

SISTEMA DE INFORMAÇÃO

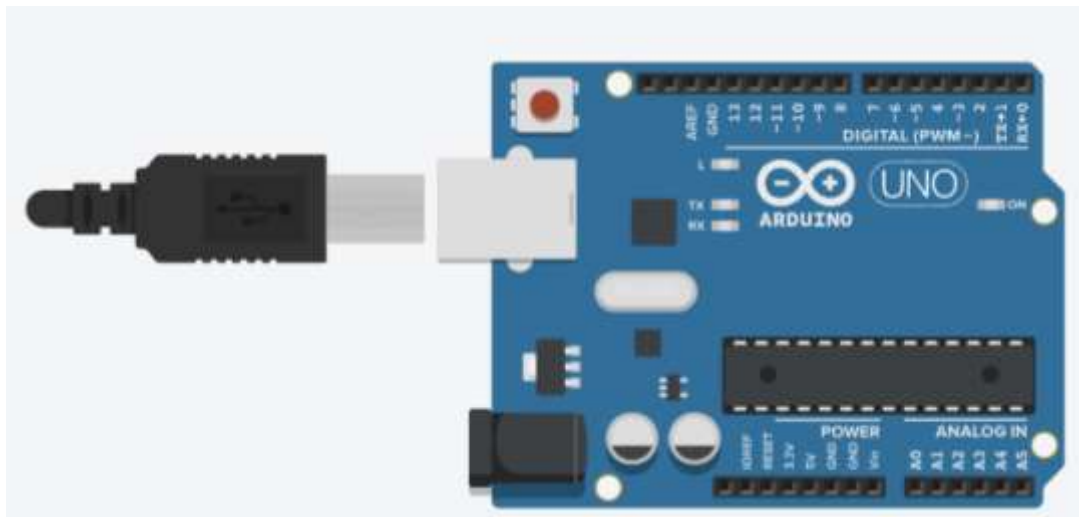
MODELOS E ESTRUTURA DE COMPUTADORES

PROF. SANDRO A. FERRAZ, PhD

ESCREVENDO O PROGRAMA DO ARDUINO

GRADUAÇÃO

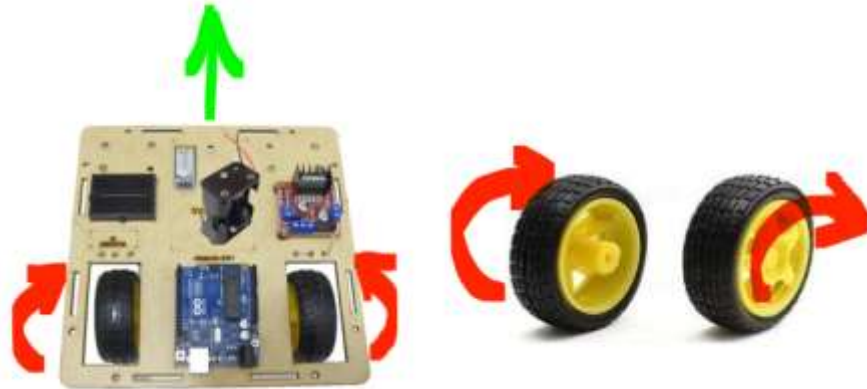
ENTENDENDO OS
MOVIMENTOS DO
ROBÔ



GRADUAÇÃO

ENTENDENDO OS
MOVIMENTOS DO
ROBÔ

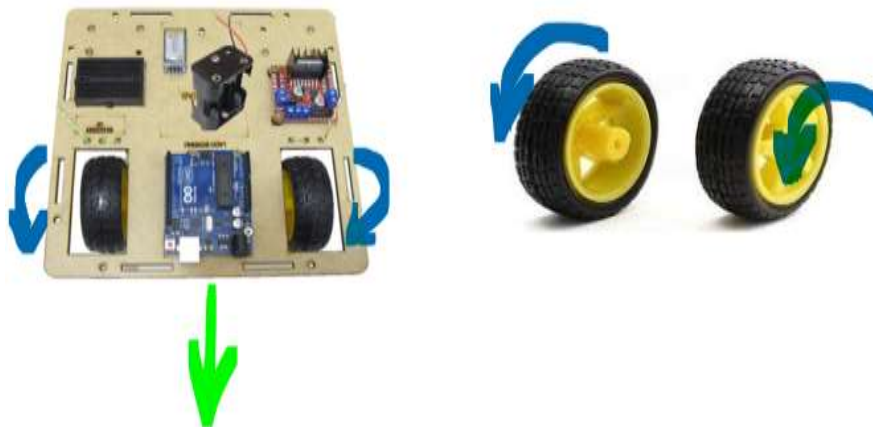
Frente



GRADUAÇÃO

ENTENDENDO OS
MOVIMENTOS DO
ROBÔ

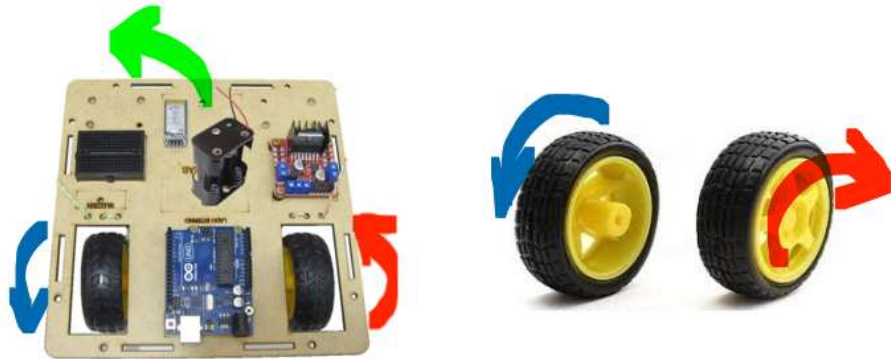
Trás



GRADUAÇÃO

ENTENDENDO OS
MOVIMENTOS DO
ROBÔ

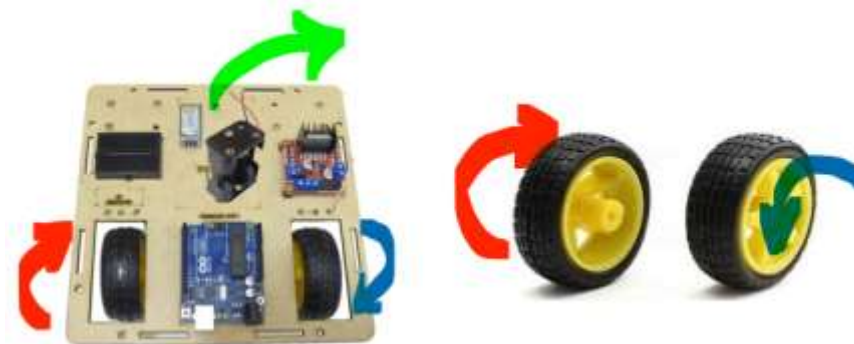
Esquerda



GRADUAÇÃO

ENTENDENDO OS
MOVIMENTOS DO
ROBÔ

Direita



GRADUAÇÃO

ENTENDENDO OS MOVIMENTOS DO ROBÔ



Pino	6	9	Motor
Valor escrito	0	0	Parado
Valor escrito	1 - 255	0	Para frente
Valor escrito	0	1 - 255	Para trás

Pino	3	5	Motor
Valor escrito	0	0	Parado
Valor escrito	1 - 255	0	Para frente
Valor escrito	0	1 - 255	Para trás

No código:

```
analogWrite (3, 0);  
analogWrite (5, 0);
```

Efeito:

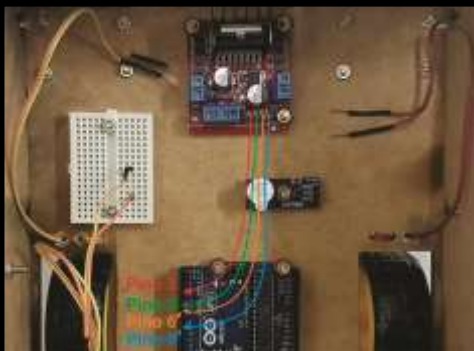
Motor direito parado.

```
analogWrite (3, 128);  
analogWrite (5, 0);
```

Motor direito para frente
com aproximadamente
metade da potência.

```
analogWrite (3, 0);  
analogWrite (5, 128);
```

Motor direito para trás
com aproximadamente
metade da potência.



GRADUAÇÃO

ENTENDENDO OS MOVIMENTOS DO ROBÔ



Pino	6	9	Motor
Valor escrito	0	0	Parado
Valor escrito	1 - 255	0	Para frente
Valor escrito	0	1 - 255	Para trás

Pino	3	5	Motor
Valor escrito	0	0	Parado
Valor escrito	1 - 255	0	Para frente
Valor escrito	0	1 - 255	Para trás

No código:

```
analogWrite (3, 0);  
analogWrite (5, 0);
```

Efeito:

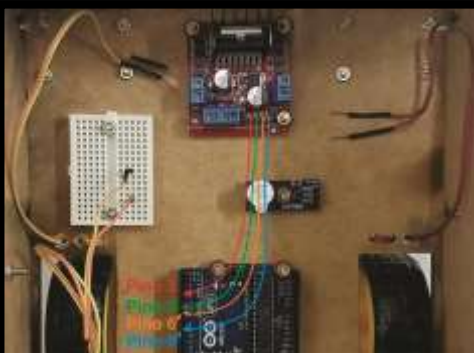
Motor direito parado.

```
analogWrite (3, 128);  
analogWrite (5, 0);
```

Motor direito para frente
com aproximadamente
metade da potência.

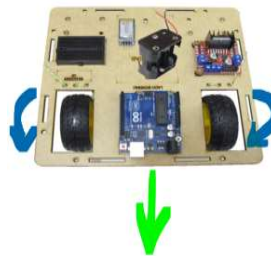
```
analogWrite (3, 0);  
analogWrite (5, 128);
```

Motor direito para trás
com aproximadamente
metade da potência.



GRADUAÇÃO

ENTENDENDO OS MOVIMENTOS DO ROBÔ



Pino	6	9	Motor
Valor escrito	0	0	Parado
Valor escrito	1 - 255	0	Para frente
Valor escrito	0	1 - 255	Para trás

Pino	3	5	Motor
Valor escrito	0	0	Parado
Valor escrito	1 - 255	0	Para frente
Valor escrito	0	1 - 255	Para trás

No código:

Efeito:

```
analogWrite (3, 0);  
analogWrite (5, 0);
```

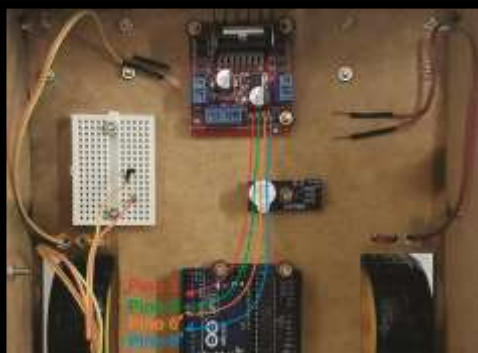
Motor direito parado.

```
analogWrite (3, 128);  
analogWrite (5, 0);
```

Motor direito para frente
com aproximadamente
metade da potência.

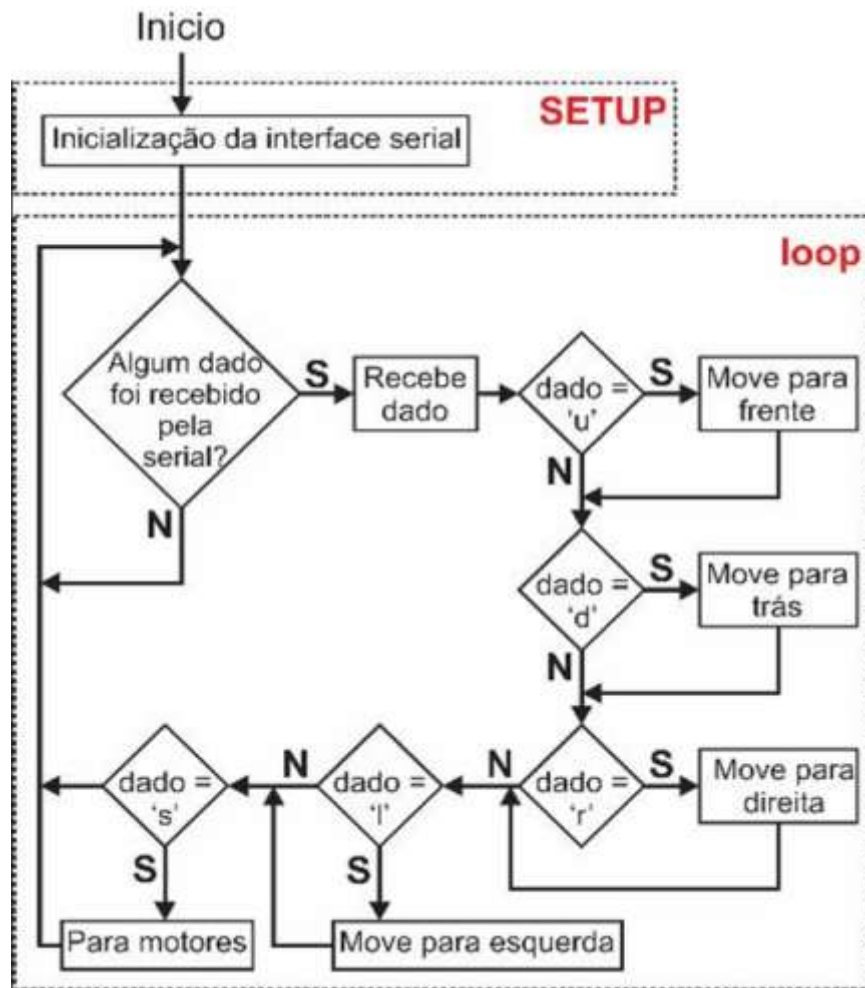
```
analogWrite (3, 0);  
analogWrite (5, 128);
```

Motor direito para trás
com aproximadamente
metade da potência.



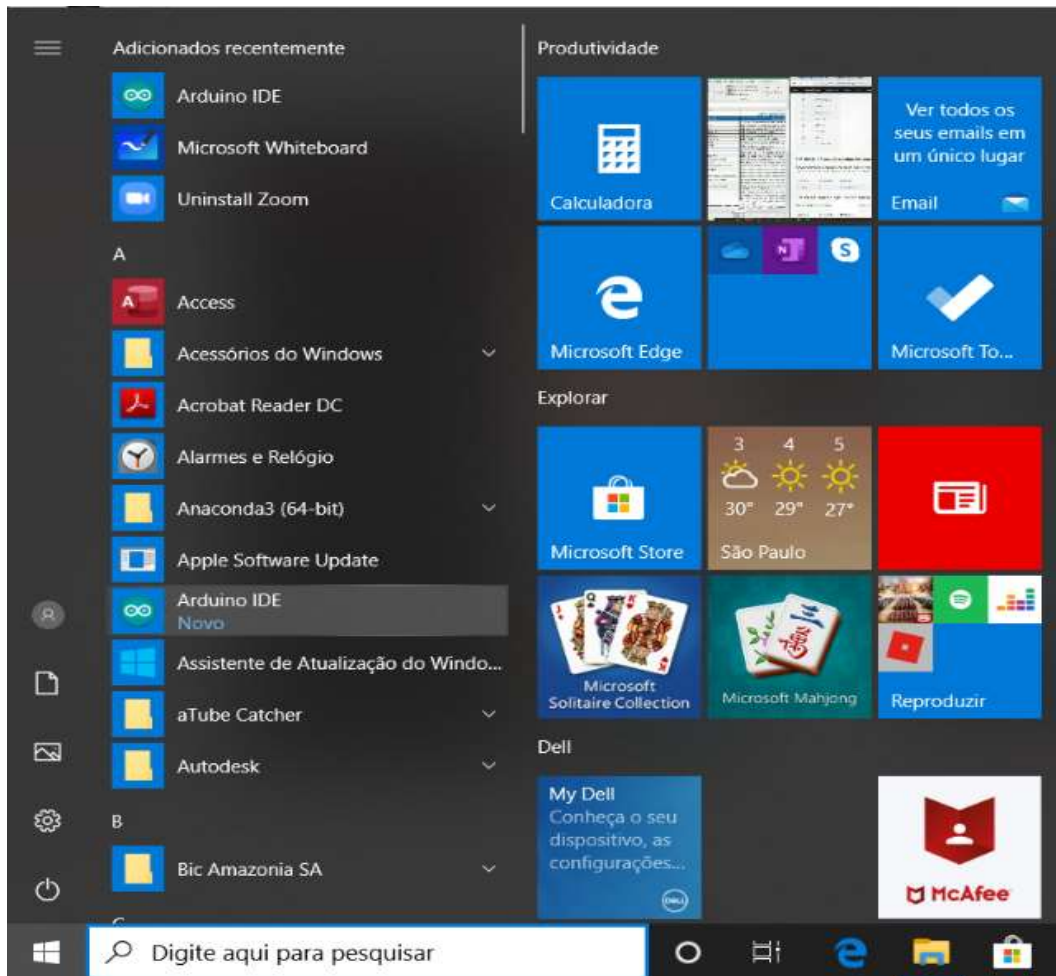
GRADUAÇÃO

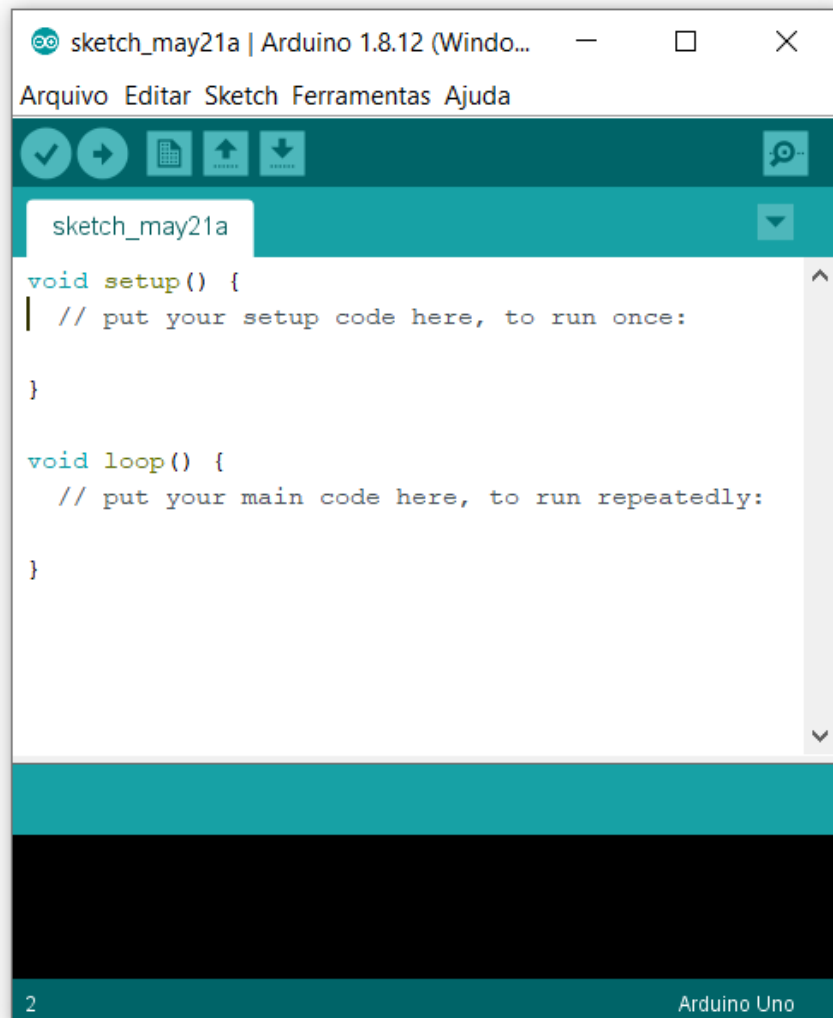
FLUXOGRAMA DO PROGRAMA



GRADUAÇÃO

ABRINDO O ARDUINO IDE





GRADUAÇÃO

ARDUINO IDE

sketch_may21a | Arduino 1.8.12 (Windo... — □ ×

Arquivo Editar Sketch Ferramentas Ajuda

✓ → 📊 ⬆️ ⬇️ 🔍

sketch_may21a ▼

```
char data_serial;  
  
void setup() {  
  
void loop() {
```

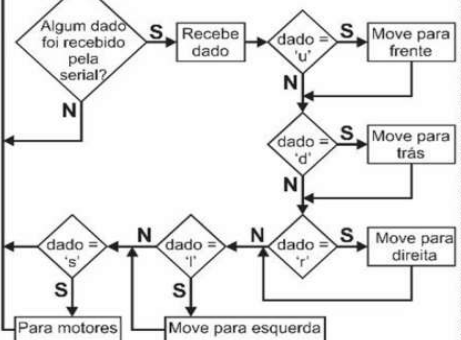
1 Arduino Uno

Início

SETUP

Inicialização da interface serial

loop



GRADUAÇÃO

ARDUINO IDE

sketch_may21a | Arduino 1.8.12 (Windo... — □ ×

Arquivo Editar Sketch Ferramentas Ajuda

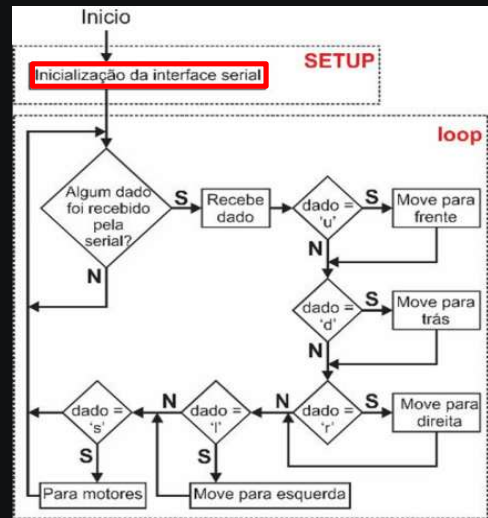
sketch_may21a

```
char data_serial;

void setup() {
  Serial.begin (9600);}

void loop() {
```

1 Arduino Uno



GRADUAÇÃO

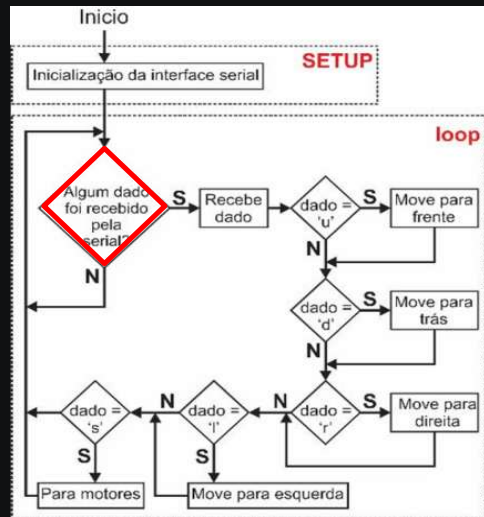
ARDUINO IDE

Arquivo Editar Sketch Ferramentas Ajuda

sketch_may21a

```
char data_serial;  
  
void setup() {  
  Serial.begin (9600);  
  
void loop() {  
  if (Serial.available () > 0) {
```

1 Arduino Uno



GRADUAÇÃO

ARDUINO IDE

sketch_may21a | Arduino 1.8.12 (Windo... — □ ×

Arquivo Editar Sketch Ferramentas Ajuda

✓ → 📊 ⬆️ ⬇️ 🔍

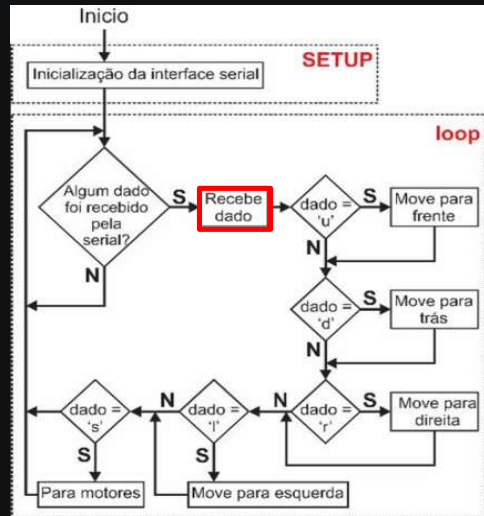
sketch_may21a ▼

```
char data_serial;

void setup() {
  Serial.begin (9600);}

void loop() {
  if (Serial.available () > 0){
    data_serial = Serial.read();
```

1 Arduino Uno



GRADUAÇÃO

ARDUINO IDE

Arquivo Editar Sketch Ferramentas Ajuda

```
sketch_may21a
```

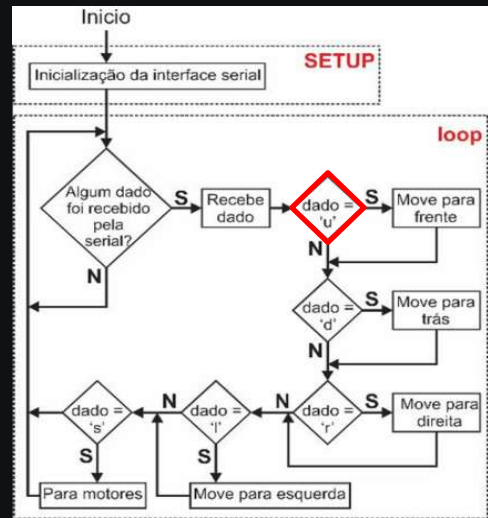
```
char data_serial;

void setup() {
  Serial.begin (9600);}

void loop() {
  if (Serial.available () > 0){
    data_serial = Serial.read();

    if (data_serial == 'u') {
```

1 Arduino Uno



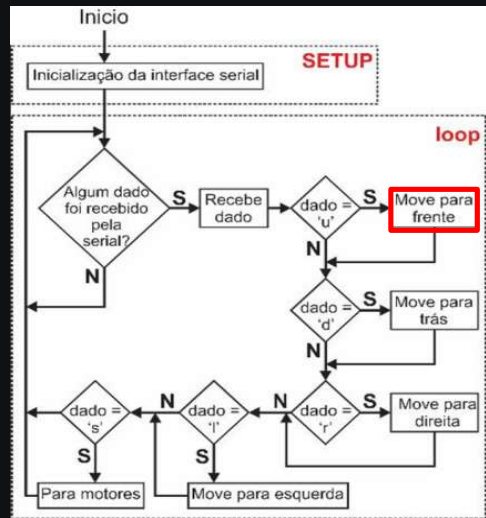
GRADUAÇÃO

ARDUINO IDE

Arquivo Editar Sketch Ferramentas Ajuda

```
sketch_may21a | Arduino 1.8.12 (Windo...  
Arquivo Editar Sketch Ferramentas Ajuda  
sketch_may21a  
char data_serial;  
  
void setup() {  
  Serial.begin (9600);  
  
void loop() {  
  if (Serial.available () > 0) {  
    data_serial = Serial.read();  
  
    if (data_serial == 'u') {  
      analogWrite(6, 180);  
    }  
  }  
}
```

1 Arduino Uno



GRADUAÇÃO

ARDUINO IDE

sketch_may21a | Arduino 1.8.12 (Windo... — □ ×

Arquivo Editar Sketch Ferramentas Ajuda

sketch_may21a

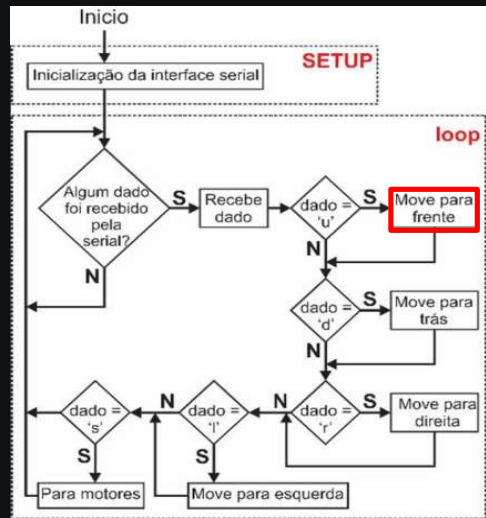
```
char data_serial;

void setup() {
  Serial.begin (9600);}

void loop() {
  if (Serial.available () > 0){
    data_serial = Serial.read();

    if (data_serial == 'u'){
      analogWrite(6, 180);
      analogWrite(9, 0);
```

1 Arduino Uno



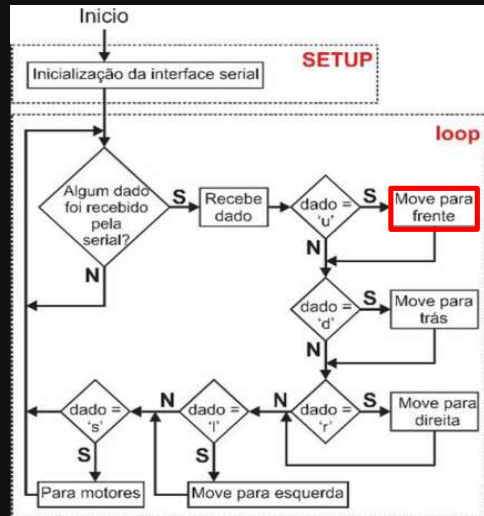
GRADUAÇÃO

ARDUINO IDE

Arquivo Editar Sketch Ferramentas Ajuda

```
sketch_may21a | Arduino 1.8.12 (Windo...  
Arquivo Editar Sketch Ferramentas Ajuda  
sketch_may21a  
char data_serial;  
  
void setup() {  
  Serial.begin (9600);  
  
void loop() {  
  if (Serial.available () > 0) {  
    data_serial = Serial.read();  
  
    if (data_serial == 'u') {  
      analogWrite(6, 180);  
      analogWrite(9, 0);  
      analogWrite(3, 180);  
    }  
  }  
}
```

1 Arduino Uno



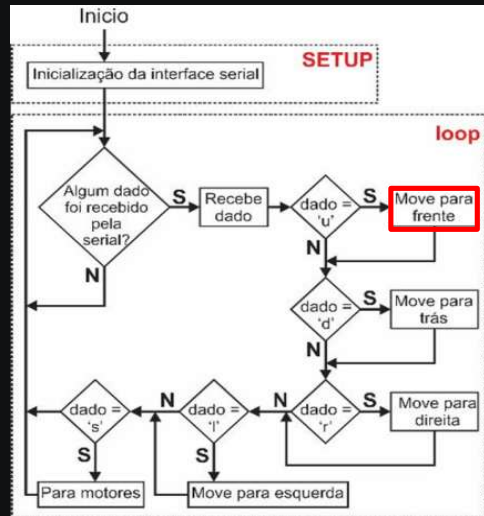
GRADUAÇÃO

ARDUINO IDE

Arquivo Editar Sketch Ferramentas Ajuda

```
sketch_may21a | Arduino 1.8.12 (Windo...  
Arquivo Editar Sketch Ferramentas Ajuda  
sketch_may21a  
char data_serial;  
  
void setup() {  
  Serial.begin (9600);  
  
void loop() {  
  if (Serial.available () > 0) {  
    data_serial = Serial.read();  
  
    if (data_serial == 'u') {  
      analogWrite(6, 180);  
      analogWrite(9, 0);  
      analogWrite(3, 180);  
      analogWrite(5, 0);  
    }  
  }  
}
```

1 Arduino Uno



GRADUAÇÃO

ARDUINO IDE

Arquivo Editar Sketch Ferramentas Ajuda

sketch_may21a

```
void setup() {  
  Serial.begin (9600);  
  
void loop() {  
  if (Serial.available () > 0){  
    data_serial = Serial.read();  
  
    if (data_serial == 'u') {  
      analogWrite(6, 180);  
      analogWrite(9, 0);  
      analogWrite(3, 180);  
      analogWrite(5, 0);  
    }  
  }  
}
```

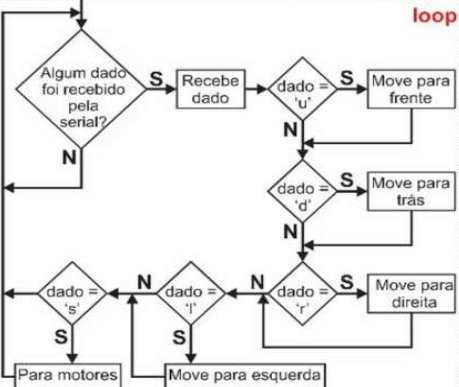
1 Arduino Uno

Início

SETUP

Inicialização da interface serial

loop



GRADUAÇÃO

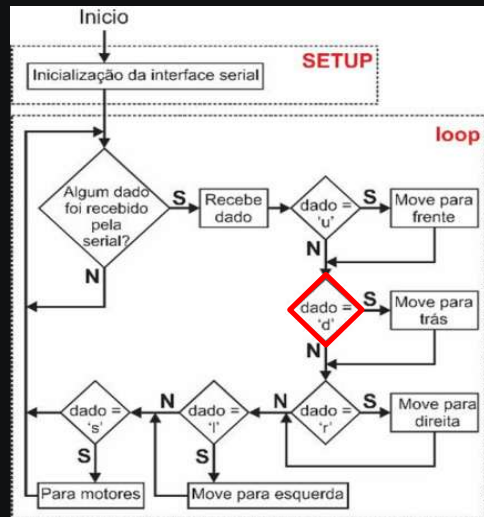
ARDUINO IDE

Arquivo Editar Sketch Ferramentas Ajuda

sketch_may21a

```
void setup() {  
  Serial.begin (9600);  
  
void loop() {  
  if (Serial.available () > 0){  
    data_serial = Serial.read();  
  
    if (data_serial == 'u') {  
      analogWrite(6, 180);  
      analogWrite(9, 0);  
      analogWrite(3, 180);  
      analogWrite(5, 0);  
  
      if (data_serial == 'd') {
```

1 Arduino Uno



GRADUAÇÃO

ARDUINO IDE

sketch_may21a | Arduino 1.8.12 (Windo... — □ ×

Arquivo Editar Sketch Ferramentas Ajuda

✓ ↻ 📊 ⬆️ ⬇️ 🔍

sketch_may21a ▼

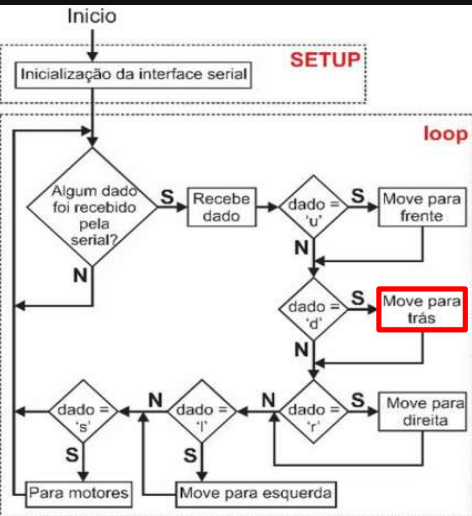
```
Serial.begin (9600);

void loop() {
  if (Serial.available () > 0){
    data_serial = Serial.read();

    if (data_serial == 'u'){
      analogWrite(6, 180);
      analogWrite(9, 0);
      analogWrite(3, 180);
      analogWrite(5, 0);}

    if (data_serial == 'd'){
      analogWrite(6, 0);
```

1 Arduino Uno



GRADUAÇÃO

ARDUINO IDE

sketch_may21a | Arduino 1.8.12 (Windo... — □ ×

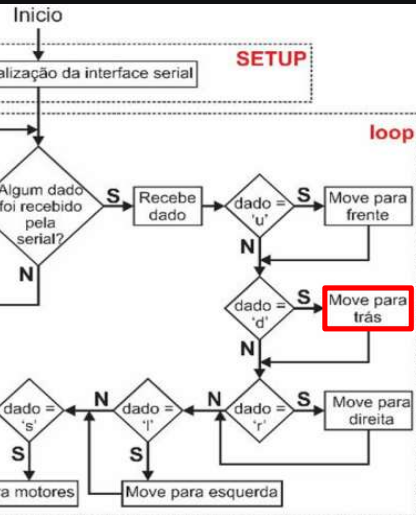
Arquivo Editar Sketch Ferramentas Ajuda

✓ ↻ 📊 ⬆️ ⬇️ 🔍

sketch_may21a ▼

```
void loop() {  
  if (Serial.available () > 0) {  
    data_serial = Serial.read();  
  
    if (data_serial == 'u') {  
      analogWrite(6, 180);  
      analogWrite(9, 0);  
      analogWrite(3, 180);  
      analogWrite(5, 0);  
  
      if (data_serial == 'd') {  
        analogWrite(6, 0);  
        analogWrite(9, 180);  
      }  
    }  
  }  
}
```

1 Arduino Uno



GRADUAÇÃO

ARDUINO IDE

sketch_may21a | Arduino 1.8.12 (Windo... — □ ×

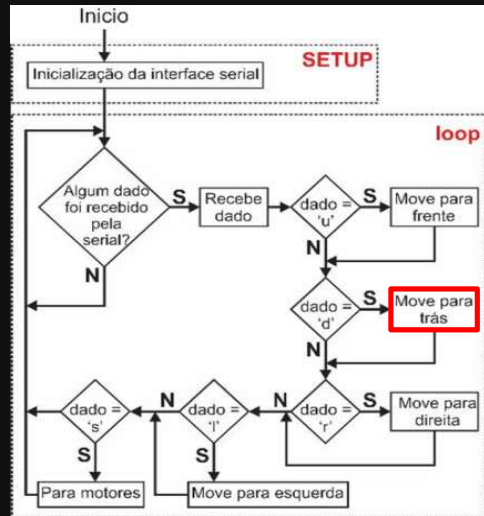
Arquivo Editar Sketch Ferramentas Ajuda

✓ ↻ 📊 ⬆️ ⬇️ 🔍

sketch_may21a ▾

```
if (Serial.available () > 0) {  
  data_serial = Serial.read();  
  
  if (data_serial == 'u') {  
    analogWrite(6, 180);  
    analogWrite(9, 0);  
    analogWrite(3, 180);  
    analogWrite(5, 0);  
  
    if (data_serial == 'd') {  
      analogWrite(6, 0);  
      analogWrite(9, 180);  
      analogWrite(3, 0);  
    }  
  }  
}
```

1 Arduino Uno



GRADUAÇÃO

ARDUINO IDE

sketch_may21a | Arduino 1.8.12 (Windo... — □ ×

Arquivo Editar Sketch Ferramentas Ajuda

✓ ↻ 📊 ⬆️ ⬇️ 🔍

sketch_may21a ▼

```
if (Serial.available () > 0) {  
  data_serial = Serial.read();  
  
  if (data_serial == 'u') {  
    analogWrite(6, 180);  
    analogWrite(9, 0);  
    analogWrite(3, 180);  
    analogWrite(5, 0);  
  
    if (data_serial == 'd') {  
      analogWrite(6, 0);  
      analogWrite(9, 180);  
      analogWrite(3, 0);  
      analogWrite(5, 180);  
    }  
  }  
}
```

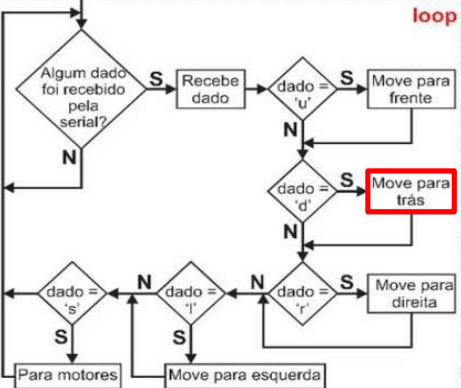
1 Arduino Uno

Início

SETUP

Inicialização da interface serial

loop



GRADUAÇÃO

ARDUINO IDE

sketch_may21a | Arduino 1.8.12 (Windo... — □ ×

Arquivo Editar Sketch Ferramentas Ajuda

✓ ↻ 📊 ⬆️ ⬇️ 🔍

sketch_may21a ▼

```
data_serial = Serial.read();

if (data_serial == 'u') {
  analogWrite(6, 180);
  analogWrite(9, 0);
  analogWrite(3, 180);
  analogWrite(5, 0);}

if (data_serial == 'd') {
  analogWrite(6, 0);
  analogWrite(9, 180);
  analogWrite(3, 0);
  analogWrite(5, 180);}
```

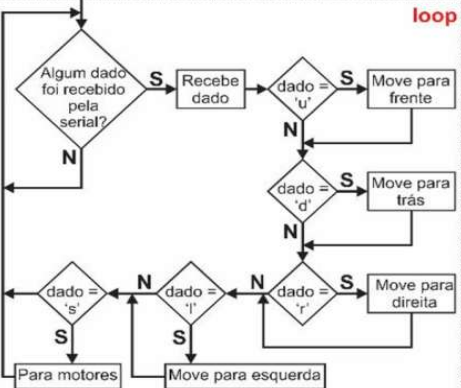
1 Arduino Uno

Início

SETUP

Inicialização da interface serial

loop



GRADUAÇÃO

ARDUINO IDE

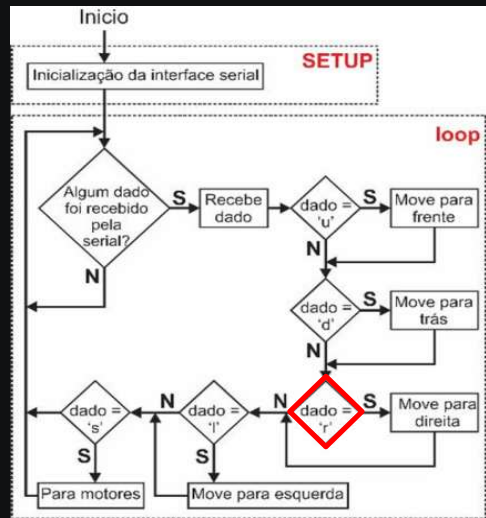
sketch_may21a | Arduino 1.8.12 (Windo... — □ ×

Arquivo Editar Sketch Ferramentas Ajuda

sketch_may21a

```
if (data_serial == 'u') {  
  analogWrite(6, 180);  
  analogWrite(9, 0);  
  analogWrite(3, 180);  
  analogWrite(5, 0);  
}  
  
if (data_serial == 'd') {  
  analogWrite(6, 0);  
  analogWrite(9, 180);  
  analogWrite(3, 0);  
  analogWrite(5, 180);  
}  
  
if (data_serial == 'r') {
```

1 Arduino Uno



sketch_may21a | Arduino 1.8.12 (Windo... — □ ×

Arquivo Editar Sketch Ferramentas Ajuda

✓ ↻ 📊 ⬆️ ⬇️ 🔍

sketch_may21a ▼

```
analogWrite(6, 180);  
analogWrite(9, 0);  
analogWrite(3, 180);  
analogWrite(5, 0);  
  
if (data_serial == 'd') {  
  analogWrite(6, 0);  
  analogWrite(9, 180);  
  analogWrite(3, 0);  
  analogWrite(5, 180);  
}  
  
if (data_serial == 'r') {  
  analogWrite(6, 0);  
}
```

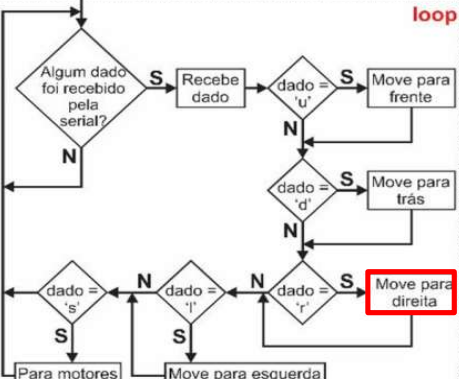
1 Arduino Uno

Início

SETUP

Inicialização da interface serial

loop



GRADUAÇÃO

ARDUINO IDE

sketch_may21a | Arduino 1.8.12 (Windo... — □ ×

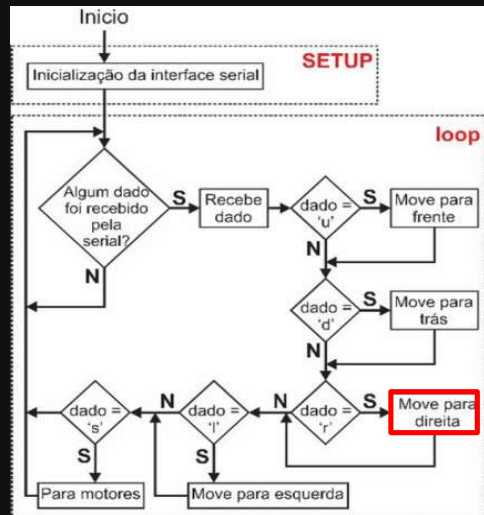
Arquivo Editar Sketch Ferramentas Ajuda

✓ → 📊 ⬆️ ⬇️ 🔍

sketch_may21a ▼

```
analogWrite(6, 180);  
analogWrite(9, 0);  
analogWrite(3, 180);  
analogWrite(5, 0);}  
  
if (data_serial == 'd') {  
  analogWrite(6, 0);  
  analogWrite(9, 180);  
  analogWrite(3, 0);  
  analogWrite(5, 180);}  
  
if (data_serial == 'r') {  
  analogWrite(6, 0);  
  analogWrite(9, 180);
```

1 Arduino Uno



GRADUAÇÃO

ARDUINO IDE

sketch_may21a | Arduino 1.8.12 (Windo... — □ ×

Arquivo Editar Sketch Ferramentas Ajuda

✓ → 📊 ⬆️ ⬇️ 🔍

sketch_may21a ▼

```
analogWrite(9, 0);  
analogWrite(3, 180);  
analogWrite(5, 0);  
  
if (data_serial == 'd') {  
  analogWrite(6, 0);  
  analogWrite(9, 180);  
  analogWrite(3, 0);  
  analogWrite(5, 180);  
}  
  
if (data_serial == 'r') {  
  analogWrite(6, 0);  
  analogWrite(9, 180);  
  analogWrite(3, 180);  
}
```

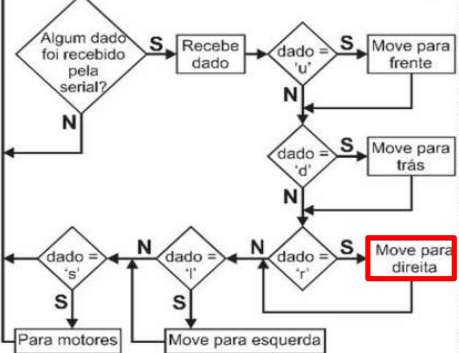
1 Arduino Uno

Início

SETUP

Inicialização da interface serial

loop



GRADUAÇÃO

ARDUINO IDE

sketch_may21a | Arduino 1.8.12 (Windo... — □ ×

Arquivo Editar Sketch Ferramentas Ajuda

✓ → 📊 ⬆️ ⬇️ 🔍

sketch_may21a ▼

```
analogWrite(3, 180);  
analogWrite(5, 0);}  
  
if (data_serial == 'd') {  
  analogWrite(6, 0);  
  analogWrite(9, 180);  
  analogWrite(3, 0);  
  analogWrite(5, 180);}  
  
if (data_serial == 'r') {  
  analogWrite(6, 0);  
  analogWrite(9, 180);  
  analogWrite(3, 180);  
  analogWrite(5, 0);}
```

1 Arduino Uno

Início

SETUP

Inicialização da interface serial

loop

Alguns dados foram recebidos pela serial?

S Recebe dados

N

dado = 'u'

S Move para frente

N

dado = 'd'

S Move para trás

N

dado = 'r'

S Move para direita

N

dado = 'l'

S Move para esquerda

N

dado = 's'

S Para motores

N

GRADUAÇÃO

ARDUINO IDE

sketch_may21a | Arduino 1.8.12 (Windo... — □ ×

Arquivo Editar Sketch Ferramentas Ajuda

✓ → 📊 ⬆️ ⬇️ 🔍

sketch_may21a ▼

```
analogWrite(5, 0);

if (data_serial == 'd') {
  analogWrite(6, 0);
  analogWrite(9, 180);
  analogWrite(3, 0);
  analogWrite(5, 180);}

if (data_serial == 'r') {
  analogWrite(6, 0);
  analogWrite(9, 180);
  analogWrite(3, 180);
  analogWrite(5, 0);}
```

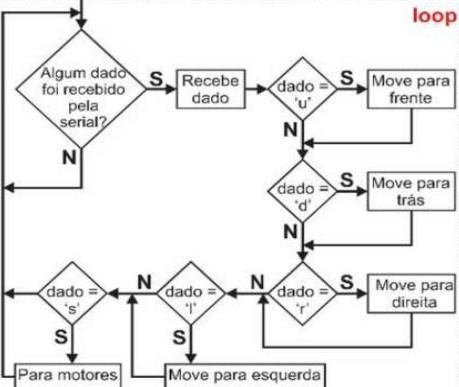
1 Arduino Uno

Início

SETUP

Inicialização da interface serial

loop



GRADUAÇÃO

ARDUINO IDE

sketch_may21a | Arduino 1.8.12 (Windo...

Arquivo Editar Sketch Ferramentas Ajuda



sketch_may21a

```
if (data_serial == 'd') {  
  analogWrite(6, 0);  
  analogWrite(9, 180);  
  analogWrite(3, 0);  
  analogWrite(5, 180);  
  
if (data_serial == 'r') {  
  analogWrite(6, 0);  
  analogWrite(9, 180);  
  analogWrite(3, 180);  
  analogWrite(5, 0);  
  
if (data_serial == 'l') {
```

1

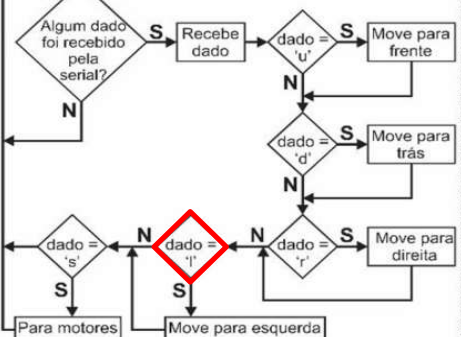
Arduino Uno

Início

SETUP

Inicialização da interface serial

loop



GRADUAÇÃO

ARDUINO IDE

sketch_may21a | Arduino 1.8.12 (Windo... — □ ×

Arquivo Editar Sketch Ferramentas Ajuda

✓ → 📊 ⬆️ ⬇️ 🔍

sketch_may21a ▼

```
if (data_serial == 'd') {  
  analogWrite(6, 0);  
  analogWrite(9, 180);  
  analogWrite(3, 0);  
  analogWrite(5, 180);}  
  
if (data_serial == 'r') {  
  analogWrite(6, 0);  
  analogWrite(9, 180);  
  analogWrite(3, 180);  
  analogWrite(5, 0);}  
  
if (data_serial == 'l') {  
  analogWrite(6, 180);
```

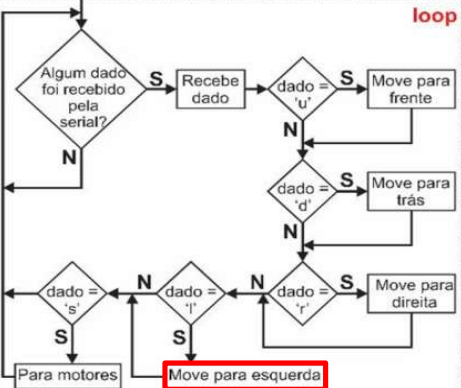
1 Arduino Uno

Início

SETUP

Inicialização da interface serial

loop



sketch_may21a | Arduino 1.8.12 (Windo... — □ ×

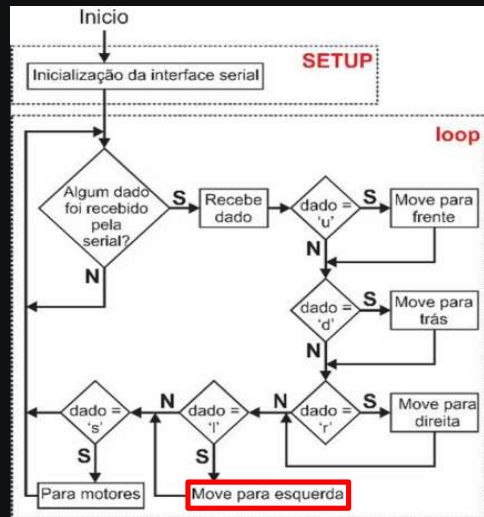
Arquivo Editar Sketch Ferramentas Ajuda

✓ → 📊 ⬆️ ⬇️ 🔍

sketch_may21a ▼

```
analogWrite(9, 180);  
analogWrite(3, 0);  
analogWrite(5, 180);}  
  
if (data_serial == 'r') {  
  analogWrite(6, 0);  
  analogWrite(9, 180);  
  analogWrite(3, 180);  
  analogWrite(5, 0);}  
  
if (data_serial == 'l') {  
  analogWrite(6, 180);  
  analogWrite(9, 0);
```

1 Arduino Uno



GRADUAÇÃO

ARDUINO IDE

sketch_may21a | Arduino 1.8.12 (Windo... — □ ×

Arquivo Editar Sketch Ferramentas Ajuda

✓ → 📊 ⬆️ ⬇️ 🔍

sketch_may21a ▼

```
analogWrite(9, 180);  
analogWrite(3, 0);  
analogWrite(5, 180);  
  
if (data_serial == 'r') {  
  analogWrite(6, 0);  
  analogWrite(9, 180);  
  analogWrite(3, 180);  
  analogWrite(5, 0);  
}  
  
if (data_serial == 'l') {  
  analogWrite(6, 180);  
  analogWrite(9, 0);  
  analogWrite(3, 0);  
}
```

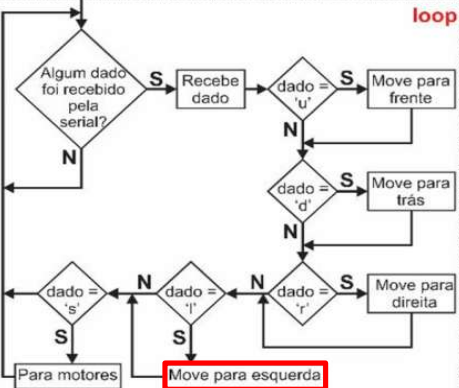
1 Arduino Uno

Início

SETUP

Inicialização da interface serial

loop



GRADUAÇÃO

ARDUINO IDE

sketch_may21a | Arduino 1.8.12 (Windo... — □ ×

Arquivo Editar Sketch Ferramentas Ajuda

✓ → 📊 ⬆️ ⬇️ 🔍

sketch_may21a ▼

```
analogWrite(3, 0);
analogWrite(5, 180);

if (data_serial == 'r') {
  analogWrite(6, 0);
  analogWrite(9, 180);
  analogWrite(3, 180);
  analogWrite(5, 0);}

if (data_serial == 'l') {
  analogWrite(6, 180);
  analogWrite(9, 0);
  analogWrite(3, 0);
  analogWrite(5, 180);}
```

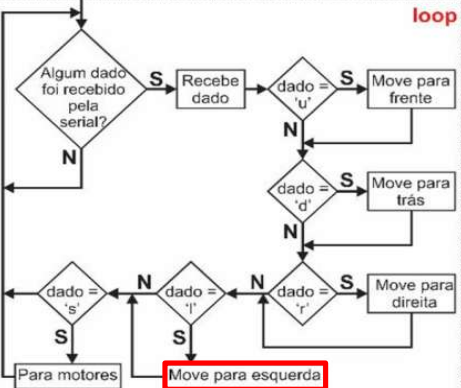
1 Arduino Uno

Início

SETUP

Inicialização da interface serial

loop



GRADUAÇÃO

ARDUINO IDE

sketch_may21a | Arduino 1.8.12 (Windo... — □ ×

Arquivo Editar Sketch Ferramentas Ajuda

✓ → 📊 ⬆️ ⬇️ 🔍

sketch_may21a ▼

```
analogWrite(5, 180);}

if (data_serial == 'r') {
  analogWrite(6, 0);
  analogWrite(9, 180);
  analogWrite(3, 180);
  analogWrite(5, 0);}

if (data_serial == 'l') {
  analogWrite(6, 180);
  analogWrite(9, 0);
  analogWrite(3, 0);
  analogWrite(5, 180);}
```

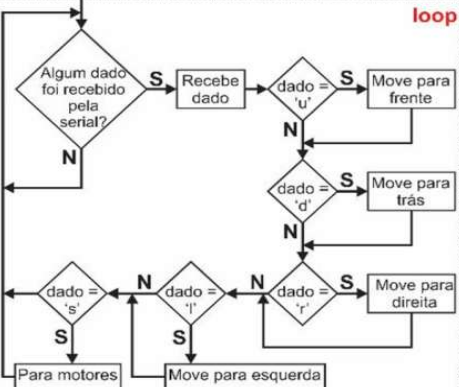
1 Arduino Uno

Início

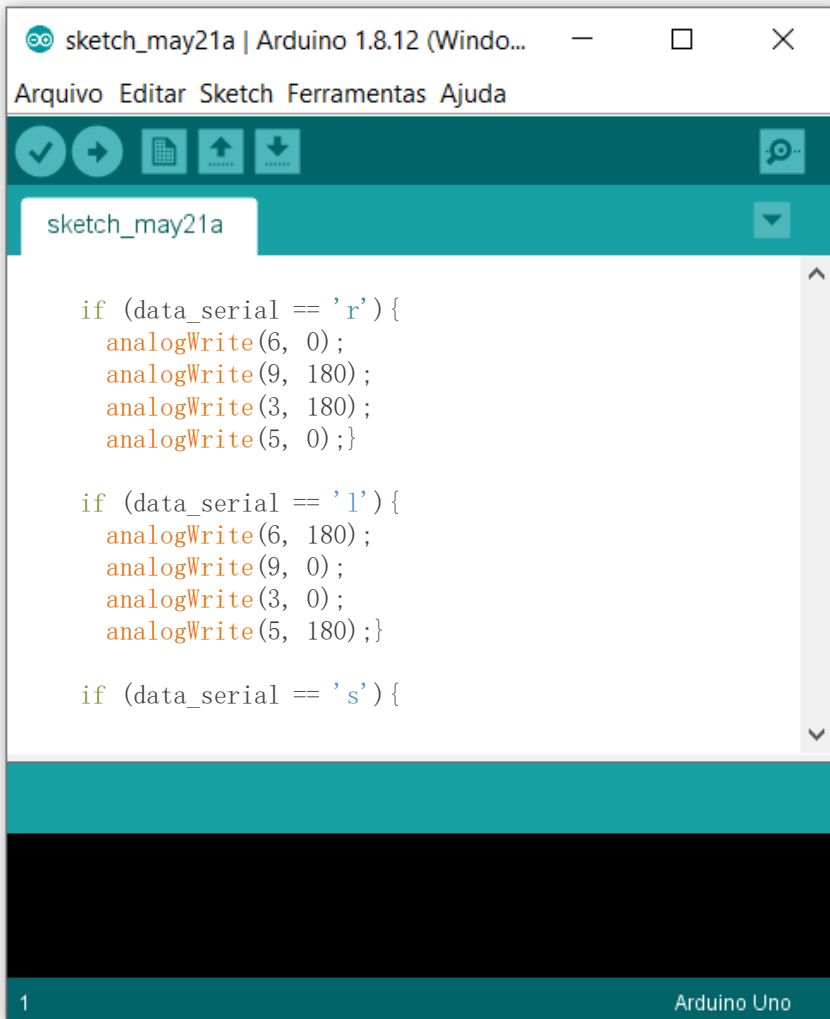
SETUP

Inicialização da interface serial

loop



ARDUINO IDE



GRADUAÇÃO

ARDUINO IDE

sketch_may21a | Arduino 1.8.12 (Windo... — □ ×

Arquivo Editar Sketch Ferramentas Ajuda

✓ → 📊 ⬆️ ⬇️ 🔍

sketch_may21a ▼

```
if (data_serial == 'r') {  
  analogWrite(6, 0);  
  analogWrite(9, 180);  
  analogWrite(3, 180);  
  analogWrite(5, 0);}  
  
if (data_serial == 'l') {  
  analogWrite(6, 180);  
  analogWrite(9, 0);  
  analogWrite(3, 0);  
  analogWrite(5, 180);}  
  
if (data_serial == 's') {  
  analogWrite(6, 0);
```

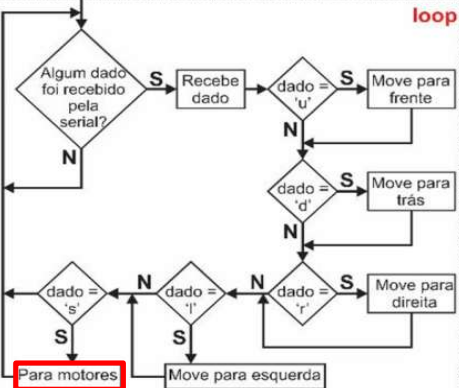
1 Arduino Uno

Início

SETUP

Inicialização da interface serial

loop



GRADUAÇÃO

ARDUINO IDE

sketch_may21a | Arduino 1.8.12 (Windo... — □ ×

Arquivo Editar Sketch Ferramentas Ajuda

✓ → 📊 ⬆️ ⬇️ 🔍

sketch_may21a ▼

```
analogWrite(6, 0);
analogWrite(9, 180);
analogWrite(3, 180);
analogWrite(5, 0);}

if (data_serial == 'l') {
  analogWrite(6, 180);
  analogWrite(9, 0);
  analogWrite(3, 0);
  analogWrite(5, 180);}

if (data_serial == 's') {
  analogWrite(6, 0);
  analogWrite(9, 0);
```

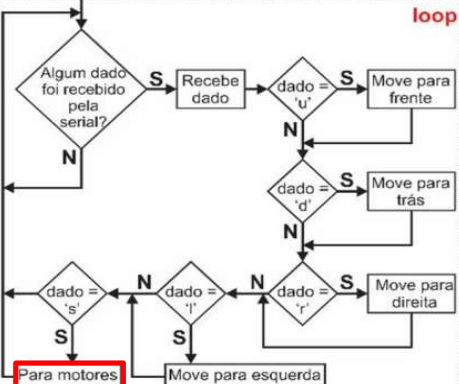
1 Arduino Uno

Início

SETUP

Inicialização da interface serial

loop



GRADUAÇÃO

ARDUINO IDE

sketch_may21a | Arduino 1.8.12 (Windo... — □ ×

Arquivo Editar Sketch Ferramentas Ajuda

✓ → 📊 ⬆️ ⬇️ 🔍

sketch_may21a ▼

```
analogWrite(9, 180);  
analogWrite(3, 180);  
analogWrite(5, 0);  
  
if (data_serial == 'l') {  
  analogWrite(6, 180);  
  analogWrite(9, 0);  
  analogWrite(3, 0);  
  analogWrite(5, 180);  
}  
  
if (data_serial == 's') {  
  analogWrite(6, 0);  
  analogWrite(9, 0);  
  analogWrite(3, 0);  
}
```

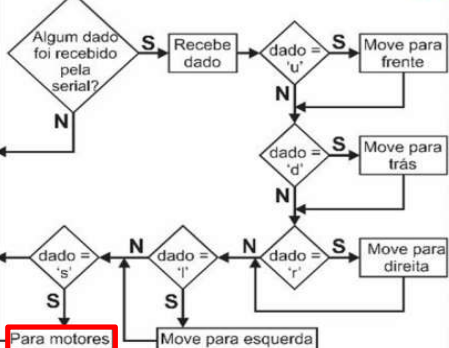
1 Arduino Uno

Início

SETUP

Inicialização da interface serial

loop



sketch_may21a | Arduino 1.8.12 (Windo... — □ ×

Arquivo Editar Sketch Ferramentas Ajuda

✓ → 📊 ⬆️ ⬇️ 🔍

sketch_may21a ▼

```
analogWrite(3, 180);
analogWrite(5, 0);

if (data_serial == 'l') {
  analogWrite(6, 180);
  analogWrite(9, 0);
  analogWrite(3, 0);
  analogWrite(5, 180);}

if (data_serial == 's') {
  analogWrite(6, 0);
  analogWrite(9, 0);
  analogWrite(3, 0);
  analogWrite(5, 0);}}
```

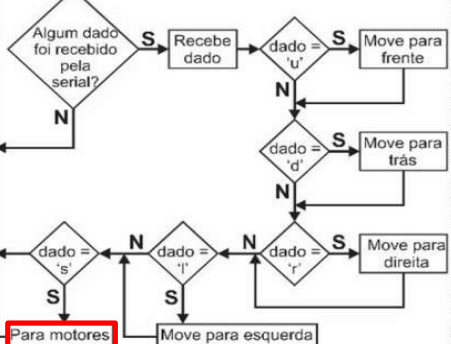
1 Arduino Uno

Início

SETUP

Inicialização da interface serial

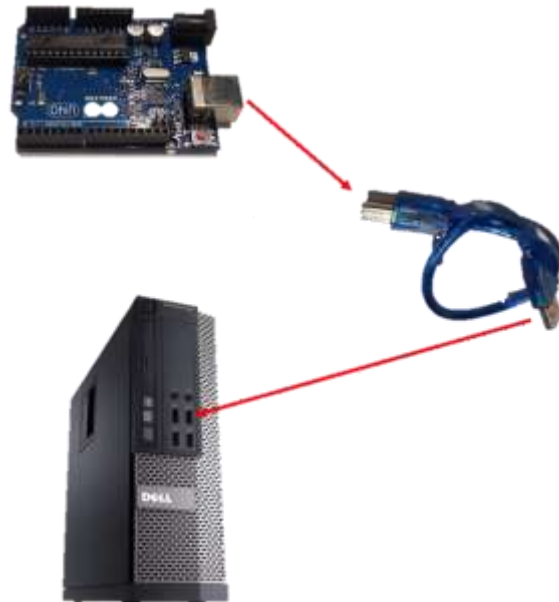
loop



PASSANDO O PROGRAMA PARA O ARDUINO

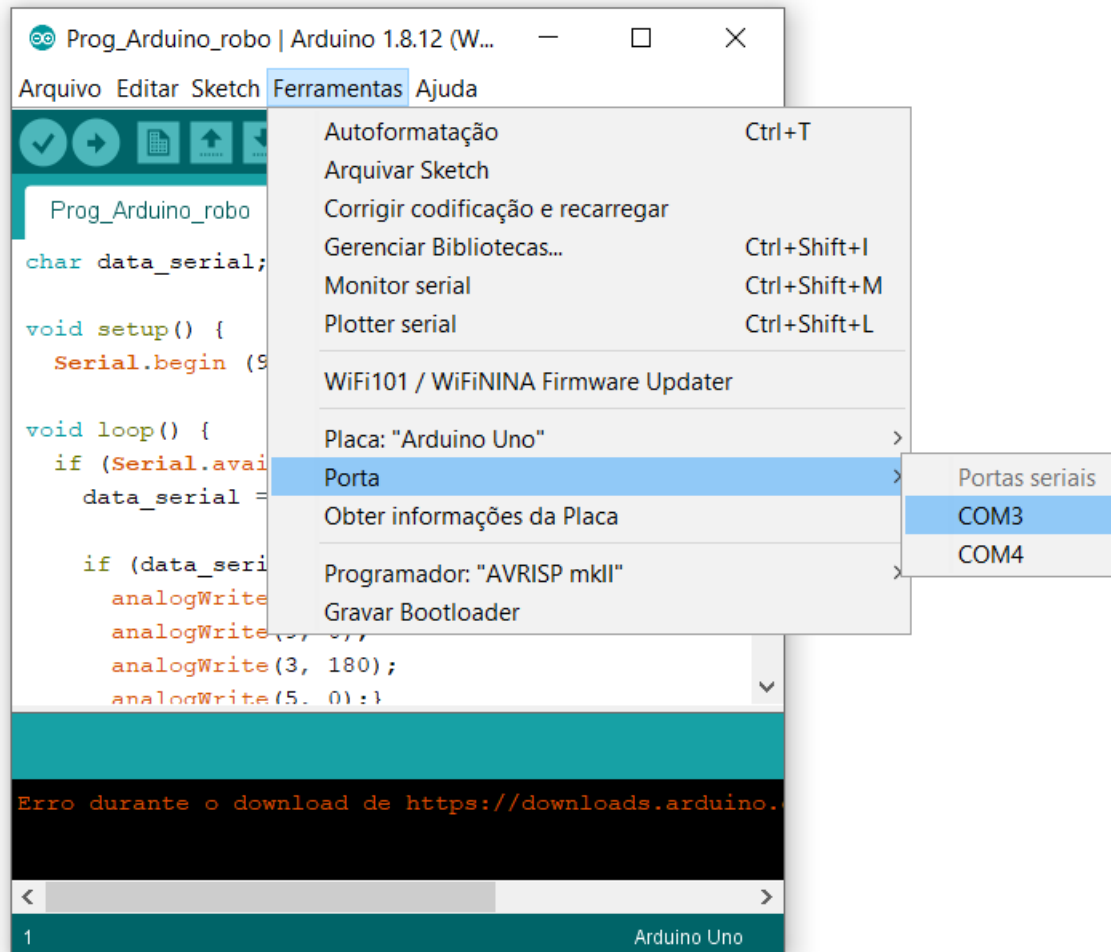
GRADUAÇÃO

LIGANDO O ARDUINO
NO COMPUTADOR



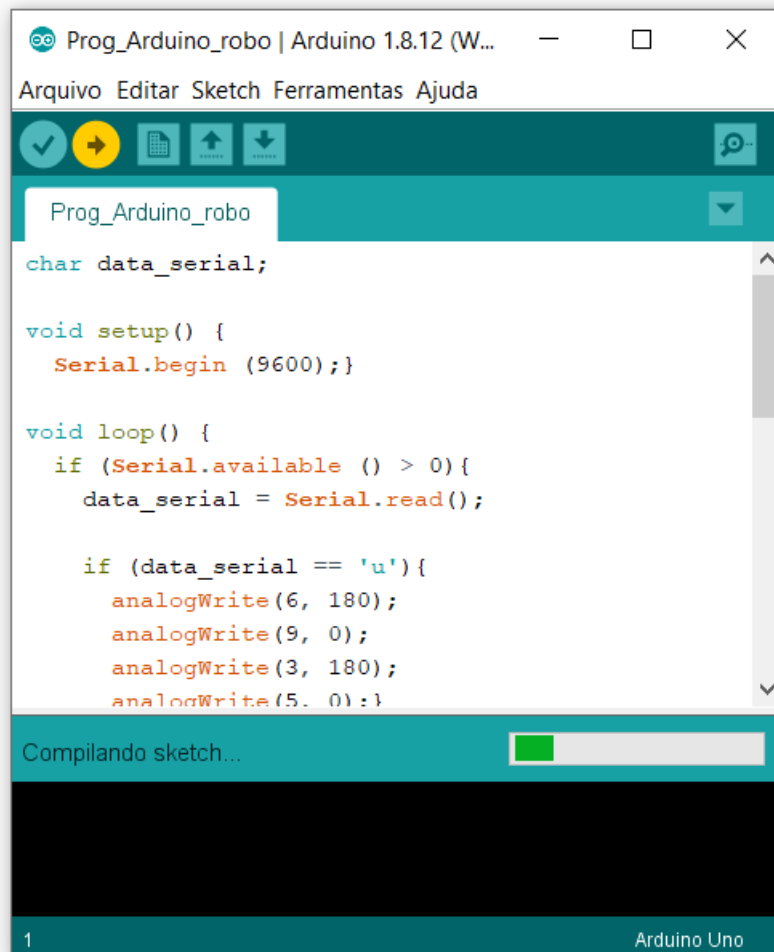
GRADUAÇÃO

PASSANDO O PROGRAMA PARA O ARDUINO



GRADUAÇÃO

PASSANDO O PROGRAMA PARA O ARDUINO





Copyright © 2021 Prof. Sandro A. Ferraz

Todos direitos reservados. Reprodução ou divulgação total ou parcial deste documento é expressamente proibido sem o consentimento formal, por escrito, do Professor (autor).