

## MICTI - INDICAÇÃO DOS CAMPI - RESUMO SIMPLES

### **CHOCADDEIRA - SISTEMA AUTOMATIZADO PARA CONTROLE DE TEMPERATURA**

### **INCUBATOR - AUTOMATIC TEMPERATURE CONTROL SYSTEM**

*Rafael Sartori (rafael.sartori@ifc.edu.br)*

*Gabriel Heidemann (gabriel\_heidemann@outlook.com)*

*Gabriel Santos Getulino (getulino2016@gmail.com)*

*Igor Vinicius Jasper (igorviniciusj@gmail.com)*

*Willian De Almeida (showdehs@gmail.com)*

A Chocadeira com microcontrolador Arduino UNO é para quem deseja chocar ovos dos diferenciados tipos, porém alguns fatores limitam os tipos de ovos devido às suas especificações e tempo de incubação. Para realizar todo o processo são necessários alguns softwares que são eles SolidWorks 2018, Ultimaker Cura e Arduino. Com o intuito de podendo estar acessando e manipulando as variáveis de controle. O desenvolvimento de uma chocadeira tem alguns fatores que tem que estar atentos, como a temperatura e a umidade. Onde a temperatura tem valores de máxima e mínima, e a umidade precisa ficar em uma variação também. Outro fator é o deslocamento dos ovos, a cada determinado período os ovos precisam ser movimentados para que a gema não grude. A temperatura para ter um bom resultado na eclosão dos

ovos, precisa ficar entre 28°C há 32°C. A proposta deste projeto é desenvolver um produto que torne o processo de incubação artificial o mais autônomo possível, porém existem procedimentos que ainda dependem de auxílio humano, como para a reposição da água utilizada para manter a umidade. Com isso foi dado a inicialização da construção do desenho em 3D do projeto físico, onde foi desenhado no software SolidWorks, assim podendo visualizar como ficaria a chocadeira. Feito o desenho foi dado início ao corte a laser nas chapas de MDF, após os cortes na chapa foi dado início a montagem da chocadeira. Após a montagem foi dado início a parte elétrica da chocadeira assim fazendo a instalação de quatro lâmpadas e um cooler. Início a construção do código de programação, assim fazendo alguns testes em prototipagem ou até mesmo em simuladores da internet como o simulador Wokwi. Com a estrutura montada foi dado início ao controle da temperatura de acordo com o PID. Durante a fabricação da chocadeira foram realizados três testes, sendo que o primeiro deu errado pelo motivo que a temperatura não tinha estabilizado e assim os resultados não estavam corretos, já no segundo teste em um certo momento foi ligado o cooler e essa ação acabou gerando um erro na análise dos gráficos, já no terceiro teste os dados foram analisados e realizados os cálculos para realizar o PID. Após isso foi inserido a parte do controle da temperatura no programa da chocadeira. E por último foram realizados alguns testes e o projeto funcionou de acordo com uma resposta dentro de 700 segundos até estabilizar a temperatura. Esse projeto teve como objetivo reinventar, aprimorar e inovar algo já existente, assim tendo o objetivo de modificar um sistema em andamento. Tendo como resultado que tudo pode ser inovar e se aperfeiçoar.