

PROPOSTA DE ALTERAÇÃO DO LAYOUT DO AEROPORTO MUNICIPAL DE PATOS DE MINAS (MG) **MODIFICATION PROPOSAL LAYOUT OF THE MUNICIPAL AIRPORT OF PATOS DE MINAS (MG)**

Francielle Pereira Silva¹, Matheus Brenner Rodrigues¹, Carla Ferreira Silva², Diego Roger Borba Amaral²

1 - Alunos do curso de Engenharia Civil

2 - Professores Orientadores do trabalho

Resumo

Nos últimos anos, a demanda por transporte aéreo de passageiros no Brasil e no mundo tem crescido significativamente. Com este aumento, a necessidade de prestar serviços aeroportuários de qualidade tornou-se um desafio para os gestores aeroportuários. Nesse sentido, é necessário realizar pesquisas para determinar o nível de qualidade dos serviços aeroportuários. Este estudo quantitativo, exploratório e descritivo utilizou métodos de procedimentos de análise estatística. Para a coleta de dados, foram utilizadas técnicas de pesquisa bibliográfica, além de técnicas de levantamento de campo como base para as pesquisas, dados dos órgãos responsáveis pelos aeroportos: Infraero e ANAC. Com o objetivo geral de analisar a qualidade dos serviços aeroportuários, os principais resultados mostram que, apesar dos problemas de infraestrutura e capacidade operacional, a qualidade do atendimento no Aeroporto Pedro Pereira dos Santos de Patos de Minas/MG ainda precisa ser aprimorada. Além disso, o estudo constatou que a grandeza “ambiente aeroportuário” o que melhor representa a satisfação dos passageiros.

Palavras-chave: Transporte aéreo de passageiros; qualidade de serviços; turismo; Patos de Minas/MG

Abstract

In recent years, the demand for air transport of passengers in Brazil and in the world has grown significantly. With this increase, the need to provide quality airport services has become a challenge for airport managers. In this sense, it is necessary to carry out research to determine the level of quality of airport services. This quantitative, exploratory and descriptive study used methods of statistical analysis procedures. For data collection, bibliographic research techniques were used, in addition to field survey techniques as a basis for research, data from the bodies responsible for the airports: Infraero and ANAC. With the general objective of analyzing the quality of airport services, the main results show that, despite the problems of infrastructure and operational capacity, the quality of service at Pedro Pereira dos Santos Airport in Patos de Minas/MG still needs to be improved. In addition, the study found that the magnitude “airport environment” best represents passenger satisfaction.

Keywords: Passenger air transport; service quality; tourism; Patos de Minas/MG.

1 INTRODUÇÃO

O Modal Aeroviário é de suma importância para o transporte de passageiros e cargas entre locais de médias e grandes distâncias. Entre as principais vantagens do modal está a capacidade de percorrer longos percursos em pouco tempo, se comparado a outros meios. Além disso, as aeronaves transportam um grande número de passageiros confortavelmente e com comodidade, sendo um dos meios de transporte mais seguros que existem (BRASIL, 2019).

Deste modo, aeroportos são partes dos sistemas de infraestrutura de circulação e transportes que contribuem e transformam cidades e regiões, atraindo diversos investimentos. Por outro lado, as cidades necessitam de um investimento em infraestrutura, tanto de terminais como em pistas de pousos e decolagens para atrair mais clientes.

Os Terminais Aeroportuários são considerados pontos cruciais de um sistema de transporte, pois ligam o modal aéreo e o modal terrestre, conexão entre o transporte aeroviário e o terrestre. Neles são oferecidos aos passageiros condições de espera e triagem até a aeronave, desde sanitários, vendas de bilhetes, postos de check-in até áreas de lazer.

O nível de serviço provido nos aeroportos em função da capacidade disponível e da demanda que se apresenta para uso da infraestrutura. Sendo assim busca-se constantemente um planejamento em melhoria e expansão da infraestrutura, que esteja baseada em expertise empresarial e que agregue valor ao ativo concedido. Busca-se eficiência e qualidade na prestação do serviço, dos quais, destaca-se a necessidade de garantir o nível mínimo de serviço e o balanceamento dos elementos operacionais do aeroporto compatíveis com a demanda.

Dados da Agência Nacional de Aviação Civil (ANAC, 2021) mostram a movimentação de passageiros em outubro de 2021 e durante o ano todo.

Tabela 1- Dados estatísticos de embarques e desembarques de passageiros em 2021.

Discriminação	Embarcado no Ano (E)	Desembarcado no Mês (D)	Desembarcado no Ano (D)	E + D no Mês	E + D no Ano
INFRAERO	14.332.037	2.005.584	14.194.279	4.039.073	28.526.316
TRANSPORTE REGULAR	13.814.405	1.967.050	13.867.339	3.937.507	27.681.744
PAX DOMÉSTICO	13.812.889	1.966.763	13.866.349	3.936.877	27.679.238
NACIONAL	13.740.017	1.958.247	13.814.522	3.919.478	27.554.539
REGIONAL	72.872	8.516	51.827	17.399	124.699
PAX INTERNO	1.434	287	990	630	2.424
PAX CABOTAGEM	82	0	0	0	82

Fonte: ANAC (2021).

Tendo em vista a grande movimentação de passageiros em Aeroportos, buscase que os Terminais de Passageiros se adequem à demanda para conseguir oferecer aos passageiros o mínimo de qualidade necessária, sendo fundamentais investimentos na ampliação e modernização de suas áreas e equipamentos.

Sendo assim, esta pesquisa tem a finalidade principal analisar a qualidade oferecida do Terminal de Passageiros do Aeroporto Municipal Cidade de Patos de Minas (MG) e assim buscar uma solução para adequar os serviços.

2 REVISÃO DE LITERATURA

“Um aeroporto, assim como uma cidade, é constituído por uma enorme variedade de instalações, sistemas, usuários, trabalhadores, regras e regulamentações” (WELLS; YOUNG, 2014, p. 3). E devido à sua responsabilidade de contribuir positivamente para a economia local, os aeroportos precisam se concentrar em ordenar os interesses de diversos usuários em um só ambiente, preocupando-se constantemente com o uso eficiente de todas as ramificações das instalações aeroportuárias, para assim tornar o aeroporto um empreendimento consolidado e bem-sucedido economicamente.

Em 2010, o mercado da aviação apresentou um crescimento de 19,3 % (IATA, 2011). Uma análise elaborada pela Agência Nacional de Aviação Civil (ANAC, 2019) indicou uma mudança entre demanda e investimentos da infraestrutura aeroportuária. Conforme o relato, em pouco tempo, a capacidade dos principais aeroportos será integralmente utilizada, devido à ampla taxa de crescimento médio anual de tráfego aéreo.

Segundo Matera (2012), os países tornam-se cada vez mais dependentes do transporte aéreo, seja pela dificuldade de acesso a certas regiões, por questões de segurança e, principalmente, pela urgência de entrega ou movimentação.

2.1 Áreas do terminal de passageiros (TPS)

O terminal de passageiros normalmente é o primeiro local de encontro do passageiro com o país de destino. Sua função é fornecer um meio para a translação do solo ao transporte aéreo, além de possibilitar a movimentação dos viajantes. É importante que o terminal disponha dos recursos essenciais para esses passageiros (FALCÃO; ZIMMERMANN; CORREIA, 2011).

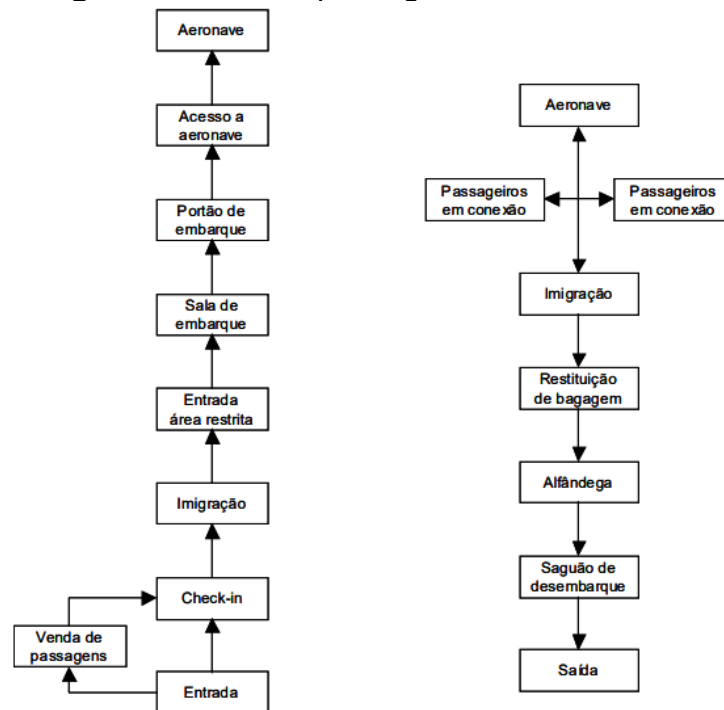
Com a expansão do transporte aéreo e, conseqüentemente, a movimentação dentro dos aeroportos, tornam-se fundamentais estudos visando um melhor aproveitamento das áreas disponíveis. De acordo com Alves (2007), é esperado que um aeroporto forneça um sistema aeroportuário balanceado e que funcione harmonicamente.

O terminal de passageiros apresenta um encadeamento de procedimentos que interagem entre si para fornecer os serviços necessários aos processos de embarque e de desembarque dos passageiros [...] Durante os processos de embarque e desembarque, alguns pontos do terminal podem tornar-se gargalos no processamento dos passageiros por diversos fatores (BANDEIRA, 2008, p. 3).

Dessa forma, para operar de forma eficiente, é necessário que o TPS seja um ambiente em que o passageiro realiza todo esse processo, ambiente o qual deve contar com pelo menos áreas de saguão de embarque, saguão de desembarque, check-in, balcão de vendas, área de triagem, área de vistoria de segurança, instalações sanitárias, áreas de circulação e áreas de estacionamento.

- Saguão de embarque: área atribuída para a permanência de passageiros e seus acompanhantes, enquanto aguardam o seu atendimento.
- Saguão de desembarque: área de acesso livre ao público, para espera e circulação.
- Check-in: área de processamento em balcões, destinadas a passageiros que precisam obter seu cartão de desembarque.
- Balcão de vendas: área destinada a vendas de passagens.
- Área de triagem: área designada para a concentração de bagagens que serão conduzidas até a aeronave.
- Área de vistoria de segurança: área situada na sala de pré-embarque, destinada à revista individual.
- Instalações sanitárias: áreas reservadas para higiene pessoal.
- Áreas de circulação: áreas para a circulação de pessoas.
- Áreas de estacionamento: áreas destinadas ao estacionamento de veículos.

Figura 1- Fluxo de passageiros no terminal.



Fonte: Adaptado de Ribeiro (2009).

2.2 Nível de serviço

Segundo Andreatta *et al.* (2007), o nível de serviço pode ser definido através da capacidade de um aeroporto oferecer condições que atendem a qualidade e demanda de serviços oferecidos aos seus passageiros.

[...] “Nível de Serviço”, cujos significados remetem a conceitos relativos a indicadores quantitativos (serviço oferecido pelo aeroporto) e qualitativos de desempenho (percepção do passageiro quanto às atividades e às instalações aeroportuárias) [...] (UFSC, 2018, p. 17).

Figura 2- Componentes operacionais dos terminais aeroportuários de passageiros.



Fonte: UFSC (2018).

Os parâmetros mínimos de nível de serviço refletem às circunstâncias que são responsáveis por avaliar e mensurar os componentes operacionais de um terminal e a qualidade de serviços de processamento de passageiros (MENDONÇA, 2009).

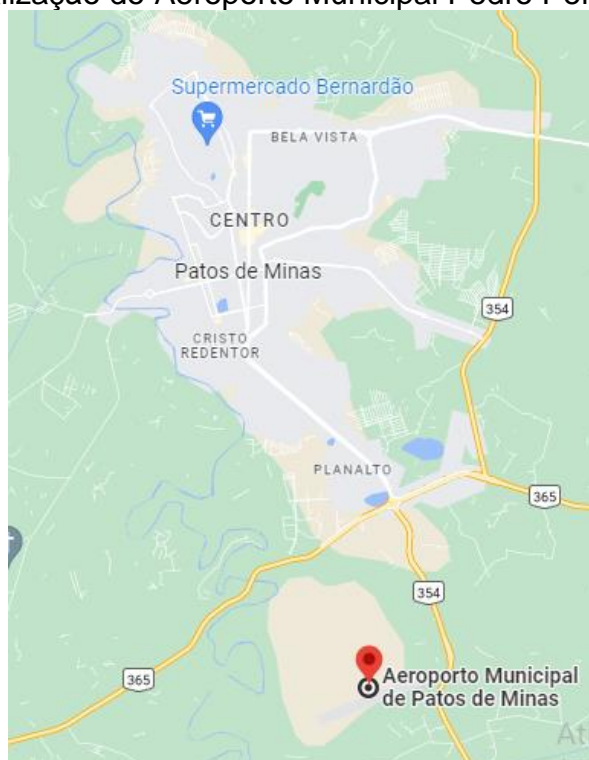
3 METODOLOGIA

A cidade de Patos de Minas é apontada como polo econômico regional do Alto Paranaíba, devido ao seu grande potencial econômico (UFU, 2022). A região se destaca fortemente na área do agronegócio, representando o maior produtor de leite de Minas Gerais e a segunda cidade do país a ser referência em qualidade e captação de leite, em genética de suínos, destaque na produção de grãos, além de comportar grandes indústrias responsáveis pelas melhorias do processamento de insumos.

Além das diversas condições de sucesso econômico que o agronegócio proporciona. Outro fator que contribui para tal é a localização estratégica que o município possui para o movimento de fluxos de mercadorias. Patos de Minas está ligado a grandes centros comerciais, como São Paulo, Uberlândia e Belo Horizonte, o que torna o intercâmbio comercial mais simples e viabiliza os negócios.

Pesado tais pontos, a pesquisa foi realizada no Aeroporto Municipal Pedro Pereira dos Santos, localizado em Patos de Minas próximo à BR 354, conforme apresentado na Figura 3.

Figura 3- Localização do Aeroporto Municipal Pedro Pereira dos Santos.



Fonte: Google Maps (2021).

Para a realização da primeira etapa, foram analisados os projetos atuais do

aeroporto, retirando-se as áreas de cada setor. Além dos projetos, também foram verificados os dados de demanda de passageiros do mesmo.

Para análise do atual nível de serviço do aeroporto decorreram seguidas algumas instruções e normas internacionais. Sendo assim, foi utilizado o atual método proposto pela ANAC - Agência Nacional de Aviação Civil (Tabelas 2 a 14).

Tabela 2- Índice de Concentração para Aeroportos Brasileiros.

Faixa de demanda anual de passageiros	Índice de Concentração - Brasil	
	Limite inferior faixa (%)	Limite superior faixa (%)
Abaixo de 100 mil	0,399	0,169
100 mil até 399,99 mil	0,118	0,084
400 mil até 999,99 mil	0,07	0,064
1 milhão até 2,99 milhões	0,051	0,046
3 milhões até 7,9 milhões	0,038	0,036
Acima de 30 milhões	0,027	0,024

Fonte: ANAC (2014).

Tabela 3- Área total do terminal.

Nível de Serviço	Índices de dimensionamento (m ² /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: ANAC (2014).

Tabela 4- 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: ANAC (2014).

Tabela 5- Saguão de Embarque.

Nível de Serviço	Quantidade de assentos (% do n° de usuário)	
	Se tiver sala de pré-embarque	Se não tiver sala de pré-embarque
A- Alto	25	70
B- Bom	15	60
C- Regular	10	50

Fonte: ANAC (2014).

Tabela 6- Área de check-in.

Nível de Serviço	Área (m²/balcão)	Circulação (m)	Fila (m/pax)
A- Alto	24,12	4,00	4,00
B- Bom	19,20	3,00	3,00
C- Regular	15,21	2,00	2,00

Fonte: ANAC (2014).

Tabela 7- Área para venda de bilhetes.

Nível de Serviço	Índices de dimensionamento (m²/balcão)
A- Alto	24,12
B- Bom	19,20
C- Regular	15,21

Fonte: ANAC (2014).

Tabela 8- Área para triagem e despacho de bagagens.

Índices de dimensionamento (m²/vôo)		
Internacional	Doméstico	Regional
40,00	40,00	20,00

Fonte: ANAC (2014).

Tabela 9- Área de vistoria de segurança.

Tipo de aeroporto		
Internacional	Doméstico	Regional
20,00 m²/módulo	16,00 m²/módulo	13,50 m²/módulo

Fonte: ANAC (2014).

Tabela 10- Saguão de Desembarque.

Nível de Serviço	Índices de dimensionamento (m²/usuário)		
	Tipo de aeroporto		
	Internacional	Doméstico	Regional
A- Alto	2,00	1,80	1,50
B- Bom	1,80	1,60	1,20
C- Regular	1,50	1,20	1,00

Fonte: ANAC (2014).

Tabela 11- Saguão de Desembarque.

Nível de Serviço	Quantidade de assentos
	(% do nº de usuário)
A- Alto	15
B- Bom	10
C- Regular	5

Fonte: ANAC (2014).

Tabela 12- Área de restituição de bagagens.

Nível de Serviço	Índices de dimensionamento (m ² /pax)		
	Tipo de aeroporto		
	Internacional	Doméstico	Regional
A- Alto	2,00	1,60	1,30
B- Bom	1,60	1,40	1,10
C- Regular	1,30	1,10	0,80

Fonte: ANAC (2014).

Tabela 13- Sanitários Masculinos.

Nível de serviço	Índices de dimensionamento (m ²)			
	Lavatório	B. Sanitária	Mictório	Circulatório
A- Alto	1,40	2,00	1,10	2,38
B- Bom	1,20	1,80	0,90	2,11
C- Regular	1,00	1,50	0,70	1,55

Fonte: ANAC (2014).

Tabela 14- Sanitários Femininos.

Nível de serviço	Índices de dimensionamento (m ²)		
	Lavatório	B. Sanitária	Circulatório
A- Alto	1,40	2,00	1,85
B- Bom	1,20	1,80	1,68
C- Regular	1,00	1,50	1,20

Fonte: ANAC (2014).

Após analisado o nível de serviço que opera atualmente o terminal, foram calculadas as áreas adicionais de cada setor do aeroporto para uma melhoria do nível de serviço, e, assim desenvolveu-se um projeto de ampliação.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Tantos pontos positivos tornam o município de Patos de Minas um local propício ao constante crescimento. Essa expansão acarreta no fluxo de pessoas e mercadorias de diferentes localidades. Diante disso, é inegável que o transporte aéreo se torna uma forma superior de locomoção em determinadas circunstâncias.

Em consequência, metas de nível de serviço são relevantes para o correto funcionamento de um aeroporto, devido à suas implicações para a economia, bem como para a reputação do mesmo.

Após realizações de simulações estudadas no desenvolvimento do Plano Aeroviário Nacional, o Aeroporto de Patos de Minas obteve valores de movimentação de passageiros estimados para os próximos cinco anos, que se apresentam na Tabela 15.

Tabela 15- Demanda anual de passageiros do Aeroporto Municipal de Patos de Minas.

Ano	2022	2023	2024	2025	2026
Passageiros	24.254	25.125	26.008	26.903	27.812

Fonte: Brasil (2021).

Tais valores permitem avaliar que as condições de nível de serviço do terminal aeroportuário podem se tornar inadequadas para as demandas futuras. Com o intuito de buscar desenvolvimento, são planejadas melhorias para o aeroporto, fazendo com que o mesmo eleve seu nível de serviço e seja capaz de atender possíveis novas demandas.

4.1 Cálculo do Nível de Serviço

Metas de nível de serviço são relevantes para o correto funcionamento de um aeroporto, devido às suas implicações para a economia, bem como para a reputação do mesmo.

De acordo com Brasil (2021), atualmente o Aeroporto Municipal de Patos de Minas opera em nível de serviço B e sua estrutura conta com uma pista de pouso e decolagem de 1.700 metros de extensão por 30 metros de largura, que atua com

método VFR (Visual flight rules) Diurno/Noturno, o qual permite pousos e decolagens de forma visual.

Considerando as áreas atuais do aeroporto, avaliando a projeção de demanda de passageiros do aeroporto para o ano de 2026 e a capacidade de recepção para 79 pessoas ao mesmo tempo, foi realizada uma estimativa de nível de serviço.

Tabela 16- Projeção do nível de serviço do Aeroporto Municipal de Patos de Minas.

Local	Área (m ²)	Quantidade de assentos (unid.)	Quantidade de assentos (% do nº de usuário)	Nível de Serviço
Área total do Terminal	232,60	-	-	C
Saguão de Embarque	68,48	67,00	52,92	B/C
Saguão de Desembarque/Check-in	90,56	29,00	22,91	A/C
Área de vistoria de segurança	32,45	-	-	C
Sala do Administrativo	12,15	-	-	-
Depósito	10,65	-	-	-
Sanitário Masculino	7,60	-	-	C
Sanitário Feminino	7,60	-	-	C
Sanitário PNE	3,12	-	-	A

Fonte: Autores (2022).

Com embasamento no método de cálculo das normativas da ANAC e levando em conta as informações das áreas atuais do aeroporto, foi encontrado o nível de serviço C, conseqüentemente as áreas se tornam obsoletas.

Além disso, o aeroporto não possui áreas reservadas para companhias aéreas realizarem a venda de bilhetes, área para a realização do procedimento de check-in, área de restituição de bagagens, áreas de banheiros dentro do saguão de embarque e áreas destinadas a lazer e alimentação.

Perante o exposto, foram realizados novos cálculos (Tabela 17), seguindo as mesmas normativas já mencionadas, e foram obtidos valores mínimos a serem seguidos para que o terminal de passageiros opere em nível de serviço A.

Tabela 17- Dimensionamento do terminal de passageiros.

Local		Áreas mínimas	Nível de Serviço
Área total do TPS (m ² /pax)		1421,75	A
Saguão de embarque	Área (m ² /pax)	173,77	A
	Quantidade de assentos (% do n ^o de usuário)	55,00	
Check-in (m ² /balcão)		48,24	A
Área p/ vendas e reservas de bilhetes (m ² /balcão)		255,91	A
Área de vistoria de segurança (m ² /módulo)		54,00	A
Saguão de desembarque	Área (m ² /usuário)	118,48	A
	Quantidade de assentos (% do n ^o de usuário)	11,00	
Área de restituição de bagagens (m ² /pax)		102,68	A
Sanitários masculinos (m ²)		187,99	A
Sanitários femininos (m ²)		146,12	A

Fonte: Autores (2022).

Após a avaliação dos valores expostos, propôs-se um projeto de melhoria e adequação para o aeroporto (Figuras 4 a 10), dispondo de todas as áreas necessárias para que um TPS trabalhe de forma adequada e eficiente.

Figura 4- Proposta de fachada.

Fonte: Autores (2022).

Figura 5- Proposta de área para vendas e reservas de bilhetes/check-in.



Fonte: Autores (2022).

Figura 6- Proposta de área de vistoria de segurança/área de restituição de bagagens.



Fonte: Autores (2022).

Figura 7- Proposta de área para saguão de embarque/saguão de desembarque.



Fonte: Autores (2022).

Figura 8- Proposta de área para saguão de embarque/saguão de desembarque.



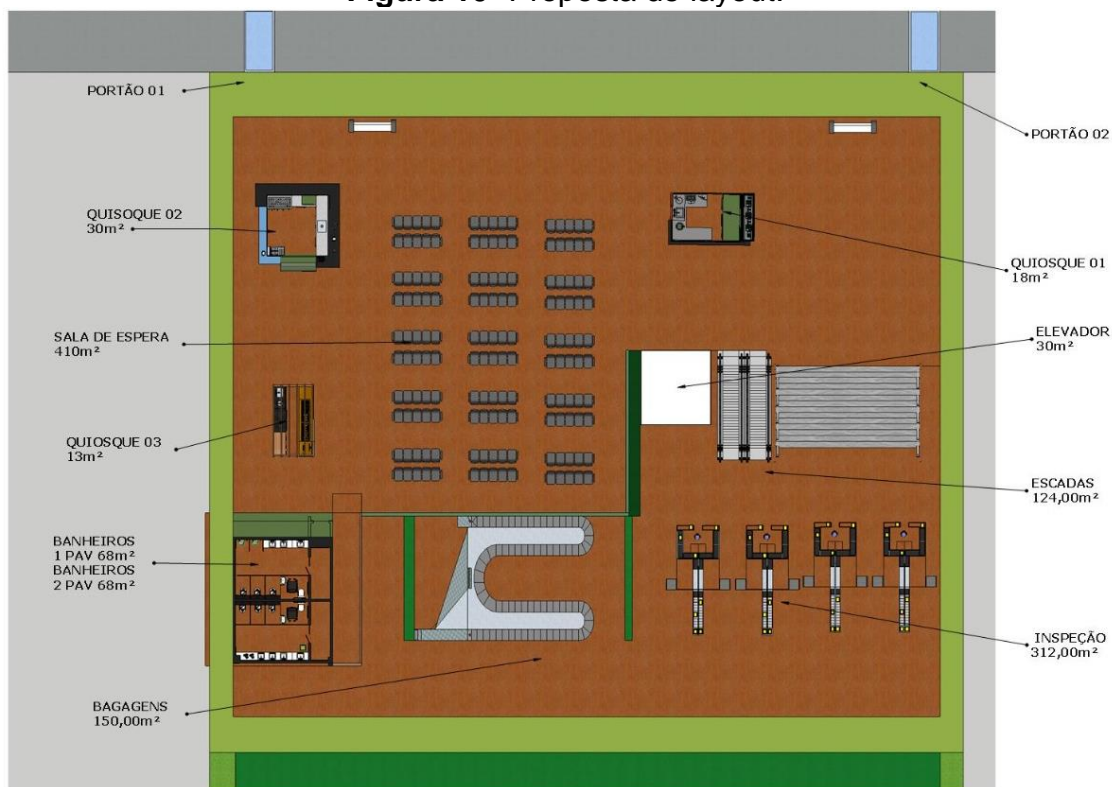
Fonte: Autores (2022).

Figura 9- Proposta de área para estacionamento de aeronaves.



Fonte: Autores (2022).

Figura 10- Proposta de layout.



Fonte: Autores (2022).

Conforme vê-se nas Figuras 4 a 10, a nova proposta de adequação do aeroporto traria melhores divisões de setores dentro do mesmo. Além da colocação de banheiros em todas as principais áreas propôs-se também a instalação de lojas para lazer dos passageiros.

Na Figuras 11 e 12 mostra-se a comparação da alteração de layout do projeto.

Figura 11- Fachada atual do Aeroporto Municipal Pedro Pereira dos Santos.



Fonte: Google Maps (2022).

Figura 12- Proposta de fachada do Aeroporto Municipal Pedro Pereira dos Santos.



Fonte: Autores (2022).

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Sistemas aeroportuários são uma das principais infraestruturas que impactam na economia, pois possibilitam transportes mais rápidos, práticos e seguros. Dessa forma, aeroportos têm potencial de gerar considerável desenvolvimento comercial, sendo um “bem comum” para múltiplas cidades e regiões.

Patos de Minas é uma região que está em constante crescimento e expansão, devido as suas amplas virtudes de riqueza econômica. Portanto um aeroporto de qualidade dá acesso a melhores e mais rápidas condições de transporte e locomoção.

Em suma, o planejamento de expansão e melhorias propostas para o aeroporto, onde o mesmo possa atender os passageiros da melhor forma, diminuir o tempo de operação e atender possíveis novas demandas, é pertinente, pois torna possível a obtenção de grandes benefícios, atraindo novos investimentos e, conseqüentemente, evoluindo e desenvolvendo as relações econômicas da região.

REFERÊNCIAS

- ALVES, Cláudio Jorge Pinto. **Módulo 7** - Terminal de passageiros. São José dos Campos: ITA. 16f. Notas de aulas. Curso de infraestrutura aeronáutica, módulo 7. 2007.
- ANAC – Agência Nacional de Aviação Civil. **Dados e Estatísticas**. Agência Nacional de Aviação Civil, Brasília. 2021 Disponível em: <https://www.gov.br/anac/pt-br/assuntos/dados-e-estatisticas>. Acesso em: 15 out. 2021.
- ANAC – Agência Nacional de Aviação Civil. **Demanda na Hora- Pico: Aeroportos da Rede INFRAERO**. Rio de Janeiro, 2014. 1047 p. Disponível em: <http://www2.anac.gov.br/arquivos/pdf/horaPicoForWeb.pdf>. Acesso em: 10 nov. 2021.
- ANAC – Agência Nacional de Aviação Civil. **Regulamento Brasileiro Da Aviação Civil**. 2019. Disponível em: <https://www.anac.gov.br/assuntos/legislacao/legislacao-1/boletim-de-pessoal/2019/16/anexo-i-rbac-no-154-emenda-05>. Acesso em: 08 nov. 2021.
- ANDREATTA, Giovanni; *et al.* Evaluating Terminal Management Performances using SLAM: the case of athens international airport. **Computers And Operations Research**, Padova, Italy, v. 34, n. 6, p. 1532-1550, jun. 2007.
- BANDEIRA, Michelle Carvalho Galvão da Silva Pinto. **Análise do Nível de Serviço em Terminais de Passageiros Aeroportuários**. 2008. 136 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Engenharia de Infra-Estrutura Aeronáutica, Instituto Tecnológico, Instituto Tecnológico de Aeronáutica, São José dos Campos, 2008.
- BRASIL. Emenda nº 06, de 12 de setembro de 2019. Projeto de Aeródromos. **Regulamento Brasileiro da Aviação Civil: RBAC nº 154 - EMENDA nº 06**. 6. ed. Brasília, DF, 2019.
- BRASIL. Ministério da Infraestrutura Secretaria Nacional de Aviação Civil Gabinete. Processo 50001.062235/2021-96 nº 76. Relator: Chefe de Gabinete. **Solicitação de Informação Acerca do Aeroporto Pedro Pereira dos Santos, do Município de Patos de Minas/Mg**. Brasília, 2021.
- FALCÃO, Viviane A.; ZIMMERMANN, Nara Bianca; CORREIA, Anderson R. Análise de nível de serviço em componentes de desembarque de terminais de passageiros aeroportuários: estudo de caso no Aeroporto internacional de Campinas/Viracopos. In: **Anais do XXV Congresso de Ensino e Pesquisa em Transportes**. 2011, Belo Horizonte: Associação Nacional de Pesquisa e Ensino em Transportes, 2011. 13, p.
- GOOGLE MAPS. **Aeroporto Municipal de Patos de Minas**. 2021. Disponível em: <https://www.google.com/maps/dir/-18.5892864,-46.5174528/aeroporto+municipal+de+patos+de+minas+mapa/@-18.6300821,->

46.5326419,13z/data=!3m1!4b1!4m9!4m8!1m1!4e1!1m5!1m1!1s0x94ae606ed892987d:0x7989e5057c84442f!2m2!1d-46.4922733!2d-18.6706095?hl=pt-BR. Acesso em: 15 out. 2021.

GOOGLE MAPS. **Aeroporto Municipal de Patos de Minas**. 2021. Disponível em: <https://www.google.com/maps/@-18.6710334,-46.4931884,3a,49.6y,131.47h,85.37t/data=!3m6!1e1!3m4!1sQEoO5pa8P9DoKadsMoC84Q!2e0!7i16384!8i8192>. Acesso em: 20 maio. 2022.

IATA. **Annual Report**. International Air Transport Association, Cingapura. 2011.

MATERA, Roberta de Roode Torres. O desafio logístico na implantação de um aeroporto indústria no Brasil. **Journal of Transport Literature**, São Paulo, v. 6, n. 4, p. 190-214, 2012.

MENDONÇA, Fernanda Viviana Torres de. **NÍVEL DE SERVIÇO NOS TERMINAIS DE PASSAGEIROS DOS AEROPORTOS**. 2009. 107 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Engenharia de Transporte, A Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2009.

RIBEIRO, Lucia Gomes. **Onde estou? Para onde vou?: ergonomia do ambiente construído: wayfinding e aeroportos**. 2009. 2 f. Tese (Doutorado) - Curso de Design, Puc-Rio - Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2009.

UFSC, Universidade Federal de Santa Catarina. Análise de benchmarking dos aeroportos regionais da Categoria II. Benchmarking Aeroportuário, Florianópolis, v. 1, n. 1, p. 1-146, mar. 2018. Disponível em: file:///C:/Users/Franciele/Downloads/Benchmarking%20aeroportu%C3%A1rio_Categoria%20II_201800306_vrs1.1.pdf. Acesso em: 03 fev. 2022.

UFU (ed.). **Sobre a cidade de Patos de Minas**. 2022. Disponível em: <http://www.antigo.feelt.ufu.br/Patos-de-Minas/Engenharia-Eletronica-e-de-Telecomunicacoes/Sobre-a-cidade-de-Patos-de-Minas#:~:text=Considerada%20polo%20econ%C3%B4mico%20regional%2C%20lidera,e%20a%20segunda%20do%20pa%C3%ADs..> Acesso em: 11 abr. 2022.

WELLS, Alexander T.; YOUNG, Seth B. (ed.). **Aeroportos: planejamento e gestão**. 6. ed. Porto Alegre: Bookman Editora Ltda. 2014.