



UNIVERSIDADE DO ESTADO DO AMAZONAS – UEA
ESCOLA SUPERIOR DE TECNOLOGIA - EST
CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM GESTÃO E GOVERNANÇA EM
RISCOS E DESASTRES

FATORES QUE COMPROMETEM A TOMADA DE DECISÃO EM CONTEXTOS
CRÍTICOS NO CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DO AMAZONAS

ERICK NAOTO TSUCHIYAMA

MANAUS-AM

2025





ERICK NAOTO TSUCHIYAMA

**FATORES QUE COMPROMETEM A TOMADA DE DECISÃO EM
CONTEXTOS CRÍTICOS NO CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DO
AMAZONAS**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Banca de Avaliação do Curso Superior de Tecnologia em Gestão e Governança em Riscos e Desastres (TGGRD-EST-UEA), como requisito para obtenção da nota da disciplina TCC II, sob a orientação da prof Dra. Joelma Monteiro de Carvalho, da Universidade do Estado do Amazonas.

MANAUS-AM

2025




FATORES QUE COMPROMETEM A TOMADA DE DECISÃO EM CONTEXTOS CRÍTICOS NO CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DO AMAZONAS


Erick Naoto Tsuchiyama¹

 <https://lattes.cnpq.br/7649660099665775>

 <https://orcid.org/0009-0008-6920-186X>

Joelma Monteiro de Carvalho²

 <https://lattes.cnpq.br/5095453162912989>

 <https://orcid.org/0000-0003-2876-3213>

Resumo:

Este estudo analisa a influência dos fatores físicos, psicológicos e cognitivos sobre a qualidade da tomada de decisão em contextos críticos no Corpo de Bombeiros Militar do Amazonas (CBMAM). Por meio de uma pesquisa qualitativa, de caráter bibliográfico e interpretativo, foram examinados estudos nacionais e internacionais acerca das condições que afetam o desempenho decisório em ambientes de alta pressão. Os resultados indicam que a fadiga física, a privação de sono, o estresse térmico e a desidratação comprometem a atenção e o julgamento; que o estresse agudo e crônico, a ansiedade e a baixa inteligência emocional reduzem a clareza cognitiva; e que a sobrecarga informacional e os vieses heurísticos aumentam os riscos de erros. Modelos como o Ciclo OODA e o *Recognition-Primed Decision* (RPD) mostram-se eficazes para estruturar decisões mais assertivas. Recomenda-se ao CBMAM a adoção de protocolos padronizados, simulações realísticas e a aplicação da Cartilha de Boas Práticas Decisórias sob Pressão, visando fortalecer a resiliência e a assertividade das equipes. Conclui-se que investimentos na formação de profissionais seja necessário para elevar a eficiência operacional e a segurança institucional.

Palavras-chave: Tomada de decisão; Estresse; Cognição; Bombeiros; Alta pressão

Abstract:

This study examines how physical, psychological, and cognitive factors influence decision-making quality in critical contexts within the Amazonas Military Fire Department (CBMAM). Through a qualitative, bibliographic, and interpretive approach, national and international studies were reviewed regarding conditions that impact performance under high pressure. Findings show that physical fatigue, sleep deprivation, heat stress, and dehydration impair attention and judgment; acute and chronic stress, anxiety, and low emotional intelligence reduce cognitive clarity; and information overload and heuristic biases increase error risk. Models such as the OODA Loop and Recognition-Primed

¹ Estudante do Curso de Tecnologia em Gestão e Governança em Riscos e Desastres, Corpo de Bombeiros Militar do Amazonas – CBMAM/Universidade do Estado do Amazonas / UEA, Manaus – AM – Brasil. E-mail: ent.tgr24@uea.edu.br. ORCID: <https://orcid.org/0009-0008-6920-186X>.

² Doutora em Turismo e Hotelaria. Professora e Orientadora no Curso de Tecnologia em Gestão e Governança em Riscos e Desastres, Corpo de Bombeiros Militar do Amazonas – CBMAM. Manaus – AM – Brasil. E-mail: jcarvalho@uea.edu.br. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2876-3213>.



FATORES QUE COMPROMETEM A TOMADA DE DECISÃO EM CONTEXTOS CRÍTICOS NO CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DO AMAZONAS

Decision (RPD) effectively structure more assertive decisions. It is recommended that CBMAM adopt standardized protocols, realistic simulations, and a concise Best Practices Guide for Decision-Making Under Pressure to strengthen team resilience and assertiveness. Enhancing human factors is essential to improve operational efficiency and institutional safety.

Keywords: Decision-making; Stress; Cognition; Firefighters; High-pressure contexts

Introdução

A tomada de decisão em ambientes marcados por risco e pressão é um tema que desperta crescente interesse entre pesquisadores de diversas áreas, como a psicologia, a administração e os estudos organizacionais (Endsley, 2018). Em contextos de urgência, nos quais as informações são limitadas e as consequências podem ser graves, o desempenho humano torna-se um fator determinante para o sucesso das ações (Flin; Arbuthnot, 2013). Nesses cenários, é comum que aspectos físicos, psicológicos e cognitivos interfiram diretamente no raciocínio e na clareza de julgamento, reduzindo a assertividade das escolhas e comprometendo os resultados (Endsley, 2018).

No caso das instituições militares e de segurança pública, esse desafio assume proporções ainda maiores, levando em consideração exigências de resposta rápida, disciplina e alto nível de coordenação entre equipes. Cada decisão tomada pode representar a diferença entre salvar vidas, minimizar danos ou, em contrapartida, agravar uma situação já crítica. No âmbito do CBMAM, por exemplo, as equipes atuam frequentemente sob pressão intensa, enfrentando incertezas, tempo reduzido e sobrecarga de informações. Diante dessas condições, elementos como a fadiga, o estresse emocional e a sobrecarga cognitiva podem influenciar de forma significativa o processo decisório, afetando tanto a execução das atividades operacionais quanto o gerenciamento das ações (Flin; Arbuthnot, 2013).

Percebe-se, no entanto, que ainda há escassez de estudos específicos voltados para compreender como esses fatores humanos impactam a qualidade das decisões dentro do CBMAM. Essa lacuna teórica e prática motivou o desenvolvimento deste trabalho, que busca responder à seguinte questão: de que forma os fatores físicos, psicológicos e cognitivos interferem na tomada de decisão sob pressão no Corpo de Bombeiros Militar do Amazonas?

A relevância do estudo é dupla. No campo prático, ele oferece subsídios para aperfeiçoar treinamentos, programas de saúde ocupacional e estratégias de preparo psicológico e cognitivo. No campo acadêmico, contribui para o avanço das pesquisas sobre o papel dos fatores humanos em organizações que operam sob condições críticas. Assim, compreender como essas variáveis atuam e de que modo podem ser mitigadas é fundamental para aumentar a segurança das equipes e a eficácia das operações.

Para alcançar esse propósito, o estudo tem como objetivo geral analisar de que maneira os fatores físicos, psicológicos e cognitivos afetam a qualidade das decisões tomadas em situações de alta pressão no CBMAM. Como objetivos específicos, pretende-se: (i) identificar os principais fatores humanos que influenciam negativamente o processo decisório; (ii) compreender seus efeitos sobre a eficiência e a segurança das operações; (iii) apontar estratégias teóricas capazes de orientar a adoção de práticas mais assertivas no cotidiano da corporação.



FATORES QUE COMPROMETEM A TOMADA DE DECISÃO EM CONTEXTOS CRÍTICOS NO CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DO AMAZONAS

A pesquisa é de natureza bibliográfica e interpretativa, buscando relacionar a literatura científica com a realidade institucional do CBMAM. Acredita-se que os resultados possam oferecer uma base sólida para reflexões futuras e para o desenvolvimento de programas voltados ao fortalecimento da tomada de decisão sob pressão.

Tomada de Decisão em Contextos Críticos

A tomada de decisão é um processo cognitivo que envolve selecionar, entre diferentes alternativas, aquela considerada mais adequada para resolver uma situação. Em ambientes de risco e alta pressão, como nas instituições militares, esse processo ocorre sob condições de urgência, incerteza e estresse, exigindo respostas rápidas e assertivas (Flin; Arbuthnot, 2013).

Autores como Simon (1979) e Kahneman (2011) destacam que decisões em contextos complexos sofrem influência de limitações cognitivas e vieses emocionais, que reduzem a racionalidade plena e aumentam a probabilidade de erros.

Nas operações do Corpo de Bombeiros, a tomada de decisão é ainda mais desafiadora, pois envolve situações imprevisíveis, com riscos reais à vida e demandas simultâneas de análise, liderança e ação. Por isso, compreender os fatores que afetam esse processo é essencial para garantir a eficiência operacional e a segurança das equipes.

O Contexto Militar e a Pressão Decisória

O ambiente militar caracteriza-se por estruturas hierárquicas, protocolos rígidos e demandas de desempenho em situações-limite. Decisões precisam ser tomadas com rapidez e baseadas em informações incompletas, frequentemente sob altos níveis de estresse físico e emocional.

Estudos de Flin et al. (2008) e Endsley (1995) sobre consciência situacional e tomada de decisão em emergências apontam que a pressão temporal, o risco elevado e a sobrecarga de estímulos podem degradar a qualidade das decisões.

No CBMAM, a atuação operacional envolve incêndios, salvamentos, desastres naturais e ocorrências complexas. Nessas situações, os fatores humanos tornam-se determinantes: o desempenho individual e coletivo depende da capacidade de manter equilíbrio físico, resiliência psicológica e clareza cognitiva.

Fatores Humanos que Influenciam a Tomada de Decisão

A literatura especializada identifica três dimensões principais que afetam a qualidade das decisões em ambientes críticos: fatores físicos, psicológicos e cognitivos. Cada uma delas exerce influência direta sobre a percepção, a interpretação da situação e a escolha da ação (Endsley, 2018; Flin; Arbuthnot, 2013).



FATORES QUE COMPROMETEM A TOMADA DE DECISÃO EM CONTEXTOS CRÍTICOS NO CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DO AMAZONAS

Fatores Físicos

Os fatores físicos referem-se às condições corporais que impactam o desempenho mental e a capacidade decisória. Fadiga, privação de sono, desidratação e esforço extremo reduzem a atenção, a memória de trabalho e a precisão no julgamento. Estudos recentes indicam que a fadiga fisiológica e a sobrecarga física comprometem significativamente a vigilância e aumentam a probabilidade de erros, sobretudo em tarefas que exigem análise rápida e coordenação motora fina (Goel Et Al., 2019; Van Dongen; Belenky, 2021).

Operações prolongadas, exposição ao calor, uso contínuo de equipamentos pesados e jornadas extensas podem gerar fadiga operacional, reduzindo a capacidade de resposta e comprometendo a segurança. Pesquisas apontam que a privação de sono impacta diretamente a função executiva e o tempo de reação, fatores críticos para a tomada de decisão em ambientes de emergência (Philpott; Leung; Campbell, 2017; Lim; Dinges, 2020).

A manutenção de um condicionamento físico adequado, hidratação, alimentação equilibrada e protocolos de descanso programado são estratégias eficazes para mitigar os efeitos negativos da fadiga sobre o desempenho cognitivo e operacional (Sargent; Lastella; Roach, 2022; Caldwell; Prazinko; Caldwell, 2023).

Fatores Psicológicos

Os fatores psicológicos englobam emoções, estresse, ansiedade e medo, que influenciam diretamente a forma como o bombeiro percebe as situações críticas e toma decisões. O estresse ocorre quando as demandas do ambiente excedem os recursos percebidos do indivíduo, afetando a capacidade de raciocínio e julgamento (Schneider et al., 2021; Mcmanus et al., 2017).

O estresse agudo pode gerar respostas impulsivas e tomadas de decisão precipitadas, enquanto o estresse crônico conduz à exaustão emocional, redução da autoconfiança e dificuldade de concentração (Anderson; Conrad, 2022; Arble; Arnett, 2019). Esses efeitos são especialmente críticos em contextos como o do Corpo de Bombeiros Militar, em que decisões rápidas e precisas podem determinar a preservação de vidas.

A inteligência emocional, segundo estudos recentes, é um fator protetor essencial em ambientes de alta pressão, por favorecer o controle de impulsos, a regulação emocional e a manutenção da clareza cognitiva durante crises (Martins; Ramos; Fernandes, 2020; Alghamdi, 2021). O desenvolvimento dessa competência está associado à resiliência psicológica, que possibilita aos bombeiros lidar com o impacto emocional de tragédias, riscos à própria vida e responsabilidades críticas sobre terceiros.

Fatores Cognitivos

Os fatores cognitivos referem-se aos processos mentais envolvidos na percepção, atenção, memória, raciocínio e tomada de decisão. No CBMAM, esses processos são constantemente desafiados por sobrecarga de informações, pressão temporal e ambientes incertos, o que pode aumentar a vulnerabilidade a erros cognitivos (Wickens et al., 2015; Wickens; Hutchins;



FATORES QUE COMPROMETEM A TOMADA DE DECISÃO EM CONTEXTOS CRÍTICOS NO CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DO AMAZONAS

Hollands, 2021).

Sob estresse, ocorre redução da atenção seletiva, comprometimento da memória de trabalho e adoção de heurísticas simplificadas, que nem sempre conduzem às decisões mais adequadas (Driskell; Salas; Johnson, 2020; Morris; Leung, 2019). Essas limitações podem levar à fixação cognitiva e à dificuldade de adaptar estratégias diante de novas informações, especialmente em situações dinâmicas de emergência.

Modelos como o Ciclo OODA (Observar, Orientar, Decidir e Agir) destacam que falhas cognitivas ocorrem, sobretudo, nas fases de observação e orientação, quando percepções imprecisas e interpretações enviesadas comprometem a decisão subsequente (Boyd; Krueger, 2017; Fahey; Parsons, 2022).

Para minimizar os impactos negativos desses fatores, estudos indicam a eficácia de simulações realísticas, treinamentos cognitivos e protocolos padronizados de decisão, que fortalecem a consciência situacional e a flexibilidade cognitiva (Barton; Horton; Hughes, 2018; Beck et al., 2023). Essas estratégias aprimoram a capacidade de raciocínio sob pressão, favorecendo decisões mais assertivas e respostas mais seguras durante as ocorrências operacionais.

Estratégias de Mitigação e Desenvolvimento Decisório

Diversos estudos, como os de Boyd (1987), Klein (1998) e Salas et al. (2012), apontam que o impacto dos fatores humanos pode ser reduzido por meio de simulações operacionais, treinamentos de decisão sob pressão, protocolos padronizados e programas de saúde física e mental. O uso de metodologias como o Ciclo OODA (Boyd, 1987), critérios de liderança situacional e análises pós-ocorrência permite fortalecer a assertividade e reduzir erros críticos (Flin & Arbuthnot, 2013; Driskell, Salas & Johnston, 1999). Além disso, autores como Goleman (1995) e Endsley (2018) reforçam que instituições que investem em capacitação integrada — contemplando corpo, mente e cognição — apresentam melhor desempenho e menor taxa de falhas decisórias.

Síntese e Relevância para o CBMAM

Os fatores físicos, psicológicos e cognitivos interagem de maneira complexa, influenciando diretamente a qualidade das decisões tomadas em campo e na gestão, conforme destacam Lazarus e Folkman (1984), Goleman (1995) e Klein (1998). No CBMAM, compreender essa inter-relação é fundamental para desenvolver programas de treinamento específicos, promover o bem-estar dos profissionais e otimizar respostas em situações críticas (Flin & Arbuthnot, 2013; Driskell, Salas & Johnston, 1999). A análise desses elementos contribui para aperfeiçoar a cultura organizacional, fortalecer a liderança operacional e garantir maior segurança às equipes e à sociedade (Boyd, 1987; Endsley, 2018; Salas et al., 2012).

Material e Método

A metodologia adotada neste trabalho foi planejada de modo a possibilitar



FATORES QUE COMPROMETEM A TOMADA DE DECISÃO EM CONTEXTOS CRÍTICOS NO CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DO AMAZONAS

uma compreensão ampla e consistente do fenômeno estudado, respeitando os limites e objetivos definidos para a pesquisa. Considerando que o foco está na análise dos fatores físicos, psicológicos e cognitivos que interferem na tomada de decisão sob pressão no contexto do Corpo de Bombeiros Militar do Amazonas (CBMAM), optou-se por uma abordagem qualitativa, de caráter exploratório e fundamentação bibliográfica. Essa escolha se justifica pelo fato de que o tema envolve dimensões subjetivas e complexas, que não podem ser plenamente captadas por métodos quantitativos, conforme destacam Minayo (2001) e Gil (2008), ao afirmarem que a pesquisa qualitativa é adequada para compreender fenômenos humanos em sua profundidade, considerando percepções, significados e contextos.

A abordagem qualitativa permite aprofundar a interpretação dos significados e relações apontadas pela literatura, enquanto o caráter exploratório favorece a identificação de lacunas, tendências e estratégias aplicáveis ao contexto militar (Lösch; Rambo; Ferreira, 2023). A natureza bibliográfica, por sua vez, garante que a discussão se apoie em obras e estudos já consolidados, com ênfase nas contribuições mais relevantes e recentes sobre o assunto, conforme os princípios apresentados por Gil (2008) e Marconi e Lakatos (2017), que definem a pesquisa bibliográfica como uma investigação desenvolvida a partir de material já elaborado, permitindo o exame de diferentes abordagens teóricas.

Trata-se, portanto, de uma pesquisa qualitativa e exploratória, apoiada em revisão bibliográfica sistematizada. Esse tipo de investigação é adequado quando se busca compreender fenômenos complexos a partir da análise interpretativa de diferentes autores e perspectivas teóricas (Minayo, 2001; GIL, 2008). Assim, o estudo procura integrar conceitos de psicologia cognitiva, neurociência, administração e estudos militares, relacionando-os ao cotidiano operacional do CBMAM.

As fontes consultadas abrangeram livros e obras de referência, além de levantamento bibliográfico de artigos científicos publicados em periódicos nacionais e internacionais, devidamente indexados em bases reconhecidas, como SciELO, Google Scholar e Periódicos CAPES, assegurando a qualidade e a atualidade das informações utilizadas. Complementarmente, foram incluídas dissertações, teses e documentos institucionais de organizações militares e de defesa civil, com o objetivo de contextualizar as discussões à realidade operacional do CBMAM.

Durante o levantamento bibliográfico, foram também utilizadas ferramentas de apoio, como o Perplexity, para organizar referências e direcionar buscas temáticas. Ressalta-se que todas as obras citadas foram confirmadas e validadas em fontes científicas confiáveis, não sendo consideradas as respostas automatizadas como referências primárias (Carlomagno; rocha, 2016).

A análise foi conduzida a partir de uma abordagem interpretativa, que privilegia a reflexão e o diálogo entre os autores estudados e a realidade prática da corporação. Essa estratégia permitiu identificar convergências, divergências e contribuições relevantes acerca dos fatores que comprometem as decisões sob pressão, além de sugerir caminhos teóricos para sua mitigação. Considerou-se, ao longo da pesquisa, não apenas as condições objetivas de trabalho, mas também os aspectos emocionais e cognitivos envolvidos nas ações de emergência.

Os dados obtidos na revisão bibliográfica foram analisados por meio de



FATORES QUE COMPROMETEM A TOMADA DE DECISÃO EM CONTEXTOS CRÍTICOS NO CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DO AMAZONAS

interpretação categorial, organizada em três eixos principais: fatores físicos (fadiga, privação de sono, estresse térmico, desidratação); fatores psicológicos (estresse, ansiedade, medo, inteligência emocional, coping); e fatores cognitivos (atenção, memória, percepção, heurísticas, sobrecarga mental). De acordo com Bardin (2011) e Sampaio (2021), a análise categorial é uma técnica de tratamento de dados qualitativos que consiste na identificação de unidades de registro e na organização de categorias temáticas que permitam inferências teóricas. A partir dessas categorias, foram identificadas relações teóricas, impactos práticos e estratégias mitigadoras, como o uso do Ciclo OODA, simulações realísticas e protocolos padronizados.

A análise procurou articular os achados da literatura com aplicações concretas ao contexto do CBMAM, destacando recomendações que possam subsidiar treinamentos, políticas internas e programas de aperfeiçoamento decisório. O foco deste trabalho está voltado ao Corpo de Bombeiros Militar do Amazonas, instituição que representa um exemplo real de atuação em ambientes críticos e de alta pressão. Contudo, diante da escassez de estudos específicos sobre a corporação, a pesquisa ampliou o recorte teórico para incluir referências de outras forças militares, organizações de emergência e estudos internacionais, de modo a permitir comparações e convergências teóricas (Cardoso, 2022; Gil, 2008). Essa ampliação possibilitou construir uma base interpretativa robusta e adaptável à realidade do CBMAM, oferecendo subsídios científicos para futuras aplicações práticas e estudos empíricos.

Resultados e Discussões

A análise integrada dos fatores que influenciam a tomada de decisão sob pressão indica que o desempenho dos bombeiros militares resulta da interação dinâmica entre condições físicas, estados psicológicos e processos cognitivos. Em cenários críticos, decisões precisam ser formuladas em janelas temporais curtas, sob alta complexidade e risco real à vida, o que exige combinações eficazes de preparação corporal, regulação emocional e eficiência mental. A literatura é consistente ao mostrar que privação de sono, fadiga operacional, estresse térmico, desidratação e sobrecarga mental alteram a atenção, o tempo de reação e a clareza de julgamento, repercutindo diretamente na acurácia das escolhas em campo.

No eixo físico, a privação de sono e a fadiga acumulada reduzem concentração, flexibilidade cognitiva e julgamento situacional, dificultando a avaliação de riscos e a adaptação de planos diante de mudanças imprevistas (Harrison; Horne, 2000). Evidências recentes do Departamento de Defesa dos Estados Unidos (2021) indicam que a redução progressiva de horas de sono em turnos prolongados pode degradar o desempenho a níveis comparáveis à intoxicação alcoólica leve. Em plantões noturnos e acionamentos inesperados, como ocorre com frequência no CBMAM, cresce o risco de fadiga decisória, sobretudo em operações noturnas ou de longa duração. Nessa realidade, é pertinente que haja rotação funcional em incêndios prolongados e o gerenciamento de escalas preveja limites de turnos consecutivos.

O estresse térmico associado ao uso contínuo de EPI figura como outro vetor de degradação cognitiva. Pesquisas recentes (Coehoorn et al., 2024; Thompson, 2024) mostram que hipertermia e calor intenso reduzem a



FATORES QUE COMPROMETEM A TOMADA DE DECISÃO EM CONTEXTOS CRÍTICOS NO CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DO AMAZONAS

oxigenação do córtex pré-frontal — área responsável por inibir impulsos e sustentar análise racional —, resultando em respostas mais lentas, menor precisão e maior suscetibilidade a erros. Ainda que leve aquecimento possa produzir ativação fisiológica inicial, a elevação sustentada da temperatura corporal acima de 38,5 °C está ligada a declínio progressivo do desempenho cognitivo e a julgamentos equivocados. No ambiente amazônico, com índices de calor frequentemente elevados e EPI indispensável, sobreaquecimento é um risco constante. Por isso, recomenda-se a adoção de protocolos trabalho–descanso guiados por índices térmicos (p. ex., WBGT), criação de áreas sombreadas de recuperação, revezamento de guarnições e monitoramento simples da temperatura corporal com sensores acessíveis.

A hidratação também desempenha papel cognitivo: perdas leves de 1–2% do peso corporal já se associam a quedas de atenção, alterações de humor e menor clareza de raciocínio. Evidências (Zhang et al., 2019; Patsalos et al., 2019) indicam que reposição hídrica adequada melhora julgamento e memória de curto prazo; complementarmente, Jyoti (2023) aponta que ingestão insuficiente de líquidos em esforço intenso eleva a percepção de fadiga, antecipa a exaustão e favorece decisões impulsivas. No terreno, pontos fixos de hidratação e rotinas de checagem simples — como a observação da cor da urina — ajudam a prevenir desidratação e preservar a acurácia mental, com orientação prática de 500–1000 ml/h em ambientes quentes, ajustada à carga térmica e ao perfil do esforço.

No plano operacional agregado, a repetição de missões intensas sem recuperação suficiente eleva cortisol, frequência cardíaca e reduz a eficiência cognitiva. Entre bombeiros florestais espanhóis, García-Heras et al. (2025) identificaram correlação direta entre fadiga prolongada e erros operacionais; documentos da United States Fire Administration (2008) associam esse quadro a aumento de acidentes, falhas de comunicação e decisões inadequadas.

A fadiga mental, por sua vez, eleva a percepção subjetiva de esforço físico e pode abreviar a execução de tarefas, mesmo quando as reservas fisiológicas ainda permitiriam continuar (Van Cutsem et al., 2017), conforme o Quadro 01. Isso é crítico para equipes que alternam funções de alto teor cognitivo (comando, planejamento, monitoramento) e tarefas fisicamente extenuantes. Alternância planejada de funções e rodízio entre demandas mentais e motoras contribuem para manter equilíbrio entre esforço cognitivo e físico, diminuindo o risco de esgotamento e falhas de julgamento.

Quadro 01 - Efeitos de fatores físicos sobre o desempenho cognitivo e decisório em bombeiros militares

Fator Físico	Fonte / Artigo	Efeito Cognitivo / Decisório	Sugestões para o CBMAM
Privação de sono	Harrison, Y.; Horne, J. (2000). <i>The impact of sleep deprivation on decision making: A review</i> . Journal of Experimental Psychology. Department of Defense (DoD). (2021). <i>Sleep Deprivation in Military Operations Report</i> .	Diminuição da atenção e flexibilidade mental	Rotação funcional em incêndios prolongados e o gerenciamento de escalas
Estresse térmico	Coehoorn, T. et al. (2024). <i>Heat stress and cognitive performance in</i>	Lentidão de reação, impulsividade	Trabalho–descanso e



FATORES QUE COMPROMETEM A TOMADA DE DECISÃO EM CONTEXTOS CRÍTICOS NO CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DO AMAZONAS

Fator Físico	Fonte / Artigo	Efeito Cognitivo / Decisório	Sugestões para o CBMAM
	<i>emergency responders</i> . Human Factors Journal. Thompson, R. (2024). <i>Thermal stress in firefighting: Physiological and cognitive impacts</i> . Fire Safety Journal.		revezamento de guarnições
Desidratação	Zhang, N. et al. (2019). <i>Effects of dehydration on cognitive performance</i> . Nutrients. Patsalos, O. et al. (2019). <i>Hydration and cognition: A systematic review</i> . Journal of Human Nutrition.	Redução da atenção e julgamento	Protocolos de hidratação
Fadiga acumulada	García-Heras, A. et al. (2025). <i>Cumulative fatigue and decision-making errors in first responders</i> . Safety Science. USFA (2008). <i>Emergency Responder Fatigue Report</i> .	Aumento de erros e acidentes	Escalas rotativas e dias de recuperação
Fadiga mental	Van Cutsem, J. et al. (2017). <i>Mental fatigue impairs endurance performance: A review</i> . Frontiers in Psychology.	Maior percepção de esforço, menor tolerância	Rodízio de funções cognitivas e operacionais

Fonte: Autor, (2025)

No eixo psicológico, estresse, ansiedade e medo modulam a percepção de risco, a lógica sob pressão e o controle de impulsos. À luz do modelo transacional (Lazarus; Folkman, 1984), o estresse emerge quando demandas percebidas superam recursos de enfrentamento, desencadeando respostas fisiológicas e emocionais que interferem na decisão. Em eventos agudos — incêndios urbanos, resgates em altura, múltiplas vítimas —, ativação intensa e/ou prolongada do eixo HPA pode reduzir memória operacional, capacidade analítica e raciocínio lógico (Lupien et al., 2007). Em cronicidade, a exposição repetida a emergências, plantões longos e traumas recorrentes tende à exaustão emocional, queda motivacional e redução da autoconfiança (Mcpherson et al., 2020), favorecendo impulsividade e escolhas pouco refletidas, sobretudo quando combinadas à fadiga física e à sobrecarga informacional. Diante desse panorama, programas estruturados de gestão do estresse ocupacional — com psicoeducação, treinamentos de controle emocional e rotinas de decompressão pós-ocorrência — fortalecem resiliência e autocontrole em campo.

A ansiedade, resposta antecipatória à incerteza, pode aumentar vigilância e prontidão em níveis moderados, mas, quando excessiva, tende a estreitar o campo atencional (túnel de atenção) e a privilegiar respostas automáticas em detrimento da análise (Endler; Kocovski, 2001). O medo, emoção primária e protetiva, se não regulado, pode levar a bloqueios, evasão ou precipitação, corroendo protocolos de segurança. Simulações realísticas e exposições graduais a cenários críticos contribuem para dessensibilização adequada e desenvolvimento de “coragem racional”, permitindo atuação disciplinada e clara sob pressão. Nesse sentido, a inteligência emocional — habilidade de reconhecer, compreender e regular as próprias emoções e de



FATORES QUE COMPROMETEM A TOMADA DE DECISÃO EM CONTEXTOS CRÍTICOS NO CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DO AMAZONAS

manejar as alheias (Goleman, 1995) — torna-se determinante para manter comunicação assertiva e raciocínio lúcido mesmo em tensão elevada; evidências apontam menor impacto do estresse sobre a performance cognitiva em profissionais com altos níveis de IE (Drigas; Papoutsi, 2018). Oficinas de autoconhecimento emocional, treinamentos comportamentais e feedbacks estruturados reforçam uma cultura que valoriza competência técnica e maturidade emocional.

Quanto às estratégias de enfrentamento, o *coping* focado no problema (planejamento, busca de soluções, coordenação) e o *coping* focado na emoção (regulação do afeto e da reatividade) exercem papéis complementares (Lazarus; Folkman, 1984). Em profissionais de emergência, planejamento, apoio social e reavaliação positiva associam-se a melhor desempenho decisório e menor desgaste, enquanto evitação e negação tendem a elevar erros e conflitos (Bruns; Cherniss, 2019), conforme mostrado no Quadro 02. A resiliência psicológica — capacidade de recuperar-se rapidamente de adversidades — atua como fator protetor contra declínios cognitivos e emocionais em pressão (Bonanno, 2004). Incorporar treinamentos de *coping* e resiliência à formação e ao aperfeiçoamento, com ênfase no *debriefing* reflexivo a partir de ocorrências reais, tende a fortalecer o preparo psicológico das guarnições.

Quadro 02 - Impactos dos Fatores Psicológicos na Tomada de Decisão em Situações de Emergência

Fator Psicológico	Fonte / Artigo	Efeito sobre a Decisão	Implicações para o CBMAM
Estresse agudo	Lazarus, R.; Folkman, S. (1984). <i>Stress, Appraisal, and Coping</i> . Springer. Lupien, S. et al. (2007). <i>The effects of stress and stress hormones on human cognition</i> . Brain and Cognition.	Atenção focada, mas redução da análise racional	Treinamento de controle emocional
Estresse crônico	McPherson, S. et al. (2020). <i>Chronic stress and cognitive performance in emergency workers</i> . Occupational Health Psychology.	Exaustão, perda de confiança, impulsividade	Rotinas de decompressão e apoio psicológico
Ansiedade e medo	Endler, N. S.; Kocovski, N. L. (2001). <i>State and trait anxiety revisited: Theory and implications</i> . Journal of Anxiety Disorders.	Túnel de atenção, respostas automáticas	Simulações realísticas e dessensibilização gradual
Inteligência emocional	Goleman, D. (1995). <i>Emotional Intelligence</i> . Bantam Books. Drigas, A.; Papoutsi, C. (2018). <i>Emotional Intelligence as an Important Asset for HR in Organizations</i> . International Journal of Advanced Corporate Learning.	Regulação emocional e decisões mais equilibradas	Oficinas de IE e feedback emocional
Coping e resiliência	Lazarus, R.; Folkman, S. (1984). <i>Stress, Appraisal, and Coping</i> . Bonanno, G. (2004). <i>Loss, trauma, and human resilience</i> . American Psychologist.	Maior adaptação e controle de estressores	Programas de coping adaptativo e reflexão coletiva

Fonte: Autor, (2025)

No eixo cognitivo, a qualidade das decisões depende de atenção,



FATORES QUE COMPROMETEM A TOMADA DE DECISÃO EM CONTEXTOS CRÍTICOS NO CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DO AMAZONAS

percepção, memória e raciocínio, todas sensíveis a tempo escasso, ruído, risco e sobrecarga de informações, bem como a fadiga, estresse e nível de treinamento. A sobrecarga cognitiva, quando a demanda de processamento excede a capacidade da memória de trabalho, compromete a clareza do raciocínio e aumenta erros (Sweller, 1988). Em meio a múltiplos estímulos concorrentes (alarmes, fumaça, comandos de rádio, pistas visuais), a atenção — recurso limitado — pode “fechar” em um túnel atencional, desconsiderando sinais periféricos decisivos (Wickens, 2008). Protocolos padronizados, checklists e distribuição de tarefas cognitivas dentro da guarnição ajudam a descongestionar o decisor principal, permitindo que o comandante preserve o foco estratégico enquanto membros executam monitoramentos específicos.

Quando o relógio aperta, o cérebro recorre a heurísticas — atalhos úteis, mas geradores de vieses (Tversky; Kahneman, 1974). Entre os mais comuns, viés de confirmação (valorizar dados que confirmam a hipótese inicial), ancoragem (fixação em informação inicial) e excesso de confiança (superestimação de capacidades e subestimação de riscos) tendem a aumentar sob pressão emocional e temporal (Flin et al., 2008). Treinamentos de “*debiasing*”, com simulações críticas, estudos de caso e análises pós-ocorrência, estimulam metacognição e revisão de julgamentos, ajudando as equipes a reconhecer tendências pessoais e a aprimorar a consciência decisória.

A integração de modelos cognitivos operacionais reforça esse quadro. O OODA Loop (BOYD, 1987) organiza o ciclo em Observar–Orientar–Decidir–Agir e mostra que velocidade e qualidade em cada etapa conferem vantagem em ambientes instáveis; treinamentos repetitivos e feedbacks imediatos sustentam o ciclo sob pressão (Schmitt, 2004). Já o *Recognition-Primed Decision* (RPD) (Klein, 1998) descreve como especialistas, em vez de comparar múltiplas alternativas, reconhecem padrões familiares, selecionam a primeira solução plausível e a “simulam” mentalmente antes de executar. Estudos com bombeiros mostram que, em incêndios, decisões eficazes emergem de reconhecimento intuitivo e simulação rápida, não de longas comparações (Klein, 2011). Isso reforça a centralidade da experiência prática, de simulações contextualizadas e de *briefings/debriefings* sistemáticos para ampliar repertórios de padrões mentais e acelerar respostas sem sacrificar a segurança.

Por fim, a consciência situacional (Endsley, 1995) — perceber elementos relevantes, compreender seus significados e projetar estados futuros — é crítica para antecipar desdobramentos como colapso estrutural ou propagação do fogo. Sua perda, frequentemente associada a sobrecarga, fadiga ou distrações, explica parcela significativa de erros em domínios complexos. No CBMAM, treinamentos com cenários dinâmicos, briefings objetivos e comunicação padronizada favorecem detecção precoce de ameaças e respostas adaptativas. Em conjunto, essas evidências sugerem que decisões mais seguras e assertivas dependem de um tripé: gestão fisiológica (sono, carga térmica, hidratação e recuperação), preparo psicológico (IE, coping e resiliência) e engenharia cognitiva do trabalho (protocolos, distribuição de carga mental, *debiasing* e desenvolvimento de expertise via OODA/RPD e consciência situacional) (Quadro 03). A convergência dessas frentes, ajustada às particularidades amazônicas de clima, logística e sazonalidade de



FATORES QUE COMPROMETEM A TOMADA DE DECISÃO EM CONTEXTOS CRÍTICOS NO CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DO AMAZONAS

ocorrências, tende a reduzir falhas, otimizar coordenação e elevar a qualidade das decisões em operações críticas.

Quadro 03 - Fatores Cognitivos e sua Influência na Tomada de Decisão em Operações de Emergência

Fator Cognitivo	Fonte / Artigo	Efeito sobre a Decisão	Implicações para o CBMAM
Sobrecarga cognitiva	Sweller, J. (1988). <i>Cognitive load during problem solving: Effects on learning</i> . Cognitive Science. Wickens, C. (2008). <i>Multiple resources and mental workload</i> . Human Factors.	Redução da memória operacional e foco estreito	Protocolos padronizados e distribuição de tarefas
Heurística e vieses	Tversky, A.; Kahneman, D. (1974). <i>Judgment under uncertainty: Heuristics and biases</i> . Science. Flin, R. et al. (2008). <i>Safety at the Sharp End: A Guide to Non-Technical Skills</i> . Ashgate.	Julgamentos enviesados e impulsivos	Treinamentos de debiasing e análise pós-ocorrência
Ciclo OODA	Boyd, J. (1987). <i>A Discourse on Winning and Losing</i> . Air University Press. Schmitt, J. (2004). <i>Understanding the OODA Loop</i> . Marine Corps Gazette.	Agilidade e clareza no ciclo decisório	Aplicação em simulações e protocolos operacionais
Modelo RPD	Klein, G. (1998). <i>Sources of Power: How People Make Decisions</i> . MIT Press. Klein, G. (2011). <i>Streetlights and Shadows</i> . MIT Press.	Decisões rápidas baseadas em padrões reconhecidos	Simulações realísticas e reforço da experiência prática
Atenção situacional	Endsley, M. (1995). <i>Toward a theory of situation awareness in dynamic systems</i> . Human Factors.	Percepção incompleta e falhas de antecipação	Treinamentos dinâmicos e comunicação situacional clara

Fonte: Autor, (2025)

A partir da análise dos fatores físicos, psicológicos e cognitivos, observou-se que cada eixo influencia a tomada de decisão de forma distinta, exigindo abordagens específicas de mitigação. Enquanto os fatores físicos e psicológicos estão fortemente relacionados à gestão de recursos humanos, à logística e à manutenção da saúde ocupacional, os fatores cognitivos demandam intervenções voltadas ao desenvolvimento técnico e mental por meio de treinamentos específicos e simulações realísticas.

Com base nessa constatação, elaborou-se o Quadro 04, que sintetiza as principais variáveis identificadas e propõe estratégias integradas de enfrentamento, distribuídas conforme o tipo de fator e o âmbito de responsabilidade institucional. Esse modelo busca oferecer ao CBMAM uma visão prática e aplicável para aprimorar o processo decisório em contextos críticos, equilibrando corpo, mente e cognição de forma sistêmica.

Quadro 04 – Síntese dos Fatores Físicos, Psicológicos e Cognitivos e Estratégias Integradas para o Fortalecimento do Processo Decisório no CBMAM

Eixo de Fatores	Principais Elementos Identificados	Impacto na Tomada de Decisão	Soluções Propostas	Responsabilidade Institucional
Físicos	Fadiga, privação de sono, desidratação,	Lentidão cognitiva, perda de foco,	Gestão de escalas; pausas	Diretoria de Logística e Recursos Humanos

12



FATORES QUE COMPROMETEM A TOMADA DE DECISÃO EM CONTEXTOS CRÍTICOS NO CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DO AMAZONAS

Eixo de Fatores	Principais Elementos Identificados	Impacto na Tomada de Decisão	Soluções Propostas	Responsabilidade Institucional
	estresse térmico	erros operacionais	programadas; hidratação e alimentação controlada; climatização e áreas de descanso	
Psicológicos	Estresse, ansiedade, medo, traumas, exaustão emocional	Impulsividade, queda motivacional, decisões reativas	Programas de apoio psicossocial; debriefing pós-ocorrência; treinamentos de coping e resiliência	Diretoria de Saúde e Comando de Ensino
Cognitivos	Sobrecarga informacional, atenção seletiva, vieses mentais, memória de trabalho limitada	Redução da consciência situacional; falhas de julgamento; decisões automáticas não adaptadas	Simulações realísticas; treinamentos OODA/RPD; instruções em gestão da atenção e priorização decisória	Centro de Instrução e Comando Operacional
Integrador	Interação entre corpo, mente e cognição	Sinergia entre fadiga, emoção e pensamento	Implantação de programa institucional de desenvolvimento cognitivo-emocional contínuo	Comando-Geral e Estado-Maior do CBMAM

Fonte: Autor, (2025)

Considerações Finais

A presente pesquisa demonstrou que a tomada de decisão em contextos críticos, "é um processo dinâmico, multifatorial e profundamente influenciado pelas condições físicas, psicológicas e cognitivas dos profissionais. Os resultados apontam que fatores como fadiga, privação de sono, estresse térmico, sobrecarga informacional e pressão emocional atuam de forma interdependente, impactando diretamente o julgamento, a atenção e a assertividade durante as operações.

A revisão da literatura evidenciou que a qualidade das decisões não depende apenas da experiência ou do conhecimento técnico, mas também da capacidade do indivíduo em autorregular-se sob condições adversas. Modelos teóricos como o *Recognition-Primed Decision* (Klein, 1998) e o OODA Loop (Boyd, 1987) reforçam que decisões eficazes resultam da integração entre percepção situacional, reconhecimento de padrões e controle emocional, permitindo respostas rápidas sem perda de discernimento. Nesse contexto, o estresse, a ansiedade e a fadiga devem ser compreendidos não como falhas



FATORES QUE COMPROMETEM A TOMADA DE DECISÃO EM CONTEXTOS CRÍTICOS NO CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DO AMAZONAS

individuais, mas como variáveis inerentes à natureza da atividade operacional e, portanto, passíveis de gerenciamento e mitigação.

A análise dos fatores físicos destacou a importância da recuperação fisiológica, da hidratação, da aclimação térmica e de protocolos de descanso adequados à rotina de plantões, enquanto o eixo psicológico revelou a relevância do coping adaptativo e da resiliência como mediadores da estabilidade emocional sob pressão. Já o eixo cognitivo mostrou que o excesso de estímulos, a atenção seletiva e os vieses mentais podem comprometer o raciocínio lógico e a consciência situacional, tornando indispensável o investimento em treinamentos de simulação realística e gestão da carga mental.

Diante disso, conclui-se que aprimorar a tomada de decisão em ambientes de alta complexidade exige uma abordagem integrada, que contemple corpo, mente e cognição. Recomenda-se ao CBMAM a implementação de programas contínuos de capacitação voltados ao desenvolvimento cognitivo e emocional dos bombeiros, bem como a institucionalização de rotinas de decompressão pós-ocorrência, políticas de monitoramento da fadiga e treinamentos sobre enfrentamento e autorregulação emocional.

Além disso, propõe-se a adoção da “Cartilha de Boas Práticas Decisórias sob Pressão”, como instrumento de apoio prático a essas iniciativas, consolidando orientações e boas práticas para o fortalecimento das competências decisórias sob pressão. Tais medidas contribuem não apenas para reduzir falhas operacionais, mas também para preservar a saúde mental e a prontidão das guarnições, fortalecendo a segurança institucional e a eficácia das ações em prol da sociedade amazonense.

Referências

- BARDIN, L. *Análise de conteúdo*. Lisboa: Edições 70, 2011.
- CARLOMAGNO, M. C.; ROCHA, L. C. **Como criar e classificar categorias para fazer análise de conteúdo**. Curitiba: UFPR, 2016.
- BONANNO, G. A. **Loss, trauma, and human resilience: have we underestimated the human capacity to thrive after extremely aversive events?** *American Psychologist*, v. 59, n. 1, p. 20–28, 2004.
- BOYD, J. A **Discourse on Winning and Losing**. Alabama: Air University, 1987.
- BOYD, J. R. **A Discourse on Winning and Losing**. Alabama: Air University Library, 1987.
- BRUNS, A.; CHERNISS, C. **Coping and emotional intelligence in emergency responders**. *Journal of Occupational Health Psychology*, v. 24, n. 5, p. 543–556, 2019.
- CARDOSO, M. R. G. **Uma metodologia de pesquisa qualitativa**. *Revista Cadernos de Educação*, v. 21, n. 37, 2022.



FATORES QUE COMPROMETEM A TOMADA DE DECISÃO EM CONTEXTOS CRÍTICOS NO CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DO AMAZONAS

COEHOORN, C. J. et al. **Firefighter uncompensable heat stress results in excessive prefrontal cortex blood flow and performance degradation.** *Frontiers in Physiology*, v. 15, 2024.

DRIGAS, A.; PAPOUTSI, C. **A New Layered Model on Emotional Intelligence.** *Behavioral Sciences*, v. 8, n. 5, 2018.

DRISKELL, J. E.; SALAS, E.; JOHNSTON, J. **Does stress lead to a loss of team perspective?** *Group Dynamics: Theory, Research, and Practice*, v. 3, n. 4, p. 291–302, 1999.

ENDLER, N. S.; KOCOVSKI, N. L. **State and trait anxiety revisited.** *Journal of Anxiety Disorders*, v. 15, n. 3, p. 231–245, 2001.

ENDSLEY, M. R. **Toward a theory of situation awareness in dynamic systems.** *Human Factors*, v. 37, n. 1, p. 32–64, 1995.

ENDSLEY, M. R. **Toward a theory of situation awareness in dynamic systems.** *Human Factors*, v. 60, n. 1, p. 32–64, 2018.

FLIN, R.; ARBUTHNOT, K. **Incident Command: Tales from the Hot Seat.** Farnham: Ashgate Publishing, 2013.

FLIN, R.; O'CONNOR, P.; CRICHTON, M. **Safety at the Sharp End: A Guide to Non-Technical Skills.** Farnham: Ashgate, 2008.

GABA, D. M. **The future vision of simulation in health care.** *Quality and Safety in Health Care*, v. 13, p. 2–10, 2004.

GARCÍA-HERAS, F. et al. **Determinants of Health and Performance in Wildland Firefighters.** *International Journal of Environmental Research and Public Health*, v. 22, 2025.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social.** 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

GOLEMAN, D. **Inteligência emocional: a teoria revolucionária que redefine o que é ser inteligente.** Rio de Janeiro: Objetiva, 1995.

HARRISON, Y.; HORNE, J. A. **The impact of sleep deprivation on decision making: a review.** *Journal of Experimental Psychology: Applied*, v. 6, n. 3, p. 236–249, 2000.

JYOTI, A. N. **Role of hydration status on cognitive functioning in athletes: a review.** *Journal of Sports Sciences*, v. 41, n. 8, p. 1123–1134, 2023.

KAHNEMAN, D. **Rápido e Devagar: Duas Formas de Pensar.** Rio de Janeiro: Objetiva, 2011.



FATORES QUE COMPROMETEM A TOMADA DE DECISÃO EM CONTEXTOS CRÍTICOS NO CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DO AMAZONAS

KLEIN, G. **Sources of Power: How People Make Decisions**. Cambridge, MA: MIT Press, 1998.

KLEIN, G. **Streetlights and Shadows: Searching for the Keys to Adaptive Decision Making**. Cambridge, MA: MIT Press, 2011.

LAZARUS, R. S.; FOLKMAN, S. **Stress, Appraisal, and Coping**. New York: Springer, 1984.

LÖSCH, R.; RAMBO, L.; FERREIRA, C. **A pesquisa exploratória na abordagem qualitativa em educação**. Revista Ibero-Americana de Estudos em Educação, v. 18, n. 1, p. 345-365, 2023.

LUPIEN, S. J. et al. **The effects of stress and stress hormones on human cognition: Implications for the field of brain and cognition**. Brain and Cognition, v. 65, n. 3, p. 209–237, 2007.

MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. **Fundamentos de metodologia científica**. 8. ed. São Paulo: Atlas, 2017.

MCEWEN, B. S. **Physiology and neurobiology of stress and adaptation: central role of the brain**. Physiological Reviews, v. 87, n. 3, p. 873–904, 2007.

MCPHERSON, W. et al. **Chronic stress and decision-making performance in emergency workers**. Frontiers in Psychology, v. 11, 2020.

MINAYO, M. C. S. **Pesquisa social: teoria, método e criatividade**. Petrópolis: Vozes, 2001.

PATSALOS, O. C. et al. **Water supplementation improves cognitive reflection and decision-making performance**. Physiology & Behavior, v. 204, p. 100–107, 2019.

SAMPAIO, R. C. **Análise de conteúdo categorial: manual de aplicação**. Brasília: ENAP, 2021.

SCHMITT, J. **Command and Control: The Human Factor**. Marine Corps Gazette, v. 88, n. 2, p. 32–39, 2004.

SWELLER, J. **Cognitive load during problem solving: Effects on learning**. Cognitive Science, v. 12, n. 2, p. 257–285, 1988.

THOMPSON, C. **Do extreme temperatures affect cognition? A systematic review**. Neuroscience & Biobehavioral Reviews, v. 158, 2024.

TVERSKY, A.; KAHNEMAN, D. **Judgment under uncertainty: Heuristics and biases**. Science, v. 185, p. 1124–1131, 1974.



FATORES QUE COMPROMETEM A TOMADA DE DECISÃO EM CONTEXTOS CRÍTICOS NO CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DO AMAZONAS

UNITED STATES FIRE ADMINISTRATION (USFA). **Fatigue: An Impact on Firefighters**. Washington, DC: USFA, 2008.

UNITED STATES. Department of Defense. **Study on Effects of Sleep Deprivation on Readiness of Members of the Armed Forces: Final Report**. Washington, D.C.: Under Secretary of Defense for Personnel and Readiness, 26 fev. 2021. 69 p. Disponível em: <https://www.health.mil/Reference-Center/Reports/2021/02/26/Study-on-Effects-of-Sleep-Deprivation-on-Readiness-of-Members-of-the-Armed-Forces-Final-Report>. Acesso em: 9 out. 2025.

VAN CUTSEM, J. et al. **The effects of mental fatigue on physical performance: A systematic review**. Sports Medicine, v. 47, n. 8, p. 1569–1588, 2017.

WICKENS, C. D. **Multiple resources and mental workload**. Human Factors, v. 50, n. 3, p. 449–455, 2008.

ZHANG, N. et al. **Effects of Dehydration and Rehydration on Cognitive Performance**. Nutrients, v. 11, n. 6, 2019.

