

Resumo : VANTs.

Os veículos aéreos desde sempre necessitaram de um aparato sensorial capaz de informar parâmetros de navegação. De certa forma, a complexidade e quantidade destes sensores está relacionada a complexidade do aparelho mas também ao nível de confiabilidade exigido devida a condição em que o aparelho está, onde o mesmo não pode parar por uma falha qualquer o que ocasionaria uma queda. Com esta complexidade a automação da leitura e certo controle automático do aparelho surgiu com natural no próprio desenvolvimento destes veículos. A noção de “piloto automático” nos aviões já aceita como parte da aeronave. Com isto, a automatização total ou quase total da navegação deste tipo de equipamento surgiu como tendência natural e se encontra em um estágio de certa forma bem desenvolvido. A criação destes tipos de aparelhos que são de certa forma já autônomos no que diz respeito ao controle de voo para aplicação em diversas áreas como segurança, agricultura, monitoramento, introduz a necessidade de automatizar outros processos, aqueles que serão embarcados nos veículos para cumprir as funções do objetivo e não mais da automatização do controle do voo. A navegação autônoma, com os problemas de mapeamento e localização, também se enquadram nesta outra abordagem e necessidade de automação.

No contexto da automatização destes processos de criar veículos aéreos não tribulados como equipamentos utilitários para tarefas específicas vem sendo desenvolvidas no laboratório de Sistemas Embarcados Críticos - USP/SC diversas ferramentas para arquitetar estes sistemas. A definição do padrão MOSA para sensores que podem ser combinados por uma interface comum é uma destas abordagens. Outra abordagem é a criação do ProLiCES que constitui um sistema para definição e produção de sistemas embarcados críticos para VANTs através de uma modelagem estruturada fazendo uso do padrão MOSA para criar uma solução direcionada. Nesta abordagem do ProLiCES o objetivo é a geração de software e programação de hardware automáticas a partir da modelagem a fim de embarcar no veículo aéreo um produto completo para uma tarefa específica.

No contexto de aviação como um todo, existe a noção de que os VANTs tem um grande potencial de expansão e já se encontram em aplicação, vindo a necessitar de uma coordenação no espaço aéreo assim como ocorre na aviação civil (e/ou militar) de transporte e cargas onde há torres de controle e protocolos de conduta entre as aeronaves e pilotos, como a manutenção de rotas preestabelecidas, limiares de altitudes a serem observados de acordo com a rota e orientação do controle aéreo e demais princípios como o “Ver-e-Evitar”. No que diz respeito a VANTs esta mesma coordenação do espaço aéreo deve ser observada a medida que haverá uma maior disseminação deste tipo de equipamento e seu uso corriqueiro. Neste contexto entra também a abordagem no LSEC desta questão da coordenação do espaço aéreo automatizado ou semi automatizado através do desenvolvimento do IFA (Flight Awareness), onde os conceitos e técnicas já estabelecidos na aviação devem ser aplicados aos VANTs.

Desta forma o desenvolvimento de VANTs ganha um nível de maturidade bastante elevado já sendo possível observar a sua aplicação como já uma realidade, sendo cada vez mais necessárias tecnologias para incorporar cada vez mais funcionalidades e confiabilidade neste tipo de aparelho tornado-os seguros e práticos.