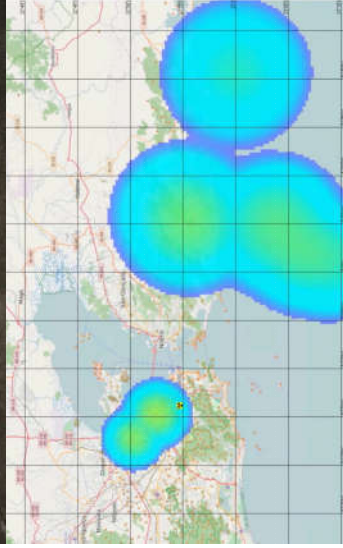
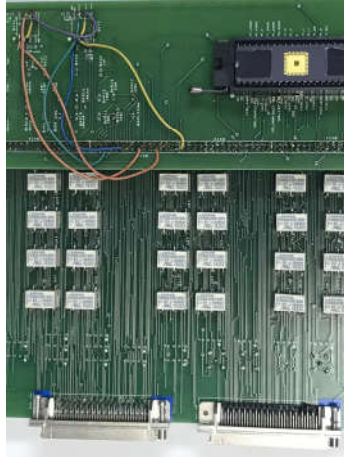
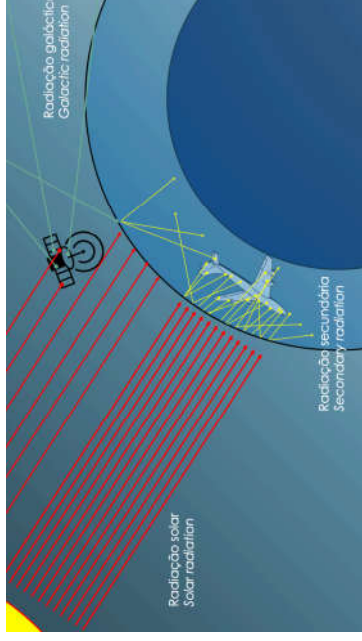


Pesquisando e aplicando os impactos da radiação ionizante em três áreas: Eletrônica, Tripulação e Defesa.



Eletrônica

São vários os cenários em que a radiação ionizante é atuante (espaço, atmosfera, hospitais, ameaças DQBRN, reatores, etc.), de forma que os sistemas eletrônicos estão sujeitos a terem seu desempenho afetado quando operando nesses ambientes. Portanto, para efetivo cumprimento de missões aeroespaciais e garantia de confiabilidade de voo, é fundamental que os sistemas eletrônicos embarcados tenham sua resposta à radiação conhecida e sejam robustecidos para se tornarem tolerantes aos efeitos da radiação (*rad-hard*).



Contribuição do projeto

O projeto visa ao desenvolvimento de uma biblioteca de circuitos de uso frequente em sistemas aeroespaciais. Dessa forma, ao término do projeto, o banco de dados com os projetos de células e circuitos básicos *rad-hard* ficará disponível aos parceiros de interesse. Além disso, o Laboratório de Radiação Ionizante será equipado e aperfeiçoado para se tornar um laboratório de referência nacional para ensaios de radiação ionizante, sendo um elemento central tanto para desenvolvimento de projetos nacionais quanto para qualificação de sistemas adquiridos de parceiros do exterior, capacidade esta estratégica para o desenvolvimento espacial brasileiro.

Tripulação

Tripulações de aeronaves ou de espaçonaves estão expostas constantemente à radiação ionizante em suas missões. Por mais que essa exposição não seja alta o suficiente para se perceberem os efeitos imediatos, é um fato que no longo prazo essas tripulações podem sofrer pela exposição constante. Portanto, é fundamental conhecer as condições e riscos para prover orientações visando à segurança e ao bom desempenho dessas equipes.

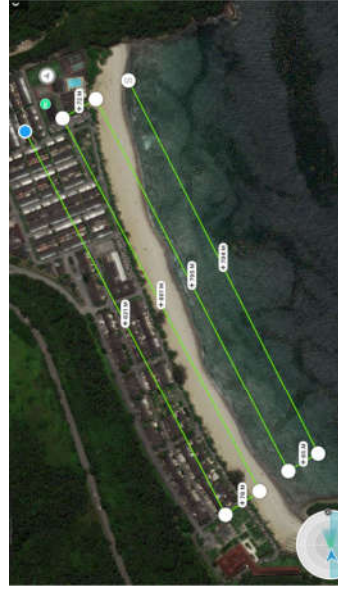


Contribuição do projeto

Inicialmente, o projeto avançará nos estudos para compreender os efeitos do campo de radiação ionizante tanto no espaço, quanto na atmosfera terrestre e em solo. Além da base teórica, serão desenvolvidas plataformas computacionais que permitirão a simulação desse campo na atmosfera livre além do campo no interior de aeronaves. Juntamente com isso, será feita a atualização da estação de medição de radiação em solo já existente. Com esse conhecimento desenvolvido, serão desenvolvidos procedimentos e padrões para monitoramento, controle e avaliação dos efeitos da radiação ionizante à qual as tripulações estão sujeitas.

Defesa

Ataques/Acidentes químicos, biológicos e nucleares são riscos aos quais toda nação está submetida. Para cumprir sua função na Defesa contra tais ameaças, é necessário que a FAB não só seja capaz de detectá-las mas também ter prontidão e conhecimento para responder a elas. Dessa forma, a capacidade de antever a evolução desses eventos é fundamental para a FAB na defesa do país.



Contribuição do projeto

O projeto contribuirá com o desenvolvimento e implantação de tecnologias com vistas ao apoio técnico às decisões operacionais. Para isso, haverá o desenvolvimento e a operacionalização da plataforma ARGOS orientada à simulação de evolução de plumas atmosféricas de agentes QBRN seguida da integração desta à plataforma do planejador de missões aéreas, já desenvolvida pelo IEAV. Além da parte de simulação, será desenvolvido o sistema de detecção de agentes QBRN por meio do uso de drones, de infraestrutura de suporte laboratorial e do estudo de técnicas inovadoras para detecção de agentes QBRN por meio da aplicação da tecnologia TeraHertz.

Instalações

Laboratório de Radiação Ionizante (LRI)

O LRI é uma instalação radiativa voltada para ensaios de dispositivos, equipamentos e amostras. Ele é equipado com fontes de raios gama além de fontes e geradores de nêutrons. Além disso, possui infraestrutura que possibilita a realização de medidas elétricas remotamente, favorecendo a tomada de medidas *online*.

Laboratório de Dosimetria Aeroespacial (LDA)

O LDA possui a infraestrutura de equipamentos para medição, identificação e dosimetria de campos de radiação ionizante, sendo direcionado para o interesse aeroespacial. Isso permite monitorar as atividades de radiação em laboratório, solo e voos.



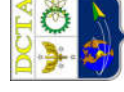
Contato

Instituto de Estudos Avançados

Trevo Coronel Aviador José Alberto Albano do Amarante, nº1, Putim, CEP: 12228-001
São José dos Campos - SP, Brasil
www.ieav.cta.br

Comunicação social

Tel: +55 12 3947 5360 +55 3947 5374
email: acs@ieav.cta.br



ERISA-D

Efeitos Nocivos da Radiação Ionizante em Tripulações, Sistemas Aeroespaciais e Defesa.

ERISA-D

