

ALINY JOYCE MONTEIRO MESQUITA

**Otimização de Recursos Humanos nos Procedimentos Operacionais de
Check-in e Embarque em Companhias Aéreas**

São Paulo
(2015)

ALINY JOYCE MONTEIRO MESQUITA

**Otimização de Recursos Humanos nos Procedimentos Operacionais de
Check-in e Embarque em Companhias Aéreas**

Monografia apresentada à Escola
Politécnica da Universidade de São Paulo
para obtenção do título de Especialista em
Gestão e Engenharia da Qualidade

Orientador: Prof. Dr. Adherbal Caminada
Netto.

São Paulo
(2015)

ALINY JOYCE MONTEIRO MESQUITA

**Otimização de Recursos Humanos nos Procedimentos Operacionais de
Check-in e Embarque em Companhias Aéreas**

Monografia apresentada à Escola
Politécnica da Universidade de São Paulo
para obtenção do título de Especialista em
Gestão e Engenharia da Qualidade

Orientador: Prof. Dr. Adherbal Caminada
Netto

São Paulo

(2015)

Catálogo-na-publicação

Mesquita, Aliny Joyce Monteiro

**Otimização de Recursos Humanos nos Procedimentos Operacionais de Check-in e Embarque em Companhias Aéreas / A.J.M. Mesquita. -- São Paulo, 2015
48 p.**

**Monografia (MBA em Gestão e Engenharia da Qualidade)
Escola Politécnica da Universidade de São Paulo. Programa de Educação Continuada em Engenharia.**

**1.Companhias aéreas 2.Operações de check-in e embarque
I. Universidade de São Paulo. Escola Politécnica. Programa de Educação Continuada em Engenharia II.t.**

Agradeço em primeiro lugar a Deus por iluminar o meu caminho durante esta caminhada, e a minha família que sempre me apoiou.

AGRADECIMENTOS

Ao meu orientador, Professor Doutor Adherbal Caminada Netto, pelo direcionamento e completo apoio em todos os momentos.

Ao meu marido, José Geraldo de Mesquita Junior, e aos meus pais, que sempre me apoiaram em meus desafios me impulsionando com incentivos e muita paciência, presentes em todos os momentos ao longo de minha jornada.

Aos familiares e amigos que entenderam o tempo em que estive ausente para que pudesse concretizar mais esta conquista em minha vida.

Não há nada que seja maior evidência de
insanidade do que fazer a mesma coisa dia
após dia e esperar resultados diferentes.
(Albert Einstein)

RESUMO

Diante da constante busca por aumento de produtividade atrelada à redução de custos, as companhias aéreas operantes no Brasil vêm se mostrando cada vez mais empenhadas em estruturar seus processos, de modo a manter a qualidade nos serviços com equipes de trabalho mais enxutas e produtivas. Dentre os processos, destacam-se as operações de *check-in* e embarque, consideradas críticas por envolverem fatores como atrasos em voos, impactando tanto em descontentamento dos clientes e perda de credibilidade da empresa quanto em multas e perda de *slots* (sistema de alocação de horários de chegada e partida de aeronaves) nas bases aéreas, restringindo a malha de voos e consequentemente diminuindo os destinos oferecidos. A escolha do passageiro por uma determinada empresa aérea é o que move e sustenta a companhia. Tumultos e aparições negativas na mídia podem influenciar diretamente a escolha do passageiro por outra companhia. Visando o aumento de produtividade e a redução de custos nas operações de *check-in* e embarque, uma série de dados foi levantada com o intuito de mapear a situação atual da companhia em determinadas bases aéreas. Informações como simultaneidade e distanciamento entre voos, TEF (Tempo de Espera em Fila) e TMA (Tempo Médio de Atendimento). A partir dessas informações e de testes realizados, foi proposto e implementado o conceito de multifunções para as equipes dedicadas aos processos de *check-in* e embarque em bases aéreas de pequeno porte, levando em consideração suas particularidades, e padronizando o serviço de atendimento aos clientes. Houve um ganho significativo nos custos com as operações de *check-in* e embarque, pois foi possível manter o nível de qualidade nos serviços mesmo com a redução de *head count* (quantidade de colaboradores).

Palavras-Chave: *Lean*. Aeroporto. *Check-in*. Embarque. Multifunções.

ABSTRACT

Faced with the constant search for increased productivity linked to cost savings, the operative airlines in Brazil have shown themselves increasingly engaged in structuring their processes in order to maintain quality services with more lean and productive work teams. Among the processes, there are the operations of check-in and boarding, considered critical because they involve such factors as delays in flights, impacting both customer dissatisfaction and loss of credibility of the company as fines and loss of slots (allocation system Arrival and departure times of aircraft) on air bases, restricting mesh flights and consequently reducing the destinations offered. The choice of the passenger by a given airline is what drives and sustains the company. Riots and negative media appearances can directly influence passenger choice by another company. Aimed at increasing productivity and reducing costs in check-in and boarding operations, a series of data was raised in order to map the company's current situation in certain air bases. Information such as concurrency and distance between flights, TEF (Waiting Time on Line) and TMA (Average Time of Treatment). From this information and tests, it was proposed and implemented the concept of multifunction for teams dedicated to the check-in and boarding processes in small air bases, taking into account their particularities, and standardizing the care of customer service. There was a significant gain in the cost of operations of check-in and boarding, as it was possible to maintain the same level of quality in services by reducing head count.

Keywords: Airport. Check in. Boarding. Multifunction.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 - Diagrama de andamento do projeto	20
Figura 2 - Detalhamento de simultaneidade por aeroporto.....	21
Figura 3 - Matriz de competência.....	23
Figura 4 - Estrutura mínima de funcionários para as bases elegíveis.....	39
Figura 5 - Premissas para incremento de quadro além do padrão (Continua)	40
Figura 5 - Premissas para incremento de quadro além do padrão (Fim).....	41

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Levantamento de dados – Base aérea de Aracaju (AJU)	24
Tabela 2 – Levantamento de dados – Base aérea de Teresina (THE)	25
Tabela 3 – Levantamento de dados – Base aérea de Santarém (STM)	26
Tabela 4 – Levantamento de dados – Base aérea de Rio Branco (RBR)	27
Tabela 5 – Levantamento de dados – Base aérea de Ribeirão Preto (RAO)	28
Tabela 6 - Levantamento de dados – Base aérea de Porto Velho (PVH)	29
Tabela 7 - Levantamento de dados – Base aérea de Palmas (PMW)	30
Tabela 8 - Levantamento de dados – Base aérea de Navegantes (NVT)	31
Tabela 9 - Levantamento de dados – Base aérea de Macapá (MCP)	32
Tabela 10 - Levantamento de dados – Base aérea de Marabá (MAB)	33
Tabela 11 - Levantamento de dados – Base aérea de Joinville (JOI)	34
Tabela 12 - Levantamento de dados – Base aérea de Jaguaruna (JJG)	35
Tabela 13 - Levantamento de dados – Base aérea de Ilhéus (IOS)	36
Tabela 14 - Levantamento de dados – Base aérea de Imperatriz (IMP)	37
Tabela 15 - Levantamento de dados – Base aérea de Boa Vista (BVB)	38
Tabela 16 - Compilado do resultado final de todas as bases	44
Tabela 17 - Ganhos com redução de recursos humanos	45

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AJU	Aeroporto de Aracaju - SE
BEL	Aeroporto de Belém - PA
BPS	Aeroporto de Porto Seguro - BA
BSB	Aeroporto de Brasília - DF
BVB	Aeroporto de Boa Vista - RR
CGB	Aeroporto de Cuiabá - MT
CGH	Aeroporto de São Paulo - SP
CGR	Aeroporto de Campo Grande - MS
CNF	Aeroporto de Minas Gerais - MG
CWB	Aeroporto de Curitiba - PR
FLN	Aeroporto de Florianópolis - SC
FOR	Aeroporto de Fortaleza - CE
GIG	Aeroporto Internacional do Rio de Janeiro - RJ
GRU	Aeroporto Internacional de Guarulhos - SP
GYN	Aeroporto de Goiânia - GO
IGU	Aeroporto de Foz do Iguaçu - PR
IMP	Aeroporto de Imperatriz - MA
IOS	Aeroporto de Ilhéus - BA
JDO	Aeroporto de Juazeiro do Norte - CE
JJG	Aeroporto de Jaguaruna - SC
JOI	Aeroporto de Joinville - SC
JPA	Aeroporto de João Pessoa - PB
LDB	Aeroporto de Londrina - PR
MAB	Aeroporto de Marabá - PA
MAO	Aeroporto de Manaus - AM
MCP	Aeroporto de Macapá - AP
MCZ	Aeroporto de Maceió - AL
NAT	Aeroporto de Natal - RN
NVT	Aeroporto de Navegantes - SC
PMW	Aeroporto de Palmas - TO
POA	Aeroporto de Porto Alegre - RS
PVH	Aeroporto de Porto Velho - RO

RAO	Aeroporto de Ribeirão Preto - SP
RBR	Aeroporto de Rio Branco - AC
REC	Aeroporto de Recife - PE
SDU	Aeroporto Santos Dumont - RJ
SLZ	Aeroporto de São Luís - MA
SSA	Aeroporto de Salvador - BA
STM	Aeroporto de Santarém – PA
TEF	Tempo de Espera em Fila
THE	Aeroporto de Teresina – PI
TMA	Tempo Médio de Atendimento
UDI	Aeroporto de Uberlândia - MG
VCP	Aeroporto de Viracopos - SP
VIX	Aeroporto de Vitória - ES

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	14
1.1 CONSIDERAÇÕES INICIAIS	14
1.2 OBJETIVO.....	14
1.3 ESCOPO	15
2. REVISÃO DA LITERATURA.....	16
2.1 MELHORIA CONTÍNUA.....	16
2.1.1 MELHORIA CONTÍNUA APLICADA A SERVIÇOS.....	17
2.2 INDICADORES DE DESEMPENHO	18
2.3 TRABALHADOR MULTIFUNCIONAL	19
3. DESENVOLVIMENTO DO PROJETO	20
3.1 AEROPORTOS ELEGÍVEIS	20
3.2 LEVANTAMENTO DE DADOS	22
3.3 DEFINIÇÃO DAS PREMISSAS.....	39
3.3.1 DEFINIÇÃO DOS CÁLCULOS	41
3.4 APLICAÇÃO	42
3.5 DISCUSSÃO DOS RESULTADOS	44
4. CONCLUSÃO	46
REFERÊNCIAS	47

1. INTRODUÇÃO

1.1 CONSIDERAÇÕES INICIAIS

Companhias brasileiras do setor aéreo, fortemente inseridas no mercado, buscam aumentar a quantidade de passageiros transportados e também seu *market share*. Para tanto, as companhias vêm aprimorando suas operações diretas e indiretas, visando angariar clientes não só pela gama de destinos, mas também por atendimento de alta qualidade, com a intenção de conquistar e fidelizar tanto os clientes atuais quanto os clientes vindos de companhias concorrentes. A intenção é que toda a companhia veja os clientes como o bem mais precioso que a empresa possui, e que suas áreas de operações caminhem na mesma direção e todos atinjam um padrão de excelência.

Diante das ferramentas e sistemas de gestão disponíveis nas diversas áreas, a empresa analisada nesta monografia está buscando de forma corporativa a padronização dos procedimentos de atendimento ao cliente, buscando a excelência nos processos de atendimento diretos e indiretos aos passageiros, tornando as operações mais dinâmicas, padronizadas e organizadas, com equipes de trabalho enxutas e multifuncionais, sempre visando o atendimento de alta qualidade aos clientes.

A estratégia utilizada foi a de mapear detalhadamente os processos atuais de *check-in* e embarque em bases de pequeno porte, ou seja, em bases onde não há voos simultâneos e com poucos voos diários. Após o levantamento de dados, análises revelaram que não havia padronização nas operações. Bases muito similares apresentavam um efetivo de pessoas muito distinto. O conceito de multifunções foi proposto e implementado nas bases de pequeno porte, que hoje operam com equipes mais enxutas e produtivas, mantendo a qualidade nos serviços de atendimento e com foco e comprometimento com o cliente.

1.2 OBJETIVO

Este trabalho tem como objetivo discutir o processo de atendimento de *check-in* e embarque em bases de pequeno porte, detectando pontos de melhoria e reduções de custos, em operações e atividades que tenham ou não impacto direto

na qualidade do atendimento ao cliente. De maneira geral, todas as atividades são avaliadas quanto à produtividade, padronização e qualidade.

Apresentar e discutir o conceito de multifunções aplicado às equipes de trabalho que desenvolvem as atividades de atendimento ao cliente nas operações de *check-in* e embarque, aumentando a produtividade, reduzindo custos com diminuição de *head count* e mantendo a qualidade nestas operações que são considerados críticas para a permanência de clientes atuais e angariação de novos clientes.

1.3 ESCOPO

O escopo deste trabalho é apresentar toda sistemática de implementação do conceito de multifunções nas operações de *check-in* e embarque em aeroportos brasileiros de pequeno porte, desde o diagnóstico até os resultados finais, ilustrando os ganhos com a implementação.

Existem inúmeras operações ligadas ao transporte aéreo de passageiros. Este trabalho será desenvolvido tomando como base apenas as operações de *check-in* e embarque, por se tratar de operações críticas diretamente ligadas ao atendimento ao cliente.

2. REVISÃO DA LITERATURA

2.1 MELHORIA CONTÍNUA

A definição de melhoria contínua por Caffyn & Bessant (1996) se traduz como um processo onde toda a empresa deve estar focada em aumentar a inovação e mantê-la de forma contínua. O sucesso de sua implementação depende de que haja o envolvimento de toda a organização com a sua filosofia, partindo dos níveis de alta liderança.

O surgimento do *Lean Manufacturing* ocorreu a partir de uma pesquisa de *benchmarking* entre as empresas do ramo automobilístico, com o intuito de avaliar e comparar o desempenho dessas empresas. A comparação pôde mostrar que as companhias japonesas apresentavam um desempenho muito superior quando comparadas às demais companhias, principalmente por conseguirem produzir cada vez mais com menor quantidade de recursos sem perder a qualidade de seus produtos. (SILVA et. al, 2008).

Popularmente traduzido como “Manufatura Enxuta”, o *Lean Manufacturing* pode ser descrito como um sistema de produção enxuto, ou seja, o principal enfoque dado ao *Lean Manufacturing* é a total eliminação ou redução de desperdícios. Cardoza (2005) relata que esse sistema trata-se de um conjunto de projetos e / ou subprojetos que podem ser implementados e agregados com a intenção de aumentar ainda mais o desempenho organizacional, e conseqüentemente mudar o cenário dos indicadores financeiros da companhia, podendo atingir bons resultados com ações e projetos inicialmente simples. A partir dos objetivos estratégicos traçados pela companhia, os projetos de melhoria contínua são iniciados levando em consideração os principais pontos críticos dos processos e a atual situação financeira da companhia.

Para obter êxito em projetos de melhoria contínua, a companhia deve manter o foco e seguir todos os passos para efetivar o progresso da ação, sempre visando eliminar:

1. Superproduções, grande fonte de desperdício;
2. Tempo de espera, no que tange materiais em filas a serem processados;
3. Transporte, por não gerar valor agregado ao produto;

4. Processamento, por poder não haver a necessidade de algumas operações ao longo do processo;
5. Estoque, produto parado gera custo para companhia;
6. Movimentação, desperdício com tempo e elevação dos custos;
7. Produtos defeituosos, por causar desperdício de matéria-prima, mão-de-obra, e custos com remanejamento e reprocessamento desses produtos.

O monitoramento dos processos de melhoria pode ser realizado com a criação de um determinado grupo que será responsável pelo acompanhamento do desempenho do trabalho no âmbito fabril. Tal grupo deve ser composto por profissionais de diversas áreas e diferentes níveis hierárquicos, que compartilhem os mesmos objetivos e busquem melhores resultados. Cada membro do grupo deve participar de algum dos projetos e / ou das ferramentas de melhoria contínua, expondo de forma clara ao grupo, os resultados e / ou constatações do período em que esse projeto ou ferramenta foi desenvolvido ou utilizado em sua área. (PINTO, 2008).

2.1.1 MELHORIA CONTÍNUA APLICADA A SERVIÇOS

A teoria apresentada no tópico anterior direciona os fundamentos de aplicação da Melhoria Contínua para a manufatura, porém é possível aplicar seus conceitos também em empresas prestadoras de serviços. A análise inicial determina quais são os fornecedores, quais são os serviços prestados e os processos. É um desafio maior, pois nesse setor os clientes também participam da formação do produto, e a forma que o serviço é oferecido contribui para o resultado final.

Segundo Francischini (2006), para a correta aplicação desta ferramenta deve-se entender qual a Estratégia Competitiva da empresa, pois normalmente os resultados obtidos permitem que os processos da empresa tornem-se mais baratos. O cuidado é necessário para as empresas que tem por objetivo a diferenciação. Oferecendo serviços “enxutos” essa característica tende a diminuir.

Importante mensurar o volume de serviço prestado (medido, por exemplo, em número de clientes atendidos por período). Quanto maior o volume de serviço, mais aparentes serão os resultados do *Lean Manufacturing*.

Outro resultado determinante que impacta na empresa e nos clientes é a redução de tempo e desperdícios nos processos dos serviços prestados. A agilidade traz benefícios evidentes nas contas da empresa e na satisfação dos clientes.

A filosofia *Lean* é adaptada na classificação para os tipos de desperdícios. Segundo Francischini (2006), os desperdícios relacionados a este trabalho são: serviço defeituoso, processos desnecessários, movimentação desnecessária, transporte desnecessário, tempo de espera e excesso de capacidade. Para a identificação e eliminação desses desperdícios existem ferramentas como os Indicadores de Desempenho.

2.2 INDICADORES DE DESEMPENHO

Indicador de desempenho é a ferramenta utilizada na Melhoria Contínua para que os gestores possam acompanhar os objetivos pré-estabelecidos na implantação da Manufatura Enxuta, medir seu progresso e alinhar os recursos e ações para que estes objetivos sejam atingidos (CARDOZA, 2005).

O departamento de Indicadores é o responsável por agrupar todas as informações, normalmente em planilhas que devem ser atualizadas periodicamente, tornando possível o acompanhamento e evolução do processo de Melhoria Contínua. Através da análise destes dados é possível tomar decisões para garantir a eficiência e eficácia do serviço prestado. A medição de desempenho é “um sistema de medição de desempenho permite que as decisões e ações sejam tomadas com base em informações porque ele quantifica a eficiência e a eficácia das ações passadas por meio da coleta, exame, classificação, análise, interpretação e disseminação dos dados adequados” (NEELY p. 5, 1998 apud ATTADIA, 2003).

Durante o acompanhamento deve-se dar atenção especial aos indicadores cujos resultados não alcançaram os objetivos previamente estabelecidos. Desta forma garante-se a eficiência do projeto.

Os indicadores de desempenho eram normalmente utilizados somente para o controle de processos industriais, porém hoje são cada vez mais utilizados na área de serviços e são fundamentais para o gerenciamento estratégico dos negócios.

2.3 TRABALHADOR MULTIFUNCIONAL

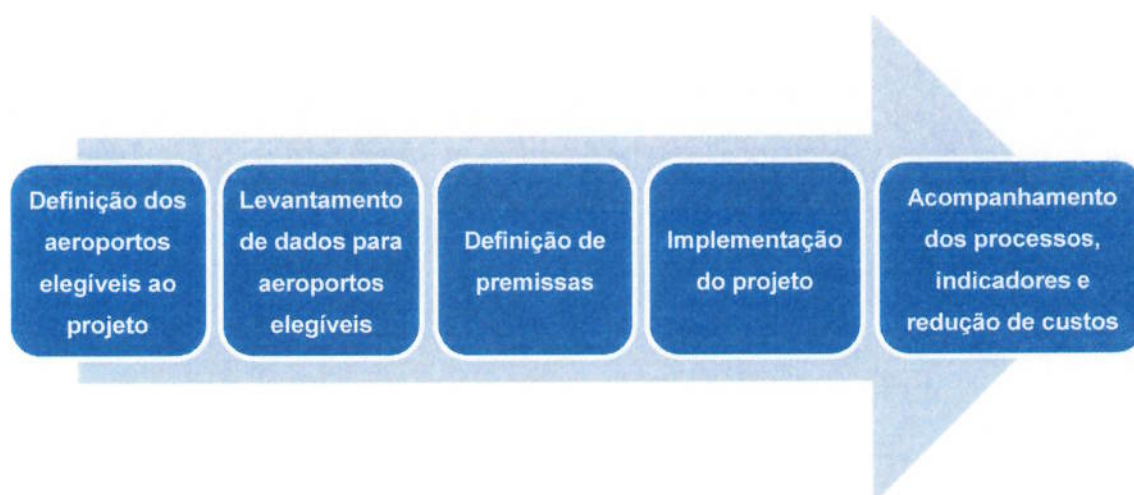
Em concordância com as teorias de *Lean Manufacturing*, volta-se uma atenção especial ao desenho das atividades desenvolvidas pelos colaboradores. Nesta abordagem não se aplica a superespecialização do trabalhador, focando cada colaborador em uma exclusiva função, e sim a maior qualificação profissional, priorizando as formas de trabalho em grupos de profissionais multifuncionais e polivalentes. Segundo Carrion (s.d.), o termo multifuncionalidade indica a realização, por um mesmo trabalhador, de atividades ligadas a diferentes funções. A noção de multifuncionalidade estabelece a ideia de que o trabalhador passa a ser corresponsável por tudo aquilo que, direta ou indiretamente, influencia a qualidade de seu trabalho ou de sua equipe.

Existem benefícios na utilização de uma equipe multifuncional. De acordo com Womack et al.(1992), o trabalho altamente fragmentado, na produção em massa, pode ser substituído pelo trabalho em equipe, permitindo uma autonomia nas suas decisões. Estas mudanças na organização do trabalho contribuem para a visualização da importância do papel da equipe, um melhor relacionamento entre os colaboradores, e aumentam a satisfação do trabalhador (BIZZO e PANIZZOLO, 2000). O formato de equipe multifuncional permite o contínuo exercício da liderança, do trabalho em equipe, da comunicação e desenvolvimento simultâneo, tornando possível um trabalho mais produtivo (WOMACK et al., 1992).

3. DESENVOLVIMENTO DO PROJETO

A implantação do projeto ocorreu em algumas etapas, conforme descrito na Figura 1.

Figura 1 - Diagrama de andamento do projeto



Para melhor entendimento das etapas acima descritas, as mesmas serão detalhadas a seguir.

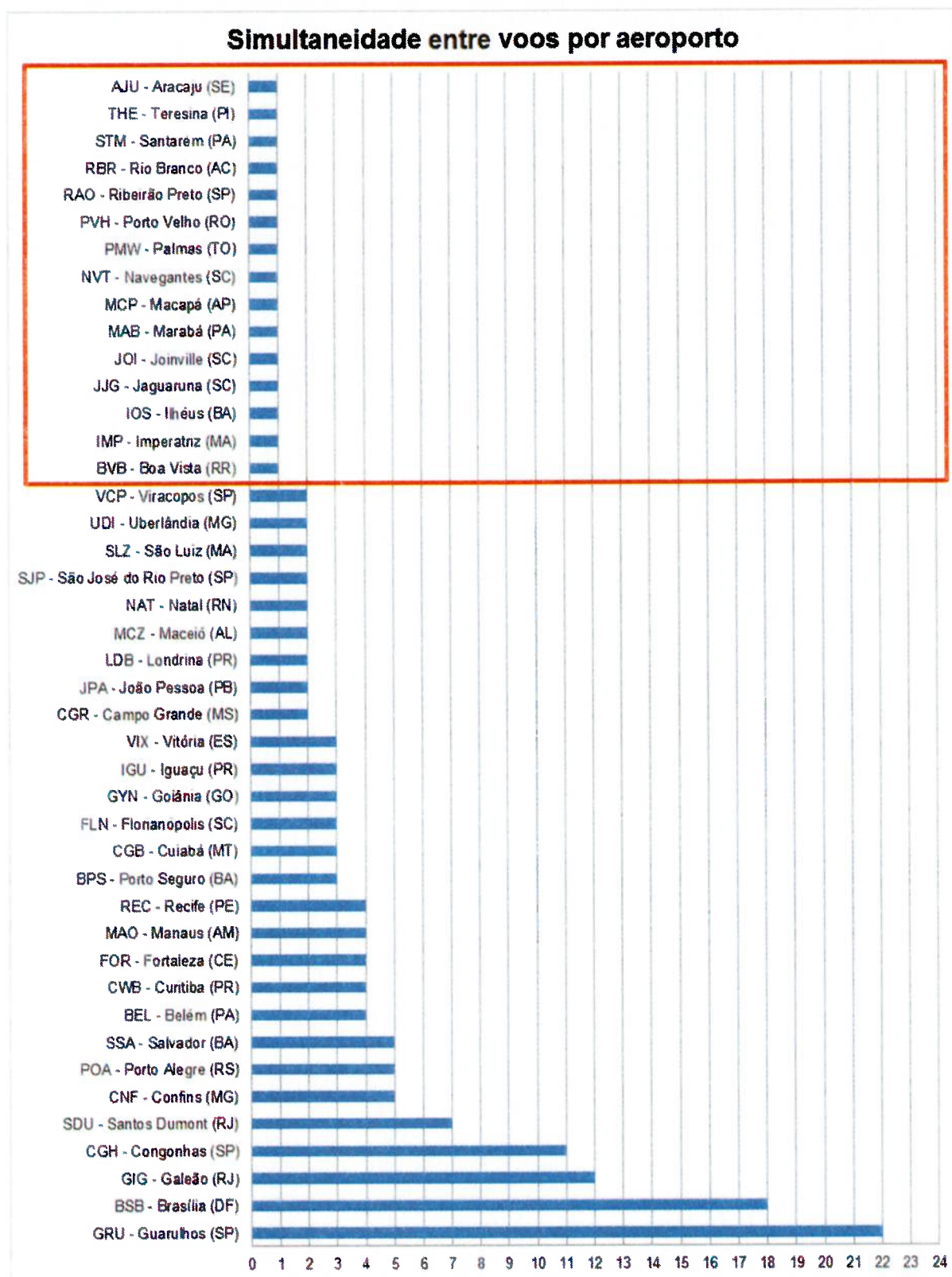
3.1 AEROPORTOS ELEGÍVEIS

Para este projeto foram considerados apenas aeroportos brasileiros em que a empresa estudada opera, com malha aérea desenhada sem simultaneidade entre voos dentro de uma hora móvel, ou seja, em determinado horário de um voo e seus 60 minutos subsequentes. A análise da hora móvel é realizada minuto a minuto dentro do período de uma hora.

Após análise das malhas aéreas, na Figura 2, estão os dados de simultaneidade que definiram quais foram os aeroportos elegíveis para a implementação do projeto.

Das 43 bases aéreas (aeroportos), 15 são elegíveis. São elas: AJU (Aracaju), THE (Teresina), STM (Santarém), RBR (Rio Branco), RAO (Rio Preto), PVH (Porto Velho), PMW (Palmas), NVT (Navegantes), MCP (Macapá), MAB (Marabá), JOI (Joinville), JYG (Jaguaruna), IOS (Ilhéus), IMP (Imperatriz) e BVB (Boa Vista).

Figura 2 - Detalhamento de simultaneidade por aeroporto



3.2 LEVANTAMENTO DE DADOS

Com as bases elegíveis já determinadas, foi preciso verificar as particularidades e as similaridades entre as bases, observando os pontos abaixo:

- Malha aérea da base, decolagens e pousos;
- Distanciamento entre os voos;
- Simultaneidade entre pouso e decolagem;
- Atendimento de pernoite (aeronave com tempo de solo noturno superior a 6 horas);
- Infraestrutura aeroportuária – Balcões de *check-in* e tipos de embarque: *finger* ou remoto. A diferença entre os tipos de embarque se dá no momento do deslocamento do passageiro até a aeronave. Para o embarque remoto o passageiro caminha ou é transportado por ônibus até a porta da aeronave, onde através de uma escada tem acesso ao interior da aeronave. Para o embarque pelo *finger* o passageiro apenas se desloca da sala de embarque para um acesso já posicionado na porta da aeronave;
- Infraestrutura por parte da companhia – Totem (Balcão de autoatendimento);
- Quantidade de colaboradores que realizam as operações de *check-in* e embarque na base;
- Quantidade de turnos;
- Compartilhamento de funções – Colaboradores que executam outras tarefas além de suas tarefas principais. Na Figura 3 são descritos os cargos e a matriz de competência para evolução no plano de carreira exercido pela empresa estudada;
- Percentual de embarque direto – Passageiros que não passam pelo balcão de *check-in*, por ter realizado o *check-in* por algum meio de autoatendimento (*web*, totem ou aplicativo de celular) ou por estar em trânsito, quando o passageiro não desembarca da aeronave e apenas aguarda o embarque dos demais passageiros para o destino final, ou seja, quando há escala para chegar ao destino desejado;
- Comportamento nos últimos meses dos seguintes indicadores: TEF (Tempo de Espera em Fila) e TMA (Tempo Médio de Atendimento) por produto:

- *Bag Drop*: posições específicas para atendimento apenas de clientes com *check-in* já realizado, que portam bagagens que devem ser despachadas;
- Fidelidade: posições dedicadas apenas ao atendimento de clientes assíduos da companhia;
- Prioridade legislatória: posições específicas para o atendimento de passageiros prioritários por lei;
- Regular: posições dedicadas ao atendimento de todos os voos.

Figura 3 - Matriz de competência

Gerente de Aeroportos Sumária: Conhecimento das atividades e passagem pelo cargo anterior. Gerenciar as atividades e funcionários do aeroporto; planejar e otimizar os recursos disponíveis; garantir a eficiência operacional e a melhoria contínua no padrão de qualidade do atendimento ao cliente.
Supervisor de Aeroportos Sumária: Conhecimento das atividades e passagem pelo cargo anterior. Generalista, operacional, deve auxiliar na tomada de decisões do gerente, representar a empresa frente aos órgãos públicos do país onde a base está localizada. Na ausência do gerente de aeroporto, o supervisor é considerado seu preposto, devendo então assumir a responsabilidade da função.
Despachante Sumária: Conhecimento das atividades e passagem pelo cargo anterior. Realizar atividades operacionais do aeroporto nas áreas de despacho de aeronave, check-in, embarque e despacho de bagagem; atender os clientes de forma proativa; garantir a eficiência e a qualidade dos serviços prestados aos clientes.
Agente de Aeroporto e Agente de Lost Luggage Sumária: Conhecimento das atividades e passagem pelo cargo anterior. Realizar atividades operacionais do aeroporto nas áreas de check-in, embarque e bagagem; atender os clientes de forma proativa; garantir a eficiência e a qualidade dos serviços prestados aos clientes.
Balanceiro Sumária: Responsável em receber a bagagem no ato da apresentação do cliente; vistoriar o estado da mesma; verificar o destino e colocar na esteira; garantir a eficiência e a qualidade dos serviços prestados aos clientes.

A seguir, nas Tabelas de 1 a 15, são descritas as informações de cada base. Para identificar as frequências de voos, a empresa estudada relaciona cada dia da semana a um número (domingo → 1, segunda-feira → 2, e assim sucessivamente).

Tabela 1 – Levantamento de dados – Base aérea de Aracaju (AJU)

Malha – Decolagens						
Voo	Origem	Destino	Decolagem (horário)	Chegada (horário)	Frequência	Distância entre voos (horas)
5513	AJU	GRU	01:50	04:30	1257	-
5776	AJU	REC	03:50	04:50	234567	2 h
5665	AJU	GRU	14:13	17:00	1234567	-
5539	AJU	BSB	17:05	19:11	123467	2 h 52 min
Malha – Pousos						
Voo	Origem	Destino	Decolagem (horário)	Chegada (horário)	Frequência	Simultaneidade pouso e decolagem
5512	GRU	AJU	22:45	01:20	1467	Não
5779	REC	AJU	22:10	23:10	23456	Não
5664	GRU	AJU	11:05	13:37	1234567	Não
5538	BSB	AJU	14:25	16:25	123467	Não
Dados da base						
Quantidade de balcões de <i>check-in</i>			6			
Tipos de embarque			Remoto			
Quantidade de totens			Zero			
Quantidade de colaboradores			27			
Média de embarque direto			22%			
Quantidade de turnos			2			
Atendimento de pernoite			Não			
Compartilhamento de funções			▪ Supervisor pode atuar como despachante, agente de <i>check-in</i>, agente de <i>Lost Luggage</i> ou balanceiro; ▪ Despachante pode atuar como agente de <i>check-in</i>, agente de <i>Lost Luggage</i> (ocorrências com bagagens) ou como balanceiro; ▪ Agente de <i>check-in</i> pode atuar como balanceiro; ▪ Agente de <i>Lost Luggage</i> pode atuar como agente de <i>check-in</i> ou como balanceiro; ▪ Balanceiro não pode realizar outra função.			
Média de TEF – Regular			5 min 13 s		Meta: 18 min	
Média de TEF – <i>Bag drop</i>			4 min 37 s		Meta: 10 min	
Média de TEF – Prioridade por Lei			6 min 49 s		Meta: 15 min	
Média de TEF – Fidelidade			4 min 5 s		Meta: 7 min	
Média de TMA – Regular			1 min 23 s		Meta: 1 min 55 s	
Média de TMA – <i>Bag drop</i>			41 s		Meta: 55 s	
Média de TMA – Prioridade por Lei			2 min 11 s		Meta: 2 min 55 s	
Média de TMA – Fidelidade			1 min 3 s		Meta: 1 min 50 s	

Tabela 2 – Levantamento de dados – Base aérea de Teresina (THE)

Malha – Decolagens						
Voo	Origem	Destino	Decolagem (horário)	Chegada (horário)	Frequência	Distância entre voos (horas)
5667	THE	GRU	02:44	05:55	12457	-
5883	THE	BSB	05:11	07:17	234567	2 h 27 min
5840	THE	FOR	13:06	14:08	1234567	-
5841	THE	BSB	16:32	18:43	1234567	3 h 26 min
Malha – Pousos						
Voo	Origem	Destino	Decolagem (horário)	Chegada (horário)	Frequência	Simultaneidade pouso e decolagem
5666	GRU	THE	23:10	02:12	13467	Não
5882	BSB	THE	22:01	00:10	123456	Não
5840	BSB	THE	09:58	12:06	1234567	Não
5841	FOR	THE	15:29	16:27	1234567	Não
Dados da base						
Quantidade de balcões de <i>check-in</i>			5			
Tipos de embarque			Remoto			
Quantidade de totens			Zero			
Quantidade de colaboradores			29			
Média de embarque direto			21%			
Quantidade de turnos			2			
Atendimento de pernoite			Não			
Compartilhamento de funções			▪ Supervisor pode atuar como despachante, agente de <i>check-in</i>, agente de <i>Lost Luggage</i> ou balanceiro; ▪ Despachante pode atuar como agente de <i>check-in</i>, agente de <i>Lost Luggage</i> (ocorrências com bagagens) ou como balanceiro; ▪ Agente de <i>check-in</i> pode atuar como balanceiro; ▪ Agente de <i>Lost Luggage</i> pode atuar como agente de <i>check-in</i> ou como balanceiro; ▪ Balanceiro não pode realizar outra função.			
Média de TEF – Regular			4 min 17 s		Meta: 18 min	
Média de TEF – <i>Bag drop</i>			4 min		Meta: 10 min	
Média de TEF – Prioridade por Lei			3 min 48 s		Meta: 15 min	
Média de TEF – Fidelidade			3 min 8 s		Meta: 7 min	
Média de TMA – Regular			1 min 12 s		Meta: 1 min 55 s	
Média de TMA – <i>Bag drop</i>			43 s		Meta: 55 s	
Média de TMA – Prioridade por Lei			2 min 3 s		Meta: 2 min 55 s	
Média de TMA – Fidelidade			1 min 14 s		Meta: 1 min 50 s	

Tabela 3 – Levantamento de dados – Base aérea de Santarém (STM)

Malha – Decolagens						
Voo	Origem	Destino	Decolagem (horário)	Chegada (horário)	Frequência	Distância entre voos (horas)
5449	STM	BEL	03:30	04:53	1234567	-
5099	STM	BSB	15:29	17:54	123456	-
Malha – Pousos						
Voo	Origem	Destino	Decolagem (horário)	Chegada (horário)	Frequência	Simultaneidade pouso e decolagem
5448	BEL	STM	01:02	02:19	1234567	Não
5098	BSB	STM	12:08	14:57	123456	Não
Dados da base						
Quantidade de balcões de <i>check-in</i>			4			
Tipos de embarque			Remoto			
Quantidade de totens			Zero			
Quantidade de colaboradores			24			
Média de embarque direto			32%			
Quantidade de turnos			2			
Atendimento de pernoite			Não			
Compartilhamento de funções			▪ Supervisor pode atuar como despachante, agente de <i>check-in</i>, agente de <i>Lost Luggage</i> ou balanceiro; ▪ Despachante pode atuar como agente de <i>check-in</i>, agente de <i>Lost Luggage</i> (ocorrências com bagagens) ou como balanceiro; ▪ Agente de <i>check-in</i> pode atuar como balanceiro; ▪ Agente de <i>Lost Luggage</i> pode atuar como agente de <i>check-in</i> ou como balanceiro; ▪ Balanceiro não pode realizar outra função.			
Média de TEF – Regular			3 min 58 s		Meta: 18 min	
Média de TEF – <i>Bag drop</i>			3 min 12 s		Meta: 10 min	
Média de TEF – Prioridade por Lei			5 min 3 s		Meta: 15 min	
Média de TEF – Fidelidade			3 min 19 s		Meta: 7 min	
Média de TMA – Regular			1 min 21 s		Meta: 1 min 55 s	
Média de TMA – <i>Bag drop</i>			46 s		Meta: 55 s	
Média de TMA – Prioridade por Lei			2 min 33 s		Meta: 2 min 55 s	
Média de TMA – Fidelidade			1 min 10 s		Meta: 1 min 50 s	

Tabela 4 – Levantamento de dados – Base aérea de Rio Branco (RBR)

Malha – Decolagens						
Voo	Origem	Destino	Decolagem (horário)	Chegada (horário)	Frequência	Distância entre voos (horas)
5585	RBR	BSB	01:12	06:33	1234567	-
Malha – Pousos						
Voo	Origem	Destino	Decolagem (horário)	Chegada (horário)	Frequência	Simultaneidade pouso e decolagem
5584	BSB	RBR	23:10	00:40	1234567	Não
Dados da base						
Quantidade de balcões de <i>check-in</i>			4			
Tipos de embarque			Remoto			
Quantidade de totens			Zero			
Quantidade de colaboradores			15			
Média de embarque direto			10%			
Quantidade de turnos			1			
Atendimento de pernoite			Não			
Compartilhamento de funções			▪ Supervisor pode atuar como despachante, agente de <i>check-in</i>, agente de <i>Lost Luggage</i> ou balanceiro; ▪ Despachante pode atuar como agente de <i>check-in</i>, agente de <i>Lost Luggage</i> (ocorrências com bagagens) ou como balanceiro; ▪ Agente de <i>check-in</i> pode atuar como balanceiro; ▪ Agente de <i>Lost Luggage</i> pode atuar como agente de <i>check-in</i> ou como balanceiro; ▪ Balanceiro não pode realizar outra função.			
Média de TEF – Regular			3 min 14 s		Meta: 18 min	
Média de TEF – <i>Bag drop</i>			2 min 50 s		Meta: 10 min	
Média de TEF – Prioridade por Lei			2 min 18 s		Meta: 15 min	
Média de TEF – Fidelidade			2 min		Meta: 7 min	
Média de TMA – Regular			1 min 17 s		Meta: 1 min 55 s	
Média de TMA – <i>Bag drop</i>			39 s		Meta: 55 s	
Média de TMA – Prioridade por Lei			2 min 7 s		Meta: 2 min 55 s	
Média de TMA – Fidelidade			57 s		Meta: 1 min 50 s	

Tabela 5 – Levantamento de dados – Base aérea de Ribeirão Preto (RAO)

Malha – Decolagens						
Voo	Origem	Destino	Decolagem (horário)	Chegada (horário)	Frequência	Distância entre voos (horas)
5303	RAO	CGH	06:07	07:05	234567	-
5277	RAO	CGH	08:10	09:05	234567	2 h 3 min
5395	RAO	GRU	10:30	11:35	1357	2 h 20 min
5271	RAO	CGH	13:30	14:20	1234567	3 h
5493	RAO	GRU	17:36	18:50	2467	4 h 36 min
5275	RAO	CGH	21:00	21:55	123456	3 h 24 min
Malha – Pousos						
Voo	Origem	Destino	Decolagem (horário)	Chegada (horário)	Frequência	Simultaneidade pouso e decolagem
5300	CGH	RAO	22:25	23:27	123456	Não
5270	CGH	RAO	06:35	07:33	234567	Não
5394	GRU	RAO	08:55	10:00	1357	Não
5274	CGH	RAO	12:05	13:00	1234567	Não
5492	GRU	RAO	16:05	17:00	2467	Não
5276	CGH	RAO	19:20	20:27	123456	Não
Dados da base						
Quantidade de balcões de <i>check-in</i>			8			
Tipos de embarque			Remoto			
Quantidade de totens			3			
Quantidade de colaboradores			41			
Média de embarque direto			34%			
Quantidade de turnos			3			
Atendimento de pernoite			Sim			
Compartilhamento de funções			▪ Supervisor pode atuar como despachante, agente de <i>check-in</i>, agente de <i>Lost Luggage</i> ou balanceiro; ▪ Despachante pode atuar como agente de <i>check-in</i>, agente de <i>Lost Luggage</i> (ocorrências com bagagens) ou como balanceiro; ▪ Agente de <i>check-in</i> pode atuar como balanceiro; ▪ Agente de <i>Lost Luggage</i> pode atuar como agente de <i>check-in</i> ou como balanceiro; ▪ Balanceiro não pode realizar outra função.			
Média de TEF – Regular			4 min 21 s		Meta: 18 min	
Média de TEF – <i>Bag drop</i>			4 min 10 s		Meta: 10 min	
Média de TEF – Prioridade por Lei			6 min 31 s		Meta: 15 min	
Média de TEF – Fidelidade			4 min 36 s		Meta: 7 min	
Média de TMA – Regular			1 min 28 s		Meta: 1 min 55 s	
Média de TMA – <i>Bag drop</i>			43 s		Meta: 55 s	
Média de TMA – Prioridade por Lei			2 min 31 s		Meta: 2 min 55 s	
Média de TMA – Fidelidade			1 min 21 s		Meta: 1 min 50 s	

Tabela 6 - Levantamento de dados – Base aérea de Porto Velho (PVH)

Malha – Decolagens						
Voo	Origem	Destino	Decolagem (horário)	Chegada (horário)	Frequência	Distância entre voos (horas)
5701	PVH	BSB	04:30	08:21	1234567	-
5527	PVH	BSB	13:14	17:02	123456	-
Malha – Pousos						
Voo	Origem	Destino	Decolagem (horário)	Chegada (horário)	Frequência	Simultaneidade pouso e decolagem
5722	BSB	PVH	20:16	22:15	1234567	Não
5526	BSB	PVH	10:27	12:22	123456	Não
Dados da base						
Quantidade de balcões de <i>check-in</i>			6			
Tipos de embarque			Remoto			
Quantidade de totens			Zero			
Quantidade de colaboradores			27			
Média de embarque direto			7%			
Quantidade de turnos			2			
Atendimento de pernoite			Sim			
Compartilhamento de funções			▪ Supervisor pode atuar como despachante, agente de <i>check-in</i>, agente de <i>Lost Luggage</i> ou balanceiro; ▪ Despachante pode atuar como agente de <i>check-in</i>, agente de <i>Lost Luggage</i> (ocorrências com bagagens) ou como balanceiro; ▪ Agente de <i>check-in</i> pode atuar como balanceiro; ▪ Agente de <i>Lost Luggage</i> pode atuar como agente de <i>check-in</i> ou como balanceiro; ▪ Balanceiro não pode realizar outra função.			
Média de TEF – Regular			3 min 14 s		Meta: 18 min	
Média de TEF – <i>Bag drop</i>			3 min 18 s		Meta: 10 min	
Média de TEF – Prioridade por Lei			3 min 2 s		Meta: 15 min	
Média de TEF – Fidelidade			2 min 40 s		Meta: 7 min	
Média de TMA – Regular			1 min 5 s		Meta: 1 min 55 s	
Média de TMA – <i>Bag drop</i>			41 s		Meta: 55 s	
Média de TMA – Prioridade por Lei			1 min 46 s		Meta: 2 min 55 s	
Média de TMA – Fidelidade			59 s		Meta: 1 min 50 s	

Tabela 7 - Levantamento de dados – Base aérea de Palmas (PMW)

Malha – Decolagens						
Voo	Origem	Destino	Decolagem (horário)	Chegada (horário)	Frequência	Distância entre voos (horas)
5801	PMW	BSB	16:38	18:03	12456	-
5803	PMW	BSB	05:12	06:30	234567	-
Malha – Pousos						
Voo	Origem	Destino	Decolagem (horário)	Chegada (horário)	Frequência	Simultaneidade pouso e decolagem
5800	BSB	PMW	14:45	16:01	12456	Não
5802	BSB	PMW	23:43	01:01	123456	Não
Dados da base						
Quantidade de balcões de <i>check-in</i>			5			
Tipos de embarque			<i>Finger</i>			
Quantidade de totens			Zero			
Quantidade de colaboradores			21			
Média de embarque direto			9%			
Quantidade de turnos			2			
Atendimento de pernoite			Não			
Compartilhamento de funções			▪ Supervisor pode atuar como despachante, agente de <i>check-in</i>, agente de <i>Lost Luggage</i> ou balanceiro; ▪ Despachante pode atuar como agente de <i>check-in</i>, agente de <i>Lost Luggage</i> (ocorrências com bagagens) ou como balanceiro; ▪ Agente de <i>check-in</i> pode atuar como balanceiro; ▪ Agente de <i>Lost Luggage</i> pode atuar como agente de <i>check-in</i> ou como balanceiro; ▪ Balanceiro não pode realizar outra função.			
Média de TEF – Regular			4 min 12 s		Meta: 18 min	
Média de TEF – <i>Bag drop</i>			4 min		Meta: 10 min	
Média de TEF – Prioridade por Lei			4 min 51 s		Meta: 15 min	
Média de TEF – Fidelidade			4 min 10 s		Meta: 7 min	
Média de TMA – Regular			1 min 31 s		Meta: 1 min 55 s	
Média de TMA – <i>Bag drop</i>			48 s		Meta: 55 s	
Média de TMA – Prioridade por Lei			1 min 58 s		Meta: 2 min 55 s	
Média de TMA – Fidelidade			1 min 4 s		Meta: 1 min 50 s	

Tabela 8 - Levantamento de dados – Base aérea de Navegantes (NVT)

Malha – Decolagens						
Voo	Origem	Destino	Decolagem (horário)	Chegada (horário)	Frequência	Distância entre voos (horas)
5118	NVT	CGH	08:05	09:10	234567	-
5120	NVT	CGH	14:00	15:00	1234567	-
5225	NVT	CGH	16:52	18:05	23456	2 h 52 min
5253	NVT	CGH	17:07	18:10	1	-
5042	NVT	CGH	20:20	21:20	123456	3 h 28 min
Malha – Pousos						
Voo	Origem	Destino	Decolagem (horário)	Chegada (horário)	Frequência	Simultaneidade pouso e decolagem
5119	CGH	NVT	06:20	07:30	234567	Não
5121	CGH	NVT	12:25	13:25	1234567	Não
5222	CGH	NVT	15:15	16:22	23456	Não
5256	CGH	NVT	15:40	16:45	1	Não
5043	CGH	NVT	18:45	19:54	123456	Não
Dados da base						
Quantidade de balcões de <i>check-in</i>			4			
Tipos de embarque			Remoto			
Quantidade de totens			Zero			
Quantidade de colaboradores			32			
Média de embarque direto			15%			
Quantidade de turnos			3			
Atendimento de pernoite			Não			
Compartilhamento de funções			▪ Supervisor pode atuar como despachante, agente de <i>check-in</i>, agente de <i>Lost Luggage</i> ou balanceiro; ▪ Despachante pode atuar como agente de <i>check-in</i>, agente de <i>Lost Luggage</i> (ocorrências com bagagens) ou como balanceiro; ▪ Agente de <i>check-in</i> pode atuar como balanceiro; ▪ Agente de <i>Lost Luggage</i> pode atuar como agente de <i>check-in</i> ou como balanceiro; ▪ Balanceiro não pode realizar outra função.			
Média de TEF – Regular			4 min 17 s		Meta: 18 min	
Média de TEF – <i>Bag drop</i>			4 min 2 s		Meta: 10 min	
Média de TEF – Prioridade por Lei			4 min 48 s		Meta: 15 min	
Média de TEF – Fidelidade			4 min 7 s		Meta: 7 min	
Média de TMA – Regular			1 min 27 s		Meta: 1 min 55 s	
Média de TMA – <i>Bag drop</i>			46 s		Meta: 55 s	
Média de TMA – Prioridade por Lei			1 min 51 s		Meta: 2 min 55 s	
Média de TMA – Fidelidade			1 min 1 s		Meta: 1 min 50 s	

Tabela 9 - Levantamento de dados – Base aérea de Macapá (MCP)

Malha – Decolagens						
Voo	Origem	Destino	Decolagem (horário)	Chegada (horário)	Frequência	Distância entre voos (horas)
5433	MCP	BEL	07:30	08:27	23467	-
5529	MCP	BSB	15:03	17:47	1234567	-
5683	MCP	BEL	17:25	18:20	14	2 h 22 min
5447	MCP	BEL	19:14	20:04	123456	1 h 49 min
Malha – Pousos						
Voo	Origem	Destino	Decolagem (horário)	Chegada (horário)	Frequência	Simultaneidade pouso e decolagem
5432	BEL	MCP	06:07	06:59	23467	Não
5528	BSB	MCP	10:50	13:45	1234567	Não
5682	BEL	MCP	14:15	15:13	14	Não
5446	BEL	MCP	17:56	18:37	123456	Não
Dados da base						
Quantidade de balcões de <i>check-in</i>			4			
Tipos de embarque			Remoto			
Quantidade de totens			Zero			
Quantidade de colaboradores			23			
Média de embarque direto			9%			
Quantidade de turnos			2			
Atendimento de pernoite			Não			
Compartilhamento de funções			▪ Supervisor pode atuar como despachante, agente de <i>check-in</i>, agente de <i>Lost Luggage</i> ou balanceiro; ▪ Despachante pode atuar como agente de <i>check-in</i>, agente de <i>Lost Luggage</i> (ocorrências com bagagens) ou como balanceiro; ▪ Agente de <i>check-in</i> pode atuar como balanceiro; ▪ Agente de <i>Lost Luggage</i> pode atuar como agente de <i>check-in</i> ou como balanceiro; ▪ Balanceiro não pode realizar outra função.			
Média de TEF – Regular			3 min 12 s		Meta: 18 min	
Média de TEF – <i>Bag drop</i>			3 min		Meta: 10 min	
Média de TEF – Prioridade por Lei			3 min 54 s		Meta: 15 min	
Média de TEF – Fidelidade			2 min 57 s		Meta: 7 min	
Média de TMA – Regular			1 min 11 s		Meta: 1 min 55 s	
Média de TMA – <i>Bag drop</i>			42 s		Meta: 55 s	
Média de TMA – Prioridade por Lei			1 min 39 s		Meta: 2 min 55 s	
Média de TMA – Fidelidade			1 min 2 s		Meta: 1 min 50 s	

Tabela 10 - Levantamento de dados – Base aérea de Marabá (MAB)

Malha – Decolagens						
Voo	Origem	Destino	Decolagem (horário)	Chegada (horário)	Frequência	Distância entre voos (horas)
5870	MAB	BEL	13:44	14:37	2467	-
5750	MAB	BEL	13:44	14:37	135	-
5735	MAB	BSB	17:12	19:16	1357	3 h 28 min
5871	MAB	BSB	17:12	19:14	6	-
5209	MAB	BSB	17:46	19:48	24	-
Malha – Pousos						
Voo	Origem	Destino	Decolagem (horário)	Chegada (horário)	Frequência	Simultaneidade pouso e decolagem
5870	BSB	MAB	11:10	13:07	2467	Não
5750	BSB	MAB	11:10	13:07	135	Não
5735	BEL	MAB	15:49	16:47	1357	Não
5871	BEL	MAB	15:49	16:47	6	Não
5209	BEL	MAB	15:49	16:47	24	Não
Dados da base						
Quantidade de balcões de <i>check-in</i>			4			
Tipos de embarque			Remoto			
Quantidade de totens			Zero			
Quantidade de colaboradores			18			
Média de embarque direto			34%			
Quantidade de turnos			1			
Atendimento de pernoite			Não			
Compartilhamento de funções			▪ Supervisor pode atuar como despachante, agente de <i>check-in</i>, agente de <i>Lost Luggage</i> ou balanceiro; ▪ Despachante pode atuar como agente de <i>check-in</i>, agente de <i>Lost Luggage</i> (ocorrências com bagagens) ou como balanceiro; ▪ Agente de <i>check-in</i> pode atuar como balanceiro; ▪ Agente de <i>Lost Luggage</i> pode atuar como agente de <i>check-in</i> ou como balanceiro; ▪ Balanceiro não pode realizar outra função.			
Média de TEF – Regular			2 min 31 s		Meta: 18 min	
Média de TEF – <i>Bag drop</i>			2 min 2 s		Meta: 10 min	
Média de TEF – Prioridade por Lei			2 min 43 s		Meta: 15 min	
Média de TEF – Fidelidade			2 min 14 s		Meta: 7 min	
Média de TMA – Regular			1 min 19 s		Meta: 1 min 55 s	
Média de TMA – <i>Bag drop</i>			40 s		Meta: 55 s	
Média de TMA – Prioridade por Lei			1 min 31 s		Meta: 2 min 55 s	
Média de TMA – Fidelidade			1 min 2 s		Meta: 1 min 50 s	

Tabela 11 - Levantamento de dados – Base aérea de Joinville (JOI)

Malha – Decolagens						
Voo	Origem	Destino	Decolagem (horário)	Chegada (horário)	Frequência	Distância entre voos (horas)
5632	JOI	CGH	08:40	09:50	7	-
5790	JOI	GRU	10:25	11:35	246	-
5032	JOI	CGH	11:57	12:55	23456	-
5798	JOI	CGH	13:12	14:10	7	-
5040	JOI	CGH	13:45	14:35	1	-
5792	JOI	GRU	17:40	18:50	135	3 h 55 min
5034	JOI	CGH	19:03	20:00	123456	1 h 23 min
Malha – Pousos						
Voo	Origem	Destino	Decolagem (horário)	Chegada (horário)	Frequência	Simultaneidade pouso e decolagem
5633	CGH	JOI	06:50	08:01	7	Não
5791	GRU	JOI	08:40	09:55	246	Não
5035	CGH	JOI	10:05	11:15	23456	Não
5799	CGH	JOI	11:30	12:38	7	Não
5041	CGH	JOI	12:00	13:10	1	Não
5793	GRU	JOI	16:05	17:05	135	Não
5033	CGH	JOI	17:25	18:33	123456	Não
Dados da base						
Quantidade de balcões de <i>check-in</i>				5		
Tipos de embarque				Remoto		
Quantidade de totens				Zero		
Quantidade de colaboradores				25		
Média de embarque direto				9%		
Quantidade de turnos				2		
Atendimento de pernoite				Não		
Compartilhamento de funções				▪ Supervisor pode atuar como despachante, agente de <i>check-in</i>, agente de <i>Lost Luggage</i> ou balanceiro; ▪ Despachante pode atuar como agente de <i>check-in</i>, agente de <i>Lost Luggage</i> (ocorrências com bagagens) ou como balanceiro; ▪ Agente de <i>check-in</i> pode atuar como balanceiro; ▪ Agente de <i>Lost Luggage</i> pode atuar como agente de <i>check-in</i> ou como balanceiro; ▪ Balanceiro não pode realizar outra função.		
Média de TEF – Regular				4 min 26 s	Meta: 18 min	
Média de TEF – <i>Bag drop</i>				4 min 19 s	Meta: 10 min	
Média de TEF – Prioridade por Lei				4 min 47 s	Meta: 15 min	
Média de TEF – Fidelidade				4 min 2 s	Meta: 7 min	
Média de TMA – Regular				1 min 34 s	Meta: 1 min 55 s	
Média de TMA – <i>Bag drop</i>				47 s	Meta: 55 s	
Média de TMA – Prioridade por Lei				1 min 56 s	Meta: 2 min 55 s	
Média de TMA – Fidelidade				1 min 7 s	Meta: 1 min 50 s	

Tabela 12 - Levantamento de dados – Base aérea de Jaguaruna (JJG)

Malha – Decolagens						
Voo	Origem	Destino	Decolagem (horário)	Chegada (horário)	Frequência	Distância entre voos (horas)
5002	JJG	CGH	12:36	13:56	1234567	-
Malha – Pousos						
Voo	Origem	Destino	Decolagem (horário)	Chegada (horário)	Frequência	Simultaneidade pouso e decolagem
5001	CGH	JJG	10:10	11:30	1234567	Não
Dados da base						
Quantidade de balcões de <i>check-in</i>			4			
Tipos de embarque			Remoto			
Quantidade de totens			Zero			
Quantidade de colaboradores			14			
Média de embarque direto			2%			
Quantidade de turnos			1			
Atendimento de pernoite			Não			
Compartilhamento de funções			▪ Supervisor pode atuar como despachante, agente de <i>check-in</i>, agente de <i>Lost Luggage</i> ou balanceiro; ▪ Despachante pode atuar como agente de <i>check-in</i>, agente de <i>Lost Luggage</i> (ocorrências com bagagens) ou como balanceiro; ▪ Agente de <i>check-in</i> pode atuar como balanceiro; ▪ Agente de <i>Lost Luggage</i> pode atuar como agente de <i>check-in</i> ou como balanceiro; ▪ Balanceiro não pode realizar outra função.			
Média de TEF – Regular			3 min 41 s		Meta: 18 min	
Média de TEF – <i>Bag drop</i>			3 min 7 s		Meta: 10 min	
Média de TEF – Prioridade por Lei			3 min 52 s		Meta: 15 min	
Média de TEF – Fidelidade			3 min 8 s		Meta: 7 min	
Média de TMA – Regular			1 min 16 s		Meta: 1 min 55 s	
Média de TMA – <i>Bag drop</i>			44 s		Meta: 55 s	
Média de TMA – Prioridade por Lei			1 min 46 s		Meta: 2 min 55 s	
Média de TMA – Fidelidade			1 min 3 s		Meta: 1 min 50 s	

Tabela 13 - Levantamento de dados – Base aérea de Ilhéus (IOS)

Malha – Decolagens						
Voo	Origem	Destino	Decolagem (horário)	Chegada (horário)	Frequência	Distância entre voos (horas)
5729	IOS	BSB	12:37	14:14	135	-
5697	IOS	CGH	16:06	18:20	7	-
5619	IOS	CGH	17:07	19:25	123456	-
Malha – Pousos						
Voo	Origem	Destino	Decolagem (horário)	Chegada (horário)	Frequência	Simultaneidade pouso e decolagem
5728	BSB	IOS	10:14	12:04	135	Não
5696	CGH	IOS	13:45	15:41	7	Não
5734	CGH	IOS	13:25	15:25	1	Não
5618	CGH	IOS	13:30	15:30	23456	Não
Dados da base						
Quantidade de balcões de <i>check-in</i>			3			
Tipos de embarque			Remoto			
Quantidade de totens			Zero			
Quantidade de colaboradores			17			
Média de embarque direto			5%			
Quantidade de turnos			1			
Atendimento de pernoite			Não			
Compartilhamento de funções			▪ Supervisor pode atuar como despachante, agente de <i>check-in</i>, agente de <i>Lost Luggage</i> ou balanceiro; ▪ Despachante pode atuar como agente de <i>check-in</i>, agente de <i>Lost Luggage</i> (ocorrências com bagagens) ou como balanceiro; ▪ Agente de <i>check-in</i> pode atuar como balanceiro; ▪ Agente de <i>Lost Luggage</i> pode atuar como agente de <i>check-in</i> ou como balanceiro; ▪ Balanceiro não pode realizar outra função.			
Média de TEF – Regular			4 min 39 s		Meta: 18 min	
Média de TEF – <i>Bag drop</i>			4 min 12 s		Meta: 10 min	
Média de TEF – Prioridade por Lei			4 min 57 s		Meta: 15 min	
Média de TEF – Fidelidade			4 min 1 s		Meta: 7 min	
Média de TMA – Regular			1 min 29 s		Meta: 1 min 55 s	
Média de TMA – <i>Bag drop</i>			48 s		Meta: 55 s	
Média de TMA – Prioridade por Lei			1 min 51 s		Meta: 2 min 55 s	
Média de TMA – Fidelidade			1 min 13 s		Meta: 1 min 50 s	

Tabela 14 - Levantamento de dados – Base aérea de Imperatriz (IMP)

Malha – Decolagens						
Voo	Origem	Destino	Decolagem (horário)	Chegada (horário)	Frequência	Distância entre voos (horas)
5573	IMP	BSB	06:13	08:17	1234567	-
5552	IMP	SLZ	12:42	13:42	356	-
5834	IMP	SLZ	12:45	13:43	24	-
5553	IMP	BSB	16:42	18:47	23456	4 h
Malha – Pousos						
Voo	Origem	Destino	Decolagem (horário)	Chegada (horário)	Frequência	Simultaneidade pouso e decolagem
5572	BSB	IMP	19:56	21:58	1234567	Não
5552	BSB	IMP	10:15	12:09	356	Não
5834	BSB	IMP	10:06	12:01	24	Não
5553	SLZ	IMP	15:03	16:05	23456	Não
Dados da base						
Quantidade de balcões de <i>check-in</i>			4			
Tipos de embarque			Remoto			
Quantidade de totens			Zero			
Quantidade de colaboradores			25			
Média de embarque direto			55%			
Quantidade de turnos			2			
Atendimento de pernoite			Sim			
Compartilhamento de funções			▪ Supervisor pode atuar como despachante, agente de <i>check-in</i>, agente de <i>Lost Luggage</i> ou balanceiro; ▪ Despachante pode atuar como agente de <i>check-in</i>, agente de <i>Lost Luggage</i> (ocorrências com bagagens) ou como balanceiro; ▪ Agente de <i>check-in</i> pode atuar como balanceiro; ▪ Agente de <i>Lost Luggage</i> pode atuar como agente de <i>check-in</i> ou como balanceiro; ▪ Balanceiro não pode realizar outra função.			
Média de TEF – Regular			4 min 33 s		Meta: 18 min	
Média de TEF – <i>Bag drop</i>			4 min 20 s		Meta: 10 min	
Média de TEF – Prioridade por Lei			4 min 59 s		Meta: 15 min	
Média de TEF – Fidelidade			3 min 58 s		Meta: 7 min	
Média de TMA – Regular			1 min 25 s		Meta: 1 min 55 s	
Média de TMA – <i>Bag drop</i>			46 s		Meta: 55 s	
Média de TMA – Prioridade por Lei			1 min 47 s		Meta: 2 min 55 s	
Média de TMA – Fidelidade			1 min 11 s		Meta: 1 min 50 s	

Tabela 15 - Levantamento de dados – Base aérea de Boa Vista (BVB)

Malha – Decolagens						
Voo	Origem	Destino	Decolagem (horário)	Chegada (horário)	Frequência	Distância entre voos (horas)
4675	BVB	BSB	13:30	18:29	123456	-
3765	BVB	MAO	15:05	16:25	23567	1 h 35 min
Malha – Pousos						
Voo	Origem	Destino	Decolagem (horário)	Chegada (horário)	Frequência	Simultaneidade pouso e decolagem
3766	MAO	BVB	13:02	14:15	23567	Não
4674	BSB	BVB	10:04	12:50	123456	Não
Dados da base						
Quantidade de balcões de <i>check-in</i>			4			
Tipos de embarque			<i>Finger</i>			
Quantidade de totens			Zero			
Quantidade de colaboradores			37			
Média de embarque direto			22%			
Quantidade de turnos			12			
Atendimento de pernoite			Não			
Compartilhamento de funções			▪ Supervisor pode atuar como despachante, agente de <i>check-in</i>, agente de <i>Lost Luggage</i> ou balanceiro; ▪ Despachante pode atuar como agente de <i>check-in</i>, agente de <i>Lost Luggage</i> (ocorrências com bagagens) ou como balanceiro; ▪ Agente de <i>check-in</i> pode atuar como balanceiro; ▪ Agente de <i>Lost Luggage</i> pode atuar como agente de <i>check-in</i> ou como balanceiro; ▪ Balanceiro não pode realizar outra função.			
Média de TEF – Regular			3 min 18 s		Meta: 18 min	
Média de TEF – <i>Bag drop</i>			2 min 43 s		Meta: 10 min	
Média de TEF – Prioridade por Lei			3 min 41 s		Meta: 15 min	
Média de TEF – Fidelidade			3 min 13 s		Meta: 7 min	
Média de TMA – Regular			1 min 24 s		Meta: 1 min 55 s	
Média de TMA – <i>Bag drop</i>			43 s		Meta: 55 s	
Média de TMA – Prioridade por Lei			1 min 41 s		Meta: 2 min 55 s	
Média de TMA – Fidelidade			1 min 2 s		Meta: 1 min 50 s	

Todas as bases possuem comportamento similar e já operam com funções compartilhadas, porém com quantidade de colaboradores muito distinta, ora por terem mais turnos para conseguir atender a demanda proposta pela malha aérea, ora por não haver padronização nas operações.

Nenhuma das bases está com os indicadores de TEF e TMA acima da meta corporativa; pelo contrário, estão muito abaixo, potencializando a aplicação do conceito de multifunções e a viabilidade de redução de custos.

3.3 DEFINIÇÃO DAS PREMISSAS

Após duas semanas de testes em três bases (IMP pelo pernoite e pela alta quantidade de embarque direto, RAO pela quantidade de voos e por ter totem, e RBR por ter apenas um voo) definiu-se as premissas abaixo.

- A Figura 4 demonstra a quantidade mínima de colaboradores por turno, com despachante e agente de *Lost Luggage* atuando no *check-in*:

Figura 4 - Estrutura mínima de funcionários para as bases elegíveis



* Número fixo, apenas 1 (um) por base.

Caracteriza-se nesta operação uma equipe de colaboradores multifuncionais. No início do turno, todos ficam dedicados às operações de check-in. 15 minutos antes do pouso, o despachante deve se deslocar para pista para receber o voo. 50 antes do horário de saída do voo, um (embarque pelo *finger*) ou dois

(embarque remoto) agentes devem se deslocar para a área de embarque para dar início aos procedimentos de embarque.

O número de gerentes é fixo para qualquer base eleita neste projeto, apenas um. Para o cargo de supervisor definiu-se trabalhar na escala de um colaborador por turno.

O acréscimo de colaboradores, além do padrão mínimo definido acima, deve atender as premissas da Figura 5 abaixo:

Figura 5 - Premissas para incremento de quadro além do padrão (Continua)

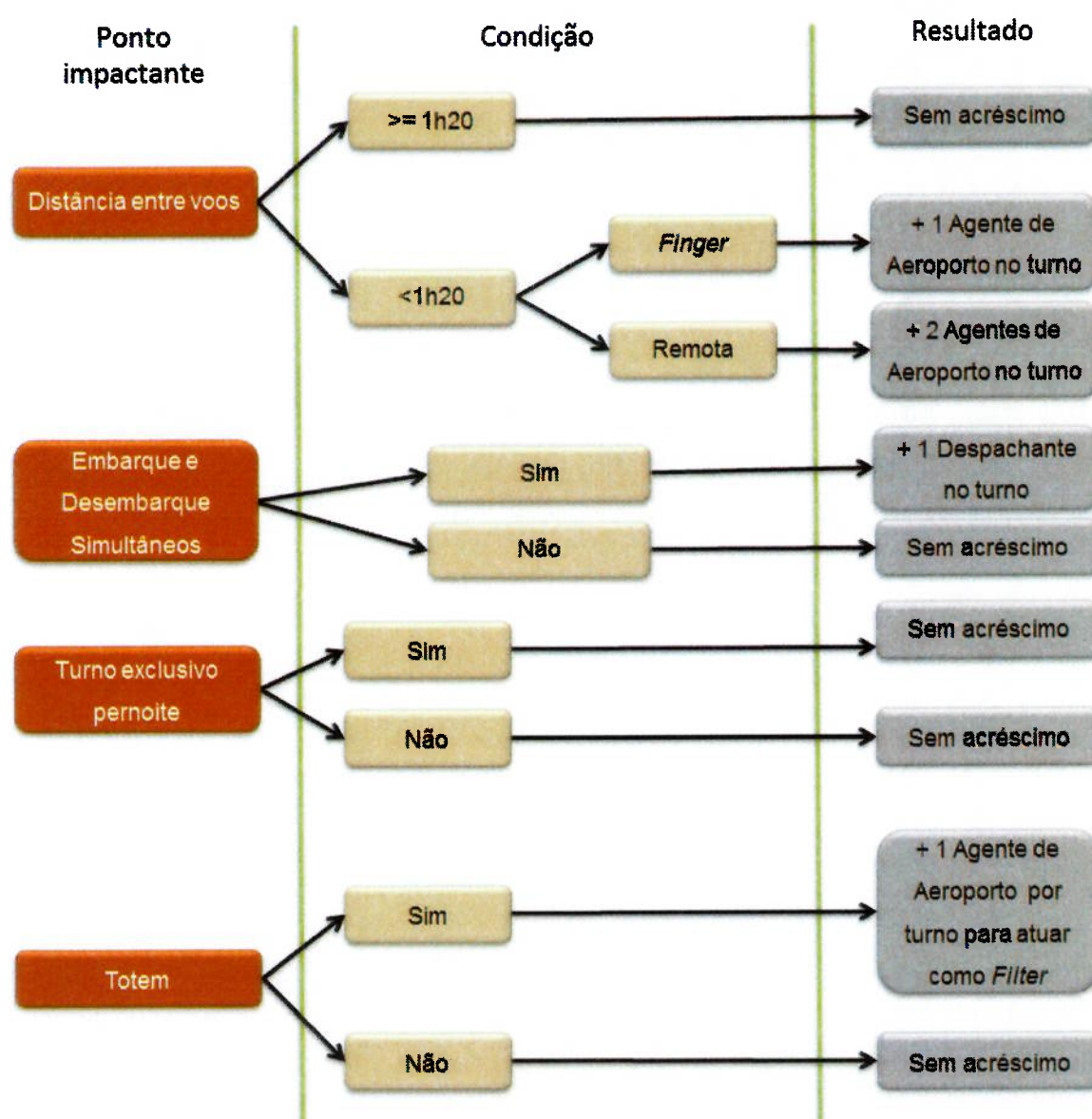
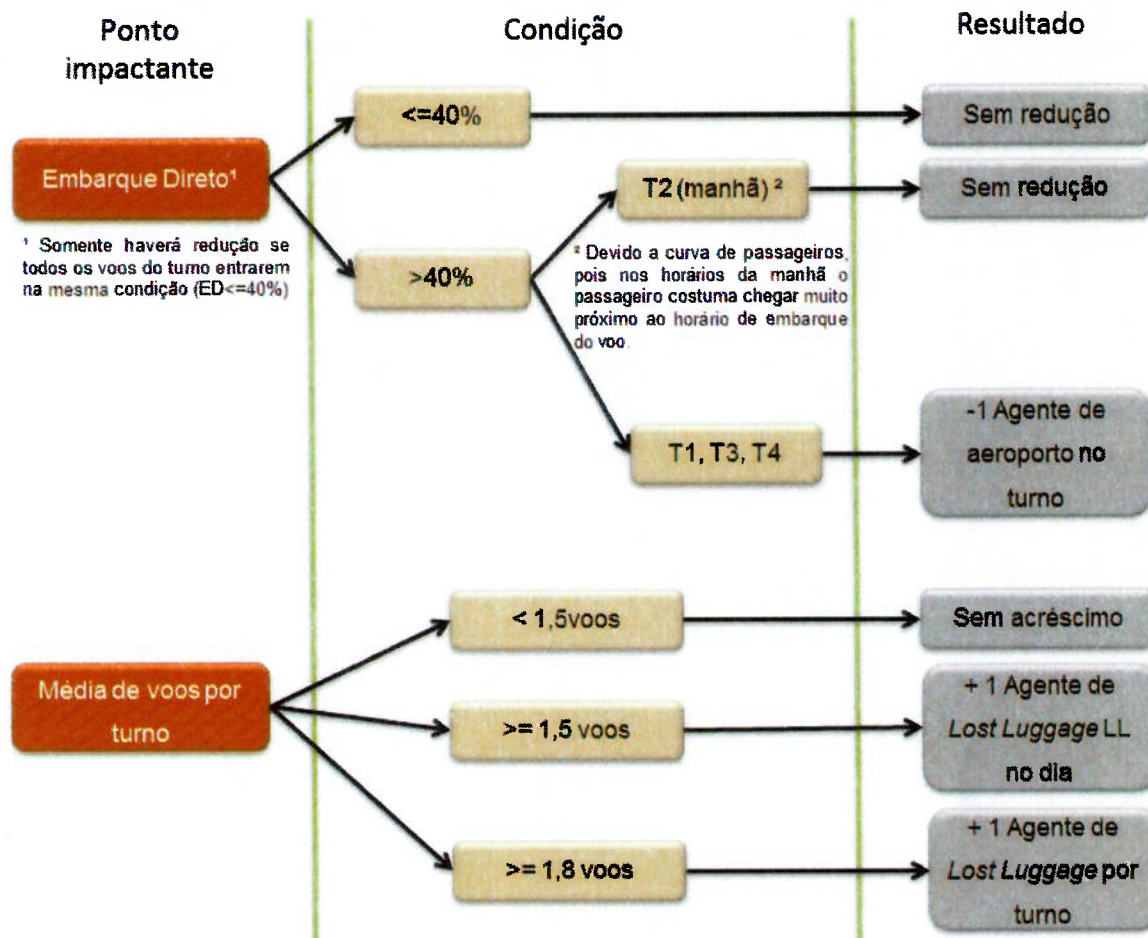


Figura 6 - Premissas para incremento de quadro além do padrão (Fim)



- **Demanda semanal de despachante, agentes de aeroporto, agentes de *Lost Luggage* e balanceiro:**

$$\text{Média de voos (decolagens) por semana} = \frac{\text{Quantidade total de voos na semana}}{\text{Quantidade de turnos para } check - in}$$

- **Demanda semanal de despachante, agentes de aeroporto, agentes de *Lost Luggage* e balanceiro:**

Total Semana_{Linha de frente}

$$= \sum (\text{Despachante, Agente de Aeroporto e } Lost Luggage, \text{ Balanceiro})$$

➤ **Média diária de colaboradores:**

$$\text{Total Dia}_{\text{Linha de frente}} = \frac{\text{Total Semana}_{\text{Linha de frente}}}{7}$$

➤ **Aplicação do fator de dotação (FD):**

O fator de dotação é o coeficiente que representa os dias ausentes dos colaboradores em determinada base aérea. Considera-se absenteísmo, folgas ao longo do mês, treinamentos providos pela companhia, *turn over* (rotatividade de funcionários), total de colaboradores na base, afastamentos previdenciários, licença maternidade e férias. O fator de dotação não se aplica para gerentes e supervisores, por determinação da companhia.

$$\text{Total}_{\text{Linha de frente}} = \text{Total Dia}_{\text{Linha de frente}} \times \text{FD}$$

Caso o valor resultante dessa multiplicação não for um número inteiro, o mesmo é sempre arredondado para cima.

➤ **Total final de colaboradores na base:**

$$\text{Total}_{\text{Base}} = \text{Total}_{\text{Linha de frente}} + 1 \text{ supervisor (por turno)} + 1 \text{ gerente}$$

➤ **Distribuição de cargos:**

Após a definição do número total da base, há uma discussão com o gerente da base para melhor definir a distribuição por cargo.

3.4 APLICAÇÃO

Após as premissas definidas, todas as bases passaram por adequação de *head count* (quantidade de pessoas). Abaixo estão exemplificados os cálculos para IMP, para as demais bases há apenas o resultado final na Tabela 16.

➤ Dimensionamento para base de IMP (Imperatriz)

Média de voos (decolagens) por semana

$$= \frac{7 (5573) + 3 (5552) + 2 (5834) + 5 (5553)}{7 (\text{para atender } 5573) + 5 (\text{para atender } 5552, 5834 \text{ e } 5553)} = \frac{17}{12}$$

$$= 1,42$$

Características:

- Padrão: quatro agentes de aeroporto, um despachante e um balanceiro;
- Média de voos = 1,42 → Sem acréscimo de agentes de *Lost Luggage*;
- Não possuem totem → Sem acréscimo de agente de aeroporto (*Filter*);
- Distanciamento entre voos → Há apenas um voo para o turno da manhã (5573), no turno da tarde o distanciamento entre os voos é de 4 horas, deste modo não há acréscimo de agentes de aeroportos;
- Há pernoite na base → Acréscimo de dois despachantes;
- Não há embarque e desembarque simultâneo → Sem acréscimo de despachantes;
- 55% de embarque direto → Redução de um agente de aeroporto para o turno da tarde;
- Fator de dotação para IMP = 1,49;

Total Semana_{Linha de frente}

$$= [(4\text{Agentes de aeroportos} + 1\text{ Despachante} + 1\text{ Balanceiro}) \times 7 (\text{turnos})]$$

$$+ [(3\text{Agentes de aeroportos} + 1\text{Despachante} + 1\text{Balanceiro}) \times 5 (\text{turnos})]$$

$$+ [2\text{ Despachantes}] \times 7 (\text{turnos}) = 81$$

$$\text{Total Dia}_{\text{Linha de frente}} = \frac{81}{7} = 11,6$$

$$\text{Total}_{\text{Linha de frente}} = 11,6 \times 1,49 = 17,24 \text{ arredondando} = 18 \text{ colaboradores}$$

$$\text{Total}_{\text{Base}} = 18 + 2 \text{ supervisores (1 turno da manhã e 1 tuno da tarde)} + 1 \text{ gerente}$$

$$= 21 \text{ colaboradores}$$

Em acordo com o gerente da base de IMP, os 21 colaboradores da base se distribuíram da seguinte forma:

- 1 gerente;
- 2 supervisores (1 por turno);
- 9 despachantes;
- 3 agentes de *Lost Luggage*;
- 4 agentes de aeroportos;
- 2 balanceiros.

Tabela 16 - Compilado do resultado final de todas as bases

Base	Nº de turnos	Total da base	Distribuição por cargos					
			Gerente	Supervisor	Agente aeroporto	Despachante	Agente <i>Lost Luggage</i>	Balanceiro
AJU	2	23	1	2	6	6	6	2
THE	2	23	1	2	6	6	6	2
STM	2	20	1	2	5	5	5	2
RBR	1	11	1	1	3	2	3	1
RAO	3	39	1	3	14	8	10	3
PVH	2	23	1	2	9	5	4	2
PMW	2	18	1	2	6	3	4	2
JJG	1	11	1	1	3	2	3	1
JOI	2	22	1	2	6	5	6	2
NVT	3	29	1	3	9	5	8	3
MCP	2	20	1	2	6	3	6	2
MAB	1	13	1	1	4	2	4	1
IOS	1	13	1	1	4	2	4	1
IMP	2	21	1	2	9	4	3	2
BVB	1	11	1	1	3	2	3	1

3.5 DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Após a implementação do projeto em todas as bases elegíveis, observou-se um leve aumento do TEF, mas em nenhuma base o indicador ultrapassou a meta estabelecida de companhia.

A redução no quadro de funcionários foi muito significativa, com um ganho estimado de aproximadamente 3 milhões por ano, conforme demonstra a Tabela 17.

Tabela 17 - Ganhos com redução de recursos humanos

Base	Total inicial da base	Total após a implementação	Redução	Ganho com a redução de colaboradores (R\$/ano)
AJU	27	23	4	R\$ 205.873,33
THE	29	23	6	R\$ 308.810,00
STM	24	20	4	R\$ 205.873,33
RBR	15	11	4	R\$ 205.873,33
RAO	41	34	7	R\$ 360.278,33
PVH	27	23	4	R\$ 205.873,33
PMW	21	18	3	R\$ 154.405,00
JJG	14	11	3	R\$ 154.405,00
JOI	25	22	3	R\$ 154.405,00
NVT	32	29	3	R\$ 154.405,00
MCP	23	20	3	R\$ 154.405,00
MAB	18	13	5	R\$ 257.341,66
IOS	17	13	4	R\$ 205.873,33
IMP	25	21	4	R\$ 205.873,33
BVB	12	11	1	R\$ 51.468,33
Total =			58	R\$ 2.985.163,29

4. CONCLUSÃO

A busca por eficiência de trabalho com a utilização de menos recursos tem sido a base dos trabalhos de melhoria contínua, tanto na indústria quanto na prestação de serviços. Este tipo de redução é um degrau avançado no que se refere aos ganhos de produção, utilizando ferramentas das teorias mais modernas da gestão de Qualidade.

O levantamento correto dos dados, a escolha do foco (amplitude) da área estudada, a implementação das ações e o acompanhamento dos resultados são fundamentais para o sucesso do projeto.

No caso da empresa estudada, observou-se no levantamento de dados que não havia padronização de estrutura das equipes nas bases. Definida a amplitude do projeto, elegendo-se em quais bases seria implementado o projeto, utilizou-se o conceito da multifuncionalidade como ferramenta de desbloqueio nas atividades dos colaboradores, e incentivando o trabalho em equipe e medindo-se o resultado dos indicadores como fator de sucesso após as alterações.

Houve redução significativa nos custos de operação de *check-in* e embarque em todas as bases elegíveis para o projeto, as equipes ficaram equalizadas em estrutura e os índices de Tempo de Espera em Fila e Tempo de Atendimento continuaram dentro do estabelecido pela empresa. Estes indicadores mostram o sucesso do projeto de Melhoria Contínua aplicado na companhia aérea estudada.

Além do monitoramento dos resultados obtidos no projeto do presente trabalho, há a oportunidade de desenvolver um plano de ação similar em bases de médio porte, que apesar de maior complexidade por possuírem mais de um voo dentro de uma hora, podem se beneficiar de uma estrutura de recursos humanos multifuncional e processos enxutos.

REFERÊNCIAS

ATTADIA, Lesley Carina do Lago. MARTINS, Roberto Antonio. Medição de desempenho como base para a evolução da melhoria contínua. In: Revista Produção v.13 n. 12. São CarlosSP, 2003.

BIZZO, S.; PANIZZOLO, R. The assessment of work organization in lean production: the relevance of the worker's perspective. Integrated Manufacturing Systems, v.11, n.1, p. 6-15, 2000.

CAFFYN, S.; BESSANT, J. A capability-based model for continuous improvement. Proceedings of 3º International conference of the EUROMA, London, 1996.

CARDOZA, Edwin. CARPINETTI, Luiz C. Ribeiro. Indicadores de desempenho para o sistema de produção enxuto. In: Revista Produção v. 5 n. 2., pp 7-4. Florianópolis-SC, 2005.

CARRION, R. M. Reestruturação produtiva, organização e gestão do trabalho na indústria petroquímica: estudo no complexo petroquímico do Rio Grande do Sul. Disponível: <http://www.cedes.unicamp.br/pesquisa/artigos/ELIDA/petro2/petrq1.htm> Acessado em Maio de 2015.

CORRÊA, H. L, CAON, M. Gestão de serviços: lucratividade por meio de operações e de satisfação dos clientes. – Gestão da qualidade das atividades de linha de frente e gestão das filas de clientes em serviços. São Paulo, 2012.

FRANCISCHINI, Paulino Graciano. MIYAKE, Dario Ikuo. GIANNINI, Ruri. Adaptação de conceitos de melhorias operacionais provenientes do *Lean Production* em operações de serviço, pp 2-3. Fortaleza-CE, 2006.

GUEDES, D. B, ARAUJO, A. A. Gestão de filas: um estudo de caso em torno da qualidade dos serviços numa agência bancária da região metropolitana do Recife – PE - Abordagem de gestão de filas. Salvador, 2013.

GOL Linha Aéreas Inteligentes. Perfil. www.voegol.com.br. Acessado em Maio de 2015.

SILVA, B. B. Utilização de ferramentas de melhoria contínua para realizar a gestão de uma disciplina de um curso de engenharia de produção. – Melhoria contínua no setor de serviços. Ilhéus, 2012.

SILVA, G. M. P.; HORNBERG, S.; TUBINO, D. F.; ROMING, M.; ANDRADE, G. J. P. O. Manufatura Enxuta, Gemba Kaizen e TRF: Uma aplicação prática no setor têxtil. *In: Encontro Nacional de Engenharia de Produção*, Rio de Janeiro – RJ, 2008.

Pinto, J. P. Lean Thinking: Introdução ao pensamento magro: Comunidade Lean Thinking. 28pp., 2008.

TAM Linhas Aéreas. Histórico TAM. www.tam.com.br. Acessado em Maio de 2015.

WOMACK, J.P.; JONES, D.T.; ROOSS, D. A máquina que mudou o mundo. Rio de Janeiro: Campus, 1992.