

---

MICTI - BOLSISTA CNPQ PIBIC/PIBIC-EM/PIBIC-AF - RESUMO SIMPLES

**DESENVOLVIMENTO DE MICROSCÓPIO PORTÁTIL FABRICADO COM  
IMPRESSORA 3D**

**DEVELOPMENT OF PORTABLE MICROSCOPE MADE WITH 3D PRINTER**

*Pedro Henrique Butzen (phbutzen@gmail.com)*

*Mario Wolfart Júnior (mario.wolfart@ifc.edu.br)*

*Diego Rodolfo Simões De Lima (diego.lima@ifc.edu.br)*

*Guilherme Pauli (guipauli04@gmail.com)*

Os microscópios são equipamentos extremamente importantes quando se trata de realizar o estudo de equipamentos, peças ou materiais específicos . O microscópio na década de 1590 estimulou partes da sociedade com o objetivo de que tais equipamentos facilitam muito os estudos sobre as propriedades dos materiais, bem como contribuir com um grande conhecimento na área médica e biológica. Nesse contexto, com o desenvolvimento da tecnologia, faz-se necessário o desenvolvimento de equipamentos mais portáteis, velozes e simples de usar. Assim emerge a necessidade de desenvolver este projeto, que visa produzir equipamentos de microscopia que possam ser aplicados a diversos ambientes de uma forma muito simples, efetuando uma análise preliminar dos materiais ou peças a serem estudadas. O projeto é desenvolvido em um contexto onde o mercado exige cada vez mais produtos de melhor

qualidade, por isso o estudo e análise para que essas peças atinjam a qualidade desejada é essencial para o desenvolvimento industrial, nesse sentido o projeto busca maior controle e comodidade na hora do desenvolvimento do produto. Miram que o desenvolvimento deste projeto é uma oportunidade única para o Campus Luzerna e, conseqüentemente, para nossa região, pois é uma forma prática de gerenciar o processo. O projeto foi realizado no laboratório de Ensaios Mecânicos e Metalúrgicos (LABEMM). O desenvolvimento do mesmo se dará para termos uma nova oportunidade didática para as aulas práticas realizadas no instituto federal catarinense Campus Luzerna. O projeto foi realizado tendo em vista a produção de um microscópio simples de baixo orçamento para utilização nas aulas teóricas e práticas do campi assim ajudando na aprendizagem. O seu desenvolvimento se iniciou a partir da adaptação do seu predecessor feito à base de PLA (ácido poliláctico) para agora ser produzido com ABS (Acrilonitrila butadieno estireno), continuando a usar as impressoras 3D para sua produção. Para isso foi utilizado o software Autodesk Inventor Professional na versão estudantil. O projeto visa destacar a importância das aulas experimentais em conjunto com as teóricas através da utilização de equipamentos, simples e de baixo custo, de modo que o educando venha a praticar o que foi aprendido e ocorra o desenvolvimento da sua capacidade de resolução de problemas. Dessa forma melhorando a qualidade de ensino ministrada. Após desenvolver cada componente corretamente foi iniciado a configuração do aplicativo Cura em sua versão gratuita para preparar todas as peças para a impressão, todo esse processo foi feito nas dependências do IFC-LUZERNA. A câmera que servirá como lente para o microscópio poderá ser qualquer de qualquer telefone celular desde que tenha os aplicativos Irium webcam, que serve para transmitir a tela do celular em tempo real para o computador, e o Lightshot que serve para capturar a imagem da amostra a ser analisada, em suma o aparelho é simples e pode ser utilizado por qualquer um após receber as instruções iniciais dadas ao recebimento do produto. Depois de sua finalização foi percebido que a sua utilização do microscópio facilita as análises superficiais como soldas, trincas ou quaisquer outras que ele foi submetido.