



TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

**A VIABILIDADE DO SARP COMO FACILITADOR NA TOMADA DE
DECISÕES EM OPERAÇÕES DE PACIFICAÇÃO.**

1º Ten Art FELIPE DE FREITAS FAULSTICH

**RIO DE JANEIRO
2013**

MINISTÉRIO DA DEFESA
EXÉRCITO BRASILEIRO
DECEx - DETMil
ESCOLA DE ARTILHARIA DE COSTA E ANTIAÉREA

1º Ten FELIPE DE FREITAS FAULSTICH

**A VIABILIDADE DO SARP COMO FACILITADOR NA TOMADA DE
DECISÕES EM OPERAÇÕES DE PACIFICAÇÃO.**

RIO DE JANEIRO

2013

1° Ten Art FELIPE DE FREITAS FAULSTICH

A VIABILIDADE DO SARP COMO FACILITADOR NA TOMADA DE
DECISÕES EM OPERAÇÕES DE PACIFICAÇÃO.

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado no programa de pós-graduação
latu sensu como requisito parcial para a
obtenção do certificado em Ciências
Militares com ênfase na especialização em
Artilharia Antiaérea. Escola de Artilharia
de Costa e Antiaérea.

Orientador: Cap Art **RICARDO LUIZ RIBEIRO**

Rio de Janeiro

2013



MINISTÉRIO DA DEFESA
EXÉRCITO BRASILEIRO
DECEx - DETMíl
ESCOLA DE ARTILHARIA DE COSTA E ANTIAÉREA

COMUNICAÇÃO DO RESULTADO FINAL AO POSTULANTE (TCC)

FAULSTICH, Felipe de Freitas (Ten Art). *A viabilidade do SARP como facilitador na tomada de decisões em Operações de Pacificação*. Trabalho de Conclusão de Curso apresentado no programa *lato sensu* como requisito parcial para obtenção do certificado de especialização em Operações Militares. Escola de Artilharia de Costa e Antiaérea.

Orientador: **RICARDO LUIZ RIBEIRO** – Cap Art

Resultado do Exame do Trabalho de Conclusão de Curso: _____

COMISSÃO DE AVALIAÇÃO

Rio de Janeiro, 28 de Outubro de 2013.

RICARDO LUIZ RIBEIRO – Cap Art
PRESIDENTE

JÚLIO CEZAR DINIZ RODRIGUES – Cap Art
MEMBRO

ELISANDRO RODRIGUES DE FREITAS CUNHA – Cap Art
MEMBRO

Dedico este trabalho a todos que, de forma direta ou indireta, contribuíram para a minha especialização, me auxiliaram e apoiaram neste ano de 2013. Em especial a Deus, a minha esposa Marcella, aos meus pais, a minha família e as minhas cachorras Meg e Marrie.

LISTA DE ABREVIATURAS

CS	Conselho de Segurança
END	Estratégia Nacional de Defesa
ECT	Estação de controle Terrestre
FLIR	Forward Looking Infrared
GE	Guerra Eletrônica
GPS	Global Positioning System
IFF	Identifier Friend or Foe
MARMINCA	Missão de Assistência para a Remoção de Minas na América Central
MARMINAS	Missão de Assistência para a Remoção de Minas na América do Sul
MOMEPE	Missão de Observadores Militares Equador-Peru
MPE	Medidas de Proteção Eletrônica
OEA	Organizações dos Estados Americanos
ONU	Organização das Nações Unidas
PBC	Comissão de Construção da Paz
PLC	Controladores Lógicos Programáveis
RPV	Remotely Piloted Vehicles
SAR	Synthetic Aperture Radar
SARP	Sistema Aéreo Remotamente Pilotado
TO	Teatro de Operações
UAV	Unmanned Aerial Vehicle
UNEF I	Força de Emergência das Nações Unidas
UNSCOB	Comissão Especial das Nações Unidas para os Bálcãs
URA	Unidade Rastreadora Automática

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Estrutura da ONU	14
Figura 2 – Missões de Paz em andamento no mundo	24
Figura 3 – SARP V-1	28
Figura 4 – Ryan Firebees	28
Figura 5 – SARP Pioneer	29
Figura 6 – SARP Predator	29
Figura 7 – Carga útil de um SARP.....	31
Figura 8 – Sensores.....	31
Figura 9 – Estação de controle embarcada do SARP Fire Scout.....	32
Figura 10 – Unidade rastreadora automática (URA) do SARP Fire Scout.....	32
Figura 11 – Lançamento de um ScanEagle através catapulta	33
Figura 12 – Lançamento de um Fire Scout por meio de decolagem vertical	33
Figura 13 – Recuperação de um RQ-2 Pioneer por meio de redes.....	33
Figura 14 – SARP Predator.....	36
Figura 15 – SARP Phoenix	36
Figura 16 – SARP Global Hawk	37
Figura 17 – SARP Pioneer	37
Figura 18 – SARP Skylark I.....	37
Figura 19 – Foto digital tirada de um SARP sobrevoando o Haiti em fevereiro de 2012	41

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Classificação internacional dos UAV.....	30
Tabela 2 – SARPs da atualidade e suas características principais.....	36

RESUMO

FAULSTICH, Felipe de Freitas. A viabilidade do SARP como facilitador na tomada de decisões em operações de pacificação. Rio de Janeiro, 2013.

Este trabalho tem por finalidade levantar a viabilidade da utilização dos Sistemas Aéreos Remotamente Pilotados em Operações de Pacificação. O emprego desse sistema aperfeiçoaria sobremaneira na tomada de decisões através do patrulhamento, da vigilância e do monitoramento do ambiente operacional, que, frente à complexidade das Operações, mostra-se extremamente necessário. Para essa análise, faz-se indispensável um estudo sobre as características das Operações de Pacificação, como são estabelecidas juridicamente e como são as ações de cada tipo. Foram apresentados no trabalho alguns pontos sobre esse assunto, tais como: conceitos básicos das Operações de Pacificação, aspiração do Brasil junto à ONU para conquistar uma cadeira no Conselho de Segurança, características para análise da missão e que influenciam na tomada de decisões. Em seguida, o conceito genérico sobre o SARP foi exposto, e foram apresentados alguns modelos não tripulados, juntamente com suas particularidades, limitações e possibilidades. Diante das características dos materiais aqui mencionados, no final desse trabalho foi possível concluir a viabilidade do emprego de aeronaves remotamente pilotadas como facilitador nas Operações de Pacificação. Para isso, o Brasil precisa investir na modernização dos seus meios de defesa, tendo em vista a grande participação nas Operações de Pacificação da ONU e a necessidade de melhor cumprir essas missões.

Palavras-chave: SARP - Sistema Aéreo Remotamente Pilotado; Operações de Pacificação da ONU e Conselho de Segurança.

RESUMEN

FAULSTICH, Felipe de Freitas. La viabilidad de los SARP como facilitador en la toma de decisiones sobre las operaciones de mantenimiento de la paz. Río de Janeiro, 2013.

Este trabajo tiene como objetivo aumentar la viabilidad de utilizar Sistema de aviones remotamente Pilotados en Operaciones de Pacificación. El uso de este sistema sería perfeccionar en gran medida la toma de decisiones a través de patrullaje, vigilancia y control del sistema operativo, que, teniendo en cuenta la complejidad de las operaciones, se torna muy necesario. Para este análisis, es esencial estudiar las características de las operaciones de mantenimiento de la paz, ya que están legalmente establecidas como son las acciones de cada tipo. Durante el trabajo se presentaron algunos puntos sobre este tema, tales como: conceptos básicos de Mantenimiento de la Paz, aspiración de Brasil ante la ONU para ganar un asiento en el Consejo de Seguridad, las funciones de análisis de la misión e influir en la toma de decisiones. Finalmente el concepto genérico del SARP se expuso, y presentó algunos modelos no tripulados, así como sus particularidades, posibilidades y limitaciones. Dadas las características de los materiales mencionados, al final de este trabajo se concluye en la viabilidad de utilizar aviones dirigidos por control remoto como facilitador en las operaciones de pacificación. Por esta razón, Brasil necesita invertir en la modernización de su defensa, en vista de la gran participación en Operaciones de Paz de las Naciones Unidas y la necesidad de cumplir mejor estas misiones.

Palabras clave: SARP - dirigido por control remoto del sistema de aire; Operaciones de Mantenimiento de la Paz y el Consejo de Seguridad de la ONU.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	11
2. OPERAÇÃO DE PACIFICAÇÃO	13
2.1 A PARTICIPAÇÃO DO EXÉRCITO BRASILEIRO EM OPERAÇÕES DE PACIFICAÇÃO	20
3. O SARP – SISTEMA AÉREO REMOTAMENTE PILOTADO	27
3.1 CLASSIFICAÇÃO	29
3.2 COMPOSIÇÃO DO SISTEMA	30
3.3 AS POSSIBILIDADES E LIMITAÇÕES	34
3.3.1 Possibilidades	34
3.3.2 Limitações	35
3.4 SARPs EXISTENTES NA ATUALIDADE	35
4. A UTILIZAÇÃO DO SARP NAS OPERAÇÕES DE PACIFICAÇÃO	39
5. CONCLUSÃO	42
REFERÊNCIAS	44

1. INTRODUÇÃO

O crescimento da utilização da tecnologia é uma realidade nas Forças Armadas de países desenvolvidos, e não se tem dúvidas da grande importância que é o investimento na pesquisa científica e tecnológica para o desenvolvimento do potencial militar de uma nação.

Concomitantemente a isso, sabe-se que o Brasil vem participando de Operações de Pacificação juntamente com a Organização das Nações Unidas (ONU) desde 1947, quando observadores brasileiros foram enviados para os Bálcãs, realizando operações com a finalidade de ajudar países devastados por guerras a criarem condições para alcançarem a paz. Tais operações aumentaram com o passar dos anos e trazem prestígio a política externa do País, aumentando a projeção nacional no cenário mundial atual.

Dessa maneira, com o aumento da participação do Brasil nessas Operações de Pacificação, cresce a responsabilidade das Forças Armadas em promover uma constante modernização nos seus produtos de defesa. Com a intenção de alinhar as ações do Estado, reorganizando as Forças Armadas e reestruturando a indústria brasileira de produtos de defesa, em dezembro de 2008 foi aprovada pelo governo federal a Estratégia Nacional de Defesa (END).

Nesse cenário, a Força Terrestre pretende ampliar seu poder de monitoramento das fronteiras e do teatro de operações (TO) onde é empregado, com maior flexibilidade, rapidez e segurança, porém isso exige, além dos meios militares já existentes, que haja um vetor sob integral domínio nacional. A utilização do Sistema Aéreo Remotamente Pilotado (SARP) vem ao encontro dessas necessidades para o controle do território brasileiro e do TO de forma mais versátil e efetiva.

O presente trabalho tem por finalidade principal verificar de que forma o levantamento de alvos e informações obtidos através do emprego do Sistema Aéreo Remotamente Pilotado (SARP) nas Operações de Pacificação pode contribuir na tomada de decisões.

Para isso, serão analisadas as particularidades das Operações de Pacificação, os fatores que influenciam na tomada de decisão, e as características, possibilidades e limitações de alguns modelos de SARP já empregados em forças de outros países.

Para que os objetivos do trabalho sejam atingidos, a presente monografia foi estruturada da seguinte forma: no segundo capítulo, será feita uma verificação sobre os conceitos estabelecidos pela ONU sobre as Operações de Pacificação, onde foram apresentados os tipos de Operação, as características de cada tipo de Operação e, também,

foi abordada uma síntese histórica da participação Brasileira nesses tipos de Operação ao longo da História.

Já no terceiro capítulo do trabalho, foi realizada uma análise histórica do Sistema Aéreo Remotamente Pilotado (SARP), onde foram levantadas informações a respeito do sistema, características de alguns modelos, possibilidades e limitações.

No quarto capítulo, serão apresentadas algumas características do SARP consideradas necessárias para o cumprimento das diversas missões de pacificação, algumas conclusões sobre a viabilidade de emprego desse sistema como facilitador na tomada de decisões e um caso de monitoramento e geração de imagens em uma Operação de Pacificação.

No quinto e último capítulo apresentaremos a conclusão; sintetizando assim todo o trabalho e respondendo a situação problema “De que forma o emprego do SARP no apoio operacional poderia contribuir nas ações e tomada de decisões das operações de pacificação executadas pelo Exército Brasileiro?”.

2. OPERAÇÕES DE PACIFICAÇÃO

Este capítulo foi baseado em informações obtidas no Manual C95-1 Operações de Manutenção da Paz. O conceito de “Operações de Pacificação” foi criado após a Organização das Nações Unidas (ONU) ser fundada, em consequência das necessidades de assegurar a paz e a segurança internacional no período pós Segunda Guerra Mundial.

Sob coordenação das Nações Unidas e dos diversos organismos regionais, militares e civis de diversos países, cumpriram diversas missões envolvendo atividades de separação de forças beligerantes, monitoramento de cessar-fogo, estabelecimento de zonas de segurança, desmobilização de forças irregulares e regulares, controle de retirada de tropas, assistência humanitária e supervisão de eleições, contribuindo, assim, para a solução de crises e conflitos de todos os tipos.

De acordo com o Artigo I da Carta das Nações Unidas, assinada em 26 de junho de 1945, na cidade de São Francisco, EUA, a ONU tem como uma de suas premissas básicas: Manter a paz e a segurança internacionais e, para esse fim: tomar, coletivamente, medidas efetivas para evitar ameaças à paz e reprimir os atos de agressão ou outra qualquer ruptura da paz e chegar, por meios pacíficos e de conformidade com os princípios da justiça e do direito internacional, a um ajuste ou solução das controvérsias ou situações que possam levar a uma perturbação da paz.

Dentre os mecanismos utilizados pela ONU para a manutenção da paz e segurança internacional, encontram-se as “Operações de Manutenção da Paz”, que mesmo não estando expressamente escritas na Carta da ONU, são instrumentos que contribuem efetivamente para a pacificação dos conflitos.

Nos capítulos VI, VII e VIII da Carta da ONU existem instruções específicas para a solução de disputas internacionais, ameaças a paz, perturbações da paz e atos de agressão, incluindo ações orientadas para os partidos envolvidos e adoção de medidas para solucionar pacificamente as disputas locais.

O capítulo VI refere-se a solução pacífica de controvérsias, prevendo que controvérsias entre partes que possam vir a se constituir em ameaças a paz e a segurança internacional, possam ser levadas à consideração do Conselho de Segurança (CS), garantindo o mandato expreso para determinar aos litigantes que cessem as divergências por meios pacíficos, recomendando métodos adequados de procedimentos, além de recomendar as condições para a cessação da disputa. Nesse capítulo, o Conselho de Segurança se limita a

dar apenas recomendações as partes envolvidas, devendo estas conseguir estabelecer um entendimento por elas mesmas, agindo de forma voluntária.

O capítulo VII estabelece condições de atuação da organização no caso de ação relativa da paz, ou seja, onde a paz não ocorre na prática, e também, na ocorrência da ruptura da paz e de atos de agressão. A atuação ocorre de forma essencialmente coercitiva e prevê que quando o Conselho de Segurança considera que exista qualquer ameaça à paz, ruptura da paz ou ato de agressão, fará recomendações ou atuará através de medidas repressivas, incluindo o emprego de Forças Armadas, com objetivo de manter ou reestabelecer a paz e a segurança internacional.

No Capítulo VIII, enfatiza a adoção de medidas com caráter regional para as soluções pacíficas de disputas antes de submetê-las ao Conselho de Segurança, sendo que, em alguns casos, o Conselho de Segurança pode empregar Organismos Regionais para ações de imposição da Paz sob sua autoridade.

As Missões de Pacificação estabelecidas sob mandato da ONU, são gerenciadas direta ou indiretamente por órgãos da ONU, sendo seis os principais estabelecidos na Carta:

- (1) O Secretariado (“The Secretariat”);
- (2) A Assembleia Geral (“The General Assembly”);
- (3) O Conselho de Segurança (“The Security Council”);
- (4) O Conselho Econômico-Social (“The Economic and Social Council”);
- (5) O Conselho de Tutela (“The Trusteeship Council”); e
- (6) A Corte Internacional de Justiça (“The International Court of Justice”).

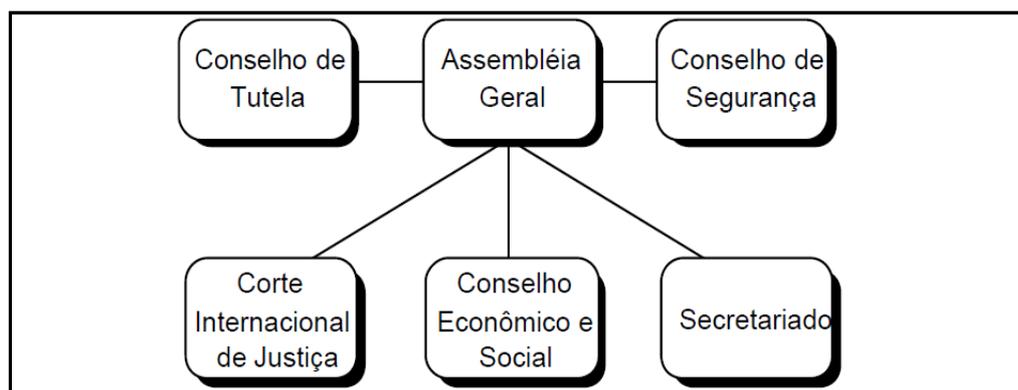


Figura 1: Estrutura da ONU
Fonte: Manual C95-5

O Secretariado é um órgão integrado pelo Secretário-Geral e pelo pessoal internacional necessário à condução das atividades administrativas diárias da ONU. O Secretário-Geral será indicado pela Assembleia-Geral mediante recomendação do Conselho

de Segurança. Dentre uma das atribuições de chefia administrativa das Nações Unidas, cabe ao Secretário Geral acionar o Conselho de Segurança para questões que possam ameaçar a manutenção da paz e a segurança internacional. O Secretário-geral tem como responsabilidade planejar, preparar, conduzir e orientar as operações de campanha das Nações Unidas, principalmente as Operações de Manutenção da Paz.

A Assembleia-Geral é o principal órgão deliberativo da ONU, sendo constituído pela representação dos 185 Estados-Membros, onde cada representação tem direito a um voto. As decisões sobre questões relevantes, como as relativas a paz e a segurança internacional, admissão de novos membros e questões orçamentárias, exigem uma maioria de 2/3 dos votos. Sobre questões ordinárias, as decisões são obtidas através da maioria simples dos votos.

A Assembleia-Geral se reúne uma vez ao ano em sessão regular e as sessões especiais ocorrem por solicitação do Conselho de Segurança, da maioria dos Estados-Membros ou por um dos membros do Conselho de Segurança. As sessões de emergência são desencadeadas no prazo de 24 horas, por solicitação do Conselho de Segurança ou pela maioria dos Estados-Membros.

Diante dos diversos assuntos discutidos nas sessões, a Assembleia-Geral se estrutura em seis comitês principais onde abordam os seguintes assuntos:

- (a) Primeiro Comitê: Desarmamento e Segurança Internacional;
- (b) Segundo Comitê: Econômico e Financeiro;
- (c) Terceiro Comitê: Social, Humanitário e Cultural;
- (d) Quarto Comitê: Político e Descolonização;
- (e) Quinto Comitê: Administrativo e Orçamentário; e
- (f) Sexto Comitê: Justiça.

O Conselho de Segurança tem sua responsabilidade delegada pela Carta da ONU e tem como objetivo primário a manutenção da paz e da segurança internacional. É constituído por representações de 15 (quinze) Estados-Membros, sendo 5 (cinco) Permanentes (Estados Unidos da América, Federação Russa, China, França e Reino Unido), com direito a voto nas deliberações; e outros 10 (dez) não-permanentes, sem direito a voto e eleitos através da Assembléia-Geral por um período de 2 (dois) anos.

As decisões do Conselho de Segurança exigem um determinado numero de votos para serem aprovadas, sendo 9 (nove) votos positivos, sem nenhum voto negativo dos 5

(cinco) membros permanentes, dentre as atribuições do Conselho estão a implementação de ações que visam à solução pacífica de disputas; a identificação de qualquer perturbação ou ameaça da paz; ações para restauração da paz e a neutralização de atos de agressão, estando legalmente autorizado a determinar o uso da Força Militar quando necessário.

O Conselho de Segurança tem a autoridade de estabelecer os mandatos para as Operações de Manutenção da Paz das Nações Unidas, tendo suas atividades desenvolvidas em nome de todos os Estados-Membros da ONU, os quais concordam em aceitar e conduzir as decisões estabelecidas pelo Conselho e em concordância ao que prescreve a Carta da ONU.

Após uma breve abordagem sobre os Órgãos e sobre a sistemática estabelecida pela Carta da ONU, serão abordados os conceitos básicos sobre as Operações de Pacificação, onde o Secretário-Geral da ONU publicou em 1992 “Uma Agenda para a Paz”, definindo quatro conceitos básicos para o gerenciamento da paz e da segurança internacional, sendo eles: “Diplomacia Preventiva, Estabelecimento da Paz, Manutenção da Paz e Consolidação da Paz”.

Na Diplomacia Preventiva (*Preventive Diplomacy*) temos o conjunto de medidas destinadas a evitar o surgimento ou o aumento das controvérsias entre duas ou mais partes, ou seja, basicamente engloba a consolidação da confiança, por meio de missões diplomáticas e militares, através da troca de informações, da supervisão de acordos regionais sobre armamentos e da investigação de fatos, permitindo o conhecimento preciso e oportuno da real situação.

No Estabelecimento da Paz (*Peace-Making*) o processo é destinado a obtenção de acordos para extinguir os confrontos e que possibilitem a solução dos motivos que originaram o conflito, procura-se a resolução do problema pela diplomacia, através da mediação de negociações e outras formas de acordo político. De acordo com o Capítulo VI da Carta da ONU, para se alcançar o Estabelecimento da paz, podem-se adotar algumas medidas como: o recurso a Corte Internacional de Justiça, onde todos os envolvidos acatam as deliberações e a competência do organismo, mediação ou negociação por intermédio de autoridades designadas pelo Conselho de Segurança, pela Assembleia-Geral ou pelo Secretário-Geral e pela prestação de assistência às partes em conflito ou a grupos hostis, de maneira a minimizar as circunstâncias que contribuíram para o surgimento da controvérsia ou do conflito.

A Manutenção da Paz (*Peace-Keeping*) constitui-se no emprego de pessoal militar, policial e civil, com a finalidade de auxiliar na implementação de acordos de cessação de

hostilidades celebrados entre as parte em litígio. Tem como princípios básicos o consentimento das partes, a imparcialidade, o uso mínimo da força limitado a auto-defesa, e ao caráter voluntário da participação dos Estados-Membros.

Apesar de na Carta da ONU não estar mencionado as Operações de Manutenção da Paz, através do Capítulo VI essas operações se firmaram como um instrumento de gerenciamento, por terceiros, de conflitos entre Estados ou no território de um determinado Estado, por meio de intervenção internacional sem violência, voluntariamente, pautada pela imparcialidade e consentida pelo Estado ou Estados anfitriões.

Estas operações envolvem tradicionalmente contingentes levemente armados ou até desarmados, para a consecução de tarefas de monitoramento de cessar fogo, separação de forças, estabelecimento de zonas de segurança e diversas outras situações.

Neste tipo de Operação, além das atividades clássicas, terão outras atividades suplementares de grande relevância como: auxiliar na desmobilização e reintegração dos antigos combatentes à vida civil, colaborar nos trabalhos de assentamento de refugiados, supervisionar e realização de eleições livre e legítimas, garantir o respeito pelos direitos humanos, prover assistência humanitária, implementar programas voltados para a remoção de minas e de outros artefatos de guerra, formar novos quadros profissionais e promover a implantação da infraestrutura básica para manutenção da paz e da ordem.

A Consolidação da Paz (*Peace-Building*) consiste de ações posteriores a um conflito em consequência a um confronto entre Estados, ou no âmbito de um Estado, destinadas a consolidar a paz, com a finalidade de evitar o ressurgimento dos problemas. Geralmente envolvem projetos que contribuem não somente para o desenvolvimento socioeconômico, mas também para melhorar a confiança e a interação entre as antigas facções inimigas. São consideradas medidas de Consolidação da Paz: restabelecer da ordem pública e fornecer apoio para a preparação e adestramento das forças de segurança, apoiar a reforma e fortalecimento das instituições nacionais deficientes, reestabelecer as atividades de transporte e agricultura, supervisionar eleições e proteger os direitos humanos, repatriar a relocação de refugiados e apoiar as ações de desmobilização e de reincorporação de ex-combatentes à vida civil.

Diante da diversidade de crises, o Departamento de Operações de Manutenção da Paz da ONU adotou outros conceitos básicos adicionais aos já enunciados anteriormente que são: Imposição da Paz, Proteção de Operações Humanitárias, Sanções e Desarmamento.

Na Imposição da Paz (*Peace-Enforcement*) as medidas são desencadeadas por intermédio do emprego de forças militares que são destinadas a restaurar a paz ou estabelecer

condições específicas em áreas de conflito ou tensão, onde as partes envolvidas ou uma delas, não consentem com a intervenção e estejam engajadas em confrontação bélica, obtendo amparo no Capítulo VII da Carta da ONU.

A Proteção de Operações Humanitárias (*Protection of Humanitarian Operations*) é um conjunto de ações que visam proteger as agências de assistência humanitária responsáveis pelo auxílio as populações civis vítimas do conflito, e também, proporcionar segurança aos suprimentos, evitando o confisco por uma ou ambas as partes em litígio. Nesse contexto a Força envolvida realizará missões de escolta de comboios, guarda e defesa de depósitos diversos, podendo essas missões serem executadas tanto em operações de Imposição da Paz como em Manutenção da Paz.

As Sanções (*Sanctions*) são as medidas repressivas de caráter político econômico que não envolve nenhum tipo de uso de Força Armada e tem como objetivo pressionar as partes para que solucionem o conflito antes de se utilizar a força. O Desarmamento (*Disarmament*) é uma sanção aonde existe o embargo de armas e pode ser desencadeadas durante ou após uma ação de Imposição da Paz.

Uma Força de Manutenção da Paz normalmente é Constituída por tropas levemente armadas e organizadas em unidades convencionais, onde o comando desse tipo de missão é, normalmente, do Comandante da Força (*Force Commander*), o qual se reporta diretamente ao Secretário-Geral das Nações Unidas, através do Conselheiro Militar do Secretário-Geral.

As Forças de Pacificação desempenham basicamente as seguintes missões: proporcionar segurança a pessoal e material da ONU na área de operações; patrulhar eixos e reconhecer itinerários; estabelecer Postos de Observação, Postos de Bloqueio e Controle de Estradas; escoltar comboios e autoridades e proporcionar segurança às áreas de desmobilização de forças irregulares.

Diante das diversas missões desempenhadas pelas Forças de Pacificação é fundamental ter-se em mente que os aspectos políticos influenciam decisivamente os aspectos militares da Missão, até mesmo o efetivo da Força é estabelecido com base em critérios políticos, ao invés de uma coerente análise da missão. Um dos grandes problemas enfrentados pelo comando do Componente Militar de uma missão envolvendo contingentes multinacionais é a indefinição, por parte das Nações Unidas, de um processo decisório comum às operações de manutenção de paz.

De maneira geral os fatores da decisão analisados pelas forças armadas nas operações convencionais são: missão, inimigo, terreno e condições meteorológicas, meios e o tempo

disponível. Esses fatores para as Operações de Manutenção da Paz devem ser adaptados principalmente, no fator “inimigo”, substituindo-o por “partidos em conflito”.

A Análise da Missão é uma das mais importantes tarefas a ser conduzida no comando do Componente Militar de uma Missão de Pacificação, pois o foco utilizado nessa análise deve estar de acordo com os termos estabelecidos no mandato que estabeleceu a Operação. A Análise da Missão deve permitir responder a algumas questões essenciais como:

- (a) Qual o grande objetivo a ser atingido?
- (b) A Força está capacitada para cumprir a missão no tempo previsto?
- (c) Que parcelas da infraestrutura do país(es) anfitrião(ões) devem ser restauradas?
- (d) As ações estabelecidas para a Força terão influência decisiva na solução dos problemas existentes?
- (e) Qual deve ser o nível de interação entre os Observadores Militares, Observadores Policiais e a Tropa? A estrutura da Força atende a essa interação?
- (f) Como processar a interação com as Agências de Assistência Humanitária, de Direitos Humanos e outras?

Os comandantes em todos os níveis devem ter o entendimento das condições que caracterizam o cumprimento da missão, considerando permanentemente que o êxito não pode ser alcançado apenas pelas ações de caráter militar. Além disso, devem buscar atingir uma solução de conciliação entre os partidos em conflito, sem o emprego da violência.

Com a ausência de um inimigo nas Missões de Pacificação, as atividades de inteligência normalmente adotadas no combate convencional tendem a não serem corretamente empregadas, porém o processo decisório militar, em todos os níveis, exige o conhecimento de uma gama de assuntos sobre o ambiente operacional onde a Força de Paz irá atuar. A necessidade de conhecer o terreno, as atividades e desdobramentos dos partidos em conflito, e a população civil em todos os seus componentes, implica em manter um acompanhamento permanente da situação.

Na fase de planejamento, uma cerrada integração com as demais seções do estado-maior deve ser mantida. O enfoque principal nessa fase é a elaboração do “Repertório de Conhecimentos Necessários”. Para isso, é fundamental considerar, dentre outros, as possíveis ameaças contra a Força, suas instalações e seu material desdobrado. Há que se levantar a possibilidade da realização de emboscadas contra patrulhas e comboios, ações terroristas, ataques contra instalações da missão, ação de franco-atiradores, atuação em zonas desmilitarizadas e captura de integrantes da Missão para mantê-los como reféns ou utilizá-los como escudos humanos.

O apoio da Inteligência no desdobramento da Força de Pacificação deve ser desenvolvido visando assessorar a tomada de decisões, aproveitando todas as fontes de dados disponíveis: humanas, de imagens e de sinais. Não obstante, como o fator segurança é prioritário, é importante que ações de Contra Inteligência também sejam permanentemente desenvolvidas com o objetivo de proteger, a tropa, o material e as instalações contra atos de espionagem, sabotagem e terrorismo praticados por grupos eventualmente hostis à Força de Pacificação. A análise da Contra Inteligência deve identificar deficiências e vulnerabilidades do sistema de segurança, relacionadas às ameaças levantadas e propor ao comando medidas apropriadas, resultando no estabelecimento do nível de segurança desejável.

2.1 A PARTICIPAÇÃO DO EXÉRCITO BRASILEIRO EM OPERAÇÕES DE PACIFICAÇÃO

No artigo 4º da Constituição da República Federativa do Brasil de 1988, podemos observar os princípios relacionados às relações internacionais do nosso país, sendo eles: a independência nacional, a autodeterminação dos povos, prevalência dos direitos humanos, a não intervenção, a defesa da paz, a igualdade entre os Estados, a solução pacífica dos conflitos, o repúdio ao terrorismo e ao racismo, a concessão de asilo político e a cooperação entre os povos para o progresso da humanidade (BRASIL, 1988).

De acordo com Verenhitch (2008, p. 41), “Uma decisão representativa da política externa de um país deve consubstanciar os princípios e objetivos de suas relações internacionais.” Pode-se utilizar esse pressuposto como o ponto de partida para analisar a atual política externa de nosso país, que é a fonte de motivação para a participação do Brasil em missões de Paz.

Durante sua história o Brasil vem demonstrando amplo interesse nas relações internacionais, sempre buscando manter relações cordiais com os demais países, sejam eles vizinhos fronteiriços, ou não. Esta característica tem como objetivo estreitar os laços econômicos, sociais, políticos e diversos outros fatores que visam alcançar o prestígio e a confiança do Brasil junto ao cenário internacional.

A primeira participação brasileira em missões de manutenção da paz no exterior data-se do período imperial. Trata-se do emprego de uma divisão do Exército Brasileiro no Uruguai, por solicitação de seu governo, que visava se garantir no poder. No período compreendido desta operação até a criação da (ONU) Organização das Nações Unidas, o Brasil participou de duas missões de paz no seu continente. Inicialmente, no período

compreendido de 1928 a 1935, na Guerra do Chaco, onde Paraguai saiu vencedor em relação à Bolívia. Nesta ocasião, o Brasil atuou como mediador do conflito. Paralelo a esta operação, houve a presença do Brasil na Questão de Letícia, entre Peru e Colômbia, de 1932 a 1934. (MATHIAS e PEPE, 2006).

A ONU por inúmeras vezes pôde contar com a participação brasileira em suas missões de paz. “Desde 1947, o Exército Brasileiro participou em 39 missões de Paz, sob a égide da ONU, e empregou mais de 25.000 militares” (CENTRO DE COMUNICAÇÃO SOCIAL DO EXÉRCITO, 2009, p. 8).

Com a criação da ONU, o Brasil participou com diplomatas e militares, da Comissão Especial das Nações Unidas para os Bálcãs (UNSCOB), com a finalidade de monitoramento fronteiriço e assistência aos refugiados.

Contudo, foi durante dois períodos recentes que a participação do Brasil ganhou relevância, nos períodos compreendidos de 1957 à 1967 e após 1989. Nesse primeiro período o Brasil aumentou sua participação nas Operações de Pacificação, contribuindo de maneira decisiva em seis missões organizadas pela ONU, especialmente na Faixa de Gaza e no Sinai. No período após 1989 o país contribuiu em vinte missões de Pacificação junto as Nações Unidas, com especial importância a Missão no Haiti, que até a presente data mantêm contingentes em missão nesse país.

Segundo SEITENFUS (2007), durante as Operações de Pacificação no Oriente Médio do período de 1957 a 1967, o Brasil atuou de forma significativa com o envio de contingentes militares para atuarem junto a Força de Emergência das Nações Unidas (UNEF I), contribuiu também com o envio de 179 militares na missão ONUC no Congo, com o envio de dois militares para a missão UNSF na Nova Guiné Ocidental, com o envio de um militar para a missão DOMREP na República Dominicana, com o envio de 10 militares para a missão UNIPOM na Índia e no Paquistão, e no envio de 20 militares para a missão UNFICYP no Chipre.

Apesar de várias participações importantes nesse período, foi na UNEF I, com a participação de 20 contingentes num total de 6300 militares, que o Brasil se destacou, pois exerceu o comando das Operações em duas situações: de janeiro a agosto de 1964 sob o comando do General de Divisão Carlos Paiva Chaves e de janeiro de 1965 a janeiro de 1966 sob o comando do General de Divisão Syseno Sarmento. Foi nessa operação que o contingente ficou conhecido como Batalhão de Suez.

O Brasil foi o único país da América do Sul que manteve sua contribuição do início ao fim da missão. A UNEF I tinha como objetivo, num primeiro momento, exercer o

controle da Linha de Demarcação do Armistício resultante do cessar fogo ocorrido após o desenrolar da crise do Canal de Suez e a conseqüente retirada das tropas britânicas e israelenses, mas além da supervisão na região do Canal, os militares brasileiros receberam a missão de garantir a paz e a segurança na Faixa de Gaza e na fronteira internacional da Península do Sinai na parte ocidental. Após a retirada das Forças das Nações Unidas e com o fim da missão de Pacificação em 1967, por exigência do Egito, iniciou-se a Guerra dos Seis Dias.

Entre as missões já mencionadas anteriormente, devemos também enfatizar a Missão de pacificação no Congo, pois nela, o Brasil, além da participação e colaboração nas operações militares, também colaborou com o transporte e distribuição de gêneros alimentícios, suprimentos e medicamentos para a população civil. Desta forma, as missões de paz em que o Brasil se fez presente, passaram a ter um caráter humanitário.

No ano de 1963, o Conselho de Segurança das Nações Unidas realizou a aprovação do novo quadro de membros não permanentes, passando a vigorar a partir de 1965 a nova configuração, que passou de seis para dez membros não permanentes. Com essa ampliação de pequeno número, os anseios brasileiros de uma reforma mais ampla que o incluísse como membro permanente não foram atendidos (BRIGIDO, 2010).

No final da década de 1960, o pleito brasileiro ganhou um argumento novo e notável, introduzido no pensamento diplomático brasileiro pelo embaixador Araújo Castro. Esse argumento resultou de uma análise sobre as relações de poder inseridas na construção da ordem internacional, que reproduziam uma situação de desigualdade e que não mais refletiam a distribuição de poder no mundo. O Brasil voluntariamente se afastou do Conselho de Segurança, entre 1968 e 1988, e passou a se articular com mais empenho na Conferência das Nações Unidas sobre Comércio e Desenvolvimento (VARGAS, 2008).

Ao se realizar esse breve retrospecto até o ano de 1988, pode-se perceber que, em sua maioria, as Operações de Pacificação tinham características semelhantes, mas ao longo dos anos foi mudando o seu perfil, sendo possível identificar duas gerações: as clássicas e as multidisciplinares.

Entre 1948 e 1987, as operações clássicas se distinguiam por ter uma origem com a finalidade de corrigir falhas no sistema de segurança coletiva, com o emprego das Forças Armadas dos Estados-membro para a verificação do cumprimento dos acordos de cessar-fogo, armistícios e separação de forças. Nessas primeiras operações, o Brasil enviou basicamente militares, ainda que esses promovessem ações junto a população afetada nos países em que atuavam, como atesta a participação brasileira na UNEF I.

Segundo FONTOURA (2005), com o fim da Guerra fria surgiu a “segunda geração” classificada como multidisciplinar, voltada para a construção da paz no pós-conflito. Nessa geração pode-se observar a participação de outros setores da sociedade empenhados na reconstrução de instituições abaladas pelos conflitos. Dessa forma o Brasil coloca à disposição da ONU, organizações civis e policiais além dos militares, como foi no caso da Operação de Pacificação em Angola, Moçambique, Timor Leste e Haiti, missões essas que serviram de base de dados para a formulação do modelo brasileiro.

O período que o Brasil participou das Operações de Pacificação Clássicas, de 1957 a 1967, correspondem exatamente com o auge desse tipo de operação na ONU e o afastamento voluntário do Brasil do Conselho de Segurança, de 1968 a 1988, coincide com o declínio quantitativo desse tipo de operação. A partir do ano de 1989, a ONU voltou a ter um papel atuante na segurança internacional e manutenção da paz, com a intensificação das Operações de Pacificação de nova geração, multidisciplinar.

Segundo SILVA (2012), nesse período o Brasil participou de diversas operações sendo elas: as missões em Angola (UNAVEM I, 1989-1991 / UNAVEM II, 1991-1995 / UNAVEM III, 1995-1997 / MONUA, 1997-1999 / UNMA, 2002-2003), Moçambique (ONUMOZ, 1993-1994), Guiné-Bissau (UNOGBIS, 2004-hoje), Uganda e Ruanda (UNOMOR, 1993-1994), Libéria (UNOMIL, 1993-2003-2008-hoje), Serra Leoa (UNIOSIL, 2008- hoje), Costa do Marfim (MINUCI, 2003-2004 / UNOCI, 2004-hoje), Saara Ocidental (MINURSO, 1991-1998-hoje), Sudão (UNMIS, 2005-hoje), Chade e República Centro Africana (MINURCAT, 2007-2010); Etiópia e Eritreia (UNMEE, 2000-2008), África do Sul (UNOMSA, 1994), Iraque (UNSCOM, 1997-1998), antiga Iugoslávia (UNPROFOR, 1992-1995), Croácia (UNCRO, 1996), Macedônia (UNPREDEP, 1995-1999), Eslavônia Oriental (UNTAES, 1996-1998), Península de Prevlaka (UNMOP, 1996), Chipre (UNFICYP, 1995-hoje), Nepal (UNMIN, 2007-2011), Camboja (UNTAC, 1993), Timor Leste (UNAMET, 1999-2002 / UNMISSET, 2002- 2005 / UNIMIT, 2006-hoje), América Central (ONUCA, 1989-1992), El Salvador (ONUSAL, 1991-1995), Guatemala (MINUGUA, 1994-1997) e Haiti (MINUSTAH, 2004-hoje).

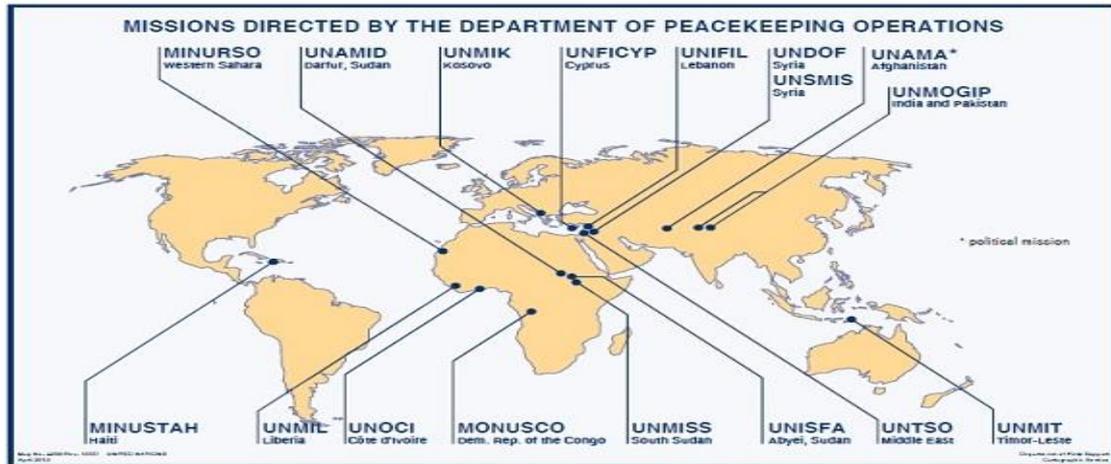


Figura 2: Missões de Paz em Andamento no mundo

<http://www.ccopab.eb.mil.br/index.php/pt/operacoes-de-paz/missoes-em-andamento> Acesso em: 10 abr 2013.

O Brasil participou, ainda, de Operações de Pacificação das Organizações dos Estados Americanos (OEA), na Missão de Observadores Militares Equador-Peru (MOMEPE), que ocorreu no período de 1995 a 1999; na Missão de Assistência para a Remoção de Minas na América Central (MARMINCA, 2002-2003) e na Missão de Assistência para a Remoção de Minas na América do Sul, especificamente na Colômbia (MARMINAS, 2003-2006).

A partir de 1992, a Assembleia Geral da ONU passou a avaliar a questão da reforma do Conselho de Segurança, onde o Brasil novamente manifestou o seu interesse por um assento permanente, tendo sido manifestado a anuência para tal pelo Reino Unido, pela França e pela Rússia. Os Estados Unidos e a China também já deram manifestações positivas ao pleito brasileiro, o que sinaliza um êxito da política brasileira (BRIGIDO, 2010).

No ano de 2005, em virtude da complexidade das operações multidisciplinares, a ONU criou uma Comissão de Construção da Paz (PBC), na qual o Brasil é reconhecido como um dos protagonistas, como se pode observar nas missões do Haiti e da Guiné-Bissau.

Atualmente o Brasil vem se destacando na Operação de Pacificação MINUSTAH no Haiti e sua adesão na missão faz com que o Brasil tenha papel de destaque na diplomacia e no poder militar. Isso se deve ao papel de liderança assumido pelo país nesta operação de manutenção da paz, argumento este defendido por SARMIENTO (2010). De acordo com VERENHITACH (2008), que aborda uma perspectiva em que conclui que:

Para o Brasil, a participação na MINUSTAH resulta no treinamento e aperfeiçoamento das Forças Armadas, além de experiências que podem ser aplicadas no âmbito doméstico ou em outras operações de paz. Na esfera da política externa, proporciona a aproximação com o Haiti; o aprofundamento e ampliação das relações com os outros países latino-americanos; e uma inserção mais destacada no cenário internacional.

A missão de Pacificação para a Estabilização do Haiti enquadra-se no grupo de Operações de imposição da paz, *Peace Enforcement Operations*, onde o emprego da força está respaldado pelo Capítulo VII da Carta da ONU e se fará contra a facção ou facções que insistam em violar a paz, podendo implicar no desencadeamento de operações de combate para a conquista de seus objetivos. Esse tipo de missão tem como objetivo restaurar a paz ou estabelecer algumas condições específicas de algumas áreas determinadas, mas para isso é necessário que haja a ausência de consentimento de uma das partes envolvidas e um confronto bélico estabelecido.

Verenhitach (2008, p. 59-62) trata este assunto da seguinte forma:

O enquadramento legal da MINUSTAH como missão de imposição de paz, regida pelas normas do Cap. VII da Carta da ONU – ao invés de uma missão de manutenção da paz, sob o Cap. VI da Carta – é alvo de debate e aporta diversas conseqüências. [...] Sob o comando brasileiro, a MINUSTAH ateu-se, a princípio, às regras do Cap. VI da Carta da ONU. Entretanto, existia uma grande expectativa e pressão por parte da comunidade internacional, em especial dos Estados Unidos, no sentido de que as ações da Missão deveriam ser mais incisivas, pois não estariam logrando os resultados esperados. [...] vale ressaltar outra distinção entre os dois tipos de operação: enquanto que a missão de manutenção da paz deve ter o consentimento das partes envolvidas, a de imposição de paz estabelece uma situação nem sempre desejada por seu alvo [...] Por fim, a Missão da ONU pode ser compreendida enquanto *intervenção humanitária* e em um contexto de *não-indiferença* da comunidade internacional, consistindo em uma exceção à regra de não intervenção. Todos esses elementos descaracterizam qualquer terminologia ou conotação negativa que venha a ser atribuída à MINUSTAH, evidenciando, ainda, seu caráter de missão de paz e ação humanitária.

O primeiro comandante da Força Militar da MINUSTAH, General de Exército Augusto Heleno Ribeiro Pereira, afirma em um artigo a revista Sangue Novo, que a missão obteve um saldo muito positivo para o país, apesar das inúmeras dificuldades encontradas e define tal missão como uma “escola de vida”, bem como diz que aqueles que por lá passaram tiveram uma grande oportunidade de desenvolver atributos de liderança, bem como ter um maior conhecimento sobre suas próprias limitações, podendo aplicar tais atributos futuramente em diversas situações cotidianas. (PEREIRA, 2007, p.7)

Sobre a relação das Forças Armadas brasileiras com as Forças Armadas de outros países, o General Heleno pôde relatar que a missão no Haiti foi muito oportuna para a integração e comunhão de esforços e objetivos. Tiveram a participação conjunta das tropas brasileiras com as argentinas, equatorianas, bolivianas, chilenas, paraguaias, uruguaiais e peruanas, com absoluta sinergia nas operações. (PEREIRA, 2007, p.7)

De acordo com PEREIRA (2007), as missões realizadas pela Força Militar no Haiti são tipicamente de operações em ambientes urbanos. Dentre elas foram:

- Prover segurança nas principais cidades e suas cercanias; - Proteger instalações vitais; - Prover segurança ao longo das principais rodovias; - Dissuadir e impedir o engajamento de grupos armados em atos violentos e/ou criminosos; - Proteger o acesso à infra-estrutura humanitária; - Realizar ações de desarmamento em coordenação com a UNPOL e com a PNH; - Apoiar a PNH e a UNPOL na proteção de manifestações pacíficas e no controle de distúrbios civis; - Monitorar os principais pontos de passagem na fronteira; - Proteger as instalações humanitárias do governo e da ONU; - Garantir a segurança e a liberdade de movimento do pessoal da ONU; - Proteger civis sob iminente ameaça de violência; e - Monitorar o ambiente de segurança, atuando preventivamente para impedir a escalada de ameaças. (PEREIRA, 2007, p.4)

Para o cumprimento dessas missões foram necessários a realização de diversas atividades militares como: patrulhas motorizadas ou mecanizadas, patrulhas a pé, segurança de comboios, segurança de autoridades, instalação de pontos fortes, pontos de controle e etc . (PEREIRA, 2007, p. 4-5)

Segundo PEREIRA (2007), frente a essas diversas atividades militares realizadas pela tropa, pode-se verificar algumas dificuldades encontradas durante essas operações, apontadas pelo General Heleno:

O efetivo previsto e disponível; [...] Estrutura e peculiaridade do sistema ONU; [...] As deficiências no apoio aéreo às operações; [...] Falta de um serviço de inteligência; [...] Grupos armados e o desarmamento; [...] A situação dos ex-militares; [...] Gangues e Chiméres; [...] Apoio à Polícia Nacional do Haiti; [...] Ausência em projetos de desenvolvimento; [...] Pressões de determinados países e da elite haitiana para a condução de operações robustas. (PEREIRA, 2007, p. 5-6)

Os sucessos nas Operações de Pacificação no Haiti tem permitido que o Exército Brasileiro cada vez mais se projete no cenário militar internacional, assumindo desta forma um papel de destaque perante as Nações Unidas. (LESSA, 2007, p.38).

3. O SARP – SISTEMA AÉREO REMOTAMENTE PILOTADO

A evolução da tecnologia e da ciência no meio militar constitui-se como um dos elementos fundamentais para a estruturação das Forças Armadas, atuando de forma significativa na capacidade bélica das mesmas.

Nos últimos anos, pode-se observar um avanço tecnológico muito grande nos meios de emprego militar, tendo como exemplo disso, a possibilidade de se controlar de uma superfície terrestre, um Veículo Aéreo Remotamente Pilotado.

Neste capítulo, será abordado inicialmente, esse tipo de aeronave remotamente pilotada de forma genérica e objetiva. Em um segundo momento, será estudado detalhadamente os tipos de SARP que poderão ser empregados em Operações de Pacificação, a fim de bem cumprir as missões impostas a esse tipo de operação e auxiliar nas tomadas de decisão.

Chamado de SARP – Sistema Aéreo Remotamente Pilotado, esse equipamento, ao contrário do que muitos imaginam, não é apenas uma aeronave sem piloto, e sim uma estrutura integrada e interligada a um sistema. O Ministério da Defesa definiu-o, através da Portaria Nr 606, de 11 de junho de 2004, como um veículo de pequeno porte, construído com material de difícil detecção, pilotado remotamente, usando asas fixas ou rotativas, e empregado para sobrevoar o alvo ou área de interesse com o objetivo de fornecer informações por meio de seus sistemas de vigilância eletrônica.

O conceito de Sistema Aéreo Remotamente Pilotado foi utilizado pela primeira vez durante um ataque do Exército Austríaco à cidade italiana de Veneza em 12 de julho de 1849, onde naquela ocasião, foram usados balões carregados com explosivos e lançados de um navio austríaco, com a intenção de se precipitarem sobre a cidade e em seguida explodir sua carga. (HARDGRAVE, 2005)

De maneira semelhante, essa técnica foi utilizada pelos Exércitos do Sul e do Norte durante a Guerra Civil Americana (1861-1865) e na 1ª Guerra Mundial (1914-1918). As primeiras aeronaves não tripuladas foram desenvolvidas após o término da 1ª Guerra Mundial, onde foram empregadas inicialmente como “torpedos aéreos”, ou seja, na concepção atual como “mísseis de cruzeiro”. (HANDGRAVE, 2005).

Na Segunda Guerra Mundial, os Alemães utilizaram um artefato não tripulado, a V-1 (*Vergeltungswaffe 1* Fi 103 / FZG-76), uma bomba voadora desenvolvida pelos engenheiros da *Luftwaffe* (Força Aérea Alemã) e utilizada para destruir alvos no sudeste da Bélgica e Inglaterra, principalmente as cidades de Londres e Antuérpia.

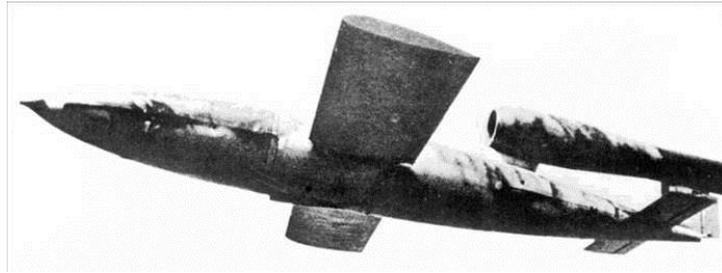


Figura 3: SARP V-1

Fonte: <http://pt.wikipedia.org/wiki/V-1> Acesso em: 15 abr 2013.

Na Guerra do Vietnã, entre 1964 e 1975, também se fez uso desse equipamento. Os norte-americanos, utilizando o SARP denominado *Lightning Bug Ryan 147*, realizaram reconhecimentos para levantar posições de aeródromos, baterias antiaéreas e outras informações sobre os vietnamitas.

No ano de 1973, Israel utilizou o SARP Firebee armado contra as defesas Antiaéreas do Egito e utilizou também, no vale do Bekaa em 1982, durante a guerra do Líbano, o SARP Scout, apoiando as operações de sua força aérea e de seu exército, como afirma Almeida & Miranda Neto (2009, p 20, apud HARDGRAVE, 2005):

[...] o emprego dos SARP foi motivado pelas grandes perdas de aeronaves israelenses durante a Guerra do Yom Kippur no ano de 1973. Nesta ocasião, verificaram-se as grandes possibilidades de emprego do SARP tático, sendo este responsável pelo reconhecimento dos sítios das baterias antiaéreas sírias e sua posterior destruição. No total, 16 das 17 baterias foram destruídas.



Figura 4- Ryan Firebees

Fonte: <http://en.wikipedia.org/wiki/File:Teledyne-Ryan-Firebee-hatzerim-1.jpg> Acesso em: 11 abr 2013.

No ano de 1991, na Guerra do Golfo, na Operação “*Desert Storm*”, os Estados Unidos, juntamente com as forças de coalizão, utilizaram variados modelos de SARP, se destacando o *Canadair CL-89*, utilizado pela França e Inglaterra, e o *Pioneer*, empregado pelos Norte Americanos.



Figura 5: SARP Pioneer

Fonte: <http://www.fas.org/irp/program/collect/pioneer.htm> Acesso em: 10 abr 2013.

Com avanço das pesquisas em tecnologia, o SARP ganhou maior poder letal, tornando-se um sistema versátil e com maior autonomia. Um bom exemplo foi o RQ-4 *Global Hawk*, com raio de ação de 22.780 km, teto de voo de 60.000 pés e autonomia de 36 horas. No território afegão, em 2001 na Guerra do Afeganistão, foi realizada pela primeira vez, uma missão com um SARP armado. Chamado de Predador, o equipamento que é usado até hoje, faz uso do míssil anticarro AGM-114K *Hellfire II*. (MILESKI, 2007)



Figura 6: SARP Predator

Fonte: http://en.wikipedia.org/wiki/Image:RQ-1_Predator.jpg Acesso em: 13 Jun 2013.

3.1 CLASSIFICAÇÃO

O SARP, também conhecido por UAV (Unmanned Aerial Vehicle) é todo e qualquer tipo de aeronave que não necessita de pilotos a bordo, podendo ser operada remotamente de

uma estação de terra (RPV – Remotely Piloted Vehicles) ou capaz de executar perfis de vôo de forma autônoma por meio de Controladores Lógicos Programáveis (PLC).

Este sistema possui diferentes naturezas de classificações, tanto civis como militares. De acordo com a tabela internacional de UAV podemos ver essa classificação mais detalhada, que classifica essas aeronaves tanto para fins bélicos como para fins pacíficos, nos seguintes níveis: tático, estratégico e funções especiais.

Categories	Sigla	Alcance (km)	Altitude de voo	Autonomia (horas)	Peso	Em uso
Tático						
Nano		<1	100	<1	<0,025	Sim
Micro		<10	250	1	<5	Sim
Mini	Mini	<10	150 a 300	<2	<30	Sim
Alcance aproximado	CR	10 a 30	3.000	2 a 4	150	Sim
Curto alcance	SR	30 a 70	3.000	3 a 6	200	Sim
Médio alcance	MR	70 a 200	5.000	6 a 10	1.250	Sim
Médio alcance e resistência	MRE	>500	8.000	10 a 18	1.250	Sim
Altitude Baixa e Voo de Penetração	LADP	>250	50 a 9.000	0,5 a 1	350	Sim
Altitude baixa e voo de longa duração	LALE	>500	3.000	>24	<30	Sim
Altitude média e voo de longa duração	MALE	>500	14.000	24 a 48	1.500	Sim
Estratégico						
	HALE	>2000	20.000	24 a 48	12.000	Sim
Função Especial						
Combate	UCAV	Aprox. 1500	10.000	Aprox. 2	10.000	Sim
Ataque	LETH	300	4.000	3 a 4	250	Sim
Despistador	DEC	0 a 500	5.000	<4	250	Sim
Estratosférica	STRATO	>2.000	>20.000 e <30.000	>48	TBD	Não

Tabela 1: Classificação Internacional dos UAV

Fonte: UVS International

3.2 COMPOSIÇÃO DO SISTEMA

O Sistema Aéreo Remotamente Pilotado é composto por 03 subsistemas: subsistema do Veículo Aéreo não Tripulado, subsistema de Comando e Controle e subsistema de Lançamento e Recuperação. (OLIVEIRA, 2005)

O Subsistema do Veículo Aéreo Não Tripulado é formado pelo próprio SARP, ou seja, a aeronave com todos os seus equipamentos. Atualmente existem diversas plataformas e cada uma delas possui características que diferem diretamente no seu desempenho e no seu emprego. Para o uso em operações militares, essas aeronaves devem possuir no mínimo as

seguintes características: confiabilidade, rusticidade e sistemas de controle que satisfaçam às necessidades de seu emprego.

É na aeronave que se encontra o conjunto de sensores, também chamado de carga útil. São exemplos de componentes que podem formar a carga útil: câmeras de TV; FLIR (*Forward Looking Infrared*) para realizar reproduções durante a noite; GPS (*Global Positioning System*), radar de abertura sintética-SAR (*Synthetic Aperture Radar*) para a criação de imagens através das nuvens; IFF (*Identifier Friend or Foe*) que constitui um radar de identificação amigo ou inimigo.



Figura 7: Carga Útil de um SARP

Fonte: <http://www.aereo.jor.br/wp-content/uploads//2011/10/UAV-ANKA-imagem-2-via-TAI-Turkish-Aerospace-Industries-580x435.jpg> Acesso em: 05 Jul 2013.



Figura 8: Sensores

Fonte: http://www.drostaffel7.ch/aufklaerungsdrohensystem_95/systemkomponenten/ Acesso em: 05 Jul 2013.

O Subsistema de Comando e Controle é responsável pelo controle de vôo do SARP, condução do seu lançamento e recuperação e pela interpretação dos dados coletados pelos equipamentos a bordo. Para tanto, é instalado em um *Shelter1* que possui dois consoles para realizar as tarefas acima citadas. (OLIVEIRA, 2005)

É nesse subsistema que é realizada a pilotagem do SARP, o controle e a utilização dos sensores que o veículo aéreo.

O operador realiza a pilotagem através da ECT (Estação de controle Terrestre) cujo alcance de controle está limitado pelo alcance máximo do datalink (transmissão de dados). Para ampliar o alcance do datalink é usado a URA (Unidade rastreadora automática) que estabelece uma conexão de dados com recursos resistentes a interferências eletromagnéticas e recursos de MPE (Medida de proteção eletrônica).



Figura 9: Estação de controle embarcada do SARP Fire Scout
Fonte: http://wn.com/Future_Weapon_Fire_Scout_Uav Acesso em: 05 Jul 2013.



Figura 10: Unidade Rastreadora Automática (URA) do SARP Fire Scout
Fonte: http://wn.com/Future_Weapon_Fire_Scout_Uav Acesso em: 05 Jul 2013.

O Subsistema de Lançamento e Recuperação é o responsável pela decolagem e recuperação em segurança do SARP. Podendo ser executado através do lançamento por meio de catapulta, por decolagem em pistas asfaltadas ou improvisadas, com ou sem auxílio de

foguetes. A recuperação, no entanto, pode ser feita pela utilização de rede, gancho de parada, paraquedas ou pouso vertical. (OLIVEIRA, 2005)

Em nosso estudo, o tipo de lançamento e recuperação influenciará no tipo de SARP a ser empregado. Afinal, em um ambiente de Operação de Pacificação nem sempre temos um terreno adequado, uma pista de pouso próxima ou áreas livres sem edificações. Nesse caso, o lançamento poderá ser realizado através de catapultas ou decolagens verticais e podendo ter sua recuperação, em alguns casos, por meio de redes ou pouso vertical.



Figura 11: Lançamento de um *ScanEagle* através de catapulta.

Fonte: <http://www.boeing.com/news/releases/2005/photorelease/q3/dvd-1174-1.jpg> Acesso em: 05 Jul 2013.



Figura 12: Lançamento de um *Fire Scout* por meio de decolagem vertical.

Fonte: http://images.gizmag.com/hero/5077_22010641442.jpg Acesso em: 05 Jul 2013.



Figura 13: Recuperação de um *RQ-2 Pioneer* por meio de redes.

Fonte: http://olive-drab.com/images/id_uav_rq2_03_700.jpg Acesso em: 05 Jul 2013.

3.3 AS POSSIBILIDADES E LIMITAÇÕES

Frente ao avanço tecnológico o SARP, tem sido empregado em diversas situações e terrenos, porém, como todo invento, apresentam possibilidades e limitações que se destacam dependendo do tipo de cada aeronave.

3.3.1 Possibilidades

Por se tratar de uma aeronave não tripulada, o SARP reúne características que possibilitam serem empregados em áreas inatingíveis ao ser humano. Assim, suas missões podem ser executadas em ambientes biológico e quimicamente afetadas, sem qualquer tipo de restrições. Também existe a possibilidade de transporte de equipamentos nocivos à saúde humana e sua efetiva utilização contra o inimigo, como aqueles que produzem intensa radiação eletromagnética como o telêmetro laser. (PLAVETZ, 2009)

Pelo fato de não necessitar da presença do ser humano a bordo, o SARP economiza em espaço e peso, aumentando a autonomia de voo se comparado a uma aeronave com tripulantes, e também, em uma aeronave não tripulada, por não haver tripulação, não há preocupação com a fadiga da mesma, possibilitando o cumprimento de tarefas em longos períodos de tempo, sobretudo o patrulhamento de grandes espaços aéreos.

Sua pequena assinatura radar permite a aproximação dos alvos sem que seja detectado. Tal possibilidade furtiva é uma das características da chamada tecnologia *stealth* e promove um segurança do material no cumprimento da missão. (PLAVETZ, 2009)

A Possibilidade de atacar alvos fixos e móveis é outra característica importante desse sistema, para isso faz uso de sensores capazes de localizar, classificar e engajar alvos com o sistema de armas integrado à aeronave.

Outra possibilidade relacionada ao uso do SARP é em operações de apoio eletromagnético em um ambiente de Guerra Eletrônica (GE). Sendo usado como um chamariz que duplica o radar, rádio, infravermelho e assinaturas de aviões de combate para aumentar sua capacidade de sobrevivência e ludibriar as defesas inimigas.

O SARP, dependendo do modelo, tem a capacidade de transportar cargas em quantidades suficientes para entregar suprimentos e munição às tropas e embarcações em ambiente hostil, sem colocar o piloto em risco.

Diante de todo aparato tecnológico de sensores e armamentos que podem ser associados ao SARP, sua importância nas operações militares modernas é cada vez mais

significativa, pois o sistema pode produzir informações vitais para o processo decisório do comandante de um Teatro de Operações (TO), podendo ainda conduzir ataques de armas inteligentes, reduzindo a probabilidade de erros e maximizando os danos contra o oponente. (OLIVEIRA, 2005)

3.3.2 Limitações

As limitações do SARP ainda são muitas, pois se trata de um sistema recente. Contraditoriamente, a principal limitação desse sistema é justamente sua principal característica, a ausência de pilotos a bordo. Tal característica gera uma falta de consciência situacional global em 360 graus, ou seja, consiste na inabilidade de absorver, processar, emitir dados e determinar onde o artefato deve focalizar seus sensores, adaptando-se em um ambiente onde as mudanças são constantes. Além disso, existe uma grande carência atual de pessoal especializado em grande parte dos países usuários.

As condições meteorológicas também impõem restrições às aeronaves não tripuladas, pois devido ao tamanho e capacidade reduzida, podem sofrer as intempéries do tempo, tais como ventos e chuvas muito fortes, tempestades de areia e alta umidade.

Com a necessidade de obter uma baixa assinatura radar é necessário além da utilização de materiais especiais com baixa reflexão de radiofrequência, um tamanho reduzido. Tal redução impossibilita ao SARP o desenvolvimento de grandes velocidades, inviabilizando a utilização eficaz de determinados armamentos e o ataque a alguns tipos de alvos, reduzindo suas possibilidades de ataque e aumentando a facilidade de atuação da defesa antiaérea à baixa altura inimiga. (SANTOS, 2008)

Outra limitação refere-se à possibilidade de ataque a um alvo. Devido a proximidade com que executa suas missões, na maioria das vezes próximo ao alvo, aumenta-se a probabilidade da detecção por parte do inimigo, pois, apesar de possuir assinatura radar pequena em relação às aeronaves convencionais, é muito vulnerável às ações de guerra eletrônica. (SANTOS, 2008)

3.4 SARPs EXISTENTES NA ATUALIDADE

Atualmente, são poucos países que possuem o Sistema Aéreo Remotamente Pilotado em suas forças armadas, pois se trata de um sistema caro, complexo e que requer uma elevada capacidade tecnológica.

No quadro abaixo serão abordados características das principais aeronaves remotamente pilotadas existentes e em operação pelo mundo.

SARP	PREDATOR (Fig 14)	PHOENIX (Fig 15)	Global Hawk (Fig 16)	PIONEER (Fig 17)	Skylark I (Fig 18)
POSSIBILIDADES DE LANÇAMENTO	Pista	Catapulta hidráulica	Pista	- pista - catapulta com auxílio de foguete	Manual
ALCANCE	740 Km	50 Km	5556 Km	150 km	10km
ALTITUDE DE VOO	7900 m	2750 m	20000m	4600 m	-----
VELOCIDADE	166,5 Km/h	129.5 Km/h	650 Km/h	120 Km/h	74,08 Km/h
AUTONOMIA	50 a 60 h	4 h	42h	3,5 a 4 h	2h
POSSIBILIDADES DE RECUPERAÇÃO	- Paraquedas - Pista	- Paraquedas	Pista	- Pista - Cabo	- Campo aberto
PAÍS DE ORIGEM	EUA	Inglaterra	EUA	EUA	Israel

Tabela 2: SARPs da atualidade e suas características principais

Fonte: O autor



Figura 14: SARP Predator

Fonte: http://en.wikipedia.org/wiki/Image:RQ-1_Predator.jpg Acesso em: 13 Jul 2013.



Figura 15: SARP Phoenix

Fonte: <http://www.army-technology.com/projects/phoenix/phoenix2.html> Acesso em: 13 Jul 2013.



Figura 16: SARP Global Hawk

Fonte: http://www.af.mil/factsheets/factsheet_media.asp?fsID=175 Acesso em: 13 Jul 2013.



Figura 17: SARP Pioneer

Fonte: http://es.wikipedia.org/wiki/Veh%C3%ADculo_a%C3%A9reo_no_tripulado Acesso em: 13 Jul 2013.



Figura 18: SARP Skylark I

Fonte: <http://www.israeli-weapons.com/weapons/aircraft/uav/skylark/Skylark.html> Acesso em: 13 Jul 2013.

4. A UTILIZAÇÃO DO SARP NAS OPERAÇÕES DE PACIFICAÇÃO

A utilização do Sistema Aéreo Remotamente Pilotado nas Operações de Pacificação é algo recente e que requer diversas experimentações doutrinárias, pois existe ainda pouca informação do uso desse sistema nesse tipo de operação.

Neste capítulo, serão abordados alguns requisitos básicos de características que são desejáveis para o SARP nos diversos tipos de missões que os mesmos podem operar, demonstraremos também que o uso desse sistema é viável para a tomada de decisões dos comandantes em todos os níveis e durante todas as fases da operação.

Com a eclosão dos diversos conflitos no planeta e com a repetida demonstração da necessidade de obtenção de dados em tempo real para a tomada de decisão por parte dos comandantes, foi criada a edição dos Requisitos Operacionais Básicos nr 79/91 (ROB nr 79/91) pela 3ª Subchefia do Estado-Maior do Exército (EME), aprovados pela Portaria nr 035, de 29 de abril de 1991. Naquela ocasião, foi buscado o desenvolvimento de um sistema de reconhecimento e busca de alvos através de um Veículo Aéreo Não-Tripulado para a utilização no âmbito do Exército Brasileiro.

Neste documento, foram levantados requisitos básicos, desejáveis e complementares que norteariam a escolha do tipo de SARP, dentre os quais, são os mais importantes:

a) Aeronave não-tripulada dotada de uma asa fixa, um motor de impulsão frontal ou traseiro, leve, robusto, confiável, com mecanismos de controle de vôo e dotado de técnicas de guiamento e controle;

b) Capaz de executar diversas missões durante seu vôo, seja pré-programada, seja por intermédio de controle remoto do operador de terra, cuja trajetória possa ser alterada através de comando de terra;

c) Autonomia de vôo de no mínimo 6 horas, com alcance máximo de controle de 70 km, teto de vôo de 3.000m e capacidade de carregar no mínimo 30 kg;

d) Sistema de ativação automática de programas de vôo, durante uma eventual perda de controle por parte do equipamento de terra, de forma a permitir o retorno ao local de lançamento;

e) Permitir o transporte de equipamentos eletrônicos capazes de visualizar o terreno sobrevoado, em tempo real, com giro de 360° e curso vertical de 0° a 90°, além de possibilitar ao operador de terra a mudança da área observada pelo redirecionamento de um ou mais daqueles equipamentos;

f) Dados obtidos pelos equipamentos de observação devem ser transmitidos em

tempo real para o comando e controle do sistema;

g) Determinar em tempo real as coordenadas, altitude, azimute e distâncias em consonância dos sistemas empregados pela Artilharia de Campanha e Antiaérea;

h) Todos os dados transmitidos pelo SARP devem possuir dispositivos de segurança que propiciam a sua transmissão com relativa segurança, mesmo em ambientes de guerra eletrônica.

Segundo SANTOS (2008), as missões que melhor tiram proveito das características, possibilidades e limitações dos SARP são as de vigilância e reconhecimento, pois sua pequena assinatura radar que dificulta a detecção, aliada a possibilidade de se transportar a bordo equipamentos de vigilância eletrônica, permite que se reúnam informações vitais para a condução em tempo real das operações militares nas mãos dos comandantes dos Teatros de Operações (TO). Também se ressalta a não exposição dos militares em missões desta natureza que podem ser alocados especificamente para as missões de ataque onde se exige uma avaliação correta de todas as variantes do combate.

De acordo com a Tabela 1: Classificação Internacional dos UAV, o SARP definido pelo ROB nr 79/91 é do tipo alcance aproximado, essencialmente cumpridor de missões de reconhecimento e vigilância em nível tático. Os equipamentos que deverão compor o sistema privilegiam o sensoriamento remoto, a obtenção de dados sobre alvos e o levantamento de danos causados por um eventual ataque.

Conforme abordado no capítulo 3 - Sistema Aéreo Remotamente Pilotado, o desenvolvimento atual dos SARP permite que estes sejam empregados com muita eficiência e economia de meios em diversos tipos de situações e ambientes operacionais, atuando como um sistema integrado de apoio ao pessoal em terra.

Dessa forma, é necessário, no âmbito do presente estudo, listar as diversas missões e peculiaridades das operações de pacificação e, também, as características desejáveis do SARP para o apoio as Operações de Pacificação.

Dentre as diversas missões das Operações de Pacificação, destacam-se: o estabelecimento de postos de abordagem e controle de estradas, estabelecimento de postos de abordagem e controle de vias urbanas, busca e apreensão de pessoas, armamento, munição e outros materiais ilícitos, identificação de pessoas e controle de movimentos, interdição ou evacuação de áreas, controle de distúrbios, segurança de autoridades, vasculhamento de áreas, segurança de comboios e outras.

De acordo com as principais atividades executadas nas Operações de Pacificação e seguindo o estabelecido pelo ROB nr 79/91, serão abordadas informações sobre o SARP de

Alcance Aproximado. O SARP de Reconhecimento Tático de Alcance Aproximado é uma ferramenta essencial para apoiar o comandante dos escalões em que normalmente é empregado, nível batalhão e nível brigada, possibilitando assim ao comandante: ver, conhecer e entender melhor o campo de batalha e, conseqüentemente, aumentar as chances de sucesso na missão. Este sistema permite obter dois fatores chaves para o planejamento e para a execução das operações, chamado pelos norte-americanos de consciência situacional e entendimento situacional.

Para eles o tipo de missão desempenhada por este tipo de aeronave são denominadas 3D: dull (enfadonha), dangerous (perigosa) e durty (suja), salientando as vantagens sobre as plataformas tripuladas.

Para as missões “dull”, o emprego do SARP permite dar a seus operadores ciclos normais de missões e descanso para a tripulação. Para as missões “dirty”, aumentam a probabilidade de sucesso nas missões e minimiza a exposição humana. Para as missões “dangerous”, diminui o custo político e humano caso a missão falhe. Estes conceitos são altamente justificáveis quando existe a exposição da tripulação a situações de perigo. Sistemas não tripulados provêm vantagens e contribuições adicionais além de substituir humanos em funções “dull, dirty and dangerous”, um exemplo é a alta capacidade de sobrevivência, autonomia aumentada, bem como dimensões e assinaturas menores, o que se torna possível pela remoção da tripulação da aeronave.

A combinação desses benefícios, no que se refere ao aumento na capacidade de gerenciamento do campo de batalha, tanto da situação inimiga quanto da visualização amiga, permite que o comandante manobre sua tropa para locais e posições mais vantajosas com velocidade e precisão, de modo a melhor conduzir operações decisivas, haja vista que nas Operações de Pacificação nem sempre teremos um inimigo visivelmente definido no terreno.

Como integrante do sistema de comando e controle (C2), o SARP de Reconhecimento Tático pode ser considerado o “olho dominante” do comandante, ampliando a capacidade de coordenação. Ele é usado, entre outras formas, para cobrir os espaços não vistos à frente do reconhecimento terrestre e, portanto, aumentar a capacidade de reconhecimento, complementando as informações dos alvos reconhecidos por terra e eliminando o desconhecido, de maneira a permitir que o comandante em questão possa se antecipar e surpreender os problemas. Ele auxilia sobremaneira, o comandante durante as fases de planejamento, preparação e execução.

Entre os aspectos desejados para esse SARP, estão: a de ser simples, mais barato e fácil de manter, e que o lançamento e sua recuperação possam ser realizados de uma área de

fácil acesso para os comandantes. O SARP de Reconhecimento Tático de Alcance Aproximado é, por fim, o mais versátil dos sensores que o comandante possui para cobrir suas necessidades de reconhecimento do campo de batalha, já que necessita da informação no momento em que ela ocorre e com precisão, fator essencial para a decisão das operações.

O SARP é uma ferramenta que possibilita a visualização do campo de batalha em tempo real, o que o torna cada vez mais imprescindível para o êxito das operações de pacificação.

Uma recente missão de emprego do SARP ocorreu no Haiti durante as Operações de Pacificação de MINUSTAH, em uma missão de mapeamento, com o objetivo de levantar pontos sensíveis da cidade de Porto Príncipe e obter informações sobre a capacidade de drenagem da água, habitações temporárias, restos de detritos, construções irregulares e outras. Essa missão teve um objetivo específico que foi levantar informações da situação da cidade para ajudar na reconstrução da mesma, após o terremoto que atingiu o país recentemente.



Figura 19: foto digital tirada de um SARP sobrevoando o Haiti em fevereiro de 2012

Fonte: <http://www.unitar.org/unosat-carries-out-first-uav-mission-iom-haiti> Acesso em: 25 Ago 2013.

5. CONCLUSÃO

À medida que o Brasil aumenta sua participação nas Operações de Pacificação estabelecidas pela ONU, aumenta também a responsabilidade por cumprir essas missões com êxito e responsabilidade, pois diante de diversos interesses econômicos, sociais e políticos, o Brasil também tem o objetivo de alcançar prestígio e confiança junto ao cenário internacional.

Pode-se verificar também a importância da aspiração do Brasil por esse tipo de operação, pois demonstra o empenho e o interesse para lograr um assento permanente no Conselho de Segurança da ONU e assim aumentar sua representatividade na política internacional.

Como foi observado, as Operações de Pacificação possuem características específicas reguladas pela Carta da ONU e podem ser estabelecidas mesmo contra a vontade do país anfitrião de onde ocorre a operação. Nessas operações existe uma gama grande de missões com alto teor de complexidade a serem executadas como: prover segurança de cidades, proteger instalações, dissuadir e impedir ataques de grupos armados em atos violentos e criminosos, monitorar pontos de fronteira, controlar distúrbios civis e outras. Como o ambiente operacional nem sempre possui um inimigo definido, o foco do conflito muitas das vezes pode ser confundido com a população sociedade civil, o que coloca a vida dos militares em risco.

Assim sendo, observou-se que com o avanço tecnológico das armas de guerra e com o advento do Sistema Aéreo Remotamente Pilotado, é possível facilitar o planejamento, a execução e a tomada de decisões para melhor cumprir as diversas missões, sem que pra isso a vida dos militares seja colocada em risco e aumentando o sigilo das operações.

O Veículo Aéreo Remotamente Pilotado, como vimos, apresentou-se um versátil equipamento, capaz de otimizar sobremaneira o levantamento de informações e acompanhamento de alvos. Com características que o torna apto a realizar diversos tipos de missões, esse sistema revelou-se como um material cada vez mais eficiente e indispensável no combate moderno.

Foram demonstrados nesse trabalho, particularidades de diversos exemplares de SARP, sendo que as características desses equipamentos se adequam perfeitamente às necessidades das Operações de Pacificação e que é viável o emprego desse sistema como facilitador na tomada de decisões durante as operações.

Observamos também, que o assunto está ganhando importância nos diversos exércitos pelo mundo, levando a crer que, dentro em breve, surgirão equipamentos com tecnologias cada vez mais avançadas. Além disso, doutrinas serão criadas e aperfeiçoadas para adequar o emprego desse material para uso nas Operações de Pacificação.

Da análise dos diversos itens que foram desenvolvidos nessa monografia, conclui-se que o emprego do SARP nas Operações de Pacificação é uma realidade que não pode ser negligenciada pelo Exército Brasileiro. Estudos para a aquisição ou desenvolvimento de um SARP, para dotar as forças de pacificação, são prementes. Afinal, com a demanda desse tipo de operação é dever do Brasil cumprir essas missões com eficiência para muito bem representar no cenário internacional a nossa capacidade militar.

REFERÊNCIAS

- AGUILAR, Sérgio Luiz Cruz. Uma Cultura Brasileira Em Operações de Paz. **Associação Brasileira de Estudos de Defesa**. 2010. Disponível em: <www.abed-defesa.org/>. Acessado em: 20 jun. 2013.
- ARMED FORCES PRESS SERVICES. Unmanned Aerial Vehicles (UAVs) of the Future. Disponível em: <<http://usmilitary.about.com/cs/weapons/a/uav.htm>>. Acesso em: 02 jun. 2013.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE AEROMODELISMO. **Estatuto da Confederação Brasileira de Aerodelismo**. São Paulo, 2005. Disponível em: <<http://ww.ababr.org.br>>. Acesso em: 12 mai 2013.
- BRASIL. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil**. Presidência da República (Casa Civil). Disponível em: <[HTTPS://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao.htm)>. Acesso em: 20 mai. 2013.
- BRASIL. Ministério da Defesa. Estado Maior do Exército. **Instrução Provisória IP 85-1 – Operações de Garantia da Lei e da Ordem**, Brasília, DF, 2002.
- BRASIL. Ministério do Exército. **C95 – 1: Operações de Manutenção da Paz**. Brasília. EGGCF, 1998.
- BRIGIDO, Eveline Vieira. *O Brasil e a reforma do Conselho de Segurança da ONU: estratégias da diplomacia brasileira para a obtenção de um assento permanente*. Tese (Doutorado). PPGCP, UFRGS. Porto Alegre, 2010.
- CENTRO DE COMUNICAÇÃO SOCIAL DO EXÉRCITO. Exército Brasileiro: 5 anos de Haiti. **Verde Oliva**. Brasília, ano XXXVII, n. 202, p. 39-40, Out 2009.
- COSTA, Alexandre Magno de Castilhos Oliveira. **Artilharia de Campanha a Necessidade da Modernização dos Meios de Busca de Alvos da Artilharia de Campanha**. 2003.
- FAÇANHA, Luísa Café Figueiredo. As Motivações da política externa brasileiras para Participar das Missões de Paz das Nações Unidas: O Caso do Haiti. **Associação Brasileira de Estudos de Defesa**. Disponível em: <www.abed-defesa.org/>. Acessado em: 17 jun. 2013.
- FONTOURA, Paulo Roberto Campos Tarrisse da. *O Brasil e as operações de paz das Nações Unidas*. Brasília: Funag (Teses CAE), 2005.
- _____. EsACosAAe, Manual Escolar MEC-6. O veículo Aéreo Não Tripulado. 1ª Ed, 2006.
- HARDGRAVE, O pioneirismo com o Vant; Estados Unidos da América, 2005. Disponível em: <<http://www.ctie.monash.edu.au/hardgrave/>>. Acesso em 02 jul. 2013.
- LESSA, Marco Aurélio Gaspar. **A participação dos contingentes do Exército Brasileiro na Missão de Estabilização das Nações Unidas no Haiti**. 2007. 115p. Dissertação (Mestrado em Administração Pública) – Fundação Getúlio Vargas, Rio de Janeiro - RJ, 2007

MATHIAS, Suzeley Kalil; PEPE, Leandro Leone. Segurança e Democracia: a atuação do Brasil no Haiti. *Red de Seguridad y defensa de América Latina*. 15 mar. 2006. Disponível em: <<http://www.resdal.org/producciones-miembros/art-mathias-lasamar06.pdf>>. Acesso em: 20 mai. 2013.

MILESKI, André M. Uma história de alta tecnologia. In: **Revista Tecnologia e Defesa**, a.20, n.92, p. 42-61, 2007.

_____. Ministério da Defesa. Estratégia Nacional de Defesa. Brasília, DF, 2008.

_____. Ministério da Defesa. Exército Brasileiro. Escola de Artilharia de Costa e Antiaérea. **ME C-6 Veículo Aéreo Não-Tripulado (VANT)**. Rio de Janeiro, 2007.

_____. Ministério do Exército. Estado-maior do Exército. 3ª Subchefia. **Requisitos Operacionais Básicos número 79/91**. Brasília, 29 abr 1991.

OLIVEIRA, Flavio Araripe de. **CTA e o Projeto VANT**. In: 1º Seminário Internacional de Vant. São José dos Campos, 2005. Palestra proferida no Centro Tecnológico da Aeronáutica em 11 jun 2005.

PADILHA, Luiz. UAV Camcopter S-100 completa voo com a Marinha italiana, 2012. Disponível em: <<http://www.defesaaereanaval.com.br/?p=1440>> Acesso em: 11 ago. 2013.

PEREIRA, Augusto Heleno Ribeiro. O Componente Militar da Missão das Nações Unidas para a Estabilização do Haiti. **Sangue Novo**, n. 12. p. 4-11. 1º Semestre de 2007.

PLAVETZ, Ivan. Revolução nos céus e na guerra; UAVs. In: Revista Tecnologia e Defesa, a.22, n.103, p. 56-64, 2009.

SANTOS, Renato Macedo Bione dos. **O emprego do Vant em operações de garantia da lei e da ordem**. Rio de Janeiro: Ministério da Defesa / Exército Brasileiro, 2008. (Monografia).

SANTOS, Filipe. Veículos Aéreos Não Tripulados. Disponível em: <http://www.dei.isep.ipp.pt/~ana/ROBOTICA/docs/apresent_informatica2005.pdf>. Acesso em: 30 maio 2013.

SANTOS LAB. **A Santos Lab desenvolve e fabrica aeronaves não tripuladas para clientes nos setores militar e civil**. Disponível em: <http://www.uav.com.br> Acesso em: 18 abr 2013.

SARMIENTO, Luis Capelo. **O Brasil e a MINUSTAH**. 2010. 105 p. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharel em Ciências Sociais). Universidade Federal do Ceará. Fortaleza-CE

SEITENFUS, Ricardo. A manutenção da paz e as lições do Haiti: colapso ou reedificação do Estado? *Programa de cooperación en seguridad regional*. Disponível em: <<http://www.seguridadregional-fes.org/>>. Acesso em: 20 mai. 2013.

SILVA, Henrique Paiva Nascimento da. O Brasil e as Operações de paz. Estudos de Política Externa. Dissertação (mestrado). PPGRI, UERJ. Rio de Janeiro, 2012.

SOUZA, Ildefonso. **Veículo aéreo não tripulado é sucesso**; projeto do VANT envolve FAB, EB, Marinha, Finep e uma empresa privada. Disponível em: <http://www.viafanzine.jor.br> Acesso em: 18 abr 2013.

UAS Vision, Disponível em: <http://www.uasvision.com/2012/03/23/us-navy-arms-firescout/> Acesso em: 22 abr. 2013.

UNMANNED VEHICLES. Estados Unidos da América, Shephard, v. 17, n.1, p. 22-24, fev/mar. 2012.

UNMANNED VEHICLES. Estados Unidos da América, Shephard, v. 16, n.5, p. 17-18, out/nov. 2011.

UNMANNED VEHICLES. Estados Unidos da América, Shephard, v. 14, n.5, p. 17-20, out/nov. 2009.

UNMANNED VEHICLES. Estados Unidos da América, Shephard, v. 16, n.1, p. 26-28, fev/mar. 2011.

UNMANNED VEHICLES. Estados Unidos da América, Shephard, v. 16, n.2, p. 16-20, fev/mar. 2010.

USA Department of Defense, UAS Roadmap 2005-2030, Washington, jul. 2005. Disponível em: www.fas.org/irp/program/collect/uav_roadmap2005.pdf. Acesso em: 11 maio. 2013

VALDUGA, Fernando. Helicópteros não-tripulados Fire Scouts serão equipados com sistemas de armas, 2011. Disponível em: <http://www.cavok.com.br/blog/?p=41725>. Acesso em: 6 ago. 2013.

VARGAS, João Augusto Costa. Campanha Permanente: a construção do substrato normativo da busca do Brasil por uma reforma do Conselho de Segurança das Nações Unidas. Dissertação (mestrado). PPGRI, UnB. Brasília, 2008.

VERENHITACH, Gabriela Daou. **A MINUSTAH e a política externa brasileira**: motivações e conseqüências. 2008. 122 p. Dissertação (Mestrado em Direito da Integração) – Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria-RS, 2008

VERENHITACH, Gabriela Daou. A influência da liderança brasileira na Missão das Nações Unidas. **Educação & Pesquisa científica**. Disponível em: http://www.educiens.org.br/download/artigo_gabriela27jan09.pdf. Acessado em: 7 mai. 2013

WALDRON, Greg. Pictures: Schiebel Camcopter S-100 operated from Chinese frigate, 2012. Disponível em: <http://www.flightglobal.com/news/articles/pictures-schiebel-camcopter-s-100-operated-from-chinese-frigate-372045/> Acesso em: 10 ago. 2013.