



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA**  
**CENTRO DE TECNOLOGIA**  
**PROJETO PEDAGÓGICO DE CURSO**  
**CURSO DE ENGENHARIA AEROESPACIAL**  
**RECURSOS HUMANOS E MATERIAIS**

Neste documento, primeiro, mantém-se a descrição apresentada na primeira versão do PPC (2015), ao final comenta-se o que já foi realizado e enfatizam-se as necessidades ainda presentes.

**AVALIAÇÃO DA ESTRUTURA E DOS RECURSOS ATUAIS**

O curso de Engenharia Aeroespacial utilizará parte da infraestrutura existente no Centro de Tecnologia da UFSM e da UFSM como um todo, a qual inclui salas de aula, laboratórios, biblioteca setorial, biblioteca central e demais dependências administrativas. Contudo, faz-se necessário:

- a contratação de recursos humanos: professores e técnicos administrativos em educação;
- a construção de uma infraestrutura adequada para a implantação do novo Curso, a qual deverá ser progressivamente ampliada a partir de disponibilidade de recursos financeiros, o que proporcionará a construção de novas salas de aula, construção e atualização de laboratórios;
- a compra de material permanente para os laboratórios de ensino;
- a construção de novas salas para acomodar adequadamente o quadro de professores e técnicos administrativos contratados;
- a ampliação da biblioteca setorial.

**RECURSOS HUMANOS: DOCENTES**

Deverá haver complementação de vagas com a realização de concurso público e a contratação de novos docentes, sendo em número de 12 a necessidade inicial, devendo 3 ficar nos conteúdos básicos e 9 nos conteúdos profissionalizantes.

Como medida de fomento ao início do Curso e à solidificação da base curricular, planeja-se a execução de convênios com outras universidades renomadas, brasileiras e do exterior, a fim de se ter no quadro docente professores visitantes, favorecendo também o intercâmbio cultural e internacionalização dos quadros docente e discente.

Espera-se que este grupo de professores venha a atuar nos cursos de pós-graduação existentes na Instituição, de acordo com suas respectivas formações, de forma a ampliar a pesquisa, produção acadêmica e experiências para uso nas atividades de docência.

Mediante disponibilidade de recursos orçamentários e tempo, seguindo um planejamento prévio, será estimulada a mobilidade dos docentes de forma a manter a qualificação e inserção no contexto internacional, mediante participação em eventos técnico-científicos. Será estimulada a realização de Pós-Doutorado aos docentes que não o possuem, em instituições nacionais e do exterior.

**RECURSOS HUMANOS: CORPO TÉCNICO-ADMINISTRATIVO EM EDUCAÇÃO**

Cada laboratório novo demanda a contratação de um técnico-laboratorista, perfazendo, portanto, um total de três (10) servidores técnico-administrativos em educação necessários. Além destes, serão necessários outros dois (2) servidores técnico-administrativos. Um deles deverá dar apoio ao funcionamento pleno do Curso junto ao coordenador e aos demais docentes do Curso. Um deles deverá dar apoio ao funcionamento pleno do Curso junto à Coordenação e aos departamentos envolvidos.

Ambos deverão ser de nível superior, com domínio de língua estrangeira, dada ao intrínseco caráter internacional de um Curso de Engenharia Aeroespacial. A tabela abaixo apresenta um resumo das necessidades de recursos humanos do Curso de Engenharia Aeroespacial:

| <b>Servidor</b>   | <b>Quantidade</b> |
|---|-------------------|
| Docente, professor doutor   | 12                |
| Servidor técnico-laboratorista  | 9                 |
| Servidor técnico-nível superior                                       | 1                 |
| Servidores administrativos de nível superior (secretários executivos) | 2                 |
| <b>Total</b>  | <b>24</b>         |

Tabela 1 - Necessidades de recursos humanos do Curso de Engenharia Aeroespacial

#### **LABORATÓRIOS EXISTENTES**

1 - Laboratório de Metrologia: pertencente ao Curso de Engenharia Mecânica, necessita atualização da ordem de R\$ 500.000,00.

2 - Laboratório de Metalurgia Física: pertencente ao Curso de Engenharia Mecânica, necessita atualização da ordem de R\$ 550.000,00.

3 - Laboratório de Soldagem e Materiais: pertencente ao curso de Engenharia Mecânica, encontra-se em boas condições necessitando atualizações e adequação de espaço físico de R\$ 400.000,00 e de funcionário técnico-laboratorista.

4 - Laboratório de Motores e Combustão: pertencente ao Curso de Engenharia Mecânica, está com nova estrutura em construção, mas que necessita de ampliação para abrigar conjuntamente o Laboratório de Propulsão Aeroespacial, dotado de células de testes para motores a reação, a pistão, etc. Necessita adequação/ampliação/construção de espaço físico e investimento da ordem de R\$ 4000.000,00.

5 - Laboratório de Microscopia Eletrônica: encontra-se em boas condições, necessitando atualizações de R\$ 100.000,00, e adequação de espaço físico, necessitando de funcionário técnico para operar o equipamento.

6 - Laboratório de Química: poderá ser disponibilizado pelo Curso de Engenharia Química, necessitando atualizações e adequação de espaço físico de R\$ 300.000,00.

#### **LABORATÓRIOS A SEREM CRIADOS**

1 - Laboratório de CAD/CAE: Necessário investimento da ordem de R\$ 1200.000,00 em equipamentos, adequação de espaço físico e licenças de softwares de simulação. Além disso, faz-se necessária a contratação de funcionário-técnico.

2 - Laboratório de Propulsão Aeroespacial, dotado de células de testes para motores a reação, a pistão, etc. Necessita adequação/ampliação/construção de espaço físico e investimento da ordem de R\$ 4000.000,00.

3 - Laboratório de fluido-termodinâmica: necessária recuperação e ampliação de espaço físico existente, bem como criação de novo laboratório, com investimento em equipamentos da ordem de R\$ 4.000.000,00 e a contratação de laboratorista de nível superior.

Data:

\_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Coordenador do Curso



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA**  
**CENTRO DE TECNOLOGIA**  
**PROJETO PEDAGÓGICO DE CURSO**  
**CURSO DE ENGENHARIA AEROESPACIAL**  
**RECURSOS HUMANOS E MATERIAIS (continuação)**

4 - Laboratório de Aviônica, Eletrônica e Instrumentação: investimentos necessários da ordem de R\$ 1000.000,00 e adequação de espaço físico e contratação de funcionário-técnico.

5 - Laboratório de Estruturas Aeroespaciais: necessita ser criado, com investimento inicial, em equipamentos, da ordem de R\$ 1.300.000,00.

6 - Pavilhão de Apoio/Hangar: necessita ser criado, com investimento inicial de R\$ 1000.000,00.

**CRONOGRAMA DE IMPLANTAÇÃO**

O Curso de Engenharia Aeroespacial deve iniciar suas atividades na UFSM no primeiro semestre de 2015, com o ingresso para a primeira turma de 40 alunos. A implantação completa do Curso se dará em 2019, quando a Universidade deverá contar com todos os laboratórios em operação e todos os docentes necessários atuando no Curso. Ao final da implantação, o Curso deverá ter um corpo discente de 200 alunos. A tabela 1 apresenta um resumo dos investimentos.

| Laboratório ou prédio                                   | INVESTIMENTOS APROXIMADOS (R\$)      |                            |                             |
|---|--------------------------------------|----------------------------|-----------------------------|
|   | Aquisição/manutenção de equipamentos | Adequação de espaço físico | Construção de espaço físico |
| Metrologia  | R\$ 500.000,00                       |                            |                             |
| Metalurgia Física                                       | R\$ 550.000,00                       |                            |                             |
| Soldagem e Materiais                                    | R\$ 400.000,00                       | R\$ 50.000,00              |                             |
| Microscopia Eletrônica                                  | R\$ 100.000,00                       |                            |                             |
| Aerodinâmica (mecânica de fluídos e túnel de vento)     | R\$ 3.000.000,00                     |                            | R\$ 1.000.000,00            |
| Propulsão Aeroespacial                                  | R\$ 3.000.000,00                     |                            | R\$ 1.000.000,00            |
| Laboratório de CAD/CAE (informática)                    | R\$ 1.000.000,00                     |                            | R\$ 200.000,00              |
| Mecânica de Voo e Controle                              | R\$ 1.000.000,00                     |                            | R\$ 200.000,00              |
| Estruturas Aeroespaciais                                | R\$ 1.000.000,00                     |                            | R\$ 300.000,00              |
| Hangar de apoio e Laboratório de Projetos               |                                      |                            | R\$ 1.000.000,00            |
| Laboratório de Química                                  | R\$ 300.000,00                       |                            |                             |
| Prédio com estrutura didática, técnica e administrativa |                                      |                            | R\$ 2.000.000,00            |
| <b>SUB-TOTAL</b>  | R\$ 10.850.000,00                    | R\$ 50.000,00              | R\$ 5.700.000,00            |
| <b>TOTAL GERAL</b>                                      |                                      |                            | R\$ 16.600.000,00           |

Tabela 2 - Resumo dos investimentos

## ESTRUTURA E RECURSOS HUMANOS ATUAIS

Até o presente momento, março de 2017. A estrutura física propiciada para o curso é:

- Sala da coordenação da Engenharia Aeroespacial;
- Laboratório de CAD/CAE no Núcleo de Pesquisa e Desenvolvimento em Engenharia Elétrica (NUPEDEE).

Nenhum dos outros laboratórios ou prédios de apoio foi construído até o momento, nem mesmo ocorreu a construção de novas salas de aula. Reitera-se a necessidade de construção de espaço físico para atender em plenitude o curso, principalmente espaços para atividades experimentais, as quais são essenciais para as tarefas de concepção, projeto, implementação e operação.

Quanto aos laboratórios solicitados no primeiro PPC (2015), sugere-se algumas alterações para deixar mais claro o escopo de cada um, ligando tal escopo às áreas de atuação do Curso e Estratégias Pedagógicas:

- Trocar o nome "Laboratório de Fluido-Termodinâmica" para "Laboratório de Aerodinâmica", compreendendo bancadas de mecânica dos fluidos e túnel de vento;
- Trocar o nome de "Laboratório de Aviônica, Eletrônica e Instrumentação" para "Laboratório de Mecânica de Voo, Controle e Sistemas";
- No Pavilhão de Apoio/Hangar, ou em outro prédio de apoio, é necessário existir um laboratório de projetos com oficina, para que os alunos possam exercer suas atividades de projeto, implementação e operação.

Quanto ao corpo docente, até o presente momento, março de 2017, foram contratados os 3 professores solicitados ao básico, mais 6 professores de conteúdos profissionalizantes, faltando ainda contratar três (3). Reitera-se a importância destes 3 professores.

Dos 12 servidores técnico-administrativos em educação requisitados no momento da criação do curso, conta-se atualmente com 3: um secretário de nível de graduação, um técnico em informática, um técnico em eletrônica. Na medida que os laboratórios do curso forem sendo implantados, faz-se necessário a contratação dos demais funcionários pactuados.

Data:

\_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Coordenador do Curso

