

**Curso de**  
**ARDUINO**  
**Automação e Robótica**  
**Aula 23**

**Prof. Ms. Cássio Agnaldo Onodera**

**Realização:**





# Experiência 7

## Música com Buzzer

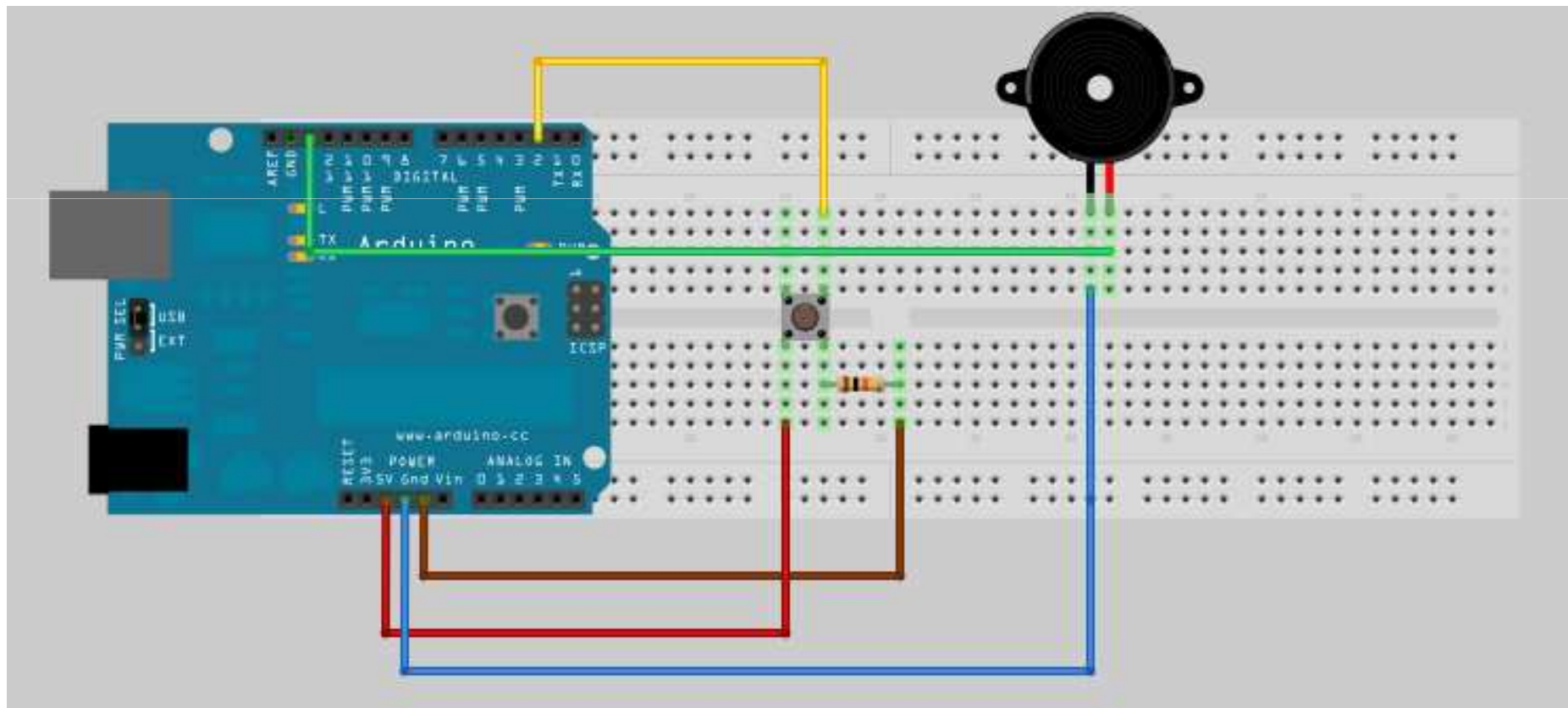


## Experiência 7 – Música com Buzzer



- Materiais necessários:
  - Arduino
  - Protoboard
  - Fios de conexão
  - Buzzer
- Função:
  - Tocar música com Buzzer

- Esquema:



- Programa (**exp07.pde**):

```
int speakerPin = 13;

int length = 15; // the number of notes
char notes[] = "ccggaagffeeddc "; // a space represents a rest
int beats[] = { 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 2, 4 };
int tempo = 300;

void playTone(int tone, int duration) {
  for (long i = 0; i < duration * 1000L; i += tone * 2) {
    digitalWrite(speakerPin, HIGH);
    delayMicroseconds(tone);
    digitalWrite(speakerPin, LOW);
    delayMicroseconds(tone);
  }
}
```



## Experiência 7 – Música com Buzzer



- Programa (**exp07.pde**) – cont.:

```
void playNote(char note, int duration) {  
    char names[] = { 'c', 'd', 'e', 'f', 'g', 'a', 'b', 'C' };  
    int tones[] = { 1915, 1700, 1519, 1432, 1275, 1136, 1014, 956  
};  
  
    // play the tone corresponding to the note name  
    for (int i = 0; i < 8; i++) {  
        if (names[i] == note) {  
            playTone(tones[i], duration);  
        }  
    }  
}  
  
void setup() {  
    pinMode(speakerPin, OUTPUT);  
}
```



## Experiência 7 – Música com Buzzer



- Programa (**exp07.pde**) – cont.:

```
void loop() {  
  for (int i = 0; i < length; i++) {  
    if (notes[i] == ' ') {  
      delay(beats[i] * tempo); // rest  
    } else {  
      playNote(notes[i], beats[i] * tempo);  
    }  
  
    // pause between notes  
    delay(tempo / 2);  
  }  
}
```