

Desenvolvimento de painéis luminosos em acrílico em um espaço maker

Nicolas Rafael Silva Cezimbra¹, Alessandro Cristovão Bonatto^{1*}

¹Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul (IFRS) - *Campus*
Restinga. Porto Alegre, RS.

*Orientador(a)

Os espaços Maker são locais destinados para o desenvolvimento colaborativo de projetos utilizando equipamentos de fabricação diversificados, que permitem realizar o projeto e a fabricação de diversas partes de um projeto. Este trabalho surgiu da necessidade de criar painéis luminosos em acrílico, destinados à identificação de locais, espaços ou decoração de ambientes. Painéis luminosos de acrílico desenvolvidos neste projeto consistem de uma base de MDF e de um painel de acrílico, ambos gravados e recortados usando tecnologia de CNC a laser. Além disso, integram uma placa de iluminação equipada com LEDs, desenvolvida para este fim específico. O objetivo principal deste projeto é estabelecer um método de fabricação de painéis luminosos, para que possa servir de modelo para outras equipes da comunidade interna e externa, seja para fins como decoração de ambientes ou como identificação de locais ou objetos. O processo teve início com a criação de um modelo 3D e um circuito virtual no software Tinkercad para testes virtuais. Em seguida, avançamos para a fabricação da base de MDF, utilizando a CNC a laser para cortar os formatos desejados. Para os painéis de acrílico, também utilizamos a CNC a laser. O circuito foi desenhado em uma placa de cobre com o auxílio de uma fresadora CNC para, posteriormente, soldarmos os LEDs em série e um resistor com uma fonte de 5V. Enfrentamos alguns desafios ao longo do projeto, como defeitos em fitas de LEDs, o que nos levou a desenvolver nosso próprio circuito com LEDs. À medida que trabalhamos no projeto, adquirimos valiosa experiência e conhecimento, explorando uma variedade de equipamentos eletrônicos, ferramentas, métodos, softwares e simulações. Dentre esses, a CNC foi um equipamento que nos proporcionou desafios adicionais, mas que estamos gradualmente superando. Embora o projeto ainda não esteja concluído, esperamos finalizá-lo ou estar em um estágio avançado até o final do ano. Ele representa uma jornada de aprendizado rica e uma aplicação prática das capacidades disponíveis em um ambiente Maker, promovendo a inovação e a criatividade em nossa comunidade.

Palavras-chave: Painéis luminosos; Espaço maker; Desenvolvimento colaborativo.