



ESCOLA DE APERFEIÇOAMENTO DE OFICIAIS DA AERONÁUTICA
DIVISÃO DE ENSINO
CURSO DE APERFEIÇOAMENTO DE OFICIAIS 1º/2025

LUCAS MADURO PASSOS, Cap Int

O processo de ajuste de etapas: uma questão de eficiência

Rio de Janeiro

2025

ESCOLA DE APERFEIÇOAMENTO DE OFICIAIS DA AERONÁUTICA
DIVISÃO DE ENSINO
CURSO DE APERFEIÇOAMENTO DE OFICIAIS 1º/2025

LUCAS MADURO PASSOS, Cap Int

O processo de ajuste de etapas: uma questão de eficiência

Trabalho de conclusão de curso apresentado à Escola de Aperfeiçoamento de Oficiais da Aeronáutica como requisito parcial para aprovação no Curso de Pós-Graduação *Lato Sensu* em Liderança com Ênfase em Gestão no COMAER.

Linha de Pesquisa: Gestão Institucional

Orientador: Thiago Silva dos Santos, Maj Int

Rio de Janeiro

2025

LUCAS MADURO PASSOS, Cap Int

O processo de ajuste de etapas: uma questão de eficiência

Trabalho de conclusão de curso apresentado ao
Curso de Aperfeiçoamento de Oficiais da Escola
de Aperfeiçoamento de Oficiais da Aeronáutica.

Aprovado por:

Presidente, Edivaldo Pires de Figueiredo, Cel Esp Sup Tec - EAOAR

Thiago Silva dos Santos, Maj Int - EAOAR

Rio de Janeiro

2025

RESUMO

O procedimento de ajuste de etapas no Sistema de Subsistência do Comando da Aeronáutica (SISUB) é marcado por um significativo esforço administrativo e excesso de tarefas manuais, o que compromete sua eficiência e a correta gestão dos recursos. Este ensaio acadêmico defende a implantação de um sistema automatizado de ajuste de etapas, com foco inicial na interação entre o Grupamento de Apoio do Distrito Federal (GAP-DF) e a Diretoria de Administração da Aeronáutica (DIRAD), como uma solução estratégica para aumentar a eficiência administrativa. Para sustentar esta tese, argumenta-se, primeiramente, que a automatização do processo, ao minimizar a intervenção humana direta na coleta e no tratamento de dados, eleva consideravelmente a confiabilidade das informações financeiras, reduzindo erros e otimizando o emprego de homem-hora dos militares. Adicionalmente, demonstra-se que a modernização tecnológica promove maior celeridade no trâmite das informações, capacitando os gestores, nos níveis operacional e estratégico, para uma tomada de decisão mais rápida, precisa e fundamentada em dados atualizados. A automatização do ajuste de etapas transcende a simples melhoria operacional, representando uma oportunidade de impacto estratégico para a Força Aérea Brasileira (FAB). A solução delineada é adaptável e possui vasto potencial de expansão para outras Organizações Militares (OM) que administrem Seções de Subsistência, impulsionando a modernização administrativa e a transformação digital na FAB, permitindo que a Força concentre seus esforços em suas atividades finalísticas.

Palavras-chave: ajuste de etapas; automatização de sistema; confiabilidade; celeridade.

1 INTRODUÇÃO

A Força Aérea Brasileira (FAB) assegura a alimentação de sua tropa por meio da distribuição de ranchos em diversas Organizações Militares (OM), que são elementos básicos do Sistema de Subsistência do Comando da Aeronáutica (SISUB). Este sistema, conforme estabelecido pela NSCA 145-1 (Brasil, 2024a), visa garantir o provimento alimentar uniforme e eficiente. Em cenários dinâmicos, que envolvem missões, transferências ou cursos, um rancho pode prover alimentação também a militares que não pertençam ao seu efetivo regular, demandando, posteriormente, uma justa compensação das etapas (valor recebido para o custeio de alimentação diária do militar) entre as unidades envolvidas.

Nesse contexto, um procedimento administrativo existente é o de ajuste de etapas. Segundo a ICA 145-6 (Brasil, 2016, p. 15), ele consiste no “documento hábil que possibilita o acerto de etapas entre OMs visando às compensações creditícias, referente às alimentações fornecidas aos militares do Comando da Aeronáutica (COMAER)”. Em termos práticos, trata-se do mecanismo pelo qual um rancho que proveu alimentação a um militar não vinculado a ele é ressarcido pela OM de origem desse militar, assegurando a correta alocação desses custos.

No âmbito do Grupamento de Apoio do Distrito Federal (GAP-DF), que possui onze refeitórios sob sua responsabilidade, a gestão desse procedimento envolve uma cadeia de atividades que se inicia com o registro manual das informações dos militares visitantes que se alimentam nesses refeitórios. As informações são, posteriormente, compiladas em planilhas pela secretaria do rancho, submetidas à aprovação do chefe do rancho, conferidas pelo Agente de Controle Interno (ACI) e, finalmente, expedidas via Ofício pelo Chefe do GAP-DF à Diretoria de Administração da Aeronáutica (DIRAD), Órgão Central do SISUB.

Contudo, apesar deste processo ser bem definido, ele demanda certa quantidade de homem-hora dos diversos militares e setores envolvidos, visto que possui muitas tarefas manuais em todas as suas várias etapas previstas. Esse fato expõe as ineficiências do processo, como a ocorrência de erros humanos (digitação, atrasos, etc.) e o longo tempo necessário para conclusão do ciclo do ajuste de etapas, afetando a correta gestão dos recursos utilizados.

Tais características dos atuais procedimentos para o ajuste de etapas, notadamente a sua propensão a erros e a sua morosidade, contrariam a busca da FAB por otimização de processos e melhor aproveitamento de recursos humanos e financeiros, em um cenário de redução de pessoal. Assim, é evidente o emprego de um grande esforço administrativo no procedimento de ajustes de etapas diante da grande utilização de recursos humanos e quantidade de tarefas que impactam a gestão da Seção de Subsistência, e até mesmo da DIRAD como Órgão Central.

Neste contexto, o presente ensaio acadêmico tem por objetivo defender a implantação de um sistema automatizado de ajuste de etapas, entre o GAP-DF e a DIRAD, como forma de aumentar a eficiência administrativa.

Visando à sustentação da tese, inicialmente o ensaio defenderá que a automatização do processo de ajuste de etapas, ao retirar o fator humano durante a coleta e o tratamento dos dados, aumentará a confiabilidade das informações no mesmo processo porém utilizando menos homem-hora. Posteriormente, será abordada a questão da celeridade do trâmite dos dados coletados entre o GAP-DF e a DIRAD, o que permitirá uma tomada de decisão mais rápida e precisa tanto pelo Gestor de Subsistência no rancho do GAP-DF quanto pela DIRAD na condição de Órgão Central do SISUB.

2 DESENVOLVIMENTO

A reedição do Plano Estratégico Militar da Aeronáutica 2024-2033 (PCA 11-47), aprovada em 2024, estabelece os direcionadores institucionais e as prioridades do Comando da Aeronáutica (COMAER) para a próxima década. O documento detalha como a FAB pretende cumprir sua missão de manter a soberania do espaço aéreo e integrar o território nacional, almejando a Visão de ser uma força dissuasória e operacionalmente moderna. Para isso, o Plano estrutura-se em Cadeia de Valor, Mapa Estratégico, Programas e Projetos Estratégicos e Diretrizes Gerais. Nestas últimas, destaca-se a seguinte orientação:

6.1.4 Ainda que não estejam explícitas em cada um dos macroprocessos, existem duas diretrizes básicas que balizam todas as demais e que devem ser observadas tanto no ambiente administrativo quanto no operacional:

- a) aprimorar continuamente os processos de trabalho; e
- b) buscar a eficiência na utilização dos recursos (materiais, humanos e financeiros) disponibilizados. (Brasil, 2024b, p. 34).

Diante dessas diretrizes, os gestores são conclamados a buscar processos passíveis de otimização, visando torná-los mais eficientes. O procedimento de ajuste de etapas, cujas fases estão detalhadas na ICA 145-6/2016, carece dessa eficiência, uma vez que é marcado por procedimentos repetitivos, demanda o trabalho manual de vários militares e lida com informações financeiras que necessitam ser precisas.

2.1 AUMENTO DA CONFIABILIDADE DAS INFORMAÇÕES

O procedimento de ajuste de etapas, por ser executado manualmente, expõe a coleta e o tratamento de dados financeiros a vulnerabilidades inerentes à intervenção humana. A precisão dessas informações é crucial, pois elas fundamentam o ressarcimento entre OMs e impactam a gestão dos recursos do SISUB, conforme delineado na Portaria DIRAD N° 21/AB4 (Brasil, 2020).

A automatização desse processo, ao minimizar a ação humana direta nas fases de registro inicial e compilação de dados, eleva substancialmente a confiabilidade das informações. A experiência em instituições públicas demonstra que a informatização de processos busca maior transparência e controle, gerando dados mais fidedignos para o planejamento (Pereira *et al.*, 2016). A padronização imposta por um sistema automatizado reduz a variabilidade e a subjetividade, minimizando erros de transcrição ou omissão por dúvidas, frequentes em lançamentos manuais, a exemplo dos registros realizados nos livros de controle preenchidos por militares de outras OMs que se alimentam nos refeitórios do GAP-DF.

Com efeito, a substituição da intervenção humana em tarefas essencialmente repetitivas – e, por conseguinte, mais propensas a falhas – é um dos principais benefícios da automação e uma tendência crescente. Como destacam Menezes, Lima e Gomes Júnior (2015), para atividades que demandam padronização e execução isenta de erros, a automatização se apresenta como a solução mais adequada. A literatura sobre o tema corrobora que processos administrativos com alto grau de rotina são candidatos naturais à modernização tecnológica por meio da automatização (Adamczyk; Monasterio; Fochezatto, 2020). Assim, a diminuição de erros nos registros de ajustes de etapas, viabilizada pelo sistema proposto, não apenas garante a correta aplicação dos recursos financeiros, mas também evita o retrabalho e o desgaste administrativo com correções, alinhando-se à busca pela minimização de erros como parte do aprimoramento contínuo de processos, uma diretriz central do PEMAER (Brasil, 2024b).

Paralelamente ao ganho de confiabilidade, a automatização otimiza o emprego de homem-hora. O esforço manual despendido atualmente por diversos militares em tarefas operacionais de ajuste de etapas – como fiscalizar se os livros estão sendo de fato preenchidos ou preencher planilhas que, dependendo do número de militares apoiados em missões, por exemplo, podem conter centenas de linhas – pode ser significativamente reduzido.

Essa otimização permite que o efetivo, especialmente num contexto de escassez de pessoal, seja direcionado para atividades de maior complexidade e valor agregado, como a análise dos dados gerados pelo sistema para posterior auxílio ao gestor na tomada de decisões referentes à gestão do rancho ou mesmo para as atividades específicas de Subsistência. Ressalta-se que tal realocação estratégica do trabalho humano também é consistente com os

objetivos de eficiência na utilização dos recursos preconizados pelo PEMAER (Brasil, 2024b) e com a modernização administrativa.

Dessa forma, a transição para um sistema automatizado de ajuste de etapas representa um avanço crucial, assegurando a integridade dos dados financeiros do SISUB e potencializando o capital humano da FAB, em consonância com as diretrizes de eficiência e modernização da Força.

2.2 CELERIDADE PROCESSUAL E A TOMADA DE DECISÃO

A celeridade, no contexto administrativo, vai além da mera velocidade, incorporando a presteza e a capacidade de resposta tempestiva às demandas. Este atributo é um corolário do Princípio Constitucional da Eficiência, que conclama a Administração Pública a um atuar ágil e efetivo (Nobre Júnior, 2006). A modernização impulsionada pela tecnologia surge como via para concretizar essa celeridade, otimizando serviços e a própria gestão pública. A gestão moderna, especialmente no setor público, é intensiva em informação, e a rapidez com que esses dados são processados e disponibilizados revela-se crucial. Oliveira, Motta e Oliveira (2012) ressaltam que a agilidade nos serviços está diretamente ligada à rapidez com que as decisões são tomadas e ao desempenho organizacional, sendo que uma gestão informacional eficaz depende da agilidade no acesso a dados precisos para subsidiar decisões assertivas (Barros, 2023).

Nesse sentido, a automatização do processo de ajuste de etapas no SISUB, ao substituir etapas manuais por *workflows* digitais, ataca diretamente os gargalos que geram morosidade. A compilação manual de dados e o trâmite físico de documentos, conforme o fluxo atual regido pela ICA 145-6 (Brasil, 2016), podem ser simplificados, resultando em um ciclo processual significativamente mais curto. Essa agilização está em consonância com a busca pela transformação digital dos processos, estimulada no PEMAER (Brasil, 2024b), bem como ter o potencial de mitigar os óbices de atrasos e do longo tempo necessário para conclusão do ciclo do processo de ajuste de etapas.

A redução do tempo de ciclo do Ajuste de Etapas, resultante da automatização, reflete-se diretamente na qualidade e na oportunidade da tomada de decisão. Estudos em outras instituições públicas indicam que sistemas eletrônicos são capazes de agilizar a comunicação interna e o processo decisório, diminuindo o tempo de resposta aos envolvidos (Barros, 2023). De forma similar, a automação tem o potencial de promover drásticas reduções no tempo de execução dos trâmites processuais (Menezes; Lima; Gomes Júnior, 2015). Conseqüentemente,

menos atrasos na disponibilização das informações permitem que as decisões sejam mais precisas e fundamentadas em dados atuais.

No âmbito operacional do Grupamento de Apoio do Distrito Federal, a celeridade no acesso aos dados de ajustes, proporcionada pelo sistema proposto, permite ao Gestor de Subsistência um controle financeiro mais dinâmico e proativo. A possibilidade de obter informações contínuas e acompanhar os processos em tempo real, como destacado por Pereira *et al.* (2016), é vital para decisões ágeis sobre planejamento de compras, gestão de estoques e adequação de cardápios, todas responsabilidades cruciais dos Elos Executivos do SISUB, conforme a NSCA 145-1 (Brasil, 2024a).

No plano estratégico, a Diretoria de Administração da Aeronáutica, como Órgão Central do SISUB (Brasil, 2024a), também se beneficia da informação tempestiva para um acompanhamento eficaz da execução orçamentária (Brasil, 2020) e para um planejamento de recursos mais acurado. A utilização de ferramentas como *dashboards* gerenciais, que proporcionam rapidez na compreensão dos dados conforme apontado por Carvalho e Melo (2018), é crucial para a gestão de alto nível. Essa capacidade agiliza a identificação de tendências que podem subsidiar aprimoramentos nas normativas do sistema.

Ademais, a agilidade informacional não apenas acelera o monitoramento, mas também fomenta a melhoria contínua dos processos. A análise de um volume maior de dados de ajuste, processados rapidamente, gera inteligência que permite à DIRAD otimizar o ciclo de gestão financeira do SISUB e promover uma capacidade de resposta e adaptação alinhada à agilidade organizacional (Almeida *et al.*, 2016), permitindo que eventuais discrepâncias sejam tratadas com menor demora.

A celeridade no trâmite de dados, viabilizada pelo sistema automatizado, é mais do que um ganho operacional; configura-se como um facilitador estratégico que reverbera em toda a cadeia de gestão. Ao transformar dados em informações acionáveis no tempo certo, o sistema proposto fortalece a capacidade gerencial em todos os níveis. Esta abordagem contribui para uma administração mais eficiente e proativa dos recursos da subsistência, em plena sintonia com as diretrizes de modernização e busca por excelência da FAB.

3 CONCLUSÃO

Este ensaio acadêmico analisou os desafios presentes no procedimento de ajuste de etapas, parte crucial do Sistema de Subsistência da Aeronáutica. Identificou-se que o grande esforço administrativo devido à grande utilização de recursos humanos e o excesso de tarefas

manuais comprometem a eficiência. Diante disso, defendeu-se a implantação de um sistema automatizado como uma solução estratégica e eficaz.

No desenvolvimento, demonstrou-se, primeiramente, que tal sistema, ao reduzir a intervenção humana direta na coleta e no tratamento dos dados, eleva consideravelmente a confiabilidade das informações financeiras. Isso minimiza erros e a necessidade de retrabalho, otimizando também o emprego do homem-hora dos militares, um recurso cada vez mais valioso.

Em seguida, evidenciou-se como a modernização tecnológica do processo de ajuste de etapas promove maior celeridade no trâmite de informações entre o Grupamento de Apoio do Distrito Federal e a Diretoria de Administração da Aeronáutica. Essa agilidade é fundamental, pois permite que os gestores, tanto na ponta quanto no órgão central, tomem decisões mais rápidas e precisas, fundamentadas em dados de subsistência atualizados.

Assim, a tese de que "a implantação de um sistema automatizado de ajuste de etapas, entre o GAP-DF e a DIRAD, como forma de aumentar a eficiência administrativa" se confirma plenamente. Os benefícios interligados de informações mais confiáveis, melhor aproveitamento do efetivo e decisões mais ágeis resultam em um processo substancialmente mais eficiente, seguro e alinhado às práticas de uma gestão moderna.

O parecer final deste estudo destaca que a automatização do ajuste de etapas transcende uma simples melhoria operacional; representa uma oportunidade de impacto estratégico para a Força Aérea Brasileira. Os resultados positivos em termos de eficiência administrativa, redução de gargalos e qualificação da gestão financeira, mesmo que inicialmente observados na interação GAP-DF – DIRAD, apontam para um vasto potencial.

A solução aqui delineada é fundamentalmente adaptável e possui capacidade de ser expandida para quaisquer outras Organizações Militares do Comando da Aeronáutica que administrem Seções de Subsistência e realizem procedimentos análogos de acerto financeiro. Essa disseminação não apenas replicaria os ganhos de eficiência em diversas unidades, mas também impulsionaria a modernização administrativa e a transformação digital na FAB, permitindo que a Força concentre ainda mais seus esforços em suas atividades finalísticas, cumprindo sua missão com excelência crescente.

REFERÊNCIAS

ADAMCZYK, Willian Boschetti; MONASTERIO, Leonardo; FOCHEZATTO, Adelar. Impacto da Automação no Futuro do Emprego do Setor Público: uma aplicação ao Executivo

Federal brasileiro. In: ENCONTRO NACIONAL DE ECONOMIA, 48., 2020, Brasília. **Anais eletrônicos** [...]. Brasília, DF: ANPEC, 2020. Disponível em: https://repositorio.pucrs.br/dspace/bitstream/10923/17919/2/Impacto_da_automao_no_futuro_d_o_emprego_do_setor_pblico_uma_aplicao_ao_executivo_federal_brasileiro.pdf. Acesso em: 28 mar. 2025.

ALMEIDA, Luis Fernando Magnanini de *et al.* Avaliação do desempenho em agilidade na gestão de projetos. **Production**, São Carlos, v. 26, n. 4, p. 757-770, 2016. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/0103-6513.116213>. Acesso em: 29 mar. 2025.

BARROS, Maria Goretti da Silva. **Análise sobre a importância da gestão da informação para celeridade no cumprimento de demandas no serviço público**. 2023. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização em Gestão Pública) – Faculdade de Ciências Econômicas, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2023. Disponível em: <https://repositorio.ufmg.br/handle/1843/63189>. Acesso em: 28 mar. 2025.

BRASIL. Ministério da Defesa. Comando da Aeronáutica. Portaria DIRAD nº 441/AB4-3, de 11 de abril de 2024. Aprova a reedição da Norma que dispõe sobre o Sistema de Subsistência do Comando da Aeronáutica (SISUB). **Boletim do Comando da Aeronáutica**, Rio de Janeiro, n. 74, p. 238-256, 2024a. Disponível em: <https://www.sislaer.fab.mil.br/terminalcendoc/Acervo/Detalhe/48232>. Acesso em: 28 mar. 2025.

BRASIL. Ministério da Defesa. Comando da Aeronáutica. Portaria DIRINT nº 199/PP6, de 17 de novembro de 2016. Aprova a reedição da Instrução que dispõe sobre repasse e comprovação de etapas. **Boletim do Comando da Aeronáutica**, Rio de Janeiro, n. 5, p. 45-59, 2017. Disponível em: <https://www.sislaer.fab.mil.br/terminalcendoc/acervo/detalhe/2800>. Acesso em 28 mar. 2025.

BRASIL. Ministério da Defesa. Comando da Aeronáutica. Portaria DIRAD Nº 21/AB4, de 26 de junho de 2020. Dispõe sobre a descentralização de recursos orçamentários, no âmbito do COMAER, para o provimento de alimentação, aquisição de materiais e contratação de serviços em apoio ao Sistema de Subsistência (SISUB). **Boletim do Comando da Aeronáutica**, Rio de Janeiro, n. 120, p. 45-49, 51-63, 2020. Disponível em: <https://www.sislaer.fab.mil.br/terminalcendoc/acervo/detalhe/9090>. Acesso em 28 mar 2025.

BRASIL. Ministério da Defesa. Comando da Aeronáutica. Portaria GABAER nº 1.453/GC3, de 5 de junho de 2024. Aprova o Plano Estratégico Militar da Aeronáutica. **Boletim do Comando da Aeronáutica**, Rio de Janeiro, n. 107, p. 87-137, 2024b. Disponível em: <http://www.sislaer.fab.mil.br/terminalcendoc/acervo/detalhe/48464>. Acesso em 28 mar. 2025.

CARVALHO, Rafael de Castro; MELO, Claudia de Oliveira. Tomada de decisão baseada em dados: avaliando a visualização de informação em dashboards. In: WORKSHOP DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA EM SISTEMAS DE INFORMAÇÃO, 5., 2018, Caxias do Sul. **Anais eletrônicos**[...]. Caxias do Sul: SBC, 2018. p. 24-27. Disponível em: https://sol.sbc.org.br/index.php/sbsi_estendido/article/view/6200. Acesso em: 02 abr. 2025.

GONÇALVES, Sandra Daniela Dias. **Modelação e automação de processos administrativos num Centro de Tecnologia e Inovação**. 2024. Dissertação (Mestrado em Engenharia e Gestão

de Operações) – Escola de Engenharia, Universidade do Minho, [Braga], 2024. Disponível em: <https://repositorium.sdum.uminho.pt/handle/1822/94663>. Acesso em: 02 abr. 2025.

MENDONÇA, Thais Carrier; VARVAKIS, Gregório. Análise do uso da informação para tomada de decisão gerencial em gestão de pessoas: estudo de caso em uma instituição bancária. **Perspectivas em Ciência da Informação**, Belo Horizonte, v. 23, n. 1, p. 104-119, jan./mar. 2018. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/1981-5344/2417>. Acesso em: 29 mar. 2025.

MENEZES, Deiner da Costa; LIMA, Marcelo de Jesus; GOMES JÚNIOR, Vandir Pereira. Aumentando a eficiência e reduzindo a burocracia por meio da Automatização de Processos. In: CONGRESSO CONSAD DE GESTÃO PÚBLICA, 8., 2015, Brasília. **Anais eletrônicos**[...]. Brasília: CONSAD, 2015. p. 1-25. Disponível em: <https://www.consad.org.br/documentos?filter=true&s=Aumentando%20a%20efici%C3%AAncia%20e%20reduzindo%20a%20burocracia%20por%20meio%20da%20automatiza%C3%A7%C3%A3o%20de%20processos>. Acesso em: 02 mai. 2025.

NOBRE JÚNIOR, Edilson Pereira. Administração Pública e o Princípio Constitucional da Eficiência. BDA - **Boletim de Direito Administrativo**, São Paulo, ano 22, n. 1, p. 38-59, 2006. Disponível em: https://www.tcesc.tc.br/files/file/biblioteca/administracao_publica_e_o_principio_constitucional_da_eficiencia.pdf. Acesso em: 29 mar. 2025.

OLIVEIRA, Saulo Barbará de; MOTTA, Rosa Amelita Sá Menezes da; OLIVEIRA, Altemar Sales de. Gestão de Processos e Tecnologia de Informação: Em busca da agilidade em serviço. **Gestão.Org: Revista Eletrônica de Gestão Organizacional**, Recife, v. 10, n. 1, p. 172-194, 2012. Disponível em: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3927285>. Acesso em: 29 mar. 2025.

PEREIRA, Rafael Morais *et al.* A Informatização de Processos em Instituições Públicas: o caso da Universidade Federal de Viçosa. **Navus: Revista de Gestão e Tecnologia**, Florianópolis, v. 6, n. 1, p. 17-29, jan./mar. 2016. Disponível em: <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/5316102.pdf>. Acesso em: 29 mar. 2025