**Protótipo de sistema automatizado de coleta e gerenciamento de dados**

O sistema desenvolvido foi projetado com finalidades específicas de coletar e gerenciar dados providos de um pluviógrafo. Todo seu sistema foi projetado para suprir as necessidades de automatizar o processo de análise dos dados recolhidos, de forma a colher e transformar seus respectivos dados e transpô-los de forma intuitiva e simplificada.

Inicialmente, para se obter a intensidade pluviométrica, será utilizado um sistema eletromecânico que conta com o movimento de uma báscula, que com o decorrer da chuva realiza movimentos determinísticos quase periódicos que aumentam de frequência com o aumento da intensidade da chuva. A partir de tal movimento, colhe-se o seu respectivo sinal com o auxílio de botões de fim de curso.

Esses sinais provindos dos botões são direcionados ao Microcontrolador responsável por interpretar e realizar todos os cálculos pertinentes. Paralelamente o módulo RTC supri o circuito com um modelo pré-determinado de calendário a qual será utilizado para formar um modelo de tabela agenda, que será salva e mantida no modulo cartão de memória SD.

Posteriormente, quando se desejar analisar os dados colhidos, estes poderão ser retirados do cartão e analisados por meio de programas auxiliares, tais como o Microsoft Office Excel, LibreOffice Calc e etc. Como os arquivos salvos no cartão SD serão salvos em um arquivo do tipo CSV, e como o Excel possui total compatibilidade, sugere-se o uso do mesmo.

O primeiro protótipo do projeto conta com o Microcontrolador 328p como seu cérebro, possui um sistema que pode ser alimentado com tensão entre 6,5 volts até 20 volts. Suas vantagens se concentram em boa portabilidade em relação ao tamanho, alta variante da tensão de entrada e baixo consumo, garantindo boa autonomia em relação a natureza do projeto.

Lista de componentes eletrônicos:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Numº | Nome | Quantidade | Comércio Júper Ltda | Eletrônica Santo Antônio Ltda |
| Preço Único | Preço Único |
| 01 | Bateria | 01 |  |  |
| 02 | Regulador de tensão 7805 | 01 | R$ 2,00 |  |
| 03 | Capacitor 100 uF | 01 | R$ 0,30 |  |
| 04 | Capacitor 220 nF | 01 |  | R$ 0,80 |
| 05 | Capacitor 100 nF | 04 |  | R$ 3,20 |
| 06 | Capacitor 47 uF | 01 | R$ 0,30 |  |
| 07 | Capacitor 1 uF | 01 |  | R$ 0,20 |
| 08 | Microcontrolador 328p | 01 |  |  |
| 09 | Cristal oscilador 20 MHz | 01 |  |  |
| 10 | Push Button | 03 | R$ 2,10 |  |
| 11 | Led verde 3mm | 01 | R$ 0,30 |  |
| 12 | Led amarelo 3mm | 01 | R$ 0,30 |  |
| 13 | Led azul 5mm | 01 | R$ 1,00 |  |
| 14 | Resistor 800 | 02 |  | R$ 0,30 |
| 15 | Resistor 10k | 06\* |  |  |
| 16 | Capacitor 22 uF | 02 | R$ 0,40 |  |
| 17 | Placa de pontos 10 cm x 5 cm | 01 |  | R$ 11,50 |
| 18 | BD 329 | 02 |  |  |
|  | | Total preços: | R$ 6,90\* | R$16,00\* |

Lista de módulos:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Numº | Nome | Quantidade | Preço Único | Preço total |
| 01 | Shield SD card | 01 | R$ 8,90 | R$ 8,90 |
| 02 | Cartão SD 2gb | 01 | R$ | R$ |
| 03 | Shield RTC | 01 | R$ 11,35 | R$ 11,35 |