

Acertando o alvo

Teste o seguinte código abaixo, que desenha um alvo:

```
<canvas width="600" height="400"></canvas>

<script>

    var tela = document.querySelector('canvas');
    var pincel = tela.getContext('2d');

    pincel.fillStyle = 'lightgray';
    pincel.fillRect(0, 0, 600, 400);

    var raio = 10;

    function desenhaCirculo(x, y, raio, cor) {

        pincel.fillStyle = cor;
        pincel.beginPath();
        pincel.arc(x, y, raio, 0, 2 * Math.PI);
        pincel.fill();
    }

    function limpaTela() {

        pincel.clearRect(0, 0, 600, 400);
    }

    desenhaCirculo(300,200, raio + 20, 'red'); // maior círculo
    desenhaCirculo(300,200, raio + 10, 'white');
    desenhaCirculo(300,200, raio, 'red'); // menor círculo

    function dispara(evento) {

        var x = evento.pageX - tela.offsetLeft;
        var y = evento.pageY - tela.offsetTop;

        // lógica de acerto?
    }

    tela.onclick = dispara;

</script>
```

Repare que o alvo é feito a partir de três círculos, todos com as mesmas coordenadas x e y, mas que possuem raios diferentes. Começamos desenhando primeiro do maior para o menor, se tivéssemos feito ao contrário o círculo maior vermelho seria desenhado em cima dos demais.

Muito bem. O desafio desse exercício é exibir um alerta toda vez que um clique do mouse for realizado no centro do alvo. Para isso, quero que você extraia o código a partir do seguinte algoritmo, que nada mais é do que a lógica de acerto.

O algoritmo, a lógica de acerto.

A lógica de acerto é a seguinte. Sabemos que as coordenadas x e y do alvo é 300 e 200, respectivamente, certo? Então, precisamos comparar essas coordenadas com as coordenadas do clique do mouse. O problema é que não podemos testar se o x e y do clique é igual ao x e y do alvo, porque estaríamos obrigando o jogador a clicar exatamente no centro do alvo. Queremos considerar como acerto qualquer coordenada x e y dentro do círculo menor, aquele com raio 10.

Então, se o x do alvo é 300, qualquer clique entre 290 e 310 é válido. Mas de onde eu tirei essa faixa de acerto? Levando em consideração o raio do círculo. Levo em consideração 10 pontos à esquerda do centro do menor círculo e 10 pontos à direita. Então, basta fazermos a mesma coisa com o y !

Quebre a cabeça um pouco. No final, ao clicar em continuar, você verá a resposta do instrutor.