



ESCOLA DE APERFEIÇOAMENTO DE OFICIAIS

1º Ten ALBERTO EMANUEL JUAREZ

**SUPERANDO AS LIMITAÇÕES DE MATERIAL NA EXECUÇÃO DA MISSÃO
DA ENGENHARIA NA GUERRA DE MALVINAS. LIÇÕES APREENDIDAS**

**Rio de Janeiro
2019**



ESCOLA DE APERFEIÇOAMENTO DE OFICIAIS

1º Ten ALBERTO EMANUEL JUAREZ

**SUPERANDO AS LIMITAÇÕES DE MATERIAL NA EXECUÇÃO DA MISSÃO
DA ENGENHARIA NA GUERRA DE MALVINAS. LIÇÕES APREENDIDAS.**

Artigo científico apresentado à Escola de Aperfeiçoamento de Oficiais, como o requisito para a pós-graduação em ciências militares com ênfase em Doutrina Militar Terrestre.
Orientador: Maj Eng Raphael ANDRADE de Lima

**Rio de Janeiro
2019**



**MINISTÉRIO DA DEFESA
EXÉRCITO BRASILEIRO
DECEX - DESMIL
ESCOLA DE APERFEIÇOAMENTO DE OFICIAIS
FOLHA DE APROVAÇÃO**

Autor: 1º Ten ALBERTO EMANUEL JUAREZ

Título: **SUPERANDO AS LIMITAÇÕES DE MATERIAL NA EXECUÇÃO DA
MISSÃO DA ENGENHARIA NA GUERRA DE MALVINAS. LIÇÕES
APREENDIDAS.**

Artigo científico apresentado à Escola de Aperfeiçoamento de Oficiais, como o requisito para a pós-graduação em ciências militares com ênfase em Doutrina Militar Terrestre.

APROVADO EM _____ / _____ / _____ CONCEITO: _____

BANCA EXAMINADORA

Membro	Menção Atribuída
_____ RAPHAEL ANDRADE DE LIMA - Maj Presidente da Comissão	
_____ JOSÈ MAURICIO NETO - Maj 1º Membro e Orientador	
_____ ARACATY ANDRADE SARAIVA - Maj 2º Membro e Orientador	

ALBERTO EMANUEL JUAREZ – 1º Ten
 Aluno

SUPERANDO AS LIMITAÇÕES DE MATERIAL NA EXECUÇÃO DA MISSÃO DA ENGENHARIA NA GUERRA DE MALVINAS. LIÇÕES APREENDIDAS.

Alberto Emanuel Juarez¹
Raphael Andrade de Lima²

RESUMO:

O presente trabalho científico tem como finalidade verificar a influência que os materiais de engenharia empregados pelo Exército Argentino durante o conflito das Malvinas tiveram durante seu conflito, e também demonstrar os feitos de maior envergadura que aconteceram durante os combates onde destacou-se a engenhosidade da arma de engenharia do Exército Argentino para cumprir a missão, expondo assim sua elevada capacidade resolutive. Se realizará uma pequena introdução que permita introduzir ao leitor, o tema em questão, contando a evolução dos acontecimentos, a operação “ROSARIO”, seguida pela análise do terreno e das condições meteorológicas, posteriormente se nomeara todos os elementos de engenheiros que participaram do conflito do Atlântico Sul (TOAS), estabelecendo a efetividade de suas tarefas, quais foram realizadas por cada um deles e que relação de comando ou funcional tiveram. Depois de esta introdução se realizara uma pequena comparação descritiva dos meios empregados na instalação dos campos de minas no nível tático durante o conflito com uma doutrina vigente na época analisando sua efetividade e ao mesmo tempo observar como se realizaria mesmo procedimento com uma doutrina atual do Exército Argentino, no que refere-se aos campos de minas para poder ter assim as ferramentas necessárias para apresentar os resultados de nossa investigação.

PALAVRAS-CHAVE: Guerra das Malvinas, Engenharia, obstáculos, efetividade.

¹ Primer Tenente da arma de Engenharia. Licenciatura em gestão e condução operativa pelo Colégio Militar da Nação (CMN) em 2012

² Major da arma de Engenharia. Bacharel em ciências militares pela Academia Militar das Agulhas Negras (AMAN) em 2004. Pós graduado em ciências militares pela Escola de Aperfeiçoamento de Oficiais (EsAO) em 2012.

RESUMEN:

El presente trabajo de investigación desarrolla a lo largo de todo su contenido lo sucedido en la guerra de Malvinas desde Abril hasta Junio de 1982. Que hechos de mayor envergadura transcurrieron durante los combates y cuales, principalmente, desarrollaron los hombres del arma de ingenieros del Ejército Argentino y como fue la aplicación de su ingenio para cumplir la misión exponiendo así su elevada capacidad de resolución. Se realizara una pequeña introducción que permita, introducir al lector, en el tema en cuestión, contando la evolución de los acontecimientos, la operación "ROSARIO", seguido por el análisis del terreno y las condiciones meteorológicas, posteriormente se nombrara a todos los elementos de ingenieros que participaron en el conflicto del Atlántico Sur (TOAS), estableciendo la efectividad de sus tareas, cuales realizo cada uno de ellos y que relación de comando o funcional tuvieron.

Luego de esta introducción se realizara una pequeña comparación descriptiva de los medios empleados en la instalación de los campos minados en el nivel táctico durante el conflicto con la doctrina vigente de esa época analizando su efectividad y al mismo tiempo observar cómo se realizaría el mismo procedimiento con la doctrina actual del Ejército Argentino en lo referente a campos minados para poder tener así las herramientas necesarias para exponer los resultados de nuestra investigación.

PALABRAS-LLAVE: Guerra de Malvinas. Ingenieros. Obstáculos. Efectividad.

1. INTRODUÇÃO

No início da década de 1980, mais precisamente em 2 de abril de 1982, teve início a guerra das MALVINAS. Argentina (país que, pela proximidade da plataforma continental, era o detentor dos direitos territoriais) e Grã-Bretanha (usurpador que havia tomado a posse no ano de 1833) participaram do desenvolvimento dos eventos. Vários feitos antes do início das ações bélicas levaram a desenvolver várias estratégias políticas e econômicas, que condicionaram a participação de outros atores regionais, bem como extra regionais.

Como resultado de avaliações político-estratégicas erradas da Argentina na condução nacional, ocorreu um grande número de situações desvantajosas no decorrer da guerra e sua maior repercussão foi no nível tático.

Continuando com a análise da liderança militar como um todo, estes erros mencionados afetaram todas as áreas de condução, mas principalmente a mais visível e mais necessária, como em qualquer conflito desde o início das lutas do homem primitivo até hoje, a falta de material, e a guerra de Malvinas, não foi a exceção.

1.1 PROBLEMA

Este estudo tem por finalidade analisar as ações dos homens da Arma de Engenharia durante toda a operação, procurando responder como, a limitação dos materiais influenciou na instalação dos obstáculos de proteção e contra mobilidade durante o conflito armado em todo o teatro de operações Malvinas?

1.2 OBJETIVOS

OBJETIVO GERAL

-Analisar os obstáculos que foram instalados durante o conflito e apresentar as limitações que tiveram para sua execução.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Expor todos os elementos da engenharia que estiveram na guerra de Malvinas e que tarefas fizeram.

- Comparar a quantidade de obstáculos que se fizeram de acordo com a doutrina vigente na época e compará-la com a doutrina atual.

1.3 JUSTIFICATIVAS E CONTRIBUIÇÕES

Para apresentar todos os elementos da Arma de Engenharia que participaram no conflito das MALVINAS. Demonstrar a capacidade de resolução dos elementos citados no cumprimento da missão. Reconhecer o esforço e trabalho sacrificado dos engenheiros na instalação dos obstáculos. Verificar os efeitos desejados dos obstáculos y a quantidade executada.

Como todos os militares que estudam a História Militar de seu país e que pretendem melhorar ou comprovar a doutrina na realidade, o Tenente-General RATTENBACH fez um relatório que leva seu nome (relatório RATTENBACH) no qual analisa todos os níveis de condução e serve como quadro geral de nosso estudo em questão.

Este relatório é o oficial da Guerra das Malvinas por parte do Exército Argentino no qual se pode analisar com um foco mais detalhado o desempenho do Exército, antes, durante e após o combate. Este relatório é dividido em dois (02) volumes. O primeiro é chamado conflito MALVINAS TOMO I Desenvolvimento do Eventos e TOMO II Abreviaturas, Anexos e Fontes Bibliográficas. EJERCITO ARGENTINO, FONTE. CORPO, ANO 1983.

Como leitura obrigatória para desenvolver esta pesquisa é fundamental ler o livro A Batalha de Engenheiros nas Malvinas do autor Coronel EDGAR F CALANDIN editorial: argentinidad, que conta em detalhes as ações da Arma e todos seu integrantes, baseando seu estudo na relação com o ambiente geográfico particular e principalmente no cumprimento das tarefas no quadro tático, antes, durante e depois do desenvolvimento das hostilidades. Em conjunto com a leitura do livro mencionado, também deve ser lido o estudo de pós-graduação que permitiu a realização do livro por parte do mesmo autor na Escola Superior de Guerra do Exército argentino. Esta tese tem como título o Apoio de combate de Engenheiros das Forças Armadas na Guerra das Malvinas do ano de 2010.

2. METODOLOGIA

O seguinte estudo tem por finalidade demonstrar a capacidade e resolução dos homens de engenharia que participaram na guerra das Malvinas, em 1982. Procura-se interpretar a execução das tarefas orientadas por um pensamento crítico para cumprir a missão da forma mais eficaz e eficiente possível. Para

isso se analisará os fatores que influenciaram a execução para vislumbrar o mais importante: a logística do material.

Seguindo esta orientação, serão desenvolvidos os elementos de engenharia que participaram, o que e onde fizeram, como o fizeram e se obtiveram os efeitos desejados pelos escalões superiores.

2.1 REVISÃO DE LITERATURA

Ideias-chave a serem pesquisadas:

- engenho;
- capacidade de resolução;
- efetividade nas tarefas;
- unidades no TOAS;
- emprego no nível tático.

2.2 COLETA DE DADOS

Ao longo da história dos combates entre forças militares regulares, desde que há arquivos e documentos que explicam e descrevem as ações das forças que se enfrentaram, existiram, existe e, seguramente, existirão todo tipo de análise sob os feitos mais importantes de como os maiores líderes conseguiram façanhas inimagináveis. Podemos nomear a ALEXANDRE MAGNO contra DARIO e o império Persa ou a Aníbal contra o império Romano ou, também, a JULIO CESAR durante as lutas internas do império Romano, mas neste caso de estudo não vamos falar deles para poder aprofundar em nosso tema de investigação.

Estas ações de homens merecem um reconhecimento mundial por sua forma de obter um objetivo imposto ou auto imposto, por sua pátria ou simplesmente por sua vida, sem ter a necessidade de fazê-lo e muito menos procurando algum tipo de benefício econômico ou algum reconhecimento nacional pelas ações.

Outro tipo de análise que, paralelamente aos outros citados anteriormente, tem como resultado a liderança. Esta ação que é o que exerce o superior sob seus subordinados foi aplicada por homens sob as massas ou seus exércitos ou uma porção dos mais altos níveis da condução em todos os âmbitos nacionais e internacionais obtendo resultados surpreendentes. Esta análise não vai ser feita em profundidade, mas vamos lembrar alguns exemplos

de falta de liderança.

Iniciando o conteúdo deste trabalho, vamos desenvolver aquelas outras ações de que desde um posto de vista técnico, com foco na arma de engenharia, na simplificação dos trabalhos a serem feitos pelos níveis táticos, com as dificuldades impostas, como parâmetro normal em todo tipo de combate que é a deficiência logística, principalmente de material para a realização das tarefas ou cumprimento de qualquer missão.

Para a realização das tarefas o soldado de Engenharia se encontra na situação anteriormente dita, do problema de material e com o cumprimento da missão procurando obter a maior efetividade possível dos obstáculos, já que, doutrinariamente, são um número gelado e exato que resulta em um rendimento em tempo e, além disso, na eficácia na construção. Mas na realidade do marco histórico escolhido como tema de estudo, isto não aconteceu, lamentavelmente, para as forças armadas argentinas da melhor maneira possível.

No conflito armado na plataforma continental Argentina que aconteceu no ano 1982, no mês de abril até junho, participaram diferentes elementos do âmbito regional como também extra regional, entre eles os principais atores foram, por um lado Argentina que, face sua reclamação com base em que as terras foram do Vice-Reinado do Rio da Prata e que com a Independência foram herdadas. Por outra lado estava Grã-Bretanha que, depois da invasão a Buenos Aires, em 1807, a qual foi impedida pelos CRIOLLOS, procuraram ter sob o novo país que tinha nascido, no princípio do século XIX, no ano 1833, por meio de uma navegação encontraram as ilhas do atlântico, iniciando com isso a reclamação que terminou no conflito bélico.

No 02 de abril se realizou a “Operação Rosário”. Esta ação militar foi e é estudada por muitos países do mundo que fazem uma análise das coordenações e sua execução. As forças que participaram formaram uma Força Tarefa composta por elementos de marinha e tropas de operações especiais formada por mergulhadores táticos, as quais chegaram as ilhas e fizeram o ataque sem nenhuma morte civil. Conjuntamente com isso, Argentina e Grã-Bretanha começaram uma luta no campo diplomático no qual interviam outros tipos de atores, sejam nacionais ou não.

O TOAS (TEATRO DE OPERAÇÕES DO ATLÂNTICO SUL) estabelecido por ambas partes foi de um raio de 200 milhas náuticas e que, como em todo

conflito armado, os principais caminhos de abastecimento ficaram muito restringidos pela imposição.

Depois de “operação Rosário” o governo militar determinou as forças que lutassem nas ilhas em defesa da soberania.

Na frente oposto, GB preparou e ordenou a 4ta frota para ir até Malvinas.

Continuando com o desenvolvimento do artigo científico escolhido e logo de fazer uma pequena, mas não menos importante introdução, para dar um marco histórico mas principalmente situacional de como evoluíram os acontecimentos. Fazendo principal foco no análise de dois fatores fundamentais que, todo Comandante que tinha a responsabilidade de exercer a condução de um elemento deve ter em conta para poder planejar e escolher o melhor modo de ação para o cumprimento da missão. Eles são: TERRENO E CONDIÇÕES METEOROLÓGICAS.³

Com a intenção de criar uma representação imaginaria, similar aos lugares de estudo do seguinte trabalho, é importante iniciar por aqueles dados que, além de ter um grau de tangibilidade e ser visível, são os que apresentam as menores modificações por causa da natureza.

Primeiramente analisaremos o terreno das Ilhas Malvinas. Estas se encontram geograficamente no mar Argentino, entre os paralelos de 50° 58' e 52° 56' de latitude sul e entre os meridianos de 57° 41' e 61° 26' de longitude oeste de Greenwich e estão compostas por um conjunto de pequenas ilhas que constituem o Arquipélago que emerge da plataforma continental.

Logo de uma referência geográfica sob a localização das ilhas, continuaremos com os aspetos geológicos mas principalmente em aqueles pontos que tiveram um papel importante ao momento do planejamento. Como primeiro ponto a ter em conta podemos falar das características do relevo que, com uma direção geral que recorre de Este a Oeste, as ilhas apresentam um conjunto de ondulações de altura relativamente pequena com seu pico maior de 700 metros.

As ilhas Malvinas estão compostas por duas ilhas principais, a primeira a Grande malvina e a outra a ilha Soledad. Elas se encontram separadas pelo estreito de SÃO CARLOS que tem uma direção geral nordeste/sudoeste.

A grande Malvina é uma porção de terra na qual aconteceram uma menor quantidade de fatos durante a guerra mas é importante sua análise no presente

³ ROB 00-01 CONDUCCION DE LA FUERZAS TERRESTRES, EJERCITO ARGENTINO, Cap I, pag 8

trabalho já que seu estudo no planejamento estratégico poderia haver tido melhores resultados. Esta ilha apresenta suas ondulações ou elevações desde o centro descendo até a costa, constituindo ao momento de sua chegada ao mar em falésias. Tem uma altura principal o Monte Independência com 698 metros.

Por outro lado a ilha Soledad tem como principal característica, a qual teve incidência na elaboração de todos os planos, sejam táticos ou estratégicos, foi a localização do OEO (objetivo estratégico operacional) materializado por porto argentino. Porém a diferença da ilha grande Malvinas, a ilha Soledad foi escolhida para realizar a operação ROSÁRIO, como também posteriormente o planejamento e execução do dispositivo defensivo.

A ilha Soledad tem uma extensão de 75km desde o estreito de SÃO CARLOS até porto argentino. Em toda a superfície se encontram várias linhas de alturas de 150 metros até os 645 metros. Ao sul do estreito se encontra o istmo de 7km de comprimento e 2 km de largura que divide a ilha em dois setores; no qual, se encontra DARWIN e GOOS GREEN.

As costas em geral apresentam características similares em toda sua superfície, composta por contornos recortados, dentados os quais variam sua forma de acordo se aproximam ao estreito transformando se em baías, apresentando assim as melhores características para uma operação de desembarque.

Como todo bom militar que necessite analisar os dados que nos dá o terreno em geral é importante, principalmente para o homem de engenharia, o fator solo.

O solo malvinense se caracteriza principalmente por ser rochoso e coberto de turba a qual se estende em grande medida em todo o território das ilhas.

A turba, possui singularidades comuns a toda a flora da região austral patagônica argentina a qual como principal particularidade é a de ter uma capacidade natural de absorção e conservação de água em sua parte interna e que junto com a argila que tem apresentam muitas dificuldades ao momento de realizar a tarefa de engenharia. Conjuntamente com isto, a turba, em sua parte superior expõe umas capas intercaladas que geram uma resistência ao momento de pisar ou simplesmente fazer algum trabalho de movimentação de terra.



Figura 1- Solo malvinense rochoso e coberto de turba

Fonte- Fonte- <http://www.zonamilitar.com.ar>

Quando nos referimos à hidrografia das ilhas é importante destacar que ambas porções de terra tem umas pequenas extensões de cursos de água, mas que de caráter geral provocam um impedimento muito importante para todo tipo de viatura, seja a roda ou lagartas.

As estradas das ilhas são praticamente nulas ou não transitável já que o tráfego em geral se desenvolve sob sendas que vinculam as mais importantes alturas, como a sim também os sítios, ao longo de toda a ilha. Estas sendas, como qualquer outra senda não permite a transitabilidade das viaturas. Porém isto obrigou a empregar somente as estradas consolidadas que ficavam perto do EOE.

O arquipélago contém um porto relativamente importante que se constitui como centro económico, social e capital da ilha, chamado PORTO ARGENTINO. O resto da costa facilita a instalação de pontos de embarque de menor importância.

Além de portos e estradas, no referente as pistas, a ilha tem, uma quantidade pequena de aeródromos e uma pista principal próxima de porto argentino de 1200 metros de largura, que permite decolar qualquer tipo de aeronave.

As condições meteorológicas são, de acordo com a localização das ilhas, muito similares ao clima patagônico argentino. Neste caso o clima é

predominantemente frio e úmido com um rasgo distintivo de ser oceânico. Durante o ano não existe uma amplitude térmica ampla, mas sim uma constante de granizo, chuvisco e neve que se produz em uma média geral de três ou quatro dias por semana. Conjuntamente com isto as precipitações não variam muito e alcançam uma quantidade anual de 700 milímetros, tendo os limites mas baixos no mês de setembro e outubro.

A temperatura não apresenta uma variedade significativa entre seu máximo e mínimo ao longo do ano, que é de 6º Centígrados no inverno e de 9º Centígrados no verão.

Os ventos predominantes nas ilhas são de, aproximadamente, 7 ou 8 metros segundo de média anual e com uma direção geral oeste, constituindo o clima ventoso.

Com a execução da Operação ROSARIO no 2 de abril de 1982, o estado argentino, recuperou as ilhas usurpadas por Grande Bretanha.

Esta operação foi de carácter conjunta onde a rapidez e a surpresa foram os principais fundamentos de planejamento.

As forças que fizeram a operação estavam compostas por elementos do exército, armada e força aérea. O R Inf 25 do exército argentino foi a principal força terrestre na qual emprego só uma fração, que se constitui como vanguarda do elemento de arma base.

Ao meio dia do 2 de abril chega as ilhas o resto dos elementos do R Inf 25 e junto com eles a Companhia de engenharia mecanizada 9 (Cia Eng Mec 9) desde COMODORO RIVADAVIA, estado de CHUBUT. Constituindo-se assim como o primeiro elemento do arma de engenharia do Exército Argentino a tocar solo malvinense.

Como consequência da "recuperação" se estabeleceu um bloqueio naval que não permitiu que, os elementos empregados que já estavam nas ilhas pudessem completar seus OM, principalmente com seus trens logísticos. Logo de um tempo de bloqueio um navio chamado FORMOSA foi capaz de romper o cerco, permitindo a chegada de uma quantidade de materiais que incluiu maquinas de alto rendimento de engenharia.

Paralelamente ao nível tático se executavam ações políticas/estratégicas para encontrar a melhor linha de ação, mais efetiva e coerente com o planejamento inicial do conflito. Infelizmente as respostas a estas ações não foram as esperadas pela junta militar a qual se viu obrigada a refazer os planos

ordenando a mobilização de mais elementos as ilhas.

Por sua parte os elementos de engenharia que chegaram as ilhas foram:

- a. Cia Eng Esc 601. Com seu assento de paz no estado de Buenos Aires. Tinha as seguintes missões:
 - 1) Em apoio ao R I Mec 3
 - 2) Continuar com a preparação e instalação de obstáculos defensivos contra possíveis incursões do inimigo no sector da praia na zona de responsabilidade do Regimento.
 - 3) Continuar com a preparação dos obstáculos.
- b. Cia E Mec 10. Com seu assento de paz no estado de Buenos Aires. Tinha as seguintes missões:
 - 1) Em apoio ao R I Mec 7(+)
 - 2) Continuar com a instalação de obstáculos defensivos (antipessoal e anti tanques) nos setores designados sob sua responsabilidade.
- c. Cia Eng Mec 9. Com seu assento de paz no estado de Chubut. Tinha as seguintes missões:
 - 1) Agregada ao R I 8
 - 2) Executar atividades ordenadas pela companhia.
- d. Dois pelotões da Cia Eng 3. Com seu assento de paz no estado de Corrientes. Tinha as seguintes missões:
 - 1) Agregadas al R I 5

Todas as missões que tinham as unidades de engenharia nas ilhas tiveram como característica principal a limitação imposta pela falta de estradas para transpor os meios necessários para a execução do trabalho, ocasionando com isso um problema significativo na eficácia das tarefas e no tempo de execução das obras de arte.

Estas limitações não permitiram realizar um apoio em profundidade o qual diminuiu a efetividade do dispositivo defensivo já que obrigava a perder certo grau de flexibilidade, não obstante isto, as tarefas de engenharia tiveram um papel muito importante na guerra.

Paralelo as missões de combate que executavam os elementos, tiveram também como missão subsidiaria as seguintes:

- a) Assessorar sob aspetos técnicos particulares
- b) Participar com o abastecimento do material de construções e fortificações

existentes

- c) Obter materiais localmente disponíveis
- d) Propor ferramentas
- e) Apoiar com equipo de alto rendimento, sob tudo o setor de porto Argentino.
- f) Realizar tarefas específicas de engenharia.

Entretanto como o trabalho de investigação tem como objetivo definir as tarefas do arma de engenharia no teatro de operações, a continuação se chamarão separadas por função:

Função mobilidade

1. Demolições

- a. Demolições de ponte FITZ ROY

2. Melhoramento da transitabilidade

- a. Construção de pista para operar dois helicópteros perto do hospital

No tendo ainda, nosso equipamento, achamos que o melhor seria concertar um pequeno e velho trator com o qual nivelamos o terreno. Logo, trabalhando com a folha em reversa, se foi conformando uma plataforma apta para operação dos helicópteros ⁴(Ing. ALBERTO M. GAFFURI, Año 2003)

b. manutenção e conservação e construção de estradas, complemento de zonas baixas.

c. Trabalhos frascos fazendo exploração de depósitos de solo e cascalho

Função contra mobilidade:

1. instalação de obstáculos

- a. armadilhas explosivas

Já tínhamos vários dias que marchávamos mas ainda tínhamos medo das armadilhas e minas dispersas dos "ARGIS", um paraquedista perdeu uma perna e outro estava mal ferido, cada passo na noite a mente dos soldados tinha essa preocupação, não importava o fogo

⁴ Ing. ALBERTO M. GAFFURI, "La Dirección Nacional de Vialidad en la Gesta de Malvinas", Buenos Aires, Año 2003. (www.zonamilitar.com.ar)

direito sim não pisar o cair em uma “BOBY”⁵ (Lieutenant-Colonel David Chaundler, Año 1989, Pag 238)

b. Armadilhas de pedras.

Nas praias se colocavam armadilhas de pedras, com explosivos misturados com unhas, pedaços de ferro e pedras, dentro de tanques sem tampa, que seriam acionados por um detonador a distância⁶ (Dr ISIDORO J RUIZ MORENO, 2000, Pag 220)

c. Obstáculos para viaturas do inimigo

Função proteção

1. Mascaramento.

a. Posições Simuladas

Ao organizar nossas posições, o chefe ordenou, não somente mascarar os canhões sim retrocesso, sim não simular outros falsos. Com canhões que acharam em um deposito de materiais construiriam dois canhões do tipo 155mm, longo das posições reais. Também fizemos antenas parabólica para refletir os rebotes, tínhamos cada ideia, mas isto trajo os fogos do inimigo três vezes⁷ (Coronel LEANDRO VILLEGAS)

2. Fortificações

Nos organizamos como um ponto forte, um grupo de engenharia nos construiu uma posição similar a um poso de ZORRO mais fechada, forrada com nylon já que o povo tinha certa quantidade e com madeiras no fundo o que nos permitiu estar com os pés secos, ao menos os pés, além havia tinha comprado BOTAS DE GOMA que si bem eram frias, nos permitiam caminhar bem no barro e aguentavam a posição. Assentamentos de peças de artilharia, ninhos de metralhadoras antiaéreas proteção de diretores de tiro y radares, defensa e instalações de segurança. Trincheiras, poços de zorro e

⁵ Lieutenant-Colonel David Chaundler “The Memoirs of the Falklands Battle Group Commander”, Pag 238, Ed Penguin, Londres, Año 1989.

⁶ ISIDORO J RUIZ MORENO, “Los Ingenieros en el Ejército Argentino”, Pág. 220, Comisión del Arma de Ingenieros “San Ignacio de Loyola”, Bs As, Año 2000.

⁷ Entrevista personal del autor de la tesis con el coronel LEANDRO VILLEGAS del Comando de Ingenieros, que participó como Jefe de la 3ra sección de la Ca Ing 9.

refúgios subterrâneos (aquele que mais destaque se foi o "bunker" que tinha 10 metros por 5 metros por 2,20 metros de altura)⁸ (Coronel JULIO QUINTANA, Año 1990)

FUNÇÃO COMPLEMENTAR

1. Trabalhos de apoio geral polvorin ao céu aberto, depósitos de combustível e lubrificantes,
2. Transportes especiais, efetivo, petrechos viveres, desde ou há frente do combate, tambores de 200litrosplacas de alumínio para a pista do aeroporto, materiais para construir, repostos. Cercas com alambre de paus. Pedações de turba, para camuflagem. Viveres e roupa.
3. Trabalhos auxiliares de resgate y reboque de viaturas
4. Instalação e operação de uma planta de tratamento de agua
5. Construção de banhos para 100 soldados
6. operação de uma borracharia

Todas as tarefas, já sejam de carácter específico ou por algum elemento em apoio direto o em apoio conjunto forma principalmente a instalação de campos minados. Estas tarefas se materializam muito bem nas palavras de Dr RUIZ MORENO⁹

Como o terreno era pantanoso e pouco apto para o avance de viaturas mecanizadas, a maior parte das minas foram anti pessoal, não faltando sim embargo aquelas e também os obstáculos contra eventuais desembarco, no perímetro da capital e os cerros próximos, e também em outros lugares onde ficaram unidades com importantes efetivos. (Dr ISIDORO J RUIZ MORENO, 2000, Pag 225)

Adentrando nos no tema de interesse e o motivo de nossa investigação sob os aspetos vinculados à eficácia dos obstáculos e a quantidade de material empregado em sua construção. Fazendo uma comparação entre o jeito

⁸ Trabajo de gabinete del coronel JULIO QUINTANA, "Las Unidades de Infantería en Malvinas" archivo histórico del Comando de Brigada Paracaidista IV, Córdoba, año 1990.

⁹ ISIDORO J RUIZ MORENO, "Los Ingenieros en el Ejército Argentino", Pág. 225, Comisión del Arma de Ingenieros "San Ignacio de Loyola", Bs As, Año 2000.

daquela época doutrinariamente falando temos que lembrar as palavras novamente de Dr RUIZ MORENO¹⁰

Sim bem no análise rápido 20.000 minas antipessoal e 5.000 anti tanques que foram instaladas poderiam parecer quantidades exageradas, se analisamos em um cálculo detalhado, chegamos à conclusão que as superfícies cobertas com obstáculos foram reduzidas em relação à extensão das duas ilhas. Tendo em conta que um panel antipessoal de minas de 32 metros de frente e 15 a 20 metros de profundidade leva em minas antipessoais a pressão, 96. Em consequência só se puderam construir 208 painéis. Isto significa que se podia instalar com essa quantidade, um campo minado de três faixas minadas de 2200 metros de frente. Logo de um rápido análise das dimensões das posições ocupadas e as distancias existentes nas ilhas, as zonas minadas por as forças terrestres são insignificantes em relação aos meios deste tipo, empregados em outro teatros de operações. (Dr ISIDORO J RUIZ MORENO, 2000, Pag 225/226)

Complementando as informações do doutor RUIZ MORENO um jornal argentino¹¹ pública.

As tropas argentinas deixaram uma grande quantidade de minas antipessoal e anti tanque. Se disse que há entre 16.000 e 26.000 minas, especialmente arredor de PORTO ARGENTINO, GOOSE GREEN, PORT HOWARD e FOX BAY. Puderam se-retirar 4300. Há um total de 120 campos minado, que cobrem uma superfície de 32 km quadrados. Todos ah sido cercados. (LA NACION, 1999)

¹⁰ ISIDORO J RUIZ MORENO, "Los Ingenieros en el Ejército Argentino", Pág. 225-226, Comisión del Arma de Ingenieros "San Ignacio de Loyola", Bs As, Año 2000.

¹¹ <https://www.lanacion.com.ar/politica/malvinas-hay-cinco-zonas-de-campos-minados-nid143706>



Figura 2- Obstaculo minado na ilha.

Fonte- [http:// www.zonamilitar.com.ar](http://www.zonamilitar.com.ar)

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A Agora bem sim de acordo a doutrina da aquela época pode-se dizer que um obstáculo minado tem que ter 150/200 de profundidade e, além disso conter aproximadamente 3 minas AP por metro de frente minas¹²

Por outro lado na atualidade de nossa doutrina determina que para poder instalar um obstáculo minado tipo há que ter em conta que cada um deve medir de 250 a 500 metros (de acordo ao efeito que tem cada um) de frente por 100 a 300 metros de profundidade¹³, porem a quantidade de campos minados que se poderiam instalar com a nova doutrina empregando as medidas de um obstáculo minado com efeito de bloqueio de 500 metros de frente por 300 metros de profundidade são 213,33. Para nosso caso feria 214 CM.

Para apresentar as diferencias de doutrinas de acordo aos resultados expostos acima desenvolveremos as seguintes informações:

- 1) em Malvinas se colocaram 20.000 minas sendo estas 120 campos minados ocupando 32km quadrados, com a doutrina desse tempo.
- 2) A doutrina da atualidade apresenta:

¹² ROP-04-13 "Minas y Trampas Explosivas", Pág. 32, Instituto Geográfico Militar, Año 2001

¹³ ROP- 04-13 Operaciones com Minas Terrestres, Cap 6, Pag 87. Año 2010 (Vigente).

Densidade (quantidade minas por metro quadrado) x tipo de Campo minado
(de acordo o efeito) = QUANTIDADE DE MINAS

Em nosso caso de estudo como não tem densidade, já que não existia esse procedimento empregaremos os dados reais.

Um campo minado tipo de efeito bloqueio (500x300) ocupa 0,15km² e o terreno minado nas ilhas 32km².

Então:

0,15km².....1 CM

32km².....x = $32 * 0,15 / 1 = 213,3 = \mathbf{214 \text{ campos minados}}$

Tendo em conta que ficaram nas ilhas 20.000 minas e por nossa conta deu 214 campos minados podemos dizer que cada CM tem 94 minas (214 campo minado/20.000 minas)

Chegando à conclusão que a Densidade linear desses campos minados seria de 0,188 minas por metro linear (quantidade de minas / frente de campo minado tipo) sendo a ótima para esse efeito de acordo a doutrina atual não contempla o emprego de minas anti pessoal mas sim projetamos esse número trocando o tipo de mina para antitanque a densidade linear tinha que ser seguramente mais elevado já que seu efeito é de bloquear ao inimigo.

Além das comparações que pudemos fazer dos campos minados já que temos as informações pertinentes, infelizmente não pudemos fazer o mesmo com o resto de tarefas que se realizaram nas ilhas porque algumas não são de carácter tangível ou simplesmente não temos o valor exato para fazê-lo.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A guerra das Malvinas no ano 1982 foi o último enfrentamento entre duas nações estados, com uma doutrina baseada no combate convencional vigente na época pela grande maioria dos países do mundo.

Este enfrentamento permitiu chegar a várias conclusões de os verdadeiros interesses dos atores regionalizes e inter-regional.

Por um lado as conjeturas feitas no âmbito político de como aconteceram os fatos e as ações dos países, já seja direito ou indiretos, foram erróneas, trazendo com isso consequências muito graves no estratégico operacional e materializado principalmente no tático, Como disse CLAUSEWITZ "a tática não soluciona os problemas da estratégia"

A conclusão feita anteriormente é de carácter geral procurando fazer um resumo e materializar o que foi para mim o erro principal que desencadeio uma sucessão de fatos negativos para o planejamento.

O arma de engenharia tem em sua doutrina uma característica que disse ANTES, DURANTE Y DEPOIS DE COMBATE e durante o conflito se viu materializada.

Desde que o primeiro elemento toco a turba malvinense até que o último foi em bora, o sacrifício tanto pessoal, pontualmente físico, espiritual e também o motivacional foram afetados por o clima, por as dificuldades que tinha o solo malvinense e até pela incerteza do combate. Sim embargo todas estas ações externas não afetaram o desempenho dos homens de engenharia que cumprirão com a missão de defender a pátria.

As dificuldades operacionais para determinar uma defesa efetiva possível ante o avance inimigo estive condicionada por o terreno, porém, a grande maioria dos trabalhos de engenharia foram instalação de obstáculos minados.

Durante o conflito se colocaram perto de 20000 minas anti pessoal e 5.000 anti tanque as quais ficaram em um registo.

As dificuldades logísticas e situação tática obrigaram a mudar o procedimento doutrinário e com isso sua efetividade. As 20.000 minas no terreno não tiveram a eficácia que se achava.

Fazendo uma comparação e como foi feito no presente trabalho a modificação da doutrina permitiu que os procedimentos para instalar os campos minados na atualidade sejam mais eficazes, eficientes e efetivos.

BIBLIOGRAFIA

CALANDIN, Egdar. EL COMBATE DE INGENIEROS E MALVINAS. Buenos Aires ARGENTINA. Año 2012. TRABALHO DE FINAL DO CURSO "O APOIO DE INGENARIA DAS FFAA ARGENTINAS NA GUERRA DE MAILVINAS. 2010.

EJERCITO ARGENTINO: CONFLICTO MALVINAS, TOMO I DESARROLLO DE LOS ACONTECIMIENTOS. Año 1983. Cap I Sec III, 1.010, 1.017, cap III, cap IV 4.006, cap VIII Sec, III, 8.011, 8.012, 8.013. anexo 70.

TENIENTE GENERAL RATTEMBACH: COMISION DE ANALISIS Y EVALUACION DE RESPONSABILIDADES DEL CONFLICTO DEL ATALNTICO SUR. INFORME FINAL. AÑO 1983. Parte II

LISTA DE REFERENCIA

- (1) Primer Tenente da arma de Engenharia. Licenciatura em gestão e condução operativa pelo Colégio Militar da Nação (CMN) em 2012
- (2) Major da arma de Engenharia. Bacharel em ciências militares pela Academia Militar das Agulhas Negras (AMAN) em 2004. Pós graduado em ciências militares pela Escola de Aperfeiçoamento de Oficiais (EsAO) em 2012.
- (3) ROB 00-01 CONDUCCION DE LA FUERZAS TERRESTRES, EJERCITO ARGENTINO, Cap I, pag 8
- (4) Ing. ALBERTO M. GAFFURI, “La Dirección Nacional de Vialidad en la Gesta de Malvinas”, Buenos Aires, Año 2003. (www.zonamilitar.com.ar)
- (5) Lieutenant-Colonel David Chaundler “The Memoirs of the Falklands Battle Group Commander”, Pag 238, Ed Penguin, Londres, Año 1989.
- (6) ISIDORO J RUIZ MORENO, “Los Ingenieros en el Ejército Argentino”, Pág. 220, Comisión del Arma de Ingenieros “San Ignacio de Loyola”, Bs As, Año 2000.
- (7) Entrevista personal del autor de la tesis con el coronel LEANDRO VILLEGAS del Comando de Ingenieros, que participó como Jefe de la 3ra sección de la Ca Ing 9.
- (8) Trabajo de gabinete del coronel JULIO QUINTANA, “Las Unidades de Infantería en Malvinas” archivo histórico del Comando de Brigada Paracaidista IV, Córdoba, año 1990.
- (9) ISIDORO J RUIZ MORENO, “Los Ingenieros en el Ejército Argentino”, Pág. 225, Comisión del Arma de Ingenieros “San Ignacio de Loyola”, Bs As, Año 2000.
- (10) ISIDORO J RUIZ MORENO, “Los Ingenieros en el Ejército Argentino”, Pág. 225-226, Comisión del Arma de Ingenieros “San Ignacio de Loyola”, Bs As, Año 2000.
- (11) <https://www.lanacion.com.ar/politica/malvinas-hay-cinco-zonas-de-campos-minados-nid143706>
- (12) ROP-04-13 “Minas y Trampas Explosivas”, Pág. 32, Instituto Geográfico Militar, Año 2001
- (13) ROP-04-13 Operaciones com Minas Terrestres, cap 6, pag 87 (Vigente).