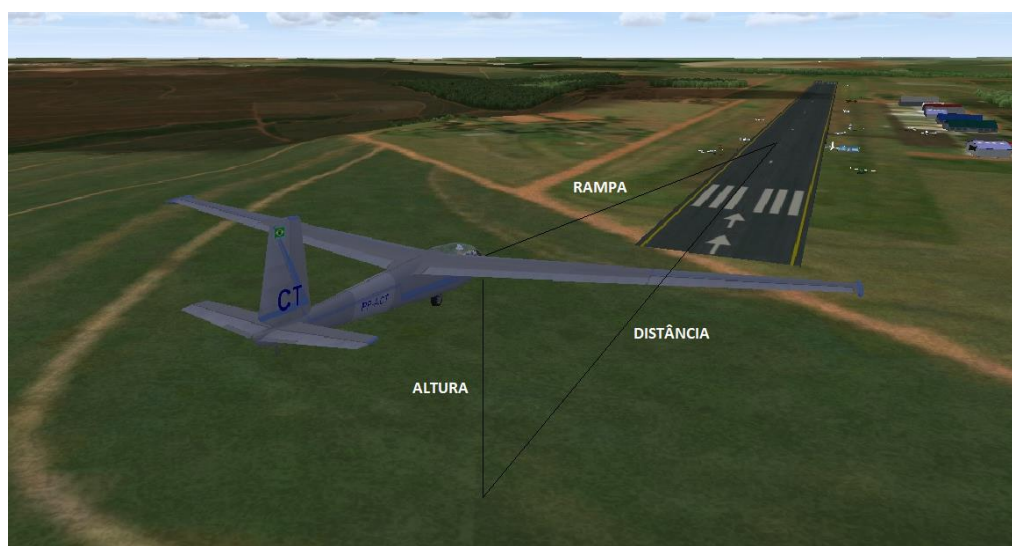


O que são planadores? Como voam?

Planadores são aeronaves sem motor que se sustentam no ar através de suas asas, ganhando altura através das correntes de ar provenientes de diferentes fontes de energia naturais, como as correntes térmicas, os voos sobre colina e ondas orográficas. Os planadores precisam ser lançados a uma determinada altura para que possam, a partir deste ponto, procurar por fontes de corrente ascendente para que ganhem altura. Quando os planadores saem da região de ascendentes, eles realizam uma trajetória levemente descendente, como se fosse uma rampa suave, o que é chamado de planeio. Ao realizar essa rampa de descida, os planadores convertem a energia potencial (devido à perda de altura) em energia cinética, podendo acelerar e percorrer grandes distâncias. É um estilo de voo parecido com o da ave urubu, a qual voa a maior parte do tempo sem bater asas, uma vez que não possui o corpo preparado para bater asas por muito tempo. Essa semelhança no estilo de voo faz do urubu o melhor amigo dos planadores, pois esta ave é um precioso indicador natural de correntes ascendentes. Voar acompanhado de urubus é sempre um sinal de possibilidade de ganho de altura; desde que eles não estejam procurando carniça!



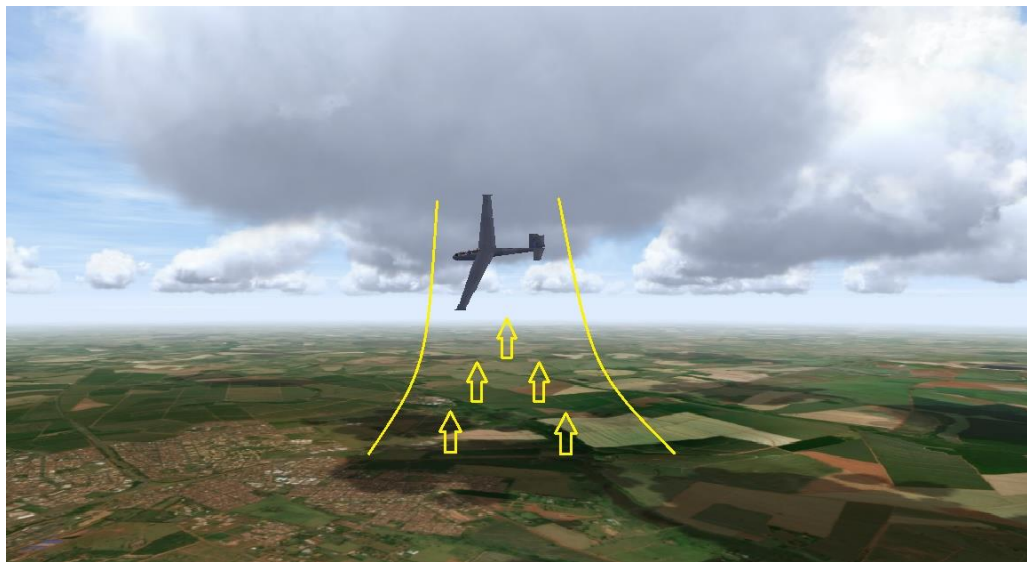
Rampa descendente: relação altura x distância



Planadores e urubus

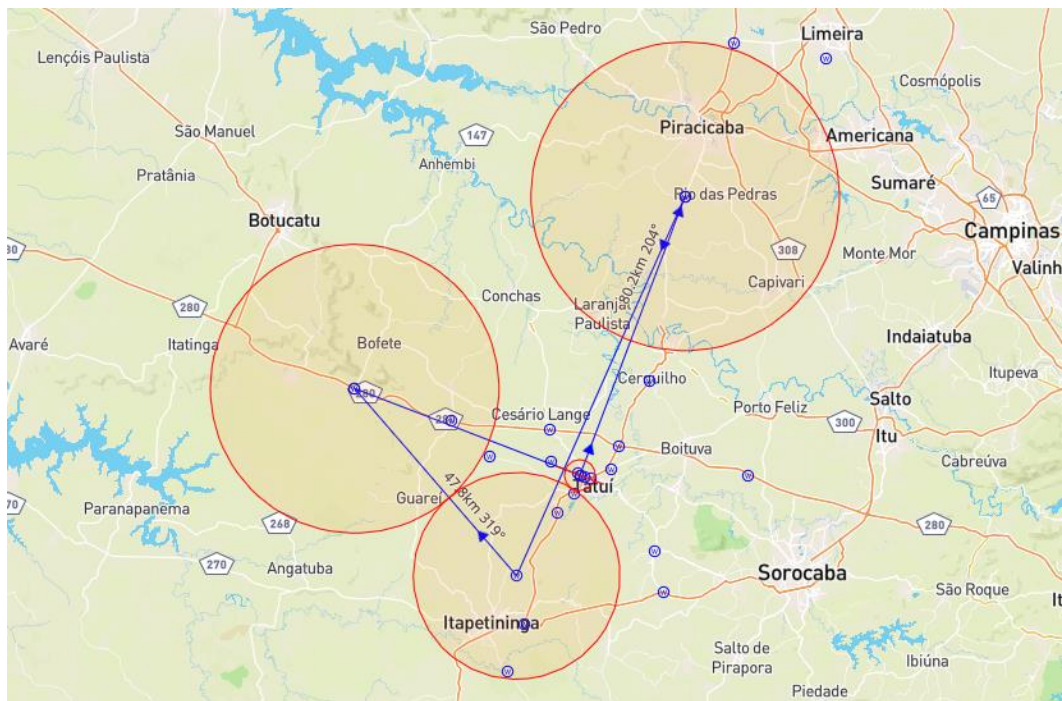
O voo de planadores, ou voo a vela, como é chamada a modalidade aerodesportiva, nos permite voar por horas, de acordo com as condições meteorológicas do dia. O planejamento de um voo de planador parte do estudo de modelos especializados de previsão do tempo, para que se possa determinar qual a região e o tipo de fonte de ascensão disponível para o dia. Em Tatuí, devido as condições geográficas, de vegetação e meteorológicas, apenas o voo através das térmicas pode ser realizado. As térmicas são correntes ascendentes que se formam através do aquecimento do solo proveniente da irradiação solar. O calor e umidade acumulados pelo tipo da coloração e vegetação do solo, cria um mecanismo de convecção natural, no qual o ar quente sobe por ter menor densidade; e conforme realiza sua ascensão, vai se resfriando e formando as nuvens em forma de algodão (cúmulus) através da condensação da umidade do ar. Sendo assim, os planadores aproveitam essa coluna de ar em ascensão, realizando curvas para que não se saia do centro da térmica e possa subir da forma mais rápida possível até a base da nuvem. Ao se realizar o ganho de altura, o planador possui energia para realizar o voo planado para uma próxima térmica ou próximo objetivo de sobrevoos.

O divertido é a estratégia de se manter voando, localizar as térmicas e percorrer grandes distâncias, sem queimar combustível e curtindo a paisagem e a natureza. Dias de boas condições meteorológicas para o voo a vela, e com pilotos experientes a bordo, os voos costumam durar perto de 6 horas, e percorrer distâncias de 500km, o que parece uma mágica!



Voo de térmica

O voo a vela realmente oferece uma oportunidade de realização de voos fantásticos, chegando até promover competições esportivas, nas quais o objetivo é completar um percurso pré-definido na maior velocidade média possível, decolando e pousando no mesmo aeródromo. As pontuações dos campeonatos são utilizadas para montar o ranking dos pilotos a nível nacional e internacional. No Brasil, o esporte é organizado pela Federação Brasileira de Voo a Vela (FBVV), à qual o Aeroclube de Tatuí é filiado e ajuda a promover e sediar competições, bem como enviar seus competidores representantes para as competições Brasil a fora.



Percurso pré-fixado de uma competição de planadores

O Aeroclube de Tatuí também promove o curso prático de piloto de planador e realiza seus voos de instrução e voos panorâmicos aos fins de semana e feriados. Venha viver essa experiência conosco!

Fases do Voo

O voo a vela é uma atividade que possui como cultura e necessidade de trabalho em equipe. Sendo assim, os praticantes chegam cedo ao clube, para consultar os boletins meteorológicos do dia, programar a operação (que vai até o pôr do sol) e preparar as aeronaves para voo. Assim que tudo estiver pronto, as aeronaves e a base móvel para alojar os participantes serão deslocadas até a cabeceira da pista. Assim que todos estiverem preparados as decolagens podem começar. Os lançamentos podem ser realizados de diversas formas, como por exemplo, o lançamento através de cabo de guincho, lançamento através de elásticos ou lançamento com avião de reboque, sendo este último o utilizado pelo Aeroclube de Tatuí.

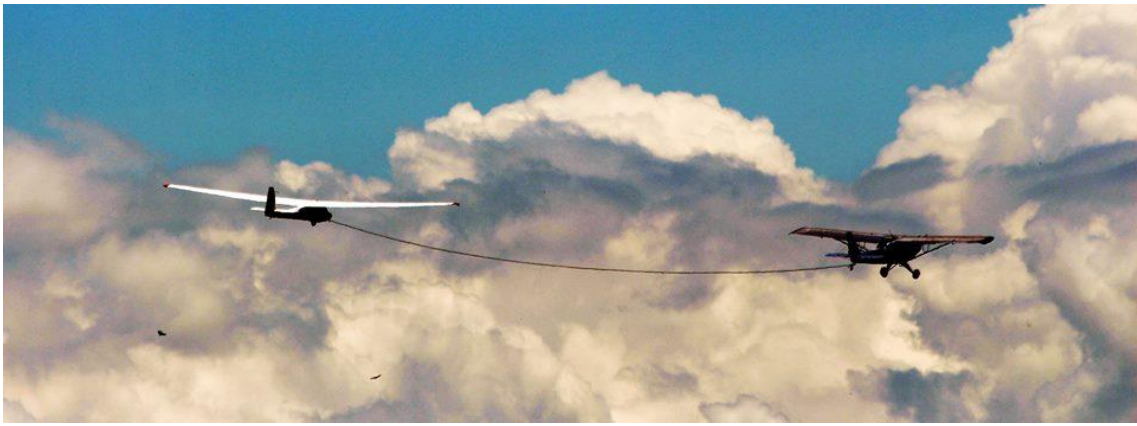
A primeira fase do voo é a decolagem, na qual o planador é conectado ao avião rebocador através de uma corda (com cerca de 40 mts de comprimento), e assim que a corda é esticada, o rebocador inicia a decolagem. O planador deve se manter sempre alinhado com o avião para manter a segurança e eficiência na corrida de pista.

Após se atingir uma altura suficiente para livrar os obstáculos próximos à pista, o planador possui o desafio de continuar alinhado com o rebocador até a altura de desligamento do cabo (600 mts), o qual será conduzido pelo piloto do planador. A fase de reboque é bastante desafiadora para os alunos, visto que exige uma habilidade de coordenação na pilotagem e atenção nas manobras do avião.

Realizado o desligamento do cabo, o avião rebocador desce para o pouso levando a corda presa em sua cauda. O planador segue o voo planado para encontrar as térmicas e procurar cumprir os objetivos de instrução, voo panorâmico ou maximizar a permanência do voo. O voo desligado é silencioso, e muito agradável, e exige do piloto que este sempre se programe com a altura segura para alcançar o aeródromo de pouso.

Conforme o planador não consegue ganhar altura, o piloto deve se dirigir às proximidades do aeródromo para realizar o tráfego padrão e garantir a segurança do pouso. O percurso do tráfego consiste em voar sempre ciente das demais aeronaves e com vista para a pista, para que o julgamento de altura/alcance sempre seja atualizado até o momento do ponto de toque. Assim que realizado o pouso, a equipe de solo ajuda a retirar o planador da pista e retornar para a cabeceira ou guardar no hangar.

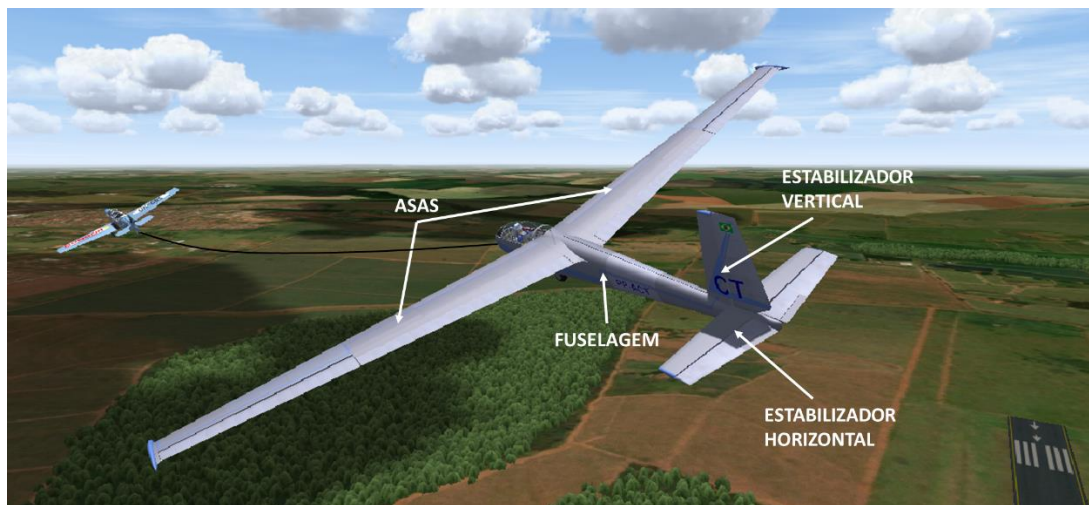
Ao final do dia de voos, todos participantes ajudam a guardar as aeronaves e equipamentos da operação, com exceção dos visitantes ou passageiros de voos panorâmicos, os quais não possuem compromisso com a operação e nem com horário de chegada ou saída, embora sempre devam estar acompanhados de algum participante. É importante lembrar que no final do dia, sempre existe um tempinho para realizar um churrasquinho e confraternizar com os participantes!



Voo rebocado por avião

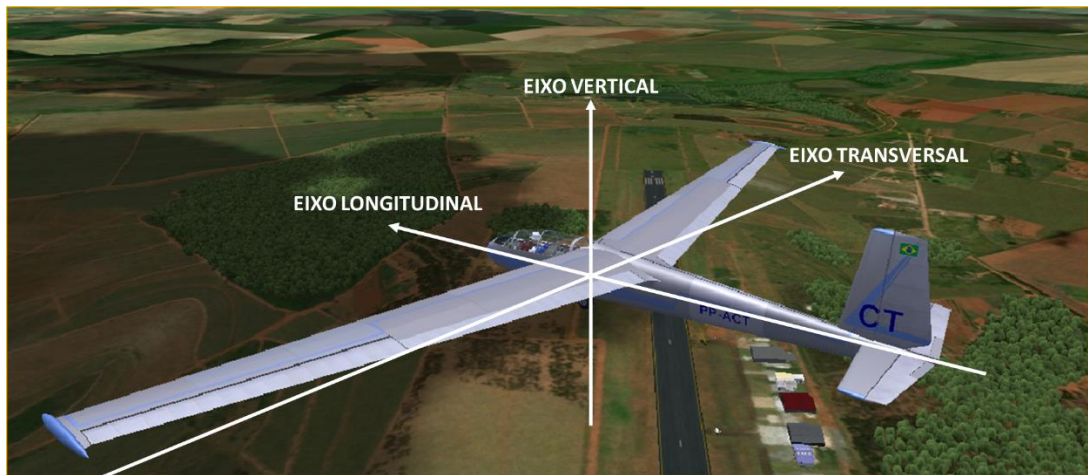
Como funciona a pilotagem?

Todo o sistema de comandos de voo do planador é igual ao do avião, e por isso costuma-se dizer que o planador é a alma do avião. A configuração tradicional de um planador se caracteriza por pelas asas para sustentar o voo, pelo estabilizador horizontal para estabilizar a movimentação de nariz para cima e para baixo, pelo estabilizador vertical que estabiliza as possíveis derrapagens da aeronave quando em curva e pela fuselagem que acomoda os pilotos e liga as asas aos estabilizadores da cauda.



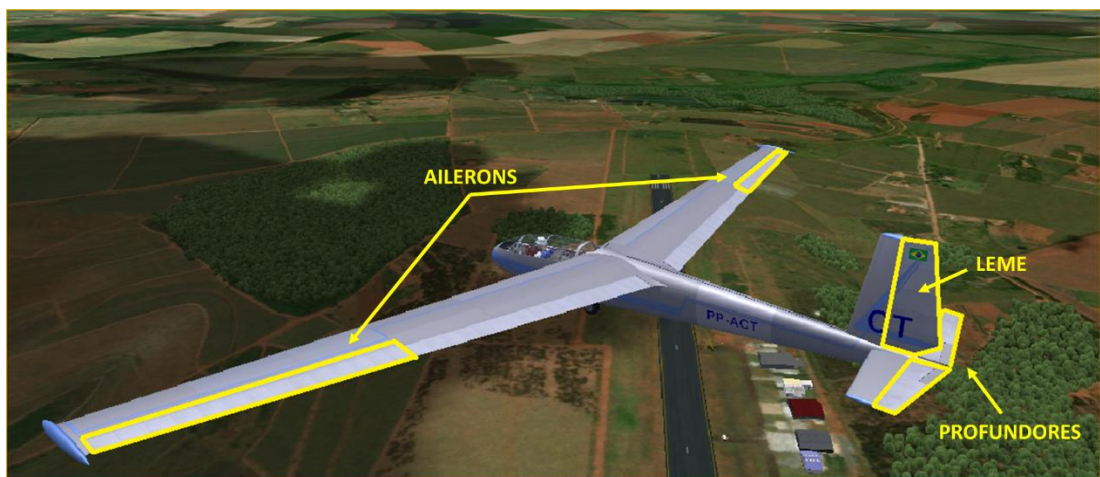
Partes do planador

Os comandos atuam através dos pedais e manche da cabine de comandos do piloto, os quais transmitem a movimentação interna da cabine até as superfícies de controle, fora da cabine, que atuam gerando momentos de giro em torno dos 3 eixos que definem as rotações da aeronave.



Eixos de rotação do planador

O movimento de rotação em torno do eixo transversal é comandado pelo movimento do manche para frente e para trás, que movimentam o nariz do planador para cima e para baixo, pois atua na superfície de comando chamada profundor. O movimento do planador em torno do eixo longitudinal faz com que a aeronave incline as asas de um lado para outro através dos comandos de manche da esquerda para direita (ou vice e versa) que atuam nos ailerons. E o movimento de rotação da aeronave em torno do eixo vertical é caracterizado pela guinada do nariz da esquerda para a direita (ou vice e versa), atuando no leme de direção que é comandado pelo movimento dos pedais, de forma a compensar possíveis derrapagens no voo coordenado. Sendo assim, é possível manobrar o planador nos 3 eixos, de forma a fazer curvas coordenadas com manche e pedal (atuando ailerons e leme) e descidas e subidas através do manche a frente ou atrás (atuando nos profundos).



Superfícies de comando

Os planadores apresentam uma quantidade pequena de instrumentos no painel, uma vez que a maior quantidade de informações estão para fora da aeronave, como o terreno, os urubus, as nuvens, o vento, as outras aeronaves, os aeródromos e demais informações para

tomadas de decisão no voo. O painel conta com um velocímetro, para determinar a velocidade aerodinâmica da aeronave, uma vez que está possui limites de velocidade para a segurança do voo, bem como velocidades ótimas para realizar o mínimo afundamento e o melhor planeio. O altímetro mede a altura do planador em relação a um referencial de escolha. O parâmetro de altura é importante para se saber o quanto pode-se distanciar do aeródromo, se há possibilidades de livras os obstáculos geográficos da região de sobrevo, se existe o perigo de colisão com as demais aeronaves em rota, e o quanto de energia de reserva o planador possui para realizar determinadas manobras. O variômetro indica a razão de subida e descida da aeronave, o que caracteriza se o planador está voando em uma ascendente e deve balizar o coentro de uma térmica, ou se sobrevoa um descendente e deve se programar para pouso ou buscar por regiões com mais térmicas. A bússola, é um auxílio para navegação importante para os voos visuais, no entanto, os instrumentos GPS (global system position) fornecem mapas em tempo real e podem auxiliar no cálculo e verificação das decisões de navegação, além de gravar os parâmetros de voo ao longo todo seu percurso para que este possa ser estudado e publicado como comprovação do voo.



Cabine de comandos