

# O Curso de Comandante de Unidade de Artilharia no Exército Alemão

*Marcus Emanuel Azevedo Bezerra<sup>1</sup>*

## Introdução

O Exército Alemão desenvolve periodicamente os cursos de comandante de unidade, especificamente para militares de Nações Amigas não pertencentes à Organização do Tratado do Atlântico Norte (OTAN), como forma de intercâmbio e aproximação entre esses países.

Na atualidade, a República Federativa da Alemanha é uma das potências político-econômicas da União Europeia (UE), além de seu poderio militar ser uma das referências entre os países europeus e também no âmbito da OTAN. Mesmo com os problemas históricos decorrentes da participação do país na Tríplice Aliança e no Eixo, respectivamente, nas Primeira e Segunda Guerras Mundiais, é inegável a importância da Alemanha no atual cenário mundial.

Essa realidade histórica avulta a importância desse tipo de cooperação militar realizada com outros países. No caso do Brasil, a proximidade entre os exércitos cresce ainda mais, pois, nos últimos anos, nossa Força Terrestre adquiriu diversos materiais alemães, como o canhão antiaéreo GEPARD 1A2, o veículo blindado LEOPARD 1A5BR e a viatura blindada lançadora de pontes LEOPARD 1 BR.

Com essa maior aproximação das nações, a troca de conhecimentos entre ambas

aumentou nos últimos anos, com oficiais e sargentos brasileiros realizando diversos cursos táticos e técnicos no Exército Alemão, enquanto que oficiais alemães vêm ao Brasil realizar alguns cursos, como o de Comando e Estado-Maior, na Escola de Comando de Estado-Maior do Exército (ECEME).

A seguir, serão apresentadas a rotina e as experiências do Curso de Comandante de Unidade de Artilharia de Campanha na Alemanha.

## Desenvolvimento

As atividades nas Forças Armadas Alemãs (Bundeswehr) tiveram a duração de cerca de 10 meses, sendo que a primeira parte era voltada para o aprendizado da língua alemã, e a segunda era o curso propriamente dito.

## O estudo do idioma alemão

Os seis primeiros meses se desenrolam no Bundessprachenamt, que é a escola de idiomas do Governo Alemão. Localizado na cidade de Hürth, no oeste alemão (**Figura 1**), o instituto tem por objetivo ensinar a militares e a funcionários civis do governo alemão outros idiomas bem como receber e preparar militares de nações amigas para a realização de seus respectivos cursos.

<sup>1</sup> Cap Art (AMAN/03), mestre em Operações Militares (EsAO/11). Atualmente, é instrutor do Curso de Artilharia da EsAO.



Figura 1 – Mapa da Alemanha, com destaque para as cidades de Hürth e Immendingen

Fonte: adaptado do Guia Alemanha

As aulas do idioma alemão eram ministradas diariamente no período da manhã, e os alunos tinham o período da tarde voltado para o estudo. Eram disponibilizados diversos meios para facilitar o aprendizado, como laboratórios de informática, biblioteca, visitas culturais e aulas de apoio.

No final de cada trimestre, era realizada uma prova de proficiência linguística, na qual o aluno deveria atingir o padrão mínimo para prosseguir no curso. Ao fim do semestre, cada militar deveria atingir o nível de proficiência dois na expressão oral, na compreensão auditiva e na leitura. Para a expressão escrita, era exigido o nível de proficiência um.

Apesar da dificuldade em aprender uma língua com estrutura tão diferente da portu-  
guesa,

a imersão no idioma alemão e a qualidade do ensino da escola em muito contribuem para que os militares tenham a capacidade necessária para o prosseguimento das atividades do curso.

## O 295º Batalhão de Artilharia

Após o sucesso na primeira parte das atividades, cada militar de nação amiga é enviado para uma unidade alemã, onde acompanha a rotina do quartel por cerca de três meses e desempenha as principais funções inerentes ao capitão e ao tenente.

No meu caso, fui designado para o 295º Batalhão de Artilharia (Artilleriebataillon 295), orgânico da Brigada Franco-Germânica (Deutsch-Französische Brigade). Localizado, na época, na cidade de Immendingen, no sul da Alemanha (**Figura 1**), o quartel participava do projeto de aproximação militar com a França, inclusive havendo um pelotão de infantaria francês ocupando suas instalações.

Conforme apresentado na **Figura 2**, observa-se que a estrutura da Brigada é dividida em unidades francesas e alemãs. Por

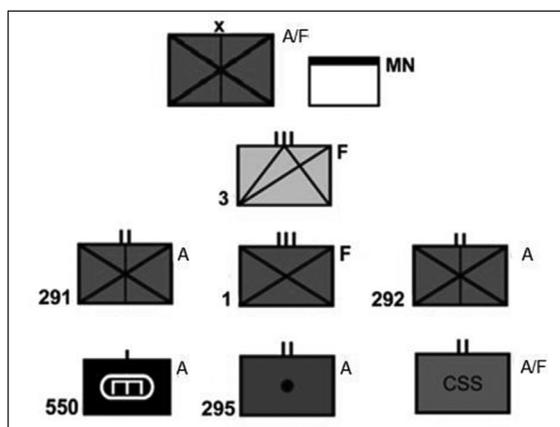


Figura 2 – Organograma da Brigada Franco-Germânica  
Fonte: adaptado de Deutsch-Französische Brigade

parte da Alemanha, são dois batalhões de infantaria, um de artilharia e uma companhia de engenharia. Já do lado francês, há um regimento de infantaria e um regimento de cavalaria. O comando e o apoio logístico são conduzidos de forma combinada.

A organização do 295º Batalhão de Artilharia é parecida com o organograma de um grupo de artilharia de campanha brasileiro. A unidade é constituída por um estado-maior e cinco baterias. A 1ª bateria tem a função semelhante à da bateria comando no Exército Brasileiro. Ela é responsável pela logística, transporte, comunicações, meteorologia, coordenação do tiro e busca de alvos. As 2ª e 3ª são as baterias de obuses, enquanto que a 4ª

possui o foguete como material de dotação. A 5ª Bia é responsável pela formação e preparação do pessoal que está indo para missão no exterior.

Além das subunidades já citadas, havia ainda a Companhia de Formação de Recrutas, com a missão de realizar o período básico para todos os soldados recém-chegados ao Exército Alemão, que servirão posteriormente na região próxima ao aquartelamento.

### O Curso de Comandante de Unidade de Artilharia

A instrução foi realizada simultaneamente às atividades rotineiras da OM, seguin-

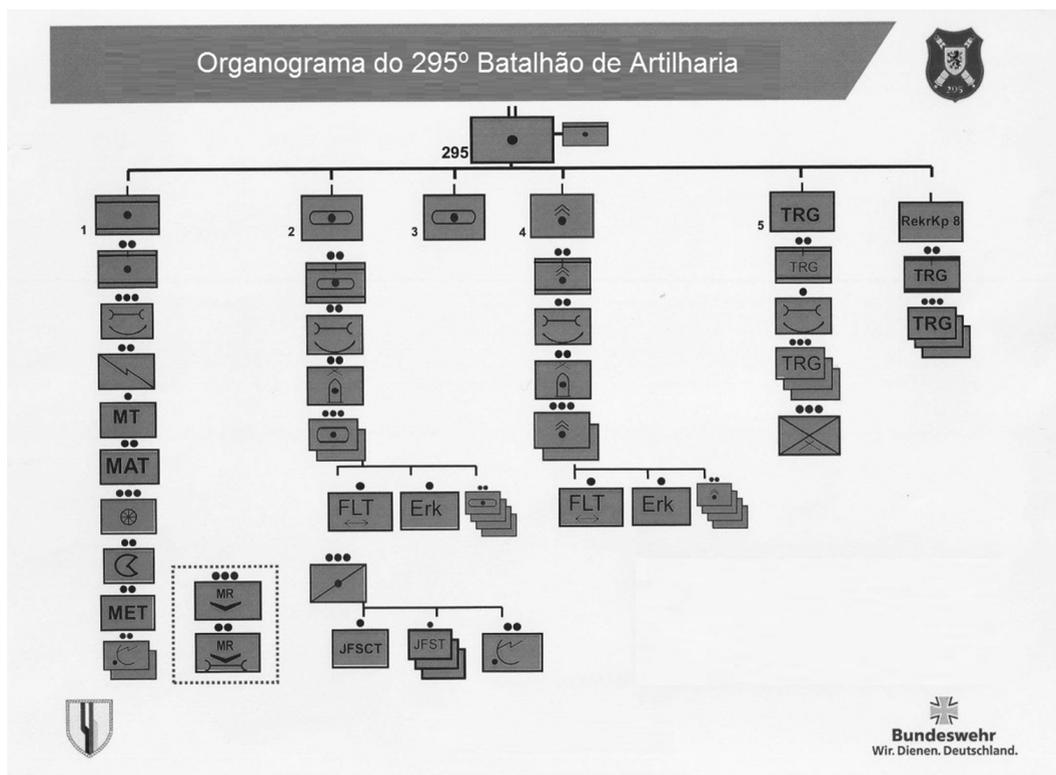


Figura 3 – Organograma do 295º Batalhão de Artilharia

Fonte: adaptado de Deutsches Heer

do o expediente normal do Batalhão. O curso foi dividido em quatro partes. O primeiro mês, sob responsabilidade da 1ª Bia e do S-3; o segundo mês, da Bateria de Foguetes e da Companhia de Formação de Recrutadas; a primeira quinzena do terceiro mês, das baterias de obuses; e a última quinzena do terceiro mês, novamente da 1ª Bia.

Essa divisão possibilitou acompanhar exercícios e instruções de todas as baterias e sistemas de Artilharia, observando como cada militar desempenhava sua função, particularmente os Cmt SU. A seguir, serão descritos os principais ensinamentos colhidos durante o período do curso.

### **Preparação da tropa de missão de paz**

Assim como no Brasil, a Alemanha também possui um Centro de Instrução de Missões de Paz. No entanto, esse Centro não costuma ministrar instruções para os diversos contingentes. Há um quartel, normalmente que já tenha enviado efetivo para o local, que é escalado como o responsável por ministrar instruções preparatórias durante duas semanas. O Centro de Instrução apenas estabelece diretrizes e coordena essas instruções.

Durante o estágio, foi possível acompanhar a preparação dos diversos militares que iriam para o Mali. As instruções englobaram a história e os costumes dos países estrangeiros, tiro, marcha motorizada, técnicas de ação imediata, higiene e primeiros socorros em combate, profilaxia das principais doenças do local, explosivos e campo minado, comunicações, vasculhamento e orientações sobre as medidas administrativas necessárias para a missão.

### **Linha de fogo**

Devido às particularidades entre os materiais e as formações de seus militares, existem algumas diferenças importantes entre as linhas de fogo da Artilharia brasileira e alemã. Primeiramente, é previsto que todos os batalhões tenham uma dualidade de material. Normalmente, existem duas baterias de obuses e uma de foguetes. Isso permite que cada unidade tenha maior flexibilidade de emprego, ficando a cargo da central de tiro do batalhão escolher qual o meio mais adequado para bater o alvo. No entanto, esse aspecto dificulta a logística, principalmente na manutenção de viaturas e no remuniciamento.

A Bateria de Foguetes é dotada do Sistema MARS II. Cada subunidade tem a dotação prevista de duas linhas de fogo a quatro peças de foguete. O foguete tem um alcance de até 40km, podendo ser empregado com a finalidade de destruição de um alvo ou de lançamento de minas AC.

Normalmente, a linha de fogo de foguetes é empregada descentralizada em seções, de duas peças cada. No entanto, de acordo com a análise do alvo, também pode atuar com as peças isoladamente ou com a linha de fogo toda centralizada.

Além da artilharia de foguetes, o Exército Alemão possui apenas um modelo de obuseiro, o Panzerhaubitzer 2000 (PZH 2000), autopropulsado e com o calibre de 155mm. O alcance do armamento pode chegar a 40km, com munição especial, ou 30km, com munição normal.

Ambos os materiais possuem um simulador na unidade, que permite todo o treina-

mento dos procedimentos da guarnição. É possível realizar também um treinamento de pane, em que o instrutor insere um defeito e observa a conduta da guarnição da peça. Ao término da instrução, é possível discutir os erros e os acertos de cada militar, através de vídeos gravados pelas diversas câmeras localizadas no interior do simulador.

### Controle de tiro

O *comando e controle* da Artilharia alemã destaca-se por ser completamente informatizado. O posto de comando (PC) é montado sobre rodas, com cada elemento (S-2, S-3, S-4, central de tiro, oficial de informática e controlador do espaço aéreo) utilizando uma viatura com contêiner. As retaguardas dessas viaturas são ligadas através de uma plataforma desmontável, possibilitando a montagem e abertura do PC em 30 minutos e mais duas horas e trinta minutos para todas as melhorias possíveis.

Todo o controle do tiro é extremamente dependente dos meios informatizados, especificamente do sistema ADLER. Há uma carta de situação na central de tiro (C Tir), mas ela é pouco usada. Normalmente utiliza-se apenas a carta digitalizada no programa. Como o computador faz todo o trabalho de locação do alvo e cálculo dos elementos de tiro, a C Tir trabalha apenas distribuindo as missões de tiro para as baterias, definindo o método e o tipo de munição do tiro e coordenando o tiro para que haja segurança das tropas amigas e dos elementos civis.

### Comunicações

A estrutura das comunicações na Artilharia alemã é bem semelhante à empregada no Brasil. Prioriza-se o meio rádio, tendo em vista a grande mobilidade da tropa blindada. Contudo, o meio fio também é utilizado nos elementos de menor mobilidade.

Há também o sistema de transmissão de dados de artilharia ADLER, que é um programa que facilita o comando e controle para o apoio de fogo. Todos os elementos do apoio de fogo possuem um computador com esse programa, sendo que o observador avançado (OA) utiliza um pequeno computador de mão, e os demais, um *laptop*. Eles são capazes de enviar mensagens e arquivos para os outros integrantes do sistema.

Por exemplo, o OA envia a mensagem inicial, com todas as informações sobre o alvo inimigo, através do sistema. A central de tiro é capaz de imediatamente receber os dados, automaticamente local o alvo em uma carta computadorizada; o próprio sistema informa os elementos de tiro e sugere a mensagem de tiro ideal para bater este tipo de alvo. Caso o S-3 ou seu substituto na central de tiro deseje fazer alguma alteração na mensagem, pode fazer no próprio programa, que disseminará para todos os outros elementos interessados. As linhas de fogo recebem os elementos de tiro; como cada peça também possui o sistema ADLER, a pontaria é feita automaticamente na elevação e na deriva informadas através do programa.

### Topografia

Diferentemente do Brasil, não existe um grupo de topografia nos batalhões de ar-

tilharia alemães. Como cada obuseiro possui um sistema de orientação por GPS, todo o trabalho topográfico é feito através deste, e as localizações de todos os elementos do batalhão são automaticamente registradas no sistema ADLER, que realiza os cálculos necessários para o tiro. A principal vantagem desse processo é não necessitar a realização do levantamento topográfico anteriormente. Dessa forma, há maior rapidez e sigilo nas operações.

### **Observação e busca de alvos**

O Exército Alemão prioriza muito a atividade de observação e busca de alvos. A grande maioria das unidades de manobra e de apoio de fogo possui meios para realizar o esclarecimento do teatro de operações.

A concepção de emprego dos meios de busca de alvos (BA) no Exército Alemão difere da doutrina adotada no Brasil. Além dos observadores avançados, há também outros meios de BA no próprio batalhão, já que não existe artilharia divisionária ou uma Bia BA que atue em proveito de toda a Artilharia.

A 1ª Bia possui um Grupo do VANT e um grupo de radar contrabateria, enquanto que as baterias de obuses possuem seus observadores avançados e um grupo de radar terrestre.

O Grupo do VANT é dotado de cinco aeronaves KZO, sendo que até duas são capazes de atuar simultaneamente por um curto espaço de tempo. Cada VANT pode demorar até três horas para que os testes iniciais sejam feitos e ele possa ser lançado, tem a capacidade de voar por até sete horas e cobre uma distância de 100 a 140km, dependendo das

condições climáticas. O Grupo é constituído por uma viatura (Vtr) de lançamento, uma Vtr de controle, uma Vtr antena, uma Vtr de salvamento, uma Vtr de manutenção, uma Vtr de abastecimento e uma Vtr de transporte do VANT. Além das unidades de artilharia, os grupos do VANT também são orgânicos dos batalhões de esclarecimento e dos batalhões em missão no exterior.

Como vantagens do equipamento, destacam-se a boa imagem gerada através de sua câmera termal e a possibilidade de conduzir fogos de artilharia. É ainda um ponto forte a presença de militares altamente especializados no material, com cursos específicos de até seis anos de duração, capazes de executar a manutenção e o reparo durante uma operação ou realizar maiores reparos com o auxílio da empresa fabricante da aeronave.

O sistema possui algumas desvantagens também. O alto custo limita muito os exercícios com o lançamento real do mesmo. Observa-se também que as condições climáticas são uma grande limitação, principalmente a chuva, o vento e o calor acima de 40°C. A demora de três horas na execução dos testes iniciais, que devem ser executados com a viatura parada na posição de lançamento, desfavorece a segurança do pessoal e do material.

O grupo do radar COBRA é orgânico dos batalhões de artilharia, porém nem todas as organizações militares possuem esse equipamento. A Unidade possui dois radares capazes de detectar o som ou o sinal de obuses, foguetes e outros radares.

O alcance de 40km é adequado ao alcance da artilharia alemã. Cada radar é montado em uma viatura blindada, com um gerador acoplado. A tripulação de apenas quatro

militares é capaz de colocar o equipamento funcionando em três minutos e mantê-lo ininterruptamente em operação através do gerador ou de outra fonte de energia disponível. Através do sistema ADLER, a viatura se comunica diretamente com a C Tir GAC.

O radar Terrestre ABRA é orgânico das Bia O, fazendo parte do grupo de observação. Cada Bia possui um equipamento, sendo que através de revezamento é possível ter ininterruptamente um ABRA em funcionamento.

O radar possui um alcance de 40km e é equipado em uma VBTP, sendo que o interior da Vtr foi adaptado com a instalação de computadores para a guarnição. Assim como o radar COBRA, o equipamento também possui o sistema ADLER, mas faz ligação com a C Tir Bia.

## Logística e manutenção

Como a grande maioria dos materiais empregados é de fabricação alemã, a logística é muito facilitada. Há contratos com as empresas para a manutenção dos equipamentos e das viaturas e há uma compatibilidade grande das peças entre os materiais. Praticamente todos os veículos blindados possuem o mesmo chassi.

Além disso, a fim de diminuir os encargos com a manutenção de viaturas, há um contrato com uma empresa civil, que possui uma oficina nas próprias instalações da Unidade. Para casos mais complexos, eles deslocam a viatura indisponível para a central da fábrica. Analisando-se os números antes e depois do início desse acordo, fica evidente

que a disponibilidade de viaturas melhorou muito após a chegada da empresa.

## Emprego da artilharia

Apesar da diferença de material, o emprego da Artilharia alemã assemelha-se muito com o da brasileira. Os processos de planejamento e reconhecimento são bem parecidos. A maior diferença é a ausência de uma artilharia divisionária (AD). Esse fato justifica-se por haver apenas quatro batalhões de artilharia no Exército Alemão, não havendo efetivo suficiente para a mobilização de uma AD.

Sem que possua um escalão de Artilharia superior, cada batalhão possui os meios complementares que seriam encontrados em uma AD, como a busca de alvos e a meteorologia.

## Conclusão

Diferente do que acontece em outros cursos, o Curso de Comandante de Unidade de Artilharia no Exército Alemão oferece a chance de participar da rotina de um quartel de corpo de tropa. Essa particularidade mostrou-se uma excelente oportunidade de conhecer a rotina de uma nova Força. Após o período de quase um ano de missão, foi possível observar que, mesmo com todas as diferenças culturais, econômicas e científico-tecnológicas, as atividades dos exércitos são muito parecidas.

Sendo assim, o curso foi uma missão de extrema valia para o amadurecimento profissional do capitão aperfeiçoado bem como para o enriquecimento cultural do oficial. **REB**

---

## Referências

Deutsch-Französische Brigade. **WIKIWAND**. Disponível em: <[http://www.wikiwand.com/de/Deutsch-Franz%C3%B6sische\\_Brigade](http://www.wikiwand.com/de/Deutsch-Franz%C3%B6sische_Brigade)>. Acesso em: 5 ABR 16.

**Deutsches Heer**. Disponível em: <<http://www.deutschesheer.de/portal/a/heer!/ut/p/c4/DcJRDkAwDA-DQs7hAm0h88OcW-OusprHU0hXXt7yHGzZKryRyuZUyLrjuMoUPTmaDKKzVq0M8gkkCt6cU-VmfJDGQePPfjgOWaux80qZ5O/>>. Acesso em: 4 ABR 16.

**Guia Alemanha**. Disponível em: <<http://www.guia-alemanha.com/mapa.htm>>. Acesso em: 4 ABR 16.

**Mil-radio**. Disponível em: <<http://www.mil-radio.de/sem70.htm>>. Acesso em: 5 ABR 16.

O Gepard 1 A2. **DEFESANET**. Disponível em: <<http://www.defesanet.com.br/leo/noticia/3487/O-GEPARD-1A2/>>. Acesso em: 4 ABR 16.

**Polizei Nordrhein-Westfalen**. Disponível em: <[http://www.polizei.nrw.de/auslandseinsatz/artikel\\_\\_10200.html](http://www.polizei.nrw.de/auslandseinsatz/artikel__10200.html)>. Acesso em: 4 ABR 16.

Primeira Guerra Mundial. **Portal Brasil**. Disponível em: <[http://www.portalbrasil.net/historiageral\\_primeiraguerramundial.htm](http://www.portalbrasil.net/historiageral_primeiraguerramundial.htm)>. Acesso em: 1º ABR 16.

Tríplice Entente. **Infoescola**. Disponível em: <<http://www.infoescola.com/historia/triplice-entente/>>. Acesso em: 1º ABR 16.

Viatura Blindada Especial Lançadora de Pontes Leopard 1 BR. DEFESA AÉREA NAVAL. Disponível em: <[defesaareanaval.com.br/viatura-blindada-especial-lancadora-de-pontes-leopard-1-br/?print=print](http://defesaareanaval.com.br/viatura-blindada-especial-lancadora-de-pontes-leopard-1-br/?print=print)>. Acesso em: 4 ABR 16.

NR: A adequação do texto e das referências às prescrições da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) é de exclusiva responsabilidade dos articulistas.