

Prezados (as)

Sou Edgard Antunes Scherer, Controlador de Tráfego Aéreo em Viracopos onde desempenho esta função há alguns anos. Venho através desta, expor minhas humildes sugestões/contribuições para a relicitação do Aeroporto de Viracopos – SBKP/VCP, colocando o ponto de vista tanto de um operador (que conhece/depende da infraestrutura atual do aeroporto para desempenho do trabalho, as qualidades, deficiências e possibilidades/necessidades de melhorias) mas também a perspectiva de um piloto de aviões e entusiasta de infraestrutura aeroportuária.

Destaco inicialmente a possibilidade aberta pela Agência de expor/contribuir com ideias para a nova concessão, visando aperfeiçoar o projeto e perspectivas futuras de desenvolvimento do aeroporto. Esta iniciativa é excelente, espero que mesmo após o início da concessão, consigamos ter um canal de diálogo, consultivo, para trabalharmos em sintonia visando o aprimoramento do aeroporto.

A partir do ponto de vista citado, pontuarei apenas sobre as áreas de manobras do aeroporto, sem propor obras faraônicas, abstendo-me dos acessos ao aeroporto e terminais de passageiros e de carga, tendo em vista que nas concessões realizadas até aqui, as concessionárias não seguiram os desenhos/projetos de terminais colocados quando da concessão, optando por projetos próprios, incluindo até os aeroportos em que a Infraero tinha um projeto de ampliação e, após a concessão, esta, mesmo permanecendo com 49% do aeroporto, não teve seus projetos adotados.

No cenário atual do Aeroporto de Viracopos, a concessionária ainda está concluindo o Pier B previsto em contrato, para finalmente, o TPS (terminal de passageiros) atingir sua capacidade prevista. Após a devolução do aeroporto, a nova concessionária assumirá este ativo em condição muito diferente daquela existente quando do leilão realizado em fevereiro de 2012. O TPS atual é muito maior e melhor que o antigo. Vias de acesso, estacionamentos e demais facilidades tiveram um grande avanço em relação a antiga estrutura. Mesmo assim, alguns equívocos foram cometidos e gargalos e/ou necessidades de melhorias são observados não excluindo as melhorias que o novo TPS trouxe.

Semelhante ao Aeroporto de São Gonçalo do Amarante – RN que também será devolvido e licitado novamente, a próxima concessionária não terá que dispende de grandes recursos para melhorar a infraestrutura. Mas assim como nas demais concessões de aeroportos realizadas no Brasil, até agora, as concessionárias pouco ou nada investiram (poucas exceções) em melhorias em PPD (pista de pouso e decolagem), taxiways (pistas de taxiamento) e áreas pertinentes a essas, que tenham melhorado a segurança das operações.

Em Viracopos não foi diferente, essa parte da infraestrutura é basicamente a mesma do início da concessão, porém em alguns pontos vem sendo negligenciada e, em outros, até o principal cliente da concessionária foi quem arcou com os custos de melhoria.

Segundo estudos, a atual capacidade de movimento de pouso/decolagem-hora é de 40 movimentos. Eu afirmo que este número é apenas hipotético, na prática as chances de se atingir estes valores são mínimas e extremamente dependentes de vários fatores que quase sempre não convergem. A atual demanda ainda está aquém destes valores, mas mesmo em horários pico a atual infraestrutura associada a regulamentação de tráfego aéreo (que rege como devem acontecer as operações de pousos e decolagens) já limitam muito para que se atinja os valores declarados como capacidade de pista.

Não obstante as limitações físicas e de regulamentos, a atual infraestrutura de PPD/taxiways necessita de reformas, ao que consta, a PPD não sofreu nenhuma intervenção significativa neste século, já sendo declarada por exemplo como não tendo mais o grooving (ranhuras transversais aplicadas no pavimento para melhorar o escoamento de água), bem como a taxiway “Charlie” paralela à PPD que devido ao mau estado de seu pavimento impede que aeronaves transitem em velocidade normal. Outra taxiway que exige cuidado e manutenção constante é a “Golf” no pátio de carga que apresenta desagregação e recorrente afundamento do pavimento em diversos pontos.

Cito esses exemplos para ilustrar que as concessionárias, não só de Viracopos, vêm investindo prioritariamente em TPS (que traz receitas e visibilidade dos usuários) e negligenciando as áreas operacionais que

necessitam de melhorias não só para permitir o aumento do número de operações por hora, mas principalmente segurança das operações.

Para expor minhas propostas, tomei a liberdade de utilizar parte da apresentação do sr. Ricardo Sampaio da Silva Fonseca - Diretor DPR/SAC/MINFRA que expôs na audiência pública nº 12/2021 (disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=fb-b4Z5imnU&t=4027s>) a atual situação do aeroporto e a previsão de desenvolvimento programado e dividido em fases. Nesta proposta que segue, sugiro intervenções na primeira e segunda fase apenas, pois a fase Implantação Final descrita no estudo original será impactada diretamente pela segunda fase, necessitando de nova organização da ampliação da parte sul/sudoeste do aeroporto que não é objeto desta proposta.

# AEROPORTO DE VIRACOPOS – 1ª FASE

Instalação EMAS Cabeceira 15

Reforma do terminal de passageiros

Construção TAXIWAY "SAÍDA RÁPIDA"

TAXIWAY FOXXTROT

Extensão taxiway GOLFIligando com as taxiways Foxxtrot e Echo 1

TAXIWAY GOLF

TAXIWAY LIMA

Ampliação do sistema de taxiways

Construção taxiway LIMA e extensão taxiway GOLF

Novas áreas de apoio operacional (PAA e SCI)

Ampliação de pátios para atender à aviação comercial

Implantação do Sistema Terminal de Passageiros

**1ª FASE**  
 CAPEX Total: **R\$ 574,7 MM**  
 CAPEX Desenvolvimento: **R\$ 330,5 MM**  
 Desapropriações: **R\$ 47,7 MM**  
 Capacidade teórica de pista: **40,2 mov/h**  
 Capacidade do TPS: **14,2 mpax**  
 Pátio Comercial:  
 • Contato: **13C+7E**  
 • Remotas: **29C+4E**

LEGENDAS:

- SISTEMA TERMINAL DE PASSAGEIROS
- SISTEMA TERMINAL DE CARGAS
- SISTEMA DE APOIO
- ESTACIONAMENTO DE VEÍCULOS
- VIAS DE SERVIÇO NÃO-PAVIMENTADAS
- FAIXA DE PISTA
- FAIXA PREPARADA
- LIMITE PATRIMONIAL
- CERCAS

Modificado por Edgard Antunes Scherer

## **1ª FASE:**

Na primeira fase da nova concessão, será possível realizar algumas obras que poderão melhorar o fluxo de aeronaves, quero enfatizar que todas as melhorias que proponho para esta fase, não necessitarão de terraplenagem por exemplo, são obras menos vultosas e rápidas de fazer, mas que contribuirão muito com a melhoria do fluxo e da segurança nas operações de aeronaves. Como sugestões, destaco:

**Construção da taxiway LIMA:** Este é um dos principais gargalos na movimentação de aeronaves no aeroporto de Viracopos. Esta pista de taxi ligará a PPD com os pátios do TPS, permitindo a separação dos fluxos de aeronaves chegando e saindo do TPS, sem interrupções, hoje impossível. Esta taxiway já estava prevista no EVTEA para a primeira fase, mas destaco a importância dela. Atualmente, com apenas uma taxiway (MIKE, paralela à futura taxiway LIMA) ligando os pátios do TPS a PPD ocorre uma limitação significativa na movimentação de aeronaves, pois, ou apenas movimentamos aeronaves entrando nos pátios, ou apenas saindo. Com o movimento atual, utilizando a cabeceira 15 da PPD por exemplo, são frequentes os registros de atrasos, pois com significativo volume de pousos, as aeronaves dirigindo-se para decolagem na cabeceira 15 ficam aguardando nas taxiways de acesso a referida taxiway MIKE e, até mesmo nesta taxiway, paralisando a movimentação de aeronaves de passageiros que pousaram e dirigem-se ao TPS.

Essa limitação na movimentação de aeronaves impacta não apenas no atraso na movimentação de passageiros no TPS (em conexão principalmente), mas também na capacidade de pista do aeroporto, pois em determinados momentos seria possível decolar mais aeronaves, porém, estas sequer conseguem sair do pátio de estacionamento.

**Extensão da taxiway GOLF:** Esta taxiway é paralela a PPD e também a taxiway CHARLIE. Atualmente, serve as posições de estacionamento em frente ao TECA (Terminal de Cargas), posições remotas do TPS, faz ligação com as taxiways de acesso a PPD (DELTA e HOTEL), ligação com a taxiway de acesso ao TPS (MIKE) e ligação com os pátios 1 e 2. Pela descrição, permite-se compreender ser uma taxiway fundamental na operação do aeroporto e, que

tem extensão equivalente à metade do comprimento da PPD. Esta limitação no comprimento impõe mais um gargalo. A extensão desta taxiway até a cabeceira 33 traria alguns benefícios: Melhor distribuição das aeronaves após pouso na cabeceira 15, não obstruindo as taxiways de saída rápida (ALPHA e FOXTROT); permitir melhor sequenciamento para as decolagens da cabeceira 33 baseando-se nas diferentes performances das aeronaves e respectivos perfis de saída por instrumentos disponíveis, otimizando a utilização da PPD, reduzindo atrasos, menor desperdício de combustível e poluição. Este sequenciamento para decolagem hoje é restrito devido ao comprimento da taxiway e, mesmo que funcione inicialmente, caso observe-se um número significativo de pousos, as aeronaves de menor performance acabam ficando na frente e torna-se necessário um espaçamento maior entre as decolagens.

Com a inauguração do hangar da Azul Linhas Aéreas, paralelo a cabeceira 33, construiu-se a ligação deste hangar com as taxiways GOLF, CHARLIE e ECHO. Na prática, os reboques de aeronaves da Azul dos pátios de estacionamento para o hangar e sentido inverso, utiliza-se a taxiway CHARLIE por inexistência da GOLF, mas para não atrasarmos o taxiamento de aeronaves, esses reboques das aeronaves da Azul só podem ocorrer em horários de baixo movimento para não impactar nas operações do aeroporto, mas que pode impactar as operações da Azul.

Outro ponto importante na extensão da taxiway GOLF, ligando com as taxiways FOXTROT e ECHO1 é a necessidade de reforma da taxiway CHARLIE, esta encontra-se a vários anos com pavimento comprometido, principalmente no trecho em que a taxiway GOLF não existe, requerendo muita manutenção e diminuindo a velocidade de taxi das aeronaves. Estima-se que para reformar a PPD seria necessário reformar toda a taxiway CHARLIE, adequando-a para poder ser usada como pista auxiliar, mas para poder reconstruir toda a taxiway CHARLIE seria necessário estender a taxiway GOLF. Logo, a extensão da taxiway GOLF é de suma importância não apenas melhorar o fluxo de aeronaves em taxi/reboque, mas também para permitir a necessária reforma da taxiway CHARLIE e PPD.

**Construção de nova taxiway de “saída rápida”:** O Aeroporto de Viracopos tem como uma de suas características, a utilização quase diária das

duas cabeceiras da pista. Apesar da cabeceira 15 ser melhor equipada com auxílios para pouso de precisão, taxiways de saídas rápidas e taxiways para decolagem, as operações na cabeceira 33 são quase tão corriqueiras quanto na 15, incluindo horários de pico, mas sem os mesmos recursos, o que na prática não contribui para um melhor aproveitamento da PPD. Um dos pontos de melhoria, seria a construção de uma taxiway de saída rápida. Minha proposta seria a construção da taxiway no último terço da PPD ligando com a taxiway KILO2, permitindo rápido acesso aos pátios 3 e 4, além das taxiways CHARLIE e GOLF. Esta saída permitiria que as aeronaves de grande porte (categoria 4E e 4F) tivessem uma saída rápida pousando pela 33 o que inexiste atualmente, permitindo que o tempo de ocupação de pista seja menor. Hoje é necessário seguir até o final da PPD para sair por uma taxiway a 90 graus em relação a PPD, ou seja, em velocidade menor, impactando diretamente nas operações, já que na maioria das vezes não é possível efetuar uma decolagem após o pouso de uma aeronave de grande porte e a aeronave seguinte na aproximação.

**Instalação EMAS Cabeceira 15:** Esta é uma obra que até recentemente eu entendia ser impossível de acontecer no país, não por razões técnicas, mas desconhecimento e/ou vontade dos administradores. O EMAS (Engineered Material Arrestor System) contribui imensamente para segurança das operações, pois retém com muita segurança e quase sem danos uma aeronave que venha a sair da pista. Ao contrário do Aeroporto de Congonhas (1º aeroporto da América Latina a ter instalado o EMAS), na cabeceira 15 de Viracopos está disponível uma RESA (Runway End Safety Area) de 240 metros de comprimento, permitindo a instalação do EMAS neste local, a um custo muito menor do que o de Congonhas e com capacidade para atender aeronaves categoria 4E.

É preciso lembrar que em algumas ocasiões o Aeroporto de Viracopos serviu como aeródromo de alternativa para aeronaves em emergência devido a sua PPD de grande comprimento, capacidade de atendimento contra incêndio para atender aeronaves de grande porte (atualmente classificado na categoria 10)



# AEROPORTO DE VIRACOPOS – 2ª FASE

Instalação EMAS Cabeceira 33

Ampliação do edifício  
garagem do TPS

Ampliação de pátios para  
atender à aviação comercial

Novas taxiways de saída  
rápida, taxiway elevada  
ligando as duas PPDs e  
ajustes nas laterais da  
taxiway "HOTEL"

Ampliação Pátio 1 - Aviação Geral

Novas áreas destinadas à  
manutenção, PAA, serviços  
aeroportuários e comissaria

Construção de nova PPD  
paralela e taxiways de  
acesso

Modificado por Edgard Antunes Scherer

## 2ª FASE

CAPEX Total: R\$ 1.501 MM

CAPEX Desenvolvimento: R\$ 1.244 MM

Desapropriações: R\$ 0,6 MM

Capacidade teórica de pista: 81,8 mov/h

Capacidade do TPS: 23,3 mpax

Pátio Comercial:

- Contato: 15C+8E
- Remotas: 51C+6E



## **2ª FASE:**

Para a segunda fase da nova concessão serão necessários investimentos bem mais complexos e dispendiosos, devido principalmente ao serviço de terraplenagem com a construção da segunda PPD e taxiways de acesso. No EVTEA apresentado, a nova PPD terá 2.200 metros de comprimento, o que permitirá aumentar a movimentação de pousos e decolagens, mas essa pista não permitirá a movimentação da maioria das aeronaves cargueiras (grande vocação do aeroporto) restringindo uma melhor distribuição das operações entre as PPDs, mas também, não permitirá a operação apenas com a segunda pista, caso a atual precise passar por manutenção/reparos ou em caso de impraticabilidade devido acidente. Se compararmos o projeto original da nova pista, quando da primeira concessão realizada em 2012, percebo que neste EVTEA não estão previstas desapropriações de terrenos após a linha férrea e, que esta linha será o limite do sítio aeroportuário.

Diante do observado no EVTEA, apresento as seguintes sugestões para a segunda fase:

**Novas taxiways de saída rápida da PPD atual:** acredito que caso a próxima concessionária construa a segunda PPD (a atuação das concessionárias presentes no país demonstra que não há interesse em um gasto tão grande) essa obra demandará tempo considerável e só ocorrerá de forma reativa, ou seja, quando a saturação da atual PPD for realidade. Mesmo com a nova PPD, a existente continuará recebendo a maior parte das operações devido as suas características. Com o aumento previsto de operações de pousos e decolagens, associado aos diferentes tipos de aeronaves (tamanhos e performances) que deverão continuar operando em Viracopos, haverá ainda mais pressão por uma otimização do tempo de ocupação de pista que só será mitigado com novas taxiways de saída rápida. Sugeri uma taxiway de saída rápida a mais para cada lado da pista, em pontos que favorecem a frenagem das aeronaves que continuarão operando no aeroporto nas próximas décadas.

**Adequações nas laterais da taxiway HOTEL:** a taxiway HOTEL é uma das taxiways de acesso a cabeceira 15. Esta taxiway foi construída quando o TPS e o TECA ficavam na parte central em relação a PPD. Esta realidade

mudou quando foi construído o novo TPS, deslocando parte significativa das operações para o lado oposto dessa taxiway. O perfil dessa taxiway é em curva para um lado. Como boa parte do movimento é para o lado oposto, não podemos utilizá-la, pois pelo formato das laterais da taxiway as aeronaves não podem curvar. Esse fato cria mais um gargalo em horários de pico, pois gera restrições no taxiamento do TPS para decolagem da cabeceira 15 (sequenciamento de decolagem) e inviabiliza que aeronaves com destino ao TPS saiam da PPD após o pouso na cabeceira 33, ocasionando tempo maior de ocupação de pista. Outro ponto interessante é que quando uma aeronave categoria 4D ou maior entra na PPD para decolagem pela taxiway DELTA (paralela à HOTEL) e, não puder decolar, seja por razões técnicas ou por meteorologia, é necessário que ela faça o deslocamento sobre a PPD até taxiway ALPHA no centro da pista, o que normalmente atrasa as demais decolagens e/ou gera arremetidas das aeronaves em aproximação. Minha sugestão são obras simples e pontuais nos canteiros laterais da taxiway HOTEL para permitir que as aeronaves possam curvar para ambos os lados. Outra medida mitigadora, seria a construção da taxiway de saída rápida proposta na primeira fase com ângulo de curva que venha a permitir uma aeronave de grande porte usá-la para sair, mesmo em sentido oposto.

**Taxiway ligando as duas PPDs:** No projeto original de construção da segunda pista (concessão de 2012), previu-se pelo menos uma taxiway ligando as PPDs, em outro ponto, distante do atual TPS e próximo ao SCI (seção contra incêndio). O projeto incluiu até mesmo a adequação das vias de acesso ao aeroporto que foram duplicadas e que passariam por baixo dessa taxiway. Essa taxiway trará um ganho significativo de eficiência ao aeroporto, pois agilizará em muito o deslocamento de aeronaves entre uma parte e outra do aeroporto, sem ter que passar pelo TPS, não permitindo que aconteça o que ocorre no Aeroporto J.K. em Brasília, onde aeronaves cargueiras e/ou aviação geral que tenham como destino algum lugar ao sul do DF tenham que cruzar todo o aeroporto para decolar, percorrendo mais de 4km, gerando atrasos, maior consumo de combustível e poluição.

**Ampliação pátio 1:** Esse pátio de estacionamento de aeronaves é atualmente utilizado principalmente pela aviação geral. Com a extensão da taxiway GOLF, parte do pátio seria perdida (2 posições de estacionamento), mas

do lado oposto a GOLF é possível ampliá-lo sem grandes modificações, pois existe uma parte contígua, plana, o que amenizaria a falta de posições de estacionamento de aeronaves.

**Ajuste em taxiway de acesso a nova PPD:** Sugiro um pequeno ajuste em uma taxiway da nova PPD, ligando-a diretamente com a taxiway de saída rápida. Essa ligação melhorará o fluxo das aeronaves em táxi tanto para decolagem quanto para pouso na cabeceira 33L, além de facilitar o sequenciamento do táxi de aeronaves que pousaram na cabeceira 15R.

**Implantação EMAS cabeceira 33R:** Se houver a instalação do EMAS na cabeceira 15(L), seria adequado que fosse implantado o mesmo dispositivo na cabeceira oposta, lembrando que naquele ponto encontra-se a Rodovia Santos Dumont e um acidente com *runway excursion* pode gerar muitas fatalidades atingindo também aqueles que trafegam na rodovia.

Este EMAS seria mais curto (por falta de espaço) do que aquele proposto na cabeceira 15, mas traria quase os mesmos benefícios, reduzindo apenas a categoria de aeronaves a ser suportada.

Importante salientar que devido a diferença no comprimento entre as PPDs, caso de uma aeronave tenha uma pane de flaps ou freios, certamente a tripulação preferirá a pista de maior comprimento, por isso, não sugeri o EMAS na segunda PPD.

## **Considerações Finais**

Meu objetivo em participar desta consulta pública visa tentar contribuir com uma visão operacional deste aeroporto, este tipo de ponto de vista não recebeu atenção devida desta concessão e das demais anteriores.

É nítida a percepção de que a atual gestão do Ministério da Infraestrutura é mais prática, realista e porque não, operacional. Vejo uma oportunidade única de podermos acrescentar o lado operacional nas obrigações a ser cumpridas pela próxima concessionária, tornando-se modelo para futuras concessões, pois pistas de pousos e decolagens, pistas de táxi, equipamentos de auxílio para pouso de precisão, sistemas de backups (redundância) para salvaguardar que as operações dos aeroportos sigam de forma ininterrupta, independente dos contratempos enfrentados, assim como equipamentos que permitam que em casos extremos, aeronaves e seus ocupantes não sofram acidentes estão no escopo de infraestrutura, mas, repito, não vem sendo este o foco. Compreendo que a construção de um terminal de passageiros moderno, espaçoso e confortável, traz um retorno muito maior para a concessionária do que uma pista de táxi, que grande parte dos passageiros sequer nota. Mas como pontuei anteriormente, Viracopos possui uma infraestrutura de terminais de passageiros considerável, que precisará continuar evoluindo, mas que de nada adiantará se a parte operacional do aeroporto continuar esquecida.

Outra sugestão que deixo é para quando pensarmos na evolução de Viracopos, não utilizarmos exemplos nacionais, como o Aeroporto J.K. em Brasília por exemplo (atualmente um exemplo, mas que terá seus gargalos evidenciados em poucos anos, demonstrando a falta de investimentos que venho citando), Viracopos tende a parecer-se mais ao aeroporto londrino de Gatwick, este sim, um grande exemplo de operação em apenas uma pista de pousos e decolagens.

Gostaria de pontuar sobre o TECA, hoje batendo recordes de movimentação, grande gerador de receitas para o aeroporto. Não vou me aprofundar pois não tenho conhecimento técnico para isso, mas no EVTEA apresentado, o TECA não recebeu o destaque devido. A movimentação de cargas em Viracopos é muito expressiva, a localização do aeroporto é excelente

e, apresenta muito espaço para crescimento, tanto na movimentação internacional, como doméstica. Os terminais de carga precisam também receber atenção especial na futura concessão e, um ponto de melhoria em Viracopos é uma conectividade direta com o ramal ferroviário que passa as margens do aeroporto. Porque não criar um terminal intermodal no aeroporto?

Além da parte intermodal de cargas, faz-se necessário pensar sobre o futuro do aeroporto, a ligação ferroviária de passageiros. Existe o projeto do trem intercidades ligando São Paulo ao interior do estado, passando por Campinas e com estudos de uma ligação com Viracopos, que seria separada do ramal ferroviário atual, sem contar que, dependendo da ampliação dos TPS, uma movimentação via trilhos entre os terminais será uma necessidade.

Por fim, o futuro da aviação desenha-se elétrico, entre outras possibilidades. Mas em breve teremos aeronaves eVTOL operando no aeroporto, em uma dinâmica que não dependerá das PPDs. Como citado na audiência pública pelo sr. Fábio Campos, representante da Azul Linhas Aéreas, faltarão pátios de estacionamentos para essas aeronaves, conectividade com o TPS e até geração de energia elétrica para recarregar as baterias dessas aeronaves. Estamos diante de mudanças neste modal de transporte que transformarão para algo bem diferente do que conhecemos hoje, mas tudo isso dependerá de infraestrutura. Deixo aqui o meu apelo para que a infraestrutura como um todo seja abordada nos próximos contratos de concessão, só assim o país crescerá e, Viracopos com a sua localização e espaço ainda disponível é o caminho ideal para destravarmos o modal aéreo em São Paulo e consequentemente no Brasil.