Os integrantes do curso de Engenharia de Energia se dedicarão, principalmente, a alimentação e ventilação do equipamento. Além disso, a refrigeração da solução nutritiva também será de responsabilidade desses estudantes. A alimentação do mecanismo será feita a partir da rede elétrica com auxílio de uma fonte simples composta basicamente de: uma ponte retificadora, transformador 220:12V e filtros. A saída da mesma será definida após o conhecimento das especificações de carga. A fonte conterá um regulador de tensão que permite a estabilização de qualquer valor de tensão para fornecimento à carga independente do valor de entrada.

A segunda parcela da solução consiste em monitorar o teor de umidade e temperatura do ambiente. A hidroponia permite uma taxa de variação de umidade relativamente grande, variando entre 50% e 70% [1]. Assim, para o sistema funcionar dentro dessa variação, o sistema de ventilação por meio de coolers será utilizado, garantindo a reciclagem de ar e gases no interior. O monitoramento desse parâmetro se dará por meio da utilização de um sensor DHT22, também responsável pela aferição de temperatura.

Por fim, a temperatura da solução nutritiva deve ser mantida entre “18 ºC a 24 ºC no verão e de 10 ºC a 16 ºC no inverno” [2] a fim de garantir a qualidade da mistura e otimizar a absorção de nutrientes pela cultura. A refrigeração se dará por meio de um compressor que operará nesse regime: partindo quando atingir a temperatura máxima e desligando ao chegar na temperatura mínima. Somado ao compressor, tem-se um fluido refrigerante e uma serpentina que fecha o ciclo de evaporador e condensador.

Referências

[1] <<http://tudohidroponia.net/cuidados-que-garantem-o-sucesso-da-sua-horta-em-hidroponia/>>. Acessado em: 26-03-2018

[2]

<<http://tudohidroponia.net/cuidados-com-a-solucao-nutritiva-para-hidroponia/>>. Acessado em: 02-04-2018

Orçamento

1 Serpentina R$40,00

Cabos, conectores e filtros R$40,00

2 Cooler Fans Aerocool R$23,00

1 Compressor R$350,00

1 Transformador 220 VAC - 12VDC 10A R$95,00

# 1 Protoboard Breadboard 830 Pontos R$15,00