

Qual foi o melhor caça da 2ª Guerra Mundial ?

Essa é uma pergunta que sempre é feita aos estudiosos da história da aviação, e sua resposta não é simples. Vários são os aspectos a serem investigados e utilizados nessa avaliação. As características boas e ruins de voo e desempenho, a capacidade de combate contra outros caças e mesmo o desempenho contra alvos terrestres devem ser utilizadas.

A escolha do melhor caça da 2ª Guerra Mundial não é fácil, pois envolve vários e complexos aspectos operacionais de cada aeronave analisada. Para começar devemos separar os caças baseados em terra do Teatro Europeu dos caças navais do Teatro do Pacífico. Esse artigo tratará apenas dos caças do Teatro de Operação Europeu.

Quais então serão os critérios aqui adotados para a escolha do melhor caça da 2ª Guerra?

O primeiro deles será o *Constante Melhoramento da Capacidade de Combate durante sua vida de Produção*. Assim, apenas modelos que foram produzidos com mais de 10 mil unidades entraram na lista de avaliação, pois tiveram oportunidade de passarem por essa fase.

O segundo critério é o que denomino *Capacidade Operacional Quádrupla*. Este é para mim o principal critério de análise, onde um caça que sofreu contínuo processo de melhoria contribui para a destruição de forças inimigas tanto em terra como no ar, em quatro papéis táticos: o combate aéreo caça contra caça, o apoio a tropas terrestres, a proteção aos bombardeiros e as missões de reconhecimento. Se limitarmos a análise apenas à capacidade do combate aéreo, estaremos analisando apenas um quarto do que um caça pode realizar, deixando de lado três características essenciais tanto do ponto de vista tático como estratégico, para se ganhar uma guerra. A maioria dos pilotos de caça da 2ª Guerra Mundial foram treinados nessas quatro capacidades, bem como podemos dizer que a maioria dos caças também possuíam qualidades suficiente para executarem essas missões.

O terceiro critério seria a *Compatibilidade ao Piloto*. Durante a Segunda Guerra Mundial era inútil produzir uma aeronave que exigisse um piloto muito experiente para pilotá-la, pois piloto experientes não combatem (podemos afirmar quando focamos apenas nos pilotos da USAAC - United States Army Air Corps, e parcialmente na RAF - Royal Air Force - , pois do

lado alemão e japonês isso não era verdade). Por essa razão, aeronaves necessitavam ser confortáveis suficiente para pilotos com apenas 200 horas de voo, necessitavam ser dóceis na pilotagem, possuírem um cockpit agradável e de fácil utilização, boa visibilidade, certo conforto, possuírem blindagem e tanques auto-vedantes e apresentarem uma baixa taxa de acidentes.

E finalmente, o quarto critério seria os Registros Operacionais, que para o Teatro Europeu, em especial para a USAAC foi algo relativamente confiável de se obter com informações completas sobre cada tipo de aeronave. Já em relação ao Teatro do Pacífico, isso foi muito difícil e não confiável. Com relação aos registros britânicos, alemães, russos e japoneses, posso dizer que quase nada se sabe sobre o número de missões realizadas por cada tipo de aeronave, a tonelagem de bombas lançadas, a quantidade de locomotivas e veículos terrestres destruídos, o que faz a comparação difícil, para não dizer, impossível.

Inicialmente trataremos do Teatro Europeu para depois passarmos ao Teatro do Pacífico.

Vamos então analisar os sete mais numerosos caças do Teatro Europeu, em ordem crescente de posicionamento.

Em sétimo lugar coloquei o Lockheed P-38 Lightning. Esse caça bimotor teria o potencial para ser o número um, pois voou pela primeira vez em 27 de janeiro de 1939, e possuía tempo suficiente para ter entrado em operação antes do ataque a Pearl Harbor. Possuía potencia superior a qualquer outro caça até então projetado, bem como seu inovador trem de aterrissagem triciclo facilitava grandemente a pilotagem. Suas cinco metralhadoras e canhões concentradas no nariz eliminavam o problema de convergência encontrado quando se possuía as armas localizadas nas asas, facilitando sobremaneira tiro aéreo. O motor com turbo-charge dava ao P-38 enorme vantagem sobre as aeronaves inimigas, em especial quando de combates em altas altitudes. Possuía ainda várias inovações, e foi o primeiro caça bimotor a entrar em serviço no USAAC. Foi também o primeiro caça a ser projetado para produção em massa, mas que quando problemas operacionais e funcionais surgiram, foram difíceis de serem contornados. Por exemplo, o motor do P-38 ainda não estava totalmente aceito e testado quando a aeronave entrou em serviço, e a Lockheed que o produzia em Los Angeles teve dificuldade em instalar a linha de produção de modo a atender a demanda pela aeronave, que competia com outros modelos de outras

empresas. Como era uma aeronave grande e bimotor, necessitava de mais tempo para ser produzido e mais tempo de manutenção do que um caça monomotor convencional. No geral o número de P-38 entregues foi 20% menor do que o do P-51 e 56% menor do que o do P-47.

O P-38 sofreu muito quando entrou em operação na Europa, e seu raio de ação não era grande o suficiente para as necessidades das missões a que se destinava, qual seja, a escolta de bombardeiros. Infelizmente ele também foi o primeiro caça a encontrar o inesperado e destrutivo problema de compressibilidade nos mergulhos, fenômeno esse que causou a perda de vários protótipos e de muitas aeronaves já nos esquadrões, e por isso a velocidade que a aeronave era introduzida em combate foi muito lenta, e logo o P-51 e o P-47 o substituíram nas missões de escolta. O P-38 entretanto mostrou-se soberbo nos combates acontecidos nos Teatros da África e do Pacífico.

Pilotos que voavam no P-38 ficavam rapidamente acostumados a enorme potência de seus motores Allison, bem como apreciavam, e muito, a segurança do voo monomotor. Quando o P-38 passou a ser equipado com ailerons comandados hidraulicamente, ele demonstrou superioridade sobre os caças inimigos. E mais, quando passaram a ser equipados com flaps automáticos de recuperação de mergulho, os pilotos perderam totalmente o medo de entrarem num envelope de compressibilidade.

Embora o Maj. Richard Bong com 40 vitórias, e muitos outros pilotos considerassem o P-38 o mais útil caça de todos os teatros de operação, ele possuía muitos problemas e limitações para ser posicionado mais acima da minha lista.

Em sexto lugar coloco o Messerschmitt Bf 109, que já entre os anos de 1937 e 1939, na Guerra Civil Espanhola, combatia caças russos. Cerca de 30 dessas aeronaves receberam seu batismo de fogo, quando dois esquadrões foram enviados para a Espanha e operaram no JG Group J/88. Foi a aeronave mais produzida na 2ª Guerra Mundial, atingindo a quantidade de 33 mil, das quais, um terço foi perdida em operações de pouso ou decolagem, cuja causa era simplesmente uma geometria errada de seu trem de pouso, fato esse nunca corrigido. Willi Messerschmitt, o grande projetista desta aeronave se recusou a modificar a geometria da asa, de modo a acomodar melhor o trem de pouso, com pequena perda de desempenho, o que resultaria numa redução drástica desse número de acidentes.

Outro incidente considerável sobre o Bf 109, foi relatado pelo ás Johannes Steinhoff, quando diz que dias antes da invasão da Normandia, em 6 de junho de 1944, 200 desses caças deveriam ter sido levados para a França, mas apenas 23 chegaram a seu destino, por conta do mau tempo, da falta de treinamento dos pilotos e por problemas mecânicos.

Como caça-bombardeiro o Bf 109 F-1/B foi um fracasso, pois mal conseguia carregar o armamento necessário para executar sua missão e justificar o risco. O máximo que conseguia era levar uma bomba de 500lb sobre o ventre, por isso são raras as fotos de um Bf 109 nessa configuração.

Entretanto durante toda a guerra, o Bf 109 fez centenas de ases, incluindo o maior deles Erich Hartmann com 352 vitórias. O Bf 109 era considerado um excelente caça defensivo e ofensivo, mas com uma capacidade de ataque ao solo medíocre e um elevadíssimo índice de acidente, por isso também nunca poderia ser classificado em melhor posição.

Em quinto lugar posicione a aeronave russa Yak (1 a 9), cuja história começa em 1938, quando com 32 anos de idade, Alexander Yakolev venceu uma licitação para montar linha de produção de uma aeronave simples e que durante a guerra forneceria a União Soviética mais de 30 mil caças.

O Yak-1 era uma aeronave com asas de madeira com fuselagem e superfícies móveis de alumínio revestido de tela. Após mover sua fábrica de Moscou para Kamensk, a primeira aeronave saiu da linha de produção apenas três semanas após a chegada dos guindastes e das ferramentas. Era um feito fantástico para a época. O Yak-1 era equipado com motor M-105Pa de 1.100 HP, que o levava a uma velocidade ao nível do mar de 311 mph e a 363 mph a 16 mil pés. Entretanto seu raio de ação era muito limitado, pois seus tanques possuíam capacidade de apenas 107 galões. Mas os russos rapidamente aprenderam a lição, e as séries seguintes de Yak receberam contínua melhoria e aperfeiçoamento.

Conforme as aeronaves iam sendo produzidas e melhoradas, os modelos recebiam nova numeração, que nem sempre era crescente (os russos possuíam um estranho sistema de numeração e identificação de aeronaves), o Yak tornava-se uma aeronave mais veloz, letal e com capacidade maior de carregar bombas. O modelo Yak-9M, por exemplo, era uma aeronave voltada para apoio a tropas terrestres, mas também com enorme capacidade de manter os céus livres dos caças e dos bombardeiros da Luftwaffe. Ele

também escoltava os Il-2 e os Pe-2 em ataques aos aeródromos alemães. Seu desempenho chega a superar o Bf 109, e os modelos mais novos possuíam raio de ação suficiente para escoltar os bombardeiros aliados desde a Grã-Bretanha até a Rússia ou Itália.

Não há dúvida que o desenvolvimento contínuo desta família de aeronaves contribuiu sobremaneira para a vitória russa no leste. Era uma aeronave relativamente simples, de fácil fabricação e montagem e que utilizava materiais e mão-de-obra disponível naqueles lugares e tempo. Todos os modelos Yak possuem algo comum, qual seja, a facilidade de produção em massa bem como fácil adaptação de novas tecnologias, deixando-o sempre em vantagem com relação às aeronaves inimigas. Possuíam também excelente estabilidade e manobrabilidade, em especial a elevados ângulos de ataque, tornando-o uma aeronave muito agradável de pilotar e combater.

Os mais de 30 mil Yaks produzidos eram de fácil manutenção, mesmo nas condições climáticas que deixariam a maioria dos demais caças no chão. Se possuíssemos melhores dados operacionais desta aeronave, como por exemplo, número de missões realizadas, tonelagem de bombas lançadas, etc..., com toda certeza essa aeronave estaria numa posição melhor de nossa lista.

Na quarta posição coloquei o North American P-51 Mustang, que pode parecer estranho, pois essa aeronave é considerada por muitos historiadores como o melhor caça da guerra. Foram construídos durante a 2ª Guerra Mundial 15.686 aeronaves e combateram em todos os teatros de operação, sendo empregado pelo USAAC e pela RAF. Um aspecto importante sobre o Mustang é que entre o início de seu projeto e a entrada em operação muito pouco tempo aconteceu.

O desenvolvimento do Mustang e a fortuita decisão da RAF de equipá-lo com um motor Rolls-Royce Merlin, pode ser considerado quase que um conto de fadas. Todos os modelos do Mustang possuíam um espetacular projeto de cockpit, uma ótima visibilidade e eram super agradáveis de se pilotar, mas também possuíam pontos fracos, como por exemplo a fraca característica de stall lateral que concorria para uma forte tendência de rolagem ou de entrar em parafuso acidental quando num simples circuito de pouso e mesmo durante um combate aéreo, se você puxasse muito forte o manche para um looping, causando mais uma vez a entrada da aeronave num parafuso. Pior do que isso era a vulnerabilidade da aeronave quando atacado por detrás, visto que o radiador ficava posicionado sobre a parte inferior e posterior da

mesma, e qualquer dano no local causava a perda do motor. Outras aeronaves de motor radial, como o P-47, o Hellcat, por exemplo, não sofriam deste problema, visto que o radiador ficava colocado atrás do motor. Esse problema fez com que muitos pilotos de P-51 e de P-38 tivessem sido obrigados a saltar de sua aeronave e feitos prisioneiros de guerra.

Por outro lado o P-51 cumpriu muito bem todas as quatro missões de um caça em todos os teatros de operação, sendo inclusive muito utilizado anos depois na Guerra da Coreia.

Em terceiro lugar posicione o Supermarine Spitfire, que era uma aeronave com muita experiência, quando a guerra começou, visto que voou pela primeira vez em 6 de março de 1936. Mas sua gênese é mais antiga ainda, pois podemos afirmar que a origem do Spitfire vem do Supermarine S-4, S-5 e S-6, hidroaviões de corrida que venceram a Schneider Cup em 1931, registrando o recorde mundial de velocidade com 407 mph. Foi uma aeronave que sempre esteve sob processo de melhoria desde 1936 até o final da guerra. Era um excelente caça, ótimo de pilotar, mas sempre com muitos problemas operacionais.

Poucas foram as aeronaves da 2ª Guerra que estiveram submetidas a modificações radicais quanto o Spitfire. Ele nasceu com um motor de 1.030 HP e terminou a guerra equipado com um Griffon de 2.375 HP, ao mesmo tempo que seu desempenho global foi modificado radicalmente. Sua velocidade máxima passou dos 362 mph para 439 mph; seu teto operacional pulou de 32 mil pés para 43 mil pés e sua razão de subida saiu dos 2.530 pés por minuto para 4.600 pés por minuto. Entretanto sempre foi uma aeronave de curto raio de ação (afinal o Spitfire fora projetado como um típico caça de defesa). Seus tanques de combustível eram pequenos e possuía limitada capacidade de carregar tanque adicional de combustível. Seus tanques carregavam menos da metade de combustível que o P-47, P-51, P-38 e até mesmo o Hellcat carregavam, e esse fato sempre o limitou operacionalmente.

Além desse fator, sua baixa ou nenhuma capacidade de carregar bombas o limitava nas ações de apoio à tropa terrestre. A versão Mark V só podia carregar uma bomba de 500 lb ou um tanque suplementar de 170 galões. A versão Mark IX desenvolvida especialmente para essa atividade podia carregar uma bomba de 1.000 lb. Outros modelos foram desenvolvidos e podiam ser equipados com lançadores de foguetes de 5 polegadas HVAR.

Essa limitada capacidade de transportar cargas externas só foi resolvida com a versão Mark XVI no final da guerra.

Pilotos equiparavam o Spitfire a um cavalo árabe. Cumpria perfeitamente as missões de caça defensiva e de foto reconhecimento, mas seu limitado raio de ação e sua pequena capacidade de carga o impedia de cumprir as missões de escolta e de caça-bombardeiro.

Cerca de 1.600 Seafires foram construídos para a Royal Navy, mas eles não se deram bem no ambiente naval. De acordo com o famoso piloto Cap. Eric Brown, o raio de ação do Seafire era muito pequeno para poder realizar missões de patrulha naval, e o alto índice de acidentes durante o pouso resultou em perdas elevadas, maiores do que o sucesso operacional. Para Brown os melhores caças navais seriam o Hellcat, o Wildcat e o Zero. O Seafire nunca entraria nesta lista.

Em segundo lugar coloco o Fockler-Wulf 190, que embora tenha sido o primeiro caça construído por essa companhia, foi de um sucesso fenomenal, sendo uma aeronave apta a várias missões. Era estável em voo, equipado com um trem de pouso adequado a pousos com vento cruzado (diferentemente do Bf 109), seu canopy em forma de bolha propiciava ao piloto uma visão espetacular, muito antes desta característica ser considerada nos projetos como necessária ao combate aéreo. Ele era uma aeronave muito mais avançada, quando comparada a seu irmão de arma o Bf 109.

Quando apresentado em 1940, seu motor radial não era o desejado pela Luftwaffe, sendo que essa escolha fora feita pelo General Ernest Udet, causando enorme impacto na comunidade, inclusive na própria Fockler Wulf.

Seu projeto e capacidade de combate é melhor ilustrada quando da visita de três engenheiros da Grumman a Inglaterra no outono de 1943, para avaliar um Fw 190A-4 capturado. Eles ficaram tão impressionado com o que viram, que o projeto do Grumman F9F-1 Bearcat foi baseado no Fw 190, mas essa aeronave só entrou em serviço no Teatro do Pacífico, poucos dias antes do final da guerra naquele teatro de operações.

Eles concluíram que o Fw 190 possuía muitas qualidades positivas, incluindo a manobrabilidade e facilidade de voo, algo muito adequado para pilotos com 200 horas de voo, o projeto do cockpit e do canopy, sendo que esse resultou num novo padrão para visibilidade do piloto. Mas no topo das qualidades estava o projeto estrutural da aeronave, que não só fornecia um excepcional

desempenho como também era bastante adequado para produção em massa. O Grumman Bearcat, utilizou diversas dessas características copiadas do Fw 190, ficando cerca de 2.160 lb mais leve do que o F6F-5 Hellcat, podendo-se dizer que, embora fosse uma aeronave embarcada, era equivalente em desempenho ao Fw 190.

O Fw 190 foi constantemente aperfeiçoado ao longo da guerra, em especial na sua motorização, mas desde o início ele apresentou um ótimo raio de ação bem como capacidade de carga. Foi utilizado com enorme sucesso como destruidor de tanques, empregando canhões de grosso calibre e bombas. O desenvolvimento do Fw 190 ultrapassou em muito o do Bf 109, tornando-se o caça mais versátil e com maior facilidade de produção em massa. Um total de 13.367 foram construídos na versão caça e 6.634 na versão caça-bombardeiro, fazendo com que a Luftwaffe possuísse uma belíssima aeronave. Infelizmente quando os talentosos Fw 190 eram necessários no Front Russo e após o Dia-D, problemas logísticos impediram que a aeronave contribuísse mais e melhor para o esforço de guerra alemão. Concluindo podemos afirmar que o Fw 190 não ganhou o posto de melhor caça da 2ª Guerra Mundial por pouco.

E o vencedor, na minha opinião, é o Republic P-47 Thunderbolt. Um total de 15.683 P-47 foram construídos durante a 2ª Guerra Mundial por três fábricas, sendo o caça americano mais fabricado em todos os tempos. A produção pré-guerra das aeronaves P-35 e P-43 pela Seversky e pela Republic facilitaram sobremodo a velocidade de fabricação do P-47. Em 1941 apenas um foi construído, mas em 1942 foram 532, em 1943 foram 4.428, em 1944 foram 7.065 e em 1945 foram 3.657.

Comparando-o com o Fw 190, o Thunderbolt era mais veloz acima dos 15 mil pés, e seu enorme poder de fogo (oito metralhadores .50) logo começou a fazer a diferença. Com raio de ação de 445 milhas, o Thunderbolt conseguia escoltar os B-17 e os B-24 nas incursões à luz do dia contra o continente europeu. Ao final de 1943 operavam na Inglaterra dez grupos de P-47 e em junho de 1944 já eram 17 os grupos. Já em 1943, após realizarem as missões de escolta e com munição sobrando, os pilotos de P-47 no voo de regresso a Inglaterra, realizavam as primeiras missões de ataque ao solo (*strafing runs*). O sucesso alcançado levou a adaptação do P-47 para o seu mais bem sucedido papel, qual seja, o de caça-bombardeiro ofensivo.

Ao final de 1944, existiam na USAAF (United States Army Air Force) 31 grupos de P-47 espalhados pela Europa e pelo Pacífico. O único local que eles

não operaram foi o Alasca. Cerca de 730 P-47 foram operados pela RAF, 446 pelos franceses. Além desses países o operaram durante a guerra a Rússia, o México e o Brasil.

O modelo D foi a versão montada em maior número, com um total de 12.607 aeronaves. Até a versão P-47D-15-CU a aeronave era equipada com oito metralhadoras .50 e capaz de carregar uma bomba de 500 lb ou um tanque de combustível de 75 galões. A partir da versão P-47D-20RE, com sua asa universal e suportes na fuselagem, a aeronave era capaz de carregar até 2.500 lb de bombas, dois tanques subalares de 150 galões e um de 75 galões sobre a fuselagem. Com o modelo P-47-D-25-RE foi introduzido o canopy em forma de bolha, aumentando enormemente a visibilidade do piloto. A versão P-47D-27-RE apresentava uma asa com dez pontos de carga, capazes de carregar foguetes de 5 pol HVAR, além de estar equipado com um motor R-2800-59 com injeção de água e com 2.400 HP, o que reduzia drasticamente o comprimento de pista nas missões de escolta. Era também equipado com sistema de freios de mergulho elétricos que praticamente acabou com o problema de compressão que causou a perda de muitos P-47 quando executavam mergulhos.

O último modelo produzido do P-47 foi o N, que apresentava uma envergadura de asa maior, e atingia a velocidade de 467 mph. Carregava internamente 556 galões de combustível, e com tanques externos conseguia ter um raio de ação de mais de 2 mil milhas, suficiente por exemplo, para escoltar as B-29 nas missões do Pacífico.

O único tipo de missão que o P-47 não realizou durante a guerra foi a de foto-reconhecimento, pois o possível local de posicionamento da câmera fotográfica (fuselagem traseira) era o local onde se localizava o turbo compressor e suas tubulações.

O cockpit do P-47 era adequado para pilotos novos, com os controles, chaves e instrumentos muito bem localizados e ao alcance da mão de um jovem piloto. Sua estabilidade em voo não era boa o suficiente para formatura tática, mas razoável para missões longas onde o piloto podia voar com as mãos livres. Era também uma plataforma estável tanto para o tiro aéreo como para o tiro terrestre. O amortecedor do trem de pouso era muito bom e o pouso de três pontos era suave e fácil. Inicialmente o gerenciamento do turbo compressor era complicado, mas mudanças aconteceram, inclusive sua automação, facilitando a vida do piloto.