

# Oferta de Serviço: Confeção de Protótipos e Peças em Impressora 3D para Pesquisa Acadêmica – UFRJ

O **Laboratório de Instrumentação e Fotônica** (LIF) do Programa de Engenharia Elétrica da COPPE (Sala 036, Bloco I2000, Centro de Tecnologia-UFRJ) disponibiliza à comunidade acadêmica por meio do PENT e do PEE o serviço especializado de confecção de protótipos e peças técnicas, voltado para projetos de pesquisa e desenvolvimento experimental. Este serviço é destinado a atender alunos, pesquisadores, laboratórios e grupos de estudo que necessitam de soluções customizadas na modelagem e fabricação de componentes e dispositivos. Os serviços podem ser contratados de forma integral ou parcial, conforme a demanda do projeto.

## Serviços Oferecidos

- 1. Desenvolvimento de Projeto Técnico 2D** Elaboração de desenhos técnicos em 2D, com medidas precisas e detalhamento completo do protótipo ou peça a ser fabricada. O projeto contempla todas as vistas necessárias para garantir a exatidão na execução, obedecendo às normas de representação técnica vigentes. Essa parte pode demandar do projetista a avaliar para cada medida do projeto e moldá-lo no formato ideal para o destinatário.
- 2. Modelagem 3D e Simulação:** Conversão dos projetos 2D em modelos digitais tridimensionais, utilizando a plataforma SolidWorks. Esta etapa inclui a geração de imagens renderizadas, montagem animada de peças e simulação de funcionamento do conjunto, quando requerida. A modelagem 3D permite análise visual precisa e antecipa eventuais ajustes antes da fabricação.
- 3. Preparação de Arquivos para Impressão 3D** Conversão do modelo 3D para formatos compatíveis com impressão tridimensional, com a configuração de parâmetros técnicos que assegurem a qualidade e a fidelidade da peça final. Nesta etapa são utilizados os softwares Simplify3D, IdeaMaker, 3D Builder e Voxelizer 3. A preparação inclui a definição de suportes, preenchimento interno e resolução de impressão conforme a complexidade do projeto.
- 4. Impressão e Acabamento de Peças em Impressoras 3D** Confeção física dos protótipos e peças por meio de impressoras 3D dos modelos GTMax3D, Raise 3D e Zmorph FAB. Os materiais disponíveis para fabricação são polímeros do tipo ABS, PLA, PETG e TRITAN, nas cores preta e branca. O processo é monitorado em tempo real pelo operador responsável para garantir a integridade e a precisão dimensional da peça.

Após a impressão, é realizada a limpeza completa das peças, com remoção de imperfeições e, quando solicitado, polimento para acabamento superficial. As

peças podem ter dimensões máximas de 300 milímetros em cada eixo (X, Y e Z), respeitando a espessura mínima de 0,4 milímetros para garantir a qualidade estrutural.

**5. Emissão de Desenho Técnico Final (Opcional)** Entrega de desenho técnico detalhado do protótipo ou peça final, em formato oficial 2D para produção, com todos os planos e medidas necessários. O arquivo pode ser disponibilizado em mídia digital (PDF) ou impresso em cartolina A3.

### Condições de Contratação

O valor do serviço será definido com base na complexidade do projeto, nas etapas a serem executadas, no material utilizado e no tempo estimado de produção. A solicitação pode incluir todas as etapas ou apenas aquelas que atendam às necessidades específicas do solicitante.

### Exemplos de Peças Já Fabricadas



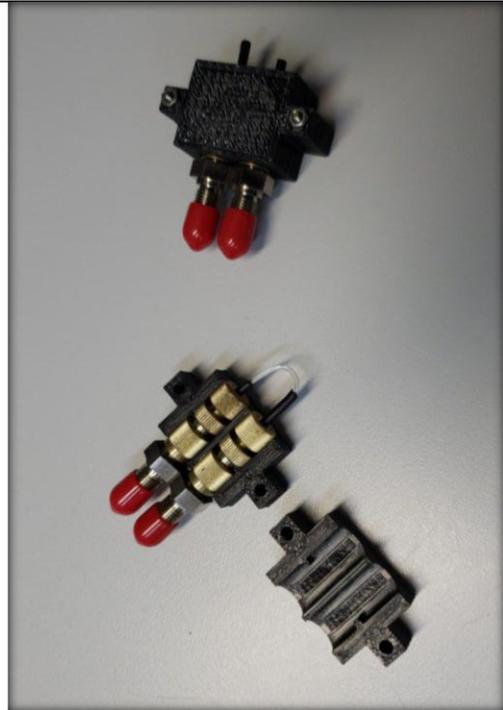
Arte: Tiranossauro em 3D



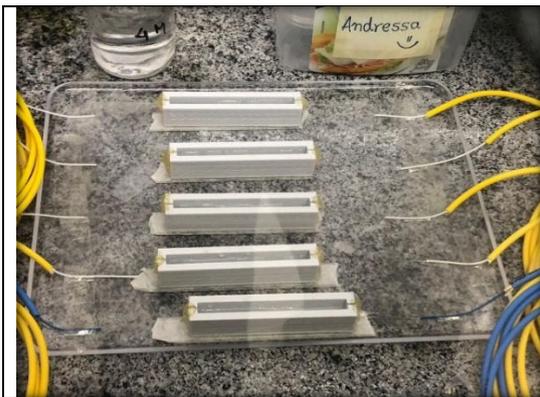
Projeto: FBG-PZT (Executado a partir de um protótipo 3D)



Projeto: H<sub>2</sub>S



Projeto: LED e Fotodetector



Projeto: Biossensor de E. Coli.



Projeto: LED e Fotodetector



Projeto: Bio-Sensor



Conglomerado de diversas peças para pesquisa