

UTILIZAÇÃO DA METODOLOGIA PDCA NOS PROCESSOS DO SISTEMA DE GERENCIAMENTO DA SEGURANÇA OPERACIONAL – SGSO: UM ESTUDO DE CASO NO AEROPORTO INTERNACIONAL HERCÍLIO LUZ DE FLORIANÓPOLIS - SC

Patrícia Tramontini ¹
Mário Henrique de Sousa ²

RESUMO

O objetivo do presente artigo foi identificar como é empregada a metodologia do PDCA para melhoria contínua dos processos do SGSO, com intuito de promover o aumento de forma significativa do nível de Segurança Operacional do Aeroporto Internacional Hercílio Luz. Os procedimentos metodológicos utilizados foram: pesquisa qualitativa, documental, bibliográfica e o estudo de caso. Para a coleta de dados foi aplicado a entrevista. Como resultados foram identificados os procedimentos empregados pelo Gestor de SGSO no aeroporto, indicando técnicas e métodos utilizados. Verificou-se que a metodologia PDCA já é aplicada no aeroporto, para manter e melhorar os resultados nos processos de Segurança Operacional, nas operações aeroportuárias do Aeroporto Internacional de Florianópolis – Hercílio Luz.

Palavras-Chave: Sistema de Gerenciamento da Segurança Operacional. Sistema de Gerenciamento da Qualidade. Segurança Operacional. Qualidade em Serviços.

¹ Tecnóloga em Gestão e Transporte Aéreo (AeroTD/2017). Especialista em Gestão Estratégica de Pessoas (Unisociesc/2021). Técnica em Meteorologia (IFSC/2014). E-mail: pattitramontini@gmail.com

² Bacharel em Administração. Mestre em Segurança da Aviação Civil e Aeronavegabilidade Continuada – MP-Safety - no Instituto de Tecnologia de Aeronáutica – ITA – São José dos Campos (concluído em 2014). E-mail: mariosousa40@hotmail.com

USE OF THE PDCA METHODOLOGY IN THE PROCESSES OF THE OPERATIONAL SAFETY MANAGEMENT SYSTEM - SGSO: A CASE STUDY IN THE INTERNATIONAL AIRPORT HERCÍLIO LUZ OF FLORIANÓPOLIS - SC

ABSTRACT

The aim of this article was to identify how the PDCA methodology is used for continuous improvement of SGSO processes, in order to significantly increase the level of Operational Safety at the Hercílio Luz International Airport. The methodological procedures used were: qualitative research, documentary, bibliographical and the case study. For data collection an interview was applied. As a result, the procedures used by the SGSO Manager at the airport were identified, indicating techniques and methods used. It was verified that the PDCA methodology is already applied at the airport, to maintain and improve the results in the Operational Safety processes, in the airport operations of the Florianópolis International Airport – Hercílio Luz.

Keywords: Operational Safety Management System. Quality Management System. Operational Security. Quality in Services.

1 INTRODUÇÃO

O expressivo desenvolvimento da Aviação Civil Brasileira proporcionou uma série de desafios na Segurança Operacional. Do mesmo modo que ocorre o crescimento correspondente à demanda, os riscos de acidentes são proporcionais.

A Segurança Operacional é um assunto discutido nas organizações, no entanto, a garantia do sucesso nas operações do setor aéreo é essencial, pois além de abranger riscos materiais pode também envolver perdas humanas.

Entretanto, para garantir a segurança nas operações e dar o suporte necessário as atividades aéreas, a Organização Internacional de Aviação Civil (OACI), adota o sistema de gerenciamento da Segurança Operacional para ser utilizado nas operações de aeroportos, ao qual é implementado o Sistema de Gerenciamento da Segurança Operacional (SGSO), tornando-se assim, uma norma internacional para os aeroportos (GARCIA, 2008).

O PDCA é uma metodologia que visa detectar falhas e quando necessário permite a atuação corretiva, para que o possível problema seja mitigado ou eliminado com o intuito de proporcionar o aumento do nível de Segurança Operacional do Aeroporto Internacional Hercílio Luz, ao qual é utilizada como um método de controle para melhorar potencialmente os resultados dos processos. Este estudo contemplou o período em que o Aeroporto Internacional Hercílio Luz, ainda estava sob a gestão direta da INFRAERO.

2 SEGURANÇA OPERACIONAL

Para Abreu Junior (2008 *apud* GARCIA, 2008, p. 64), o “intenso crescimento da Aviação Civil nas últimas décadas requer qualidade no planejamento, habilidade e também conhecimento dos processos para uma boa operação”, para possibilitar a execução dos programas de prevenção de incidentes e acidentes aeronáuticos, onde é necessário treinar e capacitar, garantindo o monitoramento de todo sistema.

Contudo, para dar suporte ao setor de aviação mundial e garantir a segurança operacional nas atividades, a Organização Internacional de Aviação Civil (OACI), adotou o conceito e a exigência de sistemas de gerenciamento da segurança operacional para a utilização nas operações de aeroportos, através da

Emenda 4 ao Anexo 14, que dispõe sobre infraestrutura aeroportuária, e que entrou em vigor em novembro de 2001. A implementação de um Sistema de Gerenciamento da Segurança Operacional (SGSO), passou a ser uma norma internacional para os aeroportos a partir de 24 de novembro de 2005 (DAC, 2005).

Para atender aos requisitos internacionais, o Departamento de Aviação Civil – DAC, emitiu em 12 de maio de 2005 uma Instrução de Aviação Civil – IAC com o nº 139-1002, em que estabelece a implementação do — SISTEMA DE GERENCIAMENTO DA SEGURANÇA OPERACIONAL (SGSO) EM AEROPORTO. Nele, são determinados os requisitos para a implantação de um Sistema de Gerenciamento da Segurança Operacional (SGSO) aeroportuário, onde está incluso a estrutura organizacional, as responsabilidades, os procedimentos, os processos e o padrão a ser seguido. Assim implementando o controle da segurança operacional, com a finalidade de assegurar a efetiva legislação aeronáutica brasileira em conformidade com as normas internacionais (DAC, 2005).

Para Costa (2007, *apud* GARCIA (2008, p. 64), é possível destacar e definir a Segurança Operacional. Para isso, é necessário levar em consideração alguns “fatores como perigo e risco, pois eliminar todos os acidentes e incidentes é impossível. Falhas ocorrem, apesar de todas as práticas aplicadas para prevenção”. Não existe atividade humana ou um sistema feito pelo homem totalmente livre de riscos e erros.

De acordo com Costa (2007, *apud* GARCIA (2008), perigo e risco podem ser definidos como:

Perigo – Condição, objeto ou atividade que potencialmente pode causar lesões ao pessoal, danos aos equipamentos ou estruturas, morte, ou redução da habilidade de desempenhar uma função determinada.

Risco – A possibilidade de perda ou dano, medida em termos de severidade e probabilidade.

O Regulamento Brasileiro de Aviação Civil (RBAC) 153, conceitua que a segurança operacional “é o estado no qual o risco de lesões a pessoas ou danos a bens (equipamentos ou estruturas) são reduzidos ou mantidos em um nível

aceitável ou abaixo deste, através de um processo contínuo de reconhecimento de perigos e gestão dos riscos” (ANAC, 2016, site).

2.1 SISTEMA DE GERENCIAMENTO DE SEGURANÇA OPERACIONAL

O Sistema de Gerenciamento de Segurança Operacional é um conjunto de ferramentas, métodos e técnicas gerenciais e procedimentos relativos à Segurança Operacional, envolvendo as atividades aéreas. Assim como todos os sistemas de gerenciamento, o SGSO organiza meios para que os provedores de serviços da aviação (PSAC) consigam planejar, definir metas e medir o desempenho da segurança operacional no seu aeroporto (ANAC, 2016).

Segundo a ICAO (2006, *apud* Santos 2014, p. 27), o Sistema, Gerenciamento e Segurança Operacional podem ser definidos como:

- Sistema pode ser descrito como um conjunto de processos e procedimentos.
- Gerenciamento é o processo de executar e atingir os objetivos da organização de forma eficaz por todos os colaboradores da equipe. Isso é fundamentado no processo que visa garantir que as atividades possam ser realizadas com eficiência por pessoas ou máquinas com alocação adequada de recursos.
- Segurança Operacional é manter em níveis aceitáveis os riscos de lesões às pessoas ou às propriedades, através de um contínuo gerenciamento de riscos para que possa ser efetivamente avaliado, bem como mitigado.

A partir de então, o Brasil assume o compromisso de aderir ao SGSO como uma ferramenta de grande importância para reduzir os riscos, bem como acidentes na aviação. Para Linhares (2011, *apud* Peters, 2016, p. 27), “as organizações se preocupam com o assunto de Segurança Operacional objetivando mitigar os perigos e riscos, pois pequenos erros são capazes de originar grandes desastres”, dessa maneira, a preocupação é com relação ao impacto que um acidente pode causar, visto que pode envolver muitas vidas, assim como danos materiais imensuráveis.

O SGSO apresenta (4) quatro processos que são os seus pilares, sendo eles: Política e Objetivos da segurança Risco à Segurança Operacional; Garantia

da Segurança Operacional; Gerenciamento do Risco; e Promoção a Segurança Operacional, como demonstrado na Figura 1, a seguir:

Figura 1 – Pilares do SGSO



Fonte: ANAC (2016).

2.1.1 Processo: Política e Objetivos da Segurança Operacional

A política e os objetivos, no ponto de vista de Santos (2014), devem constituir parte das estruturas organizacionais, seja qual for o procedimento que possa vir a ser realizado dentro de uma organização, para que assim seja possível atingir os objetivos determinados.

Dessa forma Santos (2014), destaca que as políticas devem caracterizar explicitamente a responsabilidade, autoridade, imputabilidade e expectativa. Enfatiza-se que a Segurança Operacional é o princípio de fundamental importância para a organização. Quando atribuídos os prazos para alcançar certos objetivos, transformamos esses objetivos em metas.

2.1.2 Processo: Gerenciamento de Riscos à Segurança Operacional

Para Santos (2014), é imprescindível e de fundamental importância que a organização tenha um sistema formal efetivo adotado para mitigar riscos e chegar a um nível aceitável de Segurança Operacional. Para chegar a um bom resultado, é necessário ter os processos operacionais horizontais, permeado e transposto em múltiplos departamentos da organização, indicadores de desempenho que devem ser medidos regularmente, bem como a avaliação dos riscos.

Para um provedor de serviços de Aviação Civil (PSAC), esse componente caracteriza a parte do sistema que efetivamente melhora a segurança da operação. É dado início ao processo quando o perigo é identificado onde é feito o relato junto ao setor responsável pelo Gerenciamento do Risco. “Uma vez recebida à informação pelo setor responsável, este tem a responsabilidade de avaliar e mitigar o risco à Segurança Operacional decorrente das atividades aeroportuárias na aviação” (SANTOS, 2014, p. 70).

Como afirma Santos (2014), o processo de Gestão de Riscos de Segurança Operacional tem início através de uma boa compreensão da organização no que diz respeito aos processos operacionais e no ambiente ao quais são desenvolvidos, por isso é necessário monitoramento da implementação de controle adequado dos riscos à Segurança Operacional. É responsabilidade da organização garantir que funcionem como o previsto, para que possíveis mudanças no ambiente operacional não venham a interferir negativamente nos controles já existentes. O processo de revisão, análise e avaliação contínua desses controles devem ser mantidos durante toda a operação do sistema.

2.1.3 Processo: Garantia da Segurança Operacional

Posto que já tenham sido estabelecidos as políticas e objetivos da organização, deve ser incorporado um monitoramento constante para que se tenha a garantia de que todos os objetivos de Segurança Operacional propostos sejam atingidos (SANTOS, 2014). As condições de segurança no trabalho se concentram na base da maior parte dos perigos e devem ser o objeto de atenção para o controle de riscos da Segurança Operacional.

Deste modo, a maioria das atividades de garantia tem foco na eficácia, bem como na supervisão da Segurança Operacional, onde se acumulam as condições de trabalho que afetam na maneira como os indivíduos executam as tarefas necessárias para a prestação dos serviços. Um conceito importante no SGSO, é que inúmeros sistemas de supervisão e monitoramento devem compor um sistema de revisão de nível gerencial.

2.1.4 Processo: Promoção da Segurança Operacional

Promover a Segurança Operacional circunda a questão de que o gestor de Segurança Operacional (SO) deve manter um cronograma formal com todos os eventos da organização, com no mínimo um evento formal para cada plano adotado. É nesse componente do processo que o SGSO tem o desafio de por meio de práticas, envolver todos da organização na cultura de Segurança Operacional, para que participem ativamente no controle e minimização do risco (SANTOS, 2014).

As organizações precisam desenvolver e manter um processo que garanta a todos os colaboradores, em todos os níveis hierárquicos para que disponham de treinamento e habilidades necessárias para poder executar as atividades assumindo responsabilidades associadas ao seu SGSO (ANAC, 2016).

2.2. CONCEITO DE QUALIDADE

A qualidade é aplicada nas empresas com o objetivo de atender as necessidades dos clientes. De acordo com Campos (2004), um produto ou serviço é de qualidade quando é confiável e acessível, garantindo de maneira segura e em tempo certo as necessidades do cliente.

Para Albrecht (1992 *apud* Las Casas, 2008), a qualidade nos serviços é a capacidade de satisfazer uma necessidade, ter solução de um problema ou proporcionar benefícios a alguma pessoa com satisfação. A qualidade é um estado

de ajustamento de um produto ou serviço à demanda que pretende satisfazer o cliente.

Esse conceito de qualidade claramente compreendido na atualidade, passou por um longo processo de evolução. Para alcançar o alto nível de qualidade em serviços, há empresas que optam pela padronização para facilitar os procedimentos de desempenho nas funções estabelecidas de todos os envolvidos nas suas devidas áreas de atividades. A padronização e melhoria são de fundamental importância nas empresas. A gestão da qualidade inclui um sistema composto por princípios, técnicas, métodos e ferramentas para melhoramento contínuo, que é representada pelo ciclo PDCA para alcançar a satisfação de todas as partes envolvidas (PALADINI, 2010).

2.2.1 Garantia da Qualidade

Segundo Fernandes (2011), no fim da década de 1950, foi dado início para o surgimento da inovação do Controle de Qualidade chamada Garantia da Qualidade. No ponto de vista de Campos (2004), a Garantia da Qualidade é uma atividade desempenhada na organização e tem como objetivo, constatar se todas as funções da qualidade estão sendo realizadas de acordo como o requerido, propondo que todas as ações necessárias sejam desenvolvidas para o atendimento das necessidades dos clientes e devem ser conduzidas de maneira superior ao seu concorrente atingindo a excelência.

A Garantia da Qualidade dentro do Controle Total da Qualidade é um padrão de suma importância na organização, pois nela permite-se identificar se as práticas são desenvolvidas corretamente no controle da qualidade no que é proposto em cada projeto bem como, em seus processos e se a organização mantém métodos seguros de produção ou de serviços que realmente possam corresponder integralmente às necessidades do cliente final.

Ainda de acordo com Campos (2004), a Garantia da Qualidade é atingida através de um gerenciamento adequado e preciso de todas as atividades da qualidade tanto no projeto como no processo, procurando extinguir

absolutamente os defeitos para promover a satisfação total do cliente, por meio do envolvimento geral dos colaboradores da empresa.

Desta forma pode se concluir que a Garantia da Qualidade só poderá ser realmente efetivada diante da participação de todos os envolvidos na organização. O requisito de distribuição dos processos da empresa demonstra que cada processo por menor que seja, deve-se partir do princípio de garantir a qualidade para que o próximo processo seja realizado conforme o proposto (CAMPOS, 2004).

2.3. METODOLOGIA PDCA

O ciclo do PDCA é muito utilizado nas melhorias do nível de controle, para manter e melhorar as diretrizes desses processos, compreendendo os procedimentos necessários para alcançar o objetivo. Segundo Campos (2004), o PDCA é um método de controle para melhoria de processos. Para que haja uma boa manutenção desses níveis, são necessários os seguintes métodos, compostas por 4 (quatro) fases, sendo elas: planejar, executar, verificar e corrigir.

Através do PDCA é possível:

Planejar, estabelecendo metas de controle e também definir o caminho para atingir as metas.

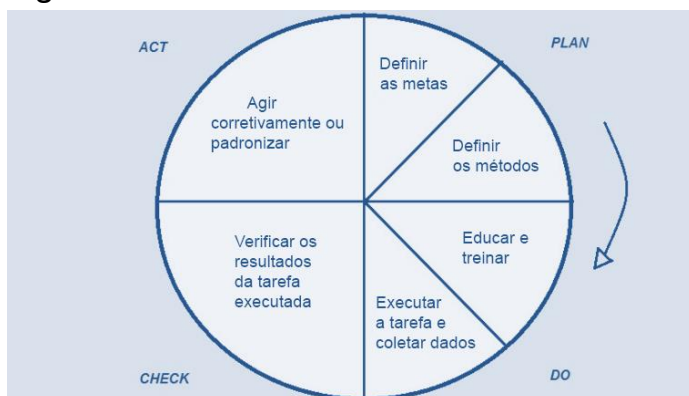
Execução, consiste em executar as tarefas propostas exatamente como foram esperadas.

Verificação, inclui comparar o resultado alcançado com a meta planejada.

Por último, a ação corretiva é a fase onde se detectado falhas é necessário a atuação corretiva, de maneira que o problema não possa vir a ocorrer novamente. A padronização torna possível a análise crítica e assim propicia a melhoria nos processos e métodos na empresa, proporcionando a análise e desenvolvimento para melhorias, através do cumprimento das normas de operação (CAMPOS, 2004, p, 39).

De acordo com Marshall Júnior *et al.* (2008, p. 92), as quatro fases são demonstradas na Figura 2:

Figura 2 - Ciclo PDCA



Fonte: Marshall Júnior (2008, p. 92).

A aplicação usual do ciclo PDCA é utilizá-lo para a análise e resolução de problemas, permitindo a realização do controle da qualidade em toda a organização. Promove o tratamento adequado de problemas padronizando a melhoria contínua e o desenvolvimento de oportunidades (MARSHALL, *et al*, 2008).

2.4 SGSO X SGQ

Segundo a ANAC (2014), o SGSO é focado em aspectos da Segurança Operacional. Já o Sistema de Gestão da Qualidade volta-se para a qualidade de serviços e produtos da organização. Enquanto o SGQ é focado na conformidade, o SGSO é focado nos perigos. Ambos podem impactar positivamente na Segurança Operacional aumentando assim os níveis de Segurança Operacional, no entanto são ferramentas que se complementam. O SGSO e o SGQ controlam os processos e procedimentos de identificação de perigos e controle na mitigação de riscos, garantindo o bom funcionamento promovendo a melhoria contínua.

O SGSO difere do SGQ quando diz respeito ao foco. Enquanto o SGSO concentra-se nos aspectos humanos e organizacionais de uma empresa buscando a satisfação da segurança operacional, o SGQ se concentra nos produtos ou serviços para a satisfação do cliente. O SGQ é um sistema que constitui os princípios e metodologias que são indispensáveis para favorecer o

controle dos processos que permitirão a melhoria na execução das operações (SANTOS, 2014).

De acordo com Santos (2014), os princípios do SGQ podem ser analisados em um programa de SGSO efetivo. No SGSO, a eficiência de uma organização de gerenciamento do risco é o efeito da verificação do risco na operação da organização, onde o que se difere é o critério usado na avaliação do sistema de qualidade, quer dizer, a perspectiva do cliente.

3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A utilização da metodologia PDCA nos processos de SGSO é de grande importância para que ocorra o sucesso nas operações. O SGSO é caracterizado como um procedimento para a melhoria da Segurança Operacional, e procura através da cultura organizacional incorporar fundamentos da gestão da qualidade, para promover o desempenho da melhoria contínua na Segurança Operacional, onde são determinadas obrigações, para identificar os perigos e gerenciar os riscos.

No presente artigo se analisou a utilização da metodologia PDCA empregada nos processos do SGSO no aeroporto de Florianópolis, foi possível verificar que esta metodologia potencializa de forma positiva o nível de Segurança Operacional, bem como, foi possível identificar de forma clara através do estudo de caso, que o gestor emprega a metodologia PDCA na condução dos processos do SGSO. Observa-se que ocorrem semelhanças ao verificar esses dois processos.

No SGSO identificou-se aspectos de planejamento, definição de como deve ser executada as atividades nas extensões restritas do aeroporto. São estabelecidos critérios por competências de todos os envolvidos no processo, bem como sistemáticas para controle, ao qual é exemplificado no processo de Gerenciamento de Perigos e Riscos identificados, onde são utilizadas as

metodologias, Preventiva, Reativa e Preditiva.

A metodologia PDCA, que é um método de controle para desenvolver, promover e melhorar os processos, verifica-se que a metodologia é empregada nos processos de SGSO no Aeroporto Internacional Hercílio Luz, sendo composta por 4 (quatro) fases, Planejamento (letra P), Execução (letra D), Verificar (letra C), e Ação corretiva (letra A), faz-se a relação com os processos de SGSO, através do emprego do PDCA que é identificado na Política e Objetivos da Segurança Operacional representado no Planejamento (Letra P), estabelece metas de controle, bem como define o caminho para atingir as metas.

O Gerenciamento do Risco a Segurança Operacional é utilizado na etapa de Execução (D), que integra a execução das tarefas exatamente como foram esperadas. A Garantia de Segurança Operacional é representada pela Verificação (C), pois inclui a comparação do resultado atingido com a meta planejada. A Promoção da Segurança Operacional é configurada com a Ação Corretiva (letra A), nesta etapa quando detectadas falhas, é imprescindível atuar de forma corretiva, visando coibir o reaparecimento de um possível problema, aprimorando a padronização do processo, onde ocorre a repetição do ciclo PDCA. O ciclo PDCA, é desenvolvido em etapas, sendo qualificado como um método de análise e solução de problemas, estruturado de maneira sistemática para atingir o sucesso organizacional.

Conclui-se que é possível definir a relação entre o PDCA e SGSO garantindo a Segurança Operacional no aeroporto, entretanto, a Gestão da Segurança Operacional e a Gestão da Qualidade se complementam, e quando trabalhadas em conjunto se apresentam eficazes no alcance das metas, bem como, nos propósitos de Segurança Operacional estipulados, com a finalidade de garantir a segurança das operações em um nível aceitável.

REFERÊNCIAS

AGÊNCIA NACIONAL DE AVIAÇÃO CIVIL (Brasil). **RBAC nº 153**: emenda nº 01. Aeródromos operação, manutenção e resposta à emergência aprovação: Resolução nº 382, de 14 de junho de 2016. Brasília. 2016.

AGÊNCIA NACIONAL DE AVIAÇÃO CIVIL (Brasil). **Sistema de gerenciamento de segurança operacional (SGSO)**: os 10 pontos que você precisa saber. Disponível em: <www.anac.gov.br>. Acesso em: 03 jun. 2016. <LINK??>

CAMPOS, Vicente Falconi. **TQC - Controle da qualidade total no (estilo japonês)**. Nova Lima, MG. INDG Tecnologia e Serviços Ltda. 2004.

GARCIA, Cléo Marcus. **Gestão de segurança operacional**: um paradoxo entre infraestrutura aeroportuária e o crescimento da aviação civil a partir do ano 2000: o caso do Aeroporto Internacional de Florianópolis, 2008. 121 p. TCC (Graduação) – Faculdade Energia de Administração e Negócios. Florianópolis. FEAN. 2008.

FERNANDES, Waldir Algarte. **O movimento da qualidade no Brasil. 2011**. Disponível em <http://www.inmetro.gov.br/barreirastecnicas/pdf/Livro_Qualidade.pdf>. Acesso em: 16 nov. 2016.

LAS CASAS, Alexandre Luzzi. **Qualidade total em serviços**: conceitos, exercícios, casos práticos. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

MARSHALL JÚNIOR, Isnard. **Gestão da qualidade**. 9. ed. Rio de Janeiro: FGV, 2008.

PALADINI, Edson Pacheco. **Gestão da qualidade**: teoria e prática. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

PETERS, Douglas Antônio. **Proposta de métodos e técnicas de compartilhamento do conhecimento para o setor de segurança operacional em um aeroporto internacional**, 2016. 59 p. TCC (Graduação) – Faculdade de Tecnologia em Transporte Aéreo. Florianópolis. AERO TD. 2016.

SANTOS, Paulo Roberto dos. **Sistema de gerenciamento da segurança operacional: SGSO**. Livro didático. Palhoça. UnisulVirtual. 2014.