



ESCOLA DE PERFEIÇOAMENTO DE OFICIAIS DA AERONÁUTICA
CURSO DE APERFEIÇOAMENTO DE OFICIAIS 1/2021

EDUARDO LOUREIRO **VIEIRA**, Cap Av

Integração de sistemas: uma ferramenta para o aumento da eficiência no emprego
da FAB

Rio de Janeiro
2021

ESCOLA DE APERFEIÇOAMENTO DE OFICIAIS DA AERONÁUTICA
CURSO DE APERFEIÇOAMENTO DE OFICIAIS 1/2021

EDUARDO LOUREIRO **VIEIRA**, Cap Av

Integração de sistemas: uma ferramenta para o aumento da eficiência no emprego
da FAB

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado no Curso de Aperfeiçoamento
de Oficiais da Aeronáutica como requisito
parcial para aprovação no Curso de Pós-
graduação em Gestão Pública com ênfase
em Projetos e Processos.
Linha de Pesquisa: Emprego da Força Aérea.
Orientador: Maj Av Hélio Gonçalves Sousa
Neto

Rio de Janeiro

2021

EDUARDO LOUREIRO **VIEIRA**, Cap Av

Integração de sistemas: uma ferramenta para o aumento da eficiência no emprego da FAB

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado no Curso de Aperfeiçoamento
de Oficiais da Aeronáutica.

Aprovado por:

Raphael Coutinho **Stauffer** – Maj Int
EAOAR

Hélio **Gonçalves** Sousa Neto – Maj Av
EAOAR

Rio de Janeiro

2021

RESUMO

O COMAE é o Comando Operacional Conjunto, permanentemente ativado, responsável pelo planejamento, coordenação, execução e controle das operações aeroespaciais. Para desempenhar essas atividades são utilizados quatro sistemas de informação totalmente independentes. Por não serem sistemas integrados ocorrem retrabalhos, todos os dados necessitam ser inseridos manualmente em cada sistema. Aliado a isso, as informações, por vezes, não são confiáveis ou apresentam erros devido ao tempo em que são atualizados ou até mesmo por padronizações de dados diferentes em cada sistema. O presente ensaio defende a utilização de um sistema integrado para a condução das operações aéreas, tornando as ações de emprego da Força Aérea mais eficientes. Primeiramente, argumenta-se da necessidade de se padronizar processos para a adoção de um sistema integrado, nesse sentido, com a padronização de processos, seriam evitados retrabalhos e processos obsoletos ou desnecessários seriam substituídos ou descontinuados. Em segundo lugar, trata-se da unificação da base de dados, permitindo maior confiabilidade nas informações e em consequência permitindo que as decisões sejam tomadas com base na realidade e em informações mais fidedignas. Aliando esses dois fatores será possível observar o aumento na eficiência das atividades desempenhadas pelo COMAE, gerando para a FAB ações de emprego também mais eficientes.

Palavras-chave: Sistemas Integrados. Eficiência. Confiabilidade de Informações. Retrabalho.

1 INTRODUÇÃO

O Comando de Operações Aeroespaciais (COMAE) surgiu em 2017, tendo como função o descrito pelo então Comandante da Aeronáutica, Ten Brig Rossato (2016): “[...] é o Comando Operacional Conjunto, permanentemente ativado, responsável pelo planejamento, coordenação, execução e controle das operações aeroespaciais, tanto recorrentes quanto eventuais. “

No ano de 2020 o COMAE, teve sob sua responsabilidade 31.416 horas de voo (BRASIL, 2019) nos diversos tipos de aeronaves da FAB. Este esforço aéreo além de ser destinado a cumprir as missões específicas da Força Aérea, como defesa aérea, busca e salvamento, transporte aéreo logístico entre outras, também é destinado ao apoio do Ministério da Defesa, Marinha do Brasil, Exército Brasileiro e de diversas operações como por exemplo no ano de 2020 a COVID-19 e a Verde Brasil 2.

Nesse contexto, para planejar, coordenar, executar e controlar de uma simples missão de transporte aéreo logístico a Operações mais complexas, os dados passam por quatro sistemas de informação totalmente independentes. Por não serem sistemas integrados ocorrem retrabalhos, todos os dados necessitam ser inseridos manualmente em cada sistema. Aliado a isso, as informações, por vezes, não são confiáveis ou apresentam erros devido ao tempo em que são atualizadas ou até mesmo por padronizações de dados diferentes em cada sistema.

Desta forma, com informações dispersas e sendo atualizadas em tempos diferentes ocorre prejuízo em todo o processo da condução das operações aeroespaciais. Com isso, podemos citar alguns problemas encontrados com a utilização de sistemas distintos, como o atraso ou demora no atendimento de pedidos de missão aérea, esforço aéreo desatualizado e disponibilidade de meios aéreos defasados entre outros problemas.

Diante deste cenário, este ensaio defende a necessidade da utilização de um sistema integrado para a condução das operações aéreas que aumentará a eficiência das ações de emprego da Força Aérea.

Para fundamentar esta tese, serão abordados dois argumentos principais. O primeiro argumento trata da necessidade de se padronizar processos para a adoção de um sistema integrado, nesse sentido, com a padronização de processos seriam evitados retrabalhos e processos obsoletos ou desnecessários substituídos ou descontinuados.

O segundo argumento trata da unificação da base de dados. Com uma base de dado única, as informações são atualizadas ao mesmo tempo para todos os envolvidos no processo, gerando maior confiabilidade nas informações. Com informações mais confiáveis o processo decisório passa a ocorrer com base na realidade, gerando melhor resposta organizacional.

2 DESENVOLVIMENTO

2.1 Padronizando processos

Em um cenário parecido com o vivido atualmente pelo COMAE, empresas no início dos anos 1990 perceberam que o fluxo de informações virou peça fundamental para a sua competitividade. Neste contexto, segundo Limas et al (2009) surgiu a necessidade de um novo sistema de informações capaz de integrar todos os dados existentes em uma empresa criando conhecimento a partir deles. Com isso surgiram os sistemas integrados de gestão ou ERP (*Enterprise Resource Planning*), que são definidos por Schimitt (2004 apud DE OLIVEIRA, JUNIOR, SOUZA, 2019, p.3) como “[...]softwares que possibilitam a integração entre os processos produtivos industriais, proporcionando a redução de falhas na cadeia de produção, o gerenciamento geral da empresa [...]”.

Ao se implementar tais sistemas a literatura afirma que é necessária a análise dos processos executados pela Organização, nele todos os processos são avaliados quanto a necessidade de alteração ou atualização (MENDES, ESCRIVÃO FILHO, 2002). Nesse contexto Miltello (1999 apud DE OLIVEIRA, JUNIOR, SOUZA, 2019) afirma que ao se adotar sistemas integrados é necessário determinar a quantidade de processos e documenta-los, de maneira a definir regras claras do negócio, desta forma substituindo sistemas em excesso e sem eficiência.

Para Gonçalves et al (2013) a padronização de processos gera além da diminuição de erros também a redução de retrabalhos. Corroborando com essa visão, Mendes e Escrivão Filho (2002) afirmam que ao se adotar os sistemas integrados e voltar a estrutura da organização para os processos serão eliminadas aplicações redundantes.

Nesse contexto conforme observado por Matos Filho e de Sá (2012) em seu estudo, em empresas que adotaram o ERP, foi observado que retrabalhos foram praticamente anulados em determinados setores. Também foi observado por Dias (2013) na conclusão de sua pesquisa que ao se implementar um sistema integrado ocorreu redução significativa do retrabalho e aumento do tempo dos funcionários para a análise dos dados.

Isto posto, ao se padronizar e revisar os processos temos como uma das consequências a eliminação de retrabalhos. Ratificando esta perspectiva, a visão estratégica da FAB que relata que: “Processos mais eficientes permitem a identificação e a eliminação sistemática de atividades excedentes, desnecessárias e de baixo valor agregado.” (BRASIL 2018, p.36), com o objetivo de utilizar melhor os recursos, aumentando a eficiência administrativa.

Desta forma, observamos que ao se implementar um sistema integrado precisamos rever e padronizar os processos, eliminando ou substituindo aqueles que são ineficientes e tratando apenas do necessário. Na realidade do COMAE, ao se padronizar todos os processos os retrabalhos seriam eliminados ou diminuídos, os militares teriam mais tempo para a análise de dados e foco nos processos realmente necessários para a sua atividade fim, gerando maior eficiência administrativa.

2.2 Unificando a base de dados

Outra característica dos sistemas integrados de gestão é possuir um único banco de dados, segundo Mendes e Escrivão Filho (2002) a unificação dos dados reduz a incoerência e a dualidade dos dados dando maior confiabilidade às informações.

Nesse contexto, conforme relatado por Martins (2005) a centralização de dados evita a formação de “ilhas de informação”, dificultando que os dados fornecidos sejam repetidos ou desatualizados.

Com acesso a dados mais consistentes, segundo Padilha e Marins (2005) a tomada de decisões passa a ocorrer com base na realidade, gerando melhor resposta da organização.

A busca por maior confiabilidade nos dados é corroborada na Concepção Estratégica da Força Aérea 100 na qual afirma que o planejamento e emprego da Força Aérea em seus níveis estratégico e operacional estão ligados a qualidade da informação, agindo diretamente na maneira que o Poder Aéreo será utilizado (BRASIL, 2018).

Com isso, podemos observar que a unificação dos bancos de dados está associada a confiabilidade nas informações, evitando dados desatualizados ou repetidos e também auxilia para que o processo decisório ocorra com base na realidade. Na situação do COMAE, com um único banco de dados será possível ter em tempo real a execução de determinada missão por todos os participantes do processo, não ficando dependente da atualização de dados individualmente em cada sistema. Também será possível ter melhor controle do esforço aéreo, pois quando a missão for executada as horas de voo serão atualizadas em todos os níveis organizacionais.

Desta forma, em posse de informações mais confiáveis e de melhor qualidade, o emprego da Força Aérea pode ser realizado de maneira mais eficiente, com melhor uso dos meios, e as decisões serão tomadas com base na realidade e em dados atualizados.

Além das características apresentadas, cabe ressaltar que a implantação de um sistema integrado não se resume apenas a padronização de processos e unificação de banco de dados, ela vai além e gera mudanças significativas nas organizações. Conforme apontado por Saccol et al (2004) no estudo do impacto dos sistemas integrados de gestão em grandes empresas no Brasil apontaram com contribuições do sistema o aumento da produtividade e controle organizacional principalmente relativo aos seus processos, além do aumento da Eficácia Organizacional, facilitando a gestão, integração e comunicação.

3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O COMAE é responsável pelo planejamento, coordenação, execução e controle das Operações Aéreas desempenhadas na FAB. No ano de 2020 teve sob sua responsabilidade mais de 31 mil horas de voo para a realização de todas as ações de emprego da Força Aérea, além de apoio as Ministério da Defesa, Marinha do Brasil, Exército Brasileiro e às operações correntes, como no ano de 2020 a COVID-19 e Verde Brasil 2.

Para executar todas as tarefas atribuídas, atualmente o COMAE utiliza quatro sistemas de informação distintos, com seus bancos de dados separados, onde existe a necessidade de inserção e atualização das informações individualmente em cada sistema.

Com o intuito de unificar os sistemas, foi apresentado os sistemas integrados de gestão, que nada mais são sistemas de informação que visam a integração de todos os processos dentro de uma organização.

Nesse contexto foram apresentados dois argumentos para a utilização de um sistema integrado pelo COMAE. Inicialmente a padronização de processos por toda a Organização, como forma de avaliar e revisar todo o processo produtivo de maneira a evitar retrabalhos. Desta forma foi possível observar que ao se evitar dualidade de processos temos menos pessoas realizando a mesma atividade e em consequência sobra mais tempo para a análise de dados. Isto posto, é possível afirmar que ao se padronizar os processos e evitar retrabalhos poderemos utilizar melhor os recursos e aumentar a eficiência administrativa.

Após, foi abordada a integração dos bancos de dados, como forma de melhorar a qualidade de informação no sistema e ao mesmo tempo facilitar a tomada de decisões com informações mais precisas e atualizadas. Com informações mais precisas e atualizadas a tomada de decisão se baseia na realidade gerando melhor resposta organizacional. Também foi observado que o emprego do Poder Aéreo está relacionado à qualidade da informação que se possui.

Por fim, a literatura referente ao tema aponta que com o sistema bem implementado existe um ganho de eficiência na organização. Principalmente no

tocante ao fluxo de informações mais rápido e com menos erros, diminuindo das barreiras organizacionais e evitando retrabalhos.

A implantação de um sistema integrado no COMAE ajudará a mapear e padronizar os processos existentes diminuindo os retrabalhos, a unificação dos bancos de dados gera maior confiabilidade nas informações, proporcionando uma visão real para todos os envolvidos nos processos. Desta forma, a implantação deste tipo de sistema irá gerar, conforme visto anteriormente, aumento da eficácia organizacional.

Sendo responsável pelo emprego da Força Aérea, o aumento de eficiência no COMAE será sentido em todas as suas atribuições, do planejamento até o controle de todas as Operações Aéreas desempenhadas pela FAB. Com a eliminação de atividades desnecessárias e com maior tempo para analisar dados devido a padronização dos processos e com informações mais confiáveis em função da unificação dos bancos de dados, pode podemos observar que teremos o emprego da Força Aérea de maneira mais eficiente.

REFERÊNCIAS

- BRASIL. Comando da Aeronáutica. Estado-Maior de Aeronáutica. Portaria nº 1597/GC3, de 10 de outubro de 2018. Aprova a reedição da DCA 11-45 “Concepção Estratégica-Força Aérea 100”. **Boletim do Comando da Aeronáutica**, Brasília, n. 180, 15 out 2018.
- BRASIL. Comando da Aeronáutica. Estado Maior de Aeronáutica. Portaria nº R-20/GC3, de 10 de dezembro de 2019. Aprova a reedição do Programa Anual de Atividades Aéreas para o ano de 2020 (ICA 55-66). **Boletim Reservado do Comando da Aeronáutica**, Brasília, n. 38, 16 dez 2019.
- DE OLIVEIRA, F. F. A. JUNIOR, M.Y. SOUZA, M.C. Como um sistema ERP pode auxiliar no crescimento de uma empresa. **Revista Científica UNILAGO**, São José do Rio Preto, v.1, n.1, 28 out 2019. Disponível em: <http://revistas.unilago.edu.br/index.php/revista-cientifica/article/view/183>. Acesso em: 26 set 2020.
- DIAS, M. S. C. **Os efeitos da utilização de ERP para a área contábil sob a percepção dos usuários**: um estudo dos efeitos da implantação dos ERPs, SAP e Oracle nas empresas do Estado do Ceará. 2013. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Ciências Contábeis) - Faculdade de Economia, Administração, Atuária e Contabilidade, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2013.
- GONÇALVES, F. M. V. et al. Padronização De Processos: Estudo Bibliográfico Sobre sua Aplicação, VANTAGENS E DESVANTAGENS. **ETIC - Encontro de Iniciação Científica**, Presidente Prudente, v. 9, n. 9, p. 1-12, 2013. Anual. Disponível em: <http://intertemas.toledoprudente.edu.br/index.php/ETIC/article/view/3432>. Acesso em: 20 out. 2020.
- LIMAS, C. E. A. *et al.* Sistemas integrados de gestão – ERP – implantação em pequenas empresas na cidade de Ponta Grossa – PR.: **Revista ADM Gestão Estratégica**, Ponta Grossa, v.2, n.2, p. 67-75, 2009.
- MARTINS, V. M. M. **Integração de Sistemas de Informação**: Perspectivas, Normas e Abordagens. 2005. Dissertação de Mestrado (Pós-Graduação em Sistemas de Informação) - Universidade do Minho Guimarães, Portugal, 2005. Disponível em: <https://repositorium.sdum.uminho.pt/handle/1822/5657>. Acesso em: 26 set 2020.
- MATOS FILHO, R. M.; DE SÁ, A. A. R. Tecnologia da informação aplicada à gestão empresarial: otimização de processos corporativos utilizando ERP. **Revista Tecnológica**, Fortaleza, v. 33, n. 1, p. 23-31, jun. 2012. Disponível em: <https://periodicos.unifor.br/tec/article/view/4573>. Acesso em: 20 out. 2020.
- MENDES, J. V.; ESCRIVÃO FILHO, E. Sistemas integrados de gestão ERP em pequenas empresas: um confronto entre o referencial teórico e a prática empresarial. **Revista Gestão & Produção**, v. 9, n. 3, p. 277-296, dez. 2002.

PADILHA, T. C. C. MARINS, F. A. S. Sistemas ERP: características, custos e tendências. **Revista Produção**, v. 15, n. 1, p. 102-113, Jan./Abr. 2005. Disponível em: <https://repositorio.unesp.br/handle/11449/29164>. Acesso em: 25 ago 2020.

ROSSATO, N.L. Reestruturação: COMAE, COMPREP e Ala: Conheça as novidades da Força Aérea. **Notaer**, a. 39, n. 12, p. 7-10, dez. 2016.

SACCOL, A. I. C. *et al.* Avaliação do impacto dos sistemas ERP sobre variáveis estratégicas de grandes empresas no Brasil. **Revista de Administração Contemporânea**, v. 8, n. 1, p. 9-34, 2004.