

SICTI - ENGENHARIAS

## **MODELAGEM 3D E CNC APLICADA À CULTURA MAKER**

*Ruan Vinícius Moura Dos Santos (ruanb1231@gmail.com)*

*Antonio Carlos Peixoto Bitencourt (antonio.carlos@ifba.edu.br)*

O principal objetivo desse projeto é mapear e desenvolver materiais de apoio que possam auxiliar novos usuários de impressão 3D, sejam eles discentes ou docentes do Instituto, e que utilizam o espaço IFMAKER - SALVADOR para a realização dos seus projetos e/ou utilização para o ensino adaptado em salas de aula, apresentando boas práticas para a modelagem baseada nas especificidades das peças e projetos desenvolvidos, possibilitando assim, a aplicação das tecnologias de Modelagem e Impressão 3D no ambiente Maker, o qual permite interação constante entre os participantes para troca de conhecimentos em equipes multidisciplinares. Com base nisso, o projeto busca como resultados, que os materiais elaborados contribuam para a redução do uso desnecessário de filamentos, recurso esse que é derretido e utilizado para a criação das peças 3D, devido principalmente pela ocorrência de erros sucessivos e impressão de peças defeituosas por falta de planejamento ou conhecimento técnico para executar essa atividade nas impressoras 3D. A proposta de metodologia aplicada foi a divisão do estudo em 5 etapas, nas quais englobam as seguintes atividades: Apropriação do estado da técnica, estudo de artigos científicos acerca do tema trabalhado, mapeamento das ferramentas computacionais e de fabricação digital disponíveis que são utilizadas no espaço colaborativo maker, estudo e domínio desses softwares de fabricação digital/modelagem 3D, aprofundamento no estudo das técnicas mais

utilizadas na impressão 3D e de manutenções feitas nos equipamentos de Impressão 3D, elaboração dos Materiais de Guia e Infográficos para otimização do aprendizado de Impressão 3D no IFMAKER, criação de acervo de arquivos de calibração e de parâmetros das Impressoras 3D, planejamento de impressões teste para coleta de dados e avaliação da ocorrência de defeitos, comparação entre as marcas de filamentos utilizados, disponibilizar dados estruturais entre os tipos de materiais e marcas utilizadas no laboratório, disponibilizar as especificações das Impressoras utilizadas no IFMAKER, revisão final e entrega dos infográficos, guias e documentação do projeto de pesquisa para divulgação e colaboração científica. Durante o seu desenvolvimento a pesquisa mostrou um grande potencial de avanço e impacto nas atividades do espaço maker, tendo em vista que foi possível interagir com outras atividades e trabalhos que estavam sendo desenvolvidos no mesmo ambiente, além de colaborar para uma entrega mais completa do estudo e aprofundamento dos projetos abarcados pelo IFMAKER. Um curso introdutório de Impressão 3D pôde ser ofertado para a comunidade interna do IFBA, no qual foi possível testar na prática e adaptar os conteúdos que estavam sendo planejados para a pesquisa. A resposta obtida com essa análise foi bastante positiva, visto que as turmas que participaram foram diversas, incluindo tanto docentes quanto discentes, que era o objeto de estudo que havia sido proposto inicialmente. Todos apresentaram clara compreensão dos temas abordados e mesmo que sem conhecimentos prévios das ferramentas utilizadas, puderam executar todas as etapas de forma satisfatória, compondo tanto o desenvolvimento digital das peças idealizadas através da modelagem 3D, quanto da impressão das peças, a partir da configuração orientada dos softwares de fatiamento.

Palavras-chave: impressão 3d; aprendizado; projetos;.