**Relatório Técnico**

**Nº Grupo:** 04

**Nome dos integrantes:** Ezequiel Ferreira, Guilherme Toledo, Camila Vitória, Matheus Zorzete, João Dorl, Daniel Costa

**Turma:** 1ADSB

**Tema do projeto:** Monitoramento de temperatura e umidade em criadouros de répteis

**Sensor:** LM35 (Temperatura) e DHT11 (temperatura e umidade)

**Introdução**

O projeto de medição de temperatura e umidade em criadouros de répteis tem como foco disponibilizar estas informações para as empresas que atuam nesta área, a fim de manter estes animais em condições saudáveis, diminuindo a mortalidade e conservando os níveis de fertilidade, reduzindo prejuízos financeiros.

Para fazer esta medição, utilizamos os sensores DHT11 – de temperatura e umidade – e LM35 – de temperatura. Visto que o sensor LM35 tem uma maior precisão, só utilizaremos o DHT11 para extração da umidade.

Por fim, as informações captadas serão tratadas e disponibilizadas em um dashboard para monitoramento dos usuários. Abaixo estão detalhes referentes à montagem do sensor e outras informações.

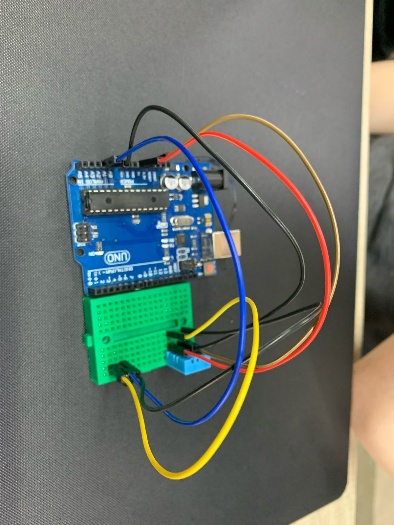
**Arquitetura de Montagem do Sensor**

No LM35, o primeiro pino da esquerda para direita é conectado diretamente ao slot de conexão de alimentação. O segundo pino é conectado à porta e por consequência o terceiro é conectado ao aterramento.

Da mesma forma, o DHT11 tem seu primeiro pino conectado a alimentação, o segundo na porta analógica, enquanto o terceiro não possui conexão e o quarto está conectado ao aterramento.

Abaixo está uma foto da arquitetura de montagem do projeto na mini protoboard, a imagem mostra como os sensores LM35 E DHT11 foram conectados ao Arduino Uno R3:

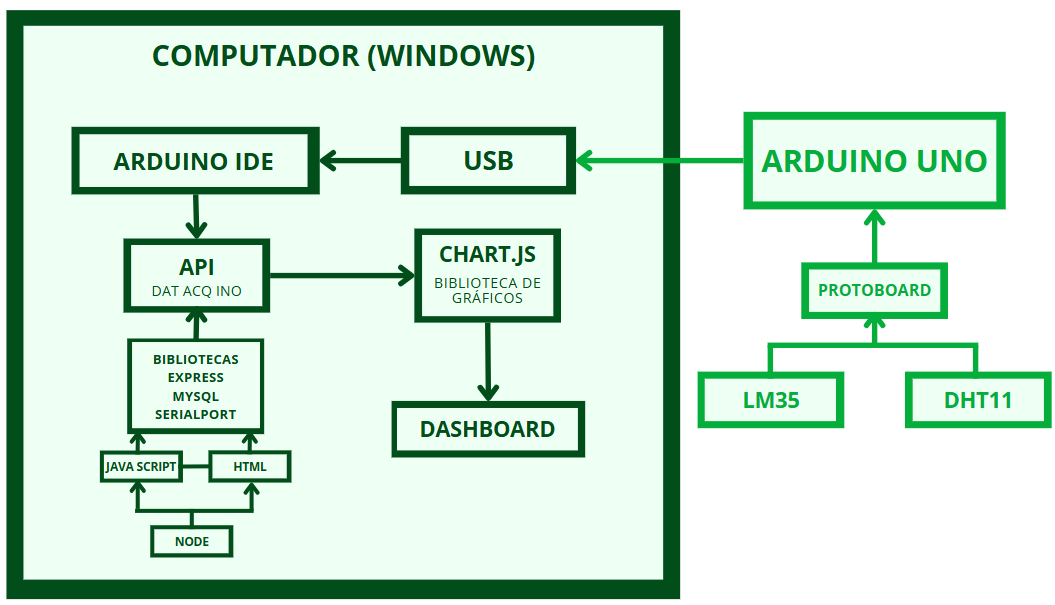
Cabo de equipamento eletrônico

O conteúdo gerado por IA pode estar incorreto. 

**Arquitetura do Sistema**

<ESCREVA AQUI NODE E BD>

<FOTOS E PRINTS AQUI>



Para captação e exibição dos dados no modelo atual, utilizamos os sensores LM35 e DHT11, conectados no microcontrolador Arduino Uno através de um protoboard. O Arduino Uno é conectado à porta USB do computador, e utilizados pela Arduino IDE. Na IDE, fazemos o tratamento dos dados utilizando a biblioteca do sensor DHT11, e tratando os dados para que fiquem no formato que precisamos (“umidade;temperatura”).

Estes dados serão utilizados na API DAT ACQ INO, que contém as bibliotecas Express (servidor web e expor dados), MySQL (comunicação com o banco de dados) e SerialPort (comunicação com a porta usb), gerenciadas pelo node.js, e que, através do Chart.JS, serão disponibilizadas em gráficos no navegador.

**Código do Projeto**

<ESCREVA AQUI DO ARDUINO E NODE>

<FOTOS E PRINTS AQUI>

Abaixo estão os prints do código utilizado para recebimento dos dados e criação do dashboard através do Chart.js. A licença para uso do código pertence à SPTech, devendo ser utilizado somente para fins de aprendizado:

Texto

O conteúdo gerado por IA pode estar incorreto.

Texto

O conteúdo gerado por IA pode estar incorreto.

Texto

O conteúdo gerado por IA pode estar incorreto.

Forma

O conteúdo gerado por IA pode estar incorreto.

**Resultados Iniciais**

A partir do tempo disponibilizado em aula para execução da atividade, pudemos entender o funcionamento da API, bem como da utilização do node para executar o código javascript sem precisar de um navegador. A experiência funcionou conforme esperado, e conseguimos receber os dados de captura obtidos através dos sensores. Entretanto, no momento de execução da atividade, não realizamos a conexão com o banco de dados – que também é possível através da API.

Durante a aula de Introdução a Sistemas Operacionais, prosseguimos no uso da API integrando os dados diretamente no banco de dados escolhido, o que também funcionou como esperado.

As duas aulas foram fundamentais para o entendimento do conceito de API, bem como entender a importância das bibliotecas, que abstraem códigos complexos que levariam tempo para serem criados. Portanto, os resultados foram satisfatórios, e o conteúdo aprendido foi de extrema importância para o desenvolvimento dos projetos das sprints 2 e 3.