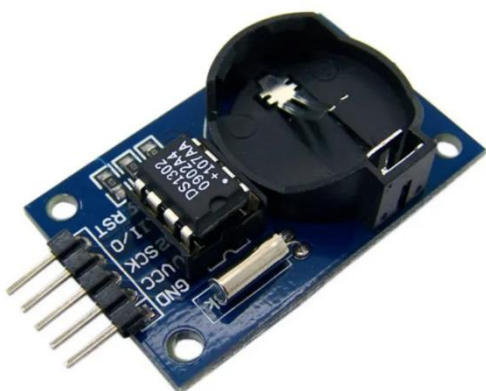


## Roteiro de funcionamento do DS1302

### Módulo DS1302 relógio em tempo real para arduino | DS1302 PTH - Relógio em tempo Real



O DS1302 é um circuito integrado de cronometragem em tempo real. Ele se comunica com um microprocessador através de uma interface simplificada, utilizando comunicação serial síncrona. O relógio/calendário em tempo real fornece informações sobre segundos, minutos, horas, dia, data, mês e ano. A data do final do mês é ajustada automaticamente para meses com menos de 31 dias, incluindo correções para ano bissexto. O relógio opera no formato de 24 ou 12 horas com um indicador AM/PM.



Além disso, ele se comunica com um microprocessador necessitando de apenas três fios para comunicação com o relógio, e possui recursos adicionais de pinos de alimentação duplos, sendo um para alimentação primária proveniente do microcontrolador e um para alimentação reserva proveniente de uma bateria externa de modo a possibilitar a efetuação de backup.

### Descrição da Pinagem DS1302 relógio

**VCC1 e VCC2:** Pinos da fonte de alimentação

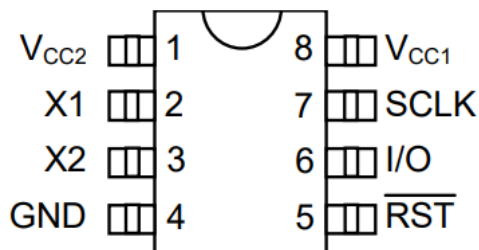
**X1, X2:** Pinos de cristal de 32,768 kHz

**GND:** Terra

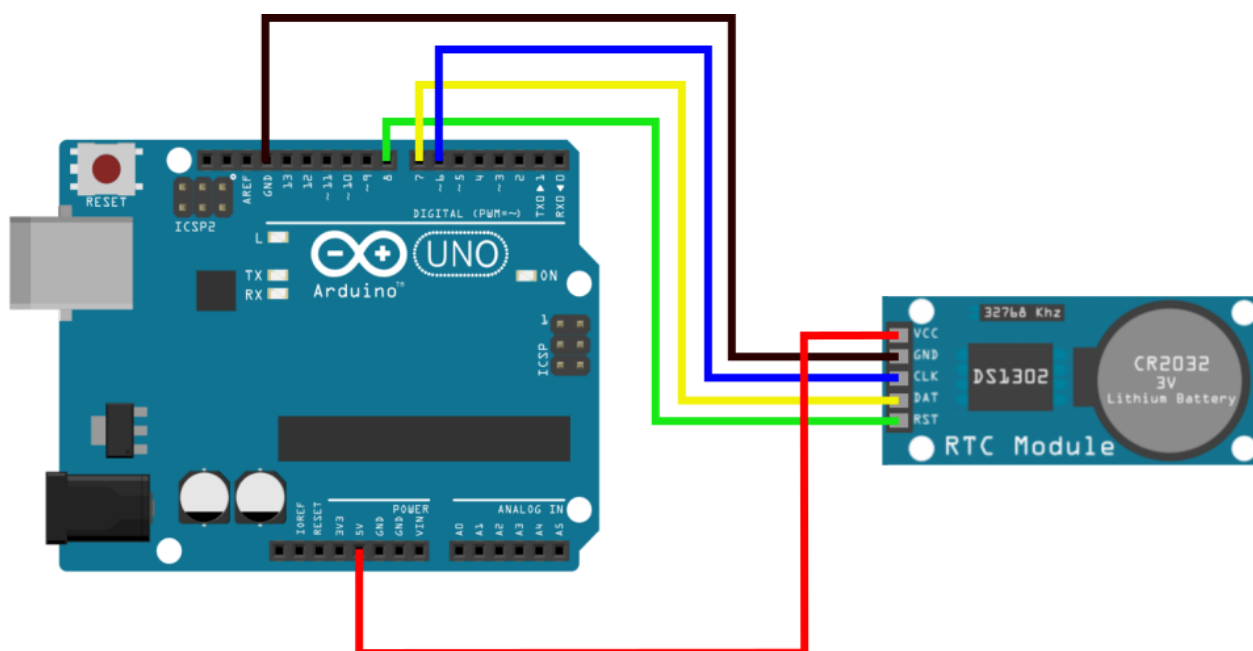
**SCLK:** Relógio serial

**I/O:** Entrada/Saída de Dados

**RST:** Reset



### Conexão do módulo DS1302 relógio em tempo real ao arduino UNO



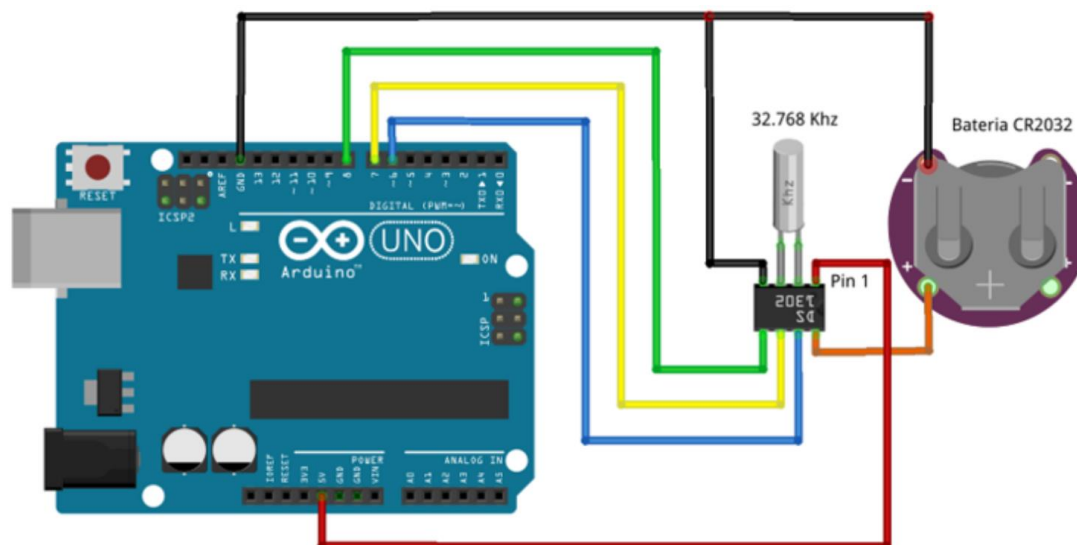
**VCC:** 5V Arduino

**GND:** GND Arduino

**CLK:** Pino 6 Arduino

**DAT:** Pino 7 Arduino

## Conexão do circuito integrado DS1302 PTH Relógio em tempo Real ao Arduino UNO



**Atenção:** O circuito está inverso para facilitar as conexões, atente-se aos pinos partindo da indicação de Pin 1, sendo o pino 1(VCC2) exposta na imagem acima, ou siga a orientação escrita de conexão abaixo.

**Pino 1 - VCC2:** 5V Arduino

**Pino 2 - X1:** Pino do cristal de 32,768 kHz

**Pino 3 - X2:** Pinos do cristal de 32,768 kHz

**Pino 4 - GND:** GND Arduino

**Pino 5 - RST:** Pino 8 Arduino

**Pino 6 - I/O:** Pino 7 Arduino

**Pino 7 - SCLK:** Pino 6 Arduino

**Pino 8 - VCC1:** 3V Bateria CR2032

## Software utilizado para teste de funcionamento do DS1302 PTH Relógio em tempo Real com Arduino UNO

```
//*****
//
//                               Eletrodex Eletrônica
//Teste de funcionamento Módulo DS1302 relógio em tempo real para arduino | DS1302 PTH - Relógio em tempo Real
//*****

#include <virtuabotixRTC.h>

#define clk 6
#define dat 7
#define rst 8

virtuabotixRTC myRTC(clk, dat, rst);

// --- Constantes Auxiliares ---
#define segL 00
#define minL 07
#define horL 10
#define d_semL 5
#define d_mesL 5
```

```
#define mesL    10
#define anoL    2023
```



```
// --- Protótipo das Funções ---
void DS1302();
void week(int dayW);
```

```
// --- Configurações Iniciais ---
void setup()
{
```

```
    Serial.begin(9600);
```

```
    //Faça upload do código para o Arduino uma vez para carregar os
```

```
    //dados iniciais no RTC.
```

```
    //Após, comente a linha abaixo e faça upload novamente.
```

```
    //myRTC.setDS1302Time(segL, minL, horL, d_semL, d_mesL, mesL, anoL);// fazer o upload com esta linha descomentada / em
    seguida comente a mesma linha e refaça o upload para que possa registrar no chip.
```

```
} //end setup
```

```
void loop()
{
```

```
    DS1302();
```

```
}
```

```
void DS1302()
```

```
{
    myRTC.updateTime();    //faz leitura do DS1302
```

```
    // Imprime informações
```

```
    Serial.print("-> ");
```

```
    week(myRTC.dayofweek);
```

```
    Serial.print(" | ");
```

```
    Serial.print(myRTC.dayofmonth);
```

```
    Serial.print("/");
```

```
    Serial.print(myRTC.month);
```

```
    Serial.print("/");
```

```
    Serial.print(myRTC.year);
```

```
    Serial.print(" | ");
```

```
    if(myRTC.hours < 10) Serial.print("0");
```

```
    Serial.print(myRTC.hours);
```

```
    Serial.print(":");
```

```
    if(myRTC.minutes < 10) Serial.print("0");
```

```
    Serial.print(myRTC.minutes);
```

```
    Serial.print(":");
```

```
    if(myRTC.seconds < 10) Serial.print("0");
```

```
    Serial.println(myRTC.seconds);
```

```
    delay(1000);
```

```
}
```

```
void week(int dayW)
```

```
{
```

```
    switch(dayW)
```

```
    {
```

```
        case 1: Serial.print("Domingo"); break;
```

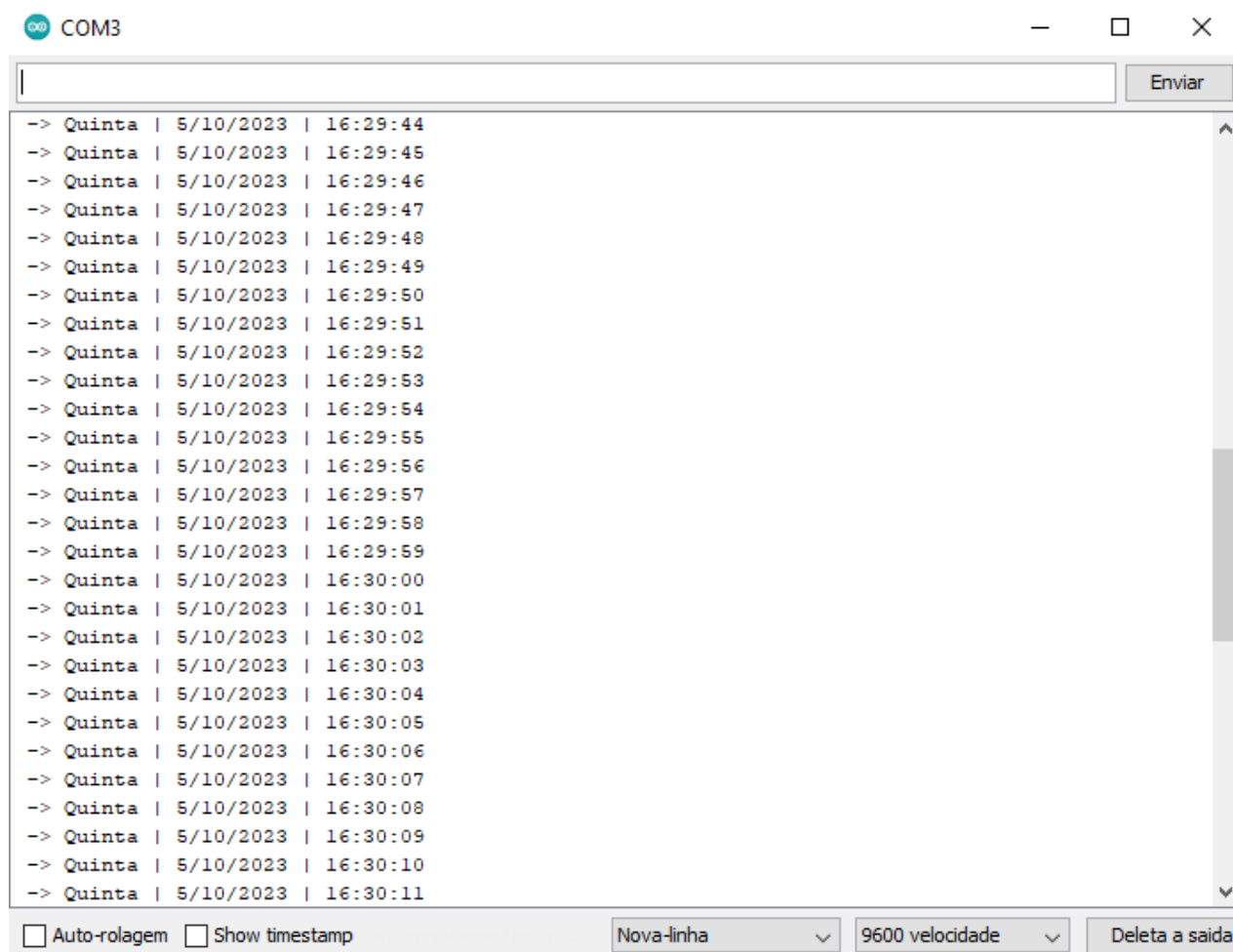
```
        case 2: Serial.print("Segunda"); break;
```

```
        case 3: Serial.print("Terça"); break;
```

```
case 4: Serial.print("Quarta"); break;  
case 5: Serial.print("Quinta"); break;  
case 6: Serial.print("Sexta"); break;  
case 7: Serial.print("Sabado"); break;
```

```
}  
  
}
```

O resultado pode ser visto a seguir:



```
COM3  
-> Quinta | 5/10/2023 | 16:29:44  
-> Quinta | 5/10/2023 | 16:29:45  
-> Quinta | 5/10/2023 | 16:29:46  
-> Quinta | 5/10/2023 | 16:29:47  
-> Quinta | 5/10/2023 | 16:29:48  
-> Quinta | 5/10/2023 | 16:29:49  
-> Quinta | 5/10/2023 | 16:29:50  
-> Quinta | 5/10/2023 | 16:29:51  
-> Quinta | 5/10/2023 | 16:29:52  
-> Quinta | 5/10/2023 | 16:29:53  
-> Quinta | 5/10/2023 | 16:29:54  
-> Quinta | 5/10/2023 | 16:29:55  
-> Quinta | 5/10/2023 | 16:29:56  
-> Quinta | 5/10/2023 | 16:29:57  
-> Quinta | 5/10/2023 | 16:29:58  
-> Quinta | 5/10/2023 | 16:29:59  
-> Quinta | 5/10/2023 | 16:30:00  
-> Quinta | 5/10/2023 | 16:30:01  
-> Quinta | 5/10/2023 | 16:30:02  
-> Quinta | 5/10/2023 | 16:30:03  
-> Quinta | 5/10/2023 | 16:30:04  
-> Quinta | 5/10/2023 | 16:30:05  
-> Quinta | 5/10/2023 | 16:30:06  
-> Quinta | 5/10/2023 | 16:30:07  
-> Quinta | 5/10/2023 | 16:30:08  
-> Quinta | 5/10/2023 | 16:30:09  
-> Quinta | 5/10/2023 | 16:30:10  
-> Quinta | 5/10/2023 | 16:30:11
```

☐ Auto-rolagem ☐ Show timestamp Nova-linha 9600 velocidade Deleta a saida