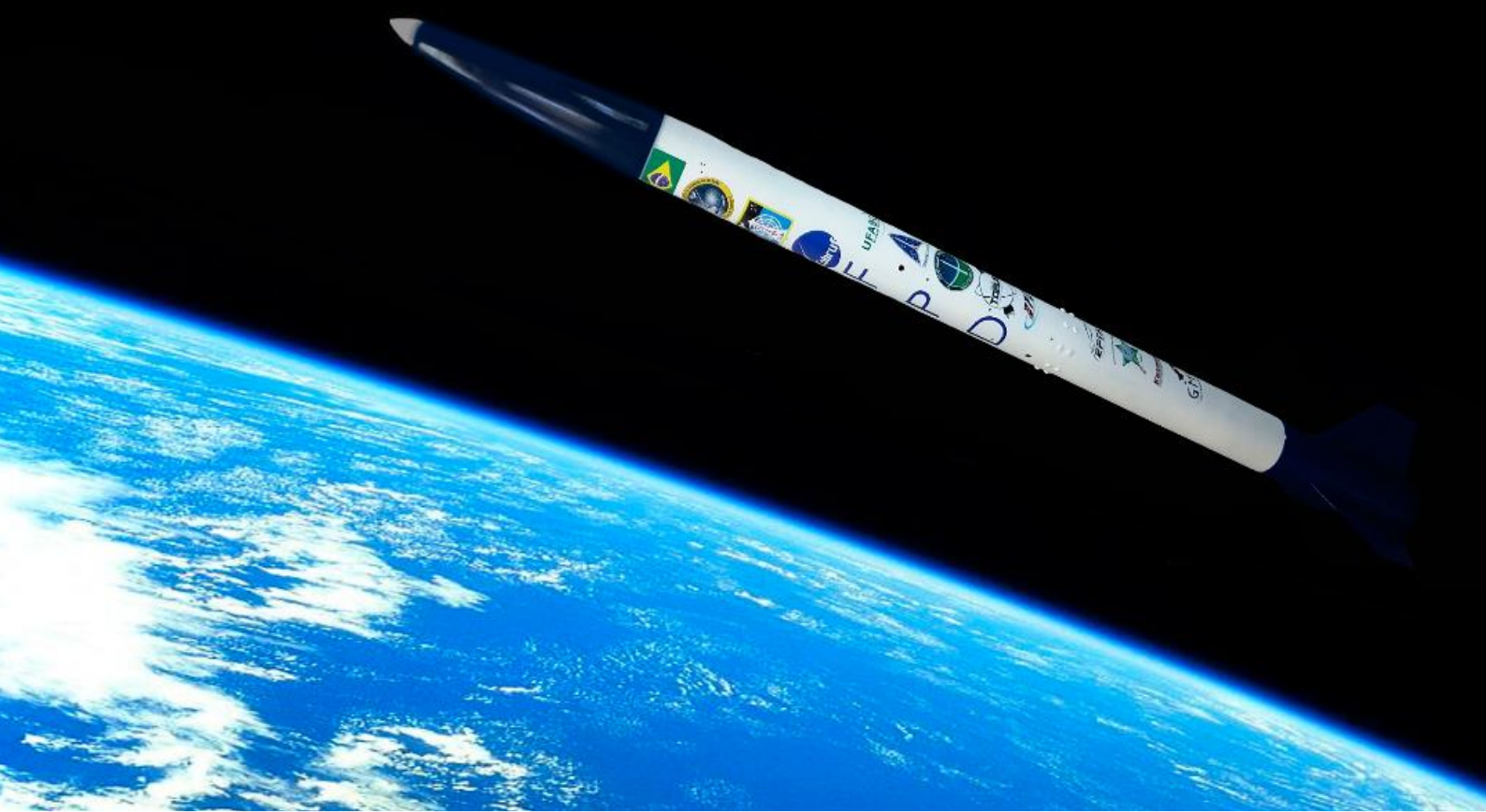




## A Cooperação Tecnológica Nacional da COBRUF

A Cooperação Tecnológica Nacional da COBRUF é um esforço da Associação COBRUF - paralelo à Competição Brasileira Universitária de Foguetes - para colaborar ativamente na consolidação de pólos de referência em pesquisa e desenvolvimento aeroespacial em diversas regiões do Brasil, promovendo a criação de uma rede colaborativa nacional e a democratização do acesso ao Programa Espacial Brasileiro. Assim, a COBRUF tem coordenado, desde 2013, a maior cooperação entre grupos aeroespaciais universitários na história do Brasil, estimulando a solidariedade acadêmica, a profissionalização dos grupos e o seu nivelamento nos mais altos níveis de excelência internacional, por meio da troca de experiências, do desenvolvimento conjunto de tecnologias e da padronização de procedimentos em segurança e em desenvolvimento tecnológico.

**Pelo direito de voar mais alto**





## Tecnologias 2017

A Cooperação Tecnológica Nacional da COBRUF está desenvolvendo sistemas aeroespaciais para serem ferramentas seguras de transferência de tecnologia e de experiência operacional real a universitários. Quando concluídos, a COBRUF irá transferir integralmente suas tecnologias a todas as futuras equipes participantes da Competição Brasileira Universitária de Foguetes. Espera-se que estas tecnologias possibilitem que equipes jovens e sem experiência aeroespacial aprendam como desenvolver tecnologias nos mais altos níveis internacionais de excelência, segurança e maturidade metodológica, viabilizando que possam desenvolver tecnologias ainda mais avançadas a seguir para competirem e colaborarem no avanço do Programa Espacial Brasileiro

### Foguete-Padrão II da COBRUF

O Foguete-Padrão da COBRUF (FP) é um foguete educacional de alta potência com capacidade de transporte de 4.5 kg de cargas científicas a até 3 km de altitude. Seu primeiro protótipo, denominado FP I, foi concluído e operado em 2015 no Centro de Lançamento da Barreira do Inferno, durante a Cobruf Beta. Este protótipo foi desenvolvido conjuntamente com Grupos Cooperadores sediados em UFABC, ITA, USP, UFMG, UNB, UFSC, UFRGS, UNIPAMPA e UFU. O Foguete-Padrão II tem lançamento previsto para a Cobruf 2017 e será uma versão aprimorada do FP I.

### Base Lançadora da COBRUF

A Base Lançadora da COBRUF (BLC) é um sistema modular de lançamento de foguetes educacionais de alta potência (3 km de apogeu) e, quando concluída, tornar-se-á a base padronizada da Competição Brasileira Universitária de Foguetes. Esta tecnologia irá colaborar na contínua evolução do evento e na profissionalização das equipes. Além disso, poderá servir como uma opção e referência para grupos aeroespaciais universitários em seus projetos próprios.

### Plataforma de Ensaio Estático da COBRUF

A Plataforma de Ensaio Estático da COBRUF (PEEC) será uma plataforma modular para testes de motores foguetes com segurança e versatilidade para diferentes formas de propulsão, visando testes de sistemas propulsivos baseados em propelentes líquidos, sólidos ou híbridos. Este sistema contribuirá para as pesquisas e desenvolvimentos aeroespaciais da Associação COBRUF e poderá servir como uma opção e referência para grupos aeroespaciais universitários em seus projetos próprios.

## Divulgação

A Associação COBRUF tem como um de seus principais objetivos contribuir na popularização das atividades espaciais no Brasil. Para isso, a Cooperação Tecnológica Nacional da COBRUF também estabelece uma rede nacional de divulgação colaborativa com seus Grupos Cooperadores e prevê, em seu Planejamento Estratégico, diversas ações de marketing para captar o interesse da população pela área e promover os envolvidos. Além disso, parcerias com canais de divulgação científica de alcance nacional também têm sido viabilizadas.



## Desenvolvimento e Profissionalização

Visando a excelência dos desenvolvimentos e a profissionalização dos estudantes envolvidos, todos os desenvolvimentos tecnológicos da COBRUF buscam implementar metodologias de ponta adotadas no mercado aeroespacial internacional, tais como o método *NASA Technology Readiness Level* de análise de maturidade tecnológica e métodos de engenharia de sistemas e projetos, como *Preliminary Design Review*, *Critical Design Review* e *Pre-Production Review*.

Além disso, os Grupos Cooperadores e os voluntários da Associação COBRUF poderão complementar seu aprendizado, através da possível disponibilização pela COBRUF de palestras online restritas, ao longo do ano, nos seguintes temas: 1. Segurança Preventiva e Operacional; 2. Confiabilidade de Componentes e Sistemas; 3. Propulsão Sólida de Foguetes; 4. Telemetria em Solo e em Voo; 5. Sistemas de Recuperação em Aeroespaçonaves; 6. Controle de Aeroespaçonaves; 7. Propulsão Líquida de Foguetes; 8. Propulsão Híbrida de Foguetes; e 9. Arquitetura, Gestão e Otimização de Missões Espaciais. Estas atividades serão ministradas por profissionais atuantes no setor espacial que se voluntariarem a compartilhar conhecimento técnico e/ou de experiências profissionais.

Por fim, busca-se que todas as reuniões críticas de engenharia sejam transmitidas e disponibilizadas online para os voluntários e Grupos Cooperadores da COBRUF, possibilitando que possam acompanhar e propor sugestões em outros projetos da Associação COBRUF, que não estejam diretamente envolvidos. Concomitantemente, busca-se também implementar sistemas de acompanhamento online de projetos, como o *Trello*, e de armazenamento de dados em nuvem.

## Grupos Cooperadores

Cada Grupo Cooperador da COBRUF possui atribuições específicas e modulares, as quais:

### **Grupos de Sistemas Avançados e Integração:**

Grupos Cooperadores responsáveis por projetar, integrar, construir e testar componentes, subsistemas e sistemas tecnológicos da Cooperação Tecnológica Nacional da COBRUF.

### **Grupos de Simulações Avançadas:**

Grupos Cooperadores responsáveis por planejar e realizar simulações computacionais aprofundadas de fluidodinâmica e análise estrutural de sistemas desenvolvidas pelos GSAI.

### **Grupos de Testes Avançados:**

Grupos Cooperadores responsáveis por planejar e executar testes específicos de alta complexidade ou alto risco de sistemas desenvolvidos pelos GSAI.

### **Requisitos:**

Grupos aeroespaciais universitários interessados devem assinar um Acordo de Cooperação Tecnológica com a Associação COBRUF e ao menos dois de seus integrantes devem se disponibilizar a serem associados voluntários da Associação, ocupando cargos apropriados de gerência na Diretoria Executiva da COBRUF, conforme as atividades em que seu grupo irá atuar. [Entrar em contato.](#)