



**UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA
CAMPUS I CAMPINA GRANDE
CENTRO DE CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS
CURSO DE ADMINISTRAÇÃO**

DEMETRIOS HELENO DE ARAÚJO RODRIGUES

**ANÁLISE DO PROCESSO DE IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA DE
GERENCIAMENTO DE SEGURANÇA OPERACIONAL– O CASO DO
AEROPORTO JOÃO SUASSUNA**

**CAMPINA GRANDE – PB
2012**

DEMETRIOS HELENO DE ARAÚJO RODRIGUES

**ANÁLISE DO PROCESSO DE IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA DE
GERENCIAMENTO DE SEGURANÇA OPERACIONAL – O CASO DO
AEROPORTO JOÃO SUASSUNA**

Artigo apresentado ao Curso de Graduação em Administração da Universidade Estadual da Paraíba, em cumprimento à exigência para obtenção do grau de Bacharel em Administração.

Orientadora: Prof. MSc. Vilza Maria Batista

CAMPINA GRANDE – PB
2012

FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA PELA BIBLIOTECA SETORIAL CIA1 – UEPB

R696a Rodrigues, Demetrios Heleno de Araújo.

Análise do processo de implantação do sistema de gerenciamento de segurança operacional - o caso do Aeroporto João Suassuna / Demetrios Heleno de Araújo Rodrigues. – 2012.

30 f.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Administração) – Universidade Estadual da Paraíba, Centro de Ciências Sociais e Aplicadas, 2012.

“Orientação: Prof^ª. Ms. Vilza Maria Batista, Departamento de Administração”.

1. Teoria de Sistemas. 2. Sistemas de Gestão. 3. Segurança Operacional. I. Título.

21. ed. CDD 658.403

DEMETRIOS HELENO DE ARAÚJO RODRIGUES

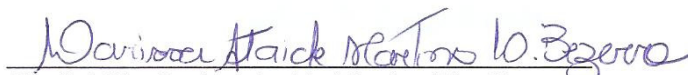
ANÁLISE DO PROCESSO DE IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA DE
GERENCIAMENTO DE SEGURANÇA OPERACIONAL EM UM ÓRGÃO DE
NAVEGAÇÃO AÉREA – O CASO DO AEROPORTO JOÃO SUASSUNA

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado
ao Curso de Graduação em Administração da
Universidade Estadual da Paraíba, em
cumprimento à exigência para obtenção do
grau de Bacharel em Administração.

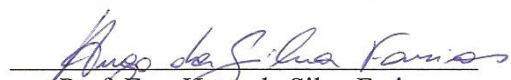
Aprovada em 12/12/2012.



Prof.^a. MSc. Vilza Maria Batista
Orientadora



Prof.^a. MSc. Larissa Ataíde Martins Lins Bezerra
Examinadora



Prof. Esp. Hugo da Silva Farias
Examinador

ANÁLISE DO PROCESSO DE IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA DE GERENCIAMENTO DE SEGURANÇA OPERACIONAL EM UM ÓRGÃO DE NAVEGAÇÃO AÉREA – O CASO DO AEROPORTO JOÃO SUASSUNA

RODRIGUES, Demetrios Heleno de Araújo

A complexidade dos fatores causais de acidentes aeronáuticos despertou na Organização da Aviação Civil Internacional – OACI, a busca por soluções que abrangessem toda a aviação e seus elementos, encarando-os como um sistema e não como elementos isolados e independentes. Utilizando-se do pensamento sistêmico da administração, esta organização criou o Sistema de Gerenciamento da Segurança Operacional – SGSO, e requisita a todos os estados contratantes a implantarem este sistema nas organizações ligadas à aviação civil. Este estudo de caso objetivou analisar a implantação do SGSO no departamento de navegação aérea do aeroporto João Suassuna em Campina Grande. Foi realizada uma pesquisa bibliográfica para reunir o embasamento teórico sobre o pensamento sistêmico da administração e uma pesquisa documental nos manuais e normas diretivas do SGSO. Diante do arcabouço teórico reunido, analisou-se a implantação do SGSO para identificar o andamento deste processo na navegação aérea do aeroporto João Suassuna, onde se constatou que após ter realizado as três fases iniciais, o seu SGSO encontra-se na fase 4, que objetiva em primeiro lugar, promover a segurança operacional, através de informativos, avisos de segurança, palestras reuniões ordinárias, e a garantir a segurança por meio de um processo de melhoria contínua, realizando-se análise de risco, auditorias e vistorias de segurança.

PALAVRAS-CHAVE: Teoria de Sistemas. Sistemas de Gestão, Segurança Operacional.

1 INTRODUÇÃO

A complexidade dos fatores que contribuem para os acidentes aeronáuticos despertou na Organização da Aviação Civil Internacional – OACI, a busca por soluções que abrangessem toda a aviação e seus elementos, encarando-os como um sistema e não como elementos isolados e independentes.

A OACI adotou o pensamento sistêmico como ferramenta para encontrar soluções para a questão da segurança operacional aeronáutica, a partir da criação de novos métodos para prevenção, investigação, organização e normatização da navegação aérea, manutenção e operação de aeronaves em voo e no solo.

O Brasil, como estado contratante da Convenção de Aviação Civil Internacional, comprometeu-se a partir de janeiro de 2010 a adotar as recomendações da OACI e criou o seu programa de segurança que passou a ser seguido pelos prestadores de serviços aeronáuticos no país.

A Infraero – Empresa Brasileira de Infraestrutura Aeroportuária, que administra a maioria dos aeroportos do país e que também presta serviços de navegação aérea, passou a seguir a legislação e iniciou a implantação do Sistema de Gerenciamento da Segurança Operacional – SGSO, em seus aeroportos e órgãos de navegação aérea a partir de 2010.

De acordo com as considerações referidas, o presente estudo buscou responder ao questionamento: Em que fase encontra-se o processo de implantação do Sistema de Gerenciamento da Segurança Operacional da Navegação Aérea no Aeroporto João Suassuna em Campina Grande.

Este estudo tem como objetivo geral analisar o processo de implantação do SGSO no aeroporto João Suassuna, e tem como objetivos específicos mostrar como funciona o Sistema de Controle de Tráfego Aéreo no Brasil (SISCEAB); descrever as fases de implantação do SGSO; e apresentar o processo de implantação do SGSO no departamento de navegação aérea do aeroporto João Suassuna.

O estudo é relevante tendo em vista que a OACI publicou um manual chamado “DOC 9859 – Manual de Gerenciamento da Segurança Operacional” (Safety Management Manual no original em inglês), com todas as indicações e referências para qualquer um dos seus estados signatários implantarem, em suas respectivas jurisdições, o SGSO baseado em sistemas de gestão e que devem ser seguidos pelos prestadores de serviços da aviação nestes países. Portanto é importante verificar como está sendo conduzida a implantação do referido sistema na navegação aérea do aeroporto João Suassuna, o que pode tornar mais seguro o tráfego aéreo na jurisdição de Campina Grande.

Trata-se de uma pesquisa bibliográfica, descritiva, exploratória e documental, e está estruturada da seguinte forma: inicia-se com a base teórica que aborda questões acerca do pensamento sistêmico da administração e sua contribuição para a compreensão da complexidade das organizações como sistemas abertos e especificamente as variáveis ou fatores que contribuem para causar os acidentes aéreos. Em seguida apresenta a

metodologia utilizada na pesquisa e a análise dos resultados; finalizando com as considerações finais e referências.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 A Complexidade da Sociedade Moderna e a Teoria de Sistemas

A sociedade moderna atingiu um altíssimo grau de complexidade, e em decorrência disto os problemas enfrentados por ela também se tornaram complexos. O desenvolvimento trouxe situações nunca antes enfrentadas ou sequer imaginadas, como por exemplo, enormes concentrações urbanas com problemas de transporte, educação, saúde, criminalidade, além de catástrofes naturais provocadas pelo homem, doenças epidêmicas de alcance mundial entre outros. A interdependência das causas e efeitos dos problemas nos revela uma complexidade inédita na história, pois “qualquer situação tem inúmeras causas e produz inúmeros efeitos” Maximiano, (2007, p. 306) e quanto mais causas e variáveis concorrerem em um problema, mais complexo ele é.

De acordo com o autor um problema ou situação se torna mais complexo quando é decorrente de inúmeras causas ou variáveis. Existem situações com menor grau de complexidade, porém não há problemas considerados totalmente simples. São as pessoas que não vislumbram a complexidade dos mesmos e como consequência os problemas se agravam e a solução torna-se também mais difícil.

Para lidar especificamente com a complexidade e apontar soluções para problemas, lança-se mão de uma ferramenta que é a abordagem sistêmica, ou o pensamento sistêmico que “com sua perspectiva das interpretações e soluções para problemas complexos, complementa e integra os conhecimentos especializados da administração”, (MAXIMIANO 2007, p. 307).

O pensamento sistêmico surgiu da evolução dos próprios problemas e de um redimensionamento dos seus conceitos e visões. À medida que estes se tornavam mais complexos e faltavam respostas para eles o pensamento científico se moldava aos seus objetos de estudo.

A evolução da Teoria Geral da Administração acompanhou as mudanças de pensamento e princípios de outras ciências, influenciando e sendo influenciada por elas. Na época da abordagem clássica da Administração havia um pensamento recorrente de

que as ciências eram independentes e isoladas em seus ramos de conhecimento. Segundo Chiavenato (2003, p. 410), o pensamento científico da época baseava-se em três princípios dominantes, que eram o *reducionismo*, o *pensamento analítico* e o *mecanicismo*.

O autor continua esclarecendo os detalhes destes pensamentos ao citar que o *reducionismo* baseia-se na ideia da decomposição das coisas a um nível irredutível ou inseparável, chegando-se à parte mais fundamental e simples de cada coisa. A partir desta separação passa-se a analisar cada uma dessas coisas individualmente, separando-as ao máximo possível para achar um meio mais fácil de solucionar problemas ou explicá-los. Esta análise em separado dos fatores e coisas é chamada de *pensamento analítico*, e é o segundo princípio dominante da abordagem clássica das ciências. Por último, tem-se o terceiro princípio que é o *mecanicismo*. O *mecanicismo* surge como consequência do *reducionismo* e do *pensamento analítico*, pois ele é a relação simples de causa e efeito entre dois fenômenos, onde cada fenômeno é visto deterministicamente como a causa de outro e não se leva em consideração a influência de outros fatores ou efeitos nesta relação.

Conforme o Chiavenato (2003, p. 410), na década de 1950 surgiu uma teoria, criada pelo biólogo alemão Ludwig Von Bertalanffy, que enfocava uma nova perspectiva do pensamento científico da época, eliminando as fronteiras entre as ciências e criando novos princípios, exatamente opostos ao *reducionismo*, ao *pensamento analítico* e ao *mecanicismo* que são o *expansionismo* (sustentado pela ideia de que todo fenômeno é parte de um fenômeno maior), o *pensamento sintético* (onde cada fenômeno é visto como parte de um sistema maior e pelo papel que ele desempenha dentro deste sistema), e a *teleologia* (que vê a relação de causa e efeito em termos de probabilidade, de como um comportamento pode produzir algo). Esta teoria, que foi chamada de Teoria Geral de Sistemas, acabou influenciando outras ciências a transcender todas elas, eliminando suas fronteiras e criando princípios gerais.

A Teoria Geral da Administração também foi influenciada pelas ideias da Teoria Geral de Sistemas, redimensionando os conceitos administrativos, “foi uma revolução no pensamento administrativo. A teoria administrativa passou a pensar sistemicamente” Chiavenato (2003, P. 411).

Quadro I – A revolução da abordagem sistêmica.

ABORDAGEM CLÁSSICA	ABORDAGEM SISTÊMICA
Reduccionismo	Expansionismo
Pensamento analítico	Pensamento sintético
Mecanicismo	Teleologia

Fonte: (CHIAVENATO, 2003, pág 411).

2.2 A Teoria de Sistemas como ferramenta administrativa

A Teoria Geral da Administração sofreu grande influência da Teoria de Sistemas. Quando foi criada em 1951, a Teoria de Sistemas encontrava subsídio prático nos trabalhos que abrangiam a Biologia, mas, finalmente em 1967, a Teoria Geral da Administração pode utilizar na prática os conceitos criados por Bertalanffy, graças aos trabalhos de Eric J. Miller e Albert Kenneth Rice, que segundo Oliveira (2010, p. 223), “extrapolaram, ajustaram e complementaram estes trabalhos no enfoque das organizações.”.

Desde então as organizações deixaram de ser vistas como um conjunto de departamentos independentes e especializados que eram explicados e estudados separadamente e passaram a ser encaradas como elementos formadores de um todo globalizante e interdependente. Chiavenato esclarece a visão do conceito de sistemas:

“O conceito de sistemas proporciona uma visão compreensiva, abrangente, holística e gestáltica de um conjunto de coisas complexas dando-lhes uma configuração e identidade total. A análise sistêmica – ou análise de sistemas – das organizações permite revelar o “geral no particular”, indicando as propriedades gerais das organizações de uma maneira global e totalizante, que não são reveladas pelos métodos ordinários de análise científica.” (CHIAVENATO, 2003, p. 475).

Este conceito amplia as possibilidades administrativas, pois contribui com uma visão mais abrangente das organizações e demonstrando a interdependência das partes e do todo.

A aplicação da Teoria de Sistemas na administração repete o fenômeno de sua criação. Da mesma forma que ela transcendeu as fronteiras das ciências, criando um pensamento amplo e interdisciplinar, Oliveira (2010, p. 221), afirma que “seus estudos

influenciaram – e ainda estão influenciando –, de forma direta ou indireta, todas as outras escolas e teorias da administração.”.

O autor cita que, na prática, a administração herdou três instrumentos administrativos principais decorrentes da Teoria de Sistemas. Que são a Estruturação de Sistemas, os Sistemas de Informações Gerenciais (SIG) e a Tecnologia da Informação. A Estruturação de Sistemas é o instrumento que subsidia toda a tecnologia, conceitos e processos acerca da Segurança Operacional. Oliveira discrimina os três objetivos atuais que o moderno enfoque sistêmico procura desenvolver:

Uma técnica para lidar com a amplitude e a complexidade das organizações;
Uma visão interativa do todo, a qual não permite a análise em separado das partes, em virtude das intrincadas relações das partes entre si e com o todo, as quais não podem ser tratadas fora do contexto do todo; e
O estudo das relações entre os elementos componentes em preferência ao estudo dos elementos em si, destacando-se o processo e as possibilidades de transição, especificadas em função dos seus arranjos estruturais e da sua dinâmica. (OLIVEIRA, 2010, p. 224).

As organizações quando vistas como sistemas, de acordo com a citação anterior, precisam ser amplas e complexas, compostas por partes que se complementam. Também devem ser analisadas como um todo interativo, onde se vê as relações das partes, e a importância das partes para o todo. E por último, elas devem ter um objetivo comum, algo que se resume como a razão de ser do sistema, aquilo que move as partes e criam uma identidade como organização. Todas estas afirmações culminam numa contextualização que serve de ponte para se conceituar um sistema. Como o conceito seguinte:

“Sistema é: um conjunto de elementos dinamicamente relacionados, formando uma atividade para atingir um objetivo, operando sobre dados/energia/matéria para fornecer informação/energia/matéria”.
(CHIAVENATO 2003, p. 417):

Entretanto, o autor afirma ainda, que uma organização pode ser incluída em outra classificação de sistemas dentre as várias tipologias existentes. Quanto à sua natureza, existem os sistemas fechados, que, são herméticos e não interagem com o ambiente à sua volta e os sistemas abertos que são os que se relacionam e interagem com o ambiente.

2.3 Sistemas Abertos

2.3.1 A Interação com o Meio Ambiente

Um sistema, quando funciona em um estado de interação com o ambiente, ou seja, o seu funcionamento depende do intercâmbio de energia ou matéria com o meio ao

seu redor, e em decorrência disto, o que acontece no meio em que ele está situado afeta de alguma forma o seu funcionamento; e por outra via, quando este sistema tem o poder de influenciar o que acontece no meio ambiente ao seu redor, surge a ideia de “Sistema aberto”. Conforme conceitua Chiavenato:

O sistema aberto se caracteriza por um intercâmbio de transações com o ambiente e conserva-se constantemente no mesmo estado (auto-regulação) apesar de a matéria e a energia que o integram se renovarem constantemente (equilíbrio dinâmico ou homeostase). (CHIAVENATO, 2003,p. 478).

Outro aspecto destacado neste conceito do autor é o estado de autorregulação do sistema. Um fator que contribui para a adaptação aos conflitos e ameaças externas que interferem em seu funcionamento. Em suma o sistema aberto tem a capacidade de se adaptar ao meio e manter o seu funcionamento em equilíbrio mesmo em face de alterações, o que o autor chama de equilíbrio dinâmico.

2.3.2 Os Componentes de um Sistema Aberto

Os componentes de um sistema representam as faces de seu funcionamento e seus limites. Estes componentes são descritos por Oliveira (2007), da seguinte forma:

Os objetivos, que se referem tanto aos objetivos dos usuários do sistema quanto aos do próprio sistema considerado. O objetivo é a própria razão de existência do sistema [...];

As entradas do sistema, cuja função caracteriza as forças que fornecem ao sistema o material, a energia e a informação para a operação ou processo o qual gera determinadas saídas dos sistema que devem estar em sintonias com os objetivos anteriormente estabelecidos;

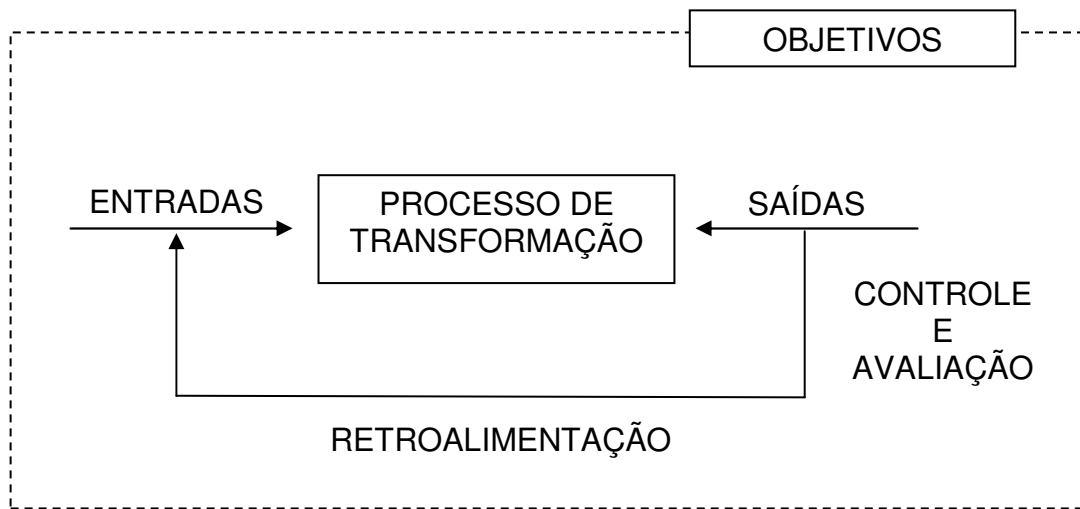
O processo de transformação do sistema, que é definido como a função que possibilita a transformação de um insumo (entrada) em um produto, serviço ou resultado (saída) [...];

As saídas do sistema, que correspondem aos resultados do processo de transformação. As saídas podem ser definidas como as finalidades para as quais se uniram objetivos, atributos e relações do sistema. As saídas devem ser, portanto, coerentes com os objetivos do sistema; [...];

Os controles e as avaliações do sistema, principalmente para verificar se as saídas estão coerentes com os objetivos estabelecidos. [...];

A retroalimentação, ou realimentação, ou feedback do sistema, que pode ser considerada como a reintrodução de uma saída sob a forma de informação. A realimentação é um processo de comunicação que reage a cada entrada de informação. (OLIVEIRA, 2007, pp. 225-226, (Grifo nosso)).

Figura 1 – Componentes do sistema.



Fonte: (OLIVEIRA, 2007, p. 226).

2.4 As Organizações como Sistemas Abertos

Traduzir a ideia de sistema para o conceito organizacional, não é algo difícil ao se fazer uma analogia entre os componentes de um sistema aberto com uma organização, ou quando se observa as relações entre as organizações e o meio ambiente. A organização é o próprio sistema em si; e o meio ambiente, conforme Chiavenato (2003, p. 479) “pode ser representado pelos clientes, fornecedores, concorrentes, entidades sindicais, órgãos governamentais e outros agentes externos.” E para completar esta analogia vale lembrar que tanto a organização pode influenciar o meio quanto o inverso é verdadeiro nesta relação.

2.4.1 Um Aeroporto como um Sistema Aberto – Uma Analogia

2.4.1.1 A Complexidade Organizacional

Segundo Maximiano, 2007, “Um aeroporto é mais que uma organização singular. É a síntese da complexidade organizacional”. Em face desta complexidade inerente a um aeroporto, ele serve como exemplo claro e definido de sistema aberto, pois conforme Chiavenato (2003, p. 475), todo sistema possui dois conceitos básicos para subsistir, que são: o *propósito* (ou objetivo) que define o arranjo e função de cada elemento ou subsistema do sistema e o *globalismo* que invoca a natureza integralizante de um sistema, como assevera Chiavenato (2003, p.486): “Qualquer estimulação em qualquer unidade do sistema afetará todas as unidades devido ao relacionamento

existente entre elas.”, haja vista a rotina de um aeroporto que independente da quantidade de operações executadas diariamente em um equipamento desta categoria possui todas as ações regidas por uma coordenação e harmonia críticas.

Existe a necessidade de planejamento, ordenação e normatização das atividades para se evitar os riscos de acidentes ou incidentes, o que geraria grandes prejuízos, quer sejam por perdas materiais, haja visto o alto custo dos equipamentos utilizados na aviação, por serem, normalmente, de alta tecnologia agregada, quer seja também pelas perdas humanas, estas irreparáveis, como as vidas dos passageiros transportados e das tripulações, ou por último e não menos grave que é o prejuízo à imagem dos envolvidos. Estes podem ser empresas aéreas, administradores de aeroportos, empresas de serviços auxiliares e prestadores de serviços de navegação aérea.

Um aeroporto trabalha em prol da eficiência, da regularidade das operações e por último, mas não menos importante ou essencial, em prol da segurança. Estes três objetivos, comuns a todos os elementos que compõem um aeroporto podem ser identificados com o conceito de *propósito* de um sistema. Por outro lado o conceito de *globalismo* ou totalidade pode ser verificado na interdependência das operações aéreas em que um elemento pode comprometer a regularidade, a eficiência ou a segurança de alguma operação.

2.4.1.2 Sistemas, subsistema e supersistema.

Outro aspecto a ser considerado em relação a um sistema é a sua hierarquização. Oliveira identifica três níveis na hierarquia de sistemas, que são:

Sistema: é o que se está estudando ou considerando;

Subsistemas: são as partes identificadas de formas estruturada, que integram o sistema; e

Supersistema ou ecossistema: é o todo, sendo que o sistema é um subsistema dele. (OLIVEIRA 2007, p. 226).

A partir deste conceito pode-se analogamente identificar esta hierarquia sistêmica na aviação, onde o sistema, que é o que se está estudando, é o aeroporto, e é composto de vários subsistemas, como por exemplo, a administração do aeroporto, as empresas aéreas e os prestadores de serviços auxiliares. Já o supersistema, neste aspecto, pode ser identificado como o sistema de aviação civil como um todo, que abrange os aeroportos, as aeronaves, as aerovias e muitos outros elementos que influenciam e integram o supersistema.

Portanto, pode-se perceber que, organizacionalmente, existem limites para a atuação de um sistema, e de acordo com Chiavenato, a partir destes limites delinea-se o ambiente externo ao sistema, a partir do qual se analisa como o ambiente pode influir ou ser influenciado pelo sistema em questão:

Ambiente do sistema é o conjunto de elementos que não pertencem ao sistema, mas qualquer alteração no sistema pode mudar ou alterar os seus elementos e qualquer alteração nos seus elementos pode mudar ou alterar o sistema. (CHIAVENATO, 2003, p. 481).

2.4.1.3 Fronteiras de um Sistema

O sistema aeroportuário também atua de forma a influenciar o ambiente externo e dele sofrer influencia através dos seus limites, ou fronteiras, entretanto, vale salientar a observação feita por Chiavenato (2003), que destaca o seguinte:

As fronteiras variam quanto ao grau de permeabilidade: são linhas de demarcação que podem deixar passar maior ou menor intercâmbio de com o ambiente. [...] A permeabilidade das fronteiras define o grau de abertura do sistema em relação ao ambiente. É por meio da fronteira que existe a interface. Interface é a área ou canal entre os diferentes componentes de um sistema através do qual a informação é transferida ou o intercâmbio de energia, matéria ou informação é realizado. (CHIAVENATO, 2003, p. 481).

Para um aeroporto a interface de maior intercâmbio de informações é a pista de pouso, por onde chegam(*inputs ou entradas*) as aeronaves a serem atendidas e de onde partem (*outputs ou saídas*).

2.5 Segurança de voo: Evolução Histórica

A preocupação com a segurança de voo surgiu junto com as primeiras tentativas que se tem notícia em se desafiar a lei da gravidade. De acordo com Bezerra (2010, p. 7), além de calcular o empuxo, a sustentação e a aerodinâmica para se elevar do chão e voar, os pioneiros da aviação também consumiam seu tempo imaginando e planejando em como voltar ao solo em segurança. Não bastava decolar, havia a preocupação em manter-se controlado no ar e pousar sem riscos, ou com o menor risco possível.

De acordo com o autor, conforme a aviação evoluía, aumentava a preocupação com a segurança das suas operações, pois cada passo dado em sua evolução apresentava um novo problema para a segurança. Aeronaves maiores, com maior autonomia de voo, proporcionavam um alcance de maiores distâncias com a capacidade de transportar mais pessoas e trazia na mesma proporção um aumento das preocupações com a segurança

das vidas a bordo, dos bens transportados e das próprias aeronaves que com o aumento da tecnologia passaram a ter custos maiores. Estas conjunturas fizeram surgir abordagens e estudos mais estruturados sobre o assunto.

Estas abordagens sobre a segurança operacional evoluíram passando por três eras distintas, sendo que cada uma destas eras focaram um fator diferente que influenciou e norteou o seu desenvolvimento.

2.5.1 As Abordagens de Segurança Operacional

A primeira era das abordagens da segurança operacional foi marcada pelos fatores técnicos e iniciou-se no final da II Guerra Mundial, mais precisamente em dezembro de 1944 quando ocorreu em Chicago, nos Estados Unidos da América, a “Convenção sobre Aviação Civil Internacional”, ou simplesmente “Convenção de Chicago” promovida pela ONU – Organização das Nações Unidas.

Desta convenção, que teve a participação de 52 países, foi criada a **OACI – Organização da Aviação Civil Internacional**, uma agência especializada da ONU que tem como função coordenar e regular o transporte aéreo internacional normatizando regras acerca do espaço aéreo, registro de aeronaves e de segurança de voo. Também tem como objetivos desenvolver a navegação aérea internacional, através de estudos e normatizações, e proporcionar o progresso dos transportes aéreos focando a segurança, a eficiência, a economia, e o desenvolvimento da aviação civil internacional. (OACI 2012).

Este período altamente representativo da evolução da aviação como indústria de transporte de passageiros, teve seus esforços focados na investigação das falhas que aconteciam nos equipamentos dos aviões e que provocaram acidentes ou incidentes aeronáuticos, desenvolvendo uma filosofia de “reação” aos fatos ocorridos e buscando melhorar tecnicamente estes equipamentos, a sua manutenção e a operação prática das aeronaves.

Esta era culminou numa grande evolução técnica da aviação, prestando uma maior confiabilidade aos equipamentos e aeronaves, e obviamente, em decorrência disso os acidentes aeronáuticos diminuíram bastante.

Entretanto, mesmo diante deste desenvolvimento, o número de acidentes ainda era alto o bastante para gerar certo incômodo às empresas pelas perdas materiais e insegurança aos passageiros graças às vidas humanas perdidas. Era necessário continuar

investindo em segurança operacional e a partir da década de 1970, conforme afirma Bezerra (2010 p. 7), as investigações de acidentes revelaram através de estatísticas que o erro humano passou a ser o maior causador ou fator contribuinte dos acidentes e incidentes aeronáuticos. Esta constatação fez com que aumentassem os investimentos em pesquisa sobre o comportamento e desempenho do ser humano na aviação, buscando compreender as causas do erro humano para poder implantar medidas a fim de evitá-lo, como empregar melhorias em treinamento, contribuição psicológica e técnica, e até em ergonomia, para melhorar a capacidade física do pessoal envolvido com a aviação. Esta era da segurança ficou conhecida como a era dos fatores humanos e perdurou até a década de 1990.

A partir da década de 90, deu-se início a uma nova era para a segurança operacional, foi quando se percebeu que a aviação não é uma operação isolada, mas é algo que funciona contido em um contexto determinado com vários fatores e elementos, e a segurança operacional passou a ser vista como um sistema, abrangendo ao mesmo tempo fatores humanos, técnicos e organizacionais. A segurança operacional passou a focar seus esforços na prevenção de acidentes baseando-se em princípios da administração como aspectos organizacionais e sistêmicos.

2.6 A Complexidade na Aviação

A complexidade dos fatores contribuintes para os acidentes aeronáuticos despertou a OACI – Organização da Aviação Civil Internacional para a busca de soluções que abrangessem toda a aviação e seus elementos, encarando-os como um sistema e não como elementos isolados e independentes.

O pensamento sistêmico da administração capacita o observador a ver os elementos de um conjunto como um todo e não cada parte em sua singularidade. A Teoria de sistemas, segundo afirma Chiavenato (2003, p. 475), “permite reconceituar os fenômenos dentro de uma abordagem global, permitindo a inter-relação e a integração de assuntos que são, na maioria das vezes, de naturezas completamente diferentes.”. Isto traz a ideia de entendimento das interações das partes, suas relações e interdependências, e a relação do sistema com o ambiente externo, além de fornecer soluções para os problemas que surgem no meio desta complexidade.

A OACI adotou o pensamento sistêmico como ferramenta para encontrar soluções para a questão da segurança operacional aeronáutica. Este enfoque deu início à

criação de novos métodos para prevenção, investigação, organização e normatização da navegação aérea, manutenção e operação de aeronaves em voo e no solo. Como fruto desta nova perspectiva foi criado no âmbito da OACI o “SMS - Safety Management System” ou como foi adotado no Brasil “SGSO – Sistema de Gerenciamento da Segurança Operacional” que é “é um método sistemático e integrado para o gerenciamento da segurança operacional, que inclui a estrutura orgânica, as linhas de responsabilidade, as políticas e os procedimentos necessários para a manutenção da segurança operacional em um nível aceitável.” (BRASIL, 2011,p. 7).

2.7 Programa de Segurança dos Estados

No ano de 2006 a OACI publicou um manual com todas as indicações e referências para qualquer um dos seus estados signatários implantarem em suas respectivas jurisdições um sistema de gerenciamento da segurança operacional baseada em sistemas de Gestão e que devem ser seguidas pelos prestadores de serviços da aviação nestes países. Esta publicação denominada “DOC 9859” e intitulado “Safety Management Manual – SMM” ou como foi adotado o termo na língua portuguesa “Manual de Gerenciamento da Segurança Operacional – SGSO” é o guia oficial da OACI (OACI, 2009, p. 1-1).

O Brasil, como Estado contratante da Convenção de Aviação Civil Internacional, comprometeu-se a partir de janeiro de 2010 em adotar as recomendações da OACI e criou o seu programa de Segurança, que passou a ser seguido pelos prestadores de serviços aeronáuticos no Brasil.

A Infraero – Empresa Brasileira de Infraestrutura Aeroportuária que administra a maioria dos maiores aeroportos do país e que também presta serviços de Navegação Aérea passou a seguir a legislação e iniciou a implantação dos Sistemas de Gerenciamento da Segurança Operacional em seus aeroportos e órgãos de navegação aérea a partir de 2008. (BRASIL, 2011, p. 39).

2.8 Sistema de Gerenciamento da Segurança Operacional – SGSO

2.8.1 A Segurança Operacional

Segurança é um conceito que pode ter inúmeras conotações, e isto depende do sujeito a que se refere, do tempo que se aponta e do contexto em que se apresenta a questão da segurança. Na aviação este conceito de segurança também pode ter vários significados de acordo com o ponto de vista. O DOC 9859 – Safety Management

Manual (OACI, 2009, p. 2-1) cita cinco situações com noções diferentes sobre segurança. A primeira é a ideia de zero acidente ou incidente grave, que normalmente é compartilhada e desejada pelos passageiros, estes que não querem imaginar a menor possibilidade de uma ocorrência grave como um acidente ou um incidente grave; a segunda ideia é a de que uma operação esteja livre de perigos, ou seja, não haja nenhum fator que possa ameaçar a operação causando danos a algo ou a alguém; a terceira ideia recai sobre os empregados das organizações de aviação civil, quando se espera que eles estejam agindo de forma segura em suas atividades; a penúltima noção citada vem da concepção de que não haja a possibilidade de se acontecer erros humanos; e por último o conceito da existência de uma regulamentação, que posta em prática seja uma defesa para os riscos inerentes às atividades de um aeroporto e assim se evite acidentes.

Sobre todas estas concepções, o DOC 9859 – Safety Management Manual (OACI, 2009, p. 2-2) também aponta que recai a ilusão de que são situações em que se pode ter controle absoluto e de alguma forma, seja por projeto das operações ou intervenções em tempo, possa-se vivenciar uma situação de zero acidente ou livre de perigos. Porém, estas condições não são absolutamente controláveis nem alcançáveis, pois os riscos são, inexoravelmente, presentes e integrados a qualquer contexto operacional. Não existe forma de prevenção que evite absolutamente falhas operacionais ou erros na aviação, nem em qualquer atividade humana.

Então, percebe-se a impossibilidade de se controlar os riscos e ameaças à segurança de uma maneira absoluta dentro de um contexto sistêmico aberto e dinâmico. Por outro lado, pode-se haver um controle relativo destas condições e ameaças até chegar-se a um nível aceitável de riscos dentro de um sistema seguro, ou seja, parte-se do pressuposto que, inexoravelmente, acontecerá um acidente, mas a probabilidade deste acontecer pode ser trabalhada para se alcançar e mantê-la a um nível próximo de zero, onde se aceita o risco, desde que seja garantido que este risco seja o mínimo possível.

Destarte, a OACI, através do seu DOC 9859 – Safety Management Manual (OACI, 2009, p. 2-2) conceitua a Segurança Operacional como sendo “o estado em que a possibilidade de lesões às pessoas ou danos aos patrimônios é reduzido e mantido a um nível aceitável, ou abaixo dele, através de um processo de identificação de ameaças e gerenciamento dos riscos à segurança operacional.”. A segurança, portanto, não advém da simples ausência de acidentes ou incidentes graves, mas da presença de

fatores que garantam a segurança, mesmo aceitando-se riscos existentes e inerentes às operações aeronáuticas.

2.9 As Causas de Acidentes

O DOC 9859 – Safety Management Manual (OACI, 2009, p. 2-5) apresenta o modelo de causas de acidentes nas organizações criado pelo Professor James Reason. Este modelo demonstra como a aviação (ou qualquer sistema produtivo) trabalha eficientemente ou sofre falhas. Sistemas complexos como a aviação são muito bem defendidos e não são afetados por um fator único e isolado. É necessário haver um conjunto de elementos que juntos venham desencadear uma sucessão de eventos que podem ocasionar um acidente.

As defesas de um sistema como a aviação são redundantes e funcionam em camadas bloqueando a passagem dos fatores que podem provocar um acidente. Estes fatores podem ser de dois tipos; o primeiro tipo são os elementos chamados de condições latentes. Estas condições latentes são brechas do sistema que advêm de decisões nos mais altos níveis da organização. Estas decisões podem simplesmente estarem atrasadas, devido a algum processo burocrático, ou podem ser decisões que já foram tomadas, porém o seu processo de decisão foi influenciado por algum imperativo organizacional, de ordem financeira, política ou burocrática. As condições latentes, como o nome diz, são condições que estão presentes no sistema, mas sua presença é mantida oculta por um manto que as torna invisíveis para as defesas do sistema, entretanto, esta forma adormecida é suscetível à manifestação ou ativação por algum fator externo.

Os fatores que pode ativar uma condição latente são chamados de falhas ativas. As falhas ativas atuam como gatilhos que desencadeiam uma sucessão de fatos que podem terminar em um acidente. Segundo Reason (OACI, 2009, p. 2-7), para ocorrer um acidente, há, necessariamente que concorrerem juntos as condições latentes e as falhas ativas.

As falhas ativas são relacionadas a erro humano. Segundo o modelo conceitual de Reason, estas falhas podem ser ações ou omissões cometidas por funcionários, incluindo erros e violações nas normas e procedimentos do sistema. A ocorrência delas geralmente está associada ao pessoal da linha de frente como os pilotos, controladores

de tráfego aéreo, mecânicos de manutenção aeronáutica e outros profissionais que trabalham diretamente nas operações.

Por outro lado, as condições latentes começam com as pessoas que tomam as decisões nas empresas. Estas pessoas também estão sujeitas às limitações humanas que podem influenciar as suas decisões, como falta de tempo, influência política e limitações orçamentárias. Mas, ainda assim é possível tomar-se atitudes para se detectar estas limitações e evitar as suas consequências adversas.

Para se evitar que uma ou mais condições latentes junto a uma ou mais falhas ativas concorram para acontecer um acidente, o sistema da aviação provê diversas proteções. Estas defesas são a regulamentação, o treinamento dos recursos humanos e o uso da tecnologia.

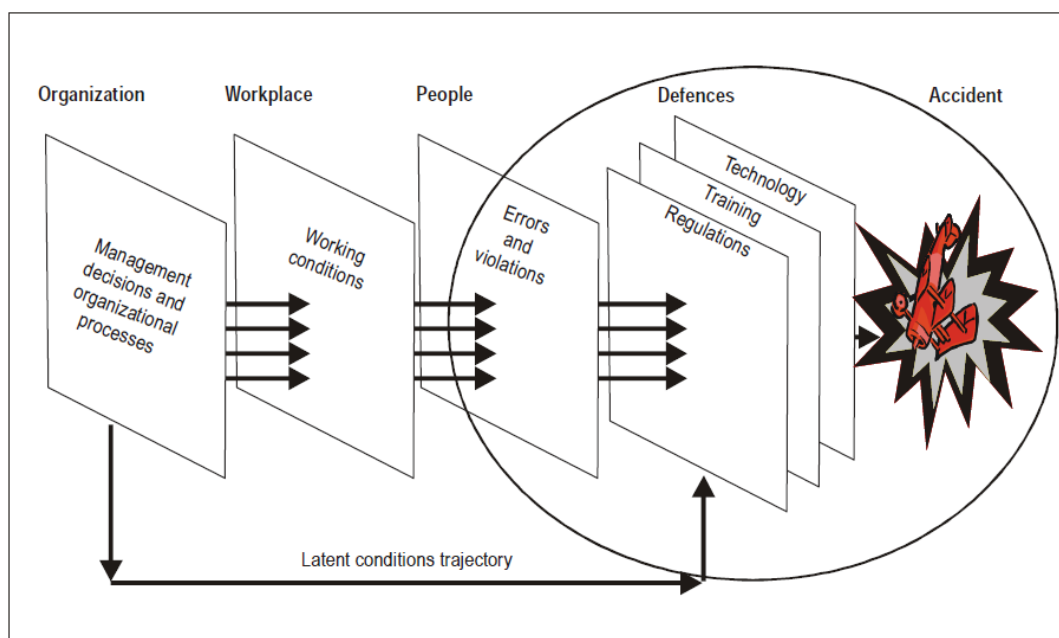


Figure 2-3. A concept of accident causation

Figura 2 – Um Conceito de Causa de Acidente (fonte: DOC 9859 – Safety Management Manual (2009, p. 2-6).

Para se reforçar as defesas sistêmicas apresentadas no modelo Reason, ou seja, a tecnologia, o treinamento e a regulamentação, há que se empenhar na observação dos processos:

Da perspectiva de um acidente organizacional, os esforços em prol da segurança operacional, devem monitorar os processos organizacionais a fim de identificar as condições latentes e, assim, reforçar as defesas. DOC 9859 - Safety Management Manual (2009, p. 2-8) (Tradução nossa).

2.10 O Reforço das Defesas do Sistema

É a partir da filosofia de se monitorar os processos organizacionais, identificando as condições latentes da segurança operacional que foi idealizado, organizado e normatizado o Sistema de Gerenciamento da Segurança Operacional.

O SGSO é a representação máxima da sistematização de normatização dos esforços em prol da segurança operacional.

3 REFERENCIAL METODOLÓGICO

A pesquisa realizada neste trabalho, configura-se como um estudo de caso, posto que o objetivo deste foi analisar o Processo de Implantação do Sistema de Segurança Operacional na Navegação aérea do Aeroporto João Suassuna, ou seja, investigar e entender um fenômeno complexo que está ocorrendo neste aeroporto e que, paralelamente, também está em andamento em vários outros aeroportos do Brasil, pois de acordo com Martins:

O estudo de caso é próprio para a construção de uma investigação empírica que pesquisa fenômenos dentro de seu contexto real – pesquisa naturalística – com pouco controle do pesquisador sobre eventos e manifestações do fenômeno. (MARTINS, 2008, p. 10).

O estudo de caso realizado resultou em um relato das fases ocorridas e que ainda estão acontecendo na organização investigada, o que o caracteriza como um estudo descritivo. “O que está acontecendo? Como os eventos se desenvolvem? São questões que caracterizam estudos de natureza descritiva.” (Miles e Huberman, 1994 apud Roesch, 1995, p. 267).

A investigação ocorreu em um aeroporto público, administrado pela Infraero – Empresa Brasileira de Infraestrutura Aeroportuária, e localizado no bairro do Velame em Campina Grande, onde este pesquisador é funcionário, exercendo atividades laborais e é membro do Comitê de Segurança Operacional do aeroporto, tendo a oportunidade de participar como observador das fases de implantação do SGSO na navegação aérea que se iniciou no ano de 2010.

Inicialmente realizou-se uma revisão bibliográfica para se criar um embasamento teórico sobre o pensamento sistêmico da administração, haja visto que foi a partir destalinha de pensamento que surgiram os fundamentos da abordagem organizacional da segurança na aviação e conseqüentemente, como seu fruto maior,

nasceu o Sistema de Gerenciamento da Segurança Operacional. Realizou-se ainda uma pesquisa documental nos sítios de internet do Organização da Aviação Civil Internacional e do Comando da Aeronáutica e na biblioteca SGSO do aeroporto João Suassuna, das normas diretivas do Sistema de Controle do Espaço Aéreo Brasileiro, com sua definição e caracterização, para em seguida investigar e analisar as normas e manuais que definem o SGSO e descrevem o seu processo de implantação, publicadas pela Organização da Aviação Civil Internacional – OACI como o “SMM – Safety Management Manual”, e do Departamento de Controle do Espaço Aéreo – DECEA e Empresa Brasileira de Infraestrutura Aeroportuária.

4 APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS

4.1 Caracterização do SISCEAB - Sistema de Controle de Tráfego Aéreo no Brasil

4.1.1 O Serviço de Tráfego Aéreo no Brasil

No Brasil o Serviço de Tráfego Aéreo participa de um complexo sistema de órgãos com responsabilidades distintas e serviços específicos, é o chamado SISCEAB – Sistema de Controle do Espaço Aéreo Brasileiro. Estetem como objetivo manter o fluxo de tráfego aéreo ordenado, proporcionando segurança e rapidez. Outro recurso do SISCEAB é proporcionar serviços de busca e de salvamento para os casos de emergências aeronáuticas.

O Sistema de Controle do Espaço Aéreo Brasileiro possui uma hierarquia de organizações militares e civis (públicas e privadas) que traduzem a complexidade de um subsistema da aviação. O controle de tráfego aéreo do espaço que se sobrepõe ao território brasileiro é jurisdição exclusiva e obrigatória do Comando da Aeronáutica através do DECEA - Departamento de Controle do Espaço Aéreo. Este serviço é prestado pelos chamados Centro de Controle de Área e são integrados à Defesa Aérea Nacional.

Nas regiões próximas aos grandes aeroportos, onde o fluxo de aviões se intensifica, há outro órgão de controle de tráfego aéreo responsável pelo ordenamento do fluxo das aeronaves que se aproximam e deixam o aeroporto em questão. Estes são chamados de Centros de Controle de Aproximação, e finalmente existem os serviços de controle de tráfego dos aeroportos que são conhecidos como torres de controle. Contudo, o serviço de tráfego aéreo não se resume ao controle de tráfego, ele também é composto dos serviços de Telecomunicações Aeronáuticas, Meteorologia Aeronáutica e

de Informações Aeronáuticas, além de fornecer serviços auxiliares à navegação aérea, todos eles prestados em aeroportos e auxiliam ao planejamento de voo, ao gerenciamento do fluxo de tráfego aéreo e à navegação aérea.

4.1.2 A Navegação Aérea na Infraero

A Infraero – Empresa Brasileira de Infraestrutura Aeroportuária é uma empresa pública, encarregada da administração da maioria dos aeroportos utilizados pela aviação comercial no Brasil. Além disto, ela é prestadora de serviços de navegação aérea. Onde é incumbida de oferecer serviços de Informações Aeronáuticas, Meteorologia Aeronáutica, Telecomunicações Aeronáuticas e de Controle de Tráfego Aéreo na maioria dos aeroportos do Brasil.

A gestão destes serviços é delegada pela Infraero à Diretoria de Operações, e esta instituiu a Superintendência de Navegação Aérea – DONA, que administra todo serviço de tráfego aéreo no Brasil, sendo assim todos os recursos humanos, técnicos e operacionais subordinados a esta superintendência chamadas de Navegação Aérea.

4.2 As Fases de implantação do SGSO.

A implantação de um SGSO precisa seguir um plano definido em normas da OACI que são adotadas no Brasil pelo DECEA e seguido pelas organizações de aviação civil subordinadas. Este plano possui quatro fases distintas para que a implantação siga um sequenciamento lógico, e que seja gradual e eficiente.

Estas fases são iniciadas em nível de alta direção da organização e são seguidas pelos Provedores de Serviços de Navegação Aérea subordinados.

4.2.1 Fase 1 – Planejamento

É na primeira fase que se define todo o delineamento do processo de implantação do SGSO em um Provedor de Serviços de Navegação Aérea – PSNA, determinando-se o modelo a ser seguido para se conseguir alcançar os requisitos de segurança operacional sem se alterar as atividades diárias da organização, além de se estabelecer todas as responsabilidades do plano e os comitês locais de implantação dos PSNA.

Os PSNA por meio de seus Administradores Responsáveis começam a implantação do SGSO com a definição de seu GSOP – Gerente de Segurança Operacional, que se responsabiliza pela coordenação da implantação do SGSO e criação

do Comitê de Segurança Operacional, que o auxilia nas ações para a implantação do SGSO e constitui um fórum de discussão dos assuntos relacionados à segurança operacional.

A primeira fase também se ocupa em escolher os objetivos da segurança da organização que devem ser aprovados pela direção.

O Sistema de Gerenciamento da Segurança Operacional deve conter a descrição de todas as atividades e informações que serão utilizadas para sua a implantação de forma que sirvam de referência para a tomada de decisões futuras. Este processo chamado de “Análise do Faltante”, que de acordo com o PCA 63-2 é uma:

Análise realizada em um sistema de segurança operacional para determinar quais componentes e elementos estão atualmente funcionando e quais devem ser acrescidos ou modificados para atender aos requisitos previstos para o sistema. (BRASIL, 2011, PCA 63-2, p. 12).

Este processo é realizado através de um questionário tipo “*checklist*”, em que se respondem determinadas perguntas sobre o planejamento da implantação do SGSO.

Para finalizar a primeira fase, ocorre a catalogação de toda documentação SGSO para que sejam arquivadas e possam ser recuperadas de maneira fácil.

4.3.2 Fase 2 – Gerenciamento do Risco a Segurança (Processos Reativos)

Nesta fase são implantadas ferramentas de coleta de informações sobre todos os perigos existentes que podem ser através de investigação de acidentes ou incidentes ocorridos sob a jurisdição da organização para se analisar os riscos dos perigos encontrados e suas consequências

4.3.3 Fase 3 – Gerenciamento do Risco a Segurança (Processos Proativos e Preditivos)

As duas fases intermediárias do processo de implantação do SGSO objetivam reunir ferramentas que subsidiem o gerenciamento do risco à segurança, contudo, estas fases se diferenciam na origem das ferramentas que utilizam, pois enquanto a fase 2 dispõe de ações corretivas para eventos já ocorridos, a fase atual avança no pensamento da segurança criando ferramentas de coletas de informações proativas e preditivas com o intuito de se antecipar às ameaças e mitigar estes riscos antes que qualquer acidente aconteça.

Basicamente, são três as ferramentas de coleta de informações proativas e preditivas, as Auditorias de Segurança, as Vistorias de Segurança Operacional e o

RELPREV (Relatório de Prevenção). Esta última é um formulário disponível para todo profissional que trabalhe na organização ou que utilize de seus serviços e que tenha observado alguma condição latente ou perigo iminente na organização.

4.3.4 Fase 4 – Garantia e Promoção da Segurança

A última fase é o ápice de um processo lógico e sistêmico e que agora precisa ser mantido, e melhorado continuamente. Nesta última fase há a preocupação em se manter a segurança em níveis aceitáveis, através de indicadores e metas de desempenho da segurança definidos pela alta direção da organização; promover a segurança através da divulgação e consolidação de uma cultura de segurança baseada na filosofia SGSO no âmbito da organização, e melhorar continuamente o SGSO por meio de:

Avaliações pró-ativas nas instalações, equipamentos, documentação e desempenho dos recursos humanos, bem como identificar as causas de performance abaixo dos padrões previstos, identificando as suas implicações nas operações avaliadas. (BRASIL, 2011, PCA 63-2, p. 12).

Este ciclo conclui o processo de implantação do SGSO na Navegação Aérea, mas não encerra a sua execução, já que este ciclo torna-se contínuo e indeterminado.

4.4 A Implantação do SGSO na Navegação Aérea do aeroporto João Suassuna

A política de segurança operacional da navegação aérea adotada no Plano de Implantação do Sistema de Gerenciamento da Segurança Operacional na Navegação Aérea, e atualizada pela Superintendência de Navegação Aérea na 1ª Reunião do Comitê de Segurança Operacional da DONA – 2012 é a seguinte:

Comprometer-se com o mais elevado nível de segurança operacional nos Serviços de navegação Aérea do SISCEAB¹, em conformidade com os requisitos do SGSO preconizados e aprovados pelo Superintendente de Navegação Aérea, primando pela avaliação do desempenho da Segurança Operacional e seu aperfeiçoamento contínuo, com foco na promoção de uma cultura proativa, capaz de estabelecer um padrão organizacional e um comportamento aceitável em toda comunidade. (INFRAERO, 2011, p. 12).

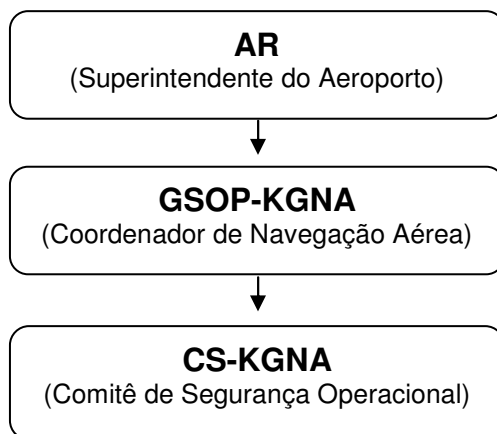
O planejamento da implantação do SGSO seguiu com a criação dos comitês locais de implantação, e no dia 09 de julho de 2010, por meio de ato administrativo do superintendente do aeroporto João Suassuna foi implantado o Comitê de Implantação local do SGSO. Cabe aqui salientar que este pesquisador participou do Comitê de Implantação do SGSO e é componente do Comitê de Segurança Operacional da Navegação Aérea do Aeroporto João Suassuna, ou seja, foi testemunha ativa de todo o processo. O comitê de implantação iniciou o planejamento da implantação do SGSO

local concluindo as etapas da fase 1 que lhe couberam, como a análise do faltante, que é:

Análise realizada em um sistema de segurança operacional para determinar quais componentes e elementos estão funcionando e quais deverão ser acrescidos ou modificados aos requisitos previstos para o sistema. (Brasil, 2011, PCA 63-2, p.12).

Foi também na Fase 1 que se criou a estrutura do SGSO local, planejada de forma a atender as necessidades operacionais e administrativas específicas do aeroporto, tendo o superintendente local como o AR – Administrador Responsável, ou seja, a “pessoa com pleno gerenciamento dos recursos humanos e financeiros da organização, com nível hierárquico acima de todos os demais gerentes e diretores da mesma”. (Infraero, 2012, p.8). Em nível hierárquico imediatamente inferior está o GSOP – Gerente de Segurança Operacional da organização, que é representado pelo Coordenador de Navegação Aérea. Por último, em complemento a esta estrutura organizacional, foi designado o CS-KGNA – Comitê de Segurança da KGNA, que é composto por funcionários habilitados e comprometidos com o SGSO da KGNA. (Infraero, 2012, p.15). Esta estrutura pode ser melhor visualizada no organograma transcrito abaixo:

Figura 2: Organograma do SGSO da KGNA.



(Fonte: INFRAERO, 2012, p. 13).

A Fase 2 de implantação do SGSO na navegação aérea do aeroporto João Suassuna iniciou-se em 2011, contemplando o gerenciamento do risco e identificação dos perigos no âmbito da Navegação Aérea.

Na terceira fase, onde se lança mão das ferramentas de coleta de informações proativas e preditivas através de auditorias e vistorias de segurança, a navegação aérea do aeroporto João Suassuna participou recebendo vistorias e auditorias de um órgão do DECEA especializado nesta função no âmbito do SISCEAB que é a Assessoria de Segurança do Controle do Espaço Aéreo – ASEGCEA, a descrição deste órgão é a seguinte:

Órgão Central do SEGCEA, ligado diretamente ao Diretor-Geral do DECEA, que tem por atribuição o trato de assuntos relacionados ao gerenciamento da segurança operacional, à investigação, análise e prevenção de acidentes, de incidentes aeronáuticos e de incidentes de tráfego aéreo no âmbito do SISCEAB, bem como a coordenação dos procedimentos de interação com o SIPAER. (BRASIL, 2011, PCA 63-2, p. 12).

A conclusão da implantação do SGSO na Navegação Aérea do aeroporto João Suassuna com a fase 4, se deu com a promoção da segurança entre seus profissionais. Para tanto o comitê de Segurança Operacional local realiza palestras, conferências, simpósios e seminários além de publicar um boletim informativo chamado “SINERGIA”, de período trimestral com informações, reportagens e avisos sobre o SGSO. Todos estes métodos possuem cronogramas e são utilizados regularmente.

Para o caso de alguma informação extraordinária em que haja urgência na divulgação o Comitê de Segurança Operacional usa ainda, o “Aviso de Segurança Operacional” que é uma mensagem de e-mail direcionada a todos o público-alvo simultaneamente com rapidez e economia.

Enquanto que o processo de melhoria contínua do SGSO se dá de acordo com as ferramentas indicadas pelo DECEA, como avaliações e vistorias proativas periódicas, de responsabilidade da ASEGCEA e da própria Infraero através de inspeções promovidas pela Superintendência de Navegação Aérea.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Neste estudo, foi analisado o processo de implantação do SGSO em um órgão de navegação aérea, a partir da caracterização do Sistema de Controle do Espaço Aéreo Brasileiro e seu funcionamento, a fim de se elucidar a estruturação deste sistema complexo e descrever os serviços de navegação aérea.

Constatou-se a eficiência da normatização criada no âmbito da OACI, o chamado “Manual de Gerenciamento da Segurança Operacional”, que relata as definições do

SGSO, as suas origens, funções, além de conter o planejamento rigoroso e detalhado do processo de implantação do SGSO. Este manual descreve em pormenores todo o processo de implantação do SGSO, corroborando para se acreditar na eficiência do sistema em questão. Dentre estes pormenores, também se observou o mesmo nível de detalhamento das instruções publicadas pelo Departamento de Controle do Espaço Aéreo no Brasil, com o objetivo de fornecer subsídios para que os órgãos de navegação aérea subordinados pudessem implantar a implantação de seus Sistemas de Gerenciamento da Segurança Operacional de forma segura, ordenada e eficiente.

As ferramentas oferecidas pelo SGSO para a garantia da segurança demonstram um amadurecimento do pensamento preventivo. O gerenciamento do risco, em seu nível proativo e preditivo dá respaldo ao objetivo de manter um nível mínimo de segurança aceitável, através de uma metodologia de vistorias e auditorias de segurança para se avaliar os riscos às operações sem esperar que acidentes aconteçam.

Comprovou-se que a implantação do SGSO no aeroporto João Suassuna seguiu os passos indicados pela OACI, pelo DECEA e pela sede da Infraero, participando efetivamente em todas as três fases que lhe são atribuídas e por último foram conhecidas as ações de garantia e promoção da segurança do comitê de segurança operacional da navegação aérea de Campina Grande que se esforça para divulgar a filosofia da segurança promovida pelo SGSO, e esclarecer dúvidas acerca do SGSO.

Durante este estudo foi observado que o SGSO propõe uma nova cultura organizacional, que é divulgada através das ações de promoção da segurança, e como toda mudança traz resistência por parte dos funcionários e dos gestores, possivelmente uma pesquisa futura acerca desta mudança traria embasamento para novas ações de promoção da segurança.

Constatou-se que o SGSO da navegação aérea de Campina Grande atende a todos os requisitos exigidos pela OACI e suas ações de promoção da segurança são eficazes no sentido de informar e divulgar a política, os procedimentos e a cultura de segurança definida pela Infraero.

ABSTRACT

The complexity of the causal factors of aircraft accidents sparked the International Civil Aviation Organization - ICAO, for searching solutions that encompassed the entire aviation and its elements, seeing them as a system rather than as isolated elements and

independent. Using systems thinking management, the organization created the Safety Management System – SMS, and orders to all contracting states to implement this system in its civil aviation organizations. This case study aimed to analyze the implementation of SMS at the air navigation department in Campina Grande JoãoSuassuna’sAirport. We performed a literature search to gather to theoretical thinking on systemic administration and a documentary research in the manuals and directives of SMS standards. Given the theoretical gathered, analyzed the implementation of SMS to identify the progress of this process at the air navigation department in Campina Grande JoãoSuassuna’sAirport, where it was found that after participating effectively of the three initial phases of your SMS, is in phase 4, which aims primarily to promote operational safety through newsletters, safety warnings, lectures regular meetings, and ensure safety through a process of continuous improvement of its SMS, performing risk analysis, audits and safety inspections.

KEYWORDS: Systems Theory. Management Systems, Operational Safety

REFERÊNCIAS

BEZERRA. George Christian Linhares. **A Evolução das Abordagens à Segurança Operacional na Aviação e a Tendência para o Sistema Integrado de Gestão**. Carta de Segurança Operacional. 2 ed. Rio de Janeiro: ANAC, 2010. Disponível em:http://www2.anac.gov.br/carta/2_edicao_7_10_2010.pdf

BRASIL. Comando da Aeronáutica. **Plano de Implementação de Sistemas de Gerenciamento da Segurança Operacional (SGSO) nas Organizações Subordinadas ao DECEA – PCA 63-2**. Brasília, 2011.

_____. Comando da Aeronáutica. **Diretriz para Implementação de Sistemas de Gerenciamento da Segurança Operacional (SGSO) no SISCEAB – DCA 63-3**. Brasília, 2010.

_____. Comando da Aeronáutica. **Gerenciamento do Risco à Segurança Operacional no SISCEAB – ICA 63-26**. Brasília, 2010.

_____. Empresa Brasileira de Infraestrutura Aeroportuária. **Plano de Implementação do Sistema de Gerenciamento da Segurança Operacional na Navegação Aérea Infraero**. 2 ed. Brasília, 2011.

_____. Empresa Brasileira de Infraestrutura Aeroportuária. **Manual de Gerenciamento da Segurança Operacional da Coordenação de Navegação Aérea do Aeroporto João Suassuna**. 2 ed. Campina Grande, 2012.

OACI. Organização de Aviação Civil Internacional. **Convention on International Civil Aviation: Doc 7300/9**. 9 ed. Montreal, 2006.

_____. Organização de Aviação Civil Internacional. **Safety Management Manual – SMM: Doc 9859 AN/460**. 2 ed. Montreal, 2009.

_____. Organização de Aviação Civil Internacional. **Convention on International Civil Aviation - Doc 7300**. Montreal, 2012. Disponível em:<http://www.icao.int/publications/Pages/doc7300.aspx>

CHIAVENATO, Idalberto. **Introdução à teoria geral da administração: uma visão abrangente da moderna administração das organizações.** 7 ed. .Rio de Janeiro: Elsevier, 2003.

MARTINS. Gilberto Andrade. **Estudo de Caso: Uma Reflexão sobre a Aplicabilidade em Pesquisas no Brasil.** *Revista de Contabilidade e Organizações*, São Paulo: FEARP/USP, v. 2, n. 2, p. 8. 2008. Disponível em: <http://www.revistasusp.sibi.usp.br/pdf/rco/v2n2/02.pdf>.

MAXIMIANO, Antonio Cesar Amaru. **Teoria Geral da Administração: da revolução urbana à revolução digital.** 6. ed. 2. reimpr. São Paulo: Atlas, 2007.

OLIVEIRA, Djalma de Pinho Rebouças de. **Teoria Geral da Administração: uma abordagem prática.** 2 ed. São Paulo: Atlas, 2010.

ROESCH. Sylvia Maria Azevedo. **Projetos de Estágio e Pesquisa em Administração: guia para estágios, trabalhos de conclusão, dissertações e estudos de caso.** 3 ed. 2 reimpr. São Paulo: Atlas, 2006.

VERGARA. Sylvia Constant. **Projetos e Relatórios de Pesquisa em Administração.** São Paulo: Atlas, 1998.