

DIRETORIA DE EXTENSÃO (DIREX) – DEPARTAMENTO DE EXTENSÃO E ASSUNTOS COMUNITÁRIOS (DEAC) EXPOTEC - Biomas do Brasil: diversidade, saberes e tecnologias sociais

BIOCHECK

O projeto BIOCHECK objetiva a simulação e monitoramento de um miniecosistema, com a análise das alterações em um ambiente pequeno e fechado, de forma a compreender as influências do meio no desenvolvimento das plantas e quais são suas necessidades para a garantia da sobrevivência.

O protótipo idealizado consiste na implementação de um circuito de detecção de dados do ambiente utilizando uma placa de Arduino e sensores de umidade, temperatura e luminosidade. Além disso, haverá a integração do Arduino IDE com Python, facilitando a amostragem dos valores por um monitor do qual será possível realizar o monitoramento externo.

Metodologia

Para a construção do protótipo, o primeiro passo foi o levantamento dos recursos requeridos e a formação de um panorama geral de como o sistema vai funcionar e como deve ser feito. A partir disso, houve uma divisão das tarefas, e cada membro da equipe ficou responsável por uma parte, escolhida livremente. Essas tarefas incluíam o planejamento do circuito, construção do terrário, confecção do banner, entre outros. Algumas tarefas eram simples, enquanto outras demandavam a realização de uma pesquisa. Por isso, a divisão teve o intuito de organizar os deveres da equipe, porém a ajuda entre os membros esteve presente.

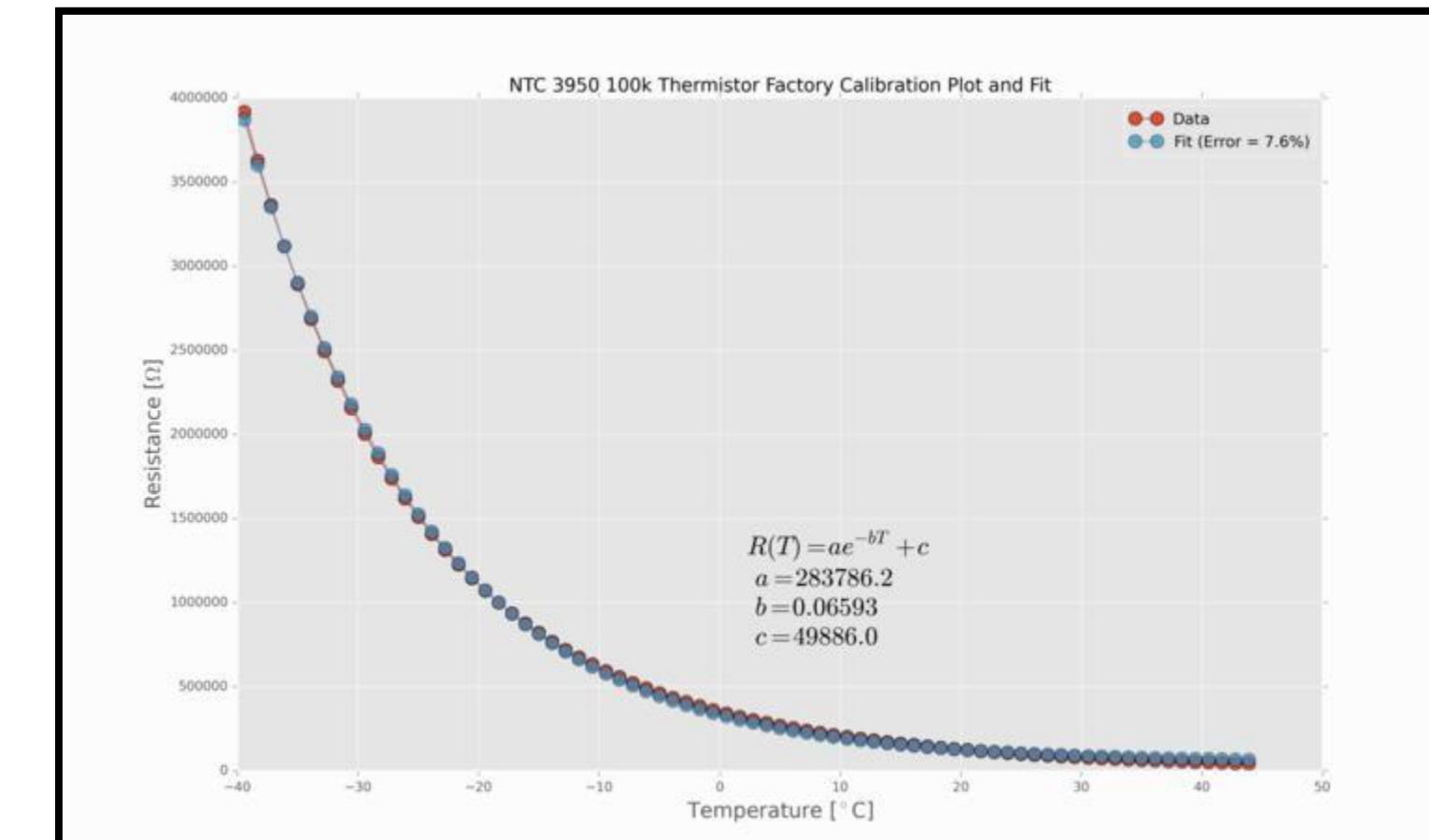


Figura 1- Recursos – Parte eletrônica

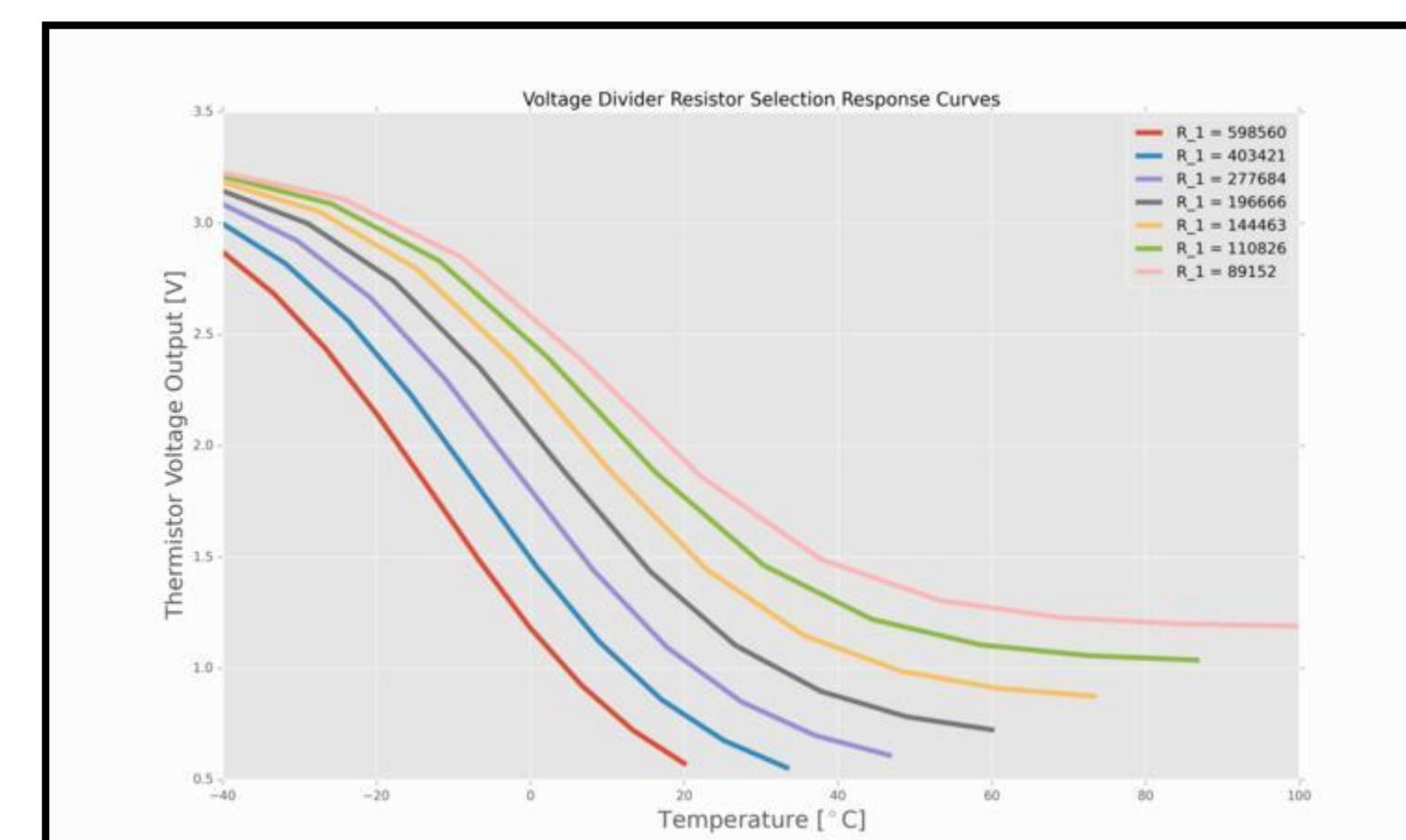
Após a realização das tarefas, o que restava era integrar o circuito e o monitor com o terrário, fazendo as alterações necessárias para que funcionassem corretamente em conjunto. Com isso, iniciamos efetivamente o monitoramento, realizando variados testes e checando a veracidade dos valores apresentados no monitor. Nesse ponto, o protótipo já estava pronto.



Figura 2 – Circuito sendo montado



Figuras 3- Relação entre temperatura e resistência



Figuras 4- Relação entre temperatura e tensão

Conclusões

Com o protótipo em funcionamento, podemos afirmar com clareza que a implementação do sistema de monitoramento dos dados das diferentes condições ambientais em nosso terrário revela uma importante ferramenta de auxílio na conservação de ecossistemas. Levando essa ideia para escalas maiores, é cada vez mais aparente a necessidade da utilização da “ecotecnologia”, ou seja, a utilização da tecnologia como um instrumento direcionado à missão ecológica de restauração e preservação do meio ambiente. Apesar do nosso projeto ser apenas uma abstração do uso da ecotecnologia, podemos estendê-lo para a criação de um sistema mais adequado e profissional que atenda às demandas de um ambiente mais próximo da nossa realidade e mais abrangente para as diversas situações de fauna e flora, se tornando objeto de estudo para o despertar de novas possibilidades no uso ecológico das tecnologias.

Referências Bibliográficas

- Cytron Technologies Sdn. Bhd. **Humidity Sensor Module SN-HMD-MOD**, 2013. Disponível em: <https://docs.google.com/document/d/13ucOkAtANLztNAiryR-neQV985GyYbgKWMmjMfUyKc/edit?tab=t0>
- Viana, Carol Correia. Utilizando o Sensor de Luminosidade LDR no Arduino. **Blog da Robótica**, 2020. Disponível em: <https://www.blogdarobotica.com/2020/09/29/utilizando-o-sensor-de-luminosidade-ldr-no-arduino/>. Acesso em: 29/09/2020
- Viana, Carol Correia. Como utilizar o sensor de Umidade do Solo com Arduino. **Blog da Robótica**, 2022. Disponível em: <https://www.blogdarobotica.com/2022/10/06/como-utilizar-o-sensor-de-umidade-do-solo-com-o-arduino/>. Acesso em: 06/10/2022
- Locatelli, Caroline. Como usar um Sensor de Nível de Água. **Curto Circuito**, 2021. Disponível em: <https://curtocircuito.com.br/blog/Categoria%20Arduino/como-usar-um-sensor-de-nivel-de-agua?srsltid=AfmBOorJxMfYq-ZJbpQ6U85PDKeVzPGPpCy9WT05ZF2Clz2TWdiEKuE6>. Acesso em: 02/12/2021

Agradecimentos

Ao Professor João Roberto de Toledo Quadros, coordenador do Projeto Grupo de Robótica do Maracanã(PGRM), e ao Professor Péricles Freire dos Santos, ambos cruciais para que tivéssemos condições de implementar esse projeto.