



ESCOLA DE APERFEIÇOAMENTO DE OFICIAIS DA AERONÁUTICA
DIVISÃO DE ENSINO
CURSO DE APERFEIÇOAMENTO DE OFICIAIS 3º/2024

GUSTAVO CASSILHA **ZERBINI**, Cap Av

Metodologia Ágil: aperfeiçoando a gestão operacional do GTE-3

Rio de Janeiro

2024

ESCOLA DE APERFEIÇOAMENTO DE OFICIAIS DA AERONÁUTICA
DIVISÃO DE ENSINO
CURSO DE APERFEIÇOAMENTO DE OFICIAIS 3º/2024

GUSTAVO CASSILHA **ZERBINI**, Cap Av

Metodologia Ágil: aperfeiçoando a gestão operacional do GTE-3

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: Alexandra Pedinotti Zuma, Maj Farm

Rio de Janeiro

2024

GUSTAVO CASSILHA ZERBINI, Cap Av

Metodologia Ágil: aperfeiçoando a gestão operacional do GTE-3

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

Aprovado por:

Presidente, Marcos Zeitone Koialainski Junior, Maj Av - EAOAR

Alexandra Pedinotti Zuma, Maj Farm - EAOAR

Rio de Janeiro

2024

RESUMO

O 3º Esquadrão do Grupo de Transporte Especial (GTE-3) é responsável por atender às necessidades presidenciais de transporte aéreo com o uso de helicópteros. Nesse sentido, um planejamento operacional transparente e delineado é fundamental para a execução dessa missão. Atualmente, evidencia-se a necessidade de uma metodologia de gestão de tarefas que preencha as lacunas geradas pela falta de transparência nas informações e pela dependência do conhecimento tácito dos militares. Nesse contexto, as Metodologias Ágeis oferecem ferramentas eficazes para o planejamento, destacando-se o método Kanban como a solução ideal para o GTE-3, pois mitiga os problemas atuais. Dessa forma, este ensaio defende que a adoção da Metodologia Ágil, por meio do método Kanban, aprimora a gestão operacional no GTE-3. Argumenta-se que o método Kanban otimiza a comunicação e promove um ambiente colaborativo, proporcionando maior transparência e visibilidade das informações. Além disso, o método facilita a identificação e a correção de problemas que afetam o cumprimento da missão, reduzindo os riscos operacionais associados ao planejamento ao evidenciar o impacto das falhas no processo. Por fim, esses benefícios da Metodologia Ágil, pelo Kanban, podem ser estendidos ao 1º e 2º Esquadrões do GTE, bem como a outros Esquadrões Aéreos da Força Aérea Brasileira (FAB) por meio da adoção do método Kanban, promovendo uma melhoria significativa na gestão de toda a Organização. Ademais, a implementação dessa metodologia está alinhada à Sistemática de Planejamento e Gestão Institucional da Aeronáutica (SPGIA), contribuindo na melhoria contínua dos serviços através do desenvolvimento dos processos e dos recursos humanos.

Palavras-chave: Metodologia Ágil; Kanban; gestão operacional; GTE-3.

1 INTRODUÇÃO

Dentre as atribuições da FAB, destaca-se a missão de assegurar o transporte aéreo do Presidente da República. Para esse fim, por meio do 1º e 3º Esquadrões, o Grupo de Transporte Especial (GTE) desenvolve e executa planejamentos operacionais para atender às necessidades presidenciais apresentadas pelo Gabinete de Segurança Institucional (GSI). O 3º Esquadrão do GTE utiliza helicópteros para cumprir essa missão, beneficiando-se da flexibilidade operacional que essas aeronaves proporcionam.

Embora existam normas e regulamentos específicos para auxiliar no levantamento das tarefas que compõem o processo de planejamento operacional, as informações relevantes estão dispersas nas legislações. Além disso, a estrutura e o sequenciamento dessas tarefas baseiam-se nos conhecimentos tácitos dos militares do Esquadrão. Essa situação, somada à ausência de uma metodologia sólida para gerenciar essas ações, reduz a visibilidade das tarefas concluídas, em andamento e pendentes. O maior impacto no dia a dia, causado por esses óbices, é a dificuldade na fluidez da transferência de informações entre os planejadores e executores, o que compromete a eficiência da missão e retarda a tomada de decisões.

Como solução para esse problema, adotar uma metodologia adequada para o gerenciamento de tarefas é essencial para o sucesso dos projetos, pois fornece um guia estruturado que facilita a organização, o planejamento, a execução e o monitoramento do progresso, promovendo eficiência e clareza.

Nesse contexto, a Metodologia Ágil abrange diversas ferramentas que auxiliam o planejamento, destacando o método Kanban como a alternativa mais eficaz. O Kanban oferece vários benefícios, como transparência, visibilidade do trabalho e colaboração entre os membros da equipe. Além disso, facilita a identificação e correção de problemas que afetam o desempenho, tornando evidente o impacto das falhas no processo. Com seu sistema de controle visual, a equipe pode assumir novas tarefas de forma autônoma, sem depender de instruções diretas, promovendo uma responsabilidade compartilhada (Anderson, 2010).

Dessa forma, ao analisar o planejamento operacional como a criação de um projeto, este ensaio defende que a adoção da Metodologia Ágil, por meio do método Kanban, aprimora a gestão operacional no 3º Esquadrão do Grupo de Transporte Especial.

Argumenta-se que a aplicação da Metodologia Ágil no planejamento dos projetos otimiza a comunicação por permitir maior transparência e visibilidade das informações, contribuindo na eficiência das missões do GTE.

Defende-se, ainda, que a Metodologia Ágil proporciona a redução dos riscos operacionais associados ao planejamento, evidenciando falhas e gargalos que podem ocorrer na fase de execução das missões.

2 DESENVOLVIMENTO

A FAB segue os princípios da Administração Pública Federal, essenciais para orientar o planejamento, o controle, a coordenação, a descentralização das atividades e a delegação de competências. A gestão estratégica da FAB deve abranger todas as áreas da instituição, garantindo eficiência e alinhamento aos objetivos institucionais (Brasil, 2018). A melhoria contínua dos processos é essencial para modernizar e transformar tanto a administração quanto as operações, promovendo maior visibilidade e transparência nas atividades (Brasil, 2018).

O Kanban, uma metodologia de gerenciamento de processos flexível e eficiente (Vishwanath; Shobha; Kulkarni, 2014), tem ganhado ampla adoção no setor corporativo (Ahmad *et al.*, 2018). A aplicação dessa metodologia no 3º Esquadrão do GTE pode trazer benefícios significativos, resultando em uma gestão operacional mais eficiente.

2.1 OTIMIZAÇÃO DA COMUNICAÇÃO

O GSI, responsável pela assistência direta ao Presidente da República em questões de segurança, atua como elo entre a demanda de transporte aéreo presidencial e o emprego da FAB para cumprir essa missão. O planejamento operacional, relacionado a essa demanda, inicia-se com a transferência de informações entre o GSI e o 3º Esquadrão do GTE, unidade responsável por atender às necessidades logísticas de transporte aéreo com o uso de helicópteros.

A complexidade do planejamento operacional e a falta de uma metodologia consolidada para estruturar o processo comprometem a clareza das informações e dificultam a coordenação entre os envolvidos. As Metodologias Ágeis, desenvolvidas para minimizar as falhas na comunicação e otimizar o fluxo de trabalho, oferecem uma solução para esse desafio.

Entre as metodologias existentes, o Kanban destaca-se por melhorar a visibilidade das tarefas e facilitar a coordenação de equipes (Mirza; Datta, 2019). No GTE-3, esse método pode resolver questões práticas do dia a dia quando aplicado em atividades relacionadas à escala de voo, como a elaboração de ordem de missão, solicitação de combustível em caráter especial e verificação de dados de aeródromos. Nessas tarefas, o Kanban permite que as informações sejam apresentadas de forma mais clara e visível, o que é particularmente eficaz em contextos

onde já existe um planejamento prévio, mas há falta de clareza e controle (Godbole; Neve, 2017).

O Kanban funciona como uma ferramenta visual, utilizando cartões para monitorar o progresso das tarefas, priorizando-as por meio da limitação do trabalho em progresso (Anderson, 2010). Cada cartão representa uma tarefa específica, e o sistema permite que as ações sejam visualizadas por todos os membros da equipe, aumentando a transparência. A aplicação do Kanban no 3º Esquadrão do GTE, por meio da delimitação de tarefas em cartões, possibilita uma visualização sequencial do planejamento operacional.

Dessa forma, é possível priorizar as ações de verificação da disponibilidade de pilotos e mecânicos de voo que executarão a missão, além do planejamento do itinerário a ser seguido. Isso proporciona maior visibilidade da tarefa para a equipe responsável por alocar os tripulantes em cada etapa do voo de acordo com o critério de horas de voo. À medida que as tarefas avançam, suas posições no quadro Kanban são ajustadas, sinalizando o progresso e facilitando a comunicação entre a equipe de planejamento (Alexandre; Júnior, 2020).

Uma comunicação eficaz é fundamental para assegurar o sequenciamento adequado das tarefas e, conseqüentemente, a fluidez do processo operacional. Em particular, essa metodologia reduz o impacto de falhas de comunicação, melhorando a integração entre os diversos atores do processo. Além disso, Cataldo e Ehrlich (2011) apontam que o sucesso organizacional depende diretamente da forma como a comunicação é estruturada, influenciando o cumprimento dos objetivos estratégicos.

O conhecimento tácito, ou seja, aquele que reside na experiência individual dos membros da equipe, pode se tornar um obstáculo quando há rotatividade de pessoal ou ausências (Kausar; Ishtiaq; Hussain, 2021). Essa dependência é percebida tanto na ausência temporária de tripulantes para a realização de simuladores de voo ou cursos quanto na saída definitiva de membros por término do período de serviço no GTE.

O Kanban ajuda a tornar público esse conhecimento, tornando-o acessível a todos os membros da equipe por meio da visualização das tarefas no fluxo de trabalho (Anderson; Carmichael, 2016). Suas características visuais e de sequenciamento de tarefas permitem a redução dos problemas causados no planejamento devido ao excesso de conhecimento tácito, evitando que as ausências temporárias ou permanentes de membros do Esquadrão impactem no andamento do planejamento operacional.

Ahmad *et al.* (2018) apontaram, em um estudo de mapeamento sistemático do Kanban na engenharia de *software*, evidências em diversos trabalhos científicos que indicam o valor da

implantação da Metodologia Ágil, enumerando os principais benefícios com destaque para a melhoria da visibilidade, transparência e comunicação.

Dessa forma, mesmo em situações de ausência temporária ou permanente de algum membro da equipe, o planejamento segue ininterrupto, garantindo a continuidade do trabalho. Ao adotar a Metodologia Ágil por meio do método Kanban na gestão operacional do 3º Esquadrão do GTE, a FAB otimiza a comunicação dentro do processo de planejamento. Isso torna a Instituição mais eficiente e contribui diretamente para a melhoria da gestão operacional, além de facilitar o alcance dos objetivos estratégicos.

2.2 REDUÇÃO DOS RISCOS OPERACIONAIS ASSOCIADOS AO PLANEJAMENTO

O Regulamento Brasileiro da Aviação Civil (RBAC) estabelece os requisitos de aeronavegabilidade para as aeronaves de asas rotativas que operam na categoria de transporte de passageiros. Além disso, sugere-se na legislação que o perfil para as decolagens e pousos, no cumprimento dessas operações, seja dimensionado na categoria de desempenho A, que garante o retorno seguro da aeronave à área de decolagem ou uma arremetida bem-sucedida após a falha de um dos motores. Para isso, são necessárias ações de planejamento de desempenho da aeronave, limitando o peso máximo de decolagem e, conseqüentemente, o número máximo de passageiros a bordo.

A principal missão do 3º Esquadrão do GTE é garantir o transporte aéreo do Presidente da República, exigindo operações que ofereçam o maior nível de segurança possível. O Kanban, ao tornar os problemas visíveis, permite que a equipe tome medidas rápidas para corrigir inconsistências no planejamento operacional (Turner *et al.*, 2012). Isso reduz a probabilidade de voos acima do peso previsto na categoria de desempenho A, minimizando os riscos associados ao descumprimento desta recomendação.

A percepção de risco envolve tanto a ameaça imediata quanto a possibilidade de perdas futuras por falta de prevenção, sendo esta última essencial para reduzir ou eliminar os riscos de forma duradoura (Janczura, 2012). Assim, ao permitir não apenas a priorização, mas também a criação de *checkpoints* nas tarefas mais sensíveis do planejamento, o método Kanban reduz a probabilidade de falhas operacionais.

Além disso, é fundamental atender às demandas presidenciais em todo o vasto território nacional, o que influencia diretamente o planejamento operacional das inspeções de voo, principalmente quando essas coincidem com missões de alto consumo de horas de voo e prazos de vencimento iminentes. O método Kanban pode ser uma solução eficiente para simplificar e

organizar os manuais e legislações necessários (Mirza; Datta, 2019), além de ajudar a mapear os materiais indispensáveis à manutenção. Dessa forma, os riscos de falhas no cumprimento de ações de manutenção são minimizados, assegurando o sucesso da missão planejada.

Deve-se destacar também que a atividade aérea afeta o desempenho mental e físico das tripulações, comumente definida pelo conceito de fadiga de voo. Por isso, o planejamento operacional deve incluir medidas que garantam o respeito à jornada máxima de voo e ao período mínimo de descanso entre jornadas.

Com o método Kanban, é possível resolver questões práticas operacionais do dia a dia relacionadas ao cálculo da jornada de voo e dos períodos de descanso entre etapas, permitindo ajustes e a alocação de mais tripulantes, se necessário. Isso assegura que a missão seja cumprida dentro dos limites regulamentares, sem comprometer a capacidade funcional das tripulações.

Observa-se também que os acionamentos intempestivos de demandas operacionais, por parte do GSI, requerem rapidez no planejamento operacional e pronta execução, o que aumenta a probabilidade de falhas no planejamento. O Kanban surge como estratégia para mitigar essas falhas que ameaçam a segurança de voo ocasionadas em acionamentos de voos locais onde o tempo de resposta à demanda apresentada é reduzido, afetando o acionamento da tripulação, o planejamento do itinerário e os cálculos de combustível e peso.

O Kanban, ao fragmentar o trabalho em tarefas menores e priorizar as mais críticas, diminui a probabilidade de falhas (Damij; Damij, 2021) e promove uma responsabilidade compartilhada (Oza; Fagerholm; Münch, 2013), uma vez que qualquer membro da equipe pode atuar nos riscos decorrentes da não conclusão de tarefas imprescindíveis.

Diante dos aspectos observados, torna-se evidente que a adoção da Metodologia Ágil, por meio do método Kanban, aprimora a gestão operacional no 3º Esquadrão do Grupo de Transporte Especial, tornando mais visíveis os gargalos do processo e reduzindo os riscos operacionais associados ao planejamento.

3 CONCLUSÃO

O planejamento operacional das missões presidenciais realizadas pelo GTE-3 enfrenta desafios significativos. A dispersão das informações, aliada à dependência de conhecimentos tácitos dos militares, compromete tanto a visibilidade das tarefas quanto a fluidez na comunicação entre os envolvidos. Além disso, a ausência de uma metodologia de planejamento adequada, que forneça uma estrutura organizada para o gerenciamento de tarefas, limita a

transparência, a colaboração e a autonomia da equipe, evidenciando assim obstáculos à eficiência das missões.

Dessa forma, defendeu-se que a adoção da Metodologia Ágil, por meio do método Kanban, aprimora a gestão operacional no 3º Esquadrão do Grupo de Transporte Especial.

O método Kanban oferece soluções eficazes para melhorar o fluxo de trabalho e minimizar falhas de comunicação. Ele aumenta a visibilidade das tarefas e facilita a coordenação da equipe ao delimitar atividades em cartões e organizá-las de forma sequencial. Essa metodologia permite priorizar as atividades da escala de voo, otimizando a comunicação dentro do processo de planejamento.

Além disso, o Kanban facilita a identificação de problemas no planejamento operacional, permitindo que a equipe adote medidas rápidas para corrigir inconsistências e reduzir a probabilidade de voos acima do peso previsto na categoria de desempenho A. O método também possibilita a criação de *checkpoints* nas tarefas críticas, diminuindo a chance de falhas. Ele destaca as tarefas relacionadas à jornada de voo, garantindo que as missões sejam cumpridas sem comprometer a capacidade funcional das tripulações e minimizando os riscos operacionais associados ao planejamento.

Por fim, a adoção da Metodologia Ágil na gestão operacional do GTE-3 proporciona maior transparência e visibilidade das informações, além de reduzir os riscos operacionais associados ao planejamento. Essa abordagem permite identificar falhas e gargalos que podem surgir na fase de execução das missões, contribuindo para a eficiência das operações do GTE.

Como evidências práticas deste ensaio, a Metodologia Ágil, por meio do Kanban, pode ser amplamente aplicada nos 1º e 2º Esquadrões do GTE, bem como em outros Esquadrões Aéreos da FAB, proporcionando um aprimoramento significativo na gestão operacional das Organizações. Complementa-se que os benefícios do método Kanban vão ao encontro da SPGIA, impulsionando a melhoria contínua dos serviços por meio do aperfeiçoamento dos processos e dos recursos humanos.

REFERÊNCIAS

AHMAD, M. O. *et al.* Kanban in software engineering: A systematic mapping study. **Journal of Systems and Software**, [s. l.], v. 137, p. 96-113, 2018. Disponível em: <https://oulurepo.oulu.fi/bitstream/handle/10024/24626/nbnfi-fe201902286531.pdf?sequence=1>. Acesso em: 16 set. 2024.

ALEXANDRE, T. M.; JUNIOR, J. R. A. Gestão do desenvolvimento de software com o uso de quadro virtual Kanban. **Brazilian Journal of Development**, São Paulo, v. 6, n. 12, p.

103726-103749, 2020. Disponível em:
<https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BRJD/article/view/22392/17922>. Acesso em: 16 set. 2024.

ANDERSON, D. J. **Kanban**: Successful evolutionary change for your technology business. Sequim: Blue Hole Press, 2010.

ANDERSON, D. J.; CARMICHAEL, A. **Essential kanban condensed**. Seattle: Lean Kanban University, 2016.

BRASIL. Ministério da Defesa. Comando da Aeronáutica. Portaria GABAER nº 1.597/GC3, de 10 de outubro de 2018. Aprova a reedição da Concepção Estratégica – Força Aérea 100 - DCA 11-45. **Boletim do Comando da Aeronáutica**, Rio de Janeiro, n. 180, f. 11265, 15 out. 2018. Disponível em: <http://www.sislaer.fab.mil.br/terminalcendoc/acervo/detalhe/3937>. Acesso em: 23 set. 2024.

CATALDO, M; EHRLICH, K. The impact of the structure of communication patterns in global software development: An empirical analysis of a project using agile methods. **Institute for Software Research**, Pittsburgh, v. 35, n. 6, p. 864-878, 2011. Disponível em: <http://reports-archive.adm.cs.cmu.edu/anon/anon/usr0/ftp/home/ftp/isr2011/CMU-ISR-11-103.pdf>. Acesso em: 24 set. 2024.

DAMIJ, N.; DAMIJ, T. An approach to optimizing Kanban board workflow and shortening the project management plan. **IEEE Transactions on Engineering Management**, [s. l.], v. 71, p. 1-8, 2021. Disponível em: <https://ieeexplore-ieee-org.ez422.periodicos.capes.gov.br/document/9611021>. Acesso em: 20 set. 2024.

GODBOLE, K.; NEVE, J. Kanban: A Definite Answer for Effective Project Execution in Uncertainties. **International Journal of Advanced Research in Computer and Communication Engineering**, Pune, v. 6, n. 6, p. 561-565, 2017. Disponível em: <http://ijarce.com/upload/2017/june-17/IJARCE%20102.pdf>. Acesso em: 17 set. 2024.

JANCZURA, R. Risco ou vulnerabilidade social? **Textos & Contextos**, Porto Alegre, v. 11, n. 2, p. 301-308, 2012. Disponível em:
<https://revistaseletronicas.pucrs.br/fass/article/view/12173/8639>. Acesso em: 17 set. 2024.

KAUSAR, M.; ISHTIAQ, M.; HUSSAIN, S. Distributed Agile Patterns-Using Agile Practices to Solve Offshore Development Issues. **IEEE Access**, Islamabad, v. 10, p. 8840-8854, 2021. Disponível em: <https://ieeexplore-ieee-org.ez422.periodicos.capes.gov.br/stamp/stamp.jsp?tp=&arnumber=9656760>. Acesso em: 18 set. 2024.

MIRZA, M. S.; DATTA, S. Strengths and Weakness of Traditional and Agile Processes - A Systematic Review. **Journal of Software**, Houston, v. 14, n. 5, p. 209-219, 2019. Disponível em: <https://www-periodicos-capes-gov-br.ez422.periodicos.capes.gov.br/index.php/acervo/buscaador.html?task=detalhes&source=&id=W2944498111>. Acesso em: 21 set. 2024.

OZA, N.; FAGERHOLM, F.; MÜNCH, J. How does Kanban impact communication and collaboration in software engineering teams? **6th International Workshop on Cooperative and Human Aspects of Software Engineering (CHASE)**, San Francisco, v. 68, p. 125-128, 2013. Disponível em: <https://ieeexplore.ieee.org/abstract/document/6614747>. Acesso em: 23 set. 2024.

TURNER, R. *et al.* Effectiveness of kanban approaches in systems engineering within rapid response environments. **Procedia Computer Science**, [s. l.], v. 8, p. 309-314, 2012. Disponível em: [https://www.sciencedirect-com.ez422.periodicos.capes.gov.br/science/article/pii/S187705091200066X?via%3Dihub](https://www.sciencedirect.com.ez422.periodicos.capes.gov.br/science/article/pii/S187705091200066X?via%3Dihub). Acesso em: 24 set. 2024.

VISHWANATH V. K.; SHOBHA R.; KULKARNI, S. Implementation of Kanban based Pull Production in Finish Match Grinding Lines. **International Journal of Engineering Research & Technology**, Bangalore, v. 3, n. 6, p. 1556-1560, 2014. Disponível em: <https://www.ijert.org/research/implementation-of-kanban-based-pull-production-in-finish-match-grinding-lines-IJERTV3IS060974.pdf>. Acesso em: 21 set. 2024.