecer-se definitivamente com tais mudanças sendo geradas. (6).

Mudanças como a implantação de novas pistas e necessários alargamento e alterações em seu comprimento, já que os aviões militares eram leves, porém no momento foram modificadas com novas estruturas para suportar o novo peso carregado pelos aviões com passageiros e também com o transporte de cargas (ASHFORD, 2019). (10).

AEROPORTOS E SHOPPINGS

Se antigamente os aeroportos apresentavam aspectos operacionais, impessoais e sem tecnologia, hoje notamos a importância de um projeto bem elaborado de um terminal de passageiros para se relatar vivências e criar laços com a população que ali passa. Depois da Segunda Guerra Mundial, os aeroportos passaram a se inspirar cada vez mais em Shoppings Centers, sempre inovando e se adaptando com seus necessários módulos mecânicos insubstituíveis para uma boa locação de passageiros e um local organizado de embarque (CAVALCANTE; DUARTE; COHEN, 2017). (11).

Andrade (2007) aponta que os terminais aeroportuários, mesmo oferecendo serviços semelhantes, apresentam entre si aspectos distintos e diversificados em cada um. O autor também conta que mesmo existindo outras tipologias de locais contemporâneos em complexidade e uso, amplitude e sofisticação os terminais aeroportuários são exclusivos quando comparados a outros modais. (12).

As novas perspectivas propostas pelos terminais de passageiros de aeroportos propõem ao não ligamento da limitação imposta somente por passageiros, que já não seriam mais o público-alvo, atraindo assim um público em geral, conforme a tendência trazida por Young e Wells (2014), onde veem no futuro da gestão aeroportuária um refinamento de tal pensamento. (13).

Vasconcelos (2007) ainda reforça que a arquitetura aeroportuária mudou de um conceito em que antes se fixava na redução de tempo de permanência dos passageiros, para que atualmente busquem atrair o prolongamento da estadia buscando novas atrações para os indivíduos que não irão utilizar o transporte aéreo, trazendo entretenimento para todas as pessoas que ali passarem. (14).

RETROFIT: HISTÓRIA E CONCEITUAÇÃO

A origem da palavra retrofit surge da combinação de “retro”, do latim, onde significa movimentar-se para trás, juntamente com a palavra *fit*, originária da língua inglesa, significando ajustar-se. De acordo com Barrientos, 2004, mestre em arquitetura, o retrofit foi originalmente aplicado na indústria aeronáutica, onde era especificado em modernizações relacionadas a *upgrades* de aeronaves, inserindo novas tecnologias e instrumentos de última geração. Com o passar do tempo, as técnicas de retrofit foram empregadas diretamente na construção civil, sendo constituída por intervenções executadas em um edifício com a intenção de corroborar com melhorias em prol do conforto e funcionalidade (OLIVEIRA, 2022).(15,16).

Em concordância com a Norma de Desempenho NBR 15575 (ABNT, 2013), o uso do retrofit é uma readequação de um ou vários sistemas de um edifício onde através da tecnologia, alavancando o interesse na valorização do imóvel, assim como propor novos usos; aumentar a vida útil; além de benefícios operatórios ou eficiência hídrica e energética. (17).

O retrofit pode se mostrar como um conjunto de técnicas e processos (VASCONCELOS, 2019, p.06) que visa envolver-se em uma valorização, executada de acordo com arquétipos adequados frente a uma edificação que foi planejada em moldes de uma necessidade obsoleta. (QUALHARINI, 2007) (13,18).

RETROFIT EXECEPCIONAL

Segundo a classificação do Informe Nora Minc (1977), manifesto francês, o retrofit pode ser agrupado por características que englobam, em principal, seu tempo de execução e nível de dificuldade. A tentativa de unir as características, é vista como superficial, de acordo com Barrientos, 2004, já que na aplicação em campo, é difícil ter conhecimento antecipado sobre o grau de intervenção a ser exercido no desdobramento do projeto, sobretudo, a autora elenca que essa divisão nos permite ter uma visão da amplitude a ser trabalhada. (14,19).

Tendo em vista o Nora Minc (2022), é identificado o retrofit excepcional como atividades relacionadas a técnicas de retrofit rápido (Serviços de recuperação de instalações e revestimentos internos), procedimentos de retrofit médio (Intervenções de fachada e mudança nos sistemas da edificação), sendo principalmente caracterizado por intervenções que devem ser de acordo com as leis do tombamento do patrimônio estudado. segundo Oliveira, 2022, se tratando de edificações contemporâneas, o retrofit pode ser trabalhado de acordo com a

necessidade da construção, podendo ser contemplado em atualizações prediais, instalações mecânicas, sistemas de gestão e informações, sistemas de incêndio, fachadas, novos usos e vários outros segmentos (OLIVEIRA, 2022).(15,19)

REFERENCIAL PROJETUAL

PALÁCIO DA CIVILIZAÇÃO ITALIANA (PALAZZO DELLA CIVILTÀ ITALIANA)

Trazendo grande impacto sobre o significado de ressignificação, o Palácio da Civilização Italiana, também conhecido como Coliseu Quadrado. Uma grande edificação conhecida por sua ligação com o fascismo, projetado a mando do Benito Mussolini, comandante da Itália. A construção apresenta formato de arcos, concluída nos anos 50 (AGENZIA FATTOBENNE, 2020). Associando a estética do local com o conceito do TPS, trazendo novas experiências e significados a algo que estava remoto e quase sem utilidade. (20).

Como parte de várias obras na arquitetura, seus significados podem ser ressignificados de acordo com seu estilo e década ao qual é tratado. O mesmo que será feito no atual espaço do Aeroporto Municipal de Campo Mourão, trazendo novas experiências ao local e novos significados de uma estrutura melhor preparada para atender ao público.



Figura 7 - Palácio da Civilização Italiana.

Fonte: Agenzia Fattobene, 2020.

O Palácio da Civilização Italiana, se tornou local de trabalho da marca de Marcus Fendi, trazendo consigo uma problemática, já que seu significado traz a “criação de um novo império romano”, onde o jornal The Gardian, diz que Pietro Beccari, dono da marca Fendi, está ignorando o significado histórico da edificação. Tal comentário é rebatido por Beccari, afirmando que a edificação se trata mais do que algo político, mas sim, algo estético, sendo a criação dos arquitetos Giovanni Guerrini, Ernesto Bruno La Padula e Mario Romanoas. Ainda em sua fala diz que aos italianos o

prédio estava descarregado e vazio de qualquer significado, e sua marca conseguiu reverter a situação unindo sua estética e sua marca em algo que pudesse marcar a sociedade (AGENZIA FATTOBENNE, 2020). (21).

NOVO AEROPORTO DE VITÓRIA

Localizado em Vitória, no Espírito Santo, o Aeroporto de Vitória recebeu uma cara nova, ao todo, sua construção levou 16 anos, com anúncio de sua construção em 2002, obras iniciadas em 2005 e depois de 10 anos de paralização em 2015 teve sua obra retomada. O aeroporto recebeu uma reforma e foi aberto em 30 de março de 2018. (21).



Figura 8 - Aeroporto novo de Vitória.

Fonte: Galeria de Arquitetura, 2018.

Sua nova proposta nasce a partir de um conceito moderno, com grandes espaços e um bom projeto de fluxo para os usuários. Sua história cresceu pela busca nos grandes aeroportos internacionais com estilo mais amplo, adequando sua antiga estrutura obsoleta para organizar mais relação ao ambiente e trazendo grande transparência. (21).

A estrutura do Aeroporto de Vitória contraste com a mistura da leveza do aço e maleabilidade do concreto, para permitir flexibilidade do programa de fluxo e futuras intervenções, sem causar interferências em seu conceito inicial. O que foi implementado no novo TPS do Aeroporto de Campo Mourão, com ar mais moderno, mistura de conceitos sem tirar a identidade inicial proposta para a cidade de Campo Mourão. Trabalhando com materiais já utilizados na obra atual, mas, também com novos materiais, atribuindo a estrutura com seu conforto térmico e estético. (21).

RESULTADOS

A partir da elaboração do estudo, do desenvolvimento de processos e métodos vistos no decorrer deste trabalho, o resultado se apresenta em forma de anteprojeto de um Terminal de Passageiros - TPS com serviço bom e de tamanho municipal. Onde conta com a melhoria do processo e serviço aeroportuário dentro da cidade

de Campo Mourão, com suporte de implantação de voos pelo Governo - Voe Azul, possibilitando maior infraestrutura para a expansão do mesmo.

O conceito artístico do projeto se trata de união de regras e normas usadas para alinhar o projeto juntamente com a nossa própria história durante toda a graduação, onde foram criados linhas e identidades para cada um, além da influência de correlatos e estudos de caso, foram acrescentados nossa própria individualidade ao projeto e ao conceito a essência do estilo clássico, que influencia em nossos projetos, e estilo a vida, mesmo nos dias atuais, combinando com os demais fatores.

Para restauração do antigo terminal de aeroportos foi usado a Carta de Atenas disponível pela CIAM – Congresso Internacional de Arquitetura Moderna, a qual é dividida por variados itens que classificam a proteção de edifícios históricos, respeitando características artísticas sem descaracterizar seu aspecto original. Sendo um edifício protegido pela legislação de monumentos históricos municipais, sem a discriminação exata de seu tipo, restrições, materiais utilizados, sendo adaptado as circunstâncias do local inserido. (CIAM, 1933). (5).



Figura 9 - Restauração do antigo TPS.

Fonte: Autores, 2022.

Sendo assim o projeto não conta com muros ou divisões externas, dando ao público total acesso ao edifício histórico, contemplando o direito da coletividade a propriedade privada. De acordo com a técnica de restauro, da valorização dos monumentos com o caráter e a fisionomia e sobretudo seu entorno, se referindo a construção de novos edifícios, como a ampliação aplicada para o novo TPS – Terminal de passageiros. Dando seu devido respeito sem dar publicidade de projetos que fogem do nosso objetivo. Os materiais de restauração usados no patrimônio histórico edificado mantiveram seu caráter, seguindo a técnica da anastilose, sendo elementos de reintegração reconhecíveis. E com os mesmos materiais se deu o início do novo TPS.

A ampliação do TPS é o resultado da pista existente, conforme sua capacidade, levando em consideração os tipos de aeronaves no local, tamanho da pista de

pouso e decolagem, e manobras para taxiar aeronaves e processo de embarque e desembarque.

O novo terminal de passageiros conta uma fachada imponente que relembra arcos romanos encontrado no Palazzo, suas cores verde e branco foram utilizadas para se adaptar com as edificações vizinhas. Os arcos são feitos com estruturas metálicas revestidos de ACM, formando elementos vazados, dando auxílio no conforto térmico da edificação, criando sombras em seu interior. O projeto foi trabalhado em vidro insulado, formado por uma camada de ar desidratado, que diminui o calor em seu interior, trabalhando em conjunto com pé direito alto e jardins internos, ampliando uma sensação térmica agradável.



Figura 10 – Fachada do novo TPS.

Fonte: Autores, 2022.

Os componentes necessários de um aeroporto são divididos entre o lado ar e o lado terra, sendo o lado terra, a maior parte responsável por passageiros que ainda irão decolar, e o lado ar responsável por passageiros que já estão com seus voos predestinados e irão decolar em breve. Sua entrada é feita a partir do saguão, que é segregado pela parte comercial, acesso aos guichês de compra de passagens e restaurante.

A divisão do saguão e área de embarque é feita pelo setor de vistoria e segurança, proporcionando maior confiança de quem contrata serviços aeroportuários. Dando continuidade para uma área reservada somente aos passageiros, que conta com área de espera, restaurante privado a quem irá voar e banheiros. Essa área leva ao acesso direto aos aviões e ao portão de embarque.



Figura 11 – Saguão do novo TPS.

Fonte: Autores, 2022.



Figura 12 – Saguão do novo TPS.

Fonte: Autores, 2022.

Toda a área administrativa tem acesso por um local externo, próximo a entrada do saguão, dando início rápido a circulação de funcionários de companhias aéreas, enfermagem e administração do próprio aeroporto, que comporta funcionários locais e de órgãos públicos essenciais para seu funcionamento. Entrando no primeiro pavimento foram locados a sala da direção, sala de reunião e centro de convivência com copa para funcionários públicos, e dividindo esse mesmo pavimento são encontrados a polícia civil, ANAC, Anvisa, Centro de Atendimento ao Turista e a Receita Federal.

Ainda foi implantado um terceiro andar que irá atender serviços de torre de controle, formado a partir de serviços necessários para o aeroporto em nível de tamanho municipal. E para toda a amarração do anteprojeto foi elaborado em uma área externa destinada somente ao estacionamento que contem 63 vagas, 02 vagas p.n.e. e 06 vagas de motos e bicicletas.



Figura 13 – Vista aérea da restauração e do novo TPS.

Fonte: Autores, 2022.

Ainda em prol de um dimensionamento com exatidão e em coerência com o porte do novo Aeroporto de Campo Mourão, não foram destinados locais para malas. Uma vez que todos os passageiros deverão comparecer com malas de mão, o que é aceito pelo limite de peso do avião utilizado na pista já implantada. E também sendo que o uso de bagagens de mão não interfere no fluxo dentre os passageiros.

O programa de necessidades e o pré-dimensionamento é apresentado por meio da tabela a seguir:

Tabela 6 - Programa de necessidades e pré-miensionamento.

PROGRAMA DE NECESSIDADES E PRÉ-DIMENSIONAMENTO		
Nome	Área	Nível
ACESSO SEGUNDO PAVIMENTO	29,78 m ²	Térreo
AGÊNCIA DE TURISMO	17,80 m ²	Térreo
ALUGUEL DE VEÍCULOS	23,43 m ²	Térreo
BANHEIRO FEM.	13,38 m ²	Térreo
BANHEIRO FEMININO	19,14 m ²	Térreo
BANHEIRO MASC.	12,96 m ²	Térreo
BWC	3,61 m ²	Pavimento 2
BWC FEM.	6,19 m ²	Térreo
BWC FEM.	4,60 m ²	Pavimento 1
BWC FUNC.	3,15 m ²	Térreo
BWC MASC.	6,13 m ²	Térreo
BWC MASC.	4,01 m ²	Pavimento 1
BWC MASCULINO	18,84 m ²	Térreo
BWC TRIPULAÇÃO	8,37 m ²	Térreo
CENTRAL DE INFORMAÇÕES	13,64 m ²	Térreo
CIRCULAÇÃO	22,80 m ²	Térreo
CIRCULAÇÃO	6,20 m ²	Térreo
CIRCULAÇÃO	32,63 m ²	Pavimento 1
CIRCULAÇÃO	29,78 m ²	Pavimento 1
CONVIVÊNCIA/COPA FUNCIONÁRIOS	31,03 m ²	Pavimento 1
COZINHA	36,18 m ²	Térreo
DEPÓSITO	8,36 m ²	Térreo
DEPÓSITO	6,58 m ²	Térreo
DESPENSA	3,25 m ²	Térreo
DIREÇÃO	29,21 m ²	Pavimento 1
DML	5,74 m ²	Térreo
ESPELHO D'ÁGUA	33,44 m ²	Térreo
FRALDÁRIO	8,80 m ²	Térreo
FRALDÁRIO	5,54 m ²	Térreo
LINHAS AÉREAS 01	15,36 m ²	Térreo
LINHAS AÉREAS 02	15,36 m ²	Térreo
LINHAS AÉREAS 03	15,37 m ²	Térreo
LINHAS AÉREAS 04	16,47 m ²	Térreo
LOJA SOUVENIRS	27,84 m ²	Térreo
MONITORAMENTO E SEGURANÇA	26,15 m ²	Pavimento 2
ORGÃOS PÚBLICOS	61,28 m ²	Pavimento 1
PORTÃO EMBARQUE E DESEMBARQUE	46,38 m ²	Térreo
POSTO DE SAÚDE	15,66 m ²	Térreo
RESERVA DE HOTÉIS	29,20 m ²	Térreo
RESTAURANTE	75,52 m ²	Térreo
RESTAURANTE	80,08 m ²	Térreo
REUNIÕES	29,72 m ²	Pavimento 1
SAGÃO	353,59 m ²	Térreo
TORRE DE CONTROLE	204,73 m ²	Pavimento 2
TRIPULAÇÃO	19,11 m ²	Térreo
VISTORIA E SEGURANÇA	38,21 m ²	Térreo
ÁREA DE EMBARQUE	282,13 m ²	Térreo

Fonte: Autores, 2022.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Segundo Portas (1969), um espaço organizado é essencial para a qualidade da população, permitindo que a sociedade tenha oportunidades de novas experiências e em mais quantidade. O novo TPS do Aeroporto de Campo Mourão trás justamente isso, um local mais preparado para recepção de novas pessoas e antigas também, trazendo interesse de quem já visitou e oportunidades para quem é um morador atual. (1).

Seu espaço amplo irá permitir novas uniões de companhias aéreas acrescentando a infraestrutura da cidade como um todo, incluindo o futuro museu tombado para todos que chegarem ou estiverem indo, possam obter a oportunidade de conhecer melhor Campo Mourão. Sua estética é formada junto com sua história, seguindo as regras da Carta de Atenas, acrescentando ao que já está no local, com os mesmos materiais e formas ao seu entorno, mas, ao mesmo tempo trazendo consigo uma mistura de conceitos de uma nova história a ser contada. (5).

O novo aeroporto deverá contar com espaço mais amplo, dando maior suporte as necessidades do cotidiano e suas funções, passando a ter uma área prevista para cada setor, como saguões, áreas administrativas, adaptando o projeto com o lado ar e lado terra, que são destinados ao terminal de passageiros em projetos aeroportuários. Incentivando também o bem-estar dos passageiros, com fluxogramas pensados para uma melhor passagem no terminal aeroportuário, contando também com praça de alimentação e lojas de souvenirs para atender a todo o público, criando lembranças de quem irá passar pela cidade de Campo Mourão.

REFERÊNCIAS

REFERÊNCIAS

- (1) PORTAS, Nuno. A cidade como arquitectura: Aportamentos de método e crítica. [Lisboa]: Livros Horizonte, 1969. 196 p.
- (2) AUGÉ, Marc (2012) [1992], Não-Lugares – introdução a uma antropologia da sobremodernidade, Lisboa, Editora Letra Livre.
- (3) XAVIER, Eduardo. Aeroporto de Campo Mourão, que voltará a contar com o voo comercial, teve "época de ouro" nas décadas de 50 a 60. i44NEWS, 7 ago. 2019. Disponível em: <https://i44.com.br/noticias/2019/08/07/https-i44-com-br-noticias-2019-08-07-aeroporto-de-campo-mourao-que-voltara-a-ter-vo-comercial-teve-epoca-de-ouro-nas-decadas-de-50-e-60/>. Acesso em: 3 maio 2022.
- (4) PEREIRA, Walter. Azul retoma voos comerciais a partir desta terça-feira em Campo Mourão. Disponível em: <https://www.tribunadointerior.com.br/campo-mourao/azul-retoma-voos-comerciais-a-partir-desta-terca-feira-em-campo-mourao/>. Acesso em: 05 de nov de 2022.
- (5) Ciam – Congresso Internacional de Arquitetura Moderna, Carta de Atenas, 1977. Disponível em: <file:///C:/Users/maria/Downloads/Carta%20de%20Atenas%201933.pdf>. Acesso em: 17 de novembro 2022.

- (9) Müller, C et al. (1990), Planejamento de Aeroportos, Apostila do Instituto Tecnológico de Aeronáutica, SJ. Schoenfeld, W.M (1979), Two programs to ease automobile congestion at Los Angeles International airport, Transportation Research Record nº 732.
- (6) ANAC (Brasil). Você sabe de onde vem o Dia do Aviador? 2015. Disponível em:<https://www.anac.gov.br/noticias/2015/voce-sabe-de-onde-vem-o-dia-do-aviador>. Acesso em: 05 maio, 2022.
- (7) 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.
- (8) FAA – Federal Aviation Administration. Planning and Design Guidelines for Airport Terminal Facilities. Advisory Circular Nº 150/5360-13, Washington, abril, 1988. Disponível em: <http://www.faa.gov/documentLibrary/media/Advisory_Circular/150_5360_13.PDF>. Acesso em: 15 de nov. 2022
- (10) ASHFORD, Norman J. Evolution of airports. 2019. Disponível em: <https://www.britannica.com/technology/airport>. Acesso em 05 de maio de 2022.
- (11) CAVALCANTE, Erika Pinheiro Gomes; DUARTE, Cristiane Rose; COHEN, Regina. Arquitetura de aeroportos: dos terminais de passageiros operacionais aos comerciais. Revista Projetar Projeto e Percepção do Ambiente, v. 2, n. 1, p. 57-68, abr. 2017. Disponível em: <https://periodicos.ufrn.br/revprojetar/article/view/16595/11054>. Acesso em: 4 maio 2022.
- (12) ANDRADE, Nelson. Arquitetura dos terminais aeroportuários de passageiros: função, identidade e lugar.334 f. Tese de doutorado em arquitetura. Universidade de São Paulo, São Paulo, 2007
- (13) YOUNG, Seth; WELLS, Alexander. Aeroportos: Planejamento e gestão. Tradução: Ronald Saraiva de Menezes. 6ª edição. Porto Alegre: Bookman, 2014.
- (14) VASCONCELOS, Leonardo F. Soares. O aeroporto como integrante de um projeto de desenvolvimento regional: a experiência brasileira. Dissertação de Mestrado. Departamento de Engenharia Civil e Ambiental. Universidade de Brasília. Brasília, 2007. Disponível em: http://repositorio.unb.br/bitstream/10482/2910/1/2007_LeonardoFernandesSoaresVasconcelos.PDF
- (15) NORA, Simon; MINC, Alain. Informe Nora Minc, 1977, Paris, Minitel.
- (16) OLIVEIRA, Queren. Retrofit: Processos de Retrofit Mais Usuais. 14 feb. 2022, 02 jul. 2022. 38 p. Notas de Aula.
- (17) ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). NBR 15575:Desempenho de Edifícios Habitacionais, Rio de Janeiro, 2013.
- (18) QUALHARINI, Eduardo L.; FLEMMING, Liane. Intervenções em unidades de tratamento intensivo (UTI): a terminologia apropriada. Rio de Janeiro: UFRJ, 2007 Acesso em 5 de maio de 2022. Acesso em: 16 de nov de 2022.
- (19) BARRIENTOS, Maria Izabel G. G. Retrofit de edificações: estudo de reabilitação e adaptação das edificações antigas às necessidades atuais. 2004. 235

f. Dissertação (Mestrado em Arquitetura) - Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2004.

(20) AGENZIA FATTOBENNE, Você sabia que existe um “Coliseu Quadrado” em Roma?, 2020. Disponível em: <https://agenciafattobene.com.br/uncategorized/voce-sabia-que-existe-um-coliseu-quadrado-em-roma/>

(21) VIEIRA, Ian. Novo Aeroporto de Vitória. Disponível em: https://www.galeriadaarquitetura.com.br/projeto/bacco-arquitetos_/novo-aeroporto-de-vitoria/770. Acesso em: 17 de novembro 2022.