

Projecto 02 - Modelação e Animação

Constantes e variáveis usadas:

Dimensões do Mosaico.

```
const MOSAIC_LENGTH = 5;  
const MOSAIC_WIDTH = 5;  
const MOSAIC_HEIGHT = 0.5;
```

Comprimento e largura do chão.

```
const FLOOR_LENGTH = 165;  
const FLOOR_WIDTH = 165;
```

Distancia do upperBody ao lowerBody na coordenada x.

```
const UPPER_BODY_DISTANCE_FROM_LOWER_BODY = 6.5
```

Dimensões máximas do tanque.

```
const TANK_LENGTH = 110.7;  
const TANK_WIDTH = 30.4;  
const TANK_HEIGHT = 23.5;
```

Número de rodas.

```
const NUM_WHEELS = 5;
```

Comprimento entre as rodas.

```
const WHEEL_SPACING = 0.2;
```

Diâmetro dos pneus.

```
const TYRE_DIAMETER = 7;
```

Diâmetro das jantes.

```
const RIM_DIAMETER = TYRE_DIAMETER - TYRE_DIAMETER*0.4;
```

Diâmetro da roda.

```
const TYRE_OUTER_DIAMETER = TYRE_DIAMETER + TYRE_DIAMETER*0.4;
```

Largura dos pneus.

```
const TYRE_WIDTH = 2*RIM_DIAMETER;
```

Largura do eixo(que é a altura do cilindro antes da rotação).

```
const AXIS_WIDTH = TANK_WIDTH - 2*(RIM_DIAMETER);
```

Distancia das rodas ao corpo.

```
const WHEELS_DISTANCE_FROM_BODY = 1.25;
```

Distancia das rodas aos para-choques.

```
const WHEELS_DISTANCE_FROM_BUMPERS = 0.5;
```

Comprimento do corpo do tanque.

```
const TANK_BODY_LENGTH = 90.7;
```

Distancia do corpo ao chão.

```
const BODY_DISTANCE_FROM_GROUND = TYRE_OUTER_DIAMETER/2 - RIM_DIAMETER/2;
```

Distancia do upperBody aos pneus.

```
const UPPER_BODY_DISTANCE_FROM_TYRES = 0.7;
```

Dimensões do lowerBody.

```
const LOWER_BODY = [(NUM_WHEELS*TYRE_OUTER_DIAMETER + (NUM_WHEELS-1)*WHEEL_SPACING + 2*WHEELS_DISTANCE_FROM_BUMPERS),  
  
(TYRE_OUTER_DIAMETER - BODY_DISTANCE_FROM_GROUND) +  
UPPER_BODY_DISTANCE_FROM_TYRES, TANK_WIDTH - 2*RIM_DIAMETER -  
2*WHEELS_DISTANCE_FROM_BODY];
```

Dimensões do upperBody.

```
const UPPER_BODY = [LOWER_BODY[0]+2*UPPER_BODY_DISTANCE_FROM_LOWER_BODY,  
  
7, LOWER_BODY[2]+2*(RIM_DIAMETER + WHEELS_DISTANCE_FROM_BODY)];
```

Dimensões do para-choques inferiores da frente.

```
const FRONT_LOWER BUMPER = [LOWER_BODY[1]-3.5, TANK_LENGTH -  
TANK_BODY_LENGTH, UPPER_BODY[2]];
```

Dimensões do para-choques superiores da frente.

```
const FRONT_UPPER BUMPER = [UPPER_BODY[1], FRONT_LOWER BUMPER[1]-  
UPPER_BODY_DISTANCE_FROM_LOWER_BODY, UPPER_BODY[2]];
```

Dimensões do para-choques inferiores de trás.

```
const REAR_LOWER BUMPER = [UPPER_BODY_DISTANCE_FROM_LOWER_BODY, 4,  
UPPER_BODY[2]];
```

Dimensões do para-choques superiores de trás.

```
const REAR_UPPER BUMPER = [7.5, UPPER_BODY[1], UPPER_BODY[2]];  
  
const CANNON_BODY = [20, TANK_HEIGHT - (UPPER_BODY[1] + LOWER_BODY[1] +  
BODY_DISTANCE_FROM_GROUND), 20];
```

Dimensões do canhão.

```
const CANNON_BODY = [20, TANK_HEIGHT - (UPPER_BODY[1] + LOWER_BODY[1] +  
BODY_DISTANCE_FROM_GROUND), 20];
```

Dimensões da primeira parte do cano.

```
const CANNON_PIPE1 = [3, CANNON_BODY[0]/2, 3];
```

Dimensões da segunda parte do cano.

```
const CANNON_PIPE2 = [2, 36, 2];
```

Dimensões da terceira parte do cano.

```
const CANNON_PIPE3 = [3, 4, 3];
```

Dimensões da bala.

```
const CANNON_BALL = [(CANNON_PIPE2[0]-1)/2, (CANNON_PIPE2[0]-1)/2,  
(CANNON_PIPE2[0]-1)/2];
```

Distancia percorrida a partir da origem.

```
let forward = 0.0;
```

Orientação do canhão.

```
let cannonOrientation = 0.0;
```

Orientação vertical do canhão.

```
let cannonAngle = 0.0;
```

Vetor com as posições e velocidades das balas a desenhar.

```
let cannonBalls = [];
```





