

SOLDADO DO FUTURO NO COMBATE URBANO: Consciência situacional no escalão subunidade

Henrique de Oliveira Mendonça^a
Moacyr Antonio Rodrigues Caldas^b

RESUMO

Diversas inovações bélicas surgem como soluções para melhorar a eficiência das pequenas frações e constata-se uma notória desatualização dos militares combatentes acerca do tema, apesar de entenderem como essencial para o sucesso das operações. A consciência situacional constitui uma das bases para o aperfeiçoamento do militar e pode ser traduzida como a percepção precisa da situação e pode ser dividida em 3 dimensões: observação, sensoriamento e georreferenciamento.

Este trabalho surge como uma proposta para aproximar os engenheiros que desenvolvem os materiais e os combatentes da linha de frente e, assim, servir como subsídio para projetos de desenvolvimento de tecnologias, apresentando uma distribuição de materiais coerente com as necessidades dos principais interessados: os combatentes.

Foram selecionados para responderem a um instrumento de coleta de dados oficiais de infantaria, que comandaram pelotão de fuzileiros (Pel Fuz) na MINUSTAH (Haiti), tendo em vista sua experiência no ambiente urbano e seu contato com exércitos de outros países. Os dados obtidos, confrontados com a revisão de literatura realizada, permitiram compreender que a amostra entende que o grupo de combate (GC) é o menor escalão a processar informações.

O georreferenciamento constitui a maior necessidade para os militares da linha de frente, disponível a partir de um computador portátil, de posse dos comandantes de companhia (Cmt Cia) e de Pel Fuz. Sobre a dimensão observação, destaca-se a imagem transmitida por um vetor aéreo, que deve ser disponibilizada apenas ao Cmt Cia, e a substituição gradativa do sistema de intensificação de luz residual pela tecnologia termal. Acerca do sensoriamento, destacam-se os equipamentos que identificam a direção de origem dos tiros e os detectores de explosivos, cuja posse deve ser priorizada para os menores escalões.

Palavras-chave: Consciência situacional no ambiente urbano. Tecnologia. Observação. Sensoriamento. Georreferenciamento.

^a Capitão da Arma de Infantaria. Bacharel em Ciências Militares pela Academia Militar das Agulhas Negras (AMAN) em 2005. Mestre em Ciências Militares pela Escola de Aperfeiçoamento de Oficiais (AMAN) em 2013.

^b Coronel da Arma de Infantaria. Bacharel em Ciências Militares pela AMAN em 1976. Especialista em Política, Estratégica e Alta Administração do Exército pela Escola de Comando e Estado-Maior do Exército (ECEME) em 2002. Mestre em Ciências Militares pela Escola de Aperfeiçoamento de Oficiais em 1985. Doutor em Ciências Militares pela ECEME em 1992.

ABSTRACT

Several war innovations arise as solutions to improve the efficiency of small fractions, and we see a noticeable downgrade of military combatants about the subject, although they consider as essential to the success of operations. The situational awareness is one of the bases for the improvement of the military and can be defined as the accurate perception of the situation and should be divided into three dimensions: observation, sensing and geo-referencing.

This study should be approach the engineers who develop the materials and frontline combatants, and thus serve as a basis for technology development projects, with a distribution of materials consistent with the needs of key stakeholders: the combatants.

Infantry officers, with experience commanding infantry platoon in MINUSTAH, were selected to respond a data collection instrument, because their experience in the urban environment and their contact with the officer from foreign countries. The data obtained and the literature review helped to understand that the officers believe that the squad platoon is the small group to process information.

Geo-referencing is the greatest need for the military front line, available from a laptop computer, in possession of the company and platoon commanders. Regarding the observation, the main highlights are: the company commander is the smallest level that should use images from drones, and the gradual replacement of the system of residual light intensification by thermal technology. Concerning sensing, the equipments that detect the direction of the shots and explosive detectors are the most important ones and should be prioritized for the smaller groups.

Keywords: Situational awareness in the urban environment. Technology. Observation. Sensing. Georeferencing.

1. INTRODUÇÃO

No século XXI, com o advento da evolução tecnológica em escala exponencial, a adequação do sistema de armas torna-se imprescindível. A ciência e tecnologia (C&T), cada vez mais, constituem fatores preponderantes para o sucesso das operações militares¹.

Nesse contexto, diversos países vêm anunciando programas de modernização das suas forças armadas. As pesquisas, cujo foco é equipar o combatente tradicional com um sistema de armas, são conhecidas internacionalmente como “Soldado do Futuro”².

Dentre as bases dos projetos, destaca-se a consciência situacional: percepção exata do que ocorre ao seu redor³. Essa capacidade aumenta a eficiência das decisões e já vem sendo desenvolvida com sucesso no escalão estratégico, como observa-se em centros de comando e operações.

No nível tático, talvez pelas peculiaridades da linha de frente e pela “cultura militar”, as pesquisas sobre consciência situacional ainda não se encontram tão desenvolvidas, caracterizando um baixo aproveitamento das vantagens que a tecnologia pode proporcionar.

Em contrapartida, com o crescimento vertiginoso de possibilidades tecnológicas há uma preocupação iminente: o excesso de informações. A tendência é que as gerações futuras estejam cada vez mais ambientadas com as inovações tecnológicas, mas o processamento das informações, principalmente na frente de combate, ainda deve constituir um fator limitador. Assim, o acesso às soluções tecnológicas no escalão SU deve ser seletivo.

Relativo ao ambiente operacional, é inegável o crescimento de conflitos em áreas urbanas, o que remete às novas preocupações dos combatentes: danos colaterais, opinião pública e aspectos jurídicos. A geometria e as perspectivas do combate urbano também são muito diferentes do combate em áreas abertas, sendo a verticalização um bom exemplo dessa diferença⁴. Dessa forma, a doutrinária análise do terreno feita pelo EB, na qual se observa o teatro de operações em duas dimensões: largura e profundidade, torna-se obsoleta, principalmente no campo tático das pequenas frações⁵.

Além do ambiente, os conflitos contemporâneos se diferenciam pelos atores. Seja pelo impacto na economia⁶ ou temor de conflitos nucleares⁷, as forças estatais

raramente são observadas como iniciadoras dos conflitos. Assim, observa-se o surgimento de atores não-estatais com poderios bélicos muitas vezes semelhantes aos de uma nação, aproveitando-se de financiamentos escusos, do conhecimento do terreno e do respeito a regras éticas e legais por parte dos oponentes oficiais⁷.

Nesse contexto, a “guerra cirúrgica” é cada vez mais uma necessidade. Para isso, os combatentes da linha de frente precisam dispor de informações precisas e oportunas. Assim, é imperioso avaliar quais e para quem devem ser disponibilizados os equipamentos no âmbito de uma companhia de fuzileiros (Cia Fuz) e nos seus escalões subordinados: Pelotão de fuzileiros (Pel Fuz), Grupo de combate (GC) e Esquadra (Esq)^c.

Desta forma, no intuito de compreender as necessidades dos combatentes da linha de frente no que tange à consciência situacional, foi formulado o seguinte problema:

Em que medida as soluções tecnológicas dos próximos 10 anos podem favorecer a consciência situacional dos combatentes, no escalão subunidade (SU/Cia) de infantaria, em operações no ambiente urbano?

A resposta a tal questionamento permitirá um direcionamento de pesquisas tecnológicas mais alinhadas com a opinião dos militares que a empregarão diretamente. Além disso, possibilitará um escalonamento mais eficaz das soluções bélicas nos diversos escalões de uma SU.

É inegável a lacuna existente entre engenheiros e combatentes e, em um mundo cada vez mais tecnológico, torna-se indispensável a interação entre esses dois vetores de suma importância para as forças militares.

Neste sentido, o presente estudo se justificou por promover uma pesquisa a respeito de um tema atual e de suma importância para a evolução do poderio bélico das pequenas frações do EB até o escalão SU, do qual se espera um importante papel no cenário dos conflitos urbanos. Como consequência do estudo, espera-se uma economia de recursos, haja vista o maior embasamento para o desenvolvimento de tecnologias.

^c No Exército Brasileiro as funções de comando de Cia Fuz, Pel Fuz, GC e Esq são prioritariamente exercidas por capitão, tenente, sargento e cabo, respectivamente.

2. METODOLOGIA

A fim de solucionar o problema e evitar a subjetividade comum em pesquisas futuristas, este estudo iniciou-se com pesquisas documentais e bibliográficas, onde foram analisados textos sobre a definição de consciência situacional, perspectivas de combates futuros e equipamentos, empregados nos conflitos mais recentes ou em fase de desenvolvimento.

Na sequência, visando obter a percepção dos combatentes da linha de frente sobre o tema, foi selecionada uma amostra com experiência de comando de Pel Fuz no Haiti, para responder a um questionário abordando as soluções tecnológicas mais viáveis e eficientes, a partir do entendimento de engenheiros.

Com relação às variáveis envolvidas na investigação, **“as soluções tecnológicas de defesa para os próximos 10 anos”** apresentaram-se como variável independente, porque a sua manipulação exerceria efeito significativo sobre a variável dependente que foi definida como a **“consciência situacional dos combatentes”**.

Por fim, foi operacionalizada a análise dos dados obtidos, sendo os mesmos submetidos a um tratamento estatístico e criticados, externa e internamente, antes de serem tabulados e apresentados de forma clara, objetiva e sintética.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

De maneira geral, a pesquisa bibliográfica possibilitou:

- Caracterizar e definir ambiente operacional urbano, bem como identificá-lo como principal palco de operações militares nos próximos anos;
- Identificar a “guerra no meio do povo” como uma tendência e avaliar a sua influência para as pequenas frações^{8,9};
- Apresentar as principais lições aprendidas das forças estatais em confronto com atores não-estatais nos últimos conflitos, especialmente da Rússia na luta contra os rebeldes chechenos¹⁰; e
- Apresentar e descrever os principais equipamentos disponíveis nos programas de modernização de soldados das potências bélicas mundiais, notadamente o projeto francês (*Felín*)¹¹ ou em catálogos de empresas do setor bélico.

A entrevista com os especialistas possibilitou aprofundar o conhecimento sobre as possibilidades tecnológicas para os próximos 10 anos, bem como compreender a viabilidade de adequação de algumas inovações com as necessidades dos combatentes.

A análise dos dados obtidos com o questionário confirmou a existência de uma lacuna na interação entre engenheiros e combatentes. Em uma auto-avaliação, 74% dos capitães/tenentes entrevistados se consideraram desatualizados acerca das soluções tecnológicas utilizadas nos últimos conflitos ou em desenvolvimento.

Ademais, nota-se que os projetos desenvolvidos pelos engenheiros, em sua maioria, encontram-se embasados nas tecnologias já empregadas por outros exércitos ou empresas, ou seja, as carências específicas do combatente brasileiro são desconhecidas ou são utilizadas opiniões pessoais muito restritas.

Ao avaliar se a percepção dos combatentes está alinhada à dos especialistas sobre a tendência de crescimento dos combates em áreas urbanas, foram levantadas algumas possibilidades de emprego e observou-se que as operações cujo palco é notadamente urbano foram consideradas muito mais prováveis que as demais, desenvolvidas em ambientes rurais (80,1% contra 42,5%, em média).

Uma reflexão doutrinária sobre a posição do comandante (Cmt) de SU se fez necessária e, assim, 76,11% dos oficiais apresentaram uma percepção de que o Cmt SU deve progredir à esteira de seus subordinados, mesmo abdicando de uma maior quantidade de informações, o que pode ocorrer caso este acompanhe e coordene a operação a partir de uma central de comando.

Outro aspecto investigado foi a influência das capacidades tecnológicas, relacionadas à consciência situacional, no poder relativo de combate. A intenção neste caso era identificar, na percepção dos combatentes, qual deveria ser a prioridade de desenvolvimento ou aquisição de equipamentos. Sobressaiu neste item, com 59,3% da amostra atribuindo-lhe prioridade “1”, “2” ou “3”, a dimensão georreferenciamento, que se caracteriza pela possibilidade de orientar-se e acompanhar, através de um computador portátil, o posicionamento dos subordinados durante a progressão.

Uma das principais inovações, e diretamente relacionada ao georreferenciamento, é o computador portátil. A respeito das imagens digitais, e considerando o acesso seletivo das informações, foi verificado, pela significância (acima de 66,67%) das opiniões, que o menor escalão a conduzir um computador

portátil é o Cmt Pel Fuz, o qual deve ter acesso a imagens de câmeras dos subordinados e de um mapa digital com diversas possibilidades, entre elas a atualização de informações, conforme observado nos maiores percentuais da Tabela a seguir:

TABELA 1 - Entendimento dos combatentes sobre quais informações/imagens devem estar disponíveis nos computadores portáteis dos comandantes nos diversos níveis das pequenas frações

Imagens/Informações	Cmt Esq		Cmt GC		Cmt Pel		Cmt SU	
	f	%	f	%	f	%	f	%
	Frequência (fi) / %de n							
Foto de satélite com possibilidade de zoom	31	27%	56	50%	88	78%*	91	81%*
Mapa com Relevo, Vegetação e Hidrografia	34	30%	65	58%	81	72%*	88	78%*
Imagens aéreas, em tempo real, a partir de helicópteros ou aeronaves remotamente pilotadas	21	19%	37	33%	78	69%*	97	86%*
Posição de forças adversas e locais de origem de tiros atualizados por uma central de comando	51	45%	85	75%*	93	82%*	81	72%*
Imagens de câmeras conduzidas por subordinados	25	22%	44	39%	79	70%*	87	77%*
Localização, em tempo real, dos subordinados e elementos das frações vizinhas, por meio de pontos coloridos no mapa digital.	30	27%	54	48%	92	81%*	97	86%*
Possibilidade de atualizar o mapa e transmitir informações sobre posição de inimigo, obstáculos, feridos entre outras, através de toques na tela	42	37%	69	61%	84	74%*	83	73%*
Esquema de manobra, com alertas quando da transposição de limites de frações vizinhas	25	22%	44	39%	83	73%*	94	83%*
Banco de dados com informações para reconhecimento de elementos por biometria (digital, íris, características do rosto)	57	50%	81	72%*	80	71%*	61	54%
Acompanhamento dos sinais vitais dos militares, com alarmes em situações de emergência	37	33%	57	50%	73	65%	80	71%*

* Acima de 66,67% (dois terços) da amostra.

Fonte: O autor.

A partir da Tabela acima, também observa-se que os oficiais entenderam que ao Cmt SU devem ser disponibilizadas, no computador portátil, as mesmas opções do Cmt Pel Fuz, além da possibilitar o acompanhamento dos sinais vitais dos militares (71% da amostra).

Sendo consideradas significativas para disponibilidade aos Cmt GC apenas as necessidades de identificação de elementos através de um banco de dados (biometria) (72%) e da localização das forças oponentes e origem dos disparos (75%), compreende-se que o computador portátil pode ser substituído por

ferramentas mais simples que cumpram esse fim. Cabe ressaltar que, no que tange à biometria, de acordo com especialistas e com a rotina dos conflitos, não é comum a voluntariedade ou mesmo a possibilidade de se aproximar de suspeitos para utilizar-se de métodos comuns, como íris ou digital. Assim, surge a necessidade de investigar outras formas de identificação, como o modo de andar ou traços da face.

Quanto à melhor distribuição de equipamentos, foram disponibilizadas algumas opções de soluções tecnológicas e solicitado aos oficiais que assinalassem quais escalões deveriam portá-las, conforme Tabela a seguir:

TABELA 2 – Percepção dos combatentes sobre a mais adequada distribuição de soluções tecnológicas para os escalões componentes da SU

Soluções tecnológicas	Todos	Cmt Esq	Cmt GC	Cmt Pel	Cmt SU					
Quantidade de seleções / % de n										
Monóculo de visão termal acoplado ao capacete	47	42%	82	73%*	102	90%*	93	82%*	62	55%
Monóculo de visão termal acoplado ao fuzil	43	38%	103	91%*	97	86%*	78	69%*	56	50%
Monóculo de Intensificador de Luz Residual (ILR) (mais riqueza de detalhes e simples de operar, porém sem possibilidade de transmitir a imagem para outros)	61	54%	92	81%*	98	87%*	90	80%*	72	64%
Câmeras instaladas nos capacetes, para transmissão de imagens em tempo real para o escalão superior	30	27%	75	66%	84	74%*	78	69%*	46	41%
Visor acoplado ao capacete, que transmita a imagem da linha de visada do armamento (a fim de facilitar a pontaria e evitar a exposição ao observar em “esquinas”)	56	50%	101	89%*	97	86%*	83	73%*	62	55%
Sensor eletrônico para identificar ameaças QBN e de explosivos (similar ao faro de um cão)	28	25%	58	51%	88	78%*	70	62%	48	42%
Identificador instantâneo da direção de origem de tiros e explosões (a direção é apontada em uma espécie de bússola eletrônica)	40	35%	88	78%*	100	88%*	86	76%*	50	44%
Acompanhamento dos sinais vitais dos militares subordinados através de um computador portátil, com alerta em caso de emergências	-	-	40	35%	56	50%	77	68%*	76	67%*

* Acima de 66,67% (dois terços) da amostra.

Fonte: O autor.

A partir da Tabela 2 puderam ser compreendidas algumas percepções da amostra quanto a várias soluções de consciência situacional que, somadas às opiniões de especialistas entrevistados, podem melhor direcionar os projetos tecnológicos.

Sobre os oprônicos, os combatentes entenderam que no ambiente urbano, deve-se privilegiar ao máximo o campo de visão, em detrimento ao alcance e, preferencialmente ser acoplada ao armamento, no caso dos Cmt Esq, e no capacete, para os Cmt de GC, Pel e SU.

O emprego de câmeras nos capacetes, para transmissão imediata aos escalões superiores, foi considerado de grande importância para os combatentes, e deve ser utilizada pelos Cmt de fração (Esq, GC e Pel) mais próximos do oponente.

A fim de evitar o excesso de informações e analisando a capacidade de processamento das pequenas frações, recomenda-se que as câmeras utilizadas pelos Cmt Esq e Cmt Pel apenas gravem imagens, enquanto a dos Cmt GC transmitam em tempo real para os computadores portáteis do Cmt Pel e Cmt SU.

A utilização de visor acoplado ao capacete transmitindo a imagem da linha de visada do armamento, de acordo com os oficiais, poderia aumentar a eficiência de cabos, sargentos e tenentes, evitando sua exposição desnecessária em “esquinas”.

A respeito da detecção de agentes QBNR e explosivos, os especialistas ainda indicaram alguns equipamentos de difícil ergonomia, que necessitam da utilização de pessoal exclusivo para este fim. Ainda afirmaram que o cão adestrado continua a ser o melhor meio para detecção da maioria das ameaças. A amostra entendeu que, na disponibilidade de equipamentos mais ergonômicos, estes devem ser disponibilizados aos Cmt GC.

Um equipamento que permita identificar a direção de disparos efetuados no interior de uma localidade apresentou uma excelente aceitação por parte da amostra, sendo recomendada sua disponibilidade para Cmt Esq, GC e Pel. Atualmente, no mercado destaca-se uma solução que se assemelha à uma bússola eletrônica, ligada por fio a um sensor fixado próximo ao ombro do combatente. Na bússola fica registrada a direção, distância e calibre do armamento de origem do tiro.

Por fim, os oficiais entenderam que o acompanhamento dos sinais vitais teria significância apenas para os Cmt SU e Pel Fuz, entretanto, confrontando com a Tabela 1, somente o Cmt SU apresentou percentuais consistentes que justifiquem o seu emprego.

4. CONCLUSÃO

Os projetos de modernização de soldados em todo o mundo encontram uma característica em comum: o alto grau de importância à consciência situacional do combatente.

Apesar da relevância do tema, observou-se, por parte dos combatentes brasileiros, um erro conceitual persistente em relação ao entendimento do termo consciência situacional. Muitos interpretaram como se o Comando e Controle estivesse incluso na consciência situacional, quando na verdade ocorre o oposto, assim, várias foram as considerações que indicaram o emprego de rádios, o que não constitui alvo da consciência situacional, e sim um meio para ela ser eficiente.

Em relação à tendência de urbanização dos combates, a maioria dos combatentes corroborou com a opinião dos especialistas, entendendo que as próximas participações do EB se darão em cenários urbanos, seja em manutenção ou imposição da paz, pela ONU, apoio à segurança pública, em segurança de grandes eventos ou de infraestruturas estratégicas nacionais.

Apesar disto, este estudo alerta para as deficiências nas instruções de táticas e técnicas, no cenário urbano, durante a formação de oficiais. Sendo assim, é necessária e urgente uma reformulação não só da carga horária prevista para essas instruções, mas também sobre o conteúdo doutrinário.

Como a atualização de manuais é demorada, uma solução tangível seria a elaboração, a cargo dos instrutores das escolas de formação, com atualização anual, de um caderno de instrução sobre o tema, baseados em lições aprendidas dos últimos conflitos em todo o mundo e adaptados à realidade do EB. Tais fontes devem incluir detalhes pormenorizados para emprego das pequenas frações no ambiente urbano, bem como o melhor emprego das tecnologias disponíveis no EB, além de técnicas e táticas para diminuir a eficiência dos materiais utilizados pelos principais contendores mundiais, sejam eles estatais ou não.

Os oficiais combatentes entendem que o Cmt GC constitui o menor núcleo processador de informações, atribuindo-lhe a maior variedade de equipamentos. Apesar disto, este deve não deve dispor de um computador portátil com mapa digital, considerado a solução tecnológica mais decisiva no poder relativo de combate, cuja posse deve ser somente para Cmt Pel e SU, portanto, entende-se que

ao sargento (Sgt) deve-se dispor equipamentos que não retirem sua atenção da linha de frente.

Dentre as dimensões da consciência situacional, o georreferenciamento recebeu o maior destaque. A partir dos dados compilados, concluiu-se que a capacidade de orientar-se por um mapa digital portátil, acompanhando, em tempo real, o posicionamento dos militares da sua fração deve constituir, na opinião dos combatentes, a maior prioridade para desenvolvimento ou aquisição por parte do EB.

Quanto aos oprônicos, a dificuldade de gerar demandas que justifiquem uma produção em escala que satisfaçam o interesse de empresas civis, pode vir a trazer uma dependência exclusiva do sistema termal. Isso deve ser foco de reflexões, visto que já existem pesquisas para dissimular a assinatura térmica, como o desenvolvimento de tecidos “invisíveis” termicamente.

Entende-se também, que a extrema dependência da tecnologia pode ser prejudicial em todos os níveis. Para exemplificar, já existem projetos de armamentos que causam interferências nos equipamentos eletrônicos do oponente, ou seja, existe a possibilidade de ter que realizar operações sem qualquer apoio tecnológico. Assim, recomenda-se a manutenção das instruções básicas de combate, independente dos fascínios que a modernidade possa causar.

Conclui-se, portanto, que é inegável o distanciamento entre as necessidades das pequenas frações e as soluções tecnológicas disponíveis ou em desenvolvimento, exigindo uma maior interação entre as partes, para evitar desperdícios de tempo e financeiros em projetos de pouca aplicabilidade.

REFERÊNCIAS

1. BRASIL. Exército. Centro de Comunicação Social do Exército. O sistema de ciência & tecnologia do Exército Brasileiro. **Revista Verde Oliva**, Rio de Janeiro, n. 197, p. 6, ago. 2008.
2. BERALDI, Alexandre. **Programas de modernização de soldados**, 2005. Disponível em: <<http://sistemasdearmas.com.br/sof/sofber1.html>>. Acesso em: 13 out 2012.
3. BRASIL. Ministério da Defesa. **MD35-G-01. Glossário das Forças Armadas**. 4. ed. Brasília, DF, 2007.
4. ESTADOS UNIDOS DA AMÉRICA. Headquarters, Department of the US Army. **FM 3-06 Urban Operations**. 2006.

5. JENKINSON, Brett C. **Tactical observations from the Grozny combat experience**. Tese (Master of military and art science em História Militar) - Faculty of the US Army Command and General Staff College, Fort Leavenworth, Kansas, 2002.
6. METZ, Steven; MILLEN, Raymond A. **Future war/future battlespace: the strategic role of American landpower**. 2003. 37 f. Trabalho monográfico - Strategic Studies Institute, Pensilvânia, EUA, 2003.
7. VAN CREVELD, Martin. **The rise and decline of the state**. 1. Ed. Cambridge: Cambridge University Press, 1999. 447 p.
8. ARAÚJO, Mario L. A. Operações no amplo espectro: novo paradigma do espaço de batalha. **Doutrina Militar Terrestre.**, Brasília, DF, ed. 1. p. 16-27, jan-mar 2013.
9. SMITH, Rupert. **Utilidade da força: a arte da guerra no mundo moderno**. São Paulo: Edições 70, 2008, 1ª ed. 482 p.
10. GRAU, Lester W.; THOMAS, Timothy L. Russian Lessons Learned From the Battles For Grozny. **Marine Corps Gazette**, Virginia, p. 45. abr. 2000.
11. SAGEM *Felin*: vale quanto pesa? **Forças Terrestres**. São Paulo, SP. Disponível em: <<http://www.forte.jor.br/destaque/continuacao-sagem-Felin>>. Acesso em: 2 abr. 2013.