

# Balança de IMC Multifuncional



The background is a dark blue image of a circuit board with glowing blue and green traces. Overlaid on the right side is a grid of binary code (0s and 1s) in a light blue, glowing font.

```
printf ("Introdução à Ciência de Computação I –  
SSC0600");
```

```
printf (“Seguem os integrantes:”);  
printf (“
```

**Andre Jacob Suaide - 13864673**

**Gabriela Passos de Andrade - 12625142**

**Henrique de Oliveira Araujo - 13863950**

**Lucas Corlete Alves de Melo - 13676461**

**Marcus Vinicius da Silva - 13833150**

```
”);
```



# Fundamento

- Praticidade e disseminação adequada IMC e outras informações nutricionais;
- Otimização do acompanhamento pediátrico;
- Custo-benefício e inovação;

# Desafios

- Conciliar hardware e software da plataforma Arduino;
- Eficiência e precisão na operação dos dados;
- Excelência na aplicação dos conhecimentos prévios do grupo sobre eletrônica;

# *Processamento*

## ENTRADAS

Altura (cm)

Massa (kg)

Idade

Sexo

## SAÍDAS

Valor do IMC ( $\text{kg/m}^2$ )

Classificação IMC (Normal, Sobrepeso, etc.)

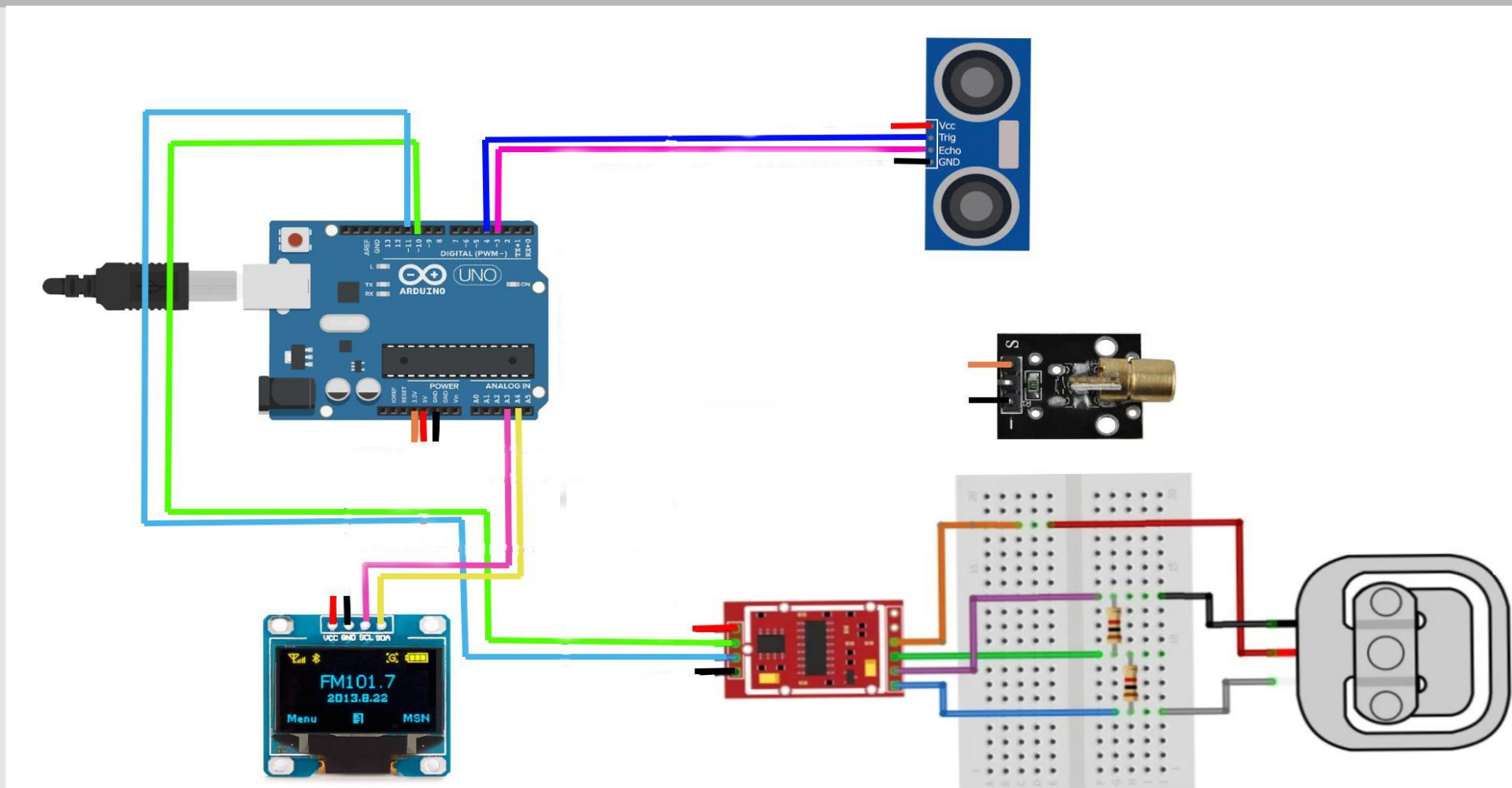
Ingestão calórica diária recomendada (kcal)

Ingestão de água diária recomendada (L)

Taxa metabólica basal



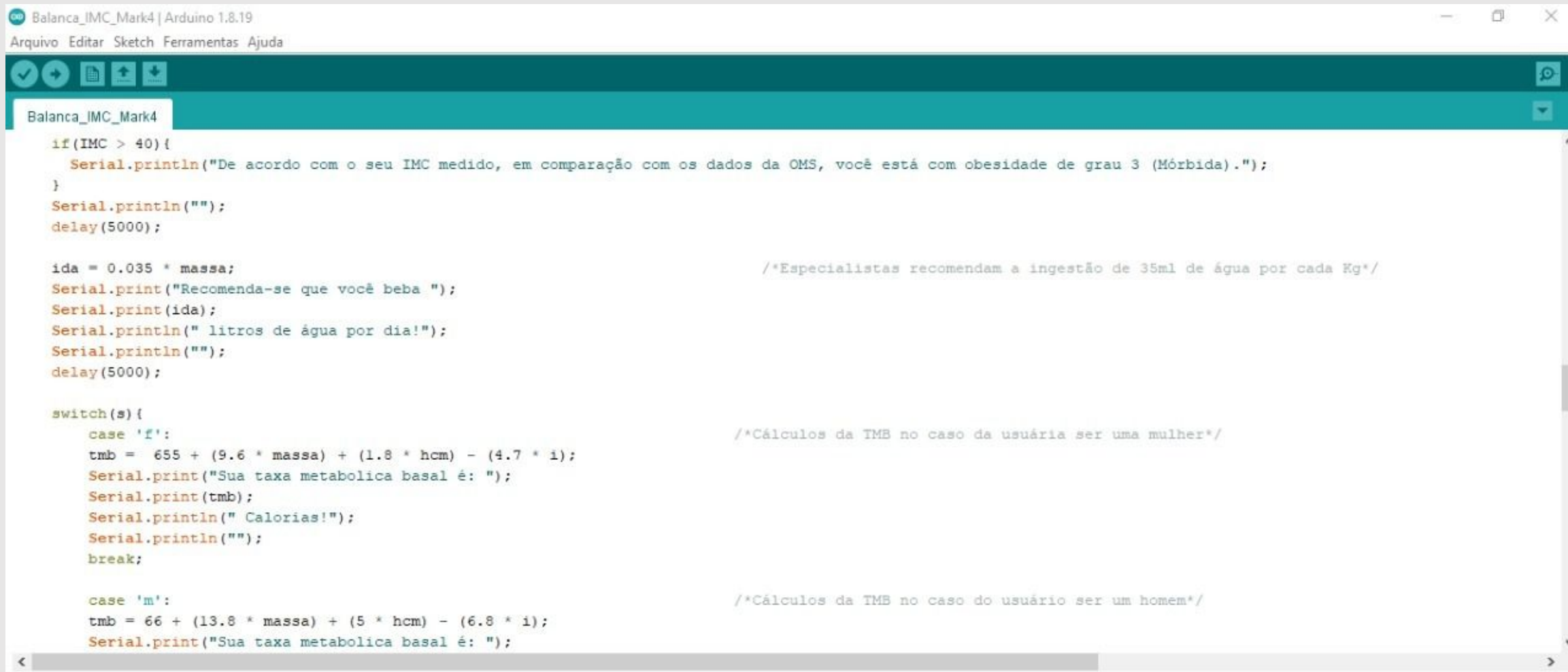
# *Circuito Eléctrico:*



# Construção do algoritmo:

```
66 // pudesse ser feita
67
68 double ccd; // inserindo consumo calórico diário
69 double tmb; // inserindo a taxa metabólica basal
70 int hcm; // altura em cm
71
72 hcm = h * 100;
73
74 switch (s) {
75     case 'f': // mulheres
76         ccd = (0.062 * m + 2.036) * 239;
77         tmb = 655 + (9.6 * m) + (1.8 * hcm) - (4.7 * i);
78         printf("Seu consumo calórico diário eh de
79         %.2lf\n", ccd);
80         printf("Sua taxa metabolica basal eh de
81         %.2lf\n", tmb);
82     case 'm': // homens
83         ccd = (0.062 * m + 2.036) * 239;
84         tmb = 66 + (13.8 * m) + (5 * hcm) - (6.8 * i);
85         printf("Seu consumo calórico diário eh de
86         %.2lf\n", ccd);
87         printf("Sua taxa metabolica basal eh de
88         %.2lf\n", tmb);
89     }
90 }
```

# Construção do algoritmo:



```
Balanca_IMC_Mark4 | Arduino 1.8.19
Arquivo Editar Sketch Ferramentas Ajuda

Balanca_IMC_Mark4

if(IMC > 40){
  Serial.println("De acordo com o seu IMC medido, em comparação com os dados da OMS, você está com obesidade de grau 3 (Mórbida).");
}
Serial.println("");
delay(5000);

ida = 0.035 * massa;                                     /*Especialistas recomendam a ingestão de 35ml de água por cada Kg*/
Serial.print("Recomenda-se que você beba ");
Serial.print(ida);
Serial.println(" litros de água por dia!");
Serial.println("");
delay(5000);

switch(s){
  case 'f':                                              /*Cálculos da TMB no caso da usuária ser uma mulher*/
    tmb = 655 + (9.6 * massa) + (1.8 * hcm) - (4.7 * i);
    Serial.print("Sua taxa metabolica basal é: ");
    Serial.print(tmb);
    Serial.println(" Calorias!");
    Serial.println("");
    break;

  case 'm':                                              /*Cálculos da TMB no caso do usuário ser um homem*/
    tmb = 66 + (13.8 * massa) + (5 * hcm) - (6.8 * i);
    Serial.print("Sua taxa metabolica basal é: ");
```





## *Mudanças no projeto*

- ☐ Substituição do display OLED;
- ☐ Uso de Banco de dados com matriz.
- ☐ Substituição do microcontrolador *Arduino Uno* por *Arduino Mega*;





`printf ("Conclusão");`

`printf (“No todo o trabalho foi muito produtivo pelo de que pudemos nos desafiar, pensar em uma ideia nova e acreditar que daria certo, combinar hardware e software não foi fácil, porém foi possível, e trouxemos os nossos resultados nessa apresentação e no projeto.”);`