


Atividade 01 - Servomotores	Versão 2.3	 TECPUC Cursos Técnicos Ensino Médio GRUPO MARISTA
Relatório de Atividade	Data: 28/08/2023	

1. Atividade 01 - Servomotores

1.1 Informações Gerais

TURMA		GRUPO	
-------	--	-------	--

Aluno	#### NOME COMPLETO ####	Funções	Pontuação da Equipe (1 a 3)
Aluno 1	Larissa Adames Gonçalves	Programadora	3
Aluno 2	Yasmin Kronemberger Aguilera Olivera	Montadora	3
Aluno 3	Guilherme Falcão Bahi	Redator	2
Aluno 4	Diego Sitorski	Programador	2

Pontuação:

1 – Pouca ou nenhuma participação (Redução de 50% da nota na atividade)

2 – Participação mediana (Redução de 25% da nota na atividade)

3 – Participação Adequada (Sem redução nota)

FALTOU

1.2 Evolução da Atividade

Atividade	Nome reduzido do exercício	Concluído (%)	OBS (Opcional)
Exercício 1	Atividade do vídeo.	100%	
Exercício 2	Fazer com que o botão gire o servo em 180°.	100%	
Exercício 3	Botão 1: 180°, botão 2: 0°.	100%	
Exercício 4	Limpador para-brisa.	100%	
Exercício 5	Cancela simples.	100%	
Exercício 6	Cancela com senha.	100%	
Desafio	Cancela de pesagem de carga	0%	

1.3 Links

Descrição	Link
Vídeo (Quando solicitado)	
Montagem Thinkercad	https://www.tinkercad.com/things/a7fUmJKL3PE-3trim-atividade-01-servomotores/editel?sharecode=lkJ4CkMmT6KT7Jd8x1KJLFCgO3JCwYbQUwJNRo4ui8

1.4 Dificuldades encontradas

Dificuldades em executar partes da programação de alguns exercícios.

1.5 Lista de Componentes

Quant	Descrição
1	Servomotor
10	Botões
Diversos	Jumpers
1	Protoboard
1	Cabo USB type-A - type-B

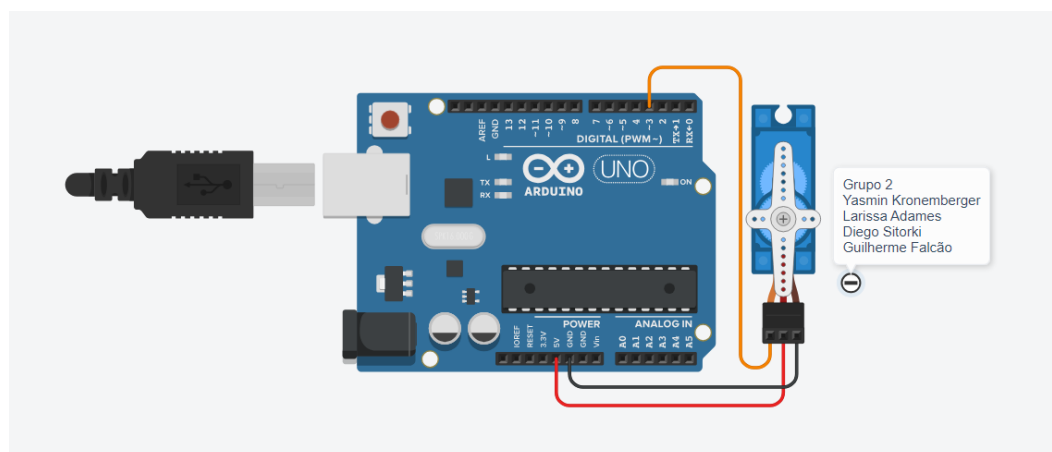
1.6 Resolução das Atividades

1.6.1 Atividade 1

- Fotos Montagem 1



- Esquema de Ligação 1 (Imagem do Projeto no Tinkercad)



- Código Montagem 1

```
#include <Servo.h>
Servo servol;

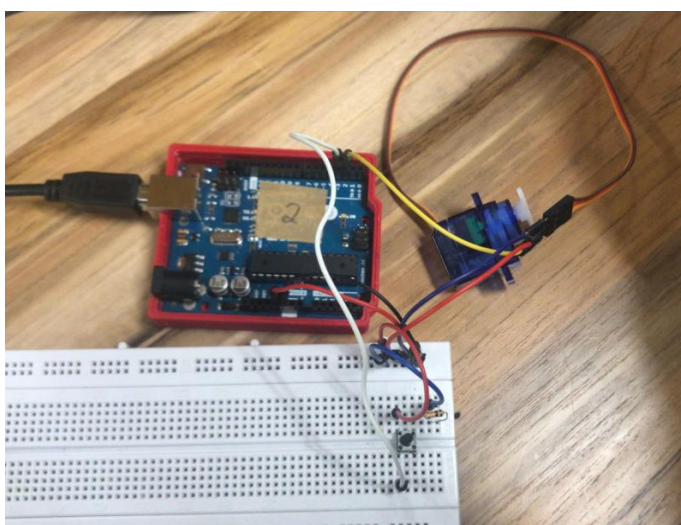
void setup()
{
  servol.attach(3);
}

void loop()
```

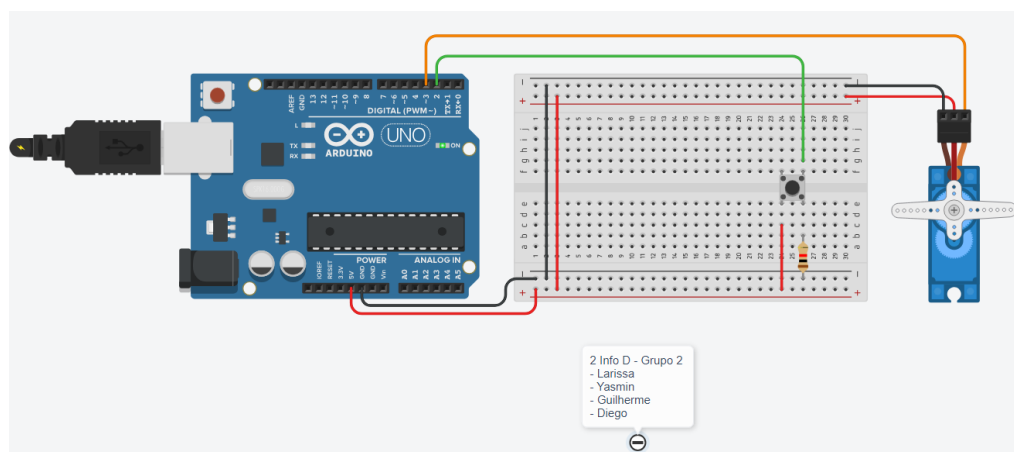
```
{  
  servol.write(0);  
  delay(2000);  
  servol.write(180);  
  delay(2000);  
  servol.write(45);  
  delay(2000);  
}
```

1.6.2 Atividade 2

- Fotos Montagem 2



- Montagem 2



- Código Montagem 2

```
#include <Servo.h>

Servo servoMotor;
int buttonPin = 2;
int buttonState = 0;
int lastButtonState = 0;

void setup() {
  servoMotor.attach(3);
  pinMode(buttonPin, OUTPUT);
}

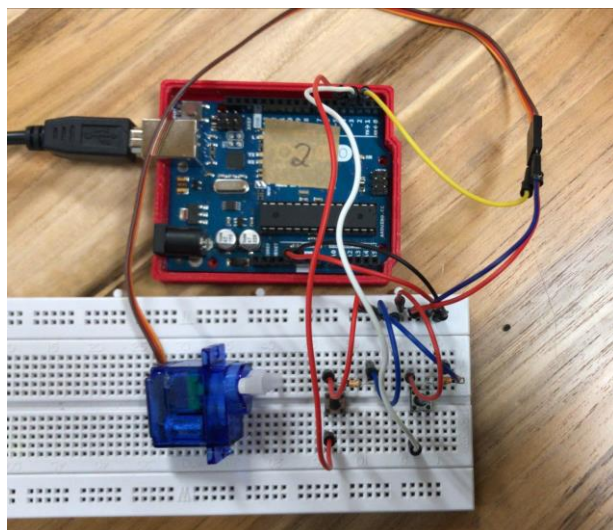
void loop() {
  buttonState = digitalRead(buttonPin);

  if (buttonState == LOW && lastButtonState == HIGH) {
    servoMotor.write(180);
  } else if (buttonState == HIGH && lastButtonState == LOW) {
    servoMotor.write(0);
  }

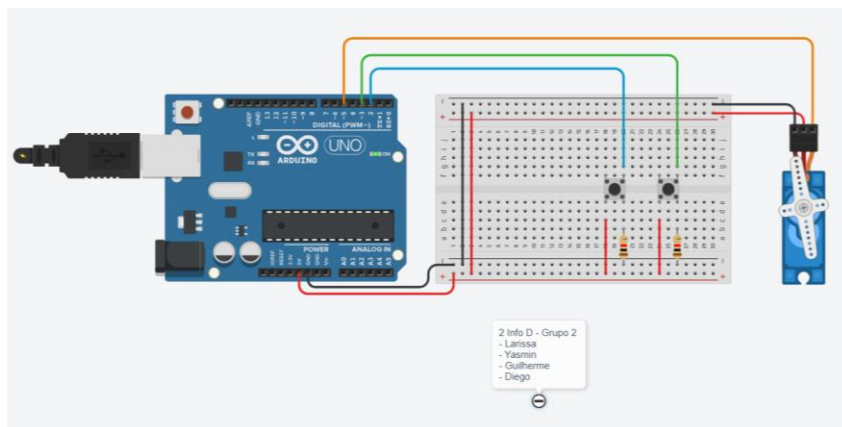
  lastButtonState = buttonState;
}
```

1.6.3 Atividade 3

- Fotos Montagem 3



- Montagem 3



- Código Montagem 3

```
#include <Servo.h>
```

```
Servo servoMotor;  
int button1Pin = 2;  
int button2Pin = 3;
```

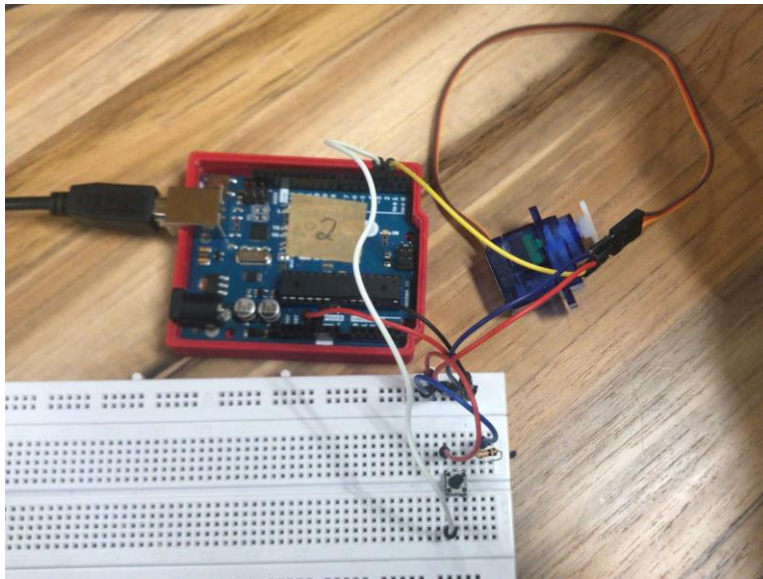
```
int button1State = 0;  
int button2State = 0;
```

```
void setup() {  
  servoMotor.attach(5);  
  pinMode(button1Pin, OUTPUT);  
  pinMode(button2Pin, OUTPUT);  
}
```

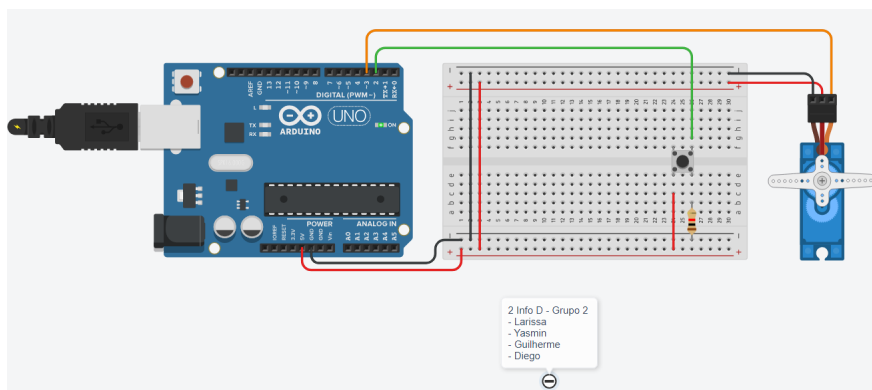
```
void loop() {  
  button1State = digitalRead(button1Pin);  
  button2State = digitalRead(button2Pin);  
  
  if (button1State == LOW) {  
    servoMotor.write(180);  
  }  
  
  if (button2State == LOW) {  
    servoMotor.write(0);  
  }  
}
```

1.6.4 Atividade 4

- Fotos Montagem 4



- Montagem 4



- Código Montagem 4

```
#include <Servo.h>
```

```
Servo servoMotor;  
int buttonPin = 2;  
int buttonState = 0;
```

```
void setup() {  
  servoMotor.attach(3);  
  pinMode(buttonPin, OUTPUT);  
}
```

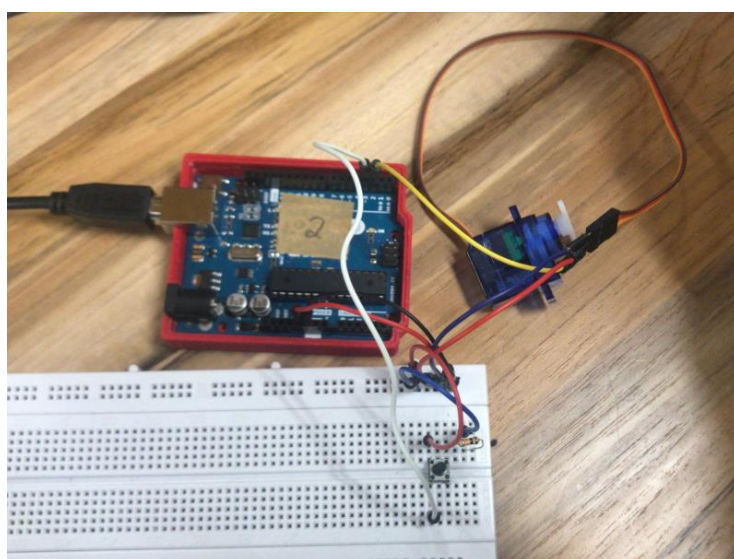
```
void loop() {  
  buttonState = digitalRead(buttonPin);  
  
  if (buttonState == LOW) {
```



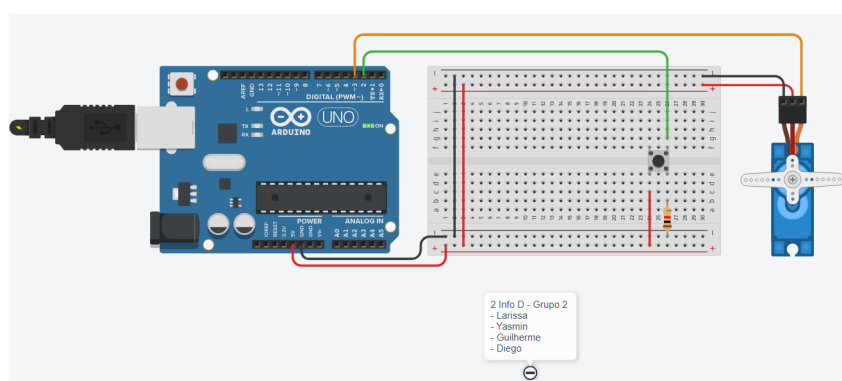
```
servoMotor.write(180);  
}  
else {  
servoMotor.write(0);  
}  
}
```

1.6.5 Atividade 5

- Fotos Montagem 5



- Montagem 5



- Código Montagem 5

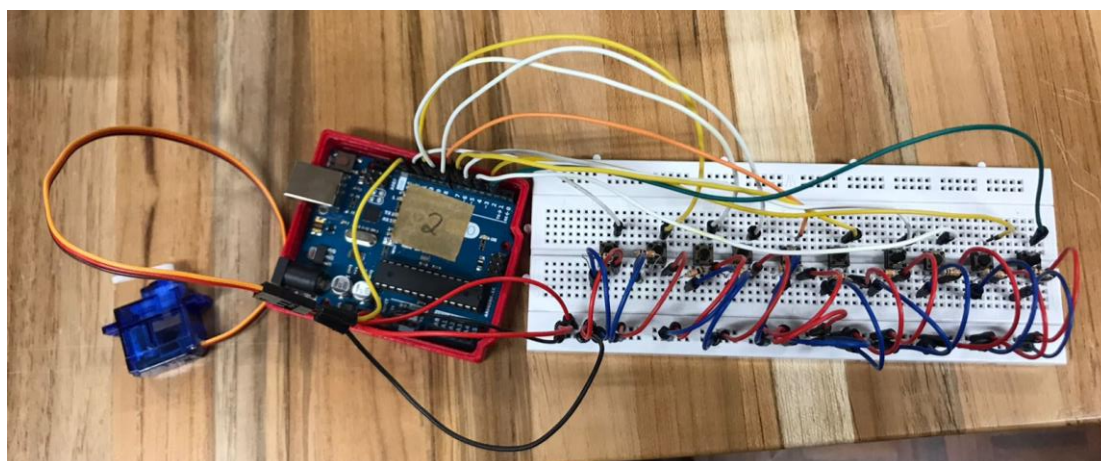
```
#include <Servo.h>  
  
Servo servoMotor;  
int buttonPin = 2;  
int buttonState = 0;  
  
void setup() {  
servoMotor.attach(3);  
}
```



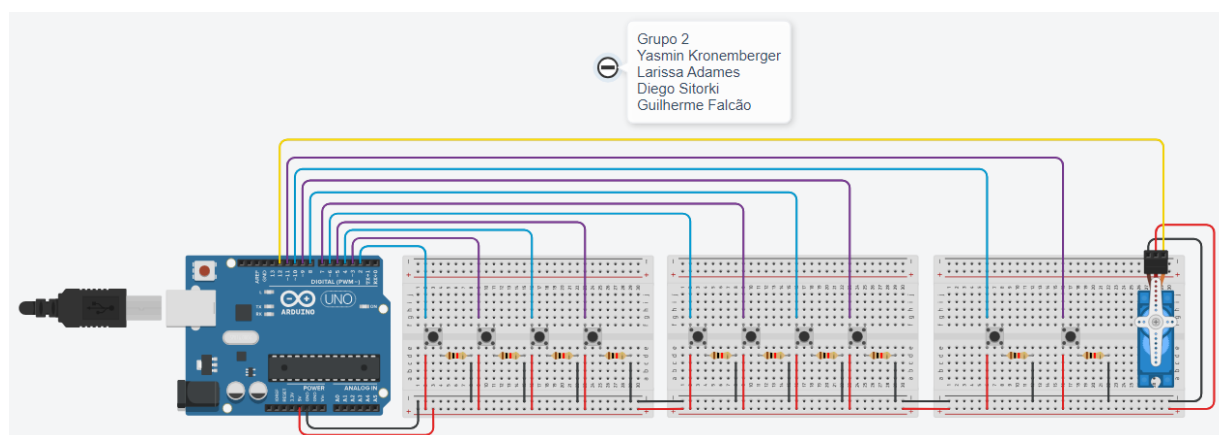
```
pinMode(buttonPin, OUTPUT);  
}  
  
void loop() {  
  buttonState = digitalRead(buttonPin);  
  
  if (buttonState == LOW) {  
    delay(5000);  
    servoMotor.write(180);  
  }  
  else if (buttonState == HIGH) {  
    servoMotor.write(0);  
  }  
}
```

1.6.6 Atividade 6

- Fotos Montagem 6



- Montagem 6



- Código Montagem 6

```
#include <Servo.h>
```

```
Servo servoMotor;
```

```
int buttonPins[] = {2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11}; // Pinos dos botões de 0 a 9
```

```
int digitSequence[] = {1, 2, 3, 4}; // Sequência de quatro dígitos
```

```
int enteredDigits[] = {-1, -1, -1, -1}; // Dígitos inseridos pelo usuário
```

```
int digitCount = 0; // Contador de dígitos inseridos
```

```
bool isGateOpen = false;
```

```
void setup() {
```

```
    servoMotor.attach(12); // Conecta o servo ao pino 12
```

```
    for (int i = 0; i < 10; i++) {
```

```
        pinMode(buttonPins[i], OUTPUT); // Configura os pinos dos botões como entrada com  
        resistor pull-up
```

```
    }
```

```
    servoMotor.write(0); // Inicializa a cancela fechada
```

```
}
```

```
void loop() {
```

```
    for (int i = 0; i < 10; i++) {
```

```
        if (digitalRead(buttonPins[i]) == LOW) {
```

```
            // Botão pressionado, adiciona o dígito à sequência
```

```
            enteredDigits[digitCount] = i;
```

```
            digitCount++;
```

```
            // Aguarda um curto período para evitar detecção de múltiplos cliques
```

```
            delay(200);
```

```
            if (digitCount == 4) {
```

```
                // O usuário inseriu 4 dígitos, verifica a sequência
```

```
                if (checkSequence()) {
```

```
                    // Sequência correta, abre a cancela
```

```
                    servoMotor.write(180);
```

```
                    isGateOpen = true;
```

```
                    delay(5000); // Aguarda 5 segundos
```

```
                    servoMotor.write(0); // Fecha a cancela
```

```
                    isGateOpen = false;
```

```
                }
```

```
                resetSequence();
```

```
            }
```

```
        }
```

```
    }
```

```
}
```

```
bool checkSequence() {
```

```
    for (int i = 0; i < 4; i++) {
```

```
        if (enteredDigits[i] != digitSequence[i]) {
```

```
            return false; // A sequência está incorreta
```

```
        }
```

```
    }
```

```
    return true; // A sequência está correta
```

```
}
```


```
void resetSequence() {
```

```
    for (int i = 0; i < 4; i++) {
```

```
    enteredDigits[i] = -1;  
}  
digitCount = 0;  
}
```

1.6.7 Atividade 7 (Desafio)

- Fotos Montagem 7
 - Montagem 7
 - Código Montagem 7
-

Atividade 01 - Servomotores	Versão 2.3	 TECPUC Cursos Técnicos Ensino Médio GRUPO MARISTA
Relatório de Atividade	Data: 28/08/2023	

1.7 Referências

Arduino - Home. Disponível em: <<https://www.arduino.cc>>.

Tinkercad Aula 12 - Servomotores. Disponível em:
<<https://www.youtube.com/watch?v=R-lkljAtAME>>.

TINKERCAD. **Tinkercad | From mind to design in minutes.** Disponível em:
<<https://www.tinkercad.com/dashboard>>.