
Gestão da qualidade aplicada à vigilância continuada da segurança da aviação civil: o caso brasileiro

Ronaldo Fernandes Nogueira de Araújo^{1,2}

1 Especialista em Regulação de Aviação Civil - Aeroportos – ANAC.

2 E-mail: ronaldo.araujo@anac.gov.br

RESUMO: Compete à Autoridade Aeronáutica de Aviação Civil (AAAC) de cada país, membro da Organização de Aviação Civil Internacional (OACI), representada no Brasil pela Agência Nacional de Aviação Civil (ANAC), implementar um Sistema de Gerenciamento da Segurança Operacional (SGSO) para definir e aplicar os requisitos mínimos definidos em leis, normas e regulamentos que reflitam sobre os acordos internacionais estabelecidos para o desenvolvimento da qualidade no setor aéreo, garantindo a segurança de passageiros, tripulantes e pessoal em terra. Para isso, foi desenvolvido o Sistema de Gerenciamento da Inspeção Aeroportuária (SISGIA), adotado pela Agência Nacional de Aviação Civil (ANAC) no Brasil, representando um avanço na administração de recursos e resultados. Esse sistema tem como base identificar as diversas não conformidades aos regulamentos e acordos, defini-las, gerenciar os recursos humanos e financeiros e medir a solução das não conformidades ao longo do tempo. Entre 01 mar. 2005 e 14 dez. 2015, foram coletados 11.882 dados referentes a 1.023 inspeções, utilizando-se inspetores treinados e certificados pela AAAC. O objetivo desta pesquisa é apresentar comparativamente os conceitos de gestão da qualidade e sua utilização prática no sistema de aviação civil no Brasil após um breve detalhamento dos resultados nacionais obtidos no período citado. Como exemplo, apresentamos dados da implantação do SISGIA no Aeroporto de Congonhas, sendo a diminuição gradual das não conformidades ao longo do tempo o principal resultado encontrado, assim como uma eventual melhoria dos requisitos de segurança, o que se reflete num posterior aumento de rigor nos requisitos técnicos e, conseqüentemente no aprimoramento contínuo do próprio sistema.

Palavras Chave: Padronização. Processo. Aprendizagem Organizacional. Não Conformidade. Aeroporto. Segurança. Aviação Civil. Sistema de Gerenciamento. Inspeção Aeroportuária.

Quality management applied to the continued vigilance of civil aviation safety: The Brazilian case

ABSTRACT: It is incumbent upon the Civil Aviation Authority(AAAC)of each country, member of the International Civil Aviation Organization (ICAO), represented in Brazil by the National Civil Aviation Agency (ANAC), to implement the Quality Management System (QMS) define and apply the minimum requirements set out in laws, and regulations that reflect international agreements established for the development of quality in the sector, agreements that seek to ensure the safety of passengers, crew and personnel on the ground. Among the quality programs that have been implemented in recent years around the world is the Airport Inspection Management System (SISGIA), which represents an advance in the administration of resources and results. The program was based on identifying the various nonconformities to the above regulations and agreements, defining them, managing the human and financial resources to solve them, encouraging, monitoring and measuring the solution of nonconformities over time. Between 01 Mar. 2005 and Dec. 14. In 2015, 11,882 data were collected regarding nonconformities in 1,023 inspections, using inspectors trained and certified by AAAC. The objective of this work is to present comparatively the concepts of quality management and its practical implementation in the civil aviation system in Brazil, after a brief detail of the national results obtained in the mentioned period. For a better understanding will be used the case of Congonhas Airport as an example.

Key words: Standardization. Process. Organizational Learning. Nonconformity. Airport.

Citação: Araújo, RFN. (2021) Gestão da qualidade aplicada à vigilância continuada da segurança da aviação civil: o caso brasileiro. *Revista Conexão Sipaer*, Vol. 11, N°. 1, pp. 2-9.

1 INTRODUÇÃO

A vocação do serviço ao cliente é o principal objetivo de toda a administração de um aeroporto. O crescimento espetacular da atividade internacional do transporte aéreo influencia a política e o desenvolvimento das atividades realizadas nos aeroportos e motiva a decisão de redirecioná-las para abordagens e processos mais proativos e ágeis na gestão da informação e do conhecimento sendo a base desta (Vilanova Filho, 2001). Uma vez que a estratégia é projetada, as políticas de alianças e os recursos humanos e tecnológicos são estabelecidos e a gestão dos processos se ocupa das diversas atividades a serem desenvolvidas para estruturar a política definida. Tudo isso sob a perspectiva de uma abordagem integrada e orientada para o cliente, que no caso da Aviação Civil, podemos definir como a “segurança da atividade” em primeiro momento e também a “gestão de custos” em segundo momento, com o objetivo de proporcionar maior valor agregado às tarefas (Fortes et al., 2015).

O Estado brasileiro, como precursor da expansão do Programa Universal de Auditoria de Supervisão de Segurança ou, como é mais conhecido: *Universal Safety Oversight Audit Programme* (USOAP) da Organização da Aviação Civil Internacional (OACI) passou a incluir aeroportos no seu Programa de Qualidade. A Instrução Normativa número 91, de 05 de novembro de 2015, da Agência Nacional da Aviação Civil (ANAC), estabeleceu que os aeroportos internacionais deveriam ser certificados quanto às suas condições de segurança operacional, recomendando também a certificação dos demais aeroportos públicos abertos ao tráfego aéreo (Fortes et al. 2015).

O Programa USOAP introduz os requisitos para a certificação do aeroporto e recomenda que todos os aeroportos abertos para uso público sejam certificados pelo Estado, especialmente os utilizados para operações internacionais (ICAO, 2010).

Uma vez que os sistemas de gestão da qualidade são cada vez mais importantes na sociedade moderna e crescem rapidamente em tamanho e complexidade forçados pela concorrência e pela tendência para uma vida de serviço mais curta, a qualidade dos produtos, projetos, treinamentos e sistemas necessita estar sempre melhorando. Além das modernas especificações, *design* e tecnologias, a introdução de um processo de acompanhamento, medição, teste e correção do sistema aos moldes da USOAP é vital para garantir um nível adequado de qualidade.

O transporte aéreo tem características especiais que o distinguem de outros meios de transporte. A grande competição e a constante necessidade de padrão e pontualidade exigem cada vez mais o aumento de sua segurança e eficiência. A gestão e o controle juntos com seus resultados desempenham um papel importante neste contexto, sendo um fator que determina a prevenção de acidentes e incidentes aeronáuticos e melhora os serviços que o transporte aéreo promove ao usuário.

Um sistema predeterminado para monitorar e melhorar a qualidade da indústria de aviação, aos moldes do que preconiza o USOAP da Organização de Aviação Civil Internacional (OACI), deve ter procedimentos para treinamento e certificação de inspetores, homogeneização da coleta e tratamento de dados e posterior acompanhamento das ações corretivas.

Também são necessários recursos financeiros para deslocamento de pessoal, notadamente via aérea, envolvimento da Administração Aeroportuária Local (AAL), Organismos Públicos - Polícias Federal e Estadual, Receita Federal, Vigilância Sanitária, entre outros.

Nesse contexto, o objetivo do inspetor é melhorar continuamente a qualidade dos serviços ao cliente (aeronaves, passageiros e carga), garantindo a segurança, regularidade e eficiência dos voos.

O programa de inspeções apresentado pelo Sistema de Gerenciamento de Inspeção Aeroportuária (SISGIA) verificou as condições físicas e operacionais dos aeroportos brasileiros, envolvendo a administração do aeroporto, companhias aéreas, Empresas de Serviços Auxiliares de Transporte Aéreo (ESATA) e outras concessionárias, excluindo-se outros órgãos públicos presentes no aeroporto.

Dentro desse cenário, as atividades de inspeção desenvolvem-se nas seguintes áreas: segurança da aviação civil contra atos ilícitos, sistema de gerenciamento da segurança operacional, infraestrutura do aeroporto, facilitação do transporte aéreo, instalações do aeroporto, ESATA e carga aérea. Essas áreas contam com diversas particularidades e instâncias de verificação, sendo a mais complexa delas as auditorias nacionais realizadas pela equipe de Auditores da OACI.

Portanto, o objetivo desse trabalho é descrever o sistema de inspeção para a vigilância continuada de um grupo de aeroportos e sua aplicação no aeroporto de Congonhas, no Estado de São Paulo.

Utilizou-se para tanto um misto de pesquisa descritiva, com levantamento de dados através das técnicas de coleta inseridos no Sistema de Gerenciamento da Inspeção (SISGIA) e pesquisa exploratória, já que se utiliza um estudo de caso e a proximidade do autor com o Universo de Observação. Finalmente será apresentada a forma como se buscou a garantia da qualidade e homogeneidade do processo preconizados pela (USOAP) e os principais resultados obtidos.

2 MATERIAL E MÉTODOS

2.1 SISTEMA DE GERENCIAMENTO DE INSPEÇÃO AEROPORTUÁRIA

O Sistema de Gerenciamento de Inspeção Aeroportuária (SISGIA), utilizado em todas as fases de desenvolvimento do Sistema de Gestão da Qualidade da Aviação Civil (SGQAC), é um sistema desenvolvido para garantir um processamento de dados descentralizado apesar de único, compartilhado, com controle mais eficiente para melhorar a coleta e o gerenciamento das informações do sistema de aviação brasileiro. Fruto do trabalho conjunto entre desenvolvedores da Tecnologia de Informação e os usuários Inspectores de Aviação, ele foi utilizado e aperfeiçoado até o ano de 2015.

O SISGIA, por estar disponível na “Internet”, permite que os dados de inspeções sejam visualizados e compartilhados de maneira fácil e interativa, atualizando o banco de dados *on-line*, fato que diminui a probabilidade de perdas de informações por algum eventual incidente durante o deslocamento do inspetor, havendo um módulo “*off-line*” para as localidades que não contam com acesso à Internet, bastando descarregar a informação no próximo ponto de rede. Os dados e as informações contidas nesse sistema são os apresentados nesse trabalho.

2.2 GARANTIA DA QUALIDADE E HOMOGENEIDADE DO PROCESSO

Um sistema de inspeção para a certificação aeroportuária composto pelo SISGIA deve garantir a aprendizagem organizacional e a qualidade em serviços e produtos, bem como promover ações que fomentem a melhoria contínua,

preferencialmente, expostas em um painel de gestão visível que especifique indicadores e metas para ambientar e incentivar o comprometimento da alta administração e de cada colaborador no processo.

A eficácia do SISGIA foi definida por uma política de gestão integrada, e por um plano estratégico para garantir a identificação de oportunidades de melhoria. Neste contexto, o sistema assegurou a uniformidade de estudos, métodos e a participação dos inspetores em Programa de Treinamento de Aviação Civil (PTAC). Uma base para esses treinamentos foram os cursos desenvolvidos pela OACI, Agência Nacional da Aviação Civil (ANAC), da Administração Federal de Aviação dos Estados Unidos da América (FAA e TSA) e de outros Estados em todo o mundo, criando assim a categoria de Inspectores Governamentais de Aviação, profissionais ligados aos seus países de origem, com treinamento nas melhores práticas de profissionais congêneres em outros aeroportos e, com os seguintes objetivos:

- Identificar, modernizar e prover a vigilância da estrutura regulatória do Sistema de Aviação Civil;
- Identificar as fases do processo de certificação e posterior utilização de um aeroporto;
- Descrever as responsabilidades, atribuições e áreas de atuação da autoridade aeronáutica e;
- Avaliar os documentos de planejamento, o manual de operações e outros planos relacionados dos programas previstos no programa de qualidade.

2.3 INSPEÇÃO CONTINUADA, DEFINIÇÃO E MÉTODO

Inspeção continuada é o conjunto de processos que envolvem a definição dos parâmetros da qualidade e publicidade, treinamento de usuários e inspetores certificados, estabelecimento de datas para inspeções, deslocamento de inspetores, coleta e compilação de dados, comunicação pública dos resultados e principalmente conferência da resolução das não conformidades.

Como ferramenta principal de tratamento de dados foi utilizado o *software* de desenvolvimento próprio que se denomina Sistema de Gerenciamento de Inspeção Aeroportuária (SISGIA) e está baseado na rede mundial de computadores.

Preferencialmente, os inspetores responsáveis pela realização da inspeção se deslocam por via aérea, sendo um deles chefe de equipe ou auditor líder.

O escritório de inspeção aeroportuária centraliza o planejamento e execução do sistema, estabelecimento de datas, planejamento de logística para deslocamento e meios de hospedagem.

As inspeções começam com uma reunião inicial de abertura no local do aeroporto. Neste momento, explicam-se as características do sistema e as peculiaridades da atividade, normalmente uma inspeção dura de 3 a 5 dias, ou seja, entre 24 e 40 horas de trabalho por inspetor em cada aeroporto.

Abaixo estão descritas algumas definições e documentos importantes utilizados nesse processo:

- *Manual de Operações do Aeródromo* (MOPS) é o documento, ou conjunto de documentos, elaborado pelo operador de aeródromo, contendo as regras, padrões e práticas adotadas no sítio aeroportuário.
- *Certificação* é o processo no qual a Autoridade Aeronáutica de Aviação Civil (AAAC), após as verificações de conformidade com a legislação em vigor, emite o Certificado Operacional de Aeroporto com titularidade para seu operador, atestando o cumprimento dos requisitos de segurança.
- *Certificado Operacional de Aeroporto* é o documento emitido que autoriza o detentor a operar o referido aeroporto conforme o MOPS, aprovado pela Autoridade Aeronáutica de Aviação Civil (AAAC) e identifica os serviços aéreos públicos autorizados, por meio das especificações operativas.
- *Segurança operacional* é o estado no qual os riscos associados às atividades de aviação, assim como às atividades relacionadas ou de suporte direto às operações de aeronaves, são reduzidos e controlados a um nível aceitável.
- *Não conformidade* é o não atendimento de um requisito pré-estabelecido e, quando se tem um sistema de gestão da qualidade maduro, “não conformidades” são abertas para sinalizar a necessidade de melhoria em processos. No caso do Sistema Brasileiro de Aviação Civil, são aquelas definidas pela legislação em vigor, refletido em regulamentos, normas, instruções, etc.
- *Vigilância continuada* é o processo pelo qual se faz o acompanhamento do desempenho de produtos, aeroportos, empresas, operações, processos, serviços e profissionais certificados e que se dá de forma planejada e constante.
- *Metodologia de identificação de não conformidades* é um processo homogêneo, transparente e público de coleta de informações. Este processo acontece através da ação de fiscalização para coleta de dados (primários) realizada por inspetores treinados e certificados que se deslocam até o sítio proposto para receber a ação de inspeção, em seguida o inspetor certifica e introduz esses dados que são armazenados e apresentados através de Relatórios de Inspeção Aeroportuária (RIA).
- O *Sistema de Gerenciamento da Segurança Operacional* (SGSO), representa um conjunto de ferramentas gerenciais e métodos organizados de maneira a apoiar as decisões que devem ser tomadas com relação ao risco relativo às atividades diárias. Inclui a estrutura organizacional, as responsabilidades, os procedimentos e processos; e as medidas necessárias à implementação das diretrizes para o gerenciamento da segurança operacional. Neste contexto, espera-se que a Autoridade Aeronáutica de Aviação Civil (AAAC) mantenha um nível aceitável de segurança das operações aéreas compatíveis com o desenvolvimento tecnológico e organizacional de todos os seus componentes.

- Por fim, a *Política Nacional de Aviação Civil (PNAC)* corresponde ao conjunto de diretrizes e estratégias que deve nortear o planejamento das instituições responsáveis pelo desenvolvimento da aviação civil brasileira, estabelecendo objetivos e ações estratégicas para esse setor, integrando-as ao contexto das políticas nacionais brasileiras. É considerado o principal instrumento para sua implementação.

2.4 ESTUDO DE CASO: O AEROPORTO DE CONGONHAS

A Autoridade Aeronáutica responsável pela segurança nos aeroportos e as outras entidades da Aviação Civil devem realizar continuamente um comparativo nacional entre aeroportos, baseado em um procedimento de inspeção aeroportuária, no qual se define a periodicidade de inspeção fundamentada em parâmetros como o número de movimentos de aeronaves, quantidade de inspetores e recursos alocados para essas atividades. Com isso, busca-se contemplar os processos definidos como a garantia da qualidade e a homogeneidade dos processos, estabelecidos como prioritários para a melhoria do sistema.

O aeroporto de Congonhas, localizado na cidade de São Paulo, é conhecido por ser um dos mais utilizados no país e possui um universo de vigilância continuada superior a 10 anos. Sendo, portanto, um excelente exemplo para se destacar o desenvolvimento do trabalho.

O sistema de inspeção continuada tem a responsabilidade de garantir níveis de serviços adequados aos usuários do transporte aéreo nos diversos elos da cadeia da Aviação Civil. A empresa de transporte aéreo, o operador e a administração aeroportuária são os elos que possuem a maior responsabilidade na prestação de serviços para garantir aos usuários a movimentação e operação harmônica da Aviação Civil Brasileira, e para isso são necessárias informações capazes de proporcionar a implementação e garantia de serviços conforme estabelecido na Política Nacional de Aviação Civil (PNAC).

A padronização dos relatórios de inspeção possibilita a busca pela internet de qualquer registro realizado pela Autoridade Aeronáutica de Aviação Civil (AAAC). Desde 2004, no Brasil, primeiro com o extinto Departamento de Aviação Civil (DAC) e posteriormente com a Agência Nacional de Aviação Civil (ANAC) se produzem relatórios e se inspeciona o cumprimento de planos de ações corretivas.

O número de aeroportos passíveis de serem inspecionados no Brasil é de 589, conforme dados da ANAC, distribuídos em todos os estados da federação, tornando-se um grande desafio logístico realizar a ação de vigilância em todo o território brasileiro (Superintendência de Infraestrutura Aeroportuária, 2016).

Na busca de informações para atender aos objetivos da PNAC, a ANAC desenvolveu e mantém um sistema de vigilância continuada que se inicia pela certificação de aeroportos e procura resolver o gigantesco desafio logístico de mapear as não conformidades do sistema.

Perante tais desafios e com a intenção de otimizar os recursos financeiros e materiais, a implementação dos princípios de gestão de projetos se faz fundamental.

Abaixo são apresentados alguns resultados históricos do trabalho, utilizando-se uma análise qualitativa de dados, propondo-se uma reflexão sobre a importância da gestão de projetos nesse sistema.

2.5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A autoridade Aeronáutica Brasileira, através do SISGIA, identificou as informações apresentadas nas Figuras numeradas de 1 a 6.

Utilizando-se um processo de troca de informações e coleta de dados mundial de acidentes e incidentes que colocam em risco a atividade de aviação, as autoridades aeronáuticas podem buscar evitar que se repitam. Para tanto, é necessário estabelecer procedimentos e equipamentos que diminuam esses riscos. Quando os procedimentos e equipamentos não estão de acordo com o estabelecido, dá-se o nome de “não conformidade”.

Com a intenção de facilitar o treinamento e o trato de áreas correlatas, define-se como “enfoque” grandes áreas de atuação para busca de não conformidades, como mostra o gráfico a seguir.

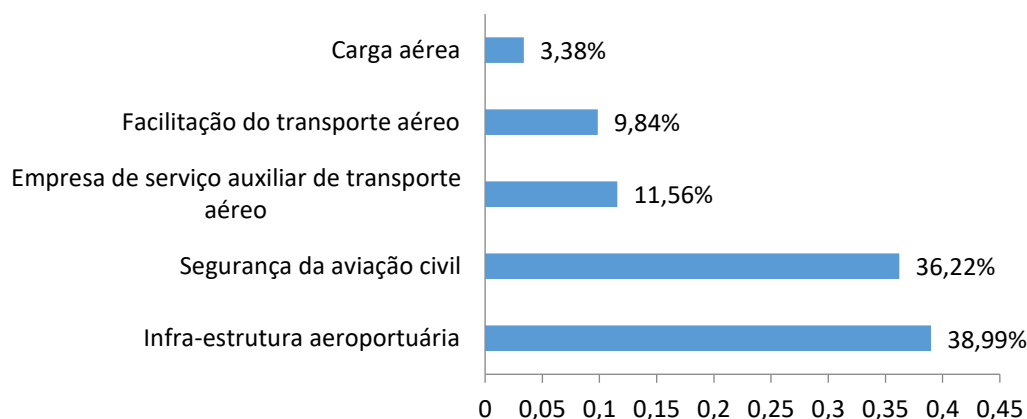


Figura 1. Não conformidades por enfoque em porcentagem total.

Fonte: Elaborado pelo autor, dados do SISGIA (2015).

A Figura 1 indica que os enfoques com mais não conformidades são os de segurança e infraestrutura. Essa informação é muito importante para a formação de novos inspetores na criação de novas definições e conceitos, por exemplo.

O conceito de “Segurança da Aviação Civil”- *Aviation Security* (AVSEC) é utilizado para a prevenção de atos ilícitos como o apoderamento de aeronaves ou danos causados propositalmente à aviação. Já a infraestrutura trata da “Segurança Operacional”- *Safety* da utilização de aeronaves, quando um acidente pode acontecer sem a intenção consciente.

A Figura 2 é um exemplo que demonstra não conformidades na infraestrutura, por item de verificação. Os dados apresentados são referentes a data de 14 de dezembro de 2015.

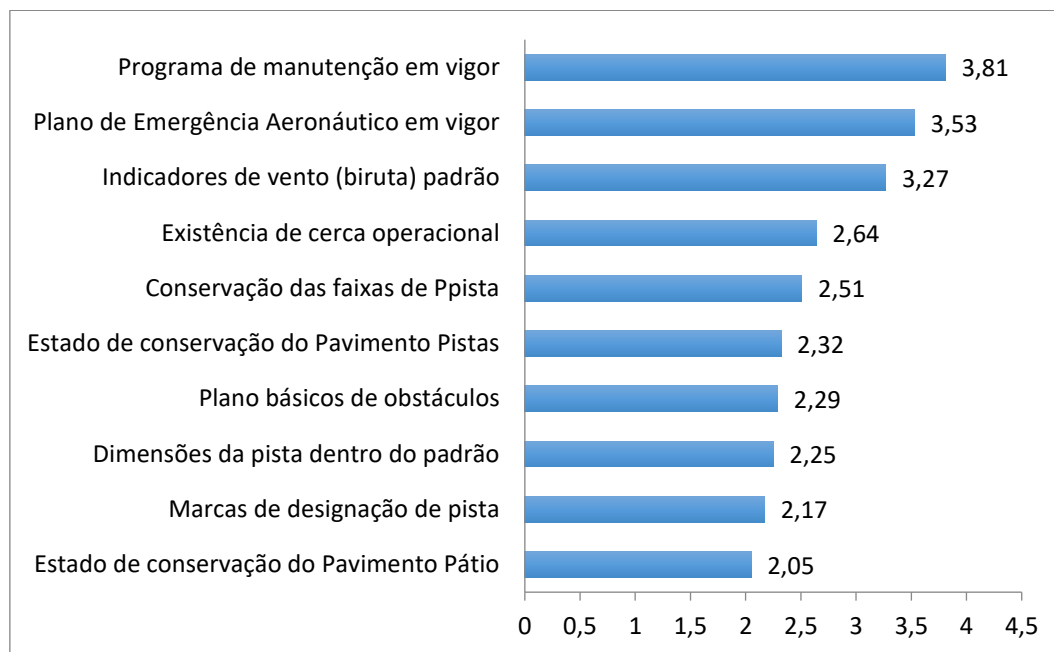


Figura 2. Não conformidades de Infraestrutura. Fonte: elaborado pelo autor, dados do SISGIA (2015).

Essas informações de grupos de não conformidades orientam a alocação de recursos e os treinamentos de pessoal necessários para que as ações corretivas as solucionem.

Pode-se notar na Figura 2 que o item de maior ocorrência trata do estabelecimento de um programa de manutenção que garanta a periodicidade das inspeções feitas pelo próprio auditado e, conseqüentemente, sua apresentação à autoridade ou auditoria externa. O segundo enfoque é relativo à necessidade de um Plano de Emergência apresentado, sendo notável que o número maior de não conformidades encontra-se por falta de implementação de planos, programas, documentação e seguimento de procedimentos pré-estabelecidos.

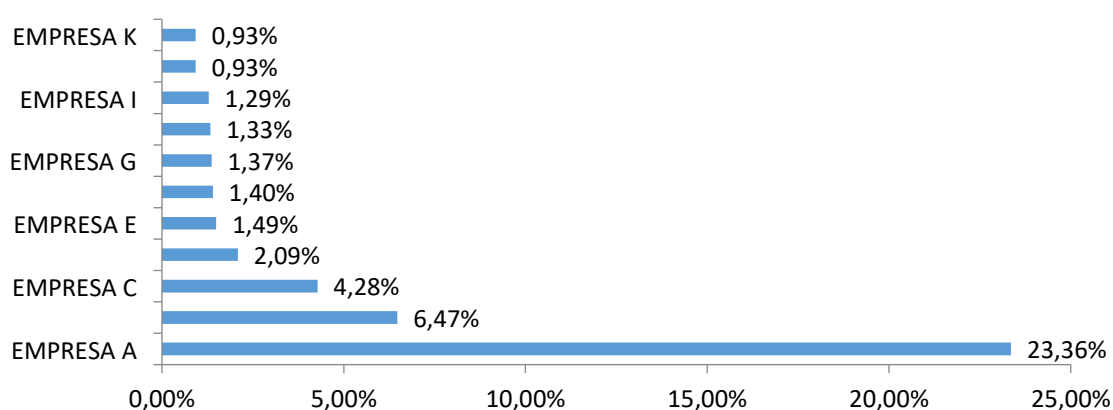


Figura 3. Infraestrutura aeroportuária – Empresas/Operadores de Aeródromos.

Fonte: elaborado pelo autor, dados do SISGIA (2015).

A Figura 3 possibilita ao Sistema concentrar esforços de treinamento e Inspeção na Empresa A, primeiramente, e depois nas outras (Empresa B, C, D, E, F, G, H, I, J, K, respectivamente) utilizando com mais eficiência os recursos para garantir a Qualidade na Gestão de Projetos. O gráfico a seguir foi calculado com um número total de 2.788 não conformidades.

Os gráficos das Figuras 4, 5 e 6 demonstram as não conformidades por área de responsabilidade subdivididas em segurança na aviação civil, infraestrutura aeroportuária e facilitação no transporte aéreo. Tais informações são importantes tanto na formação de inspetores como no treinamento de mão de obra para as ações corretivas.

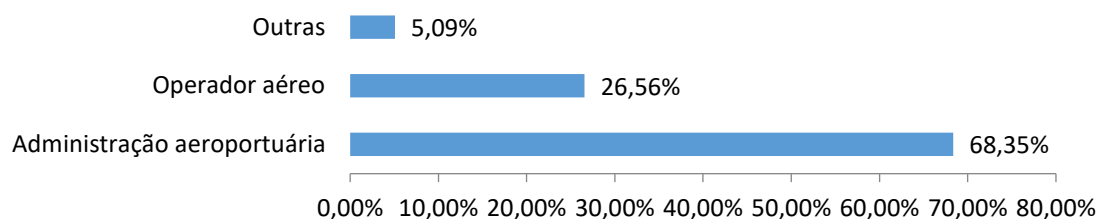


Figura 4. Área de responsabilidade: Segurança da Aviação Civil (Security).

Fonte: elaborado pelo autor, dados do SISGIA (2015).

No gráfico acima, calculado com um número total de 11.882 não conformidades, é possível observar que mais de 68% são de responsabilidade da administração aeroportuária, sendo apenas 26% responsabilidade do operador aéreo, restando 5% referente a outras situações.

Gráfico 5 - Não conformidades por área da Infraestrutura

Aeroportuária

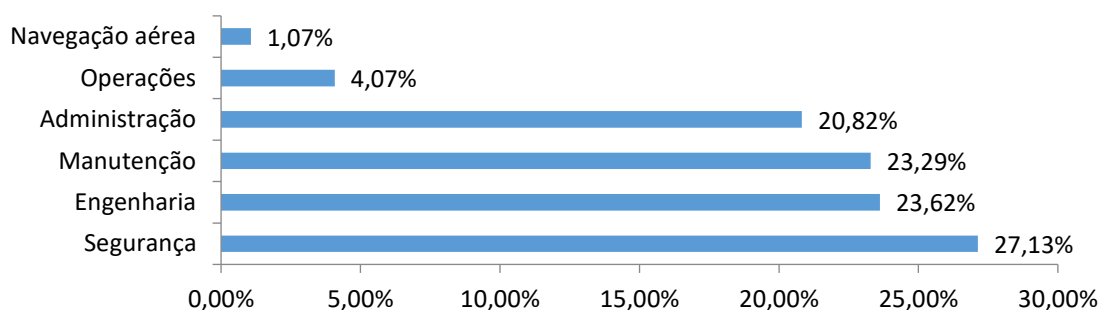


Figura 5. Área de responsabilidade: infraestrutura aeroportuária.

Fonte: elaborado pelo autor, dados do SISGIA (2015).

Já a Figura 5 apresenta dados da Infraestrutura Aeroportuária, com um total de 12.788 não conformidades. Trata-se de pistas, pátios e equipamentos tradicionalmente sob responsabilidade da Administração Aeroportuária (Concessionária do Aeroporto), portanto, espera-se uma maior carga de responsabilidade da Administração que do Operador Aéreo.

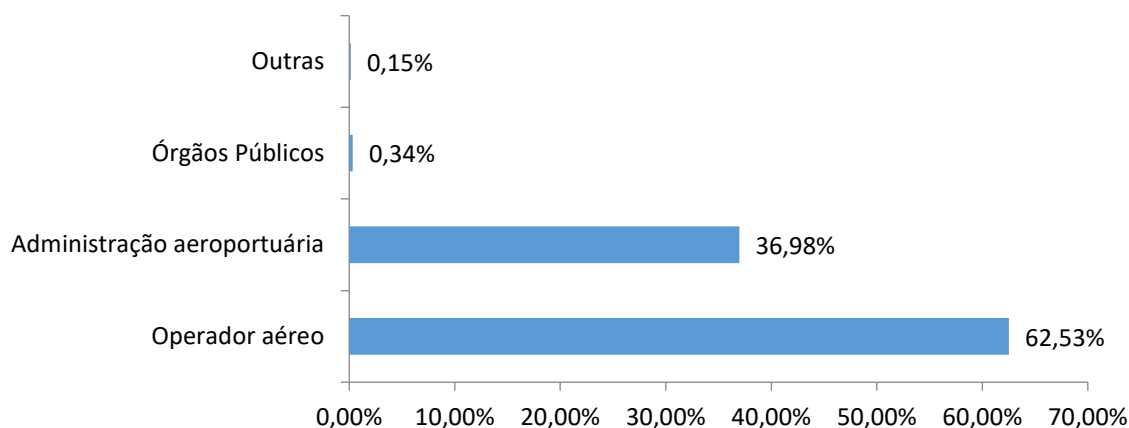


Figura 6. Área de responsabilidade: facilitação no transporte aéreo

Fonte: elaborado pelo autor, dados do SISGIA (2015).

Por fim, na Figura 6, calculada com um total de 3.229 não conformidades, verifica-se um aumento percentual do Operador Aéreo (Companhias Aéreas) no enfoque “Facilitação”, consequência direta da atividade definida como facilitação, referente aos trâmites de embarque e desembarque de passageiros, suas bagagens e similares.

2.6 O CASO DE CONGONHAS

A Tabela 1 apresenta as datas das realizações das vigilâncias continuadas e a evolução do número de não conformidades em infraestrutura no Aeroporto de Congonhas.

Número de Não conformidades	Contexto	Data
31	Processo completo de auditoria e vigilância continuada	13/05/2013
12	Novos parâmetros de conformidade mais rigorosos	25/05/2010
8	Melhoria do sistema com a diminuição significativa do número de não conformidades encontradas em 2005	27/05/2008
Não aplicável	Inspeção feita apenas numa área de competência que não incluía infraestrutura	10/07/2007
31	Primeira Inspeção dentro do Sistema proposto	01/03/2005

Tabela 1. Lista de inspeção no Aeroporto de Congonhas – SP
 Fonte: Sistema de Gerenciamento da Inspeção Aeroportuária - ANAC (2015)

Pode-se identificar uma variação no número de não conformidade de 31 para 8 em 3 anos, período compreendido entre 2005 e 2008, após a primeira auditoria quando houve a implementação de ações corretivas no aeroporto.

Alguns exemplos de não conformidades identificadas e sanadas nesse período são: a retirada de obstáculos próximos a pista de pousos e decolagens, notadamente caixas de passagens em concreto armado, passíveis de aumentarem a severidade de um incidente como uma saída de pista; registro de manutenção de galerias pluviais; implementação de manuais de procedimentos para teste e manutenção de sistemas elétricos de iluminação e sinalização, entre outros.

Logo depois, entre os anos de 2008 e 2013 houve um aumento de não conformidades, consequência do estabelecimento de novos parâmetros mais rígidos de qualidade.

Esta nova fase de aumento de rigor no Aeroporto de Congonhas se deu, por exemplo, com a implementação da necessidade do *grooving* nas pistas, ranhuras longitudinais que aumentam a velocidade de escoamento da água superficial, no caso de pista molhada e, conseqüentemente, a segurança contra aquaplanagem. Sendo um exemplo real da melhoria da qualidade, utilizando o Gerenciamento de Projetos para o aperfeiçoamento dos processos e ferramentas.

3 CONCLUSÃO

A aplicação de melhores práticas de gestão da qualidade em projetos possibilita a entrega de um produto com alto valor agregado. A gestão da qualidade é uma área de extrema importância, pois se encarrega de garantir que todos os requisitos serão devidamente cumpridos e, conseqüentemente, que o cliente final ficará satisfeito. Por meio da gestão da qualidade em projetos é possível monitorar não só as ações desenvolvidas pela equipe como também o nível de excelência com que são realizadas.

Neste sentido, a utilização de um sistema de gerenciamento da qualidade na vigilância continuada atende aos objetivos da melhoria do sistema e proporciona a coleta de dados, os quais são transformados em informações, possibilitando a melhor utilização de recursos e melhorias nos próprios requisitos a serem verificados, como no caso apresentado.

Os objetivos desse trabalho foram alcançados, pois apresentou comparativamente os conceitos de gestão da qualidade e sua implementação prática no sistema de aviação civil no Brasil. Como demonstrado no caso do Aeroporto de Congonhas, houve a diminuição gradual das não conformidades ao longo do tempo e, uma eventual melhoria dos requisitos de segurança, tendo como consequência o aprimoramento do próprio sistema.

REFERÊNCIAS

- Agência Nacional de Aviação Civil [ANAC]. 2015. Instrução normativa n. 91, de 05 de junho de 2015. Estabelece o nível aceitável de desempenho da segurança operacional [NADSO] da aviação civil brasileira, no âmbito da Agência Nacional de Aviação Civil [ANAC]. Disponível em: <http://www.anac.gov.br/assuntos/paginas-tematicas/gerenciamento-da-seguranca-operacional/arquivos/in91_2015.pdf>. Acesso em: 29 out.2017.
- Fortes, C.E. L.S.; Lindgren, P.C.C.; Nunes, L.E.N.P. 2015. A Contribuição da Certificação de Sistemas de Gestão da Qualidade no Cumprimento dos Requisitos de Aeronavegabilidade Estabelecidos na Aviação Civil. Monografia – Mestrado Profissional. Universidade de Taubaté, Taubaté, SP, Brasil.
- International Civil Aviation Organization [ICAO], 2010. Evolving ICAO's Universal Safety Oversight Audit Programme: The Continuous Monitoring Approach. ICAO Journal 04: 24-25.

-
- Sistema de Gerenciamento de Inspeção Aeroportuária [SISGIA]. 2003. Disponível em: <<http://www2.anac.gov.br/pisac/sisgia/>>. Acesso em: 21 out.2017.
- Superintendência de Infraestrutura Aeroportuária [SIA]. 2016. Aeroportos. Disponível em: <<http://www.anac.gov.br/assuntos/dados-e-estatisticas/aeroportos>>. Acesso em: 14.out.2017.
- Vilanova Filho, W. 2001. Elementos para a regulação de qualidade e nível de serviços em terminais de passageiros aeroportuários. Monografia - Especialização em Gestão da Aviação Civil. Universidade de Brasília, DF, Brasil.