



ESCOLA DE APERFEIÇOAMENTO DE OFICIAIS DA AERONÁUTICA  
CURSO DE APERFEIÇOAMENTO DE OFICIAIS 3/2023

BRUNO SIMIONATO **TATARANNI**, Cap Av

**Apoio Aéreo Aproximado:** aumento da interoperabilidade através da comunicação  
tática em inglês

Rio de Janeiro  
2023

ESCOLA DE APERFEIÇOAMENTO DE OFICIAIS DA AERONÁUTICA  
CURSO DE APERFEIÇOAMENTO DE OFICIAIS 3/2023

BRUNO SIMIONATO **TATARANNI**, Cap Av

**Apoio Aéreo Aproximado:** aumento da interoperabilidade através da comunicação tática em inglês

Trabalho de conclusão de curso apresentado no Curso de Aperfeiçoamento de Oficiais da Aeronáutica como requisito parcial para aprovação no Curso de Pós-graduação em MBA em Liderança com Ênfase em Gestão no COMAER.

Linha de Pesquisa: Doutrina de Emprego  
Orientador: Pedro Nolasco Duarte, Maj Av

Rio de Janeiro

2023

BRUNO SIMIONATO **TATARANNI**, Cap Av

**Apoio Aéreo Aproximado:** aumento da interoperabilidade através da comunicação tática em inglês

Trabalho de conclusão de curso apresentado no Curso de Aperfeiçoamento de Oficiais da Aeronáutica.

Aprovado por:

---

**Wellington** Azevedo dos Santos, Maj Inf  
EAOAR

---

Pedro **Nolasco** Duarte, Maj Av  
EAOAR

Rio de Janeiro

2023

## RESUMO

O Apoio Aéreo Aproximado é uma missão que envolve diversos participantes e carece de padronização nas operações, especialmente na comunicação. Dessa forma, uma alta interoperabilidade entre os participantes é uma condição desejada porém difícil de ser atingida. A Força Aérea Brasileira tem buscado incrementar a interoperabilidade ao participar ativamente de operações de Apoio Aéreo Aproximado com o Exército, a Marinha e forças de países amigos, seja em exercícios nacionais ou internacionais. Nesse sentido, o presente ensaio defende que a utilização da comunicação tática em inglês potencializa a interoperabilidade dos participantes em missões dessa natureza. Primeiramente, porque o uso da língua inglesa já se faz presente em operações da OTAN e da ONU. Adicionalmente, porque as *brevities* são usadas por diversos países, especialmente os membros da OTAN, e permitem uma redução das mensagens e uma transmissão com mais segurança. Consequentemente, o adestramento tático em inglês permitirá ao Brasil exercer um protagonismo internacional através do alto nível de interoperabilidade das suas tropas.

**Palavras-Chave:** Treinamento. Doutrina. Apoio Aéreo Aproximado. Interoperabilidade. Comunicação Tática.

## 1 INTRODUÇÃO

O Apoio Aéreo Aproximado (ApAA) é uma ação de Força Aérea executada por meios aéreos contra alvos em localização próxima às forças amigas que necessita de uma integração detalhada entre o apoio de fogo e a movimentação das tropas no terreno (Brasil, 2020).

Assim, uma missão básica é constituída de uma tropa de solo que, para atingir um objetivo específico, solicita apoio de fogo de aeronaves. Estas, por sua vez, necessitam receber todas as informações possíveis para entender o contexto da batalha no solo para então poder lançar bombas, foguetes ou disparos de metralhadoras para auxiliar tais tropas. Percebe-se, portanto, que há uma certa quantidade e diversidade de participantes nesse tipo de missão, e que as informações tramitadas entre eles devem fluir com velocidade considerável. Logo, é perceptível que a comunicação constitui fator primordial para que os objetivos sejam atingidos.

Dessa forma, a partir da quantidade de participantes envolvidos e da necessidade de envolvimento de diversas Forças Armadas para o cumprimento da missão como um todo, surgiu o conceito de interoperabilidade. Segundo Hura et al. (2000), em seu conceito mais amplo, a interoperabilidade refere-se à capacidade de diferentes organizações ou indivíduos operarem em conjunto para alcançar um objetivo comum, envolvendo aspectos de integração, cooperação, padronização e até sinergia.

No entanto, haja vista as diferenças atinentes à formação e ao treinamento de militares do Exército, Marinha e Força Aérea, a comunicação tende a ser extremamente dificultada. Nesse contexto, foram criadas palavras padronizadas de cunho tático (*brevities*), cujos objetivos principais são minimizar a saturação de informações durante as comunicações via rádio e estabelecer um certo grau de segurança (Brasil, 2023). Conseqüentemente, seu uso tornou-se comum em diversos tipos de operações militares.

A partir desse contexto, defende-se que a implementação da comunicação tática em inglês potencializa a interoperabilidade na execução de missões de Apoio Aéreo Aproximado.

Diante disso, vê-se um acréscimo da interoperabilidade através da língua inglesa, uma vez que seu uso em missões conjuntas de combate já é obrigatório

pelos países pertencentes à OTAN e em missões coordenadas pela ONU, pois foi a maneira encontrada para possibilitar as operações de diversas forças armadas em conjunto.

Outrossim, o incremento da interoperabilidade através de *brevities* acontece pois estas foram criadas para simplificar a linguagem e permitir uma maior interoperabilidade das forças da OTAN, com mais segurança e com uma redução do tamanho das mensagens transmitidas.

## 2 DESENVOLVIMENTO

A guerra moderna cada vez mais tem exigido uma participação integrada das Forças Armadas. Segundo o Manual de Doutrina de Operações Conjuntas, as Forças Singulares devem somar esforços, compatibilizar procedimentos e integrar ações (Brasil, 2011). E não somente Exército, Marinha e Força Aérea devem atuar em conjunto, mas também em operações combinadas, com aliados e forças de coalizão (Hura et al., 2000).

Nesse íterim, é imperativa a necessidade de incrementar a interoperabilidade, em especial na missão de Apoio Aéreo Aproximado, que por suas características próprias exige um grau elevado de planejamento e execução. É possível observar na operação Anaconda (Kugler; Baranick; Binnendijk, 2009), por exemplo, que a interoperabilidade entre as forças armadas norte-americanas foi primordial para o desenvolvimento do combate no Vale Shahikot, no Afeganistão. A operação foi realizada com pequenas tropas e apoio aéreo de aeronaves, de forma que a padronização da comunicação, a nível tático, foi imprescindível para o sucesso.

Portanto, algumas características de comunicação padronizada, através da comunicação tática em inglês, despontam como fatores basilares para a potencialização da interoperabilidade no combate atual.

### 2.1 Interoperabilidade através da língua inglesa

De acordo com o Ministério da Defesa (2023), as Forças Armadas brasileiras têm ocupado cada vez mais destaque em missões de paz (*peacekeeping*) sob a égide da ONU. A participação com diplomatas e observadores militares remonta a

1947, com a Comissão Especial das Nações Unidas para os Bálcãs (UNSCOB). O envio de militares a um país estrangeiro, por sua vez, teve início em 1956, com a participação na UNEF, a Força de Emergência das Nações Unidas. Mas foi somente nas operações no Haiti (MINUSTAH) e no Líbano (UNIFIL) que o Brasil assumiu tarefas de coordenação e comando (Ministério da Defesa, 2023).

Apesar desse protagonismo, a atuação da Força Aérea ainda carece do envio de aeronaves para a participação plena nas operações. Dentre as possibilidades de emprego em missões de *peacekeeping* estão as ações de Apoio Aéreo Aproximado com aeronaves de ataque. Portanto, o adestramento e prontidão de tropas e tripulantes para esse tipo de missão permitiria a alocação desses meios em alguma missão em curso.

Sob esse contexto de missões da ONU, Orna-Montesinos (2013) aponta que o uso do inglês no militarismo é como uma língua de trabalho, mas também do cotidiano. E ainda relata que a língua inglesa na comunicação militar facilita a interconexão entre indivíduos e organizações, entre o nacional e o internacional, enfatizando veementemente a necessidade do conhecimento anglófono.

Castillo (2017), por sua vez, ressalta que muitos *peacekeepers* pontuam a dificuldade de comunicação na língua inglesa como uma das maiores dificuldades da missão. As atividades diárias, que incluem aulas, reuniões, apresentações e negociações, exigem o pleno domínio da língua. Tal estudo, focado na participação das Forças Armadas da Argentina na UNFICYP, no Chipre, enfatiza que a melhor solução para essa dificuldade consiste no ensino aprofundado de inglês.

Da mesma forma, em consonância com o Manual de Doutrina Militar de Defesa (Brasil, 2007), é permitida a participação das Forças Armadas em alianças de forças multinacionais na formação de coalizão, e os exercícios internacionais simulam essas situações de forma a adestrar a tropa. Nesse escopo, somente nos últimos anos e no âmbito da Força Aérea Brasileira houve a participação nos exercícios *Green Flag West*, *Maple Flag*, *Salitre* e *Cooperación*. Cabe ainda mencionar o Exercício Conjunto Tapio, que apesar de ser realizado em território brasileiro, tem contado com a participação de unidades norte-americanas da *National Guard*. Percebe-se, assim, a crescente importância da interoperabilidade com outras Forças em operações militares.

Nessas operações, uma revisão de inglês para o respectivo exercício é sempre necessária, mas um modelo perene de treinamento na língua inglesa é a

solução ideal para o adestramento. Neste tocante, Portugal é um exemplo a ser seguido. A despeito do berço linguístico lusitano, o ensino anglófono é ensinado de forma robusta desde a Academia Militar, de modo que os alunos aprendam desde cedo a realizar *briefings*, planejar ordens de operações, redigir documentos e se comunicar via rádio e telefone em inglês (Duarte; Menezes, 2014). O aprendizado ainda envolve o contato com manuais militares da OTAN, contendo Regras de Engajamento (ROE) usadas em operações reais. Isso culmina na formação de um oficial com um grau considerável de proficiência escrita e oral em inglês.

Portanto, é possível observar que a comunicação em inglês potencializa a interoperabilidade, como no exemplo argentino, e que metodologias sistemáticas de treinamento e ensino da língua com fins militares devem ser uma prioridade das Forças Armadas, tal como no exemplo de Portugal. Assim, com militares fluentes na língua oficial das missões de paz da ONU e com o possível emprego da aviação em elevado grau de interoperabilidade, o Brasil poderá atingir o nível de protagonismo desejado no cenário internacional.

## 2.2 Interoperabilidade através de *brevities*

Segundo Hughes-Wilson (2023), nas atividades de inteligência é imprescindível entender a diferença entre as capacidades potenciais do inimigo e as suas reais intenções. Logo, quando houver a interceptação da comunicação inimiga por rádio em um cenário de combate, deve-se primeiro entender o conteúdo das mensagens para então conhecer suas intenções. Para evitar isso, ao longo da história foram criados inúmeros códigos militares.

Nesse mesmo sentido, D'Agapeyeff (2016) define criptografia (do grego *kryptos*, secreto, e *graphie*, escrita) como uma maneira de converter mensagens em uma forma que se evite que alguém alheio leia, exceção feita àqueles que possuem a chave criptográfica. As *brevities*, da mesma forma, surgiram para promover mais segurança nas comunicações via rádio.

O uso do rádio em combate se consolidou no período compreendido entre as duas Guerras Mundiais do século XX, e a quantidade elevada de pessoas modulando nos equipamentos exigiu uma padronização para o entendimento das mensagens. Nesse contexto, a OTAN criou, em 1958, o *Standard Operational*

*Brevity Code*, com a finalidade de atender requisitos táticos de comunicação e de proporcionar uma segurança temporária (Brasil, 2023).

Desde então, essa metodologia de comunicação tática mostrou-se tão pertinente no campo de batalha que passou a ser utilizada por várias Forças Armadas no mundo, incluindo a FAB. Por sua simplicidade, as *brevities* se transformaram em um dos mais eficientes meios de criptografia de mensagens rádio, sendo ainda hoje um fator extremamente relevante no cenário de combate moderno (Brasil, 2023).

Contudo, além da questão da segurança das mensagens, o fato das *brevities* codificarem as mensagens de forma a reduzi-las a, normalmente, uma só palavra, permite também uma análise do impacto da simplificação da mensagem transmitida via rádio. Sob esta ótica, Morris e Leung (2006) conseguiram verificar o desempenho de pilotos em relação ao aumento da demanda mental advinda da realização de tarefas em voo e de informações auditivas emitidas por órgãos de tráfego aéreo.

Nesse estudo, foi possível constatar que, na medida em que a carga mental de trabalho das tarefas e a entrada auditiva aumentavam, os participantes apresentavam considerável dificuldade nas tarefas mais simples, com queda considerável no desempenho. Com alta carga de trabalho mental nas tarefas, a capacidade de compreender mais de dois pedaços de dados auditivos se deteriorou rapidamente.

Paralelamente, é possível associar que as *brevities*, por reduzirem o tamanho das mensagens transmitidas e, conseqüentemente, a comunicação, impactam positivamente no desempenho dos pilotos. Dessa forma, permitem a realização de tarefas complexas, como as missões de Apoio Aéreo Aproximado, sem prejuízo na compreensão das mensagens rádio.

Assim, entende-se com clareza que a codificação das mensagens através do *Brevity Code* permite um certo grau de segurança nas comunicações pois somente os conhecedores das *brevities* conseguem interpretá-las, e que a simplificação das mensagens através das *brevities* permite a redução do tamanho da transmissão e que, conseqüentemente, impacta no desempenho dos pilotos. Portanto, militares que detém o conhecimento de uso das *brevities* estarão aptos a realizar exercícios com a OTAN, em alto nível de interoperabilidade.

### 3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A participação crescente da FAB em operações conjuntas de Apoio Aéreo Aproximado com o Exército e a Marinha, bem como a do Brasil em operações internacionais, evidenciam a necessidade de um incremento na interoperabilidade. Uma das formas de se atingir tal objetivo é por meio da comunicação.

Dessa forma, a língua inglesa constitui condição *sine qua non* para a interoperabilidade com Forças Armadas de outros países. Seja em exercícios internacionais, em operações da OTAN, ou em operações sob a égide das Nações Unidas, o domínio do inglês se faz indispensável para a participação dos militares brasileiros.

Nesse mesmo sentido, a utilização de *brevities*, por sua vez, permite, além de segurança na comunicação e manutenção do desempenho dos pilotos advindo da redução das comunicações rádio, uma interoperabilidade com todos os países que as utilizam. Ou seja, é possível operar com todos os países que realizam operações conjuntas com membros da OTAN.

Diante do exposto, fica claro perceber que a utilização da comunicação tática em inglês nas missões de Apoio Aéreo Aproximado, que normalmente possuem participantes dos mais diversos países ou forças armadas, causa um impacto extremamente positivo na interoperabilidade.

Por fim, a massificação do treinamento nas missões de Apoio Aéreo Aproximado permitirá uma ampliação do escopo do uso da língua inglesa e *brevities* para outras missões e operações. Dessas, podem ser citadas as operações de Defesa Aérea e Controle e Alarme em Voo, que também estão avançando na utilização dessas ferramentas para a comunicação. Assim, o incremento da interoperabilidade permitirá um maior protagonismo das Forças Armadas do Brasil no âmbito internacional.

## REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Defesa. Comando da Aeronáutica. Portaria nº 1.224/GC3, de 10 de novembro de 2020. Aprova a reedição da Doutrina Básica da Força Aérea Brasileira - Volume 1: DCA 1-1 vol.1. **Boletim do Comando da Aeronáutica**, Rio de Janeiro, n. 205, f. 14971, 12 nov. 2020a.

BRASIL. Ministério da Defesa. Comando da Aeronáutica. Portaria nº 1.225/GC3, de 10 de novembro de 2020. Aprova a edição da Doutrina Básica da Força Aérea Brasileira - Volume 2: DCA 1-1 vol.2. **Boletim do Comando da Aeronáutica**, Rio de Janeiro, n. 205, f. 14971, 12 nov. 2020b.

BRASIL. Ministério da Defesa. Comando da Aeronáutica. Comando de Preparo. Portaria nº 1.956/SPOG-50, de 15 de março de 2023. Aprova a reedição do MCA 55-82 “Manual de Comunicação Tática (*Brevity Codes*)”. **Boletim do Comando da Aeronáutica**, n. 052, f. 4007, 20 mar. 2023.

BRASIL. Ministério da Defesa. Gabinete do Ministro. Portaria Normativa nº 84/GM-MD, de 15 de setembro de 2020. Aprova a Doutrina de Operações Conjuntas - MD30-M-01/Volumes 1 e 2. **Diário Oficial da União** n. 178, 15 set. 2020.

BRASIL. Ministério da Defesa. **Missões de paz**. Brasília, 2023. Disponível em: [https://www.gov.br/defesa/pt-br/assuntos/relacoes-internacionais/copy\\_of\\_missoes-d-e-paz](https://www.gov.br/defesa/pt-br/assuntos/relacoes-internacionais/copy_of_missoes-d-e-paz). Acesso em: 29 set. 2023.

CASTILLO, Sergio Edgardo. The English language in the military: A study of peacekeepers. **Authenticity in ELT: Selected papers from the 42nd FAAPI Conference**. 2017. p. 22-31. Disponível em: <https://www.faapi.org.ar/wp-content/uploads/2021/02/FAAPI2017.SelectedPapers.pdf#page=31>. Acesso em: 29 set. 2023.

D'AGAPEYEFF, Alexander. **Codes and ciphers-A history of cryptography**. Read Books Ltd, 2016. Disponível em: [https://books.google.com.br/books?hl=pt-BR&lr=&id=Uab7DAAAQBAJ&oi=fnd&pg=PT6&dq=info:d\\_zzlo1PnfgJ:scholar.google.com/&ots=GFafP5VLAQ&sig=NgGwdSDznUnzmDSw3bKlvrFETc8&redir\\_esc=y#v=onepage&q&f=true](https://books.google.com.br/books?hl=pt-BR&lr=&id=Uab7DAAAQBAJ&oi=fnd&pg=PT6&dq=info:d_zzlo1PnfgJ:scholar.google.com/&ots=GFafP5VLAQ&sig=NgGwdSDznUnzmDSw3bKlvrFETc8&redir_esc=y#v=onepage&q&f=true). Acesso em: 02 out. 2023.

DUARTE, Olga; MENEZES, Sofia. English for the military and security forces: The reason why. **Languages for Special Purposes in a Multilingual, Transcultural World**, 2014. Disponível em: <https://services.phaidra.univie.ac.at/api/object/o:359149/download#page=22>. Acesso em: 26 set. 2023.

HUGHES-WILSON, John. **Military intelligence blunders**. Kings Road Publishing, 2023. Disponível em: [https://books.google.com.br/books?hl=pt-BR&lr=&id=GuGwEAAAQBAJ&oi=fnd&pg=PT37&dq=info:g1XlcjQS8eAJ:scholar.google.com/&ots=wzJ5voaSEO&sig=LpKaAuYKrRXFI09AScun19uqLdw&redir\\_esc=y#v=onepage&q&f=false](https://books.google.com.br/books?hl=pt-BR&lr=&id=GuGwEAAAQBAJ&oi=fnd&pg=PT37&dq=info:g1XlcjQS8eAJ:scholar.google.com/&ots=wzJ5voaSEO&sig=LpKaAuYKrRXFI09AScun19uqLdw&redir_esc=y#v=onepage&q&f=false). Acesso em: 02 out. 2023.

HURA, Myron. et al. **Interoperability: a continuing challenge in coalition air operations**. Rand, 2000. Disponível em: <https://apps.dtic.mil/sti/citations/ADA385788>. Acesso em: 30 set. 2023.

KUGLER, Richard L.; BARANICK, Michael; BINNENDIJK, Hans. **Operation Anaconda: Lessons for Joint Operations**. Center for Technology and National Security Policy, National Defense University, 2009. Disponível em: <https://apps.dtic.mil/sti/pdfs/ADA496469.pdf>. Acesso em: 26 set. 2023.

MORRIS, Charles H.; LEUNG, Ying K. **Pilot mental workload: how well do pilots really perform?**. Ergonomics, v. 49, n. 15, p. 1581-1596, 2006. Disponível em: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/00140130600857987?scroll=top&needAccess=true>. Acesso em: 02 out. 2023.

ORNA-MONTESINOS, Concepción. English as an international language in the military: A study of attitudes. **LSP Journal-Language for special purposes, professional communication, knowledge management and cognition**, v. 4, n. 1, 2013. Disponível em: <https://rauli.cbs.dk/index.php/lspcog/article/view/4083/4466>. Acesso em: 30 set. 2023.

OTAN. North Atlantic Military Committee, 1958. **SGM 531-58 Memorandum for the Military Agency for Standardization**. Disponível em: [https://archives.nato.int/uploads/r/null/1/3/130400/SGM-0531-58\\_ENG\\_PDP.pdf](https://archives.nato.int/uploads/r/null/1/3/130400/SGM-0531-58_ENG_PDP.pdf). Acesso em: 27 set. 2023.