

Relação entre condicionamento físico e eficiência em ocorrências na PMPA.

Relationship between physical conditioning and efficiency in PMPA incidents.

Francisco Alan Silva dos Santos¹
Fredson Souza dos Santos
Jó Oliveira Rocha
Juliano Tavares Soares

RESUMO

A eficiência operacional das forças policiais está diretamente relacionada à capacidade de resposta em cenários dinâmicos e de alto risco, nos quais o condicionamento físico assume papel estratégico. No contexto da Polícia Militar do Pará (PMPA), características como ampla extensão territorial, diversidade geográfica e condições ambientais adversas intensificam as exigências físicas da atividade policial. O presente estudo tem como objetivo propor um modelo técnico-operacional de otimização da eficiência policial, baseado no Índice de Condicionamento Físico (ICF), como ferramenta de gestão do efetivo. Trata-se de uma pesquisa aplicada, de caráter descritivo e exploratório, fundamentada em revisão de literatura, modelagem conceitual e simulação de dados baseada nos parâmetros do Teste de Aptidão Física (TAF). O ICF foi estruturado a partir de variáveis como resistência cardiorrespiratória, força muscular, resistência muscular e agilidade, permitindo a classificação do efetivo em diferentes níveis de desempenho. Os resultados simulados indicaram

¹ Autor correspondente: alansilva2379@gmail.com

predominância de níveis intermediários de aptidão física, sugerindo possíveis limitações em operações de maior exigência no contexto da PMPA. A aplicação do modelo demonstrou potencial para otimizar a alocação do efetivo, reduzir riscos operacionais e melhorar a eficiência institucional. Conclui-se que a integração do condicionamento físico à gestão estratégica, por meio do ICF, pode contribuir para a transição de um modelo reativo para um modelo preditivo de gestão policial.

Palavras-chave: Condicionamento físico; Eficiência operacional; Polícia Militar do Pará; Gestão estratégica; Segurança pública.

ABSTRACT

Operational efficiency in police forces is directly related to the ability to respond effectively in dynamic and high-risk scenarios, where physical conditioning plays a strategic role. In the context of the Military Police of Pará (PMPA), factors such as large territorial extension, geographic diversity, and adverse environmental conditions intensify the physical demands of police activity. This study aims to propose a technical-operational model to optimize police efficiency, based on the Physical Conditioning Index (PCI), as a management tool for personnel allocation. This is an applied, descriptive, and exploratory study, based on literature review, conceptual modeling, and data simulation grounded in Physical Fitness Test (PFT) parameters. The PCI was structured using variables such as cardiorespiratory endurance, muscular strength, muscular endurance, and agility, enabling classification of personnel into performance levels. Simulated results indicated a predominance of intermediate fitness levels, suggesting potential limitations in high-demand operations within the PMPA context. The proposed model demonstrated potential to optimize personnel allocation, reduce operational risks, and improve institutional efficiency. It is concluded that integrating physical conditioning into strategic management through the PCI can support the transition from a reactive to a predictive policing management model.

Keywords: Physical conditioning; Operational efficiency; Military Police of Pará; Strategic management; Public safety.

1. INTRODUÇÃO

A atividade policial militar é caracterizada por elevada complexidade, exigência física e tomada de decisão sob pressão, especialmente em contextos operacionais marcados por imprevisibilidade, risco iminente e necessidade de respostas rápidas e eficazes. Nesse cenário, o condicionamento físico ultrapassa a dimensão de requisito básico de saúde ocupacional, assumindo papel estratégico na eficiência das ações policiais e na preservação da integridade física dos agentes (ANDERSON; LITZENBERGER; PLECAS, 2002; ORR et al., 2018).

A literatura científica tem demonstrado de forma consistente que níveis elevados de aptidão física estão diretamente associados a melhores indicadores de desempenho ocupacional. Policiais fisicamente condicionados apresentam maior resistência à fadiga, melhor capacidade de sustentar esforço prolongado e maior estabilidade fisiológica em situações críticas, o que impacta positivamente a tomada de decisão sob estresse (Garbarino et al., 2013; Dawes et al., 2017). Além disso, o condicionamento físico adequado está associado à redução do risco de lesões ocupacionais e ao aumento da disponibilidade operacional do efetivo (Dawes et al., 2017).

Estudos mais recentes ampliam essa compreensão ao demonstrar que a aptidão física também influencia diretamente a capacidade de execução de tarefas específicas da atividade policial, como perseguições, contenção de indivíduos e deslocamentos em ambientes complexos. Lockie et al. (2019) e Orr et al. (2018) destacam que policiais com melhores níveis de condicionamento físico apresentam desempenho significativamente superior em atividades que exigem força, resistência, agilidade e velocidade, atributos indispensáveis para a eficiência das operações policiais contemporâneas. Nesse sentido, o condicionamento físico não se limita à dimensão individual do desempenho, constituindo um elemento estruturante da capacidade operacional das corporações policiais.

Além dos aspectos físicos, há evidências de que o condicionamento físico exerce impacto relevante sobre o desempenho cognitivo em situações de estresse. Policiais submetidos a jornadas prolongadas, turnos irregulares e alta carga emocional tendem

a apresentar fadiga acumulada, o que pode comprometer funções executivas como atenção, percepção situacional e tomada de decisão (Violanti et al., 2014). Estudos conduzidos por Ratey e Hagerman (2008) demonstram que a prática regular de exercícios físicos favorece o funcionamento cerebral, melhora a capacidade de concentração e contribui para a manutenção do desempenho cognitivo mesmo em ambientes marcados por elevados níveis de pressão psicológica.

No contexto brasileiro, essa relação torna-se ainda mais relevante em função das condições operacionais frequentemente adversas, marcadas por limitações estruturais, elevada demanda por atendimento de ocorrências e exposição contínua a situações de risco (Silva & Costa, 2019). Segundo Minayo, Assis e Oliveira (2011), policiais estão entre os trabalhadores mais expostos ao desgaste físico e emocional decorrente da atividade laboral, enfrentando rotinas caracterizadas por longas jornadas, elevada demanda operacional e constante exposição a situações potencialmente traumáticas. Tais fatores reforçam a necessidade de políticas institucionais voltadas ao fortalecimento da saúde ocupacional e da capacidade funcional do efetivo.

No âmbito da Polícia Militar do Pará (PMPA), esses desafios são potencializados por características específicas da região amazônica, como a vasta extensão territorial, a diversidade geográfica — que inclui áreas urbanas, rurais e de difícil acesso — e a complexidade das ocorrências atendidas. Além disso, fatores ambientais como altas temperaturas, elevada umidade e terrenos irregulares aumentam significativamente a carga fisiológica sobre o policial militar, exigindo níveis superiores de condicionamento físico para a manutenção da eficiência operacional.

Sob a perspectiva da gestão institucional, a manutenção de elevados níveis de condicionamento físico não representa apenas uma questão relacionada à saúde ocupacional do policial militar, mas um fator diretamente associado à capacidade operacional da corporação. Policiais fisicamente preparados tendem a apresentar maior resistência às demandas do serviço, menor incidência de afastamentos por lesões, maior disponibilidade para o emprego operacional e melhor desempenho em situações críticas. Dessa forma, o condicionamento físico deve ser compreendido como um recurso estratégico para a gestão do efetivo, para a otimização dos recursos

institucionais e para o fortalecimento da missão constitucional da Polícia Militar do Pará (SORENSEN et al., 2000; DAWES et al., 2017).

Apesar da reconhecida importância do condicionamento físico, observa-se que, na prática institucional, sua utilização ainda está predominantemente associada a avaliações periódicas, como o Teste de Aptidão Física (TAF), sem integração sistemática aos processos de gestão operacional. Essa abordagem limita o potencial estratégico dessa variável, uma vez que não considera sua relação direta com o desempenho em serviço. Tal realidade limita o aproveitamento estratégico das informações relacionadas à capacidade física do efetivo, reduzindo seu potencial como ferramenta de apoio à tomada de decisão institucional e à melhoria dos indicadores de desempenho operacional.

Diante desse contexto, emerge a necessidade de desenvolver instrumentos que permitam mensurar, padronizar e integrar o condicionamento físico à gestão do efetivo. Nesse sentido, o presente estudo propõe o Índice de Condicionamento Físico (ICF) como uma ferramenta técnico-operacional capaz de relacionar níveis de aptidão física com a eficiência em ocorrências policiais, especialmente no contexto da PMPA. Busca-se, assim, contribuir para o aprimoramento da gestão do efetivo, para o fortalecimento da prontidão operacional da corporação e para a formulação de políticas institucionais fundamentadas em evidências científicas.

Problema de pesquisa:

Diante das lacunas existentes na integração entre aptidão física e desempenho operacional na PMPA, questiona-se: *como o condicionamento físico, mensurado por meio de um índice padronizado, pode ser utilizado como variável estratégica para otimizar a eficiência operacional da corporação?*

Hipótese:

Parte-se da hipótese de que níveis mais elevados de condicionamento físico, quando mensurados por meio do Índice de Condicionamento Físico (ICF) e integrados à gestão do efetivo da PMPA, estão associados a melhores indicadores de eficiência operacional, tais como redução do tempo de resposta, maior resistência à fadiga e maior eficácia nas intervenções policiais.

Assim, o objetivo deste trabalho é propor um modelo aplicado de gestão baseado no ICF, visando otimizar a eficiência operacional da Polícia Militar do Pará por meio da integração entre condicionamento físico e alocação estratégica do efetivo. Ao fazê-lo, busca-se contribuir para o avanço científico na área de segurança pública e para a formulação de práticas institucionais mais eficientes, orientadas por evidências e adaptadas às especificidades regionais.

2. OBJETIVOS

2.1 Objetivo Geral

Analisar a relação entre condicionamento físico e eficiência operacional na Polícia Militar do Pará (PMPA), propondo o Índice de Condicionamento Físico (ICF) como ferramenta técnico-operacional para apoio à gestão do efetivo e ao aprimoramento da capacidade operacional da corporação.

2.2 Objetivos Específicos

Analisar, com base na literatura científica, a influência do condicionamento físico sobre o desempenho operacional e a capacidade de resposta policial.

- Identificar as principais demandas físicas associadas às ocorrências atendidas pela Polícia Militar do Pará e sua relação com indicadores de eficiência operacional.
- Estruturar o Índice de Condicionamento Físico (ICF), definindo suas variáveis constituintes, critérios de ponderação e níveis de classificação.
- Desenvolver um modelo de classificação do efetivo baseado no ICF, visando subsidiar processos de gestão, planejamento e emprego operacional.
- Avaliar, em nível teórico, os possíveis impactos da utilização do ICF sobre indicadores relacionados à prontidão operacional, resistência à fadiga, tempo de resposta e eficiência das ocorrências.
- Propor diretrizes institucionais para a utilização do ICF como ferramenta de apoio à tomada de decisão, à distribuição do efetivo e ao treinamento físico continuado.

- Contribuir para o fortalecimento das políticas institucionais de preparação física e gestão operacional da Polícia Militar do Pará.

3. REFERENCIAL TEÓRICO

3.1 Condicionamento físico e desempenho ocupacional

O condicionamento físico constitui um conjunto integrado de capacidades relacionadas à saúde e ao desempenho funcional, incluindo resistência cardiorrespiratória, força muscular, resistência muscular e agilidade (American College of Sports Medicine, 2018). Essas capacidades atuam de forma interdependente, influenciando diretamente a eficiência na execução de tarefas ocupacionais, especialmente em profissões que exigem elevado esforço físico e tomada de decisão sob condições adversas.

Do ponto de vista fisiológico, a resistência cardiorrespiratória está associada à capacidade de sustentar atividades prolongadas, sendo essencial para o desempenho em jornadas operacionais extensas, como as vivenciadas na Polícia Militar do Pará (PMPA), onde o policiamento pode ocorrer em áreas de difícil acesso e sob condições ambientais desafiadoras (POWERS; HOWLEY, 2021). A força e a resistência muscular são fundamentais para atividades como contenção física, deslocamento em terrenos irregulares e uso progressivo da força, enquanto a agilidade está diretamente relacionada à capacidade de resposta rápida em situações dinâmicas (MCARDLE; KATCH; KATCH, 2016).

Segundo Bompa e Buzzichelli (2019), elevados níveis de condicionamento físico promovem adaptações fisiológicas que aumentam a eficiência metabólica, melhoram a tolerância ao esforço e reduzem o impacto da fadiga durante atividades prolongadas. Essas adaptações assumem importância estratégica em profissões caracterizadas por demandas físicas variáveis e imprevisíveis, como a atividade policial militar.

Além disso, estudos indicam que o condicionamento físico exerce influência significativa sobre o desempenho cognitivo em situações de estresse. Policiais fisicamente preparados tendem a apresentar maior estabilidade fisiológica, o que favorece a preservação de funções executivas como atenção, tomada de decisão e

controle emocional (Garbarino et al., 2013). Essa relação é particularmente relevante no contexto da PMPA, onde a exposição a situações críticas é frequente.

Nesse contexto, o condicionamento físico não deve ser compreendido apenas como indicador de saúde individual, mas como elemento diretamente relacionado à capacidade de execução das tarefas ocupacionais. Pesquisas mais recentes reforçam que a aptidão física está diretamente associada à capacidade de execução de tarefas específicas da atividade policial, evidenciando sua importância como componente estrutural do desempenho ocupacional (Orr et al., 2018).

3.2 Exigências físicas da atividade policial na PMPA

A atividade policial militar caracteriza-se por elevada variabilidade de demandas físicas e operacionais, exigindo do agente não apenas preparo técnico, mas também alto nível de aptidão física. Entre as principais exigências estão perseguições a pé, contenção de indivíduos, patrulhamento prolongado, deslocamentos em terrenos irregulares e resposta imediata a situações de emergência (DAWES et al., 2017; LOCKIE et al., 2019).

Estudos conduzidos por Dawes et al. (2017) demonstram que o desempenho nessas atividades está diretamente relacionado aos níveis de força muscular, resistência cardiorrespiratória, potência e agilidade. Policiais com melhores índices de aptidão física tendem a apresentar maior eficiência na execução das tarefas operacionais e menor incidência de lesões ocupacionais.

No contexto da PMPA, essas exigências são intensificadas por fatores regionais específicos. A vasta extensão territorial do estado do Pará, associada à presença de áreas urbanas densas, regiões rurais e ambientes de floresta, impõe desafios adicionais ao desempenho físico dos policiais. Operações em áreas de mata fechada, deslocamentos fluviais e atuação em ambientes com altas temperaturas e umidade elevam significativamente a carga fisiológica sobre o organismo.

Essas condições aumentam a demanda por resistência cardiorrespiratória e capacidade de recuperação, tornando o condicionamento físico um fator ainda mais crítico para a eficiência operacional. A insuficiência nesse preparo pode resultar em

fadiga precoce, redução da capacidade de resposta e maior risco de comprometimento da missão.

Além dos aspectos físicos, a atividade policial está associada a elevados níveis de estresse ocupacional. Violanti et al. (2014) destacam que a exposição contínua a situações de risco, jornadas prolongadas e escalas irregulares pode comprometer funções cognitivas essenciais para o desempenho profissional. Nesse cenário, o condicionamento físico atua como fator protetivo, reduzindo os impactos fisiológicos do estresse e favorecendo a manutenção da capacidade funcional.

Dessa forma, no âmbito da PMPA, a aptidão física deve ser compreendida não apenas como requisito individual, mas como componente estratégico da capacidade operacional da corporação.

3.3 Condicionamento físico, desempenho cognitivo e eficiência operacional

A literatura contemporânea demonstra que os benefícios do condicionamento físico ultrapassam a dimensão estritamente fisiológica, alcançando aspectos relacionados ao desempenho cognitivo e à tomada de decisão. Segundo Ratey e Hagerman (2008), a prática regular de exercícios físicos promove alterações neurobiológicas que favorecem a atenção, a memória, a velocidade de processamento de informações e o controle emocional.

No contexto policial, essas capacidades assumem relevância particular em razão da necessidade de tomada de decisões rápidas sob condições de elevada pressão psicológica. Garbarino et al. (2013) verificaram que policiais fisicamente condicionados apresentam maior estabilidade fisiológica diante de situações estressantes, reduzindo os efeitos negativos do desgaste físico e mental sobre o desempenho profissional.

A eficiência operacional em segurança pública pode ser definida como a capacidade de responder de forma rápida, eficaz e segura às demandas do serviço, maximizando resultados com o uso adequado dos recursos disponíveis. Trata-se de um conceito multidimensional, que envolve desempenho físico, capacidade cognitiva, planejamento estratégico e gestão de recursos humanos (ANDERSON; LITZENBERGER; PLECAS, 2002). Trata-se de um conceito multidimensional que envolve fatores

relacionados à capacitação profissional, experiência, planejamento operacional, disponibilidade de recursos e condições físicas do efetivo.

Tradicionalmente, a eficiência operacional é mensurada por indicadores como tempo de resposta, taxa de resolução de ocorrências e segurança das intervenções (Anderson et al., 2001). No entanto, esses indicadores são frequentemente analisados de forma dissociada das condições físicas do efetivo, o que limita a compreensão dos fatores que influenciam o desempenho real.

No contexto da PMPA, essa limitação é ainda mais relevante, considerando as particularidades operacionais da região. A ausência de integração entre condicionamento físico e gestão operacional pode resultar em alocação inadequada do efetivo, aumento de riscos e redução da eficiência em ocorrências críticas.

3.4 Indicadores de desempenho e a construção do Índice de Condicionamento Físico (ICF)

A utilização de indicadores de desempenho constitui uma das principais ferramentas da gestão contemporânea, permitindo transformar dados operacionais em informações estratégicas capazes de subsidiar processos de planejamento, monitoramento e tomada de decisão. Segundo Kaplan e Norton (1997), organizações que adotam sistemas estruturados de indicadores apresentam maior capacidade de alinhar recursos, processos e objetivos institucionais, favorecendo a melhoria contínua do desempenho organizacional.

No âmbito da administração pública, a utilização de indicadores tem sido amplamente empregada como instrumento de governança e avaliação de resultados. De acordo com Palvarini (2010), a mensuração sistemática do desempenho permite identificar gargalos operacionais, monitorar a eficiência dos processos e orientar decisões baseadas em evidências. Essa perspectiva tem adquirido crescente relevância nas instituições de segurança pública, que enfrentam demandas cada vez mais complexas e necessidade permanente de otimização dos recursos disponíveis.

Tradicionalmente, os indicadores utilizados na gestão policial concentram-se em variáveis relacionadas à criminalidade, produtividade operacional, tempo de resposta,

redução de ocorrências e desempenho institucional. Embora essas métricas sejam fundamentais para a avaliação dos resultados organizacionais, elas frequentemente desconsideram fatores relacionados à capacidade funcional do efetivo, elemento diretamente associado à execução das atividades-fim das corporações policiais.

A literatura especializada demonstra que a aptidão física exerce influência significativa sobre diferentes dimensões do desempenho ocupacional policial. Estudos conduzidos por Dawes et al. (2017), Orr et al. (2018) e Lockie et al. (2019) evidenciam que policiais com melhores níveis de condicionamento físico apresentam maior capacidade de resposta em situações críticas, menor suscetibilidade à fadiga, melhor desempenho em tarefas operacionais e menor incidência de afastamentos relacionados a lesões ocupacionais.

Sob essa perspectiva, o condicionamento físico pode ser compreendido como uma variável estratégica passível de mensuração e incorporação aos processos de gestão institucional. Conforme destacam Hair et al. (2009), a construção de índices compostos representa uma metodologia eficiente para integrar múltiplas variáveis em uma única medida sintética, permitindo avaliações comparativas, monitoramento contínuo e suporte à tomada de decisão.

Os índices compostos têm sido amplamente utilizados em diferentes áreas do conhecimento para representar fenômenos complexos por meio da agregação de múltiplos indicadores. Sua principal vantagem reside na capacidade de sintetizar informações multidimensionais em métricas de fácil interpretação e aplicação prática. No contexto da gestão pública, esse tipo de abordagem tem contribuído para o aperfeiçoamento dos mecanismos de planejamento, controle e avaliação de desempenho institucional.

Aplicado à realidade da Polícia Militar do Pará, esse modelo possibilita transformar os resultados obtidos em avaliações físicas periódicas em informações estratégicas para a gestão do efetivo. Em vez de serem utilizados exclusivamente como instrumentos de verificação da aptidão individual, os dados físicos podem subsidiar decisões relacionadas ao emprego operacional, à distribuição de recursos humanos, à

definição de programas de treinamento e ao acompanhamento da prontidão operacional da corporação.

Nesse contexto, propõe-se o Índice de Condicionamento Físico (ICF) como uma ferramenta técnico-operacional destinada a integrar diferentes componentes da aptidão física em um indicador único, capaz de representar o nível de preparo operacional do policial militar. Sua construção fundamenta-se na premissa de que variáveis como resistência cardiorrespiratória, força muscular, resistência muscular e composição corporal exercem influência direta sobre a capacidade de desempenho nas atividades policiais.

Além de permitir a classificação padronizada do efetivo, o ICF apresenta potencial para apoiar processos de gestão estratégica na PMPA, possibilitando a identificação de necessidades de treinamento, o monitoramento da evolução física dos policiais e a alocação mais eficiente dos recursos humanos disponíveis. Tal abordagem está alinhada aos princípios da gestão baseada em evidências, que preconiza a utilização de informações objetivas para o aperfeiçoamento das decisões organizacionais (Rousseau, 2006).

Dessa forma, o Índice de Condicionamento Físico transcende a condição de mera ferramenta de avaliação física, configurando-se como um instrumento de apoio à gestão operacional e ao fortalecimento da capacidade institucional da Polícia Militar do Pará. Sua utilização pode contribuir para o aumento da prontidão operacional, para a redução de vulnerabilidades associadas ao desgaste físico e para a melhoria da eficiência das ações policiais desenvolvidas em diferentes contextos da realidade amazônica.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

4.1 Distribuição projetada do efetivo segundo o Índice de Condicionamento Físico (ICF)

Com base nos parâmetros tradicionalmente utilizados nos Testes de Aptidão Física (TAF) aplicados em instituições policiais militares brasileiras, foi realizada uma simulação teórica da distribuição do efetivo da Polícia Militar do Pará (PMPA) segundo

o Índice de Condicionamento Físico (ICF). Os resultados projetados indicaram uma concentração predominante de policiais na faixa intermediária de desempenho físico, representando aproximadamente 40% a 50% do efetivo, enquanto entre 20% e 30% foram classificados nas categorias de alto e baixo desempenho físico.

Essa distribuição é compatível com padrões observados em organizações policiais e militares que realizam avaliações físicas periódicas, mas não necessariamente adotam sistemas contínuos de monitoramento e desenvolvimento da aptidão física (Orr et al., 2019). Segundo Nindl et al. (2013), a tendência de concentração em níveis intermediários de condicionamento físico reflete a manutenção de capacidades mínimas para o exercício profissional, embora nem sempre assegure desempenho ideal em atividades de elevada exigência operacional.

No contexto da PMPA, essa constatação possui relevância estratégica. A realidade amazônica impõe desafios peculiares à atividade policial, caracterizados por extensas áreas territoriais, deslocamentos prolongados, ambientes de difícil acesso e condições climáticas adversas. Tais fatores ampliam a demanda fisiológica sobre o efetivo e podem exigir níveis de aptidão física superiores aos normalmente observados em cenários urbanos convencionais (Knapik; Sharp; Montain, 2018).

4.2 Relação entre condicionamento físico e desempenho operacional

A aplicação do modelo proposto evidenciou uma associação positiva entre os níveis do ICF e indicadores teóricos de desempenho operacional. Policiais classificados na faixa de alto condicionamento físico apresentaram projeções de menor tempo de resposta em ocorrências, maior resistência à fadiga e melhor capacidade de atuação em situações que demandam esforço físico intenso.

Esses resultados encontram respaldo em estudos conduzidos por Dawes et al. (2017), que identificaram correlações significativas entre aptidão física e desempenho em tarefas operacionais típicas da atividade policial. De forma semelhante, Orr et al. (2018) demonstraram que policiais com melhores níveis de condicionamento físico apresentam maior eficiência em perseguições a pé, contenção física de suspeitos, transposição de obstáculos e deslocamentos prolongados.

Os achados também são consistentes com as diretrizes do American College of Sports Medicine (ACSM, 2022), segundo as quais a aptidão cardiorrespiratória e a resistência muscular constituem fatores determinantes para a manutenção do desempenho funcional em atividades ocupacionais de elevada exigência física.

Para a PMPA, tais evidências sugerem que o condicionamento físico deve ser compreendido não apenas como requisito para ingresso e permanência na carreira policial, mas como elemento estratégico capaz de influenciar diretamente a capacidade operacional da corporação.

4.3 Condicionamento físico, fadiga ocupacional e capacidade de resposta

Os resultados projetados indicaram que policiais enquadrados em níveis reduzidos de ICF apresentam maior suscetibilidade à fadiga durante atividades operacionais prolongadas. Em contrapartida, indivíduos com elevados níveis de condicionamento físico demonstraram maior capacidade de manutenção do desempenho ao longo do tempo.

Essa relação é amplamente documentada na literatura científica. Knapik et al. (2006) destacam que a aptidão física exerce papel fundamental na redução da sobrecarga fisiológica associada a tarefas ocupacionais intensas, favorecendo a manutenção da capacidade funcional durante períodos prolongados de atividade.

Além dos impactos físicos, a fadiga influencia diretamente processos cognitivos essenciais à atividade policial. Violanti et al. (2014) demonstraram que profissionais submetidos a elevados níveis de desgaste físico e mental apresentam maior vulnerabilidade à redução da atenção, aumento do tempo de reação e comprometimento da tomada de decisão.

Estudos conduzidos por Ratey e Loehr (2011) reforçam essa perspectiva ao evidenciar que melhores níveis de aptidão cardiorrespiratória estão associados ao aprimoramento das funções executivas, da memória operacional e da capacidade de concentração. Dessa forma, os benefícios do condicionamento físico extrapolam a dimensão fisiológica e passam a influenciar diretamente a qualidade das decisões tomadas em ambientes operacionais complexos.

No cenário amazônico, onde as ocorrências frequentemente envolvem longos deslocamentos e exposição prolongada a condições ambientais adversas, a mitigação da fadiga torna-se fator crítico para a manutenção da eficiência operacional da PMPA.

4.4 Impacto projetado na gestão operacional

A incorporação do ICF como ferramenta de gestão permitiu simular ganhos operacionais relevantes, especialmente relacionados à alocação estratégica do efetivo. O modelo sugere que a classificação dos policiais segundo níveis de aptidão física possibilita direcionar profissionais com maior capacidade funcional para missões que demandem esforço físico elevado, reduzindo incompatibilidades entre exigências operacionais e capacidade individual.

Essa abordagem converge com os princípios da gestão baseada em evidências, defendidos por Rousseau (2006), segundo os quais decisões organizacionais devem ser fundamentadas em indicadores objetivos e mensuráveis. No âmbito da segurança pública, a utilização de parâmetros físicos como critério complementar para a alocação de recursos humanos pode aumentar a eficiência operacional e reduzir riscos institucionais.

Os resultados também dialogam com as proposições de Kaplan e Norton (2004), que destacam a importância da utilização de indicadores estratégicos para alinhar capacidades organizacionais aos objetivos institucionais. Nesse sentido, o ICF pode ser compreendido como um indicador de prontidão operacional, fornecendo informações relevantes para o planejamento de operações e gestão do efetivo.

4.5 Comparação entre cenários operacionais

A análise comparativa entre os cenários simulados permitiu identificar diferenças importantes entre o modelo tradicional de gestão de pessoal e o modelo orientado pelo ICF.

No cenário tradicional, a distribuição do efetivo ocorre predominantemente em função da disponibilidade de pessoal, sem considerar sistematicamente os níveis de condicionamento físico. Essa abordagem pode resultar em significativa

heterogeneidade de desempenho entre equipes, especialmente em operações de maior complexidade.

Por outro lado, o cenário baseado no ICF promove uma alocação mais racional dos recursos humanos, permitindo maior previsibilidade de desempenho e redução dos riscos operacionais associados à incompatibilidade entre capacidade física e exigência da missão.

Sob a ótica da Visão Baseada em Recursos (Barney, 1991), a aptidão física pode ser compreendida como um recurso estratégico institucional. Dessa forma, a gestão eficiente desse recurso contribui para o fortalecimento da capacidade operacional da organização e para o aumento de sua efetividade no cumprimento da missão institucional.

4.6 Análise estatística simulada

A simulação realizada com uma amostra hipotética de 100 policiais apresentou distribuição aproximadamente normal dos valores do ICF, com média estimada de 6,7 pontos e predominância de indivíduos na faixa intermediária de desempenho físico.

A concentração dos resultados em torno da média sugere relativa homogeneidade do efetivo em termos de condicionamento físico, ao mesmo tempo em que evidencia a existência de grupos específicos situados nos extremos da distribuição. Sob a perspectiva gerencial, essa característica favorece a utilização do ICF como ferramenta de classificação operacional e monitoramento institucional.

Resultados semelhantes têm sido observados em estudos envolvendo militares e profissionais de segurança pública, nos quais a distribuição das capacidades físicas tende a concentrar-se em níveis intermediários, com menor frequência de indivíduos altamente condicionados ou com baixo desempenho físico (Nindl et al., 2013; Orr et al., 2019).

4.7 Síntese dos achados

Os resultados projetados demonstram que o Índice de Condicionamento Físico (ICF) apresenta potencial para contribuir com a gestão estratégica da Polícia Militar do

Pará, permitindo integrar informações sobre aptidão física aos processos de planejamento operacional.

A literatura científica analisada sustenta a hipótese de que melhores níveis de condicionamento físico estão associados à redução da fadiga, aumento da capacidade funcional, melhoria da tomada de decisão sob estresse e maior eficiência na execução de tarefas policiais (ACSM, 2022; Dawes et al., 2017; Violanti et al., 2014).

Nesse contexto, o ICF não deve ser interpretado apenas como um indicador individual de desempenho físico, mas como uma ferramenta de gestão capaz de subsidiar políticas institucionais voltadas ao fortalecimento da prontidão operacional, da saúde ocupacional e da eficiência da Polícia Militar do Pará. A futura validação empírica do modelo poderá consolidar sua aplicabilidade prática e ampliar sua contribuição para a gestão baseada em evidências na segurança pública amazônica.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo teve como objetivo propor um modelo técnico-operacional capaz de integrar condicionamento físico e desempenho operacional por meio da construção do Índice de Condicionamento Físico (ICF), concebido como ferramenta de apoio à gestão estratégica do efetivo da Polícia Militar do Pará (PMPA). A fundamentação teórica utilizada permitiu evidenciar que a aptidão física constitui um dos principais componentes da capacidade funcional em profissões caracterizadas por elevadas exigências físicas e cognitivas, influenciando diretamente o desempenho ocupacional, a resistência à fadiga, a capacidade de recuperação fisiológica e a execução de tarefas complexas (ACSM, 2022; Anderson, Plecas e Segger, 2001; Dawes et al., 2017).

Os resultados projetados sugerem que a utilização do ICF possibilita uma avaliação mais abrangente da capacidade física do efetivo policial, superando a lógica tradicional de avaliações pontuais e permitindo o monitoramento contínuo da prontidão operacional. Tal perspectiva encontra respaldo em estudos que demonstram a relação entre condicionamento físico e desempenho em atividades típicas da atuação policial, como deslocamentos prolongados, perseguições, transposição de obstáculos e contenção física de indivíduos (Boyce et al., 2008; Orr et al., 2018; Orr et al., 2019).

No contexto da Polícia Militar do Pará, os achados assumem relevância ainda maior em razão das características geográficas, climáticas e logísticas da Amazônia. A atuação em áreas de difícil acesso, regiões ribeirinhas, ambientes de floresta e localidades com limitada infraestrutura operacional impõe exigências físicas diferenciadas aos policiais militares. Nesse cenário, a literatura demonstra que ambientes caracterizados por calor, umidade elevada e esforço prolongado aumentam significativamente a sobrecarga fisiológica dos profissionais, exigindo níveis mais elevados de aptidão física para manutenção da eficiência operacional (Knapik; Sharp; Montain, 2018; Nindl et al., 2016).

Além dos aspectos físicos, os resultados reforçam a compreensão de que o condicionamento físico exerce influência sobre dimensões cognitivas relevantes para a atividade policial. Estudos indicam que melhores níveis de aptidão cardiorrespiratória estão associados ao aprimoramento da atenção, da memória operacional e da velocidade de processamento de informações, fatores diretamente relacionados à tomada de decisão em ambientes de risco (Ratey; Loehr, 2011). Da mesma forma, evidências demonstram que a fadiga ocupacional decorrente de elevados níveis de desgaste físico e mental pode comprometer a capacidade decisória e aumentar a probabilidade de erros operacionais, especialmente em profissionais submetidos a jornadas prolongadas e situações de elevada pressão psicológica (Garbarino et al., 2013; Violanti et al., 2014).

Sob a perspectiva da gestão institucional, o ICF apresenta potencial para atuar como indicador estratégico de desempenho organizacional. Sua aplicação está alinhada aos pressupostos da gestão baseada em evidências, que defendem a utilização de informações objetivas e cientificamente fundamentadas para subsidiar processos decisórios (Rousseau, 2006). De maneira complementar, a proposta dialoga com os princípios dos sistemas modernos de avaliação estratégica, nos quais indicadores mensuráveis são utilizados para monitorar capacidades institucionais e apoiar o alcance dos objetivos organizacionais (Kaplan; Norton, 1997; Palvarini, 2010).

A adoção de um modelo dessa natureza também encontra sustentação na perspectiva da Visão Baseada em Recursos, segundo a qual capacidades organizacionais constituem ativos estratégicos capazes de gerar ganhos institucionais

sustentáveis (Barney, 1991). Nesse sentido, a aptidão física do efetivo pode ser compreendida como um recurso institucional relevante para a manutenção da prontidão operacional, da capacidade de resposta e da efetividade das ações desenvolvidas pela PMPA.

Outro aspecto relevante refere-se à prevenção de lesões e à promoção da saúde ocupacional. Estudos demonstram que baixos níveis de condicionamento físico estão associados ao aumento da incidência de lesões musculoesqueléticas, afastamentos laborais e redução da capacidade funcional de profissionais submetidos a atividades fisicamente exigentes (Knapik et al., 2001; Knapik et al., 2011). Assim, o monitoramento contínuo do ICF pode contribuir não apenas para o aumento da eficiência operacional, mas também para a redução de custos institucionais relacionados ao absenteísmo e à incapacidade laboral.

Do ponto de vista metodológico, a construção do índice proposto buscou reunir múltiplas dimensões da aptidão física em uma medida integrada, permitindo futuras aplicações de procedimentos estatísticos destinados à validação de sua estrutura e capacidade preditiva. Nesse contexto, técnicas de análise multivariada poderão ser empregadas para avaliar a consistência do modelo e sua relação com indicadores operacionais objetivos, conforme recomendações de Hair et al. (2009).

Entretanto, é importante reconhecer que o presente estudo possui caráter teórico-propositivo, fundamentado em revisão da literatura e modelagem conceitual. Dessa forma, os resultados apresentados não devem ser interpretados como evidências empíricas definitivas, mas como uma proposta inicial destinada a orientar futuras investigações científicas e aplicações institucionais.

Como agenda de pesquisa, recomenda-se a realização de estudos aplicados junto ao efetivo da PMPA, envolvendo a coleta de dados reais dos Testes de Aptidão Física (TAF), indicadores de desempenho operacional, registros de afastamentos por saúde e ocorrências relacionadas à atividade policial. Tais investigações permitirão avaliar empiricamente a capacidade do ICF de prever resultados operacionais e contribuir para o aperfeiçoamento dos processos de gestão da corporação.

Conclui-se que o condicionamento físico deve ser compreendido não apenas como requisito individual para o exercício da atividade policial, mas como um componente estratégico da capacidade institucional da Polícia Militar do Pará. A proposta do Índice de Condicionamento Físico representa uma contribuição potencial para o fortalecimento da gestão baseada em evidências, da saúde ocupacional e da eficiência operacional da corporação, oferecendo uma ferramenta capaz de integrar conhecimentos provenientes das ciências do exercício, da administração pública, da gestão estratégica e das ciências policiais em benefício da segurança pública amazônica.

6. REFERÊNCIAS

AMERICAN COLLEGE OF SPORTS MEDICINE. ACSM's guidelines for exercise testing and prescription. 11. ed. Philadelphia: Wolters Kluwer, 2022.

ANDERSON, G. S.; PLECAS, D.; SEGGER, T. Police officer physical ability testing—re-validating a selection criterion. *Policing: An International Journal of Police Strategies & Management*, v. 24, n. 1, p. 8–31, 2001.

BARNEY, J. Firm resources and sustained competitive advantage. *Journal of Management*, v. 17, n. 1, p. 99–120, 1991.

DAWES, J. J.; ORENDAIN, N.; LOCKIE, R. G.; et al. Associations between anthropometric characteristics and physical performance in male law enforcement officers: a retrospective cohort study. *Annals of Occupational and Environmental Medicine*, v. 29, n. 1, p. 1–10, 2017.

GARBARINO, S.; CUOMO, G.; CHIORRI, C.; MAGNAVITA, N. Association of work-related stress with mental health problems in a special police force unit. *BMJ Open*, v. 3, n. 7, p. 1–12, 2013.

HAIR, J. F.; BLACK, W. C.; BABIN, B. J.; ANDERSON, R. E.; TATHAM, R. L. *Análise multivariada de dados*. 6. ed. Porto Alegre: Bookman, 2009.

KAPLAN, R. S.; NORTON, D. P. *A estratégia em ação: Balanced Scorecard*. Rio de Janeiro: Campus, 1997.

KNAPIK, J. J.; SHARP, M. A.; MOUNTAIN, S. J. Association between physical fitness and injuries in military personnel. *Military Medicine*, v. 183, suppl. 1, p. 123–128, 2018.

KNAPIK, J. J.; HAURET, K. G.; CANHAM-CHERVAK, M.; et al. Injury incidence, injury risk factors, and physical fitness of U.S. Army basic trainees. *Military Medicine*, v. 166, n. 7, p. 641–647, 2001.

KNAPIK, J. J.; RIEGER, W.; PIKE, J.; et al. The association of physical fitness with injuries in military populations. *Sports Medicine*, v. 36, n. 7, p. 613–627, 2006.

NINDL, B. C.; JONES, B. H.; VAN ARSDALE, S. J.; KELLY, K.; KRAEMER, W. J. Operational physical performance and fitness in military women: physiological, musculoskeletal and performance considerations for optimisation. *Sports Medicine*, v. 43, n. 8, p. 705–718, 2013.

ORR, R. M.; POPE, R.; JOHNSTON, V.; CROCKER, M. Soldier occupational load carriage: a narrative review of associated injuries. *International Journal of Injury Control and Safety Promotion*, v. 21, n. 4, p. 388–396, 2014.

ORR, R. M.; FORD, K.; STIERLI, M. Implementation of an ability-based training program in police officers. *Journal of Strength and Conditioning Research*, v. 32, n. 10, p. 2781–2787, 2018.

ORR, R. M.; POPE, R.; STIERLI, M.; HASELER, L. Police officer physical ability testing: revalidating selection and fitness standards. *Journal of Strength and Conditioning Research*, v. 33, n. 10, p. 2780–2788, 2019.

PALVARINI, B. C. Indicadores para monitoramento e avaliação da gestão pública. Brasília: Escola Nacional de Administração Pública (ENAP), 2010.

RATEY, J. J.; LOEHR, J. E. The positive impact of physical activity on cognition during adulthood: a review of underlying mechanisms, evidence and recommendations. *Reviews in the Neurosciences*, v. 22, n. 2, p. 171–185, 2011.

ROUSSEAU, D. M. Is there such a thing as evidence-based management? *Academy of Management Review*, v. 31, n. 2, p. 256–269, 2006.

VIOLANTI, J. M.; OWENS, S. L.; FEKEDULEGN, D.; et al. An exploration of shift work, fatigue, and gender among police officers: the BCOPS study. *Workplace Health & Safety*, v. 62, n. 10, p. 435–441, 2014.