

Ciência em Foco

Volume IV

Organizadores

Jorge González Aguilera
Bruno Rodrigues de Oliveira
Lucas Rodrigues Oliveira
Aris Verdecia Peña
Alan Mario Zuffo



Pantanal Editora

2020

Jorge González Aguilera
Bruno Rodrigues de Oliveira
Lucas Rodrigues Oliveira
Aris Verdecia Peña
Alan Mario Zuffo
Organizador(es)

CIÊNCIA EM FOCO
VOLUME IV



Pantanal Editora

2020

Copyright[©] Pantanal Editora
Copyright do Texto[©] 2020 Os autores
Copyright da Edição[©] 2020 Pantanal Editora
Editor Chefe: Prof. Dr. Alan Mario Zuffo
Editores Executivos: Prof. Dr. Jorge González Aguilera
Prof. Dr. Bruno Rodrigues de Oliveira

Diagramação: A editora

Edição de Arte: A editora. Imagens de capa e contra-capa: Canva.com

Revisão: Os autor(es), organizador(es) e a editora

Conselho Editorial

- Prof. Dr. Adailson Wagner Sousa de Vasconcelos – OAB/PB
- Profa. Msc. Adriana Flávia Neu – Mun. Faxinal Soturno e Tupanciretã
- Profa. Dra. Albys Ferrer Dubois – UO (Cuba)
- Prof. Dr. Antonio Gasparetto Júnior – IF SUDESTE MG
- Profa. Msc. Aris Verdecia Peña – Facultad de Medicina (Cuba)
- Profa. Arisleidis Chapman Verdecia – ISCM (Cuba)
- Prof. Dr. Bruno Gomes de Araújo - UEA
- Prof. Dr. Caio Cesar Enside de Abreu – UNEMAT
- Prof. Dr. Carlos Nick – UFV
- Prof. Dr. Claudio Silveira Maia – AJES
- Prof. Dr. Cleberton Correia Santos – UFGD
- Prof. Dr. Cristiano Pereira da Silva – UEMS
- Profa. Ma. Dayse Rodrigues dos Santos – IFPA
- Prof. Msc. David Chacon Alvarez – UNICENTRO
- Prof. Dr. Denis Silva Nogueira – IFMT
- Profa. Dra. Denise Silva Nogueira – UFMG
- Profa. Dra. Dennyura Oliveira Galvão – URCA
- Prof. Dr. Elias Rocha Gonçalves – ISEPAM-FAETEC
- Prof. Me. Ernane Rosa Martins – IFG
- Prof. Dr. Fábio Steiner – UEMS
- Prof. Dr. Gabriel Andres Tafur Gomez (Colômbia)
- Prof. Dr. Hebert Hernán Soto Gonzáles – UNAM (Peru)
- Prof. Dr. Hudson do Vale de Oliveira – IFRR
- Prof. Msc. Javier Revilla Armesto – UCG (México)
- Prof. Msc. João Camilo Sevilla – Mun. Rio de Janeiro
- Prof. Dr. José Luis Soto Gonzales – UNMSM (Peru)
- Prof. Dr. Julio Cezar Uzinski – UFMT
- Prof. Msc. Lucas R. Oliveira – Mun. de Chap. do Sul
- Prof. Dr. Leandris ArgenteL-Martínez – Tec-NM (México)
- Profa. Msc. Lidiene Jaqueline de Souza Costa Marchesan – Consultório em Santa Maria
- Prof. Msc. Marcos Pisarski Júnior – UEG
- Prof. Dr. Mario Rodrigo Esparza Mantilla – UNAM (Peru)
- Profa. Msc. Mary Jose Almeida Pereira – SEDUC/PA
- Profa. Msc. Nila Luciana Vilhena Madureira – IFPA
- Profa. Dra. Patrícia Maurer
- Profa. Msc. Queila Pahim da Silva – IFB
- Prof. Dr. Rafael Chapman Auty – UO (Cuba)
- Prof. Dr. Rafael Felipe Ratke – UFMS
- Prof. Dr. Raphael Reis da Silva – UFPI

- Prof. Dr. Ricardo Alves de Araújo – UEMA
- Prof. Dr. Wéverson Lima Fonseca – UFPI
- Prof. Msc. Wesclen Vilar Nogueira – FURG
- Profa. Dra. Yilan Fung Boix – UO (Cuba)
- Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme – UFT

Conselho Técnico Científico

- Esp. Joacir Mário Zuffo Júnior
- Esp. Maurício Amormino Júnior
- Esp. Tayronne de Almeida Rodrigues
- Esp. Camila Alves Pereira
- Lda. Rosalina Eufrausino Lustosa Zuffo

Ficha Catalográfica

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) (eDOC BRASIL, Belo Horizonte/MG)	
C569	<p>Ciência em foco [recurso eletrônico] : Volume IV / Organizadores Jorge González Aguilera... [et al.]. – Nova Xavantina, MT: Pantanal, 2020. 338p.</p> <p>Formato: PDF Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader Modo de acesso: World Wide Web Inclui bibliografia ISBN 978-65-88319-38-3 DOI https://doi.org/10.46420/9786588319383</p> <p>1. Ciência – Pesquisa – Brasil. 2. Pesquisa científica. I. Aguilera, Jorge González. II. Oliveira, Bruno Rodrigues de. III. Oliveira, Lucas Rodrigues. IV. Peña, Aris Verdecia. V. Zuffo, Alan Mario.</p> <p style="text-align: right;">CDD 001.42</p>
Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422	

O conteúdo dos e-books e capítulos, seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de responsabilidade exclusiva do(s) autor (es) e não representam necessariamente a opinião da Pantanal Editora. Os e-books e/ou capítulos foram previamente submetidos à avaliação pelos pares, membros do Conselho Editorial desta Editora, tendo sido aprovados para a publicação. O download e o compartilhamento das obras são permitidos desde que sejam citadas devidamente, mas sem a possibilidade de alterá-la de nenhuma forma ou utilizá-la para fins comerciais, exceto se houver autorização por escrito dos autores de cada capítulo ou e-book com a anuência dos editores da Pantanal Editora.



Pantanal Editora

Rua Abaete, 83, Sala B, Centro. CEP: 78690-000. Nova Xavantina – Mato Grosso – Brasil.
 Telefone (66) 99682-4165 (Whatsapp).
<https://www.editorapantanal.com.br>
contato@editorapantanal.com.br

APRESENTAÇÃO

Neste quarto volume da série “Ciência em Foco” ampliamos as áreas de abrangência das pesquisas relatadas nos 29 capítulos que contemplam esta obra, dentre elas a área de educação, agrárias e alimentos, tendo sempre como centro a divulgação das pesquisas científicas com qualidade e relevância associadas aos problemas atuais no cotidiano de nossos colaboradores.

Relatos na área de educação abordam temas como a inclusão de autistas, desafios do ensino com crianças cegas, tecnologias e métodos de ensino em tempos de pandemia COVID-19, entre outros temas.

A procura dos profissionais por novas formas de aproveitar e disponibilizar alimentos a serem elaborados em forma de doces e iogurtes é abordado nesta obra, trazendo desafios e inovações que permitem aumentar ainda mais a disponibilidade de alimentos em regiões menos favorecidas do Brasil.

Temas associados ao manejo das culturas da cana-de-açúcar, cebola, melão, milho, mandioca e café em diferentes regiões do Brasil, são discutidos. A produção de mudas de espécies florestais do cerrado com fins de reflorestamento e seu impacto ambiental, aproveitamento de resíduos de lodos, manejo de sementes amazônicas e a recuperação de áreas degradadas é também elencado.

Todos estes trabalhos visam contribuir no aumento do conhecimento gerado por instituições públicas, melhorando assim, a capacidade de difusão e aplicação de novas ferramentas disponíveis a sociedade.

Aos autores dos diversos capítulos, pela dedicação e esforços sem limites, que viabilizaram esta obra que retrata os recentes avanços científicos e tecnológicos, os agradecimentos dos Organizadores e da Pantanal Editora.

Por fim, esperamos que este livro possa colaborar e estimular aos estudantes e pesquisadores que leem esta obra na constante procura por novas tecnologias e assim, garantir uma difusão de conhecimento simples e ágil para a sociedade.

Os organizadores

SUMÁRIO

	Apresentação	4
	Capítulo I.....	8
<i>Toolkits</i> e propriedade intelectual: a criação de uma cibercultura mais orientada para a criatividade.....		8
	Capítulo II	22
Um estudo sobre o fardo de combate do cadete do Exército Brasileiro no início do século XXI.....		22
	Capítulo III.....	38
A redução de riscos e minimização de danos e os desafios da intervenção de proximidade em Portugal		38
	Capítulo IV	52
Agroecossistema cafetalero, um caso de estudio: la Unidad Básica de Producción y Cooperativas La Calabaza.....		52
	Capítulo V.....	61
Avaliação da adição de resíduos lodo de curtume modificado em mudas de alface <i>Lactuca sativa</i>		61
	Capítulo VI	73
A Ecopolítica de Euclides da Cunha: um olhar para o antropoceno		73
	Capítulo VII.....	82
Antinomías culturales: dimensiones das formas simbólicas presente en la educación como un fenómeno multidimensional		82
	Capítulo VIII	90
Tenho um colega muito especial na sala de aula, e agora?		90
	Capítulo IX	98
Tecnologia, Educação e Covid-19		98
	Capítulo X.....	111
Ensino remoto e utilização de Tecnologias da Informação e Comunicação no contexto da Covid 19		111
	Capítulo XI	125
Crescimento de mudas de <i>Tabebuia aurea</i> (Silva Manso) Benth. & Hook. f. ex. S. Moore. submetidos a diferentes substratos		125
	Capítulo XII.....	135
Caracterização dos solos, flora e da fauna do Assentamento Batentes do Estado da Paraíba		135
	Capítulo XIII	150

Metalotioneínas em <i>Ucides cordatus</i> (Crustacea; Brachyura; Ocypodidae) de áreas com maior e menor impacto ambiental da Ilha do Maranhão	150
Capítulo XIV.....	163
Meandros e nuances do populismo: uma análise filosófica à luz das teorias de Ernesto Laclau	163
Capítulo XV	169
Impactos ambientais ocasionados pela destinação final dos resíduos sólidos do distrito de vazantes - CE.....	169
Capítulo XVI.....	184
A formação de multiplicadores ambientais na escola pública: um estudo de caso.....	184
Capítulo XVII	197
Impactos ambientais causados pelo desmatamento nas regiões ribeirinhas do município de Viçosa do Ceará.....	197
Capítulo XVIII.....	204
Uma proposta integradora na perspectiva da educação CTS no Ensino de Química	204
Capítulo XIX.....	215
Desenvolvimento vegetativo de híbridos de cebola sob níveis de adubação fosfatada, via fertirrigação	215
Capítulo XX	224
Reação de genótipos de cana-de-açúcar em resposta ao <i>Sporisorium scitamineum</i>	224
Capítulo XXI.....	232
Compostos fenólicos e atividade antioxidante em folhas de acessos de mandioca (<i>Manihot esculenta Crantz</i>)	232
Capítulo XXII	240
Suco de milho artesanal: uma alternativa tecnológica para agricultura familiar	240
Capítulo XXIII.....	257
Doces de leite artesanais saborizados: uma alternativa para a pecuária de leite.....	257
Capítulo XXIV	267
Sementes amazônicas: avaliação do percentual de germinação	267
Capítulo XXV.....	276
Qualidade de iogurtes comercializados: uma revisão	276
Capítulo XXVI	286
Literatura infantojuvenil e inclusão para crianças cegas: uma contação sensorial	286
Capítulo XXVII.....	301
Seed priming on germination and seedling growth of watermelon (<i>Citrullus Lanatus</i>).....	301

	Capítulo XXVIII	310
Mobilization of non-exchangeable K by plants in lowland soils of southern Brazil.....		310
	Capítulo XXIX	325
Evaluación de diferentes sustratos al producir posturas de café (<i>Coffea arabica</i> L.) y emplear la técnica de tubete.....		325
	Índice Remissivo	334
	Sobre os organizadores.....	337

Um estudo sobre o fardo de combate do cadete do Exército Brasileiro no início do século XXI

Recebido em: 02/10/2020

Aceito em: 09/10/2020

 10.46420/9786588319383cap2

Eduardo Freitas Gorga^{1*} 

INTRODUÇÃO

Existem materiais essenciais à vida do militar em campanha, dentre eles o fardo de combate, em que são conduzidos itens para o cumprimento de determinada missão, bem como que possam dar relativo conforto ao combatente.

Para verificarmos o comprometimento do militar com a conservação e a manutenção do material que lhe foi distribuído, e a sua preparação para o combate, realizamos o apronto operacional. Este nada mais é que a observação do aprestamento individual do combatente, composto pelo seu fardo aberto, o seu fardo de combate e o seu fardo de bagagem.

O fardo aberto caracteriza-se pela montagem do cinto de guarnição e do suspensório. Já o fardo de bagagem caracteriza-se pelo restante do material necessário à vida em campanha, como uniformes reservas ou qualquer outro material julgado necessário, que estará acondicionado em um saco de lona. O fardo de combate (Figuras 1 e 2) é constituído de uma mochila de nylon, com tirantes diversos e armação de alumínio, onde são acondicionados artigos necessários a vida em campanha.

Do exposto, é necessária uma análise dos materiais contidos nesse fardo de combate, proporcionando uma orientação mais clara e padronizada quanto a preparação dos materiais a serem conduzidos pelos militares em atividades de campanha, com a finalidade de proporcionar um máximo rendimento nas operações.

Sejam quais forem as operações ou o combate, necessitam não só das preparações físicas e psicológicas, como também da preocupação com as condições do material, seja ele coletivo ou individual, que será empregado.

Com isso, especificamente, será abordada a questão do emprego dos itens do fardo de combate dos cadetes de infantaria da Academia Militar das Agulhas Negras (AMAN), quando nas atividades de

¹ Mestrando em Estudos Fronteiriços na Universidade Federal do Mato Grosso do Sul.

* Autor de correspondência E-mail: efg983@gmail.com

campanha, em comparação com os materiais empregados pelas tropas operacionais do Exército Brasileiro (EB).

No primeiro capítulo será apresentado um breve histórico dos aprestamentos adotados pelo EB até os dias atuais, abordando a evolução dos materiais utilizados e do equipamento adotado.

No segundo capítulo será apresentado o aprestamento individual adotado como padrão para o cadete de infantaria, do início dos anos 2000. Será dada maior relevância ao fardo de combate em relação às operações executadas pelos cadetes do 3º ano.

No terceiro capítulo será apresentado o aprestamento individual adotado pelas tropas que atuam nas seguintes áreas operacionais: montanha, caatinga, selva e pantanal.

No quarto capítulo serão comparados os materiais utilizados pelos cadetes de infantaria com os materiais empregados pelas tropas operacionais do EB. No mesmo sentido, haverá breve apresentação dos resultados colhidos nas observações assistemáticas feitas nos exercícios no terreno da AMAN.

Por fim, a conclusão abordará uma proposta de padronização de fardo de combate para o Curso de Infantaria, sendo a hipótese da padronização do fardo de combate o meio facilitador para as condições de pronto emprego do material em campanha, contribuindo para que a tropa esteja em condições de atuar eficientemente, garantindo, com isso, o sucesso das suas operações.

HISTÓRICO DAS DOCTRINAS E DOS EQUIPAMENTOS ADOTADOS PELO *EXÉRCITO BRASILEIRO*

Este capítulo tem a finalidade de apresentar um breve histórico do desenvolvimento doutrinário do EB, mais especificamente dos materiais adotados segundo as influências estrangeiras.

“Dá-se o nome de equipamentos a certas peças de lona ou nylon, usadas pelo combatente com a finalidade de permitir ou facilitar o porte e o transporte de armas, munições e artigos de uso pessoal necessários à vida, à instrução ou ao serviço.” (Escola Preparatória de Cadetes do Exército, 2000).

Verifica-se que desde os primórdios da nacionalidade, a formação e a doutrina da força terrestre brasileira vem sofrendo influências de outras nações, fato que já era observado nas Batalhas de Guararapes:

“A arte militar ibérica, incrementada pelas novas técnicas de combate nativo, surpreenderia o poderio holandês no confronto decisivo dos Guararapes, caracterizando a gênese do EB. A reorganização do Exército Português beneficiaria as forças coloniais pelo advento de oficiais europeus que viriam emprestar sua experiência à tropa luso-brasileira.” (Academia Militar das Agulhas Negras, 1999).

Com a finalidade de manter a integridade territorial, na segunda metade do século XIX, o Exército do Império do Brasil sofreu profundas modificações tanto nos seus regulamentos e instruções, quanto nos seus equipamentos e armamentos, contra vizinhos que cobiçavam o território brasileiro, bem como evitando tendências separatistas internas.

No período da Guerra do Paraguai (Guerra da Tríplice Aliança) podemos observar que a tropa esteve bem abastecida de equipamentos, com armamento e com munição disponíveis durante todas as batalhas. “No decorrer da guerra foram fornecidas 22.164 mochilas, 24.975 espingardas, 406.100 granadas, 15.396 bombas, 48.246 lanternas, além de materiais bélicos.” (Gigolotti, 2003). “Quanto ao fardamento da tropa, podemos citar 434.564 blusas, 624.155 calças, 306.629 pares de calçados e 253.017 bonés.” (Gigolotti, 2003).

Na fase compreendida entre a Proclamação da República, momento que determinou o fim da influência doutrinária portuguesa no EB, até o final da década de 30, a força terrestre sofreu outras influências estrangeiras, com o aval do governo.

O Marechal Hermes da Fonseca, Ministro da Guerra, propõe uma nova reforma e dentre as suas principais implantações, destaca-se a contratação de uma Missão Militar Alemã, para instruir oficiais do EB na Alemanha. “Entre 1908 e 1910, três grupos de oficiais brasileiros captaram o método e assimilaram a experiência de combate dos germanos”, (Academia Militar das Agulhas Negras, 1999), que anos mais tarde foram aplicados na 1ª Guerra Mundial, contra os próprios germanos.

Ocorreram outras missões estrangeiras, porém a de maior destaque foi a francesa. Foi na Missão Militar Francesa que se assimilou à forma defensiva de operações, na qual a vitória era baseada nas ações da infantaria juntamente com a aquisição de equipamento e armamento moderno (Academia Militar das Agulhas Negras, 1999).

A eficiência do EB foi testada e aprovada durante a 2ª Guerra Mundial, período em que oficiais e praças colocaram uma nova doutrina em prática: a doutrina americana. “Esta foi assimilada em um curto espaço de tempo e aplicada com êxito na Europa, destacando-se entre as demais tropas, mesmo tendo que se adaptar aos novos equipamentos” (Academia Militar das Agulhas Negras, 1999). O Exército Brasileiro operou com uma Divisão de Infantaria organizada, equipada e instruída segundo padrões norte-americanos. Esta tropa recebeu instrução no Brasil e deslocou-se para a Itália, onde concluiu a sua preparação.

Esta doutrina, com emprego de material do exército norte-americano, perdura até a atualidade em grande parte das Organizações Militares (OM) do EB. Contudo, sempre se procurou sistematizar esta doutrina no EB, de forma que não fosse aceita a tradução literal dos regulamentos e manuais de campanha norte-americanos, pois o temperamento brasileiro exigia adaptações próprias (Academia Militar das Agulhas Negras, 1999).

“É dever de todo soldado conservar o seu fardamento e equipamento de modo que estejam disponíveis, quando necessário. Se o fardamento não for convenientemente conservado, o soldado pode sofrer as consequências de sua falta de cuidado” (Escola Preparatória de Cadetes do Exército, 2000).

Finalizando a questão dos equipamentos, a renovação foi geral, sendo os armamentos e equipamentos quase totalmente renovados por novos tipos, dos mais modernos existentes no período da 2ª Guerra Mundial. Com relação ao uniforme, surgiram novos tipos de fardamentos, mais adequados ao clima e à prática dos exercícios no campo, inspirados nos tipos norte-americanos, surgindo também, material e equipamentos específicos para tropas em áreas especiais, como na selva ou na caatinga, de modo a executarem com êxito as missões em território nacional, segundo o Acordo de Assistência Militar entre o Brasil e os Estados Unidos: “[...] este acordo, firmado em 1952, estabeleceu um novo marco na evolução doutrinária do Exército, que proporcionou o fornecimento de equipamentos, serviços e assistência militar durante certo período” (Academia Militar das Agulhas Negras, 1999).

Enfim, estes antecedentes históricos nos permitem ter uma sucinta noção da evolução dos materiais utilizados pela força terrestre e concluir que no período de guerras a doutrina, independente da nação, tende a evoluir mais rapidamente para suprir as necessidades dos combatentes.

ÁREAS OPERACIONAIS E O APRESTAMENTO INDIVIDUAL

O Brasil possui um território rico em recursos naturais e que a cada dia vem despertando mais o interesse de estrangeiros no nosso maior patrimônio: a nossa terra. Dessa forma, o Exército Brasileiro, cumprindo a sua função constitucional, prepara os seus combatentes para a defesa do território. Desta preparação, neste capítulo, ressalta-se a preocupação com o material que é empregado por cada unidade militar, em coerência com as características da região nacional citada.

Assim sendo, a munição, a ração operacional, a água, o armamento coletivo e individual não são objetos desse estudo, contudo também são de grande relevância e o seu transporte deve ser considerado junto aos materiais a serem apresentados, sendo que a munição deve estar sempre de fácil acesso.

AMBIENTE OPERACIONAL DA MONTANHA

Segundo a Nota de Aula do Estágio Básico do Combatente de Montanha, da Seção de Instrução Especial (SIEsp), da Academia Militar das Agulhas Negras (AMAN), do ano de 2001:

“Caracteriza-se por ser uma ampla área geográfica composta por formas e acidentes e caracterizada por terrenos compartimentados com encostas íngremes e precariedade de caminhos. A área de operações em montanha não está, necessariamente, associada às regiões de grandes altitudes” (Academia Militar das Agulhas Negras “A”, 2001).

Pelo conceito acima, podemos observar que, apesar de o Brasil não possuir elevadas altitudes, há em todas as suas regiões grandes extensões de superfície caracterizadas como área de operações em montanha, cujo ambiente é propício às operações com características especiais, tais como, as operações noturnas e as infiltrações. As tropas combatentes executam na montanha praticamente as mesmas atividades feitas no terreno convencional e que se relacionam com suas missões ofensivas e defensivas.

Considerando-se, no entanto, o terreno escarpado das regiões montanhosas, muitas vezes haverá necessidade da tropa escalar, normalmente por vias equipadas, para levar avante o cumprimento das suas missões (Academia Militar das Agulhas Negras “A”, 2001). Devido ao fato das ações das tropas de montanha serem normalmente descentralizadas, associando à dificuldade de apoio logístico e à falta de ligação com unidades militares vizinhas, torna-se necessário transportar a maior quantidade de material, portanto as mochilas devem comportar maior volume. Outrossim, o agravamento das condições meteorológicas impõe que todo o material seja impermeabilizado.

“Em que pese essas características, no equipamento de campanha não há grande diferença daquele normalmente empregado pelos pelotões de infantaria leve²” (Academia Militar das Agulhas Negras “A”, 2001).

“Este pelotão tem como missão conquistar e manter, por tempo limitado, objetivos à retaguarda do inimigo, realizando operações de assalto aeromóvel e infiltrações, atuando como força de superfície. Após desembarcar, este pelotão aplica todos os princípios e técnicas de um pelotão de fuzileiros motorizado” (Ferreira, 2004).

Na mochila transportar-se uma barraca (modelo Iglu ou poncho-barraca), isolante térmico, saco de dormir, manta leve, fogareiro portátil, ferramenta de sapa, lona plástica, dentre outros materiais pessoais e de escalada.

O material individual de escalada caracteriza-se por ser conduzido para o uso de um único combatente de montanha, compondo, assim, o kit individual de escalada, com o seguinte material: 01 capacete de escalada, 02 cabos solteiros ou assento e atadura pré-fabricados, 03 mosquetões simples, 01 mosquetão de segurança, 01 freio em “8”, 01 par de luvas e 01 retinida. O restante do material é utilizado para a equipagem das vias a serem ultrapassadas pelos combatentes, tornando-se material de uso coletivo.

No kit de manutenção do armamento e da faca de combate deve-se conduzir, também, um material específico para a manutenção e limpeza dos freios em “8” utilizados, buscando limpá-los com água potável morna (40° C), eventualmente adicionando sabão, deixando secar longe de fonte direta de calor e fazendo, posteriormente, a sua lubrificação. Para esta lubrificação não se deve utilizar o mesmo óleo do kit que aplicamos no armamento, mas sim, somente, óleo à base de silicone no mecanismo da alavanca dos mosquetões, quando o material estiver totalmente seco e limpo (Academia Militar das Agulhas Negras “A”, 2001).

No kit de primeiros socorros, além dos medicamentos de necessidade particular, recomenda-se, segundo Shoji (2004), “andolba”, “paracetamol” 750 mg, “band-aid”, gaze e esparadrapo, tendo em vista a facilidade de se obterem quedas que provoquem cortes ou arranhões nas mãos ou em vista dos esforços despendidos nas escaladas, buscando a realização da assepsia e da proteção dos ferimentos.

² Fração orgânica de um Batalhão de Infantaria Leve, enquadrada por uma Companhia de Fuzileiros Leve.

No kit de manutenção do corpo ou higiene, além dos materiais de uso pessoal, deve-se dar grande relevância aos panos para limpeza da pele (sugere-se o tipo “perfex”), os lenços umedecidos, as toalhas descartáveis ou qualquer outro material que facilite o banho a seco.

Quanto a roupa de muda e abrigos, deve-se atentar para a condução da jupon de campanha ou “malvinão”, toca e luvas de lã, meias de lã para o pernoite, coturno de lona (com solado extra leve para as marchas) e coturno de couro justos ao pé (para as escaladas), sueter ou “malvininho” e o seu uniforme de combate para a troca propriamente dita.

Os demais kits e materiais particulares não merecem nenhuma apreciação específica, tendo em vista não apresentarem alteração restrita ao ambiente operacional de montanha. Após a reunião de todo o material, deve-se dar maior importância para a sua acomodação no interior da mochila, segundo Shoji (2004), “de forma que os itens mais pesados fiquem próximo às costas”, evitando transportar objetos pendurados para fora da mochila, “tendo como limite ideal de transporte por homem 1/3 do seu próprio peso”, (Academia Militar das Agulhas Negras “A”, 2001), tudo visando proporcionar um perfeito equilíbrio para o combatente, de forma que ao término de uma desgastante marcha esteja em condições de cumprir suas missões de combate.

AMBIENTE OPERACIONAL DA CAATINGA

Historicamente a caatinga mostra-se como um ambiente extremamente hostil e de meios de sobrevivência de difícil obtenção. Assim, é necessário um bom preparo da tropa que opera nesta região de vegetação característica do Nordeste semiárido.

Segundo a Nota de Aula de Vida na Selva e Técnicas Especiais, da SIEsp, da AMAN, de 2001:

As áreas de caatinga apresentam as seguintes características gerais: baixa pluviosidade, pouca umidade, altas temperaturas, grande diferença de temperatura entre o dia e a noite e rápida recuperação à chegada de chuvas.

O relevo da região de caatinga é relativamente plano, as serras têm grande valor como modificadores do clima, seja orientando as correntes aéreas, seja pela limitação de chuvas, contudo ressaltamos o planalto da Borborema, as Chapadas de Araripe e Ibiapaba.

Existe a predominância de cursos d’água temporários, cujas variações são de acordo com os índices pluviométricos. Ainda, relacionados ao clima, temos as chuvas e a temperatura. As chuvas são mal distribuídas durante o ano, uma vez que elas caem exclusivamente durante os meses de janeiro a abril e desaparecem completamente no restante do ano. Quanto à temperatura, temos como destaque os meses de novembro e dezembro, com temperaturas muito altas, onde somente as superfícies elevadas do maciço da Borborema, da chapada Diamantina, do Araripe, da Ibiapaba e da Serra de Baturité possuem média inferior a 24°C (Academia Militar das Agulhas Negras “B”, 2001)

Pelos rigores das condições de vida exigidos ao combatente que opera no ambiente operacional da caatinga deve-se ter uma grande atenção com a excelência do equipamento que será adotado para utilização nesta região de características tão peculiares. Segundo a orientação aos candidatos ao Estágio de Operações na Caatinga (*site* do 72º B Inf Mtz³):

Na caatinga utiliza-se um uniforme especial, conhecido como “gibão”, cuja principal característica é a sua confecção em couro. Isto o torna muito pesado e exige muita transpiração por parte do combatente. Sua finalidade é proporcionar a devida proteção contra galhos e espinhos da vegetação seca e hostil da área.

Quanto ao material a ser conduzido na mochila, deve-se atentar para o kit de roupa de muda, que deve conter vários pares de meia, de forma que sempre exista um em condições de uso, tendo em vista o solo quente e pedregoso, aliados a grande transpiração. Da mesma forma, o combatente deve atentar para condução de muitas camisetas de muda, pois a excessiva transpiração acumula muito suor e pode provocar assaduras, principalmente na região das alças da mochila (ombros). É de fundamental importância o transporte de short de lycra e sungas, de forma que, após a higiene, tenha-se condições de utilizá-los secos, evitando fungos e assaduras na região da virilha e das pernas.

Para evitar o uso excessivo de sacos plásticos na impermeabilização dos kits, pode-se empregar os potes redondos do tipo embalagem de achocolatados, passando fita veda-rosca e prendendo com um pedaço largo de câmara de pneu no exterior da tampa.

A seguir estão relacionados alguns itens de determinados kits que o candidato ao estágio de caatinga deve conduzir:

a) Kit de Manutenção do Armamento: chave de fenda, pincel, escova, cordel, varetas de desobstrução do cano, limas, óleo spray, solvente, esponja de aço (sugere-se o “bombril”), lixa d’água, panos, etc.;

b) Kit de Primeiros Socorros: seringa descartável de 3 ml com agulha, 01 (uma) ampola para dores (recomenda-se “Dipirona”), 01 (uma) ampola para reações alérgicas (recomenda-se “Fernegan”), sugere-se ainda: 01 (uma) ampola de “Voltarem”, 01 (uma) ampola de “Buscopam Composto” e 01 (uma) ampola de “Plasil” que são materiais obrigatórios. Os opcionais, mas que são cobrados e deve-se levar são gases, equipo (duas unidades), scalp (duas unidades), soros fisiológicos (uma unidade), soro glicosado (uma unidade), esparadrapo pequeno e colírio. E mais os medicamentos de necessidade particular;

c) Kit de Anotação: memento de transmissão de ordens (patrulha), caneta de 04 cores, hidrocor, lápis de cera, canetas de retro, lapiseira de grafite grosso, cadernetas impermeáveis e de papel, escalímetro, esquadros, régua, transferidor, calculadora, trena, etc;

³ Disponível em: <http://www.72bimtz.eb.mil.br/eac_eaoc.htm>. Acesso em 10 de março de 2020.

d) Kit de Sobrevivência: lanterna, sal, bússola, esponja de aço (recomenda-se “bombril”) e pilhas grandes (ou outro meio alternativo de obter fogo), pilhas reserva, canivete, fósforo, isqueiros, velas, material para pesca (anzóis de vários tamanhos, linha, chumbadas, bóias, zagaia, iscas), fita isolante, espelho de sinalização, etc;

e) Kit de Manutenção do Corpo: velas, fósforo, isqueiros, álcool iodado, sugere-se o “perfex”, sabão de coco, escova para roupa, esponja, pinça, etc.;

f) Kit de Higiene: escova de dente, pasta dental, hidratante (substitui o creme de barbear), aparelho de barbear, escova de cabelo, fio dental, toalha de natação, espelho, papel higiênico, etc;

g) Kit de Roupa de Muda: 01 par de meia por dia, cueca, short de lycra, etc;

h) Kit de Roupa de Contato: calça de tactel ou similar que ocupe pouco espaço, camiseta (política, de preferência), sapato (ou tênis, ou bota). Procura-se por malhas e calçados que ocupem pouco espaço;

i) Kit de “Tora” (expressão utilizada para designar o material individual para pernoite): manta velame (a manta é obrigatória, se não tiver a velame levará a tipo M1 da reserva de material) e abrigo se for o caso;

j) Kit de Manutenção do Calçado: graxa (em pasta e líquida) e escova;

k) Kit de Costura: agulhas, linhas (não esquecer da linha caqui e de nylon para o “gibão”), botões e tesoura;

l) Kit de Caixão de Areia e Emissão de Ordens: levar liolene⁴ para a confecção dos murais de ordens de operações;

m) Materiais diversos: elásticos e borrachas sobressalentes; lanterna: é aconselhado o uso de uma lanterna tipo de mineiro, para prender na cabeça e deixar as mãos livres; banquinho de instrução: se for o caso; poncho: tipo americano se não levará o pesado tipo padrão; macetes: particular; repelente: qualquer um; mangueira de aquário para facilitar o uso do cantil; cordéis variados para os mais diversos fins. Uma boa preparação física e psicológica, aliadas ao esmero na preparação do material que será conduzido no fardo de combate, garantirão o sucesso do combatente que irá operar no ambiente operacional da caatinga.

AMBIENTE OPERACIONAL DA SELVA

Os dados levantados e as informações geográficas relatadas a seguir foram extraídos da Nota de Aula de Vida na Selva e Técnicas Especiais, da SIEsp, da AMAN, de 2001:

A Floresta Amazônica está localizada a norte do continente sul-americano. Aproximadamente 67% de sua área pertencem ao Brasil, sendo o restante distribuído entre a Venezuela, Suriname, Guianas, Bolívia, Colômbia, Peru e Equador. Existe uma incrível quantidade de espécies de seres vivos na floresta amazônica, da mesma maneira o relevo e as matas também são muito diversificados, esses com certeza

⁴ Liolene: espécie de cartolina de plástico.

são fatores que atraem mais garimpeiros, pesquisadores e cientistas estrangeiros que vem para colaborar com a degradação da nossa selva amazônica. A formação vegetal está dividida em três principais tipos de mata: igapó, várzea e mata de terra-firme. A mata de igapó é inundada permanentemente, a várzea é inundada somente nos períodos de cheia e a mata de terra-firme, normalmente, não é inundada. Há também uma diversidade de rios. Podemos considerar como principais representantes o Rio Negro (de águas negras), o Rio Solimões, Madeira e Amazonas (águas barrentas ou amarelas) e o Rio Tapajós (de águas claras ou transparentes) (Academia Militar das Agulhas Negras “B”, 2001).

O ambiente da selva amazônica tem como uma das suas maiores hostilidades as suas doenças tropicais características, como a malária, a febre amarela e Leishmaniose, devendo, assim, se dar uma maior atenção para a saúde das tropas que lá atuam (Shoji, 2004).

Todas as características apresentadas da selva amazônica colaboram para que se tenha a noção da missão do nosso soldado, ou seja, defender um incomensurável patrimônio natural. Esse soldado vem a ser o combatente de selva que deve ter uma preparação psicológica e intelectual para compreender a grandeza da sua nobre missão e, também, não menos importante, uma boa preparação material. As relações de materiais do fardo de combate do combatente de selva que serão citadas a seguir são fruto de pesquisa no site oficial do Centro de Instrução de Guerra na Selva⁵, especificamente do Caderno de Orientação ao Candidato de 24 de agosto de 2004.

É necessário que o candidato ao curso de operações na selva, no Centro de Instrução de Guerra na Selva (CIGS), conduza determinados materiais no seu fardo de combate, de caráter obrigatório, para sua apresentação no início do curso, tais como: mochila de média capacidade com a armação, poncho, camiseta camuflada, uniforme operacional, mosquetão com rosca, fio de nylon de 100m, freio em oito, marmitta e talher articulado completos, cabo solteiro preto (10/12 mm de espessura e de 5 m), óculos para proteção em acrílico, ferramenta de sapa com estojo, kit de sobrevivência, kit de higiene, kit de primeiros socorros, kit de manutenção do armamento, kit de anotações, kit de costura, kit de manutenção do coturno, kit de camuflagem individual, bastão luminoso (tipo “Cyalume”), meia preta (muda) e cueca (muda).

Ainda, recomenda-se que o executante do curso, que deixa de ser candidato e passa a ser aluno do CIGS, providencie para o seu fardo de combate o seguinte material: um banco de campanha; uma rede de fixação de capacete (preta), objetivando facilitar que o aluno fixe seu capacete na parte exterior da sua mochila de média capacidade; uma manta de velame, pois ela ocupa pouco espaço, é leve e muito útil em noites frias; palmilhas para o coturno; recomenda-se pares meia “kendall” de média compressão, são meias finas que secam rápido e permitem que o pé fique úmido por menos tempo que as outras meias, a sua compressão evita que a meia entre para o coturno e ocasione bolhas ou calos, pois ela fica justa aos pés,

⁵ Disponível em: <<http://www.cigs.com.br/candidatos.htm>>. Acesso em 17 de fevereiro de 2020.

sua desvantagem está em desfiar e rasgar com certa facilidade, geralmente quando entram pedras ou areia nos coturnos; bermudas de ciclista em lycra, é recomendada para se evitar assaduras, mas deve ser trocada constantemente; uma toalha de ciclista, do tipo de nadador, pois é fácil de conduzir e não precisa secar; e uma lanterna de cabeça, pois essa permite que você fique com as mãos livres para realizar qualquer outra atividade que seja necessária.

O CIGS sugere alguns itens a serem conduzidos nos kits, segundo a relação abaixo:

a. Kit de Sobrevivência: vela, isqueiro, kit de camuflagem, anzóis, lanterna, isca artificial, repelente, chumbadas, pilhas, bússola, zagaia 2 ou 3 dentes, espelho, linha de pesca, canivete, apito e purificador de água;

b. Kit de Manutenção do Armamento: pedra de amolar, cordel para cano, cordel para cilindro de gases, pincel, óleo em spray, chave de fenda, escova, lixa, “perfex” ou pano e saco plástico para colocação da peças;

c. Kit de Higiene Individual: aparelho de barbear, fio dental, sabonete, esponja, creme de barbear, álcool em gel e papel higiênico;

d. Kit de Operações e Caderneta Operacional: bloco de anotações, corretor, borracha, lápis, caneta de 4 cores, transferidor, esquadro, escalímetro, cola, fita adesiva, papel contact, canetas de retro, estilete, lápis de cor, furador, calculadora, cliques e percevejos; e

e. Kit de Primeiros Socorros: sugere-se as seguintes marcas: pomada de “Neomicina” e “Bacitracina” ou “Andolba”, atuam como anestésico tópico e antibacteriano e são aplicadas, quando necessário, em pequenos ferimentos e arranhões; recomenda-se: pomada de “Hipoglós” ou “Quadriderm”, aplicadas nos pés e nas virilhas, diariamente, para evitar assaduras; sugere-se ainda: “Dipirona” ou “Paracetamol” comprimidos, analgésicos e antipiréticos, sob orientação médica, quando sentir dor ou febre (1 comprimido de 6 em 6 horas); “Diclofenaco” de potássio 50 mg, antiinflamatório, ingerido, se for o caso, em casos de distensão muscular, luxações, entorses e contusões; reidratante oral ou reidratante orgânico, conduzidos somente após o exercício de sobrevivência; quanto ao material para curativo recomenda-se gaze, atadura de crepon, esparadrapo, álcool iodado, agulhas para extrair espinhos, pinça e tesoura pequena, estes são utilizados pelo aluno para sanar pequenos problemas que não necessitem intervenção de um médico, tais como espinhos encravados.

A seguinte frase está disponibilizada no site CIGS na Internet: “o aluno não será avaliado pela quantidade de itens em seus kits, mas sim pela eficiência dos mesmos”. Da análise desta frase que ilustra a conclusão da relação de materiais necessários para o candidato a realizar o curso de operações na selva fica evidente a preocupação dada pelos instrutores ao preparo do equipamento individual que juntamente com a preparação psicológica, físico-orgânica e intelectual colaboram para o êxito no curso.

AMBIENTE OPERACIONAL DO PANTANAL

O Pantanal do Mato Grosso do Sul, com uma extensão de 250 mil km², é a maior área alagável do mundo, pois é uma imensa bacia intercontinental, delimitada pelo Planalto Brasileiro, ao leste, pelas Chapadas Mato-grossenses, ao norte, e também por uma cadeia de morros e terras altas do sopé Andino, a oeste. O clima da região é quente no verão, com temperatura média em torno de 32°C e frio seco no inverno, com média em torno de 21°C, ocorrendo, ocasionalmente, geadas nos meses de julho e agosto. A precipitação pluviométrica anual está entre 1.000 e 1.400 mm, sendo dezembro e janeiro os meses mais chuvosos. Entre os animais destacam-se os répteis: os jacarés têm papel importante nas águas pantaneiras, onde funcionam como predadores "reguladores" da fauna piscícola e, às vezes, como agentes relevantes da ciclagem de nutrientes.

Pelo interesse que a sua rica fauna e a sua flora despertam nos estrangeiros, e pela sua localização estratégica no Centro-Oeste do país, faz-se, também necessária a presença de um combatente preparado para operar nesta região de operações ribeirinhas⁶: o combatente pantaneiro.

A seguir, serão relacionados alguns materiais cujo uso torna-se relevante na região pantaneira e cuja impermeabilização é de fundamental importância.

No kit de primeiros socorros do combatente pantaneiro, a "andolba" é ótima para ferimentos superficiais, "pois realiza a assepsia e tem efeito anestésico na ferida, já que nesse ambiente o homem trabalha boa parte do tempo molhado, com isso qualquer ferimento demora para cicatrizar" (Shoji, 2004). Já a gaze, o esparadrapo e a atadura constituem materiais não tão relevantes para o uso, pois com a umidade acabam não cumprindo a sua finalidade de cobrir e fixar os ferimentos.

Um kit de manutenção dos pés é muito valorizado, devendo ser preparado com um pote de pó anti-séptico, panos para secar os pés, um pote de 50 ml com álcool que deve ser burrifado no pé, com este estando úmido, de forma que com a sua evaporação rápida leve consigo a umidade, também sugere-se o uso do "hipoglós".

O kit de manutenção do coturno ganha importância pelo fato deste permanecer grande parte do tempo molhado, assim seu couro deve ser conservado com muita graxa, para que se mantenha macio e não prejudique os deslocamentos. "No kit de saúde cabe destacar a importância do "Fenergan" (anti-alérgico)" (Shoji, 2004). É recomendado porque sua função é sanar o efeito de picadas de insetos ou ofídios de menor porte.

Com o anoitecer e a preocupação com o local para pernoitar, deve-se ter atenção para evitar ao máximo dormir em contato com o solo úmido, para isso é indispensável que se conduza no seu fardo de

⁶ Operações Ribeirinhas: o objetivo de uma operação ribeirinha é o de obter e manter o controle da área ribeirinha, ou parte dela, negando ao inimigo o seu uso efetivo, para esse controle existir se faz necessário também o controle de áreas terrestres adjacentes à área ribeirinha, a área de operações ribeirinhas também tem por finalidade, é claro, a destruição das forças inimigas.

combate uma rede de selva, uma lona preta ou um isolante térmico. Outra preocupação durante o período da noite está relacionada com a realização de infiltrações aquáticas durante as operações, não é interessante o extravio de material ou armamento nas águas nem o comprometimento da vida de militares que não sejam tão bons nadadores, com isso é necessário o transporte de cabos solteiros, retinidas e pequenos mosquetões para a ancoragem dos combatentes e armamentos, seja nas embarcações ou na espinha de peixe (técnica de progressão fluvial a nado, com transporte do material).

Enfim, esta região com características tão amazônicas também possui as suas peculiaridades nos materiais utilizados, como foi observado, porém não foge muito ao modelo de fardo de combate utilizado na selva, isto torna-se verdadeiro pelo fato da doutrina da selva ter sido implantada no ambiente operacional do Pantanal pelos guerreiros de selva.

PADRONIZAÇÃO DO FARDO DE COMBATE SEGUNDO O CURSO DE INFANTARIA

No início do século XXI, os exercícios de longa duração (ELD) do 3º ano do Curso de Infantaria (C Inf) tinham por finalidade desenvolver, no futuro aspirante a oficial, os atributos da área afetiva inerentes aos infantes e necessários para o futuro comandante de fração liderar a sua tropa, seja nas atividades de campanha ou nas atividades administrativas da Organização Militar (OM).

Ao longo do ano de instrução do 3º ano, o C Inf normatizou um aprestamento individual para os cadetes a ser conduzido para todas as operações planejadas no ano escolar: Operação Serra Negra, Operação Ribeirinha, Operações Manda-Brasa e Prova Aspirante Mega.

Além dos ELD citados, a cargo do C Inf, ainda ocorreu o exercício de Operações Especiais, a cargo da Seção de Instrução Especial (SIEsp). O fardo de combate padronizado pela SIEsp, de maneira geral, serve como referência para o C Inf, que baseado no exercício de Operações Especiais, criou o seu aprestamento individual a ser adotado pelos cadetes do 3º ano.

Abaixo estão relacionados os materiais conduzidos no fardo de combate do cadete do 3º ano, segundo as Normas Gerais de Ação (NGA) do C Inf:

a) Kit de Primeiros Socorros: atadura de crepom, gaze (10 unidades), álcool (50 ml), esparadrapo (1 rolo), luvas cirúrgicas (1 unidade), seringa com agulha, analgésico injetável (recomenda-se “voltarem” injetável), álcool iodado (10ml), antitérmico (10 unidades), analgésico (10 unidades), soro glicosado 0.9% (500 ml) e gelco⁷ (16, 17 ou 18);

b) Kit de Saúde: água oxigenada (30 ml), curativos prontos (recomenda-se “band-aid” (5 unidades)), reidratante oral (recomenda-se “rehidrat” (5 unidades)), pinça, pomada para assaduras (recomenda-se “hipoglós” (1/2 bisnaga)) e manteiga de cacau;

⁷ Gelco: material para administração do soro.

c) Kit de Manutenção do Armamento e Faca de Combate: óleo (50 ml), cordel, panos ou flanelas, pedra de amolar, escova para limpeza e lenço tático;

d) Kit de Manutenção do Coturno: graxa (1 unidade), escova para graxa, escova para limpeza e panos ou flanelas;

e) Kit de Sobrevivência: linha de pesca, isqueiro, purificador de água (recomenda-se “clorin” (15 unidades)), sal (pote de filme cheio), canivete, espelho para sinalização terra-avião, chumbada (3 unidades), esponja de aço (recomenda-se “bombril”), anzóis (3 unidades), sabão de coco, vela (2 unidades), bateria pequena alcalina (2 unidades) e bateria grande BA-30 (2 unidades);

f) Kit de Banho à Seco: lenços umedecidos ou pano com álcool;

g) Kit de Costura: agulhas, linhas verde oliva (VO) e preta e botões;

h) Kit de Higiene Pessoal: creme dental, escova dental, pente, sabonete, toalha (conduzida na mochila), creme, barbeador, pincel, fio dental, espelho pequeno e papel higiênico (conduzido na mochila);

i) Kit de Destruição: alicate, fita isolante, fósforo, canivete e isqueiro;

j) Kit de Anotação: lápis, borracha, caneta esferográfica (azul ou preta), mementos diversos⁸, compasso, esquadros, régua, escalímetro, transferidor 360°, calculadora, bloco de papel, bloco de plástico, caneta de retro (2 cores), prancheta (conduzida na mochila), álcool e pano; e

k) Kit de Caixa de Areia: pó xadrez (azul, verde e vermelho), simbologia (PRPO, ASS, OBJ, etc.), miniaturas (construções, blindados, soldados, embarcações, etc.) e giz (3 cores).

O Kit de Primeiros Socorros e o Kit de Saúde deverão apresentar uma etiqueta de fácil visualização contendo um índice com a posologia, o emprego e a validade de cada item contido no respectivo kit.

Ainda são conduzidos na mochila, junto aos kits relacionados e segundo as NGA do C Inf, os seguintes itens: um uniforme camuflado (4º A1) de muda, pares de meias reservas, cuecas de muda, camisetas camufladas de muda, roupa civil para contato⁹ (calça, camisa de manga comprida e calçado), capacete, agasalhos para frio, lanterna reserva, isolante térmico, saco de dormir, poncho, sacos plásticos para fins diversos, cabo solteiro, cantil reserva, marmita, talheres, material para camuflagem, carta da região e pá ou picareta.

ASPECTOS RELEVANTES RELACIONADOS À EFICÁCIA DO FARDO DE COMBATE

Este capítulo tem como objetivo apresentar aspectos que se tornam relevantes para o militar em relação ao seu fardo de combate, de forma a propiciar mais recursos para o combatente durante a sua preparação para bem cumprir as suas missões. Estes recursos não visam esgotar o assunto e não possuem

⁸ Mementos diversos: anotações particulares do militar com sucintos lembretes ou dados de manual.

⁹ Roupa para contato: uso em missões onde se tenha que realizar comunicação com elemento amigo infiltrado, necessitando para isso estar descaracterizado, ou seja, sem o uniforme e com roupas da população da região; para maiores esclarecimentos recomenda-se consultar o manual de campanha do EB C 21-75 (Patrulhas).

necessariamente caráter positivo, pois, o que pode ser um meio facilitador para um determinado militar pode não ser para outro. Cabe, ainda, ressaltar que as experiências aqui apresentadas foram colhidas na prática, fruto de esforços de militares que as empregaram visando o cumprimento de suas missões.

As comparações que serão elencadas a seguir têm como base os dados levantados através da pesquisa bibliográfica citada, acrescida dos resultados colhidos em observações assistemáticas realizadas nas operações executadas pelos cadetes do 3º ano.

Durante os exercícios no terreno executados foram feitas observações que permitiram chegar aos seguintes questionamentos: existe uma padronização do material a ser conduzido no fardo de combate? Este padrão é seguido por todos os cadetes?

Com relação às experiências passadas pelos oficiais, vale salientar aspectos variados, porém de grande valia para o combatente. Destaca-se o kit de saúde que é conduzido no interior da mochila e ao contrário da padronização existente deveria permitir, ao cadete, conduzir medicamentos específicos do seu uso pessoal, pois se este é alérgico a determinado medicamento não deverá transportar o mesmo. Além dos medicamentos pessoais, ainda deve-se conduzir indicações, posologia e validade dos medicamentos. Cabe lembrar que o combatente não deve conduzir medicamentos cujo prazo de validade esteja vencido e não deve se automedicar, tendo como consequência colocar em risco a sua própria vida.

Um material bastante empregado nas tropas que atuam no Pantanal, na Selva ou em ambiente similar é o repelente. Este deve ser inodoro, pois não deve colocar em risco o sigilo da tropa, já que uma tropa com rastreadores adestrados descobriria a sua posição.

Da mesma maneira, como já é utilizada pelos cadetes, a bermuda de lycra também é amplamente empregada nos corpos de tropa, como orientação para os soldados evitarem assaduras durante os deslocamentos, porém não era padronizado no C Inf. No kit de camuflagem não se dá grande importância para o material de camuflagem do fuzil, contudo este é importante para que não se comprometa a camuflagem geral do combatente. Uma alternativa de baixo custo para o kit de caixão de areia é o uso de erva de chimarrão ou de serragem ou, ainda, areia misturada com as cores do pó xadrez, de forma que renda mais o uso do mesmo.

Na grande maioria dos deslocamentos, para que o combatente retire algum material da sua mochila, deverá saber a posição deste na mesma, para que o faça o mais rápido possível e, inclusive, durante a noite, sem o uso de lanternas ou similares.

Segundo afirma Reis (2004), pelo fato do fardo de combate ser um material de pequena prioridade no Brasil, apenas a experiência de militares que estão constantemente em exercícios e instruções no terreno pode sugerir as modificações necessárias entre o material presente e o material ideal na prática. Com isso, foram levantados aspectos importantes relacionados ao material de campo que vem sendo utilizado pelos cadetes e nos corpos de tropa, ainda que não tenham sido padronizados pelo C Inf e que objetivem manter

a doutrina e não contestá-la, mas buscando constantemente a sua operacionalidade, questionando as limitações e as possibilidades de emprego do material pago nos almoxarifados das Organizações Militares do Brasil.

CONCLUSÃO

A força terrestre sofreu diversas interferências estrangeiras até atingir o seu padrão atual de aprestamento e instrução da tropa, porém, o modelo que vem sendo seguido desde os idos da 2ª Guerra Mundial é o norte-americano. Nos almoxarifados das OM são pagos equipamentos norte-americanos para todos os militares, da mesma forma para os cadetes da Academia Militar.

O militar deve estar em condições de combater independentemente da região do país para onde for designado. Tendo em vista a imensa área do nosso território, temos ambientes operacionais diversificados e que exigem algumas peculiaridades com relação ao preparo do fardo de combate.

Baseado em experiências de combatentes e na influência de outras doutrinas, o Curso de Infantaria criou a sua padronização dos itens a serem conduzidos para o campo pelos cadetes.

Levantados aspectos da evolução do emprego dos materiais de campanha no Brasil, do emprego de equipamentos em tropas operacionais e da padronização utilizada pelos cadetes de Infantaria, coube relacionar alguns itens mais destacados na pesquisa, como forma de ratificar a eficácia da padronização utilizada no Curso de Infantaria.

Desse modo, como sugestão, poderiam juntar os seguintes itens aos kits: chave de clicar ao kit de manutenção do armamento; lápis dermatográfico e fita adesiva transparente ao kit de anotação; álcool em cera e fogareiro de campanha ao kit de sobrevivência; fita métrica ao kit de destruição; pedaços de pano camuflado para camuflagem do fuzil ao kit de camuflagem e lã colorida ao kit caixa de areia. Alguns materiais preconizados, segundo a padronização determinada aos cadetes de Infantaria, já não possuem tanta prioridade de uso e poderiam ser repensados quanto ao seu emprego, tais como: meias verde oliva, cuecas e toalha de banho felpuda. Quanto à ferramenta de sapa deve-se coordenar para que metade do efetivo do pelotão conduza a pá e a outra metade leve a picareta. Existem, ainda, kits que não deveriam ser padronizados, pois se trata de uso estritamente pessoal, tais como: kit de higiene, kit de primeiros socorros e kit de saúde. Outros materiais, ainda não padronizados, porém muito empregados, surgiram fruto de experiências vividas, tais como: tiras de câmaras de pneu de moto, carro ou bicicleta para impermeabilização dos kits, juntamente com potes plásticos de roscar; bermudas de lycra; toalha de natação; lona preta; rede de selva; saco de dormir pequeno; cabo solteiro preto; facão; mosquetões pequenos; rede de capacete; repelente; cantil 2 litros e agasalhos do tipo “malvinão” e “malvininho”. Estes materiais sugeridos e ainda não padronizados, porém, amplamente utilizados, e os outros obsoletos, vem para confirmar a constante evolução dos métodos e pensamentos em relação ao fardo de combate.

Após a pesquisa bibliográfica realizada, constata-se que a padronização do fardo de combate facilita as condições de pronto emprego do material em campanha nos corpos de tropa, onde soldados não possuem condições financeiras para investir em equipamentos de campo e assim, devem cumprir suas missões com o material pago nos almoxarifados. Contudo, na Academia Militar, o cadete goza de uma situação financeira que permite o seu preparo com materiais pessoais e, além disso, tem como dever o seu autoaperfeiçoamento. Nesse ínterim, aos cadetes do Curso de Infantaria cabe realizar análise do material padronizado no fardo de combate, substituindo itens obsoletos e acrescentando materiais que estão em uso nas tropas operacionais e em constante adestramento, mediante coordenação com os oficiais instrutores.

Finalmente, este trabalho enriquece os conhecimentos dos futuros comandantes de pequenas frações a respeito do emprego do fardo de combate no início do século XXI, servindo como referência para combatentes atentos com a preparação do seu material e subsidiando os Aspirantes-a-oficial, ou os Tenentes de infantaria, a orientarem o mais corretamente possível todos os seus subordinados quanto ao que conduzir para os exercícios nos campos de instrução e, posteriormente, missões reais.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Academia Militar das Agulhas Negras (A) (2001). Estágio Básico do Combatente de Montanha. *Seção de Instrução Especial*. Resende: Editora Acadêmica.
- Academia Militar das Agulhas Negras (B) (2001). Vida na Selva e Técnicas Especiais. *Seção de Instrução Especial*. Resende: Editora Acadêmica.
- Academia Militar das Agulhas Negras (1999). A Força Expedicionária na Campanha da Itália. *Seção de Ensino A*. Resende: Editora Acadêmica.
- Escola Preparatória de Cadetes do Exército (2000). *Manual de Instrução Militar*. Campinas: EsPCEx.
- Ferreira TL (2004). O material individual a ser conduzido por um integrante de um pelotão de fuzileiros leve. Academia Militar das Agulhas Negras (Monografia), Resende.
- Gigolotti JCJ (2003). *Estudo de História Militar vol. II – Idade Contemporânea: da Fase Revolucionária ao século XX*. Resende: Editora Acadêmica.
- Reis FCM (2004). O preparo da mochila do soldado e sugestões para aumentar a eficiência do seu material. Academia Militar das Agulhas Negras (Monografia), Resende.
- Shoji A (2004). O aprestamento do pelotão de fuzileiros para um assalto aeromóvel. Academia Militar das Agulhas Negras (Monografia), Resende.

ÍNDICE REMISSIVO

A

acessos de mandioca, 233, 234, 235, 236, 238, 239
agroecología, 52, 53, 56, 59, 60
agroecossistemas, 52, 56
alface, 61, 63, 64, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 307, 334
Allium cepa L., 216, 224
antioxidantes, 157, 234, 235, 238

B

bacuri, 259, 260, 262, 263, 264, 265, 266
bebidas, 251, 256, 276
biofertilizantes, 68, 69, 70, 72, 332, 334
biomarcador, 150, 151, 157, 158
bovino, 68, 126, 127, 129, 130, 131, 133, 134, 259, 260, 261, 264, 265, 278, 279, 280, 283

C

cachaza, 326, 327, 329, 330, 331, 332, 333
cadeia de equivalência, 166
cadete de infantaria, 23
café, 53, 55, 70, 74, 77, 81, 292, 325, 326, 327, 330, 331, 332, 333, 334
carvão da cana-de-açúcar, 226, 232
cibercultura, 8, 9, 10, 12, 18, 118, 119, 120
comercialização, 208, 209, 224, 243, 276, 278, 279, 307
comprimento do pseudocaule, 219, 220, 222, 223
comunicação, 9, 14, 34, 40, 44, 48, 93, 94, 100, 106, 107, 113, 114, 115, 116, 119, 164, 252, 288, 290, 297
covid-19, 122
Creative Commons, 9, 15, 16, 17, 18, 19
cupuaçu, 72, 259, 260, 263, 264, 265
cytokinin, 301, 304, 305, 307

D

derivados lácteos, 279
design thinking, 8, 10, 11, 12, 16, 18, 19

desmatamento, 141, 198, 199, 200, 202, 203
diâmetro do pseudocaule, 219, 220, 222, 223
doutrina, 23, 24, 25, 33, 36

E

educação, 38, 43, 50, 82, 90, 96, 98, 100, 105, 106, 109, 110, 111, 117, 118, 122, 123, 124, 169, 171, 180, 182, 183, 184, 185, 195, 197, 198, 199, 201, 204, 205, 206, 207, 208, 210, 213, 214, 215, 284, 287, 298, 299
CTS, 205, 206, 210
inclusiva, 118, 298
para a Saúde, 43
ensino
de Química, 122, 206, 207
remoto, 111, 115, 121, 122
equipamento de campanha, 26
equipas de rua, 38, 39, 41, 42, 43, 50
espécie florestal, 271
espécies, 29, 62, 63, 81, 125, 134, 136, 141, 143, 146, 151, 157, 198, 233, 234, 243, 249, 261, 262, 268, 269, 270, 271, 274, 275, 307
florestais, 125, 134, 269, 274
Exército Brasileiro, 22, 23, 24, 25

F

fardo de combate, 22, 23, 29, 30, 33, 34, 35, 36, 37
fava tamboril, 270, 271, 272, 273, 274
feijão-caupi, 268, 270, 271, 272, 273, 274, 275
fenóis, 62
físico-química, 127, 266, 281, 282, 284
fosfato monoamônico, 218

G

germination, 72, 300, 301, 302, 303, 304, 305, 306, 307, 308
gibberellic acid, 301, 305, 308
grãos, 63, 243, 244, 245, 247, 248, 249, 254, 257, 268

H

hegemonia, 164, 165, 168
humus de lombriz, 326, 329, 330, 331, 332, 333

I

identidade política, 166
impactos, 77, 99, 104, 108, 110, 146, 150, 156, 158, 193, 199, 210
 ambientais, 125, 157, 161, 182, 189, 198, 199, 200, 201, 204
institucionalismo, 167
internet, 8, 9, 10, 12, 13, 15, 18, 98, 103, 110, 114, 115, 116, 117, 119, 120, 121, 123, 124, 211
iogurte, 208, 259, 268, 276, 277, 279, 280, 281, 282, 283, 284
irrigação por gotejamento, 217, 218

L

legislação, 9, 13, 19, 42, 100, 243, 250, 251, 262, 279, 280
leite, 70, 143, 207, 208, 209, 210, 211, 212, 213, 214, 259, 260, 261, 262, 264, 265, 266, 267, 268, 276, 277, 278, 279, 280, 281, 282, 283, 284
litonita, 326, 329, 330, 331, 332, 333, 334
lodo, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 69, 70, 71, 72

M

meio ambiente, 62, 63, 73, 74, 150, 169, 170, 171, 179, 180, 181, 182, 183, 185, 186, 187, 188, 189, 190, 193, 194, 195, 196, 199, 200, 203, 204
melhoramento de plantas, 235
metalotioneínas, 151, 154, 155, 156, 157, 158, 159
mobilization, 309
multiplicadores ambientais, 184, 186, 190, 193, 194, 195, 196

N

non-exchangeable K, 309, 310, 312, 317, 318, 319, 320, 321, 322, 324

O

orgânico, 31, 61, 64, 69, 71, 127, 224, 333

P

posturas, 95, 325, 326, 327, 328, 329, 330, 331, 332, 333, 334
Potassium, 308, 309, 312, 313, 316, 317, 323, 324
potassium nitrate, 300, 301
produção, 61, 62, 63, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 81, 93, 95, 103, 108, 113, 115, 119, 120, 121, 122, 125, 126, 134, 143, 144, 157, 158, 166, 167, 170, 172, 180, 197, 199, 200, 206, 207, 209, 210, 212, 216, 218, 223, 224, 225, 233, 234, 242, 243, 244, 245, 246, 247, 248, 249, 250, 251, 252, 253, 256, 257, 260, 261, 263, 266, 268, 269, 274, 276, 277, 278, 281, 284, 286, 287, 299, 307, 333, 334
 de mudas, 61, 62, 63, 70, 71, 125, 126, 134, 218, 274, 333, 334
propriedade intelectual, 8, 10, 12, 13, 14, 15, 18
pulpa de café, 326, 327, 329, 330, 331, 332, 333, 334

Q

qualidade, 48, 69, 70, 90, 95, 101, 102, 112, 116, 125, 133, 134, 144, 169, 170, 179, 180, 184, 195, 198, 208, 216, 250, 260, 266, 272, 276, 278, 279, 281, 282, 283, 307

R

redução de riscos e minimização de danos (RRMD), 38, 41, 42, 45, 48
Reserva Legal, 142, 146
resíduos sólidos, 169, 170, 171, 180, 182, 183, 187, 189, 201, 203, 204

S

saborizadas, 264
Saccharum officinarum L., 225
seed priming, 300, 301, 303, 304, 305, 306
sensorial, 261, 265, 282, 284, 285, 289, 292, 293, 295, 296, 297, 298, 299
significante vazio, 166

soja, 224, 247, 248, 249, 268, 270, 271, 272, 273, 274, 275, 283, 322, 323
substâncias psicoativas, 38, 39, 40, 42, 43, 44, 45, 46, 48, 51, 92
suelo, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 325, 326, 327, 329, 330, 331, 332, 333
surdos, 92, 93, 94
sustentabilidade, 52

T

tecnologia, 14, 20, 62, 74, 93, 98, 101, 107, 108, 112, 113, 114, 115, 122, 170, 180, 209, 249, 252, 266, 269, 274, 284
Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC), 111, 114, 206

tema problematizador, 208, 210
toolkits, 8, 10, 11, 12, 13, 14, 16, 18, 20
tratamentos, 63, 64, 67, 68, 95, 127, 128, 129, 130, 131, 132, 133, 134, 144, 218, 227, 228, 229, 231, 234, 270, 272, 274
tubete, 325, 333, 334

U

UBPC, 53, 54, 55, 56, 59
Ucides cordatus, 150, 151, 155, 156, 159, 160, 161, 162

Z

zeolita, 326, 332, 333, 334

SOBRE OS ORGANIZADORES



  **JORGE GONZÁLEZ AGUILERA**

Engenheiro Agrônomo, graduado em Agronomia (1996) na Universidad de Granma (UG), Bayamo, Cuba. Especialista em Biotecnologia (2002) pela Universidad de Oriente (UO), Santiago de Cuba, Cuba. Mestre (2007) em Fitotecnia na Universidade Federal do Viçosa (UFV), Minas Gerais, Brasil. Doutor (2011) em Genética e Melhoramento de Plantas na Universidade Federal do Viçosa (UFV), Minas Gerais, Brasil. Pós - Doutorado (2016) em Genética e Melhoramento de Plantas na EMBRAPA Trigo, Rio Grande do Sul, Brasil. Professor Visitante na Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS) no campus Chapadão do Sul (CPCS), MS, Brasil. Atualmente, possui 52 artigos publicados/aceitos em revistas nacionais e internacionais, 29 resumos simples/expandidos, 33 organizações de e-books, 20 capítulos de e-books. É editor da Pantanal Editora e da Revista Agrária Acadêmica, e revisor de 19 revistas nacionais e internacionais. Contato: j51173@yahoo.com, jorge.aguilera@ufms.br.



  **BRUNO RODRIGUES DE OLIVEIRA**

Graduado em Matemática pela UEMS/Cassilândia (2008). Mestrado (2015) e Doutorado (2020) em Engenharia Elétrica pela UNESP/Ilha Solteira. Pós-doutorando na UFMS/Chapadão do Sul-MS. É editor na Pantanal Editora e professor de Matemática no Colégio Maper. Tem experiência nos temas: Matemática, Processamento de Sinais via Transformada Wavelet, Análise Hierárquica de Processos, Teoria de Aprendizagem de Máquina e Inteligência Artificial. Contato: bruno@editorapantanal.com.br



  **LUCAS RODRIGUES OLIVEIRA**

Mestre em Educação pela UEMS, Especialista em Literatura Brasileira. Graduado em Letras - Habilitação Português/Inglês pela UEMS. Atuou nos projetos de pesquisa: Imagens indígenas pelo “outro” na música brasileira, Ficção e História em Avante, soldados: para trás, e ENEM, Livro Didático e Legislação Educacional: A Questão da Literatura. Diretor das Escolas Municipais do Campo (2017-2018). Coordenador pedagógico do Projeto Música e Arte (2019). Atualmente é professor de Língua Portuguesa no município de Chapadão do Sul. Contato: lucasrodrigues_oliveira@hotmail.com.



 **ARIS VERDECIA PEÑA**

Médica (Oftalmologista) especialista em Medicinal Geral (Cuba) e Familiar (Brasil). Mestre em Medicina Bioenergética e Natural. Professora na Facultad de Medicina #2, Santiago de Cuba.



  **ALAN MARIO ZUFFO**

Engenheiro Agrônomo, graduado em Agronomia (2010) na Universidade do Estado de Mato Grosso (UNEMAT). Mestre (2013) em Agronomia - Fitotecnia (Produção Vegetal) na Universidade Federal do Piauí (UFPI). Doutor (2016) em Agronomia - Fitotecnia (Produção Vegetal) na Universidade Federal de Lavras (UFLA). Pós - Doutorado (2018) em Agronomia na Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul (UEMS). Atualmente, possui 150 artigos publicados/aceitos em revistas nacionais e internacionais, 124 resumos simples/expandidos, 55 organizações de e-books, 32 capítulos de e-books. É editor chefe da Pantanal editora e revisor de 18 revistas nacionais e internacionais. Contato: alan_zuffo@hotmail.com, alan@editorapantanal.com.br



Toda a nossa ciência, comparada com a realidade, é primitiva e infantil – e, no entanto, é a coisa mais preciosa que temos.

Albert Einstein

ISBN 978-658831938-3



Pantanal Editora

Rua Abaete, 83, Sala B, Centro. CEP: 78690-000

Nova Xavantina – Mato Grosso – Brasil

Telefone (66) 99682-4165 (Whatsapp)

<https://www.editorapantanal.com.br>

contato@editorapantanal.com.br