

# O PLANEJAMENTO E PREPARO DA AVIAÇÃO DO EXÉRCITO PARA OS JOGOS RIO 2016: UM PROCESSO DE ADAPTAÇÃO

Tenente-Coronel Marcus Vinícius Pinheiro Dutra Piffer

O Tenente-Coronel de Infantaria Piffer é o Chefe da Seção de Planejamento e Doutrina do Comando de Aviação do Exército. Foi declarado aspirante-a-oficial pela Academia Militar das Agulhas Negras em 1995. Concluiu o Curso Comando e Estado-Maior da Escola de Comando e Estado-Maior do Exército em 2014, onde também obteve o grau de mestre em ciências militares. Serve há 17 anos em unidades de Aviação do Exército, onde exerceu, entre outras, as funções de instrutor de voo, comandante de esquadrilha de helicópteros de reconhecimento e ataque e oficial de operações. Participou ativamente das atividades descritas neste artigo (pifferm@eb.mil.br).



*A batalha de amanhã é vencida no treinamento de hoje.* (Provérbio japonês).

O Brasil foi palco de uma grande sequência de grandes eventos nos últimos anos, sendo os Jogos Olímpicos e Paraolímpicos (JOP) Rio 2016 o mais recente e de maior magnitude. Os JOP apresentaram elementos de maior complexidade que os anteriores: delegações de 206 países, maior quantidade de eventos, equipes competidoras e imprensa e a concentração de uma grande quantidade de competições em uma única cidade-sede. Foi a primeira vez que os JOP ocorreram na América do Sul e dezenas de milhares de turistas visitaram as instalações olímpicas diariamente.

Houve o emprego de mais de 23 mil militares, além de uma estrutura interagências não vista anteriormente no Brasil. As Forças Armadas tiveram um papel essencial nas ações de defesa durante os JOP e o sucesso dessa operação se deveu, em grande parte, aos adequados planejamento e preparo.

A importância da preparação dos comandantes militares para um grande evento

ou situação única já foi explorado pelo historiador Michael Howard (1962, p. 6): “sua profissão é quase única, de modo que ele pode ter uma única chance de exercê-la em toda a sua vida, [...] como um nadador profissional que dedica toda a vida treinando para os Jogos Olímpicos” [1]. É notável a irônica coincidência entre o exemplo citado por Howard e a situação para a qual as Forças Armadas tiveram que se preparar. Clausewitz (1989, p. 95) também citou a importância do preparo, porém não em relação aos comandantes e sim à tropa: “O fim para o qual um soldado é recrutado, fardado, equipado e adestrado, todo motivo dele dormir, comer, beber e marchar é **simplesmente que ele possa lutar no lugar certo e no momento certo** (grifo no original).”

Este artigo descreve as atividades de preparação realizadas pela Aviação do Exército (AvEx) para o seu emprego durante os JOP. O foco principal será o preparo para a cidade-sede do Rio de Janeiro, por ser esta a de maior vulto e complexidade. Irá explorar, ainda, os processos de adaptação pelos quais a tropa passou até atingir as capacidades requeridas para missão.

## O PLANEJAMENTO

A primeira solicitação de recursos do Comando de Aviação do Exército (CAvEx) para os JOP Rio 2016 ocorreu praticamente três anos antes da realização desses, em 2013. Nessa época, a AvEx ainda estaria envolvida na Operação São Francisco (operação de garantia da lei e da ordem no complexo da Maré, iniciada em abril de 2014 e com duração de quatorze meses) e nas ações de defesa durante a Copa do Mundo

FIFA 2014, mas já visualizava os JOP no seu horizonte. Após o final da Copa do Mundo FIFA 2014 e antes mesmo do encerramento da Operação São Francisco, o Comandante de Aviação do Exército (Cmt AvEx) determinou que os JOP seriam o foco principal da preparação pela AvEx; os comandantes em todos os níveis deveriam ter em mente que os exercícios, instruções e atividades de preparo (inclusive a disponibilidade de aeronaves) deveriam ser voltados para que a operacionalidade atingisse seu ponto mais alto durante os JOP.

O CAVEx iniciou seu exame de situação para a manobra a ser realizada durante os JOP Rio 2016 no final de 2014. Nessa data ainda não havia uma diretriz específica sobre a missão a ser cumprida e esse planejamento inicial se baseou na experiência obtida durante os demais grandes eventos somados à expertise em operações de garantia da lei e da ordem e operações em ambientes urbanos adquirida durante as Operações Arcaño e São Francisco. Ainda que essa experiência tenha enriquecido sobremaneira a capacidade da AvEx em se preparar para um grande evento, entendeu-se desde o início que as soluções adotadas anteriormente não seriam totalmente adequadas para as demandas exigidas pelos JOP. HOWARD (1962) reitera essa ideia afirmando que

desconsiderar a evolução em relação a situações anteriores e o caráter único de cada operação pode levar a uma solução errada. Nessa época, foi idealizado o primeiro exercício de preparação, a Operação Três Luas.

Em fevereiro de 2015, a Portaria Ministerial nº 232 (MINISTÉRIO DA DEFESA, 2015) estabeleceu a estrutura que seria adotada pelas Forças Armadas durante sua atuação nos JOP: o Exército Brasileiro (EB) designaria um Coordenador Geral de Defesa de Área (CGDA) para a cidade-sede do Rio de Janeiro (RJ) e Coordenadores de Defesa de Área (CDA) para as cidades-sede de futebol olímpico: São Paulo (SP), Brasília (DF) e Belo Horizonte (MG). O CDA da cidade-sede Manaus (AM) foi ativado posteriormente.

Devido à complexidade das ações a serem realizadas na cidade do Rio de Janeiro, foram designados também quatro Coordenadores de Defesa Setoriais (CDS) para cada uma das áreas olímpicas (chamados de *clusters*): Deodoro, Barra da Tijuca e Maracanã, a comando de oficiais-generais do EB, e Copacabana, sob o comando de um oficial-general da Marinha do Brasil (MB) (SANTOS, 2015). Além desses, foi estabelecido também um Comando Conjunto de Prevenção e Combate ao Terrorismo (CCPCT) para planejar, coordenar e executar as operações ligadas a



Fonte: Braga (2016, p. 12)

Figura 1: Organização da estrutura de defesa durante os Jogos Olímpicos.

Obs: o autor da apresentação foi o Chefe do Estado-Maior Conjunto do CGDA.

essa área de atuação, entre outras estruturas, conforme pode ser visto na Figura 1.

Após a emissão da Diretriz de Planejamento Operacional Militar 03/15, pelo Comando de Operações Terrestres, em julho de 2015, o planejamento ganhou um caráter mais específico. Foram levantadas, ao longo do planejamento, três linhas de ação, sendo que a escolhida pelo Cmt AvEx foi a que cada Força-Tarefa Batalhão de Aviação do Exército (FT BAvEx) se adestraria em capacidades específicas:

- a FT 1ª BAvEx com as capacidades necessárias para atender as missões solicitadas pelo CGDA, pelo CCPCT e pelo CDA São Paulo
- a FT 2ª BAvEx com as capacidades necessárias para atender as missões solicitadas pelos três CDS sob responsabilidade do Exército Brasileiro (Deodoro, Barra e Maracanã) e, eventualmente, pelo CDS Copacabana, sob o comando da Marinha do Brasil

- o 3º BAvEx (+ Elm 4º BAvEx) apoiando os CDA Belo Horizonte e Brasília

- o 4º BAvEx (-) apoiando o CDA Manaus

As aeronaves e tripulações da FT 1ª BAvEx designadas apoiar ações do CCPCT ficariam dedicadas exclusivamente e não cumpriram outros tipos de missão. A Figura 2 mostra o organograma simplificado do CAVEx para os Jogos Olímpicos.

Um aspecto essencial dessa linha de ação é a ideia de que AvEx disponibilizava capacidades e não aeronaves aos comandos apoiados. A

capacidade de infiltrar um destacamento de operações de forças especiais (DOFEsp), por exemplo, poderia ser atendida com combinações diferentes de aeronaves, aumentando a flexibilidade dos comandantes das FT BAvEx e a quantidade de missões simultâneas que o CAVEx poderia cumprir.

Para a constituição de cada FT BAvEx, foram estimados quais seriam os meios necessários para o atendimento às respectivas capacidades. Ao término do planejamento, concluiu-se que a missão poderia ser cumprida com um total de 19 aeronaves nas cidades-sede do Rio de Janeiro e São Paulo e três em cada uma das demais cidades-sede de futebol com o CDA a comando do EB. Essa versão inicial do plano de operações foi emitida pelo Cmt AvEx em agosto de 2015.

#### O plano de reconhecimento

Ao longo dos meses de novembro e dezembro de 2015, as organizações militares (OM) da AvEx realizaram diversos reconhecimentos, segundo o plano de reconhecimento aprovado juntamente com a versão inicial do plano de operações. Esses reconhecimentos tinham como finalidade levantar as condições de aproximação e pouso em cada uma das *venues* olímpicas e estruturas estratégicas, bem como os itinerários para abordá-las e as possibilidades de danos colaterais e outros fatores de risco, em voo diurno e noturno com emprego de óculos de visão noturna, *night vision goggles (NVG)*.

Cada área foi fotografada e filmada pelo Sistema “Olho da Águia” e o produto dessa campanha de reconhecimento foi um caderno com mais de cinco dezenas de fichas dos locais de pouso (v. Figura 3), distribuído às tripulações, ao CGDA, aos oficiais de ligação e aos oficiais de operações de cada comando de defesa de área ou setorial. Os dados também foram inseridos nos sistemas de navegação das aeronaves, de modo que a navegação para cada um deles fosse bastante simplificada.

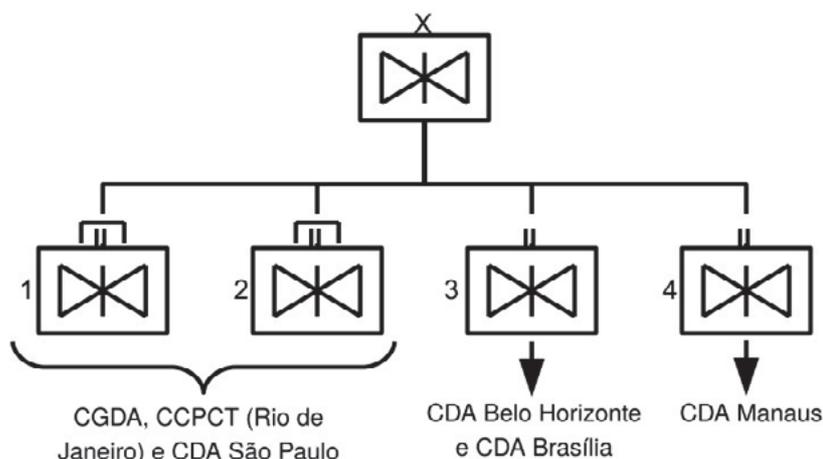
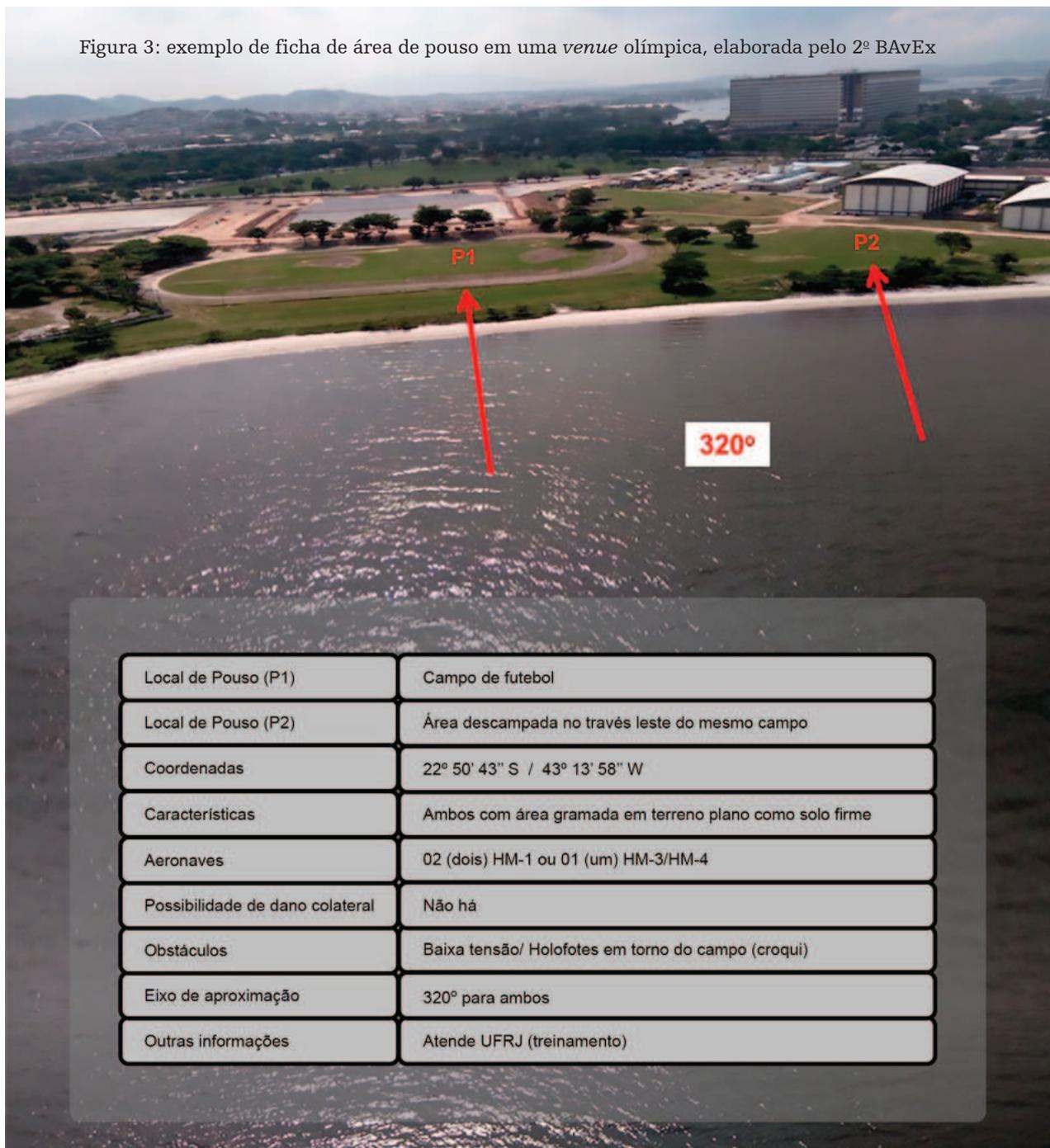


Figura 2: Organograma simplificado do CAVEx durante os Jogos Olímpicos.

Obs: para os Jogos Paraolímpicos, os CDA São Paulo, Belo Horizonte, Brasília e Manaus foram desativados e os 3º e 4º BAvEx revertem aos seus C Mil A de origem.

Figura 3: exemplo de ficha de área de pouso em uma *venue* olímpica, elaborada pelo 2º BAvEx



### Disponibilidade das aeronaves

Imediatamente após o encerramento da Copa do Mundo FIFA 2014, o Batalhão de Manutenção e Suprimento de Aviação do Exército (Btl Mnt Sup Av Ex), com o apoio cerrado da Diretoria de Material de Aviação do Exército (DMAvEx), iniciou um minucioso processo de adequação da manutenção da frota, de modo a atingir a máxima disponibilidade possível durante os JOP, mantendo a capacidade da AvEx para cumprir suas missões rotineiras.

Apartir de meados de 2015, passou a publicar um relatório semanal, com a disponibilidade à época e a prevista para o período dos jogos.

Esse relatório era frequentemente explorado nas reuniões de estado-maior para formulação dos planejamentos do CAvEx e para assessorar os demais comandos quanto ao emprego da AvEx.

Por meio desse processo, a AvEx logrou atingir a marca de 48 aeronaves disponíveis durante os jogos, sendo 28 delas para emprego na sede olímpica do Rio de Janeiro. Esse número, bem superior às 19 aeronaves previstas no planejamento, garantiu a disponibilidade necessária para a consecução da linha de ação escolhida, incluindo aeronaves excedentes para rodízios e manutenções, previstos ou inopinados. Isso permitiu o emprego do CAvEx com a

sustentabilidade e elasticidade adequadas, tendo condições de cumprir eventuais missões não ligadas diretamente ao JOP, que efetivamente ocorreram em algumas ocasiões.

## O ESTÁGIO DE PREPARAÇÃO PARA OFICIAIS DE LIGAÇÃO

Um dos ensinamentos trazidos do emprego da AvEx durante a Copa do Mundo FIFA 2014, ocasião na qual o CAVEx desdobrou tropas em nove cidades-sede de competições (COMANDO DE AVIAÇÃO DO EXÉRCITO, 2014), foi a realização de um estágio de preparação para os oficiais de ligação designados para cada comando.

O estágio ora realizado, com duração de três jornadas, teve como finalidade nivelar os conhecimentos dos militares escalados para essa função e padronizar os procedimentos acordados ao longo dos meses anteriores junto aos demais órgãos e agências participantes do evento. Para isso, o estágio foi previsto para a última semana da fase de preparação, imediatamente antes do início do desdobramento das tropas, de modo que todos os planejamentos, normas e documentos abordados já estivessem em suas versões finais.

O CAVEx designou oficiais de ligação, oficiais superiores ou capitães aperfeiçoados, todos especialistas de AvEx, para atuar junto ao CGDA, aos Coordenadores de Defesa Setorial (CDS) Deodoro, Barra e Maracanã, ao CCPCT e ao Escalão de Coordenação Logística (ECL), todos na cidade do Rio de Janeiro. A MB escalou seu próprio oficial de ligação para atuar junto ao CDS Copacabana. Além desses, a AvEx desdobrou oficiais de ligação junto aos CDA São Paulo, Belo Horizonte, Brasília e Manaus.

Trinta e oito oficiais do EB, oriundos de

todas as organizações militares de AvEx, e um oficial aviador naval da MB frequentaram o estágio.

## EXERCÍCIOS DE PREPARAÇÃO

Murray (2009) afirma que um dos problemas mais significativos que as instituições militares enfrentaram ao longo do século passado foi como transformar lições de operações anteriores em programas de treinamento coerentes às adaptações necessárias. Esse mesmo autor prossegue dizendo que as organizações possuem uma habilidade finita para absorver mudanças, sob o risco de torná-las disfuncionais.

Valendo-se da experiência das operações anteriores e ciente das condicionantes espe-

**No Cop dos BAvEx, a COC funcionou de modo a fornecer a consciência situacional em tempo real sobre todas as missões da AvEx. A COC monitorava cinco redes rádio aéreas e operava o Sistema Pacificador, registrando os eventos de todas as aeronaves em voo em tempo real.**

cíficas dos JOP, o CAVEx idealizou um programa de 15 meses de duração e objetivos progressivos, de modo que pudessem ser adequadamente absorvidos: inicialmente a elevação operativa das tripulações (voltado principalmente para o alto desempenho em voo noturno com NVG), posteriormente a ambientação à área de operações e finalmente o adestramento específico para a missão. Esse pro-

grama teve como pináculos três exercícios no terreno, ao redor dos quais cada BAvEx estruturou sua própria preparação.

A AvEx, ao longo desse processo de preparo, passou por mudanças organizacionais e tecnológicas, originadas principalmente pelo recebimento das aeronaves novas e modernizadas. Vivia-se uma situação em que novas aeronaves dotadas de sistemas de alta tecnologia e tripulações muito qualificadas ainda tinham suas potencialidades limitadas por normas e manuais defasados. Era necessário empurrar gradualmente os limites das capacidades operativas da AvEx de modo a se tornarem coerentes com essa nova conjuntura. As normas e manuais de manobra foram

reformulados nos meses que antecederam os jogos, de modo a espelhar a nova realidade. Isso envolveu uma maior aceitação de risco na fase inicial [3], que naturalmente foi superado ao longo dos exercícios.

#### Operação Três Luas

A Operação Três Luas, realizada em abril e maio de 2015, foi um exercício de elevação operativa, voltado para as habilitações técnicas das tripulações em voo noturno com *NVG*. Desde que o voo com *NVG* passou a ser efetivamente empregado em combate, durante a Operação *Just Cause* em 1989 no Panamá, um dos fatores críticos para o sucesso das missões da AvEx tem sido a proficiência das tripulações neste tipo de voo (SMITH, 1992).

Ciente da prevalência das operações noturnas, o CAVEx organizou um exercício com duração de três semanas. Cada uma das semanas do exercício correspondeu a uma fase distinta da Lua (crescente, cheia e minguante), de onde se originou o nome do exercício. Em cada fase da Lua, os horários e as condições de voo se alteram e assim, ao término do exercício, as tripulações lograram voar em praticamente todas as condições de noite possíveis [4]. O exercício contou ainda com a participação de militares do Comando de Operações Especiais (COPEsp) e da 12ª Brigada de Infantaria Leve (Aeromóvel) [Bda Inf L (Amv)], que realizaram exercícios de desembarque por corda rápida e por rapel, pouso de assalto, tiro embarcado, entre outros.

Nas duas semanas iniciais, cada um dos BAVEx conduziu seu próprio exercício de elevação operativa. Na terceira semana, o CAVEx, apoiado por instrutores de voo do Centro de Instrução de Aviação do Exército (CIAvEx), realizou a avaliação do desempenho das tripulações.

O voo noturno com *NVG* em formação e o emprego de munição real em exercícios de complexidade técnica crescente contribuíram para o fortalecimento da confiança entre os tripulantes e dos laços táticos entre as tropas que participaram da operação.

#### Operação Pão de Açúcar

A Operação Pão de Açúcar, realizada em

março e abril de 2016, serviu como ambientação das tripulações à área de operações. Teve a duração de dez dias, exclusivamente a cargo das unidades aéreas. Foram realizados voos de habilitações técnicas voltados para as capacidades específicas que cada BAVEx teria que desempenhar durante os JOP e navegação aérea em ambiente urbano, diurna e noturna com *NVG*. Contou com a participação de tropas do COPEsp, participação essa acordada na reunião de contrato de objetivos do COTER do ano anterior, e de tropas sediadas na guarnição do Rio de Janeiro e que seriam empregadas durante os JOP.

Serviu também como complementação dos reconhecimentos realizados no ano anterior, para ratificação ou retificação das fichas de cada local de pouso, visto que as obras nos parques olímpicos tiveram um grande avanço ao longo desse período.

#### Operação Corcovado

A Operação Corcovado foi o ensaio final do CAVEx para os JOP. Foi realizada no final de maio de 2016, na cidade do Rio de Janeiro, no contexto de um *Major Test Event* sob a coordenação do CGDA, com a participação de diversas tropas que viriam a integrar o CGDA e CCPCT.

Ao longo de dez dias, o CAVEx realizou um adestramento específico, simulando ações táticas passíveis de serem realizadas durante os JOP, incluindo missões de escolta e acompanhamento de autoridades, comando e controle, transporte de frações da força de contingência, infiltração aeromóvel de forças táticas de operações especiais e transporte de feridos. As ações foram realizadas nas *venues* olímpicas ou estruturas estratégicas em diversos horários do dia e da noite.

A estrutura de comando do CAVEx foi desdobrada em local distinto das OM operativas, de modo a treinar o fluxo de mensagens e documentos. Também foi treinado o preenchimento da documentação de autorização de voo prevista pelo Comando de Defesa Aeroespacial Brasileiro (COMDABRA) para ser adotada durante os JOP. A consciência situacional foi facilitada pelo

uso do Sistema Pacificador, disponibilizado pelo CGDA, que também foi utilizado como alternativa para a transmissão de ordens fragmentárias.

### O APERFEIÇOAMENTO DA LINHA DE AÇÃO E AS LIÇÕES APRENDIDAS

A adaptação é um processo que “envolve o ajuste das organizações e métodos existentes para enfrentar uma nova situação” (FARRELL; TERRIFF, 2002). Ela difere da inovação, que é um processo intencional que abrange o desenvolvimento de novas tecnologias, processos e estruturas. A inovação não ocorre durante a operação ou preparo e sim antes destes.

Ao longo dos exercícios, notadamente a Operação Corcovado, sentiu-se a necessidade de adaptar alguns processos previstos inicialmente para a situação real encontrada. Mudanças no planejamento e lições aprendidas [5] emergiram, a maioria delas vindas diretamente das unidades aéreas e não dos níveis mais altos de decisão. Essa é uma situação comum; Murray (2009) afirma que a adaptação é mais efetiva quando vinda daqueles que se deparam diretamente com a situação e necessitam de um resultado imediato.

#### A justaposição dos Centros de Operações (COp) e o estabelecimento da Célula de Operações Correntes (COC)

Parte dos recursos olímpicos destinados à AvEx foram investidos na adequação de instalações da Brigada de Infantaria Paraquedista para acolher os COp dos 1º e 2º BAvEx. Uma das soluções visualizadas pelas

OM durante a Operação Corcovado foi a justaposição de seus respectivos COp, conforme a Figura 4. Com isso, as ligações entre as duas OM foram simplificadas, sendo realizadas quase que exclusivamente por meio de contato pessoal. Economizou-se mobiliário de campanha, material de comunicações, *hardware* e algumas estruturas, pois os sistemas passaram a funcionar de maneira integrada. Reduziu-se a quantidade de instalações ocupadas e o consumo de energia elétrica e as redes lógicas foram otimizadas. Informações críticas, de interesse de todos os aeronavegantes, como os dados de meteorologia e segurança de voo, tiveram sua divulgação bastante simplificada.

A COC foi uma das estruturas idealizadas durante os exercícios de preparação. Apesar de emprestar seu nome de uma das células de integração da Força Terrestre Componente (FTC), não tem seu funcionamento à semelhança dessa ou da célula homônima da Força Aérea Componente (FAC).

No COp dos BAvEx, a COC funcionou de modo a fornecer a consciência situacional em tempo real sobre todas as missões da AvEx. A COC monitorava cinco redes rádio aéreas e operava o Sistema Pacificador, registrando, em tempo real, os eventos de todas as aeronaves em voo. Era o ponto de entrada de todas as solicitações por informações ou eventuais intervenções nas missões aéreas, sejam do CAvEx ou dos comandos apoiados.

Juntamente com os oficiais de ligação, a COC filtrava as demandas que chegavam às tripulações em voo, já naturalmente sobrecarregadas.

**A coerência dos exercícios no terreno, com a oportunidade de se adestrar na área de operações, com as mesmas tripulações, meios e processos e mesmas tropas que efetivamente participariam dos JOP, possibilitou que as melhores práticas fossem implementadas antes mesmo do início da operação.**



Figura 4: Centro de Operações da AvEx, estabelecido no 26º B I Pqdt, durante os JOP Rio 2016.

Obs: as instalações do 1º BAvEx estão à esquerda, as do 2º BAvEx à direita e a COC ao fundo.

#### O compartilhamento da frota

Grau e Billingsley (2011), criticando o emprego constante de forças modulares, afirmam que as organizações temporárias, ou *ad hoc*, podem funcionar bem por um curto período, mas tendem a se deteriorar com o tempo. O conceito de modularidade, citado pelos autores em relação ao exército dos Estados Unidos, mas também presente nas Bases para a Transformação da Doutrina Militar Terrestre (ESTADO-MAIOR DO EXÉRCITO, 2013), não é capaz de mudar a cultura da unidade. No caso da AvEx, cada unidade aérea tem seus próprios processos, organização e treinamento de modo que cada tripulação decole com a certeza da tarefa que irá realizar e de que terá os apoios adequados para o cumprimento da missão. Organizações *ad hoc* tendem a não manter os processos originais. Na fase final dos exercícios que antecederam os JOP, os comandantes

dos 1º e 2º BAvEx perceberam esse fato e alteraram as composições planejadas para cada FT BAvEx: optaram por manter a composição original de suas unidades e compartilhar as frotas de aeronaves. Isso trouxe algumas vantagens imediatas. A primeira foi a manutenção da integridade tática no nível SU: as quatro companhias de helicópteros (duas do 1º BAvEx e duas do 2º BAvEx) mantiveram suas estruturas de comando, rotinas e burocracias. Não houve a manutenção de estruturas *ad hoc* por um longo período, sendo que as FT eram criadas apenas por ocasião do cumprimento de missões que exigissem esse tipo de organização, empregando a modularidade apenas quando necessário (v. Figura 5).

Linha de Ação original		Linha de Ação aperfeiçoada	
FT 1º BAvEx	02 HA-1 Fennec SOA 04 HM-1 Pantera 04 HM-4 Jaguar	1º BAvEx	05 HA-1 Fennec SOA 07 HM-1 Pantera
FT 2º BAvEx	03 HA-1 Fennec SOA 03 HM-1 Pantera 03 HM-3 Cougar	2º BAvEx	03 HM-3 Cougar 04 HM-4 Jaguar

Figura 5: comparação da linha de ação original com o seu aperfeiçoamento.

Obs 1: na linha de ação aperfeiçoada, todas as aeronaves estavam disponíveis aos dois BAvEx.

Obs 2: os Fennec SOA são as aeronaves dotadas do Sistema Olho da Águia.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao longo de setenta e três dias, o emprego da AvEx nos JOP Rio 2016 transcorreu da maneira responsiva à evolução da missão e às novas demandas que surgiram, graças ao comprometimento de seus integrantes, à ação de comando em todos os níveis, ao minucioso e flexível planejamento e adequada preparação técnica, operativa e logística durante os três anos que antecederam o evento.

Novas e melhores práticas foram desenvolvidas principalmente por iniciativa dos escalões mais baixos, condizentes com o conceito do ciclo adaptativo das operações terrestres (BRASIL, 2013). O estabelecimento da COC e o compartilhamento de frota entre os dois BAvEx foram arranjos inéditos que aumentaram sobremaneira a eficiência dos processos. As soluções adotadas certamente não são definitivas. Houve momentos em que a quantidade de missões para um batalhão diminuiu bastante e o estado-maior dessa unidade ficou subempregado. O gerenciamento da frota compartilhada entre duas

unidades aéreas não é simples e pode não funcionar tão bem em outros tipos de operações ou com outras pessoas nas funções-chave.

Ainda assim, o longo e progressivo processo de preparação da AvEx para os JOP Rio 2016 permitiu que as adaptações e a evolução operativa fossem realizadas sem sobresaltos. A coerência dos exercícios no terreno, com a oportunidade para se adestrar na área de operações, com as mesmas tripulações, meios e processos e mesmas tropas que efetivamente participariam dos JOP, possibilitou que as melhores práticas fossem implementadas antes mesmo do início da operação.

Farrel e Terriff (2002) observam que as várias pequenas adaptações realizadas, as lições aprendidas e os ensinamentos em todos os níveis mudam significativamente uma estrutura militar, num nítido processo em que a adaptação acaba se transformando em inovação. Certamente, a experiência acumulada durante as ações de defesa dos JOP influenciará a forma como a AvEx será empregada nas próximas missões, caracterizando esse ciclo.

## REFERÊNCIAS

- BEYERCHEN, A. From Radio to Radar. In: MURRAY, W.; MILLETT, A. R. (Ed.). **Military Innovation in the Interwar Period**. New York, NY: Cambridge University Press, 1996. p. 265–299. ISBN 978-0-521-63760-2.
- BRAGA, C. C. V. **Jogos Olímpicos e Paraolímpicos Rio 2016** (Apresentação em Power Point). Brasília: Seminário de Lições Aprendidas do Ministério da Defesa, 2016. 45 p.
- BRASIL. **Boletim Informativo SADLA nº 6 - Mudanças na Sistemática de Acompanhamento Doutrinário e Lições Aprendidas**. Brasília, 2016. 4 p.
- COMANDO DE AVIAÇÃO DO EXÉRCITO. **Relatório da Operação Copa do Mundo FIFA BRASIL 2014**. Taubaté, 2014. 8 p.
- CLAUSEWITZ, C. von. **On War**. Princeton: Princeton University Press, 1989. 752 p. ISBN 0-691-01854-5.
- ESTADO-MAIOR DO EXÉRCITO. **Bases para a Transformação da Doutrina Militar Terrestre**. Brasília, 2013. 33 p.
- FARRELL, T.; TERRIFF, T. (Ed.). **The Sources of Military Change: Culture, Politics, Technology**. Boulder, CO: Lynne Rienner Publishers, 2002. 316 p. (Making Sense of Global Security). ISBN 978-1-55587-975-4.
- GRAU, L. W.; BILLINGSLEY, D. **Operation Anaconda: America's First Major Battle in Afghanistan**. Hardcover. Lawrence, KS: University Press of Kansas, 2011. 459 p. (Modern War Studies). ISBN 0-7006-1801-5.
- HOWARD, M. **The Use and Abuse of Military History**. Royal United Services Institution. *Journal*, v. 107, n. 625, p. 4–10, 1962. ISSN 0035-9289.
- MINISTÉRIO DA DEFESA. **Orientações gerais para a atuação do Ministério da Defesa e das Forças Armadas em atividades referentes aos Jogos Olímpicos e Paraolímpicos Rio 2016**. Portaria Normativa no 232/MD. Brasília, 2015.
- MURRAY, W. **Military Adaptation in War**. Alexandria, VA: Institute for Warfighting Program, 2009. 382 p.
- RODRIGUES, L. A. C. **Aviação do Exército: Uma História que Muitos Contaram (1985-1994)**. Rio de Janeiro: Biblioteca do Exército Editora, 2016. 344 p. ISBN 978-85-7011-572-0.

SANTOS, C. V. A Participação do Exército Brasileiro nos Jogos Olímpicos e Paraolímpicos Rio 2016. **Programa de Atualização dos Diplomados pela ECEME**, n. 1, p. 9–25, 2015. ISSN 1677-1885.  
SMITH, D. I. **Army Aviation in Operation Just Cause**. 155 p. US Army War College, Carlisle Barracks, PA, 1992.  
VERBORG, P. **Envoyez les Hélicos!**. Monaco: Éditions du Rocher, 2015. 228 p. ISBN 9782268080550.

## NOTAS

- [1] Todas as citações de obras em outros idiomas foram traduzidas pelo autor.
- [2] As outras duas linhas de ação previam, sucintamente, (1) a atuação das FT BAvEx separados em zonas de ação e (2) a atuação dos dois BAvEx com suas constituições orgânicas em todo o Rio de Janeiro, sem divisões por zonas de ação ou capacidades específicas.
- [3] RODRIGUES (2016) explica que essa ideia vem desde a criação do Centro de Instrução de Aviação do Exército (CIAvEx): “enfrentar o risco de forma consciente traz segurança para as situações futuras [...] jamais se omitir de fazer determinado treinamento porque ele pode ser perigoso”. Desse conceito deriva o lema do CIAvEx: *Per Audaciam Ad Protecionem* (Pela audácia até a segurança).
- [4] O voo com *NVG* durante fase da lua nova, a mais escura, é mais sensível às condições meteorológicas, sendo propositadamente excluído do exercício. Em situações de emprego, o voo nas noites mais escuras pode ser imperativo ou ainda empregado para tirar proveito de limitações tecnológicas do inimigo, como ocorreu durante a Operação Harmattan, na Líbia (VERBORG, 2015).
- [5] As classificações de melhores práticas, conhecimentos de interesse para a doutrina e lições aprendidas foram recentemente unificadas sob a denominação de lições aprendidas (BRASIL, 2016). Para efeitos didáticos, a maior parte das evoluções aqui descritas seria classificada como melhores práticas.

