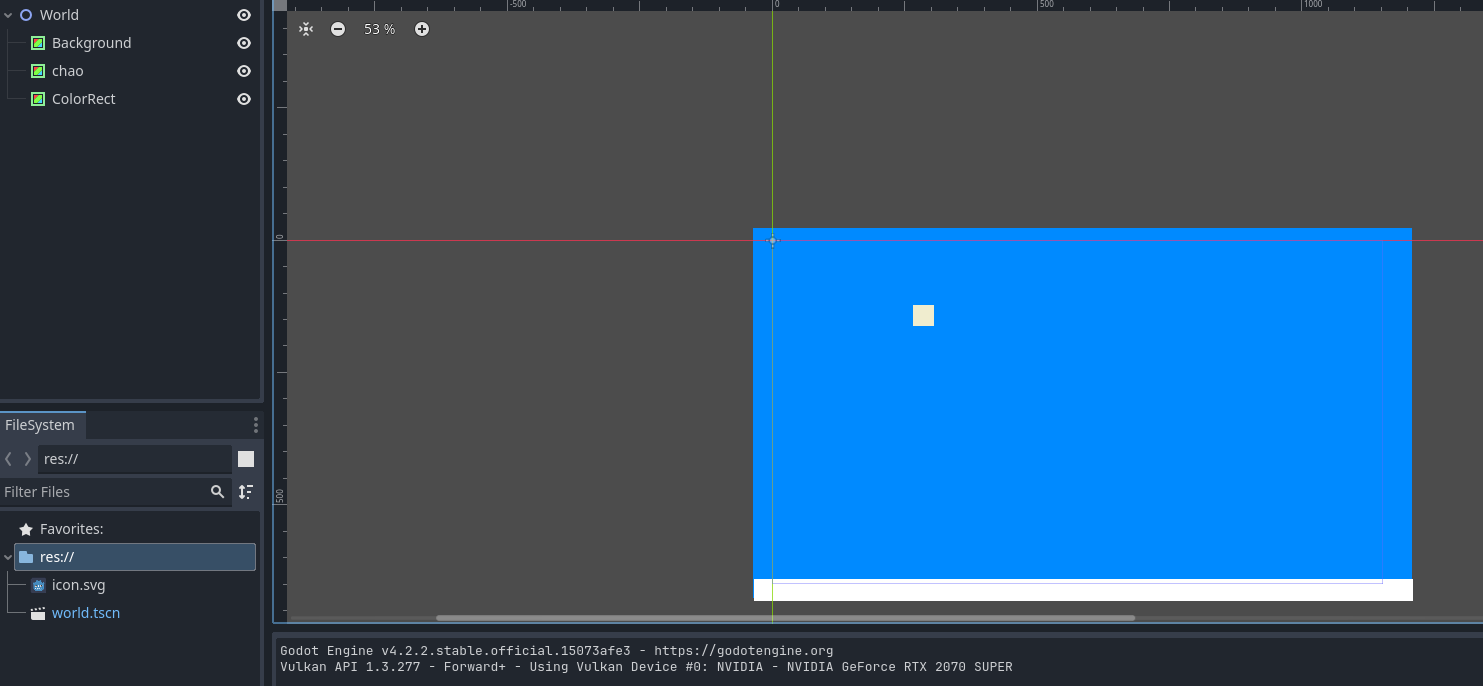
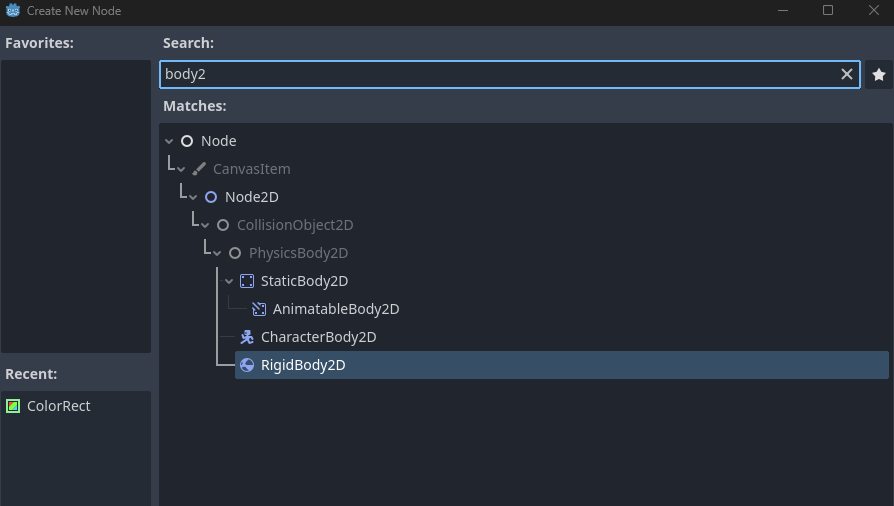
**Vamos explorar a física, explorando corpos com peso, massa, colisão!**

1º Coisa, vamos criar um cenário que as coisas caem no chão.

Queremos que toda vez que clicamos com botão esquerdo do mouse em algo na tela criamos algo e ela caia! E que esse 1º quadrado caia.



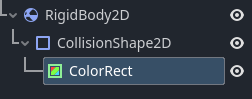
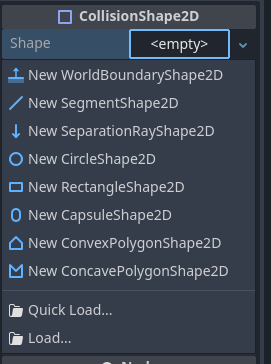
Assim iremos conhecer um novo node! O **RigidBody2d**



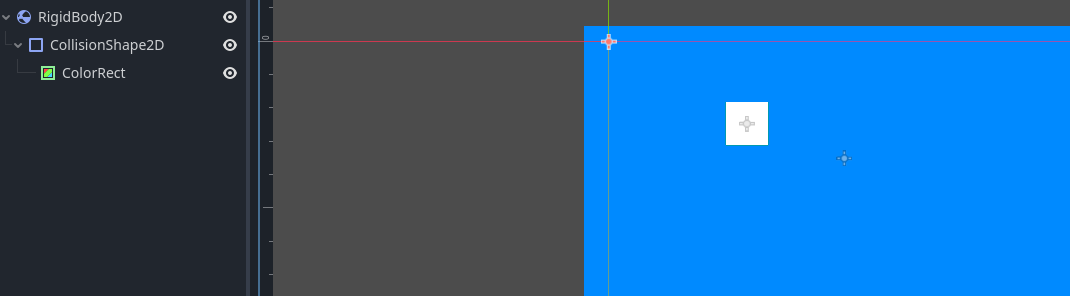
**RigidBody x StaticBody=** Ambos precisam definir uma formula

O **RigidBody** define o peso, a massa! Como vai reagir com a gravidade, **lida com as propriedades físicas com um corpo físico,** mas ele não tem sua formula!

Para isso precisa criar um novo corpo o **ColissionShape2d** que precisa definir o Shape para ele (formula)

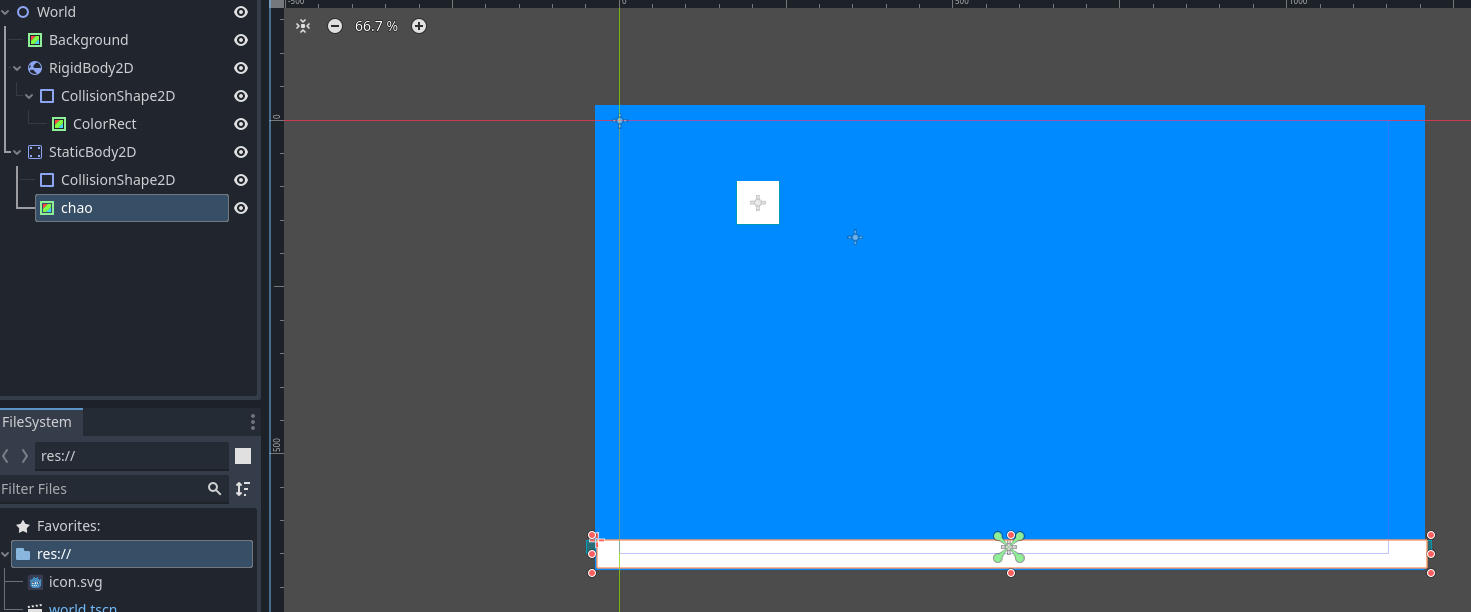


Eu transformo o **tamanho do collision shape** para o **tamanho que quero e do ColorRect** em layout o tamanho igual! *E para centralizar o colorrect coloca -32x e -32y*



Deu certo, mas ele continuou caindo infinitamente pq nosso fundo e chão não tem corpo físico.

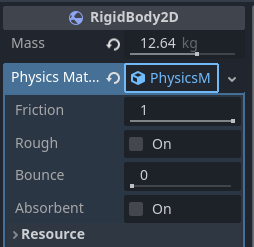
O **StaticBody** é um corpo estático, que nada move ele, apenas por código.



Criando vários, só duplicar e veja a magica.

**Como fazer para mexer na forma da colisão:**

Podemos mexer na massa, na gravidade **do rigid e do static.** Mexer também no centro de massa dele em (mass distribution). Mas tem uma coisa muito massa que é o **Physics Material**



**Friction**: “escorregadio?” = 0 Quando esta 1 o corpo é bem áspero! Duro.

**Bounce** = Elasticidade

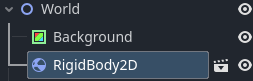
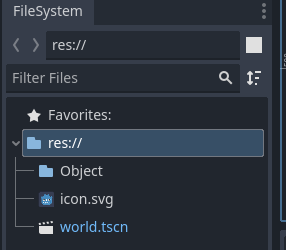
**Cenas**

Cena é um grupo de node

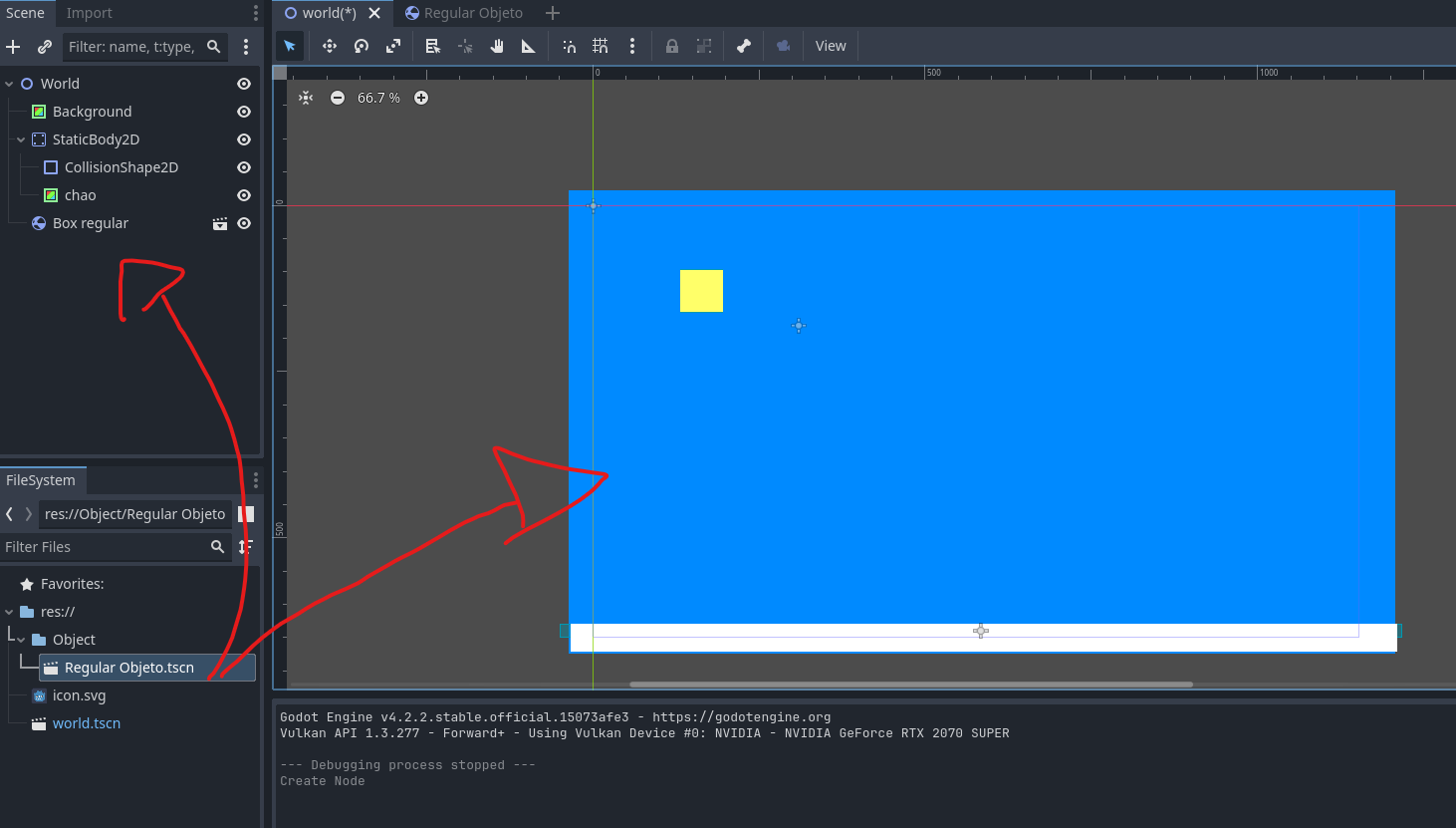
**Como fazer um template que vc pode duplicar e alterar só 1 que vai alterar todos:**

Em fileSystem cria uma nova pasta

Você pode arrastar o objeto para a pasta e vai aparecer esse ícone que gera uma nova cena



Ai só mover objeto que ta na pasta para a cena que vc deseja que ela já vem personalizado.



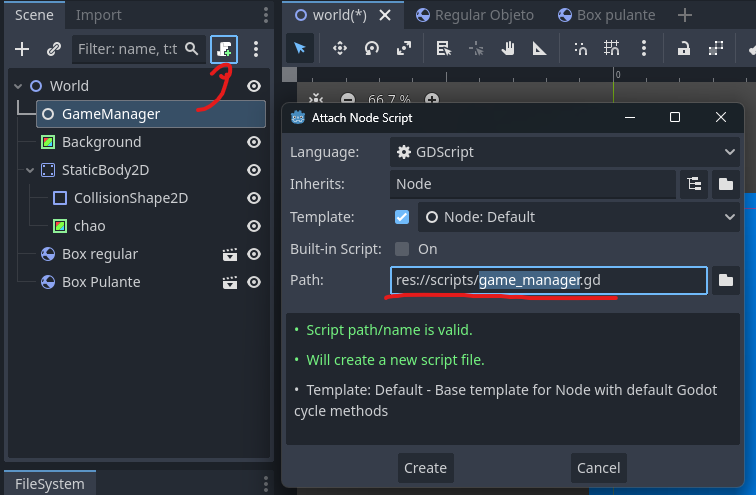
Assim mudando 1 muda todos

E da para criar um subcena que herdar características desse e fazer outro objeto! É apenas apertar com botão direito e escolher **New Inherited Scene**

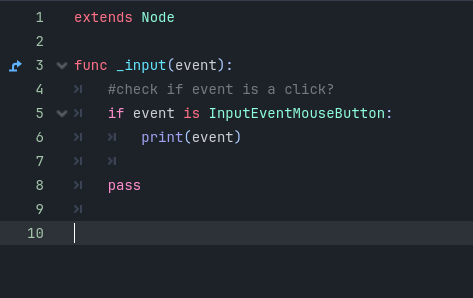
E agora? Como sempre que clicar com o mouse fazer aparecer mais?

**1º Detectando o input (ação de clicar)**

Eu crio um novo **NODE** e criei um novo script criando uma pasta scripts



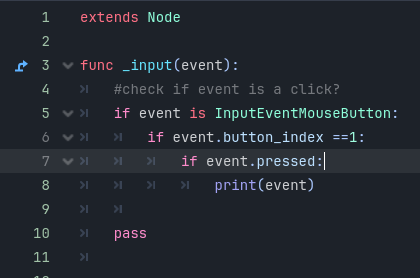
Assim acessar a função **func \_input(event)**



Para verificar se o print é o click

E posso verificar se é o click esquero, direito, segurado e tals

**Verificando apertar o botão esquerdo do mouse: (pressed)**

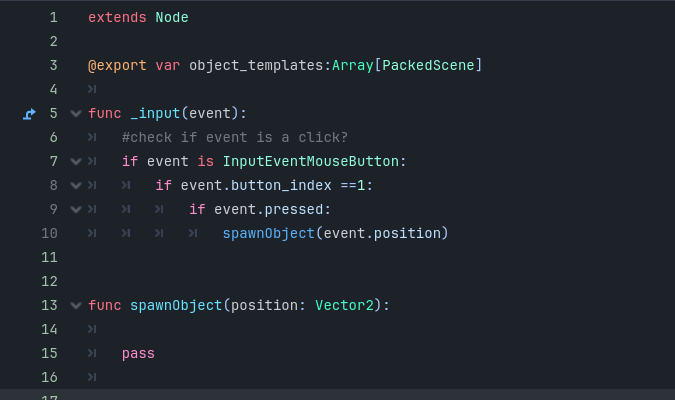


**if event is InputEventMouseButton**: Esta linha verifica se o evento recebido é uma instância de InputEventMouseButton, que representa eventos de botões do mouse (como cliques).

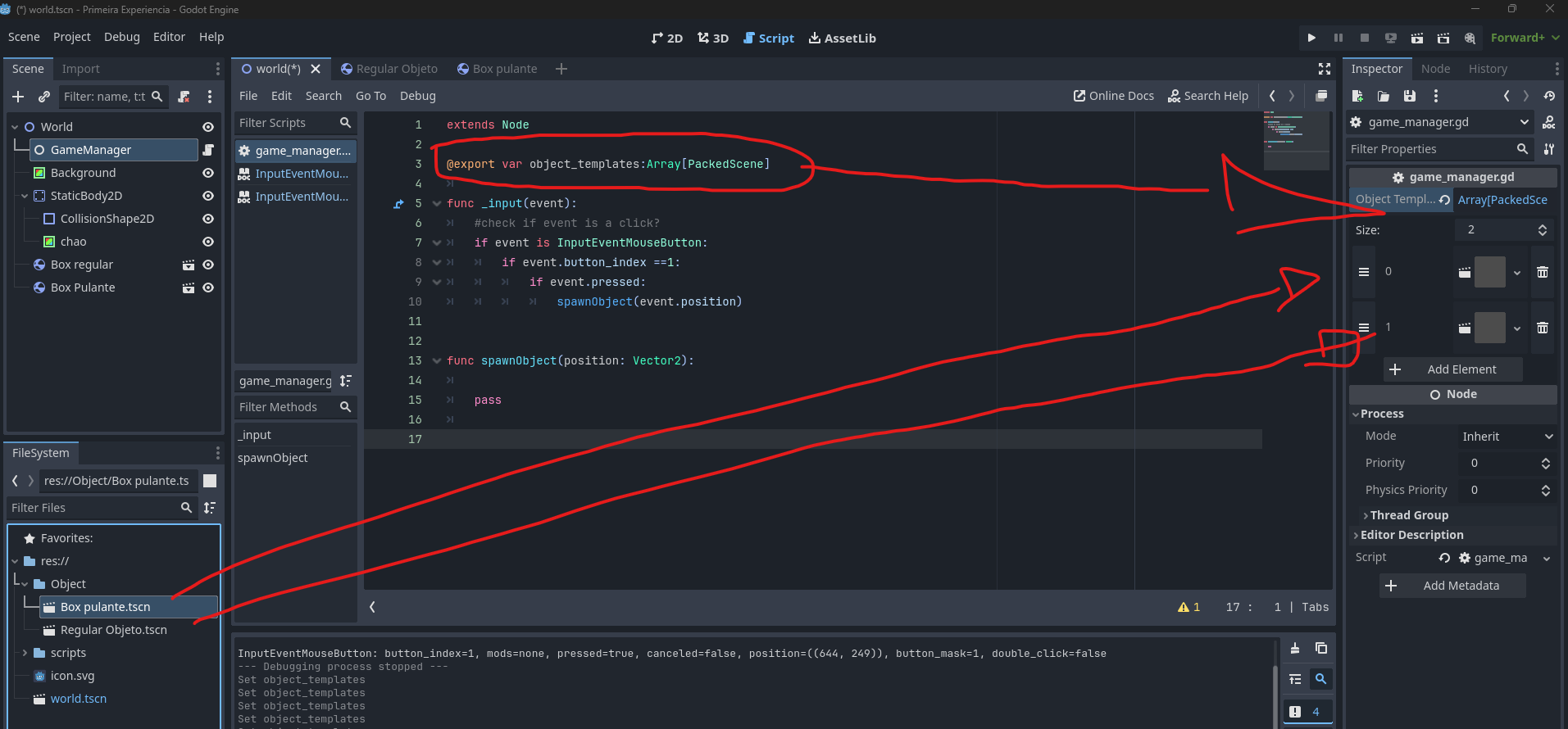
**if event.button\_index == 1:** Se o evento for um clique do mouse, esta linha verifica se o botão do mouse clicado é o botão esquerdo.

**if event.pressed:** Esta linha verifica se o botão do mouse está sendo pressionado. event.pressed é uma propriedade booleana que indica se o botão está atualmente pressionado (true) ou foi liberado (false).

**2ª Agora para criar objeto**: Primeiro saiba que para saber a propriedade do elemento, você pode segurar CTRL e abrir os documentos explicando aquela função.



Arrastrar os objetos para o array para ter acesso a eles



E agora assim:



**func spawnObject(position: Vector2):** Define uma função chamada spawnObject que recebe um parâmetro position do tipo Vector2. Esta função será responsável por instanciar e adicionar um novo objeto à cena na posição especificada.

**var index: int = randi\_range(0, object\_templates.size() - 1):** Declara uma variável index do tipo int. A função randi\_range(0, object\_templates.size() - 1) retorna um número inteiro aleatório entre 0 e o tamanho do array object\_templates menos 1. (Se um array tem n elementos, os índices válidos vão de 0 a n - 1.)

Este índice será usado para selecionar um template de objeto aleatório do array.

**var object\_template = object\_templates[index]:** Declara uma variável object\_template e atribui a ela o template de objeto localizado no índice selecionado aleatoriamente. object\_templates[index] acessa o template de objeto no índice index.

**var object: RigidBody2D = object\_template.instantiate():** Declara uma variável object do tipo RigidBody2D e cria uma instância do template de objeto (object\_template.instantiate()). instantiate() cria uma **cópia do template**, que é um novo **objeto pronto para ser usado na cena**.

**object.position = position**: Define a posição do novo objeto instanciado para a posição fornecida como argumento da função. position é um Vector2 que especifica a posição desejada na cena.

**add\_child(object):** Adiciona o objeto instanciado como um filho do nó atual, integrando-o na árvore de cena do Godot. Isso faz com que o objeto apareça e se torne parte da cena em execução

Ele vai permitir ao clicar na tela ele vai criar o objeto