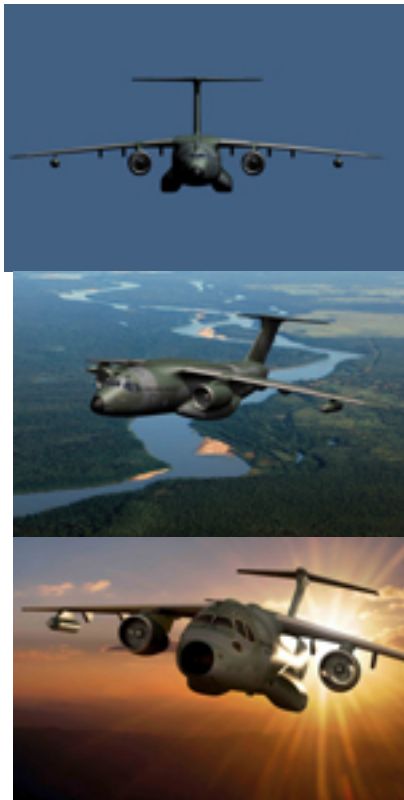


## Embraer revela novidades sobre o programa KC390

Written by Felipe Salles

Wednesday, 23 February 2011 14:43 - Last Updated Thursday, 24 February 2011 06:53

---



Nesta segunda-feira, 21 de fevereiro, aproveitando a realização do evento de apresentação do novo avião-radar para a Força Aérea da Índia, a Embraer aproveitou para chamar a imprensa especializada local e internacional para poder atualizar os principais temas ligados à empresa.

Coube a Fernando Ikedo, Diretor de Inteligência de Mercado para a área de Defesa, apresentar e discutir com os jornalistas brasileiros estes temas. A conversa começou com ele dizendo que o mercado reagiu muito bem ao anúncio da criação da nova entidade empresarial chamada “Embraer Defesa e Segurança”. Ainda não está definido que formato definitivo terá esta empresa, mas já se sabe que ela terá um conselho de administração próprio, distinto do conselho da Embraer tradicional. Isso, segundo Ikedo, “dará maior foco e velocidade na

## Embraer revela novidades sobre o programa KC390

Written by Felipe Salles

Wednesday, 23 February 2011 14:43 - Last Updated Thursday, 24 February 2011 06:53

---

tomada de decisões”. A área de Defesa da Embraer existe na empresa desde seu início a 40 anos atrás, e conta com cerca de 1500 funcionários. A estimativa de vendas para 2011 é de US\$850 milhões, com um backlog de produtos e serviços já contratados orçado em mais de US\$3 bilhões. Atualmente, mais de trinta forças armadas já usam produtos fabricados pela Embraer e este número não para de crescer. Um exemplo disso, segundo Ikedo, é a recente compra pela Força Aérea da Mauritânia, na África, de um lote de Tucanos que anteriormente voavam na Força Aérea Francesa.

MPA (aeronave de patrulha marítima) futura

ALIDE perguntou para Ikedo porque que em sua última entrevista o VP de Defesa Orlando Neto tinha afirmado a ALIDE que a criação de um MPA é muito mais complexa do que todos os demais tipos de variantes militares dos aviões civis da Embraer.

O Diretor de Mercado da Embraer explicou que existem na realidade duas classes distintas de aeronaves de patrulha, a armada e a desarmada. A primeira objetiva identificar e atacar submarinos e navios de superfície, à distância, com mísseis, torpedos e minas. Já o segundo, é, essencialmente, uma versão atualizada do nosso P-95 Bandeirulha: um par de olhos que acompanha por longos períodos o movimento de navios civis na ZEE, combatendo diuturnamente ameaças como danos ambientais, pesca ilegal, pirataria e contrabando, além de realizar as cruciais missões de busca e salvamento sobre o mar. Para este segundo conjunto de missões, as mais simples, o EMB-145MP usado pelo México já se provou ser uma excelente solução atendendo à missão de vigilância e de “escuta”, a chamada inteligência de sinais (SigInt).

Ele concluiu, então, que a maior dificuldade na criação deste MPA antissubmarino e antissuperfície reside justamente na capacidade de lançamento de armamento moderno, um tipo de avião que, segundo a FAB, ela precisará ter entre 2018/2020 para poder substituir os seus P-3AM Orion.

Ele explicou que diferente do mercado civil, que é guiado principalmente por tendências de mercado, no mercado militar a maioria dos produtos nasce a partir de requerimentos claros definidos por uma única força aérea. Por isso, cabe a ela arcar com todos os custos de seu desenvolvimento. Perguntado sobre qual plataforma seria ideal para este hipotético substituto do Orion, Ikedo desconversou, alegando que tanto a família dos E-Jets como o KC-390 seriam excelentes opções de plataforma para o desenvolvimento deste novo programa, “quando ele

for solicitado à Embraer pela FAB”.

### KC390

Entrando no tema do novo cargueiro militar, Ikedo garantiu que o KC390 estava sendo desenvolvido para atender e para superar todas as características operacionais dos C-130 Hercules atualmente em uso ao redor do mundo, inclusive a operação na Antártica, que faz parte dos requerimentos centrais estipulados pela FAB. “O KC390 será uma aeronave multimissão, indo muito além dos simples transportes aerotático e aerológico. Num slide da sua apresentação, eram claramente visíveis referências a evacuações aeromédicas, reabastecimento em vôo, operação em pistas não-pavimentadas e improvisadas.

Ikedo contou resumidamente a gênese do novo modelo, explicando que programa nasceu em 2005 como um estudo interno da Embraer visando produzir um cargueiro militar de médio porte. Nestes estudos, o pessoal de marketing da Embraer quebrou o mercado potencial em quatro faixas. A menor era a de aeronaves “leves” (até 5 toneladas de “payload”) compreendidas por aviões turbopropéltores leves incluindo aí o pequenino CASA 212, o PZL/An-28 e o Bandeirante, A faixa seguinte é a “média” que abarca do CASA 235 ao seu irmão maior C-295 e seu rival italiano C-27 além do jato ucraniano An-74 (entre 5 e 10 toneladas). Na categoria seguinte, os cargueiros “pesados” (de 10 a 20 toneladas de carga paga) estavam os C-130, An-12 e o C-160 Transall europeu. Na categoria Super Pesado (maior que 20 toneladas) estavam inseridos, por sua vez, o A400M, o C-17, o japonês C-2 e o Il-76

“A nossa análise do tamanho do mercado potencial se iniciou com o total de aeronaves capazes de transportar 5 a 20 tons de carga paga”, contou Ikedo. “Esse grupo abrangia 2800 aviões no total descartando a priori China, Coréia do Norte e Irã, países para onde provavelmente não seria nada fácil exportar por razões políticas. A etapa seguinte foi a de considerar unicamente aeronaves com mais de 25 anos de uso, por onde o número caiu para 1600 aviões a serem substituídos. Tirando deste total os grandes países produtores de cargueiros (EUA, Rússia e Ucrânia), chegamos ao número de 1000 aeronaves. Extraíndo em seguida os países que já tem equacionado seu problema futuro de transporte militar, chegamos ao valor final de 700 aeronaves que poderiam ser substituídas por um avião da classe de peso e desempenho que nós queríamos construir. Segundo nossa avaliação, lutando por este mesmo segmento de mercado se encontram o A400M, o C-130J, C-27J, os Antonov An-72/74 e até mesmo os C-130 antigos modernizados.

## Embraer revela novidades sobre o programa KC390

Written by Felipe Salles

Wednesday, 23 February 2011 14:43 - Last Updated Thursday, 24 February 2011 06:53

---

Em 2007 foi anunciado na LAAD o início do desenvolvimento do “C-390”, neste ponto a idéia era a de fazer um avião que tivesse o máximo possível de componentes e sistemas em comum com a família E-Jet. A Embraer viu, então, que a FAB era um cliente perfeito, exatamente alinhado com os “filtros” que foram aplicados nos estudos para determinar o mercado potencial e que este conceito inicial não atenderia adequadamente às necessidades da FAB. Ele, a despeito de apresentar um preço de venda muito agressivo, não seria capaz de superar as capacidades operacionais do velho C-130. Ao levar em conta o vasto amplo input da FAB, foram necessários, novos motores, um novo rabo, revisar completamente o formato e o espaço interno do compartimento de carga e projetar uma nova asa com 40% mais área, otimizada para reduzir o seu arrasto transsônico.

“A FAB precisava de um avião que fizesse muita coisa além de transporte de carga e de paraquedistas, ele deveria também combater incêndios, realizar missões humanitárias, transportar feridos, transferir e receber combustível de outras aeronaves, etc,” continuou Fernando Ikedo. “Naquele ponto, as opções da FAB eram restritas, ou comprar os C-130J ou então encomendar da indústria nacional uma nova solução criada sob medida para seu problema. Na LAAD de 2009 pudemos anunciar a assinatura do contrato de desenvolvimento do novo cargueiro com a construção e certificação de dois protótipos.” Uma novidade neste caso foi a separação do contrato de desenvolvimento do contrato de fabricação, que só deve ser assinado após a entrega dos dois aviões iniciais para a FAB.

Na feira de Farnborough de 2009 a FAB anunciou sua intenção formal de compra de 28 aeronaves logo seguido pela Colômbia (12), Argentina (6), Chile (6), Portugal (6) e Republica Tcheca (2). Levando o programa para uma fase muito mais adiantada. Para Ikedo, a entrada destes países no programa foi uma negociação complexa negociada simultaneamente em três níveis distintos, governo-governo, força aérea-força aérea e finalmente Indústria-Indústria. Naturalmente o direito à participação industrial no programa estava atrelado a uma compra deste novo modelo pelos países parceiros. Fernando Ikedo, no entanto, alertou que as participações industriais de cada parceiro internacional ainda não estão totalmente determinadas, inclusive, o percentual de workshare industrial não necessariamente será diretamente proporcional ao número de aviões com o qual cada país se comprometeu até aqui. “Isso dependerá de vários fatores”, concluiu ele, “mas especialmente o nível de capacitação tecnológico de cada uma das indústrias locais”.

Ainda naquela feira aeronáutica inglesa, novas especificações técnicas foram apresentadas, com a carga paga máxima pulando de 19 toneladas (exatamente como o C-130), para respeitáveis 23 toneladas. Com uma melhora espetacular de desempenho operacional, esta nova carga máxima podia ser transportada em um vôo com o mesmo alcance previsto anteriormente para as 19 toneladas. O avião operaria a uma altitude máxima de 36.000 pés, voando a Mach 0,8 e comportaria no máximo 23,4 toneladas de combustível,

## Embraer revela novidades sobre o programa KC390

Written by Felipe Salles

Wednesday, 23 February 2011 14:43 - Last Updated Thursday, 24 February 2011 06:53

---

desconsiderando-se o tanque extra, removível, usado para as operações de REVO. Num dos slides círculos concêntricos demonstravam que com uma carga de 19 toneladas o KC390 poderá ter um alcance de até 2000 milhas náuticas (NM), agora, se a carga transportada for cinco toneladas menor, este alcance saltará para 2600 NM.

Os KC390 naturalmente serão passíveis de ser reabastecidos em vôo, e a Embraer está trabalhando agora para dispô-los de receptáculo e/ou lança de acordo com o sistema usado pelas forças aéreas compradoras. Antagonicamente, quando ele mesmo for a aeronave transferidora de combustível, o KC390 apenas poderá reabastecer outras aeronaves equipadas com o sistema "Probe". No estagio atual de desenvolvimento a Embraer já conta aos clientes que o novo avião será capaz de transportar blindados como o Pátria, o Boxer, o Stryker (sem precisar remover antes suas "gaiolas" antiminas terrestres), o LAV-25, o Urutu e também o blindado russo BMP-3. Ele também pode levar de uma só vez até três jipes do tamanho e peso do HMMWV (o "Humvee").

Para garantir que os dois motores turbofan do avião resistiriam às agruras das operações em pistas não-preparada, simulações de computador foram realizadas, que, ao final apenas validaram as escolhas da propulsão garantindo que a probabilidade de um objeto externo danificar o núcleo do motor (FOD) seria muito improvável. Para Ikedo essa é uma preocupação válida, mas poucas pessoas sabem que na realidade "as muitas pás do fan são normalmente mais resistentes do que as hélices de material composto, atualmente usadas nos aviões turboélice cargueiros".

Para o desespero dos jornalistas em seguida o Diretor da Embraer levou o grupo para conhecer e explorar, sem o direito de fotografar, a mock-up (modelo 3D em escala real) feita de madeira do compartimento de carga do KC390. Esta foi a forma mais prática e simples que os engenheiros da Embraer encontraram para experimentar na primeira pessoa as dificuldade dos loadmasters teriam na operação de seu novo avião. A mock-up ficou pronta a uns oito meses e representa perfeitamente o interior e o exterior da fuselagem, mas não tem nem a empenagem traseira, nem asas ou ainda a cabine. Para quem apenas viu o KC390 em ilustrações, o primeiro contato com esta "representação dimensional" com "estrutura" feita em compensado é uma experiência impressionante.

O novo avião da Embraer é muito grande!

Internamente, o compartimento de cargas mede 17,7 metros de comprimento e dispõe de duas

## Embraer revela novidades sobre o programa KC390

Written by Felipe Salles

Wednesday, 23 February 2011 14:43 - Last Updated Thursday, 24 February 2011 06:53

---

alturas de teto, 2,9m da cabine até um ponto atrás da estrutura da asa, passando para 3,20m daí até o seu extremo traseiro. Neste espaço podem ser acomodados facilmente até 80 soldados (ou 64 paraquedistas). A rampa traseira é enorme e a seção da porta aparenta ser bem maior do que a de um C-130. Ao contrário do Hercules, em que a porta superior entra na fuselagem ao abrir, no KC390 existem duas “pétalas” que se abrem para os lados e para fora na parte superior da fuselagem. Numa solução engenhosa, o KC390 conta com uma “porta corrediça interna estanque” instalada no alto do compartimento de carga. Ela desliza por trilhos laterais para se encaixar na rampa e vedar por completo a fuselagem. Desta maneira simples, pode-se garantir que a aeronave permanecerá devidamente pressurizada sem criar situações tecnicamente “impossíveis”, como, por exemplo, tentar vedar os encaixes das curvadas e complexas “pétalas” exteriores da porta. Outro estudo realizado validou que, mesmo com as turbinas ligadas, seria perfeitamente possível carregar e descarregar com grande facilidade e segurança pela traseira do avião pallets e outras cargas.

Um engenheiro da Embraer que trabalha com o mock-up contou a ALIDE que já foram ensaiados o carregamento e o desembarque do Astros II, do AP2A (uma viatura de combate a incêndios da FAB), do sistema de combate a incêndio MAFFS, dos jipes Land Rover, do Urutú atual e do RodoMapre (a cozinha industrial sobre rodas da FAB). Está ainda previsto testes semelhantes com os blindados Cascavel e M113.

Seguindo o exemplo de alguns dos mais novos membros da família de jatos executivos da empresa, o KC390 não contará mais com um manche tradicional, tendo agora um joystick lateral para que o piloto voe a aeronave. O avião, seguindo o exemplo dos E-Jets e dos Legacy 450 e 500, fará uso de um sistema “fly-by-wire” que reduzirá consideravelmente a carga de trabalho do piloto na cabine. Uma das maiores limitações do Hercules foi finalmente atacada, e, por isso, o novo avião conta com banheiros de verdade e também, seguindo o exemplo dos modernos aviões de longo curso, também terá um compartimento com macas para o descanso dos tripulantes adicionais que não estão voando naquele momento. Outras forças aéreas solicitaram, e a Embraer garantiu que o KC390, a despeito de ser um avião a jato, poderá ainda ser usado para reabastecer helicópteros em vôo, como hoje fazem alguns Hercules pelo mundo.

Ikedo contou que: “estamos a apenas um mês do anúncio público dos principais parceiros responsáveis pelos motores aviônicos e demais sistemas da nova aeronave. A Embraer já fez um documento de recomendações e sugestões e o encaminhou à FAB que está avaliando a opinião da empresa antes de ‘bater o martelo’, contou Fernando Ikedo. Perguntado, o Diretor da Embraer evitou dizer os nomes dos fabricantes dos motores alegando que “as turbinas terão cerca de 30.000 libras de potência cada e que elas virão dos ‘suspeitos de sempre”

## Embraer revela novidades sobre o programa KC390

Written by Felipe Salles

Wednesday, 23 February 2011 14:43 - Last Updated Thursday, 24 February 2011 06:53

---

Inquirido sobre o potencial de complementariedade entre os programas do KC390 e o F-X2 para a compra do próximo caça da FAB, Ikedo reiterou que “não existe absolutamente nada a ver entre os dois programas, nenhuma intercessão”. Hoje a Embraer conta com 500 engenheiros dedicados ao programa, mas que esse número passará a 700 no final do ano e em 2012 ele crescerá mais ainda. Argüido sobre comentários recentes vindos de Brasília alegando que o Governo Americano teria condicionado o fornecimento das turbinas para o KC390 à escolha do F-18 Super Hornet como vencedor no F-X2, Ikedo foi sucinto: “não ouvi esta história, mas, acho isso muito improvável”.

O primeiro vôo do avião está previsto para 2014. Para concluir a apresentação, um slide revelava sem rodeios o que pensa a Embraer sobre este importante programa: “O KC390 vai redefinir todos os padrões existentes no seu segmento”.