

Dimensão Humana, Resiliência Social e Neurociência Aplicadas ao Contexto Militar

Human Dimension, Social Resilience and Neuroscience Applied to the Military Context

RESUMO

Este artigo propõe reflexões sobre o conceito de dimensão humana e resiliência social que tem sido destacado no âmbito das Forças Armadas internacionais, sobretudo nos últimos vinte anos. Debruçando-nos sobre a pesquisa bibliográfica e documental foi possível identificar que tanto a dimensão humana quanto a resiliência social expressam um conjunto articulado de habilidades socioemocionais e comportamentais conjugadas pelo aspecto individual e grupal. Considerando como análise conclusiva a evidente lacuna sobre o estudo desses conceitos no Brasil, intentamos propor reflexões iniciais atreladas as produções teóricas internacionais no campo da neurociência, identificando pontos de convergência aplicáveis às demandas postas para combate do século XXI.

Palavras-chave: Dimensão Humana. Resiliência Social. Neurociência.

Sabrina Celestino

Instituto de Pesquisa da Capacitação Física do Exército (IPCEx), Rio de Janeiro, RJ, Brasil

Email: anirbasuff@hotmail.com

ORCID:

<https://orcid.org/0000-0002-6825-5056>

Rodrigo Bandeira Silva

Instituto de Pesquisa da Capacitação Física do Exército (IPCEx), Rio de Janeiro, RJ, Brasil

Email: digobandeiraoficial@gmail.com

ORCID:

<https://orcid.org/0000-0001-8499-0475>

ABSTRACT

This article proposes reflections on the concept of human dimension and social resilience that has been highlighted within the international Armed Forces, especially in the last twenty years. By focusing on bibliographical and documentary research, it was possible to identify that both the human dimension and social resilience express an articulated set of socio-emotional and behavioral skills combined by individual and group aspects. Considering the evident gap in the study of these concepts in Brazil as a conclusive analysis, we intend to propose initial reflections linked to international theoretical productions in the field of neuroscience, identifying points of convergence applicable to the demands placed on combating the 21st century.

Keywords: Human dimension. Social resilience. Neuroscience.

Received:	20 Aug 2024
Reviewed:	Aug24 - Feb25
Received after revised:	24 Mar 2025
Accepted:	01 Apr 2025



RAN

Revista Agulhas Negras

eISSN (online) 2595-1084

<http://www.ebrevistas.eb.mil.br/aman>



<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0>



1. Introdução

A força de um Exército pode ser determinada pela qualidade com a qual seus líderes são formados, pois a formação militar congrega não apenas conteúdos concretos (*hard skills*), tais como as habilidades táticas e técnicas, mas também a construção de habilidades comportamentais (*soft skills*), adquiridas por meio dos valores relacionados à empatia, companheirismo, hombridade, respeito à hierarquia, lealdade, ética, senso de dever e comprometimento com a missão (Cherni; Slimeni, 2024).

Assim, a formação militar ampla evidenciada pela articulação entre saberes técnicos, socioemocionais e comportamentais contribui para o desenvolvimento da liderança, tendo um papel indispensável na construção de um exército coeso, capaz de cumprir sua atividade fim relacionada à manutenção da ordem interna, bem como a assegurar a soberania de um país.

A compreensão da necessidade de ampliação da formação e do emprego militar para lidar com os desafios evidenciados no século XXI pode ser identificada nos Exércitos internacionais, sobretudo a partir dos anos 2000, frente à evidência dos conflitos multidimensionais que caracterizam a chamada Guerra de 4ª Geração (Lind, 2004). No bojo das novas formas de conflito identificou-se, que para além do incremento da tecnologia destacava-se como essencial, a atenção ao elemento considerado *perene* nos conflitos, o humano.

O conceito de Dimensão Humana (DH), tal como aplicado junto as Forças Armadas americanas refere os aspectos morais, sociais, cognitivos e físicos que permeiam o componente militar, seja individual ou coletivamente, abarcando também o ambiente institucional (US Army, 2008). No que se refere à resiliência social com ênfase ao aspecto grupal e relacional (Cacioppo, *et. al* 2015) esta é destacada como um componente-chave da prontidão do pessoal do Exército dos EUA, baseando-se por cinco pilares, quais sejam: físico, emocional, social, espiritual e familiar.

A estratégia de formação e emprego militar norte-americano coloca o soldado como parte central do processo, buscando valer-se de estratégias amplas e integradas que lhe agreguem valor, tendo como foco a garantia da prontidão.

Sendo assim, este artigo tem como objetivo dissertar sobre os conceitos de dimensão humana e resiliência social localizando-os no aprofundamento das noções indivíduo//grupo, reportando também, os estudos da neurociência como estratégia que pode ser aplicada à formação e ao emprego, influenciando positivamente na prontidão militar.



2. Referencial Teórico

2.1 Dimensão Humana e Resiliência Social: o caso do US ARMY

Tomamos como marco para o estudo do comportamento humano no combate no contexto americano, a criação do *The U.S. Army Research Institute for the Behavioral and Social Sciences* (ARI) em 1972, com antecessores identificados durante a Segunda Guerra Mundial, tendo como objetivos principais: a seleção de pessoas para o serviço militar e o desenvolvimento de novos métodos para designar soldados de maneira diferenciada para empregos no Exército. Ao final da Segunda Guerra Mundial e durante a Guerra da Coréia, o foco das pesquisas do ARI foi concentrado nos fatores humanos e ergonomia, além da pesquisa contínua sobre seleção, classificação e designação de soldados (Gade *et. al*, 2006).

No período referido o olhar para o humano assentava-se na noção de identificação dos melhores recursos humanos para se atingir a uma finalidade determinada, muito fundamentada na hierarquização da ação decisória, frente a processos de combate ainda assentado nas guerras “tradicionais”.

Contemporaneamente, no que se refere ao conceito de dimensão humana, a sua apropriação pelo Exército americano objetivou incrementar o instrumento identificado como *perene* no combate, independente das (re) configurações da guerra. Sendo assim, o primeiro relatório produzido pelo Comando de Treinamento e Doutrina, intitulado “*The U.S. Army Study of the Human Dimension in the Future 2015- 2024*” é datado de 2008, relacionando a DH aos “¹componentes morais, cognitivos e físicos do Soldado, considerando que o desenvolvimento organizacional e o desempenho são essenciais para formar, preparar e empregar o Exército em operações de amplo espectro” (US Army, 2008, p 9 - tradução nossa).

A fundamentação desse conceito assenta-se na noção de incremento do combate, considerando os conflitos bélicos que se aprofundaram no início dos anos 2000, evidenciados, sobretudo nos ataques do 11 de setembro, na Guerra do Afeganistão e no acirramento dos conflitos na Guerra do Iraque, em meio aos quais, não havia territórios geográficos e/ou atores definidos, dada a emergência do terrorismo e a impulsão dos exércitos para-estatais em número e capacidade ofensiva.

¹Texto Original: *encompasses the moral, physical, and cognitive components of Soldier, leader, and organizational development and performance essential to raise, prepare, and employ the Army in full spectrum operations.*



É importante notar que o conceito de DH descrito na doutrina de 2008 abarcou desde o soldado individualmente até a sua conjugação coletiva, ao grupo de militares, mas destacou também como essencial, o contexto institucional vigente, coadunando com a sedimentação do conceito de resiliência social identificada como a capacidade de promover, envolver-se, sustentar relacionamentos positivos e suportar e se recuperar dos estressores da vida e do isolamento social (Cacioppo *et al.*, 2011).

Sendo assim, ainda que focando no aspecto individual, tanto conceito de DH quanto o de resiliência social apontam para a qualidade do ambiente institucional e sobre como os atores podem conduzir (ou dificultar) o desenvolvimento individual e grupal. Trata-se de uma responsabilidade compartilhada entre o soldado, focado em seu autodesenvolvimento para si e conseqüentemente para o grupo, o corpo institucional, representado pelo líder, responsável por criar as melhores condições possíveis para o aperfeiçoamento de seus subordinados.

A identificação do soldado como o elemento primordial do contexto militar apontava para o que seria o foco de adequação institucional, tendo em vista ao combate do futuro. Sendo assim, se as relações, os conflitos e o cenário de guerra expressam transformações, um novo tipo de soldados seria requerido, sendo esses ²“fortes em vontade, inflexíveis em espírito, servindo em situações de perigo, reconhecendo-os como a essência do Exército e as operações, essencialmente como empreendimentos humanos” (US. Army, 2008, p 12- tradução nossa).

O soldado (como humano) seria o componente de diferenciação tanto positiva quanto negativa inscrita no combate, sendo essa traduzida pelo conceito de fricção, conforme disposto por Clausewitz (2010), como a força que a teoria nunca poderá realmente definir, como a força que torna difícil o que aparentemente seria fácil, como o feito do que é singular na batalha, o que pode ser prevenido e pensado anterior ao conflito, mas que pode transformar-se ao acaso.

A conjugação entre o espírito de corpo grupal e o desempenho individual descritos tanto no conceito de dimensão humana quanto presentes na noção de resiliência social reafirmam o foco nas habilidades cognitivas, emocionais, relacionais e culturais compreendendo-as como essenciais para o enfrentamento dos conflitos e para o “novo combate”. Identifica-se assim, em um círculo virtuoso o eu e o nós como complementares, sendo a eficácia do aspecto grupal, relacionado ao desenvolvimento de uma maior consciência das conexões e das capacidades múltiplas para ação social, as quais podem levar à obtenção de esperanças pessoais e propósitos sociais, identificando

²Texto Original: *Strong in will, unyielding in spirit, serving in harm's way—Soldiers are the essence of the Army. More than a slogan or catch phrase, “Soldiers, the centerpiece of all Army organizations,” recognizes that operations across the spectrum of conflict are essentially human endeavors.*



que escolhas informadas por conexão social, bem como valores pessoais, conduziriam a resultados resilientes e mais sustentáveis (Cacioppo, *et al*, 2011).

O documento intitulado *The Human Dimension White Paper a Framework for Optimizing Human Performance*, publicado em 2014, referiu a base para pensar a dimensão humana aplicada a estratégia americana “Force 2025 and Beyond”, sendo oferecido destaque especial, ao papel da liderança. Segundo esse documento para garantir que os futuros líderes possam empregar com sucesso o comando das missões em futuros campos de batalha, o Exército deveria identificar os atributos necessários do líder, desenvolvendo ferramentas de liderança, fornecendo a tecnologia de comunicações apropriadas aplicadas, tanto à profissão quanto ao profissional (US, 2014).

Nessa doutrina o líder militar foi referenciado como condutor e encorajador, a partir do reconhecimento de que o poder decisório também se estende aos subordinados, sobretudo quando desdobrados em operações reais. Sendo assim, a atuação do líder se torna ainda mais complexa, requerendo sua atenção não apenas nas ações exclusivamente operacionais, mas aos aspectos emocionais que conjugam o suporte aos subordinados, bem como nas habilidades para a atuação nas chamadas operações de amplo espectro (Visacro, 2011).

Em síntese, no que se refere ao conceito de dimensão humana, as normativas do Exército americano referenciam as habilidades e atributos relacionados aos aspectos cognitivos, emocionais, morais e éticos inscritos na formação, qualificação e emprego do pessoal militar, sendo esse integrado também pela força de trabalho civil.

A otimização de recursos e o caráter da inovação oferecem destaque ao elemento humano como recurso a ser investido, reportando para tal, a valorização do aspecto individual e subjetivo expresso, sobremaneira, no papel do líder militar. É importante salientar que uma vez inscrito na doutrina militar, o conceito de dimensão humana aplicada ao combate e as estratégias a serem desenvolvidas pela Força Terrestre americana é sustentado por uma direção epistemológica, ou seja, com especial atenção ao conhecimento e como aplicá-lo.

Relativo à resiliência social o conceito tende a reafirmar o que na cultura institucional militar já está imbricado, como as ações de coesão e espírito de corpo, conforme explorado em Castro (2021), Huntington (2016) e Janowitz, (1967). Esses dispositivos tendem a ser aprofundados quando aplicados ao que se pode identificar como conexão social exercitada em um ambiente institucional e em circunstâncias nas quais, os indivíduos dependem uns dos outros para a garantia da sobrevivência.



2.2 A neurociência e suas aplicações no contexto militar

Nos exércitos modernos pretende-se a formação de um soldado de qualidade, que desenvolva seu trabalho em cenários muito diversificados e, por vezes, em condições extremas, o que exige grande versatilidade. Além da aptidão física, este deve ser capaz de se adaptar as situações ambientais novas e árduas, nas quais, o fator psicológico sempre estará presente (Brasil, 2021).

Nesse cenário, o enfoque da formação do militar deve buscar a formação holística do indivíduo/grupo, baseando ações para o aprimoramento em múltiplas áreas. Sendo assim, identificamos que um recurso fundamental que pode ser associado á formação militar refere-se à neurociência.

A neurociência estuda o sistema nervoso, abarcando a análise de processamento de informações pelo cérebro, bem como, a forma como esse controla e condiciona comportamentos, determina padrões de motivação e regula emoções (Kandel Er, *et al.*, 2014). Esses conhecimentos podem ser aplicados para aprimorar a formação militar e assim impactar positivamente no desenvolvimento cognitivo e comportamental dos soldados, fortalecendo-os física e mentalmente.

No que se refere à neurociência no campo militar, tendo como referência o contexto americano, sua aplicabilidade seria referenciada em quatro principais categorias, a saber: treinamento e aprendizagem, otimização da tomada de decisão, sustentação do desempenho do soldado e melhoria do desempenho cognitivo e comportamental (Rock, 2009). Para fins das elaborações presentes nesse artigo focamos, especificamente, no campo comportamental, também chamado de psicofisiologia e na neurociência associada ao aprendizado.

O córtex pré-frontal é a área cerebral no qual se desenvolve o raciocínio aprimorado, que também influencia as funções fisiológicas e o desempenho e o processamento cognitivo (Brodmann; Gary, 2006). É a área que intermedeia a razão perante as emoções apresentadas, é o local que adquire a noção dos valores da sociedade e da família, por exemplo, que permite a execução das funções executivas como discernimento do pensamento abstrato, controle de impulsos, planejamento e a tomada de decisão, sem que envolva aspectos instintivos de sobrevivência (Miller; Freedman; Wallis, 2002).

Considerando uma circunstância de resposta impulsiva, o grau de refinamento para o controle de impulsos deve ser exaustivamente treinado, visto que os estudos focados neste tipo de respostas evidenciam que os canais de conexão neural são maiores das amígdalas cerebrais para o córtex pré-frontal do que o contrário, sugerindo uma tendência maior à reação impulsiva ao estresse



do que o controle lógico sobre a situação (Gross, 2002; Ledoux, 1996). Assim, a realização de treinamentos, como os que são realizados em esportes de alto rendimento e que expõem os soldados as situações estressantes, sinalizam para a consecução de estratégias que ajudam a regular a resposta do sistema límbico e fortalecer o córtex pré-frontal (Weinberg S, 2017), podendo resultar em uma maior resiliência – individual e, por consequência grupal- ao estresse, permitindo que os militares mantenham a calma e tomem decisões racionais sob pressão extrema.

A prática do monólogo interno refere-se à qualidade com que a pessoa reage internamente aos seus pensamentos e a subsequente internalização como emoções. O início da prática deve ocorrer por meio da identificação do estado emocional e, segue-se, com a atribuição de uma nova emoção que seja mais produtiva para a situação. Ao identificar as emoções, ou tranquilizar-se, no exercício de diálogo consigo mesmo, o córtex pré-frontal é acionado e recupera-se parte da energia empregada no sistema límbico (Nelskamp *et al.*, 2021). O uso de palavras como “calma”, “mantenha o foco” e “relaxe” são identificados como eficientes para induzir a uma resposta mais racional. Outro recurso para a obtenção da estabilidade aludida refere-se à utilização dos símbolos e dizeres da fração como meio de frase tranquilizadora, em que essas palavras desencadeiam confiança e força diante de circunstâncias difíceis (Rock, 2009).

Adicionalmente, outra ferramenta disponível para a sustentação do equilíbrio remete ao uso da visualização para se obter sucesso na atividade a ser realizada. Em outras palavras, refere-se a usar a imaginação para se enxergar na realização de uma atividade futura com sucesso, seguindo todos os preceitos incorporados na tarefa repetitiva do treinamento. Assim, tem-se uma facilitação para que o êxito futuro ocorra através do reforço do comportamento desejado. Essa técnica é largamente utilizada nos esportes de alto rendimento, principalmente naqueles em que há uma alta necessidade de perfeição nos movimentos e sejam de caráter individual (Nelskamp *et al.*, 2021; Park; Jeon, 2023).

O *mindfulness* pode ser considerado como outro elemento importante para a otimização da formação do militar. A ideia principal desse recurso seria buscar estar sintonizado com o momento presente, sempre procurando focar no que pode ser realizado no agora e nas ações concretas do “mundo exterior” e não em um mundo virtual ou na antecipação de cenários do futuro. Essa prática está diretamente relacionada às práticas de meditação e uso da concentração no momento da respiração (Başar *et al.*, 2016; Birrer; Röthlin; Morgan, 2012; Cao *et al.*, 2022).

Outro recurso que vem apresentando indícios consistentes aplicados ao campo militar refere-se ao treinamento físico-cerebral, que na literatura científica é conhecido como *Brain Endurance*



Training (BET). Essa abordagem consiste na realização combinada do treinamento físico com tarefas cognitivas. Pois assim, por meio da fadiga mental induzida, o praticante tem como resposta o aprimoramento da resiliência mental ao estresse, rapidez na tomada de decisões e uma percepção reduzida à fadiga física e mental (Coutinho *et al.*, 2018; Dallaway *et al.*, 2023; Díaz-García *et al.*, 2023; Fortes *et al.*, 2022; Staiano *et al.*, 2019, 2022).

Contudo, de nada adianta o conhecimento de múltiplas ferramentas se não for aplicado o conceito básico de retenção cerebral e perpetuação do conhecimento adquirido (Skinner, 1938). O uso da repetição consistente nas práticas diárias que leva ao condicionamento e a criação reflexos que moldam os padrões comportamentais, assim, o novo conceito é então adquirido (Skinner, 1938). Por meio da neuroplasticidade, o cérebro constrói os novos caminhos neurais devido ao estímulo e com a repetição dessa nova informação fortalece a ligação e, assim, se materializa em um padrão de comportamento (Pascual-Leone *et al.*, 2005; Doidge, 2007).

Nesse sentido, para facilitar esse processo de repetição do comportamento desejado, é de suma importância, o uso do mecanismo de recompensa. Visto que, o cérebro, por meio de uma série de estruturas relacionadas com o córtex pré-frontal, os gânglios da base e o neurotransmissor da dopamina, percebe que vale a pena uma atividade quando há uma recompensa atrelada a ela. Por exemplo, ao premiar um militar em formação com reconhecimento pelo seu esforço, comemorar as simples conquistas dos seus objetivos ou mostrar claramente a melhora de seu desempenho pelas ferramentas que ele vem utilizando, já o condicionam a ter mais motivação e a persistir na atividade realizada (Berridge; Robinson, [s.d.]1998; Boksem; Tops, 2008; Gross, 2002).

Assim, diante dos novos desafios e do contexto complexo que se avizinha aos conflitos militares contemporâneos e futuros, cresce a necessidade de novas abordagens para uma continua evolução da formação militar e da qualificação daqueles que ocupam postos de liderança. O uso da neurociência evidencia um recurso que pode não só aprimorar a formação como também otimizar seu emprego em situações futuras, facilitando a *endurance* mental do soldado do futuro para lidar com as incertezas do amplo espectro de conflitos e suas devidas consequências. Pois, o combate, antes de se materializar no contexto real, já se manifesta no cérebro do combatente.

3. Metodologia

Reconhecendo a metodologia como o caminho a ser percorrido na apropriação e produção do conhecimento, tal como proposto por Severino (2007), tomamos como recurso para a



estruturação desse artigo a abordagem qualitativa focada no método dedutivo, ou seja, na análise que parte do geral para a natureza particular do objeto, conforme referido por Marconi e Lakatos (2017).

Ao focarmos na formação militar e na qualificação do líder, oferecendo atenção especial ao humano utilizamos como recurso metodológico a pesquisa documental digital, a qual se ateve a produção normativa estruturada ao longo dos anos 2000, pelo *U.S. Army Training and Doctrine Command* (Comando de Treinamento e Doutrina). A opção pela pesquisa normativa justifica-se não só pela conveniência de acesso e pelo baixo custo do procedimento, mas por entendermos também, conforme refere Cellard (2014), que “os documentos permitem acrescentar a dimensão do tempo à compreensão do social”.

A análise documental elencou dois critérios de busca, em primeiro lugar o marco temporal, buscando identificar a partir de quando os conceitos passaram a serem incorporados na doutrina americana e, em segundo lugar o assunto determinado pelos descritores “dimensão humana” e “resiliência social”, categorizando os documentos que tinham estes objetos como princípios comuns constando em seus títulos ou conteúdo.

Valemo-nos também da pesquisa bibliográfica focada nos estudos da neurociência debruçamo-nos, sobre os trabalhos disponíveis nas bases Pub Med e Scielo Brasil, elegendo prioritariamente os trabalhos focados no campo militar, seguidos dos que apontavam ferramentas aplicadas. Com exceção das produções clássicas priorizamos a análise dos estudos produzidos, sobretudo a partir dos anos 2000.

4. Resultados e Discussão

Partindo das análises sobre os conceitos de dimensão humana e resiliência social aliados, aos estudos da neurociência, neste artigo dissertamos em versão ensaística sobre como contribuir para a prontidão militar frente aos desafios do século XXI.

Conforme nos ensina Steadman (2011), a neurociência aplicada ao campo militar pode contribuir para que os comandantes no nível tático, se apropriarem dos “novos conhecimentos para entender os efeitos do combate, podendo antever e reconhecer reações cognitivas e ajustar sua capacidade de liderança para obter êxito em situações difíceis” (Steadman, 2011). Tal processo se expressaria assim na união dos conteúdos técnicos àqueles largamente sedimentado nas instituições castrenses fundamentados pela experiência.



Se o processo acima referido se expressa com uma dada clareza, frente aos conflitos pungentes no século XXI, talvez não esteja ainda tão claro o contexto em meio ao qual se desenvolve relacionado à dimensão humana. Sendo assim, como primeiro apontamento reflexivo que buscamos destacar referimos o fato de, sobretudo no contexto nacional, não termos identificado nas produções doutrinárias e/ou nos estudos que se debruçam sobre o campo militar, referências consistentes voltadas aos conceitos de dimensão humana, sendo possível afirmar que há certa imprecisão em sua apropriação.

Identificamos, de forma oficial, a utilização do conceito de DH na Força Terrestre, na portaria 1.507 de 2014, a qual aprovou o Plano Estratégico do Exército (2016-2019). Nesse documento prospectivo, o Comando do Exército destacou quinze Objetivos Estratégicos (OEE) a serem perseguidos e alcançados, dentre os quais referiu no OEE número 13 relacionou a chamada “dimensão humana”, em semelhança ao pessoal militar para o qual seriam direcionadas estratégias de suporte, dados aos rebatimentos desta carreira para os próprios militares e para suas famílias.

Neste mesmo ano inscrito (no manual de Fundamentos da Doutrina Militar Terrestre (Brasil, 2019), o conceito de DH foi vinculado novamente ao pessoal, sendo esta descrita como uma habilidade, uma capacidade prioritária a ser desenvolvida pela Força Terrestre na Era do conhecimento, inscrita no ambiente operacional, relacionada aos aspectos do desenvolvimento humano, no entanto sem precisar o foco dessas habilidades.

Em 2019 foi realizada a atualização do Manual dos Fundamentos da Doutrina Militar (Brasil, 2019), no qual o conceito de dimensão humana foi vinculado de fato ao ambiente operacional. A DH compreendida como uma parte do contexto operativo foi estruturada ao lado da dimensão física e da dimensão informacional. Neste documento ela compreenderia, “os elementos relacionados às estruturas sociais, os comportamentos e interesses, normalmente geradores do conflito.” (Brasil, 2019). A DH aplicada ao ambiente operacional refere o elemento civil envolvido no processo, tanto na atuação das ações quanto da população envolvida. Neste sentido, o combate em áreas humanizadas como um dos itens do manual reporta a letalidade seletiva e efetiva, apontando que “as considerações civis assumam condição de fato preponderante para a tomada de decisão em todos os níveis de planejamento e condução das operações” (Brasil, 2019).

Quase 10 anos depois das primeiras referências doutrinárias é possível identificar que o conceito de DH alcançou relevância no Exército, ora relacionado como conceito aplicado ao pessoal militar, ou seja, mais próximo da ação voltada aos recursos humanos, ora relacionado os civis como partícipes das ações, seja como atores atuantes e/ou como sujeitos-alvo.



Tal imprecisão nos leva a compreender em conclusões ainda iniciais, que o conceito de DH no Exército Brasileiro é apropriado de forma pouco definida, superficialmente operacional e não estabelece diálogo mais assertivo com a visão de futuro propagada pela Força Terrestre, nem com a formação militar.

Em se tratando da resiliência cabe destacar que esse tema tem sido explorado largamente no campo militar, conforme apontam os estudos de Umann e Lautert (2016) e Cotian *et al* (2014), esse último, apropriando-se para a sua conceituação, da definição proposta pela American Psychological Association como “processo de adaptação bem-sucedido frente às adversidades, traumas, tragédias, ameaças ou significantes fontes de estresse”.

No presente artigo ao focarmos no conceito de resiliência social, buscando superar a sua compreensão como processo adaptativo de cunho individual, não conseguimos identificar a sua definição na análise dos documentos e produções teóricas nacionais. Concluímos que o conceito de resiliência social se diferencia de sua definição primária, exatamente pela ampliação aos aspectos coletivos e grupais, expressando assim, conexão direta com o ambiente e o contexto no qual as relações sociais e grupais se processam, referenciando a forma como os sujeitos respondem a essas interações.

Relativo aos estudos da neurociência foi possível compreender que nos últimos anos, a evolução do campo no cenário internacional contribuiu favoravelmente com a produção de estudos aplicados à efetividade da liderança em combate. Por meio do uso aparelhos como a ressonância magnética e abordagens baseadas na experimentação, cientistas descobriram processos que pautam as reações emocionais e cognitivas mais basilares. Por exemplo, a nossa reação a uma ameaça e seu “efeito dominó”, e a necessidade de ter que lidar com atividades concorrentes e ter que tomar a melhor decisão (Steadman, 2011).

Com isso, o emprego da neurociência associada à formação militar pode auxiliar nesse processo de aprimoramento do líder e, assim, entregar uma maior capacidade de prontidão e desempenho em combate. Visto que ao ensinar os seus líderes sobre as nuances do funcionamento cerebral e a possível incorporação de estressores cognitivos no treinamento, fatalmente, ter-se-à uma maior capacidade na preparação e como produto mais estabilidade emocional nas oportunidades de estresse em combate.



5. Considerações Finais

A noção de prontidão adotada pelo Departamento de Defesa Americano descrita no Dicionário de Termos Militares (US, 2021) é destacada como “a capacidade das forças militares para lutar e atender às demandas das missões atribuídas.” Indo ao encontro desta compreensão, a doutrina de Planejamento Estratégico Conjunto (CJCSI 3100.01F), publicada em 2024, refere a prontidão como a “capacidade da Força Conjunta para enfrentar contingências imediatas e combates de guerra, enquanto se prepara para desafios futuros” (US, 2024).

A capacidade de emprego imediato nas melhores condições é projetada como a noção mais exata de operacionalidade, cujo preparo buscou refletir, por meio dos princípios impressos pelos conceitos de dimensão humana e resiliência social e pelos estudos da neurociência. O elo mediador entre essas esferas revelou-se na centralidade atribuída ao soldado identificado como uma tecnologia aplicada à guerra.

Neste sentido, o incremento de habilidades para o combate, a exemplo do disposto pelo Exército americano, tem como eixo, a relação entre competências individuais e as capacidades grupais. O eu e o nós se destacam em um contexto de profunda interdependência como condição para a sobrevivência e o sucesso nas missões. Sendo assim, a partir dos estudos da neurociência pontuamos um conjunto de recursos e ferramentas voltadas para o bem-estar, que potencialmente podem influir, tanto na melhor *performance* individual, quanto da fração.

Isso posto, torna-se possível identificar a relação direta entre o conceito de dimensão humana e a sua aplicabilidade no campo militar, a apropriação da resiliência social como fundamento estratégico e a incorporação da neurociência como ferramenta, coadunando como meios para a otimização da *performance* militar, profundamente calcada na noção de *ethos*, tal como expressa por Silva e Souza (2024), em uma relação dinâmica, dialógica e intrínseca entre a universalidade (grupo) e a singularidade (individualidade) (Silva; Souza, 2024)

Portanto, considerando o olhar holístico aplicado a preparação e emprego para o combate contemporâneo, o papel do líder também sofre certo deslocamento, haja vista que o poder decisório é horizontalizado também para os subordinados. Neste contexto o líder assume muito mais o lugar de incentivador e impulsionador do que de ente decisor, requerendo deste não só a capacidade de escuta apurada, mas de empatia.

Pelo exposto, nas análises preliminares que constam neste artigo concluímos que tanto o conceito de dimensão humana quanto o de resiliência social são fundamentados por pressupostos



ampliados da formação e emprego militar, abarcando os aspectos físico, emocional, cognitivo, relacional e espiritual. Analisar esses conceitos, tal como dispostos nas normativas americanas e nos estudos científicos contribuiu para identificarmos que o elemento diferencial do combate permanece sendo o humano.



Referências

- BAŞAR, E. *et al.* Mindful brain and EEG-neurophysiology. **International Journal of Psychophysiology**, v. 103, p. 1–2, maio 2016.
- BERRIDGE, K. C.; ROBINSON, T., E. What is the role of dopamine in reward: hedonic impact, reward learning, or incentive salience? **Brain Res Brain Res Rev** p. 309–369, [s.d.]. 1998.
- BIRRER, D.; RÖTHLIN, P.; MORGAN, G. Mindfulness to Enhance Athletic Performance: Theoretical Considerations and Possible Impact Mechanisms. **Mindfulness**, v. 3, n. 3, p. 235–246, set. 2012.
- BOKSEM, M. A. S.; TOPS, M. Mental fatigue: Costs and benefits. **Brain Research Reviews**, v. 59, n. 1, p. 125–139, nov. 2008.
- BRASIL, E. **EB70-MC-10.375_Manual de TFM**. 5ª ed. Brasília-DF: [s.n.]. 2021.
- BRASIL, E. **Manual de Fundamentos-Doutrina Militar Terrestre (EB20-MF-10.102)**. 2ª Ed. Brasília-DF: 2019.
- BRODMANN, K.; GARY, L. J. **Brodmann's localisation in the cerebral cortex: the principles of comparative localisation in the cerebral cortex based on cytoarchitectonics**. New York, NY: Springer, 2006.
- CACIOPPO, John Terrence *et al.* Building social resilience in soldiers: A double dissociative randomized controlled study. **J Pers Soc Psychol**, V 109, n 1, p. 90-105. Jul 2015. Disponível em: <https://psycnet.apa.org/doiLanding?doi=10.1037%2Fpspi0000022>. Acesso em: 10 set. 2024.
- CACIOPPO, John Terrence *et al.* Social resilience: The value of social fitness with an application to the military. **American Psychologist**, V 66 n1, 43–51. Jan 2011. Disponível em: <https://doi.org/10.1037/a0021419>. Acesso em: 10 set. 2024.
- CAO, S. *et al.* Mindfulness-Based Interventions for the Recovery of Mental Fatigue: A Systematic Review. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, v. 19, n. 13, p. 7825, 26 jun. 2022.
- CASTRO, C. **O espírito militar. Um estudo de antropologia social na Academia Militar das Agulhas Negras**. Rio de Janeiro-RJ: Jorge Zahar, 2021.
- CELLARD, A. **A análise documental**. In J. Poupart. **A pesquisa qualitativa: enfoques epistemológicos e metodológicos**. Rio de Janeiro-RJ: Vozes, 2014.
- CHERNI, M.; SLIMENI, F. Soft Skills in Favor of Advanced Military Education. **International Perspectives on Military Education**, v. 2024, 10 dez. 2024.
- CLAUSEWITZ, Carl Von. **Sobre a guerra**. São Paulo: Martins Fontes Editora, 2010.
- COTIAN, Michela de Souza *et al.* Revisão sistemática dos aspectos psicossociais, neurobiológicos, preditores e promotores de resiliência em militares. **Jornal Brasileiro de Psiquiatria**, v. 63, n. 1, p. 72–85, jan. 2014. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0047-20850000000009>. Acesso em: 10 set. 2024.
- COUTINHO, D. *et al.* Exploring the effects of mental and muscular fatigue in soccer players' performance. **Human Movement Science**, v. 58, p. 287–296, 1 abr. 2018.



- DALLAWAY, N. *et al.* Prior brain endurance training improves endurance exercise performance. **European Journal of Sport Science**, v. 23, n. 7, p. 1269–1278, jul. 2023.
- DÍAZ-GARCÍA, J. *et al.* Brain endurance training improves shot speed and accuracy in grassroots padel players. **Journal of Science and Medicine in Sport**, v. 26, n. 7, p. 386–393, jul. 2023.
- DOIDGE, N. **The Brain That Changes Itself: Stories of Personal Triumph from the Frontiers of Brain Science**. United States-USA: Penguin Books, 2007.
- FORTES, L. *et al.* Effect of mental fatigue on decision-making skill and visual search behavior in basketball players: an experimental and randomized study. **International Journal of Sport and Exercise Psychology**, 18 mar. 2022.
- GADE, Paul Allen (*et al.*). The U.S. Army Research Institute for the Behavioral and Social sciences. In MANGELSDORFF, David. **Psychology in the service of national security**. Washington, D.C: American Psychological Association, 2006.
- GROSS, J. J. Emotion regulation: affective, cognitive, and social consequences. **Psychophysiology**, v. 39, n. 3, p. 281–291, maio 2002.
- HUNTINGTON, S. **O soldado e o Estado. Teoria e política das relações entre civis e militares**. Rio de Janeiro-RJ: Bibliex, 2016.
- JANOWITZ, M. JANOWITZ, Morris. **O soldado profissional. Um estudo social e político**. Rio de Janeiro-RJ: Edições GRD, 1967.
- KANDEL ER, SCHWARTZ J, JESSELL TM, SIEGELBAUM SA, HUDSPETH AJ, DALMAZ C, ET AL. **Princípios de Neurociências**. 5ª edição ed. Porto Alegre-RS: [s.n.]. 2014.
- LEDoux, J. E. **The emotional brain: The mysterious underpinnings of emotional life**. New York, NY, US: Simon & Schuster, 1996. p. 384
- LIND, William S. Understanding fourth generation war. **Military Review**, p.12-16 Sept-Out, 2004. Disponível em <https://www.da-ic.org/5gen/2016/07/26/william-s-lind-understanding-fourth-generation-war>. Acesso em: 10 set. 2024.
- MARCONI, M. DE A.; LAKATOS, E. M. **Fundamentos de metodologia científica**. 8ª Ed ed. São Paulo-SP: Atlas, 2017.
- MILLER, E. K.; FREEDMAN, D. J.; WALLIS, J. D. The prefrontal cortex: categories, concepts and cognition. **Philosophical Transactions of the Royal Society of London. Series B: Biological Sciences**, v. 357, n. 1424, p. 1123–1136, 29 ago. 2002.
- NELSKAMP, A. *et al.* Comparison of “Mental training” and physical practice in the mediation of a structured facial examination: a quasi randomized, blinded and controlled study. **BMC medical education**, v. 21, n. 1, p. 178, 23 mar. 2021.
- PARK, I.; JEON, J. Psychological Skills Training for Athletes in Sports: Web of Science Bibliometric Analysis. **Healthcare (Basel, Switzerland)**, v. 11, n. 2, p. 259, 13 jan. 2023.
- PASCUAL-LEONE, A. *et al.* The plastic human brain cortex. **Annual Review of Neuroscience**. p. 377–401, 2005.
- ROCK, D. **Your Brain at Work: Strategies for Overcoming Distraction, Regaining Focus, and Working Smarter All Day Long**. New York, NY: HarperCollins, 2009.
- SEVERINO, A. J. **Metodologia do trabalho científico**. 23 ed ed. São Paulo-SP: Cortez, 2007.



SILVA, F. F.; SOUZA, A. Instrumento Psicológico de Avaliação da Liderança: estudo exploratório com cadetes da Academia Militar. 2024.

SKINNER, B. F. *The Behavior of Organisms: An Experimental Analysis*. v. Century Psychology Series, 1938.

STAIANO, W. *et al.* Brain Endurance Training Improves Physical, Cognitive, and Multitasking Performance in Professional Football Players. **International Journal of Sports Physiology and Performance**, v. 17, n. 12, p. 1732–1740, 1 dez. 2022.

STAIANO, W. *et al.* Impact of 4-week Brain Endurance Training (BET) on Cognitive and Physical Performance in Professional Football Players: 3504 Board #192 June 1 8:00 AM - 9:30 AM. **Medicine & Science in Sports & Exercise**, v. 51, n. 6S, p. 964–964, jun. 2019.

STEADMAN, A. C. **Applying neuroscience to enhance tactical leader cognitive performance in combat**. Dissertação—United States-USA: US Army Command and General Staff College, 2011. Disponível em <https://apps.dtic.mil/sti/pdfs/ADA556552.pdf>. Acesso em: 20 ago 2024.

UMANN, Juliane e LAUTERT, Liana. Resiliência, estresse, presenteísmo e capacidade para o trabalho em militares do exército. **Revista de Enfermagem UFPE Online**. v. 10 n. 12, p. 4701-4704, dez 2016. Disponível em <https://periodicos.ufpe.br/revistas/index.php/revistaenfermagem/article/view/11542/13452>. Acesso em: 10 set. 2024.

US. ARMY. The U.S. Army human dimension concept. Department of the Army, Headquarters, Training and Doctrine Command, Fort Monroe, VA, 2014. Disponível em: <https://www.templateroller.com/download/2188242/tradoc-pamphlet-525-3-7-the-u-s-army-human-dimension-concept.html?type=pdf&vers=main>. Acesso em: 10 set. 2024.

US. ARMY. The U.S. Army study of the human dimension in the future 2015 – 2024. Department of the Army, Headquarters, Training and Doctrine Command, Fort Monroe, VA, 2008. Disponível em: <https://pt.scribd.com/document/178881816/US-Army-Study-of-the-Human-Dimension-in-the-Future>. Acesso em: 10 set. 2024.

US. DOD. **Dictionary of military and associated terms**. [s.l.] Department of Defense, 2021.

US, J. S. **Joint Strategic Planning System**. 2024. Disponível em: <https://www.jcs.mil/Portals/36/Documents/Library/Instructions/CJCSI%203100.01F.pdf>.

VISACRO, Alessandro. O Desafio da Transformação. **Military Review**, Ed. Brasileira, p. 46-55, Mar –Abr, 2011. Disponível em https://www.armyupress.army.mil/Portals/7/military-review/Archives/Portuguese/MilitaryReview_20110430_art010POR.pdf. Acesso em: 10 set. 2024.

WEINBERG S, R. **Fundamentos da psicologia do esporte e do exercício**. Porto Alegre-RS: Artmed, 2017.