RCMOS – Revista Científica Multidisciplinar O Saber.
ISSN: 2675-9128. São Paulo-SP.
**Ano V, v.1 2025. | submissão: 02/09/2025 | aceito: 04/09/2025 | publicação: 06/09/2025**

# Conhecimento Organizacional, Decisão e Efeitos Não Intencionais: Uma Análise Crítica de Processos Decisórios em Ambientes de Alta Incerteza

Organizational Knowledge, Decision-Making, and Unintended Effects: A Critical Analysis of Decision Processes in High-Uncertainty Environments

Autor: Ramez Andraus Junior

Graduado em Administração Pública e Formação de Piloto Militar, pela Academia da Força Aérea Brasileira (AFA)

Mestrado em Administração de Empresas com ênfase em Recursos Humanos e Planejamento Estratégico, pela Fundação Getúlio Vargas

Mestrado em Análise de Sistemas de Pessoal, pela Naval Postgraduate School

**Resumo:**

Este artigo investiga os efeitos não intencionais oriundos de decisões estratégicas e operacionais em ambientes institucionais caracterizados por alta complexidade, com foco em organizações militares e públicas. A análise articula fundamentos da gestão do conhecimento, da teoria dos sistemas adaptativos complexos e da lógica da complexidade para compreender como decisões aparentemente racionais podem desencadear falhas sistêmicas, colapsos operacionais ou externalidades negativas. A pesquisa se ancora em estudos prévios sobre feedback organizacional, aprendizado adaptativo e governança da informação, propondo um modelo crítico que incorpora mecanismos de análise de risco e controle de efeitos de segunda ordem. A partir de uma abordagem teórica e metodológica qualitativa, o estudo evidencia a importância de práticas reflexivas e cognitivas no processo decisório, sobretudo em contextos de instabilidade institucional, ambiguidade situacional e pressão por resultados imediatos. O objetivo é propor diretrizes para prevenir ou mitigar consequências inesperadas e promover maior resiliência organizacional.

**Palavras-chave:**

Decisão organizacional; Conhecimento tácito; Efeitos não intencionais; Ambientes complexos; Forças armadas; Aprendizado adaptativo; Governança da informação.

**Abstract:**

This article investigates the unintended effects arising from strategic and operational decisions in institutional environments characterized by high complexity, focusing on military and public organizations. The analysis integrates principles of knowledge management, complex adaptive systems theory, and the logic of complexity to understand how seemingly rational decisions can



Este é um artigo publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença CreativeCommons Attribution, que permite uso, distribuição e reprodução em qualquer meio, sem restrições desde que o trabalho original seja corretamente citado.

trigger systemic failures, operational collapses, or negative externalities. The research builds upon prior studies on organizational feedback, adaptive learning, and information governance, proposing a critical model that incorporates risk analysis mechanisms and control of second-order effects. Through a theoretical and qualitative methodological approach, the study highlights the importance of reflective and cognitive practices in decision-making, especially in contexts of institutional instability, situational ambiguity, and pressure for immediate results. The goal is to propose guidelines to prevent or mitigate unexpected consequences and promote greater organizational resilience.

**Keywords:**

Organizational decision-making; Tacit knowledge; Unintended effects; Complex environments; Armed forces; Adaptive learning; Information governance.

## 1. Complexidade, Incerteza e o Desafio Decisório em Organizações Militares

A tomada de decisão em ambientes militares e públicos é frequentemente moldada por elevados graus de incerteza e complexidade sistêmica. Tais organizações operam em cenários instáveis, onde variáveis interdependentes podem se alterar rapidamente, comprometendo previsões e planejamentos. Conforme argumenta Morin (2005), a lógica da complexidade exige uma compreensão das múltiplas interações e retroalimentações que tornam os sistemas imprevisíveis, exigindo abordagens não lineares e adaptativas. Nas Forças Armadas, por exemplo, decisões operacionais devem considerar não apenas o fator humano, mas também as implicações políticas, logísticas, tecnológicas e geoestratégicas.

Segundo Weick e Sutcliffe (2007), a gestão em organizações de alta confiabilidade (HROs) — como é o caso das forças militares — depende de uma vigilância contínua e da prontidão para responder ao inesperado. Isso implica reconhecer que falhas e efeitos colaterais não são exceções, mas componentes esperados de sistemas complexos. Assim, uma decisão tomada com base em informação incompleta pode gerar efeitos de segunda ordem, não previstos na análise inicial, comprometendo a missão, a reputação institucional ou mesmo a segurança de tropas.

A abordagem tradicional da racionalidade limitada, proposta por Simon (1979), ajuda a entender por que líderes militares e gestores públicos frequentemente tomam decisões subótimas. A limitação cognitiva, combinada à pressão temporal e à escassez de dados confiáveis, contribui para a emergência de efeitos não intencionais. Esses efeitos podem ser tão danosos quanto os riscos inicialmente evitados, como demonstram estudos de operações militares mal planejadas no Oriente Médio e América Latina (Kiszely, 2007).

Nesse sentido, é crucial integrar teorias de sistemas adaptativos complexos à análise organizacional. Holland (1992) observa que tais sistemas aprendem e se reconfiguram a partir de interações dinâmicas com o ambiente, o que exige que líderes militares abandonem modelos lineares e adotem mentalidades mais flexíveis e adaptativas. Isso também requer uma cultura



Este é um artigo publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença CreativeCommons Attribution, que permite uso, distribuição e reprodução em qualquer meio, sem restrições desde que o trabalho original seja corretamente citado.

organizacional voltada ao aprendizado contínuo e à revisão de premissas decisórias à luz de novos dados ou resultados imprevistos.

Ao mesmo tempo, a incerteza institucionalizada, segundo Perrow (1984), reforça a necessidade de decisões descentralizadas e baseadas no conhecimento local. Organizações militares que centralizam o poder decisório tendem a responder mais lentamente às mudanças do ambiente, o que aumenta o risco de falhas operacionais. Portanto, a descentralização aliada à transparência informacional se torna um fator crítico de sucesso.

Em síntese, este primeiro item sustenta que a tomada de decisão em ambientes de alta complexidade e incerteza — como os das organizações militares — deve ser pautada por abordagens sistêmicas, adaptativas e sensíveis aos efeitos não intencionais. A compreensão profunda desses contextos complexos constitui o primeiro passo para minimizar riscos e ampliar a resiliência institucional diante do imprevisível.

## 2. O Conhecimento Organizacional como Elemento Decisório e Vetor de Ambiguidade

O conhecimento organizacional é frequentemente tratado como um ativo estratégico essencial, capaz de orientar decisões eficazes e gerar vantagem institucional. No entanto, em ambientes de alta incerteza, como nas organizações militares, o conhecimento pode ser também vetor de ambiguidade e gerador de efeitos não intencionais. Nonaka e Takeuchi (1997) definem o conhecimento como um processo dinâmico de criação que emerge da interação entre conhecimento tácito e explícito, o que implica reconhecer que parte relevante do saber decisório está embutida na experiência prática e não necessariamente documentada. Além disso, Davenport e Prusak (1998) argumentam que a forma como o conhecimento é compartilhado e mobilizado nas instituições influencia diretamente a qualidade das decisões tomadas, sobretudo em contextos sensíveis como os da defesa nacional.

Essa dimensão tácita do conhecimento, predominante em organizações operacionais como exércitos e forças de segurança, desafia os modelos formais de tomada de decisão baseados exclusivamente em dados e evidências. O risco de distorções na interpretação de cenários se intensifica quando decisões são tomadas por atores afastados do campo de operação, sem acesso ao conhecimento contextual. Segundo Argyris e Schön (1996), essa desconexão entre conhecimento de ação e conhecimento declarado pode originar falhas de aprendizado e efeitos colaterais não antecipados. Ainda, Polanyi (1966) reforça que o conhecimento tácito é pessoal e difícil de codificar, o que dificulta sua replicação em procedimentos operacionais padronizados, muitas vezes levando a lacunas cognitivas decisórias.

O problema se acentua em organizações que privilegiam a padronização de procedimentos e a rigidez hierárquica, dificultando a retroalimentação entre os diferentes níveis decisórios. Em tais contextos, o conhecimento flui de forma unidirecional — de cima para baixo —, o que compromete a capacidade adaptativa do sistema. O conceito de "loops de aprendizagem" de Argyris (1999) é especialmente relevante aqui: sem aprendizado de duplo ciclo, que questione



Este é um artigo publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença CreativeCommons Attribution, que permite uso, distribuição e reprodução em qualquer meio, sem restrições desde que o trabalho original seja corretamente citado.

pressupostos e objetivos estratégicos, as organizações tendem a reproduzir os mesmos erros, ainda que operem com base em novos dados. Schön (1983) acrescenta que a aprendizagem reflexiva é a chave para lidar com problemas complexos e mutáveis, especialmente em ambientes onde há alto risco e necessidade de resposta rápida, como em operações militares.

Além disso, a velocidade com que as informações circulam em ambientes complexos pode amplificar ruídos cognitivos e favorecer decisões precipitadas. Weick (1995) alerta para o fenômeno da "enactment", no qual os próprios processos de interpretação da realidade moldam o ambiente decisório, criando uma circularidade entre conhecimento e ação. Em contextos militares, onde as decisões são altamente sensíveis, essa retroalimentação mal calibrada pode produzir efeitos devastadores, como escaladas desnecessárias de conflito ou intervenções mal avaliadas. Segundo Snowden e Boone (2007), em sistemas complexos, decisões baseadas apenas em modelos lineares ou hierarquias fixas são inadequadas e propensas a falhas críticas.

Outro ponto crítico reside na obsolescência do conhecimento institucionalizado. Em muitas organizações públicas e militares, o capital cognitivo se cristaliza em normas e regulamentos que não acompanham a evolução dos desafios contemporâneos. Conforme sugere Senge (1990), organizações que não aprendem de forma contínua estão fadadas à estagnação, tornando-se vulneráveis a falhas previsíveis e imprevisíveis. A resistência à mudança, nesse caso, não é apenas cultural, mas epistemológica. Mintzberg (1994) também ressalta que decisões excessivamente estruturadas e baseadas em planos rígidos frequentemente ignoram as complexidades emergentes dos ambientes operacionais, gerando desajustes táticos e estratégicos.

A governança do conhecimento, por sua vez, enfrenta o desafio de equilibrar segurança da informação e transparência. Em setores sensíveis como o militar, o excesso de compartimentalização compromete a visão sistêmica, dificultando a construção de cenários realistas. Segundo Boisot (1998), o excesso de codificação do conhecimento — visando segurança — pode reduzir sua aplicabilidade operacional, criando ilhas de saber descontextualizado que alimentam decisões mal informadas. Além disso, Alavi e Leidner (2001) destacam que a eficiência dos sistemas de gestão do conhecimento depende da capacidade da organização de transformar dados em insights úteis e acessíveis, o que exige estruturas interativas e colaborativas.

Portanto, embora o conhecimento organizacional seja condição necessária para decisões eficazes, ele também pode funcionar como obstáculo quando não é gerido de forma adaptativa. A gestão estratégica do conhecimento, aliada à cultura de aprendizado contínuo e à fluidez comunicacional, torna-se indispensável para mitigar os efeitos não intencionais e garantir decisões mais robustas em ambientes de alta complexidade. Para tal, é essencial incorporar abordagens integrativas como a de Firestone e McElroy (2003), que propõem uma gestão do conhecimento baseada em processos de validação contínua e na mediação entre o conhecimento produzido e sua aplicabilidade decisória. Essa perspectiva possibilita alinhar a criação do conhecimento às necessidades reais das operações, fortalecendo a resiliência institucional.



Este é um artigo publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença CreativeCommons Attribution, que permite uso, distribuição e reprodução em qualquer meio, sem restrições desde que o trabalho original seja corretamente citado.

## 3. Tomada de Decisão em Ambientes de Alta Incerteza: Lógica, Heurísticas e Efeitos Não Intencionais

A tomada de decisão em ambientes de alta incerteza, como aqueles enfrentados por instituições públicas e militares, é marcada por limitações cognitivas, escassez de informações confiáveis e pressão por respostas rápidas. Nesse contexto, os modelos racionais de decisão, baseados em maximização de utilidade, mostram-se insuficientes. Simon (1979) propôs o conceito de racionalidade limitada para descrever como os tomadores de decisão operam com conhecimento incompleto e restrições de tempo e recursos. Essa abordagem reconhece que, em situações complexas, os atores não buscam a decisão ideal, mas sim uma solução satisfatória dentro das possibilidades disponíveis, dando margem à adoção de heurísticas e atalhos mentais.

As heurísticas, por sua vez, são estratégias cognitivas que permitem decisões rápidas, mas nem sempre precisas. Kahneman e Tversky (1974), ao analisarem o comportamento decisório em cenários de risco, identificaram heurísticas como a da representatividade, da disponibilidade e do ancoramento, que influenciam a percepção de probabilidades e a avaliação de alternativas. Em ambientes de alta complexidade, essas heurísticas podem ser vitais para a ação imediata, mas também conduzir a erros sistemáticos e vieses cognitivos. O uso indiscriminado dessas estratégias pode resultar em decisões precipitadas, sobretudo quando não se dispõe de mecanismos institucionais de revisão e controle adaptativo.

Nas organizações militares, esses efeitos são potencializados pela pressão por respostas imediatas e pela cultura hierárquica. A centralização decisória tende a suprimir a diversidade de interpretações, reduzindo a plasticidade cognitiva necessária para lidar com situações novas. March e Olsen (1989) alertam que, nesses casos, a lógica da adequação — ou seja, a escolha baseada em regras e papéis esperados — pode se sobrepor à lógica das consequências, limitando a análise estratégica. Essa rigidez decisória frequentemente resulta em efeitos não intencionais, quando as ações geram consequências distintas ou opostas às planejadas.

Outro fator relevante é a ambiguidade de objetivos e informações. Em situações de conflito ou crise, os dados disponíveis costumam ser fragmentados, contraditórios ou politicamente filtrados, o que compromete a clareza decisória. Weick e Sutcliffe (2001) propõem o conceito de mindfulness organizacional como forma de aumentar a consciência situacional, sugerindo que organizações resilientes mantêm atenção contínua a pequenas falhas e se preparam para o inesperado. Essa postura requer um esforço deliberado de descentralização da autoridade, confiança nos operadores de campo e incorporação de múltiplas perspectivas, aspectos nem sempre presentes em instituições burocráticas tradicionais.

Os efeitos não intencionais, conforme analisados por Merton (1936), decorrem da interação entre ações humanas e sistemas sociais complexos. Em ambientes institucionais, esses efeitos se manifestam quando as decisões adotadas, mesmo com boas intenções, levam a consequências inesperadas e, por vezes, contraproducentes. Por exemplo, políticas de segurança que aumentam a presença militar em territórios sensíveis podem, paradoxalmente, intensificar tensões e gerar



Este é um artigo publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença CreativeCommons Attribution, que permite uso, distribuição e reprodução em qualquer meio, sem restrições desde que o trabalho original seja corretamente citado.

resistência local. Essa lógica evidencia a necessidade de mecanismos de feedback contínuo, aprendizado institucional e revisão de estratégias em tempo real, sobretudo em contextos marcados pela imprevisibilidade.

A construção de sistemas decisórios mais adaptativos passa pela incorporação de abordagens interdisciplinares que combinem lógica formal, análise de cenários e compreensão de dinâmicas emergentes. Taleb (2007) introduz o conceito de antifragilidade para descrever sistemas que não apenas resistem ao caos, mas se fortalecem com ele. Aplicar essa ideia às estruturas decisórias significa criar organizações capazes de aprender com o erro, tolerar a incerteza e explorar oportunidades latentes nos momentos de crise. Isso requer uma mudança epistemológica na forma como o risco é percebido e administrado, indo além da mera prevenção e assumindo a incerteza como dado estrutural.

Em síntese, a decisão em ambientes de alta incerteza exige um equilíbrio entre intuição e análise, entre ação rápida e reflexão crítica. O desafio está em desenvolver capacidades institucionais que permitam lidar com a complexidade de forma flexível, sem sacrificar a coerência estratégica. Isso implica reconhecer os limites dos modelos tradicionais de decisão e adotar práticas baseadas em aprendizagem contínua, sensibilidade ao contexto e valorização do conhecimento distribuído. Em última instância, a eficácia decisória depende menos da eliminação da incerteza e mais da capacidade de navegar por ela de maneira inteligente e ética.

## 4. Riscos, Ambiguidade e a Lógica da Complexidade em Ambientes Institucionais

A gestão de riscos em ambientes institucionais de alta incerteza, como organizações militares e públicas, exige uma abordagem que transcenda os modelos deterministas tradicionais. Tais organizações operam frequentemente em contextos onde os eventos são interdependentes, não-lineares e sujeitos a múltiplos efeitos não intencionais. A teoria da complexidade, como proposta por Edgar Morin (2005), torna-se indispensável para compreender essas inter-relações e suas implicações sobre o processo decisório. Morin enfatiza que, em sistemas complexos, as decisões produzem consequências que podem retroalimentar o sistema, criando ciclos de reforço ou contradição que impactam diretamente na eficácia institucional.

Estudos de Taleb (2007) sobre o conceito de "cisnes negros" ilustram como eventos altamente improváveis podem ter efeitos desproporcionais, sobretudo em sistemas organizacionais rígidos que negligenciam a adaptabilidade. A lógica probabilística, que orienta boa parte da análise de riscos tradicional, não é suficiente para lidar com fenômenos extremos e de alta ambiguidade. A incorporação de métodos qualitativos, como análise de cenários (Schoemaker, 1995) e mapeamento cognitivo (Eden & Ackermann, 2001), tem se mostrado eficaz para ampliar a percepção situacional dos tomadores de decisão em ambientes como forças armadas e instituições governamentais.

Além disso, a ambiguidade inerente a esses sistemas impõe limites à racionalidade instrumental e exige a adoção de racionalidades alternativas, como a racionalidade ecológica, conforme



Este é um artigo publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença CreativeCommons Attribution, que permite uso, distribuição e reprodução em qualquer meio, sem restrições desde que o trabalho original seja corretamente citado.

defendido por Gigerenzer (2001). Essa abordagem sugere que heurísticas adaptativas podem ser mais eficazes que modelos complexos em certos contextos decisórios. Essa perspectiva é especialmente relevante para a atuação em campos de batalha, cenários de crise humanitária ou resposta a desastres naturais, onde o tempo e os recursos disponíveis impõem severas restrições ao processo analítico tradicional.

Organizações militares, em particular, são atravessadas por fatores culturais, históricos e simbólicos que afetam a forma como os riscos são percebidos e comunicados. Estudos de Janis (1972) sobre o fenômeno do groupthink indicam que a coesão excessiva pode comprometer a capacidade crítica dos grupos decisórios, o que é frequentemente observado em estruturas altamente hierarquizadas. Portanto, promover diversidade cognitiva e autonomia relativa em diferentes níveis de comando é uma estratégia recomendada para mitigar esse tipo de viés.

Nesse contexto, a governança da informação assume papel estratégico. Segundo Davenport e Prusak (1998), a circulação eficaz de informação relevante é essencial para a formação de conhecimento útil e confiável. Ambientes institucionais que mantêm silos informacionais e restrições hierárquicas ao fluxo de dados tendem a produzir decisões menos eficazes e mais propensas a gerar efeitos não intencionais. Essa relação entre gestão da informação e risco decisório tem sido amplamente documentada em auditorias militares dos EUA e de países da OTAN.

Outro aspecto relevante é a interdependência entre os sistemas técnico-operacionais e os sistemas sociopolíticos. Um exemplo é a utilização de inteligência artificial em operações militares, cuja introdução requer não apenas avaliação de risco técnico, mas também análise ética e política, conforme sugerido por Cummings (2017). O uso indiscriminado de algoritmos em decisões críticas pode amplificar erros ou enviesamentos, gerando resultados inesperados com alto custo humano e reputacional.

Portanto, o gerenciamento de riscos em ambientes de alta incerteza exige uma abordagem multidimensional, que integre lógica da complexidade, epistemologia da decisão e governança informacional. O desafio consiste em construir estruturas organizacionais resilientes, capazes de aprender com as falhas, incorporar múltiplas perspectivas e adaptar-se de forma contínua. Esse paradigma de gestão exige um esforço institucional de mudança cultural e tecnológica, especialmente nas organizações que atuam sob pressão permanente, como as Forças Armadas e os órgãos de defesa civil.

## 5. Feedback, Aprendizado Organizacional e Ciclos de Adaptação

O feedback, como mecanismo sistêmico, desempenha papel fundamental nos processos de aprendizagem organizacional, sobretudo em instituições submetidas a ambientes turbulentos e incertos. A literatura clássica sobre aprendizado organizacional, como Argyris e Schön (1978), propõe a distinção entre aprendizado de ciclo simples e duplo. O primeiro refere-se à correção de erros dentro de um conjunto de regras preexistentes, enquanto o segundo implica a revisão das



Este é um artigo publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença CreativeCommons Attribution, que permite uso, distribuição e reprodução em qualquer meio, sem restrições desde que o trabalho original seja corretamente citado.

próprias regras que governam a ação. Em ambientes militares e governamentais, o aprendizado de ciclo duplo é particularmente desafiador, dada a rigidez normativa e o apego à hierarquia institucional.

Entretanto, experiências históricas demonstram que instituições que cultivam mecanismos robustos de feedback são mais capazes de antecipar efeitos não intencionais. Um exemplo emblemático é o da reforma doutrinária do Exército dos Estados Unidos após os erros estratégicos observados no Vietnã e no Iraque. Essas reformas, analisadas por autores como Petraeus e Amos (2006), enfatizam a importância do aprendizado institucional contínuo e da coleta sistemática de lições aprendidas. Ferramentas como After Action Reviews (AARs) e sistemas de knowledge capture foram implantadas para institucionalizar o feedback e fomentar um ciclo virtuoso de adaptação.

Além disso, a literatura em teoria de sistemas adaptativos complexos, como a de Holland (1995), sugere que organizações devem desenvolver capacidades evolutivas, ou seja, estruturas e processos que permitam não apenas reagir, mas coevoluir com os ambientes em que operam. Essa perspectiva está na base da doutrina de operações centradas em rede, que promove uma arquitetura descentralizada de tomada de decisão, favorecendo o fluxo de feedback contínuo entre os nós da organização.

O papel da liderança nesse contexto é crucial. Weick e Sutcliffe (2001) argumentam que líderes eficazes em ambientes de alta confiabilidade são aqueles que valorizam a escuta ativa, promovem a sensibilidade ao erro e encorajam a improvisação disciplinada. Tais líderes cultivam uma cultura organizacional voltada para a aprendizagem, na qual o feedback não é percebido como crítica destrutiva, mas como uma oportunidade para aprimoramento contínuo.

Adicionalmente, o feedback deve ser integrado a sistemas formais de avaliação de desempenho e gestão de conhecimento. Segundo Nonaka e Takeuchi (1995), o conhecimento tácito captado por meio da interação cotidiana precisa ser externalizado e sistematizado para gerar valor organizacional. Isso requer plataformas colaborativas, repositórios de dados e ambientes de troca interpessoal que estejam alinhados com os objetivos estratégicos da instituição.

Na prática, contudo, o feedback muitas vezes encontra barreiras políticas, culturais e técnicas que limitam sua efetividade. Pesquisas realizadas por Garvin et al. (2008) revelam que muitas organizações públicas possuem estruturas de coleta de dados, mas carecem de uma cultura que valorize a reflexão crítica e a transparência. Em forças armadas, esse problema é agravado pela cultura do silêncio e pelo temor de represálias, o que pode comprometer seriamente a capacidade de aprender com os erros.

Para superar esses obstáculos, autores como Senge (1990) propõem o conceito de organizações que aprendem, nas quais todos os membros são incentivados a expandir continuamente sua capacidade de criar os resultados que desejam. Isso exige uma reconfiguração das estruturas de poder e a introdução de práticas participativas que fomentem a confiança, a escuta e a



Este é um artigo publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença CreativeCommons Attribution, que permite uso, distribuição e reprodução em qualquer meio, sem restrições desde que o trabalho original seja corretamente citado.

experimentação. A introdução de ciclos regulares de feedback, combinados com processos reflexivos e apoio institucional, é fundamental para consolidar o aprendizado organizacional em ambientes de alta complexidade.

Por fim, é imprescindível que o feedback não seja apenas reativo, mas também proativo, alimentando modelos preditivos e de simulação que permitam antecipar comportamentos sistêmicos. A integração entre feedback qualitativo e análise quantitativa de dados em tempo real pode gerar insights valiosos para prevenir efeitos não intencionais e fortalecer a capacidade adaptativa das instituições, especialmente em contextos críticos como segurança nacional, defesa e emergências públicas.

## 6. Implicações Éticas e Estratégicas em Decisões Institucionais

As decisões tomadas em organizações públicas e militares são marcadas por uma complexidade ética e estratégica que transcende as análises técnicas convencionais, demandando um enfoque interdisciplinar que considere as consequências sociais, políticas e morais envolvidas. Beauchamp e Childress (2013) apresentam os quatro princípios fundamentais da ética aplicada — autonomia, beneficência, não maleficência e justiça — que servem como norte para a avaliação das ações institucionais. Em cenários de alta incerteza, esses princípios são desafiados por lacunas informacionais e pela ambiguidade que permeiam as escolhas, tornando essencial que os decisores incorporem valores éticos no planejamento e execução, mitigando impactos negativos em populações vulneráveis e garantindo a legitimidade dos processos.

No contexto militar, a discussão ética assume contornos ainda mais complexos, pois as decisões podem envolver uso da força, riscos à vida e direitos humanos, exigindo rigorosa observância aos preceitos do Direito Internacional Humanitário. Walzer (1977) destaca que a ética da guerra deve pautar-se pelos princípios de proporcionalidade e distinção, fundamentais para evitar danos colaterais desnecessários e preservar a dignidade humana mesmo em situações de conflito armado. Esses parâmetros éticos devem estar integrados aos sistemas decisórios e aos treinamentos militares, assegurando que as ações estejam alinhadas a normas nacionais e internacionais, e que as responsabilidades sejam claramente atribuídas.

Do ponto de vista estratégico, modelos como a Teoria dos Jogos (von Neumann & Morgenstern, 1944) e a Análise Multicritério (Keeney, 1992) fornecem ferramentas robustas para a avaliação de cenários complexos, permitindo considerar interesses divergentes e múltiplas variáveis simultaneamente. Entretanto, a aplicabilidade desses modelos em ambientes altamente dinâmicos e incertos requer adaptações que incorporem a lógica da complexidade e os riscos de efeitos não intencionais. Isso implica adotar uma visão flexível e iterativa, onde a tomada de decisão não seja vista como um ato pontual, mas como um processo contínuo de monitoramento, avaliação e ajuste.

A governança da informação emerge como um elemento crítico na ética institucional, pois decisões éticas dependem da qualidade, integridade e transparência dos dados disponíveis. Floridi (2013) propõe a ética da informação como um campo que responsabiliza os atores pela correta



Este é um artigo publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença CreativeCommons Attribution, que permite uso, distribuição e reprodução em qualquer meio, sem restrições desde que o trabalho original seja corretamente citado.

gestão dos dados, protegendo a privacidade, a confidencialidade e a autonomia dos indivíduos afetados. Em instituições públicas, a adoção de políticas de governança que promovam a democratização da informação e a accountability é essencial para construir confiança social e prevenir abusos, especialmente em contextos sensíveis como segurança nacional e serviços públicos essenciais.

A inter-relação entre ética e tecnologia representa um desafio emergente, especialmente com a crescente adoção de sistemas autônomos e inteligência artificial em operações militares. Cummings (2017) enfatiza que a delegação de decisões críticas a máquinas requer cautela, devido à possibilidade de vieses embutidos nos algoritmos e à ausência de julgamento contextual. A ética tecnológica demanda que a supervisão humana seja mantida, com estabelecimento de frameworks regulatórios claros que garantam responsabilidade, transparência e respeito aos direitos fundamentais, evitando riscos de desumanização das decisões.

Adicionalmente, a cultura organizacional desempenha papel fundamental na incorporação da ética nas práticas institucionais. Organizações militares e públicas precisam desenvolver ambientes que incentivem a reflexão crítica, a responsabilidade individual e coletiva, e a abertura para o diálogo sobre dilemas éticos, reduzindo assim riscos de práticas autoritárias ou omissas. Esse ambiente ético robusto contribui para a resiliência institucional, a legitimidade das decisões e o fortalecimento das relações com a sociedade civil, elemento crucial para a sustentabilidade das instituições democráticas.

Por fim, as implicações éticas e estratégicas devem ser vistas como dimensões integradas e indispensáveis à governança e à gestão do conhecimento em ambientes complexos. A incorporação desses elementos favorece a construção de processos decisórios mais responsáveis, transparentes e adaptativos, capazes de enfrentar os desafios contemporâneos com visão holística e compromisso com o bem-estar coletivo. Essa abordagem ética amplia a capacidade das organizações de inovar, aprender e se transformar, assegurando relevância e legitimidade em contextos de alta volatilidade e incerteza.

## 7. Recomendações para Aprimoramento dos Processos Decisórios em Ambientes de Alta Incerteza

Diante dos desafios identificados ao longo deste estudo, é imprescindível a adoção de recomendações estruturadas que possam aprimorar os processos decisórios em instituições públicas e militares expostas a ambientes altamente complexos e incertos. Primeiramente, destaca-se a necessidade de promover uma integração efetiva entre diferentes disciplinas, incorporando teorias da complexidade, gestão do conhecimento e análise de riscos para construir um arcabouço sistêmico que permita a antecipação e mitigação dos efeitos não intencionais. Essa abordagem interdisciplinar favorece uma visão ampliada das dinâmicas organizacionais e dos impactos potenciais das decisões.



Este é um artigo publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença CreativeCommons Attribution, que permite uso, distribuição e reprodução em qualquer meio, sem restrições desde que o trabalho original seja corretamente citado.

Outra recomendação essencial refere-se ao fortalecimento dos mecanismos de feedback e aprendizado organizacional. Práticas consolidadas, como as After Action Reviews (AARs), devem ser institucionalizadas e constantemente aprimoradas para capturar lições aprendidas de maneira eficaz, estimulando ciclos contínuos de reflexão crítica e adaptação. Argyris e Schön (1978) salientam que o aprendizado de ciclo duplo, que envolve questionamento das próprias premissas, é vital para promover mudanças estruturais e culturais necessárias em organizações rígidas e hierarquizadas.

A incorporação de tecnologias emergentes representa uma oportunidade para ampliar a capacidade decisória, mas deve ser realizada com cautela e responsabilidade. Sistemas baseados em inteligência artificial, simulações e análise preditiva podem fornecer suporte valioso, desde que alinhados a princípios éticos rigorosos e governança robusta. A combinação entre inteligência humana e artificial potencializa a resiliência institucional, porém requer investimentos em capacitação, infraestrutura tecnológica e protocolos que assegurem controle humano e transparência.

No que tange à governança da informação, recomenda-se o desenvolvimento de políticas claras para garantir a qualidade, integridade e acessibilidade dos dados utilizados nas decisões estratégicas. Isso envolve a criação de protocolos rigorosos para coleta, validação e compartilhamento da informação, além da promoção de ambientes colaborativos que estimulem o fluxo horizontal do conhecimento, rompendo silos departamentais e fortalecendo redes interinstitucionais. Davenport e Prusak (1998) destacam que a gestão eficaz do conhecimento é determinante para o sucesso organizacional, especialmente em ambientes voláteis.

Adicionalmente, deve-se incentivar a diversidade cognitiva e a autonomia relativa dentro das estruturas hierárquicas, buscando reduzir a incidência de fenômenos como o groupthink que comprometem a qualidade das decisões. Investimentos em treinamentos, processos participativos e políticas inclusivas são estratégias eficazes para ampliar a pluralidade de perspectivas, estimular o debate construtivo e favorecer a inovação. A diversidade cognitiva contribui para a identificação precoce de riscos e a proposição de soluções criativas.

No plano ético, recomenda-se a formalização de diretrizes e comitês específicos para orientar a incorporação da ética nas decisões institucionais, especialmente na utilização de novas tecnologias. Formação contínua dos gestores em ética aplicada, criação de mecanismos de supervisão e a adoção de frameworks regulatórios claros são medidas indispensáveis para assegurar responsabilidade e transparência, minimizando riscos de abusos e danos colaterais.

Por fim, enfatiza-se a importância de cultivar uma cultura organizacional resiliente, que valorize a inovação, a flexibilidade e o aprendizado contínuo como elementos centrais para a sustentabilidade institucional. A resiliência deve ser encarada como um processo dinâmico, que demanda adaptação constante e capacidade de transformação frente às mudanças abruptas e crises emergentes. Instituições resilientes mantêm sua eficácia, legitimidade e relevância social, mesmo em cenários altamente incertos, consolidando-se como pilares da segurança e do desenvolvimento nacional.



Este é um artigo publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença CreativeCommons Attribution, que permite uso, distribuição e reprodução em qualquer meio, sem restrições desde que o trabalho original seja corretamente citado.

**Conclusão**

A análise crítica dos processos decisórios em ambientes de alta incerteza, especialmente em organizações públicas e militares, revela a complexidade intrínseca que permeia a gestão do conhecimento e a tomada de decisão estratégica. Como destacado por Morin (2005), a complexidade não deve ser vista como um obstáculo, mas como uma característica fundamental que exige abordagens sistêmicas, adaptativas e multidisciplinares para lidar com as múltiplas interações e efeitos não intencionais decorrentes das decisões. Este artigo evidenciou que decisões em contextos complexos transcendem o racionalismo clássico, demandando consideração cuidadosa das dinâmicas sociotécnicas, políticas e culturais que influenciam os resultados organizacionais.

Um ponto central enfatizado foi a importância da gestão do conhecimento como vetor essencial para a eficácia decisória. Nonaka e Takeuchi (1997) demonstraram que a conversão do conhecimento tácito em explícito, e sua disseminação adequada, são cruciais para que as organizações aprendam e se adaptem. Nos ambientes militares e públicos, essa dinâmica é particularmente desafiadora devido à rigidez hierárquica, sigilo e pressões operacionais, mas sua superação é imperativa para a redução dos riscos de decisões inadequadas e efeitos colaterais imprevistos. A construção de ambientes que facilitem o compartilhamento de conhecimento e o aprendizado coletivo representa um investimento estratégico indispensável.

A discussão sobre lógica da complexidade e sistemas adaptativos, fundamentada em Holland (1992) e Kauffman (1993), reforça a necessidade de perceber as organizações como entidades vivas, cujos comportamentos emergentes não podem ser totalmente previstos por modelos lineares tradicionais. Essa perspectiva implica reconhecer que pequenas decisões locais podem provocar cascatas de impactos amplos, o que exige lideranças com capacidade de pensamento sistêmico e metacognitivo para antecipar padrões e reagir adequadamente. Modelos como o Cynefin (Snowden & Boone, 2007) oferecem frameworks valiosos para classificar contextos e ajustar estratégias decisórias, sendo ferramentas importantes para gestores em cenários voláteis.

No tocante aos mecanismos de feedback e aprendizado, a literatura aponta para a necessidade de processos estruturados e contínuos, capazes de capturar lições e corrigir rumos em tempo hábil. Sterman (2000) enfatiza que a falha em compreender loops de feedback é uma das principais causas de políticas ineficazes. Em consonância, Argyris e Schön (1978) destacam que o aprendizado de ciclo duplo é fundamental para revisar pressupostos organizacionais, prática que pode ser dificultada em ambientes hierárquicos tradicionais, mas que deve ser estimulada para promover inovação e resiliência.

As implicações éticas abordadas revelam um campo crucial para a tomada de decisão responsável, sobretudo diante do impacto social e humano das ações institucionais. Walzer (1977) e Beauchamp e Childress (2013) oferecem fundamentos que reforçam a necessidade de incorporar valores éticos de justiça, proporcionalidade e respeito à dignidade humana nas estratégias e operações, especialmente em contextos militares onde os riscos à vida são inerentes. A ética da informação,



Este é um artigo publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença CreativeCommons Attribution, que permite uso, distribuição e reprodução em qualquer meio, sem restrições desde que o trabalho original seja corretamente citado.

segundo Floridi (2013), complementa essa visão ao enfatizar o manejo responsável dos dados, aspecto crítico em um mundo cada vez mais digitalizado e interconectado.

A crescente incorporação de tecnologias, especialmente inteligência artificial e sistemas autônomos, traz desafios inéditos para a governança e a ética institucional. Conforme alertado por Cummings (2017), a delegação de decisões críticas a máquinas deve ser acompanhada de rigorosos mecanismos de supervisão humana e regulamentação, prevenindo vieses algorítmicos e decisões descontextualizadas. A integração entre inteligência humana e artificial representa uma fronteira promissora, porém complexa, que requer investimentos em capacitação, infraestrutura tecnológica e desenvolvimento de políticas éticas robustas.

Outro aspecto relevante é a necessidade de promover diversidade cognitiva e autonomia relativa nos processos decisórios para evitar a ocorrência do fenômeno conhecido como groupthink, que compromete a qualidade e inovação nas decisões (Janis, 1972). Incentivar a pluralidade de perspectivas, o debate construtivo e a participação ampla são práticas que fortalecem a capacidade crítica dos grupos decisórios, aumentando a adaptabilidade e a resiliência institucional. Isso requer mudanças culturais e estruturais que superem resistências tradicionais e promovam ambientes inclusivos e colaborativos.

A governança da informação emerge como um pilar fundamental para o sucesso dos processos decisórios. Davenport e Prusak (1998) mostram que a qualidade do conhecimento organizacional está diretamente relacionada à forma como a informação é coletada, validada, compartilhada e utilizada. Instituições públicas e militares enfrentam desafios adicionais devido a questões de segurança, burocracia e segmentação de dados, mas a implementação de políticas claras e tecnologia adequada pode superar essas barreiras, facilitando a tomada de decisão informada, ágil e responsável.

A resiliência organizacional, entendida como a capacidade de adaptação e transformação diante de crises e mudanças abruptas, é um resultado desejado e dependente da sinergia entre os elementos abordados. Senge (1990) enfatiza que organizações que aprendem são capazes de se reinventar continuamente, assegurando sustentabilidade e legitimidade. Em um mundo marcado pela volatilidade e complexidade crescentes, desenvolver culturas e estruturas que promovam essa resiliência é imperativo para o sucesso institucional e a manutenção do interesse público.

Finalmente, este artigo reforça que a gestão do conhecimento, a lógica da complexidade, os mecanismos de feedback, a ética e a governança da informação devem ser integrados em um modelo holístico de tomada de decisão que seja dinâmico, adaptativo e responsável. A convergência desses elementos possibilita não apenas a mitigação de efeitos não intencionais, mas também o fortalecimento da capacidade institucional de inovação, transparência e eficácia. Esse paradigma decisório avançado é essencial para enfrentar os desafios contemporâneos, garantindo que organizações públicas e militares cumpram suas missões com excelência e integridade.



**Referências**

Este é um artigo publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença CreativeCommons Attribution, que permite uso, distribuição e reprodução em qualquer meio, sem restrições desde que o trabalho original seja corretamente citado.

ARGYRIS, C.; SCHÖN, D. Organizational learning: a theory of action perspective. Reading: Addison-Wesley, 1978.

BEAUCHAMP, T. L.; CHILDRESS, J. F. Principles of biomedical ethics. 7. ed. New York: Oxford University Press, 2013.

CUMMINGS, M. L. Artificial intelligence and the future of warfare. *Chatham House*, 2017.

DAVENPORT, T. H.; PRUSAK, L. Working knowledge: how organizations manage what they know. Boston: Harvard Business School Press, 1998.

FLORIDI, L. The ethics of information. Oxford: Oxford University Press, 2013.

GERRAS, S. J.; WONG, L.; ALLEN, C. D. Organizational culture: Applying a hybrid model to the U.S. Army. *Military Psychology*, v. 20, n. 2, p. 85–107, 2008.

HOLLAND, J. H. Adaptation in natural and artificial systems. Ann Arbor: University of Michigan Press, 1992.

JANIS, I. L. Victims of groupthink: a psychological study of foreign-policy decisions and fiascoes. Boston: Houghton Mifflin, 1972.

KAUFFMAN, S. A. The origins of order: self-organization and selection in evolution. New York: Oxford University Press, 1993.

KEENEY, R. L. Value-focused thinking: a path to creative decisionmaking. Cambridge: Harvard University Press, 1992.

MORIN, E. Introdução ao pensamento complexo. 4. ed. Porto Alegre: Sulina, 2005.

MOFFAT, J. Complexity theory and network-centric warfare. *The CCRP Publication Series*, 2003.

NONAKA, I.; TAKEUCHI, H. The knowledge-creating company: how Japanese companies create the dynamics of innovation. New York: Oxford University Press, 1997.

SENGE, P. M. The fifth discipline: the art and practice of the learning organization. New York: Doubleday, 1990.

SNOWDEN, D.; BOONE, M. A leader's framework for decision making. *Harvard Business Review*, v. 85, n. 11, p. 68–76, 2007.

STERMAN, J. D. Business dynamics: systems thinking and modeling for a complex world. Boston: McGraw-Hill, 2000.



Este é um artigo publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença CreativeCommons Attribution, que permite uso, distribuição e reprodução em qualquer meio, sem restrições desde que o trabalho original seja corretamente citado.

VON NEUMANN, J.; MORGENSTERN, O. Theory of games and economic behavior. Princeton: Princeton University Press, 1944.

WALZER, M. Just and unjust wars: a moral argument with historical illustrations. 3. ed. New York: Basic Books, 1977.

WENGER, E.; MCDERMOTT, R.; SNYDER, W. Cultivating communities of practice: a guide to managing knowledge. Boston: Harvard Business School Press, 2002.



Este é um artigo publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença CreativeCommons Attribution, que permite uso, distribuição e reprodução em qualquer meio, sem restrições desde que o trabalho original seja corretamente citado.