


**ACADEMIA MILITAR DAS AGULHAS NEGRAS
ACADEMIA REAL MILITAR (1811)
CURSO DE CIÊNCIAS MILITARES**

Hilton Cezar Gasparetto Filho

**COMPARAÇÃO ENTRE OS CARROS DE COMBATE T-55 E CENTURION
UTILIZADOS NA FRENTE DAS COLINAS DE GOLÃ DURANTE A GUERRA DO
YOM KIPPUR**

**Resende
2023**

	<p>APÊNDICE II AO ANEXO B (NITCC) ÀS DIRETRIZES PARA A GOVERNANÇA DA PESQUISA E EXTENSÃO ACADÊMICAS NA AMAN</p> <p>TERMO DE AUTORIZAÇÃO DE USO DE DIREITOS AUTORAIS DE NATUREZA PROFISSIONAL</p>	<p>AMAN 2023</p>
---	--	-----------------------------

**TERMO DE AUTORIZAÇÃO DE USO DE DIREITOS AUTORAIS DE NATUREZA
PROFISSIONAL**

TÍTULO DO TRABALHO: COMPARAÇÃO ENTRE OS CARROS DE COMBATE T-55 E CENTURION UTILIZADOS NA FRENTE DAS COLINAS DE GOLÃ DURANTE A GUERRA DO YOM KIPPUR.

AUTOR: HILTON CEZAR GASPARETTO FILHO

Este trabalho, nos termos da legislação que resguarda os direitos autorais, é considerado de minha propriedade.

Autorizo a Academia Militar das Agulhas Negras a utilizar meu trabalho para uso específico no aperfeiçoamento e evolução da Força Terrestre, bem como a divulgá-lo por publicação em revista técnica da Escola ou outro veículo de comunicação do Exército.

A Academia Militar das Agulhas Negras (AMAN) poderá fornecer cópia do trabalho mediante ressarcimento das despesas de postagem e reprodução. Caso seja de natureza sigilosa, a cópia somente será fornecida se o pedido for encaminhado por meio de uma organização militar, fazendo-se a necessária anotação do destino no Livro de Registro existente na Biblioteca.

É permitida a transcrição parcial de trechos do trabalho para comentários e citações desde que sejam transcritos os dados bibliográficos dos mesmos, de acordo com a legislação sobre direitos autorais.

A divulgação do trabalho, em outros meios não pertencentes ao Exército, somente pode ser feita com a autorização do autor ou da Direção de Ensino da AMAN.

Resende, 29 de Maio de 2023.



Assinatura do Cadete

G249GASPARETTO FILHO, Hilton Cezar

Comparação entre os carros de combate t-55 e Centurion utilizados na frente das colinas de Golã durante a guerra do Yom Kippur / Hilton Cezar Gasparetto Filho – Resende; 2023. 42 p. : il. color. ; 30 cm.

Orientador: Diego Castilhos de Almeida

TCC (Graduação em Ciências Militares) - Academia Militar das Agulhas Negras, Resende, 2023.

1. T-55. 2. Centurion. 3. Guerra do Yom Kippur. 4. Carro de combate. I. Título.

Ficha catalográfica elaborada por Mônica Izabele de Jesus CRB-7/7231
Hilton Cezar Gasparetto Filho

**COMPARAÇÃO ENTRE OS CARROS DE COMBATE T-55 E CENTURION
UTILIZADOS NA FRENTE DAS COLINAS DE GOLÃ DURANTE A GUERRA DO
YOM KIPPUR**

Monografia apresentada ao Curso de Graduação em Ciências Militares, da Academia Militar das Agulhas Negras (AMAN, RJ), como requisito parcial para obtenção do título de **Bacharel em Ciências Militares.**

Orientador: Cap Diego Castilhos de Almeida

Resende
2023

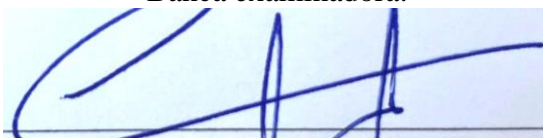
Hilton Cezar Gasparetto Filho

**COMPARAÇÃO ENTRE OS CARROS DE COMBATE T-55 E CENTURION
UTILIZADOS NA FRENTE DAS COLINAS DE GOLÁ DURANTE A GUERRA DO
YOM KIPPUR.**

Monografia apresentada ao Curso de Graduação em Ciências Militares, da Academia Militar das Agulhas Negras (AMAN, RJ), como requisito parcial para obtenção do título de **Bacharel em Ciências Militares**.

Aprovado em 21 de agosto de 2023:

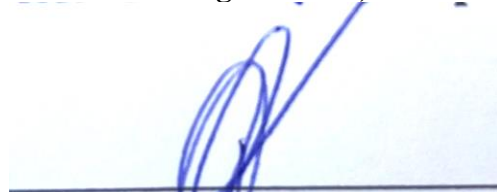
Banca examinadora:



Diego Castilhos de Almeida, Cap
(Presidente/Orientador)



Lucas Rodrigues Alves, 1º Ten



Aderson Possidonio Torres Neto, 1º Ten

Resende
2023

Dedico esse trabalho primeiramente a Deus, pois sem Ele nada seria possível e em seguida gostaria de dedicar a minha família que me apoiaram desde o início do sonho de tornar-me oficial do Exército Brasileiro e me acompanharam por toda a caminhada.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus, por me dar forças de nunca desistir perante as dificuldades que encontrei tanto para ingressar no Exército Brasileiro quanto durante a formação.

Agradeço também aos meus pais, que serviram de exemplo para mim e meu irmão e nunca deixaram de me apoiar além de sempre colocarem eu e meu irmão em prioridade e sempre nos proporcionar as melhores condições de realizar nosso sonho.

À minha namorada, que me acompanhou nos quatro anos de Academia Militar resistindo às dificuldades da distância e da rotina.

Aos meus companheiros de turma, especialmente os Aspirantes de Cavalaria 2023. Foram 3 anos no curso de cavalaria e com certeza tudo o que vivemos aqui nunca será esquecido.

Ao meu orientador, Capitão de Cavalaria Castilhos Almeida, por todo esforço e tempo despendido para ajudar-me na realização desse trabalho.

RESUMO

COMPARAÇÃO ENTRE OS CARROS DE COMBATE T-55 E CENTURION UTILIZADOS NA FRENTE DAS COLINAS DE GOLÃ DURANTE A GUERRA DO YOM KIPPUR.

AUTOR: Hilton Cezar Gasparetto Filho
ORIENTADOR: Diego Castilhos de Almeida

Esta monografia tem como objetivo realizar uma comparação entre os carros de combate T-55 e Centurion que se enfrentaram durante a Guerra do Yom Kippur na frente das Colinas de Golã. Iniciando com uma ambientação sobre o que foi esse conflito e quais foram as duas frentes de combate, posteriormente uma introdução sobre a plataforma de combate CC e a análise técnica dos dois blindados abordando somente o poder de fogo e a proteção blindada de cada um. Para isso, foram realizadas pesquisas acerca das especificações técnicas de cada blindado bem como a procura de relatos desde as primeiras impressões desses blindados na Guerra do Yom Kippur. Ao final, concluiu-se que o emprego do carro de combate nos campos de batalha influencia decisivamente em um conflito tendo em vista que a superioridade do Centurion em relação ao T-55 decidiu o combate para Israel sobre os países Árabes. Esta pesquisa também se justifica pela importância de estudar tanto a utilização dos carros de combate na Guerra do Yom Kippur a qual foi um dos conflitos históricos que mais se empregou esse meio nobre, como em outras batalhas para procurar aprender e evoluir no emprego dos Carros de Combate, tendo em vista que aprender com as falhas cometidas por outros exércitos no passado, reduzem a chance de erros em conflitos que possam surgir. Essa pesquisa também evidenciou que o número de T-55 neutralizados pelo canhão 105 mm do Shot Cal foi muito superior e isso decidiu o combate para Israel.

Palavras-chave: T-55. Centurion. Guerra do Yom Kippur. Carro de Combate.

ABSTRACT

COMPARISON BETWEEN THE TANKS T-55 AND CENTURION USED IN THE GOLAN HEIGHTS FRONT DURING THE YOM KIPPUR WAR.

AUTHOR: Hilton Cezar Gasparetto Filho

ADVISOR: Diego Castilhos de Almeida

This monograph compares the T-55 and Centurion tanks that faced each other during the Yom Kippur War in front of the Golan Heights. Starting with an overview of what this conflict was and what the two combat fronts were, then an introduction to the CC combat platform and the technical analysis of the two armored vehicles, addressing only the firepower and armored protection of each one. For this, research was carried out on the technical specifications of each armored vehicle and the search for reports from the first impressions of these armored vehicles in the Yom Kippur War. In the end, it was concluded that the use of the tank on the battlefield influences a conflict decisively, considering that the superiority of the Centurion over the T-55 decided the combat for Israel over the Arab countries. This research is also justified by the importance of studying the use of tanks in the Yom Kippur War, one of the historical conflicts that most used this noble means, and in other battles to seek to learn and evolve in the use of tanks. Combat, given learning from the failures committed by other armies in the past, reduces the chance of mistakes in conflicts that may arise. This research also showed that the number of T-55s neutralized by the 105 mm cannon of the Shot Cal was much higher, which decided the fight for Israel.

Keywords: T-55. Centurion. Yom Kippur War. Tanks.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 - Linha Roxa.....	11
Figura 2 - Ataque do Egito a Israel.....	16
Figura 3 - Plano de ataque Sírio	17
Figura 4 - T-55.....	20
Figura 5 - Comparação de tamanho entre o M60 e o T-54/55	21
Figura 6 - Capacidade de transporte de munição do T-55.....	23
Figura 7 - T -55 Camuflado na vegetação nas Colinas de Golã	25
Figura 8 - Centurion	27
Figura 9 - Shot Cal	28
Figura 10 - Canhão L7 de 105 mm e metralhadora antiaérea 12,7 mm	30
Figura 11 - Comparação entre as miras periscópicas do T-55 e Centurion.....	33
Figura 12 - Estrutura defensivas de Israel na Linha Roxa.....	37

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

APC	Veículo Blindado de Transporte de Pessoal
CC	Carro de Combate
CMB	Corpo de Material Bélico
FDI	Força de Defesa de Israel
Mk	Mark

SÚMARIO

1 INTRODUÇÃO	10
1.1 OBJETIVOS.....	13
1.1.1 Objetivo geral	13
1.1.2 Objetivos específicos	13
2 REFERENCIAL TEÓRICO	15
2.1 A GUERRA DO YOM KIPPUR	15
2.1.1 A Frente do Sinai.....	15
2.1.2 A Frente das Colinas de Golã.....	16
2.2 CARROS DE COMBATE	19
2.3 T-55	19
2.3.1 Potência de Fogo.....	22
2.3.2 Proteção Blindada	24
2.4 CENTURION.....	26
2.4.1 Potência de Fogo.....	29
2.4.2 Proteção Blindada	31
2.5 COMPARAÇÃO ENTRE O T-55 E O CENTURION.....	32
3 REFERENCIAL METODOLÓGICO	34
3.1 TIPO DE PESQUISA.....	34
3.2 MÉTODOS.....	34
4 RESULTADOS E DISCUSSÃO	36
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS	39
REFERÊNCIA	41

1 INTRODUÇÃO

O tema comparação de blindados é de grande importância tendo em vista que o carro de combate é o meio nobre de todo exército que o possui. Estudar as batalhas que já ocorreram no passado analisando as características, possibilidades e limitações dessa plataforma de combate faz com que esse meio esteja em constante evolução.

Dentre os diversos conflitos ocorridos pelo mundo, a Guerra do Yom Kippur se destaca pelo número de carros de combate utilizados e pela maneira como os mesmos foram empregados principalmente na frente das Colinas de Golã.

A Guerra do Yom Kippur iniciou-se no dia 6 de outubro de 1973 com o ataque simultâneo de Egito e Síria ao estado de Israel. O objetivo político da guerra era a retomada dos territórios conquistados por Israel na Guerra dos Seis Dias, em 1967 (TRIZOTTO, 2015). Tendo em vista esse objetivo, tanto Egito quanto Síria contavam com apoio de material bélico soviético. No início dos anos 60, os soviéticos equiparam os exércitos árabes com os modernos carros de combate (CC) T-54 e T-55, todos com desempenho superior aos Sherman israelense.

Israel percebeu essa preparação dos árabes e pediu para que os ingleses lhe vendessem alguns carros de combate Centurion. Segundo Junior (2008), nos primeiros exercícios de adestramento o desempenho do Centurion foi desapontador, a poeira entupia os radiadores e isso causava superaquecimento dos motores, além disso, a manutenção era muito difícil e detalhada. Para piorar, os canhões Mark (Mk) 3 de 84 mm não vieram corrigidos com relação a sua precisão, ou seja, não tinham perfeição nos disparos. Por isso, Israel concluiu que era necessárias mudanças radicais para superar os problemas apresentados pelo Centurion. Os israelenses atualizaram o com um novo motor e transmissão e isso melhorou o desempenho do carro.

Foi essa versão que entrou em combate contra o exército sírio nas Colinas de Golã. A síria foi treinada na doutrina soviética de ‘ação de coque’ e por isso contava com um total de 1.400 T-54, blindados T-55 e T-62 (DUNSTAN, 2022, p. 5). Contra essa força o exército de Israel dividiu os seus Centuriões em duas brigadas blindadas, a 7ª e a 188ª Barak, a dois batalhões cada, com cerca de 150 carros de combate (REIS, 2016). Além disso, Israel mantinha dois comandos de divisão blindada em reserva nas proximidades das Colinas de Golã.

A vitória na Guerra dos Seis Dias fez com que as fronteiras de Israel fossem ampliadas e isso fez com que pela primeira vez em sua história, Israel desfrutasse de uma defesa em

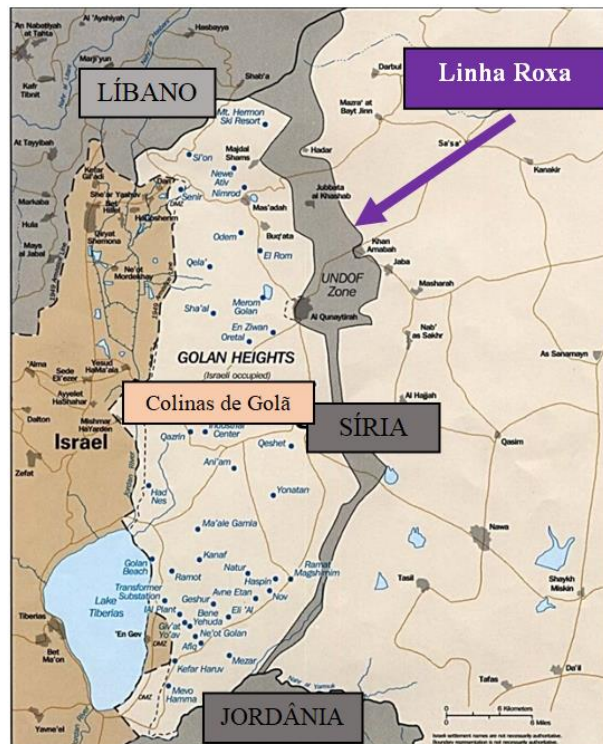
posição em profundidade. Entretanto, segundo Konzen (2014), a vitória de Israel fez com que se criasse um sentimento de superioridade sobre os países Árabes e isso foi abalado quando o Estado judeu não conseguiu prever o ataque de revanche surpresa dos Árabes.

O terreno é importante em qualquer operação militar, mas em Golã foi fundamental tanto para o atacante, Síria, quanto para os defensores, Israel, e determinou a disposição e os planos de ambos os lados. As Alturas de Golã eram divididas em uma região plana de 17 milhas de profundidade e o terreno vulcânico o qual era repleto por rochas intransponíveis o que favorecia os defensores. Além disso, seus vulcões extintos com até 200 metros de altura com vista para a planície de Damasco, onde os CC sírios estavam estacionados, forneciam excelentes campos de visão e de tiro. A área total das colinas é de cerca de 1.800 quilômetros quadrados e Israel controlava cerca de 1.200 quilômetros dessa área (Figura 1).

Dunstan (2022, p. 45) ainda acrescenta:

As defesas israelenses baseavam-se na 'Linha Roxa' que ia da fronteira com a Jordânia, no sul, até as encostas do Monte Hermon, no norte: a Linha Roxa recebeu o nome da cor dos mapas da ONU que marcavam a zona de separação entre os dois beligerantes após a Guerra dos Seis Dias.

Figura 1 - Linha Roxa



Fonte: WIKIPÉDIA (2021)

O ataque Sírio tinha como objetivo capturar inteiramente as Colinas de Golã e chegar ao rio Jordão em 36 horas a fim de impedir a mobilização da reserva e sua chegada na

posição. Isso seria alcançado com o ataque de três divisões de infantaria e duas divisões blindadas (DUNSTAN, 2003b). O ataque seria precedido por um curto, mas intenso bombardeio de aviões e da artilharia. Após isso o avanço em uma frente ampla, para fazer valer a sua superioridade numérica, faria com que o Israel forçasse a dispersar as suas forças por Golã.

Na frente do ataque sírio estavam os carros de combate T-55 que não eram rivais para os Centurion que os israelenses dispunham nos altos de Golã, porém essa desvantagem foi compensada pela quantidade de T-55. Segundo Reis (2016) a Síria atacou as colinas com mais de 1200 carros de combate e a defesa de Israel contava com cerca de apenas 150 blindados, uma inferioridade de quase 7 para 1.

O plano Sírio tinha grandes chances de sucesso devido a sua superioridade numérica e inicialmente ocorreu como o previsto, porém as guarnições dos Centurion sabiam que tinham de manter o terreno até que as forças de reserva chegassem nas colinas. Segundo Trizotto (2015), devido à grande desvantagem de Israel, determinou-se que as divisões da reserva entrassem em combate diretamente, ou seja, sem treinamento adicional prévio. E foi então que começa a se reverter a desvantagem israelense, entre os dias 7 e 8 de outubro. A resistência da 7ª e da 188ª Barak Brigadas Blindadas tinha conseguido o tempo suficiente para impedir que os inimigos alcançassem seus objetivos.

Segundo Konzen (2014), Egito e Iraque chegaram a reforçar o exército sírio na frente do Sinai, entretanto não foi o suficiente para superar as tropas de Israel. Além disso, a Síria solicitou ao Egito que chamasse a atenção das Forças de Defesa de Israel (FDI) na frente do Sinai com mais ataques para tirar o foco das Colinas de Golã e Israel abandonasse o plano inicial de priorizar a região norte. O exército sírio resistiu ao máximo, mas em 20 de outubro Israel conquistou o monte Hermon, ponto de maior altitude nas colinas.

Ainda que Israel tenha saído vitorioso do conflito, a Guerra do Yom Kippur serviu para mostrar que o ataque surpresa dos países árabes acabou com o mito de que Israel era invencível devido ao alto número de baixas que o país judeu teve tanto de pessoal como de material (KONZEN, 2014).

O conflito foi um exemplo memorável de coragem, determinação e flexibilidade das FDI e do Corpo Blindado de Israel, pois resistiram a uma força de aproximadamente 1.400 blindados sírios com apenas 177 *Centurions Shot Cals* (DUNSTAN 2022, p. 74-75).

Ao analisar a Guerra do Yom Kippur na frente das colinas de Golã surgiu o seguinte problema: qual foi a influência do armamento principal e do seu alcance dos carros de

combate Centurion sobre a proteção blindada dos T-55? Qual foi a influência dessas especificações no número de carros abatidos durante o conflito?

Com base nesses questionamentos, o presente trabalho tem o seguinte objetivo: realizar uma comparação entre os CC Centurion e T-55 analisando o armamento principal e a proteção blindada de cada veículo. Este trabalho é relevante, pois a guerra do Yom Kippur não foi apenas mais um conflito árabe-israelense e sim uma batalha de filosofias distintas de guerra blindada e as Colinas de Golã foram o palco de uma luta que ficou na história como um exemplo de batalha defensiva. Além disso, há o interesse nesse assunto pela importância que esse meio nobre tem nos campos de batalha e pela necessidade de estar sempre evoluindo e aprendendo sobre o seu comportamento durante um conflito.

Sendo assim, essa pesquisa justifica-se por analisar como foi o desempenho do enfrentamento entre o Centurion e o T-55 delimitando o nosso foco de pesquisa na parte técnica do veículo.

O presente trabalho está estruturado em cinco capítulos. No primeiro está à introdução com uma breve explanação sobre a Guerra do Yom Kippur e a apresentação do tema bem como os objetivos, a relevância e a justificativa do trabalho. O segundo capítulo será referente ao referencial teórico no qual serão abordadas as características técnicas dos carros de combate Centurion e T-55 com ênfase no seu armamento e na proteção blindada. No terceiro capítulo estará o referencial metodológico o qual tem como objetivo detalhar o tipo de pesquisa realizado e os métodos utilizados no trabalho. O quarto capítulo trará os resultados e as discussões acerca do número de CC abatidos durante a guerra. Por fim, no quinto capítulo será verificado se os objetivos do trabalho foram alcançados apresentando como esse meio nobre teve influência no desfecho da Guerra do Yom Kippur.

1.1 OBJETIVOS

1.1.1 Objetivo geral

Verificar o motivo do número de Carros de Combate T-55 abatidos durante a Guerra do Yom Kippur ter sido superior ao de Centurion analisando o conflito entre esses dois CC somente na frente das Colinas de Golã.

1.1.2 Objetivos específicos

- a) Apresentar uma explanação sobre a Guerra do Yom Kippur abordando a frente das colinas de Golã;
- b) Apresentar as vantagens e desvantagens do CC Centurion em relação ao T-55 no que se refere ao poder de fogo;
- c) Apresentar as vantagens e desvantagens do CC Centurion em relação ao T-55 no que se refere a proteção blindada;

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 A GUERRA DO YOM KIPPUR

Conhecida como a Quarta Guerra Árabe-Israelense, a Guerra do Yom Kippur foi um conflito entre Israel e um grupo de outras nações Árabes liderados pela Síria e pelo Egito que tinham como objetivo recuperar territórios perdidos na Guerra dos Seis Dias, de 1967 (GIORDANI, 2017).

Segundo Trizotto (2015):

O estudo da Guerra do Yom Kippur pode ser dividido entre as duas frentes de combate, posto que ambas contavam com dinâmicas operacionais próprias, que influenciaram diferentes polos do debate doutrinário dos anos 1980 nos EUA: a frente do Sinai, que inspira a argumentação, por Mearsheimer, em favor da Defesa Avançada; e a frente das Colinas do Golã, que inspira o conceito de Batalha em Profundidade.

Nos dias que antecederam a Guerra, os sírios e os egípcios afirmavam que as movimentações de tropas próximas à fronteira com Israel eram na verdade treinamentos militares. Além disso, mesmo o Estado-Maior de Israel ter sido alertado sobre um possível ataque, a inteligência israelita não acreditava nessa possibilidade devido a um sentimento de superioridade em relação aos Árabes que se criou após a Guerra dos Seis dias (DUNSTAN, 2003a, p. 26-28).

2.1.1 A Frente do Sinai

Segundo Trizotto (2015), o ataque na Frente do Sinai teve início às 14 horas do dia 06 de outubro com um bombardeio egípcio sobre as posições de Israel próximas ao Canal de Suez. Como foi um ataque surpresa, o Egito pegou as forças de defesa israelenses despreparadas e por isso inicialmente obteve sucesso e vantagem no conflito (Figura 2).

Figura 2 – Ataque do Egito a Israel



Fonte: KONZEN (2014)

Vale ressaltar que foi dada mais importância ao ataque na frente das Colinas de Golã devido a sua profundidade. Por isso, a estabilização na Frente do Sinai ficou condicionada a conter o ataque dos Sírios. E foi o que aconteceu, após frear o ataque na frente das Colinas de Golã entre os dias 10 e 16 de outubro, Israel pôde disponibilizar mais meios e atenção no combate contra o Egito e assim o cenário também se inverteu no Sinai.

Somente no dia 25 de outubro após recomendações do Conselho de Segurança de cessar-fogo foi que a Guerra de Yom Kippur chegou ao fim na frente do Sinai (DUNSTAN, 2003b, p. 90).

2.1.2 A Frente das Colinas de Golã

A rápida e esmagadora vitória na Guerra dos Seis Dias de 1967 fez com que Israel expandisse os seus limites territoriais. Além disso, conquistas como as Colinas de Golã proporcionaram que as FDI ocupassem posições defensivas, um luxo que Israel não possuía antes do conflito de 1967. Entretanto, tal vitória fez com que se criasse um sentimento de vingança por parte dos países Árabes, principalmente a Síria, e uma vontade de recuperar os territórios perdidos (DUNSTAN, 2022, p. 43 – 44).

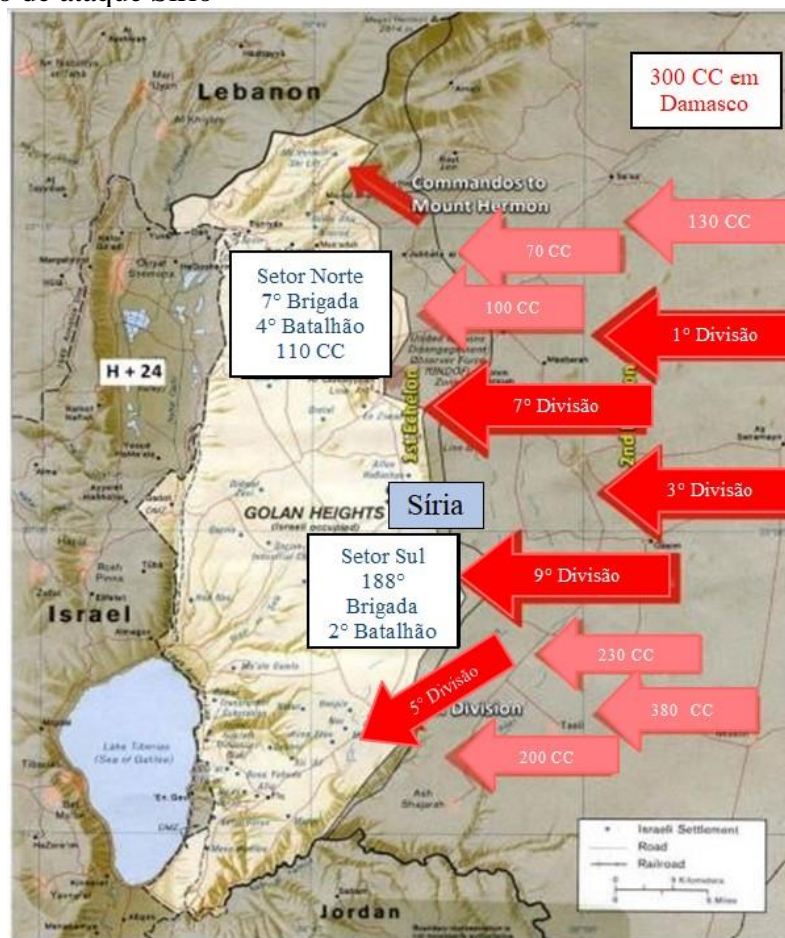
Em coordenação com o Egito, a Síria também lançou o seu ataque a Israel às 14 horas do dia 06 de outubro.

A ofensiva síria iniciou às 13h55min do dia 06 de outubro, com o uso de artilharia sobre a fronteira de Israel e raids sobre os centros de comando israelenses. Os bombardeios foram seguidos pelo avanço de três divisões de infantaria sobre a Linha Púrpura, a linha do cessar-fogo da Guerra dos Seis Dias (1967). Embora houvesse inteligência apontando para a possibilidade da ofensiva, apenas uma brigada se

encontrava em estado de prontidão para combate no setor Norte de Israel – a Brigada Barak. (TRIZOTTO, 2015).

Segundo Batista (2011), as forças sírias atacaram as Colinas de Golã com cerca de 1400 CC e os israelenses estavam defendendo a sua posição com cerca de 170 CC. De acordo com Herzog (1977, p. 57) “Tal diferença de meios e de potencial permitiu à Síria chegar quase de forma instantânea aos Golã, com vista para a bacia de Hula.”. O exército sírio estava composto por três Divisões de Infantaria e duas Divisões Blindadas que estavam prontas para atacar próximo a linha Púrpura. A 5°, 9° e 7° eram as Divisões de Infantaria e a 1° e 3° eram as Divisões Blindadas (DUNSTAN, 2022, p. 47) (Figura 3). Somado aos problemas da força terrestre de Israel, a Força Aérea Israelense, que teve um papel decisivo na Guerra dos Seis Dias, estava tendo dificuldades em apoiar as FDI devido a uma modernização do sistema de mísseis antiaéreos sírios.

Figura 3 – Plano de ataque Sírio



Fonte: KICHEN (2019)

Devido esse avanço significativo dos sírios e a grande desvantagem que se encontravam a Brigada Barak e a divisão Raful, Israel determinou que as divisões da reserva entrassem diretamente em combate (TRIZOTTO, 2015).

De acordo com Batista (2011) “A prioridade israelita para reforçar as linhas defensivas era a frente síria”, pois Israel sabia que as Colinas de Golã eram o local ideal para conter o ataque sírio e que se perdesse aquela posição não iria mais conseguir reprimir os sírios muito menos contra-atacar.

As duas divisões que ficaram incumbidas de reforçar foram a Divisão Musa, liderada pelo General Moshe “Musa” Peled, e a Divisão *Laner*, comandada pelo General Dan Laner. O Comando Central Sírio ordenou que às 17h do dia 07 de outubro a 5ª, 7ª e 9ª Divisões de Infantaria e a 1ª Divisão Blindada deveriam parar o ataque e provavelmente foi esse comando que deu tempo suficiente para que as Divisões *Musa* e *Laner* se organizassem e começassem a reverter a desvantagem israelense entre os dias 07 e 08 de outubro (TRIZOTTO, 2015).

Assim, dia 8 de outubro Israel começa a contra-atacar e afirma que o avanço sírio nas colinas de Golã estava contido. No dia 10 de outubro as FDI chegaram a fronteira entre Israel e Síria e estava em condições de continuar a contraofensiva e entrar no território sírio (BATISTA, 2011).

De acordo com Trizotto (2015), Israel optou por continuar o ataque liderado pelas Divisões *Raful* e *Laner* e entrar no território sírio em direção a capital Damasco. O objetivo israelense não era tomar a capital síria, pois assim os soviéticos poderiam entrar na guerra, mas sim ficar a uma distância que permitisse bombardear Damasco para ameaçar a Síria caso voltassem a atacar. Outro objetivo das FDI era retomar o Monte Hermon, que havia sido conquistado pelos sírios, e era muito importante para a obtenção de informações para Israel. Somente no dia 22 de outubro com a reconquista do Monte Hermon a Síria aceita o cessar-fogo proposto pelo Conselho de Segurança da ONU (DUNSTAN, 2003a p. 67-81).

A semelhança do o que aconteceu na Frente do Sinai, a guerra terminara na frente das Colinas de Golã. O exército sírio atacou e obteve sucesso nos primeiros momentos do combate, entretanto permitiu que Israel invertesse o cenário e passasse a contra-atacar até a chegar próximo a capital Damasco (BATISTA, 2011).

Segundo Giordani (2017), “os cinco dias de combate custaram ao Exército sírio 867 tanques, centenas de canhões, milhares de veículos de tipos variados e toneladas de equipamento abandonado”. Dentre os motivos que fizeram com que a Síria não saísse vitoriosa da guerra se destaca a experiência e a decisão dos oficiais do exército israelita e a prioridade que Israel deu as Colinas de Golã por esse território não ter profundidade.

2.2 CARROS DE COMBATE

O carro de combate foi a arma que dominou os campos de batalhas durante a Segunda Guerra Mundial e juntamente com a infantaria, era essencial para as ofensivas. Com o decorrer da Guerra, a Alemanha produzia um menor número de carros de combate, mas de melhores qualidades enquanto a União Soviética estava produzindo em grande escala os T-54/55. Já na Europa Ocidental surgiu o Centurion, cujo projeto foi atualizado no transcorrer da guerra para manter uma superioridade qualitativa sobre o T-54/T55. Entretanto o questionamento se a qualidade dos carros de combate poderia igualar a superioridade quantitativa em uma batalha só foi testado de fato na Guerra do Yom Kippur (DUNSTAN, 2022, p. 4-5).

Entretanto foi no período de Guerra Fria que se intensificou a produção do T-54/55 e do Centurion. Em 1953, a Grã-Bretanha produzia o Centurion em uma taxa de 11 por semana, mas esse número não se comparava com os 44 T-54/55 semanais que a União Soviética produzia. Essa superioridade numérica dos blindados soviéticos só poderia ser superada através de carros de combate mais tecnológicos e efetivos (DUNSTAN, 2022, p. 29).

Segundo Dunstan (2022, p. 32), o Centurion e o T-55 foram projetados e fabricados pensando em um possível combate de alta intensidade no noroeste da Europa, uma das regiões mais frias da Europa, entretanto os dois blindados nunca chegaram a se enfrentar naquela região.

2.3 T-55

De acordo com Zaloga (2004, p. 3), devido ao grande número de Carros de Combate fabricados, a família T-54/55 foram os blindados mais importantes após a Segunda Guerra Mundial. Esse CC combateu-nos mais diversos campos de batalha nos últimos 50 anos e mesmo desatualizados ainda permanecerão em alguns exércitos por mais alguns anos.

O T-55 foi um carro de combate produzido no período da Guerra Fria pela então União Soviética. Este blindado é da mesma família de blindados T-54, contendo assim algumas atualizações (DEMORI, 2020). O T-55 é um desenvolvimento do T-54B, mesmo sendo difícil diferenciar os dois externamente, o T-55 possui algumas melhorias que tornam o seu ataque mais eficiente e letal (Figura 4).

Figura 4 – T-55



Fonte: MILITARY TODAY (2014)

No início dos anos 1950, os soviéticos começaram a explorar as vulnerabilidades do T-54B e comprovou que em casos de uma detonação nuclear próxima ao blindado a guarnição seria morta pela explosão mesmo se estivessem ocupando seus postos dentro do veículo devido à alta pressão (ZALOGA, 2004, p. 11).

Segundo Dunstan (2022, p. 23), tendo em vista o cenário que se encontrava o mundo, ou seja, o surgimento de armamentos nucleares, a principal inovação do T-54B para o T-55 foi a introdução de proteção contra contaminação nuclear, biológica e química (NBC). Naquele período, era o único CC equipado com esse sistema e capaz de combater em regiões próximas após uma explosão nuclear.

O T-55 era basicamente o T-54, mas com um motor mais potente a diesel V-55 de 580 hp que fazia com que o blindado alcançasse uma velocidade em estrada de 48 km/h. Além disso, o motor possuía filtros de ar especiais para o blindado e a proteção contra o calor e a radiação frutos de uma explosão nuclear.

Os primeiros T-55 começaram a chegar ao exército Árabe no início dos anos 60 e a sua tribulação era composta por 4 militares, o comandante, o condutor, o artilheiro e o municionador (JUNIOR, 2008). Com o decorrer das guerras e devido ao aumento do tamanho da munição do armamento principal e a necessidade de carregar mais munições tanto do canhão como dos armamentos secundários, abandonou-se a ideia de uma tripulação de 5 homens como no T-34.

De acordo com Dunstan (2022, p. 23-24):

O aspecto mais marcante do T-55 eram suas dimensões compactas com uma altura até o topo da torre de apenas 2,39 m: em comparação, o M-48 tinha 3,13 m de altura e o Centurion 2,94 m. No entanto, a torre de formato soberbo reduziu marcadamente o volume interno do tanque e o tornou extremamente apertado para a tripulação. Isso inevitavelmente afetou seu desempenho quando a luta foi encerrada por longos períodos de tempo. Também reduziu significativamente o armazenamento geral de munição com apenas 43 rodadas, contra 65 para o Centurion. No entanto, um tanque tão compacto era difícil de atingir e a configuração da blindagem tornava mais provável que os projéteis ricocheteassem na torre ou placa do glacis sem penetrar, enquanto a quantidade limitada de munição transportada era compensada pelo grande número de tanques soviéticos comprometidos com qualquer ofensiva. Por estas razões, as tripulações de tanques soviéticos foram escolhidas em devido à sua baixa estatura com qualquer pessoa com mais de 1,68 m de altura sendo desconfortavelmente alta demais para a tarefa.

Para fins de comparação (Figura 5), o carro de combate M60, construído nos Estados Unidos, chegava a ter uma altura de 3,2 metros e um comprimento de 6,9 metros e esses blindados foram fabricados para combaterem os soviéticos T-54/55.

Figura 5 – Comparação de tamanho entre o M60 e o T-54/55



Fonte: TANKOGRAD (2017)

2.3.1 Potência de Fogo

Com relação a potência de fogo, o T-55 foi equipado com um canhão de 100 mm D-10T-2S de alma raiada que permitiam disparos consecutivos com alcance entre 1550 e 1650 metros (KINNEAR; SEWELL, 2019, p. 81). O D-10T possuía um bloco de culatra que deslizava na horizontal e um recuperador hidropneumático, além disso, contava com estabilizador de armas total STP-2 Tsiklon com giro de torre eletro-hidráulica e equipamento de visão noturna TPN-1-22-11, de acordo com Dunstan (2022, p. 25). “O TPN-1-22-11 pode operar no modo de imagem infravermelha ativa ou no modo passiva de intensificação de luz” (DRAPES, 2017), a luz infravermelha permitia que o artilheiro identificasse alvos a uma distância máxima de até 800 metros. Tal equipamento era considerado muito bom para a época e fez diferença quando os combates entre o T-55 e o Centurion se estendiam até o período noturno e os blindados de Israel não possuíam equipamento de visão noturna. Contava também com o equipamento de visão diurna TSh2B-32. Segundo Drapes (2017), o TSh2B-32 oferecia ao artilheiro a configuração de ampliação de 3,5x e 7x e se conectava com o estabilizador do canhão STP-2.

Segundo Eremov (2018), o T-55 possuía a capacidade de disparar mísseis teleguiados 9M117, esses mísseis atingiam distâncias de até 4.000 metros tendo um tempo de voo de aproximadamente 12 segundos, após 26 segundos esse míssil se destruía automaticamente. Além disso, contava com computador balístico e visão panorâmica, características que fizeram com que esse CC aumentasse a sua combatividade. Entretanto, de acordo com Dunstan (2022, p. 25): “pelos padrões ocidentais, o equipamento de controle de armas e os dispositivos de mira eram rudimentares”.

O sistema de armas do T-55 possibilitava que esse blindado realizasse disparos com precisão em movimento. Segundo Genys (2014), esse CC poderia estar a 12 km/h e a probabilidade de acertar o alvo no primeiro disparo era de 60%.

Como armamento secundário, o T-55 era equipado com uma metralhadora coaxial 7,62 mm solidária ao canhão e uma metralhadora antiaérea 12,7 mm. A metralhadora coaxial era a PKT a qual tinha uma cadência de tiro de 800 tiros por minuto, era alimentada por cofres de munição de 250 tiros e estava localizada ao lado direito do armamento principal. Já a metralhadora antiaérea DSHK AA estava localizada no teto do T-55, quem operava esse armamento era o carregador e o mesmo tinha a possibilidade de girar a metralhadora em torno do seu eixo e travar em qualquer posição. A DSHK AA era alimentada por cofres de 50

munições cada e o resto da munição ficava estocado do lado de fora do T-55 devido à falta de espaço interno do blindado (DRAPES, 2017).

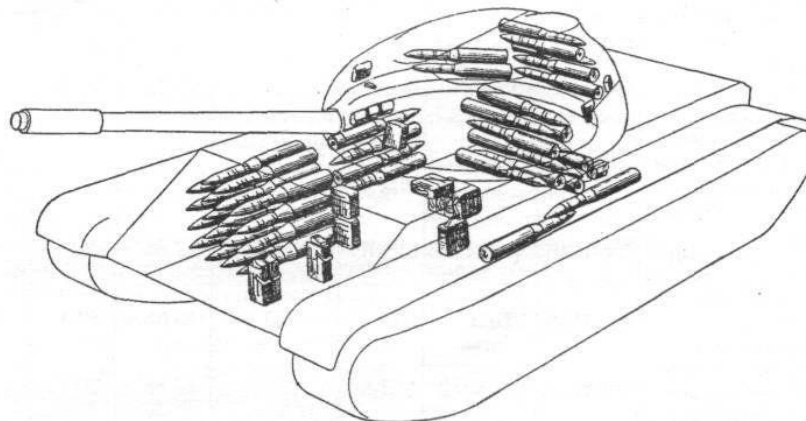
O T-55 tinha a possibilidade de transportar 43 munições do seu armamento principal, 300 munições 12,7 mm e 3.500 munições de 7,62. Segundo Drapes (2017), o tanque de combustível que ficava localizado a retaguarda na parte traseira, próximo ao compartimento do motorista, foi removido. Isso fez com que se aumentasse o espaço útil interno do blindado fazendo com que o T-55 pudesse levar 9 munições a mais que o antigo T-54. Além disso, o carregador do T-55 tinha a possibilidade de acessar todas as munições do seu assento.

Dunstan (2022, p. 28) ainda acrescenta:

O armamento principal era capaz de disparar os seguintes tipos de munição, incluindo AP (Armour Piercing), APC-T (Armour Piercing Capped Tracer), HEAT (High Explosive Anti-Tank), HE-Frag (High Explosive Fragmentation) e posteriormente APDS (Sabot de Descarte de Perfuração de Armadura).

Quando o T-55 estava se aprestando para o combate o seu carregamento consistia em 18 munições HE-Frag, 6 munições HEAT, 15 munições AP e 4 munições *Shrapnel* (Figura 6). Entretanto como a munição *Shrapnel* era especial e rara de se encontrar, a maioria das guarnições substituíam esse tipo de munição pela HE-Frag (DRAPES, 2017).

Figura 6 – Capacidade de transporte de munição do T-55



Fonte: TANKOGRAD (2017)

Uma desvantagem que o T-55 possuía por ter um formato mais compacto foi a falta de depressão do armamento principal. Segundo Dunstan (2022, p. 28), esse CC possuía uma depressão somente de -4 graus e uma elevação de +16 graus enquanto os outros blindados da época possuíam uma depressão de até -10 graus. Essas características faziam com que fosse

difícil tomar posições de tiro somente com o movimento da torre e do canhão, fato esse que foi decisivo no combate nas Colinas de Golã.

Outra dificuldade encontrada devido o formato compacto do T-55 foi a de que o carregador tinha pouco espaço para se movimentar no interior do blindado e assim demorava para recarregar o canhão com as munições 100 mm. Enquanto outros CC realizavam 4 disparos em 15 segundos, a tribulação do T-55 levava 60 segundos para realizar o mesmo número de disparos em movimento (DUNSTAN, 2022, p. 28). Já parado o número de disparos sobe para 7 por minuto (DRAPES, 2017). Entretanto, o modelo de batalha soviético consistia em superar essas dificuldades com a quantidade de blindados no campo de batalha.

2.3.2 Proteção Blindada

Com relação a proteção blindada, segundo Demori (2020), os blindados soviéticos priorizavam a velocidade em detrimento da proteção blindada e isso fazia com que houvesse blindados que para a época eram modernos, mas com blindagem antiga. Entretanto, como o T55 era compacto, era difícil de ser atingido e a sua blindagem fazia com que grande parte dos projéteis fossem ricocheteados sem penetrar.

O casco do T-55 foi construído a partir de uma placa de aço soldada e contava com uma inclinação de 60% para melhorar a proteção. Na parte frontal do chassi a blindagem chegava a 100 mm, nas laterais era de 80 mm e na retaguarda contava com 50 mm. (DEMORI, 2020). O motorista sentava a esquerda do CC e na frente com uma escotilha que dava acesso ao teto do casco e uma escotilha de emergência no chão do blindado. Porém, como a posição do motorista era próxima ao piso, quando o T-55 passava por alguma mina terrestre, o mesmo era o primeiro a ser atingido na detonação (SEWELL; KINNEAR, 2019).

De acordo com Demori (2020), na parte frontal da torre a blindagem era de 205 mm, na lateral 120 mm e na retaguarda era de 60 mm. Tendo em vista que o T-55 possuía uma blindagem relativamente fina, o mesmo era vulnerável a munições que os outros carros possuíam, como a HEAT, sendo assim, era facilmente penetrado. De acordo com Genys (2014), Mesmo esse CC sendo equipados com um sistema automático de supressão de incêndio, alguns relatos de guerra informam que durante a guerra árabe-israelense dos Seis Dias grande parte dos T-55 que eram atingidos e penetrados tinha tendência a queimar por completo.

De acordo com Drapes (2017), se o interior de um CC fosse menos espaçado, ou seja, o blindado fosse mais compacto como o T-55, a taxa de destruição após ser atingido pelo

primeiro tiro de alto calibre era menor do que em blindados que possuíam mais espaço internamente. Isso se dava devido ao fato de que grandes espaços permitiam que os fragmentos atingissem a tripulação e o equipamento interno.

Além da proteção balística, o T-55 contava com um sistema de proteção contra explosões nucleares. Drapes (2017) explica:

O T-55 foi o primeiro tanque médio soviético a apresentar um sistema de proteção NBC. Era um sistema de tipo coletivo avançado com modos de operação automáticos e semiautomáticos. Um sensor de radiação gama foi usado para detectar a detonação de uma bomba nuclear e iniciar contramedidas antes que a onda de choque pudesse atingir o tanque. O sistema poderia reagir 0,3 segundos depois de detectar um pico na radiação gama. Todas as aberturas no tanque seriam seladas automaticamente por pesadas cunhas de aço ativadas por explosivos. O motor e o ventilador de resfriamento seriam desligados e as persianas blindadas sobre o convés do motor seriam fechadas, tudo feito automaticamente.

O T-55 contava também com uma camada de revestimento anti-irradiação. Essa camada era um tecido composto de polímero que continha chumbo, era instalada na superfície interna do blindado e absorvia a radiação gama (DRAPES, 2017).

Além das proteções blindadas, o T-55 era facilmente escondido em meio à vegetação devido a sua baixa silhueta fazendo com que se camuflasse facilmente no terreno (Figura 7).

Figura 7 – T-55 Camuflado na vegetação nas Colinas de Golã



Fonte: DUNSTAN (2022)

2.4 CENTURION

Os países que participaram da segunda grande guerra saíram dela com mais experiência e novas ideias e isso gerou mudanças nos carros de combate. O Centurion tem origem britânica e começou a ser fabricado no início de 1946, os primeiros blindados foram chegar para a tropa já em dezembro de 1946. Esse CC foi projetado para participar da Segunda Guerra Mundial, por isso o seu desenvolvimento tinha como base os blindados da Alemanha. Entretanto, quando ficou pronto a guerra já havia terminado. Os engenheiros projetaram um CC que iria combinar a pesada proteção blindada dos veículos de infantaria e a velocidade e armamento dos cruzadores.

Como resultado, surgiu o primeiro blindado médio britânico Centurion Mark I. De acordo com Dunstan (2022, p. 11), diante da tríade dos três elementos básicos de poder fogo, proteção blindada e velocidade, os britânicos priorizaram os dois primeiros em detrimento da velocidade. Dunstan (2022, p. 29) ainda acrescenta: “O Centurion entrou em ação pela primeira vez durante a Guerra da Coreia de 1950 a 1953 em terreno e temperaturas que testariam a agilidade do tanque ao máximo”.

Desde o Centurion Mk I, esse blindado passou por várias atualizações e versões que iam desde a melhora da blindagem até um melhor layout da torre que fazia com que a guarnição ficasse melhor acomodada. Nas especificações iniciais, o Centurion deveria ter um peso inferior a 40 toneladas, entretanto como esse blindado tinha o objetivo de enfrentar os veículos alemães como o Tiger com um canhão de 88 mm, o Centurion chegou a quase 50 toneladas tendo algumas versões ultrapassando esse peso.

O Centurion era dividido em três compartimentos, sendo eles: o compartimento de direção que ficava na frente do blindado e contava com o motorista a direita do armamento principal. O compartimento de combate estava no centro do casco e era onde estava o comandante, o artilheiro e o carregador que também era responsável por operar o equipamento rádio fechando a tripulação de 4 homens do Centurion. A posição do comandante e do artilheiro era à direita da torre e o carregador ficava à esquerda, além disso, o comandante tinha uma cúpula que permitia que o mesmo girasse 360° independente da torre. E por último, separado por uma parede à prova de fogo estava o compartimento do motor e da transmissão (DUNSTAN, 2022, p. 14 - 16).

O Centurion possuía um motor a gasolina Meteor Mk 4B V-12 de 650 hp que fazia o blindado atingir uma velocidade máxima de aproximadamente 34 km/h e era de fácil

manutenção. Entretanto uma das principais desvantagens desse CC era o seu alcance operacional limitado de apenas 190 km. (BOCQUELET, 2014a).

Com relação ao layout (Figura 8), Dunstan (2022, p. 16) ainda acrescenta:

Com um peso de combate totalmente carregado de 50 toneladas (112.000 libras ou 50.803 kg), cerca de 44 por cento do Centurion consistia em blindagem, 11 por cento de armamento e munição, 5 por cento para o motor, 30 por cento para a transmissão, suspensão e trilhos, enquanto os 10% restantes eram compostos pela tripulação, estiva e outros itens, como combustível.

Figura 8 - Centurion



Fonte: DUNSTAN (2022)

Diferente dos carros de combate soviéticos, no Centurion quem operava os rádios era o carregador e por isso o mesmo acumulava as funções de carregador/operador. Isso permitia que o comandante se concentrasse somente no terreno e em engajar alvos (DUNSTAN, 2022, p. 19).

Segundo Boileau (2021), foram existir ao total 13 versões do Centurion. As melhorias iam desde o armamento principal que começou com o calibre de 76,2 mm passando por versões com 84 mm chegando em 105 mm até o incremento da blindagem e adição de miras infravermelhas para visão noturna.

De acordo com Dunstan (2022, p. 5), a primeira batalha em que o T-55 e o Centurion se enfrentaram foi na Guerra dos Seis dias e mesmo o Centurion tendo saído superior se comparado com os blindados Árabes, os israelenses realizaram uma série de atualizações para melhorar o seu desempenho. Essa nova versão foi chamada de Shot Cal e foi esse modelo que defendeu as Colinas de Golã do ataque Sírio.

Conforme Ashley (2012), os primeiros Centurions começaram a chegar para as FDI em 1959 e as versões compradas foram as Mk2, Mk 3 e posteriormente Mk5. As principais deficiências encontradas pelo Corpo de Material Bélico de Israel foram o seu alcance

operacional e a sua baixa mobilidade. Os principais exercícios de adestramento do Centurion ocorriam no deserto de Neguev e esse veículo não estava apresentando um bom desempenho, os motores estavam superaquecendo e a manutenção exigia tempo devido a inexperiência da equipe com o novo CC (JUNIO, 2008).

De acordo com Dunstan (2022, p. 21), tendo em visto o sucesso do Corpo de Material Bélico (CMB) israelense em atualizações do Sherman, as FDI optaram por modernizar o Centurion e trazer um blindado dos anos 50 para os requisitos dos anos 70. O primeiro componente a ser substituído foi o motor Meteor que era movido a gasolina e prejudicava o desempenho do Centurion. Dentre as opções o selecionado para compor o blindado foi o diesel Teledyne Continental AVDS-1790-2A refrigerado a ar. Dunstan (2022, p. 21) ainda acrescenta:

A adoção deste motor diesel teve várias outras vantagens, incluindo sua pronta disponibilidade no mercado internacional, seu menor consumo de combustível por um fator de 1,7 e riscos reduzidos de incêndio em combate. Ao mesmo tempo, a caixa de câmbio Merritt-Brown Z51R foi substituída pela transmissão automática Alison CD-850-6, que facilitou bastante a tarefa de dirigir, principalmente em todo o país, e simplificou o treinamento do motorista.

Entretanto o compartimento do motor era pequeno para o novo motor escolhido, por isso esse setor teve que ser ampliado. Outras modernizações foram realizadas no quesito potência de fogo e esse novo modelo do Centurion foi denominado *Shot Cal* (Figura 9) enquanto as versões mais antigas ficaram conhecidas por *Shot Meteor* devido ao seu motor (DUNSTAN, 2022, p. 21).

Figura 9 – Shot Cal



Fonte: ENCICLOPÉDIA DE TANQUES (2020)

2.4.1 Potência de Fogo

Com relação à potência de fogo de acordo com Dunstan (2022, p. 46), as tripulações dos Shot Cal eram treinadas para atingir alvos a uma distância superior a 2000 metros e devido ao intenso treinamento e ao excelente desempenho do canhão 105 mm as FDI foram mais eficientes no combate nas Colinas de Golã. A guarnição desse CC tinha a capacidade de realizar até 8 disparos por minuto e o canhão atingia a distância de aproximadamente 2000 metros se estivesse utilizando a munição APDS perfurante e a distância de 4000 metros se estivesse disparando a munição autoexplosiva. Além disso, o armamento principal contava com uma elevação de até + 20 graus e uma depressão de até - 10 graus e isso propiciou bons campos de tiro para o Centurion sem que o CC se expusesse nos Altos de Golã.

Como armamento secundário o Shot Cal recebeu uma metralhadora pesada antiaérea montada no teto da torre de 12,7 mm (cal .50) e uma metralhadora coaxial M1919A4 Browning 7,62 mm. Segundo Dunstan (2022, p. 17), tanto o armamento principal como a metralhadora coaxial contavam com um sistema de estabilização em azimute e em elevação tornando o Centurion o primeiro CC da época apto a realizar disparos eficazes em movimento e oferecendo controle total ao comandante e ao artilheiro. Ademais, era mais benéfico e seguro utilizar a metralhadora coaxial contra a infantaria posicionada nas trincheiras em um rápido avanço. O comandante possuía um periscópio binocular X10 para observar o terreno e encontrar alvos e o artilheiro tinha uma mira periscópio No.30 que permitia que o mesmo tivesse um bom engajamento do alvo (DUNSTAN, 2022, p. 17 e p. 71).

Entretanto, o jeito mais eficaz para destruir a blindagem inimiga logo no primeiro disparo era identificar a localização do CC ainda em movimento, parar rapidamente para fazer os últimos ajustes e realizar o disparo e após isso voltar a se movimentar para dificultar as ações do blindado inimigo (DUNSTAN, 2022, p. 18).

De acordo com Dunstan (2022, p. 18), o espaço interno do Centurion era maior que o do T-55 e por isso propiciava que a guarnição pudesse realizar todos os movimentos com eficácia e ainda permitia o armazenamento de 72 munições de fácil acesso para o carregador. Alguns relatos da Segunda Guerra Mundial mostraram que mais da metade dos blindados que armazenavam as suas munições na torre eram completamente incendiados após serem penetrados por um tiro e por esse motivo a munição no Centurion ficava estocada na linha abaixo da torre (DUNSTAN 2022, p. 22).

Alguns Centurions chegaram a Israel com o canhão 20 libras (83,4 mm), mas rapidamente foram substituídos para o canhão britânico Royal Ordnance L7 de 105 mm (Figura 10).

Figura 10 – Canhão L7 de 105 mm e metralhadora antiaérea 12,7 mm



Fonte: DUNSTAN (2022)

O Centurion era capaz de disparar as munições antipessoal e APDS perforante. A quantidade de cada um era praticamente igual e essas munições ficavam localizadas próximas ao carregador, entretanto, Segundo Drapes (2017), apenas 24 munições estavam prontas para o combate e localizadas em dois suportes próximo ao carregador, pois experiências de guerra mostraram que era atípico um CC utilizar mais de 20 munições em um combate sem se reorganizar ou destruir o inimigo. Além disso, o canhão L7 de 105 mm oferecia um bom poder de penetração e isso foi evidenciado nas Colinas de Golã quando os Centurion abatiam os T-55 logo nos primeiros disparos.

Entretanto, no decorrer da Guerra do Yom Kippur algumas delimitações do Centurion foram aparecendo. Segundo Allods (2018), as metralhadoras antiaéreas montadas no teto da torre não conseguiam ter elevação suficiente para atingir alvos no terraço de prédios muito menos ameaças aéreas.

Outra restrição encontrada no Centurion foi a de que grande parcela do número de munições eram armazenadas próximo ao compartimento do carregador e isso fazia com que o mesmo não gozasse de muito espaço (DRAPES, 2017).

2.4.2 Proteção Blindada

As primeiras versões do Centurion, como o Mk 1 e 2, possuíam uma proteção blindada menos espessa, mas com os conflitos e modernizações esse CC foi aprimorando a sua blindagem. De acordo com Bocquelet (2014b), os Centurions que os Israelenses recorreram aos Britânicos eram as versões Mk 3 e Mk5 e posteriormente modificaram esses blindados para se transformarem no Shot Cal.

Segundo Bocquelet (2014a), a torre era do tipo fundido e oferecia uma proteção de 152 mm no mantele do canhão. Na versão israelense que enfrentou os Árabes nas Colinas de Golã essa proteção do canhão chegou a 195 mm. O casco desse blindado possuía uma angulação de aproximadamente 60° na parte frontal e a sua blindagem chegava a 120 mm, na parte lateral do casco era 50 mm e na retaguarda do Centurion havia a proteção de 38 mm.

Ademais, tendo em vista o canhão D-10T de 100 mm do T-55, o Centurion passou por um processo de melhoria que contou com o implemento de 2 polegadas de blindagem na placa inclinada frontal do casco a partir de 1959. (DUNSTAN, 2022, p. 20).

Uma característica que fazia com que o Centurion se destacasse dos demais blindados da época é que o Shot Cal tinha a capacidade de continuar no combate mesmo após sofrer sérios danos (ALLODS, 2018). Além disso, Drapes (2017) acrescenta que esse CC era de fácil manutenção e isso se mostrou no decorrer da guerra quando aproximadamente 60% dos Centurions que sofriam algum tipo de dano voltavam para o combate após serem reparados pelos israelenses. Tal fato também evidenciou a experiência e profissionalismo do CMB de Israel que fazia manutenções no próprio campo de batalha para seus blindados voltarem para o combate o mais rápido possível.

Segundo Allods (2018), além das proteções externas, o Shot Cal contava com um sistema de controle de incêndio moderno que oferecia segurança para a guarnição mesmo após serem atingidos por alguma munição. Além disso, de acordo com Dunstan (2022, p. 19), armazenar as munições abaixo do nível do anel da torre mitigava a chance de o blindado sofrer um incêndio após ser atingido na torre.

Mesmo o Shot Cal sendo uma versão modernizada do Centurion, o mesmo encontrou oponentes que ofereciam perigo a sua guarnição nos campos de batalha.

De acordo com Allods (2018):

“O Sho't também era bastante vulnerável aos projéteis cinéticos disparados do canhão de cano liso de 115 mm do T-62 que, de acordo com relatos de testemunhas oculares, podia penetrar no manto da torre, passar por todo o tanque, penetrar

também na parte traseira da torre e sair do veículo. Acertos na estiva de munição frontal também normalmente causavam explosões internas”.

Mesmo assim, o Shot Cal gozava de uma excelente proteção blindada e isso fez com que muitos pais quisessem que seus filhos fossem para as guarnições dos Centurions quando ingressassem nas fileiras das FDI, pois supostamente teriam mais chance de sobreviver nas batalhas (DUNSTAN, 2022, p. 20).

2.5 COMPARAÇÃO ENTRE O T-55 E O CENTURION

Analisando as especificações de cada carro de combate, no quesito potência de fogo o Centurion se mostrou superior tanto nos números como no combate propriamente dito. O seu alcance superior ao do T-55 proporcionou que os blindados de Israel conseguissem atingir os veículos dos Sírios sem que os mesmos atingissem os Shot Cal, ou seja, “*Standoff*”. Isso significa que os canhões Royal Ordnance L7 de 105 mm dos Centurions conseguiam abater os T-55 antes que os D-10T de 100 mm conseguissem engajar os veículos ingleses. Outro ponto que mostrou a superioridade do Centurion foi a quantidade de disparos por minuto. Enquanto a guarnição dos CC israelense realizava 8 disparos por minuto, a tripulação síria conseguia efetuar apenas 4 tiros no mesmo intervalo de tempo, ou seja, os Shot cal efetuavam o dobro de disparos que os T-55. Além disso, o canhão L7 de 105 mm do Centurion possuía uma depressão de até -10 graus enquanto os D-10T de 100 mm do T-55 não possuíam uma elevação necessária para alcançar os Shot Cal nos altos de Golã.

Entretanto, com o avançar da noite, os T-55 possuíam equipamento de visão noturna enquanto as guarnições dos Centurions não contavam com esse mecanismo. Ademais, os blindados sírios tinham a possibilidade de disparar mísseis teleguiados 9M117 e os israelenses não possuíam esse tipo de armamento.

O artilheiro do T-55 contava com a mira TSh2B-32 que oferecia uma ampliação de X3,5 ou X7, todavia esse aumento não fez muita diferença pois depois do primeiro dia de combate, o enfileiramento entre os dois CC foi a poucos metros e o que fez diferença foi a eficiência do artilheiro e o tipo de mira periscópica que proporcionava o melhor engajamento do blindado inimigo como mostra a figura a seguir a qual evidencia a mira No.30 do artilheiro israelita a esquerda e a mira TSh2B-32 empregada pelos sírios a direita (Figura 11).

Figura 11 – Comparação entre as miras periscópicas do T-55 e Centurion



Fonte: DUNSTAN (2022)

No quesito proteção blindada, o Centurion possuía uma blindagem mais espessa que o T-55 e isso refletia no peso de cada blindado bem como a sua mobilidade. O primeiro poderia chegar a pesar 42 toneladas enquanto o segundo possuía um tamanho compacto. O T-55 tinha possibilidade de ser penetrado pelos disparos do seu inimigo e somado a isso, o mesmo tinha grande chance de queimar por completo após ser atingido. Ainda que possuísse uma boa blindagem, o Shot Cal também poderia ser penetrado por munições cinéticas utilizadas pelo exército sírio.

Durante a Guerra do Yom Kippur nas Colinas de Golã mais da metade dos Centurions que eram danificados em combate voltavam para a batalha após uma rápida manutenção do CMB, ou seja, era muito difícil inutilizar por completo um blindado israelita. Já do outro lado, grande parte dos T-55 utilizados pelos sírios foram deixados para trás destruídos.

3 REFERENCIAL METODOLÓGICO

3.1 TIPO DE PESQUISA

Foi realizada uma análise através de dados e relatos sobre os carros de combate T-55 e Centurion com ênfase no embate travado entre esses dois blindados na frente das Colinas de Golã durante a Guerra do Yom Kippur, com a finalidade de identificar o quanto esse meio nobre pode interferir em um conflito se disposto nos campos de batalha da melhor forma.

A abordagem da pesquisa é do tipo qualitativa, pois após pesquisar os dados dos dois blindados, busca compreender e analisar o desempenho dos mesmos durante o conflito e concluir sobre a importância do seu uso nos campos de batalha.

O trabalho se delimitou no levantamento das especificações poder de fogo e proteção blindada de cada CC para compreender em quais aspectos cada veículo foi superior ao seu oponente e o que isso influenciou tanto durante o combate nas Colinas de Golã, local onde o T-55 e o Centurion mais se enfrentaram, como no desfecho do conflito e vitória de Israel.

Para a coleta de dados do trabalho, o processo utilizado foi o de pesquisa em fontes bibliográficas e documentais, bem como a procura em livros sobre o assunto, sites militares, artigos de opinião e trabalhos de conclusão de curso com o propósito de buscar todas as informações acerca dos blindados que o trabalho se propôs a estudar e dos seus empregos nas Colinas de Golã.

3.2 MÉTODOS

O presente trabalho foi dividido em três fases. Mesmo o foco da pesquisa sendo o combate na frente das Colinas de Golã, na primeira parte foi feita uma breve explanação sobre a Guerra do Yom Kippur tanto na frente mencionada como na frente do Sinai, onde Israel foi atacado pelo Egito. Na segunda fase foi feita uma introdução sobre o que significa o carro de combate e a importância desse meio nobre durante o conflito. Ainda nessa fase, foram descritas as especificações acerca do T-55 e do Centurion no que diz respeito ao poder de fogo e a proteção blindada. Na terceira e última fase foi feita a análise e discussão sobre o enfrentamento entre esses dois blindados nas Colinas de Golã bem como o desempenho de ambos. Chegando à conclusão de que se um exército utilizar de forma eficiente o seu meio mais nobre mesmo que em desvantagem numérica, como foi o caso de Israel, terá grandes chances de sair vitorioso de um conflito. Ademais, a pesquisa mostrou a importância de

analisar os conflitos históricos em que o carro de combate teve um valioso papel para aprender com os acertos e corrigir os erros cometidos para procurar evoluir.

O desenvolvimento da monografia se deu através do método dedutivo o qual inicialmente foi realizada uma introdução sobre o T-55 e o Centurion e após isso apresentado os dados sobre esses dois veículos que o trabalho se propôs a estudar.

Com a exposição das características levantadas foi elaborada uma análise do desempenho dos dois CC observando os aspectos positivos e negativos de cada um nas Colinas de Golã.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

No decorrer do trabalho observou-se o porquê de o carro de combate ser considerado um meio nobre e ter um papel preponderante nos campos de batalha, pois pode ditar um conflito a favor de uma tropa, se empregado em combate da melhor forma.

Ademais, no transcorrer da monografia notou-se o quanto a Guerra do Yom Kippur foi importante para o estudo do emprego dos CC, tendo em vista que um grande número de blindados se enfrentaram principalmente nas Colinas de Golã.

Durante a pesquisa foram levantados os dados com relação ao poder de fogo do Centurion, como o seu armamento principal e seu alcance, e a proteção blindada do T-55. Tais especificações permitiram responder o questionamento acerca do por que dos blindados utilizados por Israel, mesmo em desvantagem numérica, terem abatido tantos blindados empregados pelos países Árabes.

A Guerra do Yom Kippur não foi mais um combate Árabe-Israelense, foi um conflito de duas filosofias distintas. Enquanto o exército sírio se alinhou a ideologia de guerra soviética que consistia em “ação de choque” e por isso preservava pela quantidade, Israel se alinhou aos britânicos e optou pela qualidade. A Síria atacou as Colinas de Golã com cerca de 1400 carros de combate enquanto os israelenses defenderam a posição com aproximadamente 150 blindados.

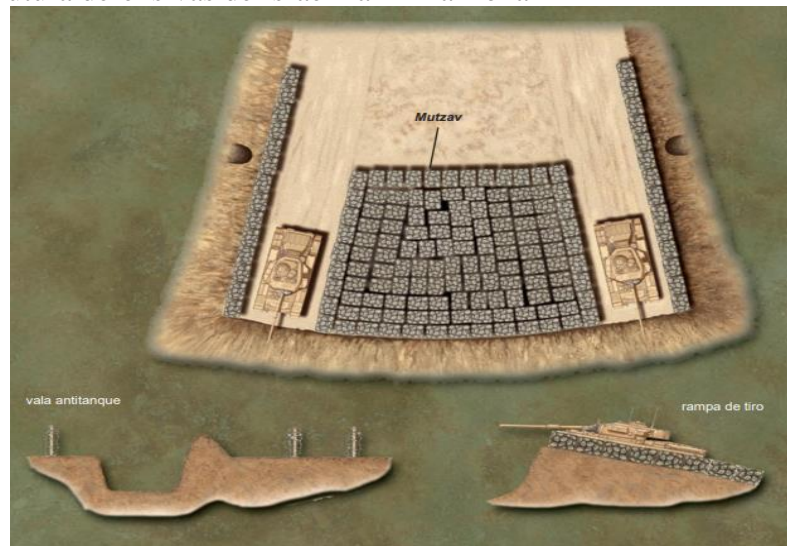
Um dos questionamentos do trabalho diz respeito à influência que o armamento principal bem como o seu alcance tiveram no conflito. Sobre esse viés, o armamento principal do Centurion oferecia “*Standoff*” sobre o T-55. Tal situação se justifica pelo fato de que o armamento principal do Centurion conseguia atingir alvos a 2000 metros se estivesse utilizando a munição APDS perfurante e a distância de 4000 metros se estivesse disparando a munição autoexplosiva enquanto o canhão do T-55 oferecia um alcance entre 1550 e 1650 metros. Ou seja, as guarnições dos Shot Cal possuíam a distância de 400 até 2400 metros para realizar o disparo nos blindados inimigos sem serem engajados.

Além disso, o desempenho da guarnição durante a realização de um disparo é de suma importância, tendo em vista que o número de disparo e conseqüentemente o número de blindados oponentes abatidos depende da presteza e agilidade dos 4 militares que estão dentro do carro de combate. Tendo em vista que a tripulação do Centurion era capaz de realizar até 8 disparos por minuto e isso influenciou decisivamente no número de T-55 abatidos pois quanto mais tiros, maior a chance de acertar o inimigo e o abate-lo, como pode ser notado com o relato de Dunstan (2022, p. 60): “Nas primeiras duas horas, sua tripulação destruiu 35 T-

54/55s e vários Veículos Blindado de Transporte de Pessoal (APC), graças à excelente artilharia de Yitzhak Hemo”. Em contrapartida, a guarnição do T-55 já era menos eficiente em seus disparos uma vez que conseguia realizar apenas 4 disparos no mesmo intervalo de tempo, ou seja, menos chance de atingir os blindados israelitas nas Colinas de Golã.

Além dos meios, as Colinas de Golã não permitiam que os Israelenses montassem uma defesa em profundidade fazendo com que as FDI montassem as linhas de defesa nos altos de Golã. Entretanto essas posições proporcionavam aos Centurion se protegessem e conseguissem realizar os disparos sem se expor. Além do mais, essas estruturas defensivas ofereciam aos Shot Cal excelentes campos de tiro, somado a isso, o canhão desse CC possuía uma depressão de até – 10 graus o que fazia com esse blindado estivessem nos Altos de Golã e conseguisse ter comando sobre os T-55 (Figura 12).

Figura 12 – Estrutura defensivas de Israel na Linha Roxa



Fonte: DUNSTAN (2022)

Outro aspecto que foi levantado que influenciou no número de blindados abatidos foi a proteção blindada do T-55. Os blindados soviéticos priorizavam a velocidade em detrimento da blindagem e isso se evidenciava pelo fato de o T-55 conseguir atingir velocidades de quase 50 km/h, entretanto para chegar a essa velocidade é necessário que o blindado fosse mais leve em relação aos outros e para isso, se abdicava em parte da proteção blindada.

O T-55 possuía dimensões compactas, enquanto esse blindado atingia a altura de 2,39, o Centurion chegava a 2,94. Tal fato fez com que fosse difícil de se acertar os T-55 a longas distâncias. Somado a isso, a angulação da torre fazia com que alguns disparos ricochetassem sem penetrar. Dunstan (2022, p. 77) ainda acrescenta: “Os tanques T-54/55, bem como o T-62, apresentavam blindagem notavelmente espessa para um design tão compacto e sua

excelente forma balística os tornava difíceis de penetrar nas distâncias favorecidas para o engajamento das tripulações de tanques israelenses”.

Entretanto, mesmo muitos T-55 serem abatidos logo nas primeiras horas da Guerra, muitos ainda chegaram nas Colinas de Golã e o combate entre os dois blindados passou a ser a poucos metros de distância.

Diante disso, fica claro que o grande poder de fogo do Shot Cal com o seu canhão 105 mm somado as melhorias que esse blindado possuía como a estabilização total do seu sistema de armas e o alcance do seu armamento fizeram com que o número de T-55 abatidos durante o conflito nas Colinas de Golã fosse muito alto. De acordo com Dunstan (2022, p. 77), estimasse que dos 1400 carros de combate que a Síria utilizou para atacar Israel, 1.181 foram inativados durante o conflito. Ainda analisando esse fato, 80% dos blindados abatidos foram destruídos pelo armamento principal do Shot Cal, ou seja, o canhão 105 mm foi o grande responsável pelo número de T-55 inutilizados nas Colinas de Golã.

Outro ponto importante é que devido a proteção blindada do T-55 ser precária, metade dos carros de combate que foram atingidos por um disparo do Centurion eram penetrados e conseqüentemente pegavam fogo pois no seu interior havia combustível e munição armazenada.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A pesquisa se propôs a realizar uma comparação entre os carros de combate T-55 e Centurion abordando o poder de fogo e a proteção blindada de ambos. Se limitando ao enfrentamento entre esses dois blindados nas Colinas de Golã durante a Guerra do Yom Kippur de 1973 buscando analisar o motivo do número de T-55 abatidos durante o conflito ter sido superior ao de Centurion.

Para isso foram levantadas as especificações técnicas que o trabalho se propôs a analisar para verificar o que fez com mesmo em desvantagem numérica, os Centurions conseguissem inutilizar tantos T-55 e influenciasse decisivamente o combate em prol de Israel.

Foi observado, no decorrer do trabalho, que o exército de Israel priorizou a qualidade do seu material em detrimento da quantidade, ou seja, o Centurion prezou por uma boa proteção blindada o que deixava o blindado mais pesado e conseqüentemente mais lento. Por outro lado, outro aspecto marcante desse CC foi o seu grande poder de fogo. Mesmo as primeiras versões, do Mk 1 até a Mk 3, serem equipados com o canhão 20 libras, o Corpo de Blindado Israelense rapidamente modernizou esse blindado com o canhão Royal Ordnance L7 de 105 mm e isso o tornou o grande vilão para os T-55.

Além do poderoso calibre do armamento principal do Shot Cal, esse CC contava com um moderno sistema de estabilização completo para o canhão e para a metralhadora coaxial, algo novo para época sendo que modelos anteriores só possuíam estabilização em elevação (DUNSTAN, 2022, p. 17).

Já do outro lado, os Sírios se alinharam a União Soviética e o blindado adquirido foi o T-55. A filosofia de guerra dos soviéticos consistia em suprir a falta de qualidade com quantidade, ou seja, combater pela ação de choque, com um grande volume de blindados no campo de batalha. O T-55 oferecia uma boa mobilidade e isso fez com que se abrisse mão em parte da proteção blindada para deixar o veículo mais leve. Esse fato, somado com o canhão 105 mm do Centurion fez com que grande parte dos T-55 que eram atingidos eram penetrados e abatidos.

Além disso, dos 1.181 carros de combate que foram inutilizados durante a Guerra, as guarnições de 627 T-54/55 abandonaram seus blindados nas Colinas de Golã sendo que muitos foram recuperados e utilizados pelos israelenses, pois ainda estavam em condições de combate (DUNSTAN, 2022, p. 77).

Outro aspecto decisivo para que o número de T-55 abatidos fosse superior do que o de Centurion foi o desempenho das guarnições dos dois blindados. No decorrer do conflito pode se observar que a tribulação israelense era muito mais efetiva na agilidade de seus disparos, chegando a realizar dez tiros em 60 segundo enquanto a os sírios realizavam apenas quatro disparos no mesmo intervalo de tempo (DUNSTAN, 2022, p. 72). Isso faz com a guarnição do Shot Cal tivesse mais chance de acertar os T-55, pois realizava mais disparos.

Foram esses aspectos que fizeram com que apenas 177 Shot Cal defendesse as Colinas de Golã de um ataque de cerca de 1.400 blindados sírios sem descanso ou trégua tornando esse combate um exemplo de defensiva. Ademais, o tanto que o carro de combate influenciou na Guerra do Yom Kippur em prol de Israel mostra que um exército não pode abrir mão dessa plataforma de combate e muito pelo contrário, deve sempre procurar a sintonia entre proteção blindada, potência de fogo e mobilidade para utilizar esse veículo da melhor forma em seu proveito.

Vale ressaltar ainda que a Guerra do Yom Kippur foi um exemplo de batalha defensiva e por isso é interessante analisar esse conflito para não cometer os mesmos erros que Israel cometeu em negligenciar algumas atitudes dos sírios e ser atacado de surpresa, mas ao mesmo tempo verificar quais atitudes da FDI fizeram com que poucos Shot Cal inutilizassem tantos T-55.

Por fim, conclui-se que o enfrentamento que ocorreu nas Colinas de Golã durante a Guerra do Yom Kippur não foi somente mais uma batalha Árabe-Israelense e sim um combate entre duas filosofias distintas. Israel defendeu bravamente as suas fronteiras e demonstrou que empregar os carros de combate nos campos de batalha de forma a aproveitar as suas características supera o déficit em quantidade. Evidenciando assim que o Shot Cal foi superior ao T-55 no combate nas Colinas de Golã.

O conflito evidenciou que além de o Centurion ter sido um carro de combate superior ao T-55 nas Colinas de Golã, o Exército Brasileiro deve dar importância para o bom adestramento das guarnições dos seus CC para que esses militares estejam aptos a engajar o inimigo no menor tempo possível e assim conseguirem realizar um maior número de disparos em combate, tendo em vista que o enfrentamento nas Colinas de Golã evidenciou que tal preparo da tropa faz diferença em batalha.

REFERÊNCIAS

- ALLODS, T. **IN DEVELOPMENT: SHO'T KAL DALET**. [S. l.], 7 maio 2018. Disponível em: <https://aw.my.games/en/news/general/development-shot-kal-dalet>. Acesso em: 8 mar. 2023.
- ASHLEY, T. **IDF Sho't Kal 1973 Centurion Mk.5/1**. [S. l.], 11 abr. 2012. Disponível em: <https://www.perthmilitarymodelling.com/reviews/vehicles/afvclub/afv35124.html>. Acesso em: 26 fev. 2023.
- BATISTA, G. **A Guerra de Yom Kippur: O sucesso das Forças de Defesa de Israel contrariando a lógica**. 2011. Trabalho de Investigação aplicada (Direcção de ensino) - Academia Militar, [S. l.], 2011. Disponível em: <https://comum.rcaap.pt/handle/10400.26/6904>. Acesso em: 3 abr. 2023.
- BOCQUELET, D. **FV4007 Centurion**. [S. l.], 14 nov. 2014a. Disponível em: https://tanks-encyclopedia.com/coldwar/uk/fv-4200_centurion. Acesso em: 23 fev. 2023.
- BOCQUELET, D. **Tanque principal de batalha Sho't (1970)**. [S. l.], 20 nov. 2014b. Disponível em: <https://www.tanks-encyclopedia.com/coldwar/Israel/shot.php>. Acesso em: 27 fev. 2023.
- BOILEAU, J. **Centurion Tank**. [S. l.], 21 nov. 2021. Disponível em: <https://www.thecanadianencyclopedia.ca/en/article/centurion>. Acesso em: 25 fev. 2023.
- DEMORI, G. **Comparação dos blindados M60 A3 TTS e Leopard 1A 5 BR com os principais carros de combate da América do Sul**. 2020. Monografia apresentada ao Curso de Graduação em Ciências Militares (Bacharel em Ciências Militares.) - Academia Militar as Agulhas Negras, 2020. Disponível em: <https://bdex.eb.mil.br/jspui/bitstream/123456789/7722/1/TCC%20-%207087%20Demori.pdf>. Acesso em: 25 fev. 2023.
- DRAPES, I. **T-54**. [S. l.], 10 jan. 2017. Disponível em: <https://thesovietarmourblog.blogspot.com/search?q=T-54>. Acesso em: 20 fev. 2023. Acesso em: 27 fev. 2023.
- DUNSTAN, S. **CENTURION VS T-55: Guerra do Yom Kippur 1973**. 1°. ed. [S. l.]: Osprey Publishing Ltd. p. 82. 2022.
- DUNSTAN, S. **The Yom Kippur War 1973: The Golan Heights**. [S. l.]: Osprey Publishing Ltd. p. 97. 2003a.
- DUNSTAN, S. **The Yom Kippur War 1973: The Sinai**. [S. l.]: Osprey Publishing Ltd. p. 97. 2003b.
- EREMOV, E. **Como tanques soviéticos continuam prontos para batalhar em qualquer lugar?** [S. l.], 14 nov. 2018. Disponível em: <https://sputniknewsbrasil.com.br/20181114/tanques-sovieticos-prontos-para-batalhar-12672852.html>. Acesso em: 23 fev. 2023.

GENYS, A. **T-55**. [S. l.], 26 nov. 2014. Disponível em: <http://www.military-today.com/tanks/t55.htm>. Acesso em: 22 fev. 2023.

GIORDANI, E. **Guerra do Yom Kippur: Cruzando o canal**. História, Militar, Zonas de Guerra, 19 ago. 2017. Disponível em: <https://www.cavok.com.br/guerra-do-yom-kippur-cruzando-o-canal>. Acesso em: 25 fev. 2023.

HERZOG, C. **A guerra do Yom Kippur**. [S. l.]: Biblioteca do Exército, 1977.

JUNIOR, T. **MBT NAS GUERRAS ÁRABES - ISRAELENSES**. [S. l.: s. n.], 2008.

Disponível em:

<https://www.batalhaosuez.com.br/MBT00nasGuerrasArabeIsraelenses.htm#:~:text=No%20in%C3%ADcio%20dos%20anos%2060,T%2D54%2F55%20sovi%C3%A9tico>. Acesso em: 10 abr. 2023.

KICHEN, LTC Lee. **The Saga of OZ 77 in the Arab-Israeli War of 1973**. [S. l.]: Battle Analysis. p. 67-74. 2019.

KINNEAR, J.; SEWELL, S. L. **Soviet T-55 Main Battle Tank**. Osprey Publishing, 2019.

KONZEN, C. **Do Sionismo à guerra do Yom Kippur: Uma análise das quatro guerras Israelo-Árabes**. 2014. Monografia apresentada no curso de Relações Internacionais (Bacharel em Relações Internacionais) - Centro Universitário UNIVATES, 2014. Disponível em: <https://www.univates.br/bduserver/api/core/bitstreams/cbc36736-c25d-4465-9b0a-8ac18f1f3fe6/content>. Acesso em: 28 fev. 2023.

REIS, F. **A repercussão da guerra do Yom Kippur para a evolução da doutrina militar terrestre e para o aperfeiçoamento da arte da guerra no exército brasileiro, particularmente no que se refere ao emprego de blindados**. 2016. Trabalho de conclusão de Curso (Bacharel em Ciências Militares.) - Escola de Aperfeiçoamento de Oficiais, 2016. Disponível em: <https://silo.tips/download/fig-1-territorios-ocupados-por-israel-outubro-de-1973>. Acesso em: 9 mar. 2023.

TRIZOTTO, L. **A experiência militar israelense e a doutrina da batalha aeroterrestre**. 2015. Trabalho de conclusão submetido ao Curso de Graduação em Relações Internacionais da Faculdade de Ciências Econômicas da UFRGS (Bacharel em Relações Internacionais) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2015. Disponível em: <https://lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/140598/000988875.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em: 15 mar. 2023.

ZALOGA, S. J. **T-54 and T-55 Main Battle Tanks 1944-2004**. Osprey Publishing Ltd, 2004.