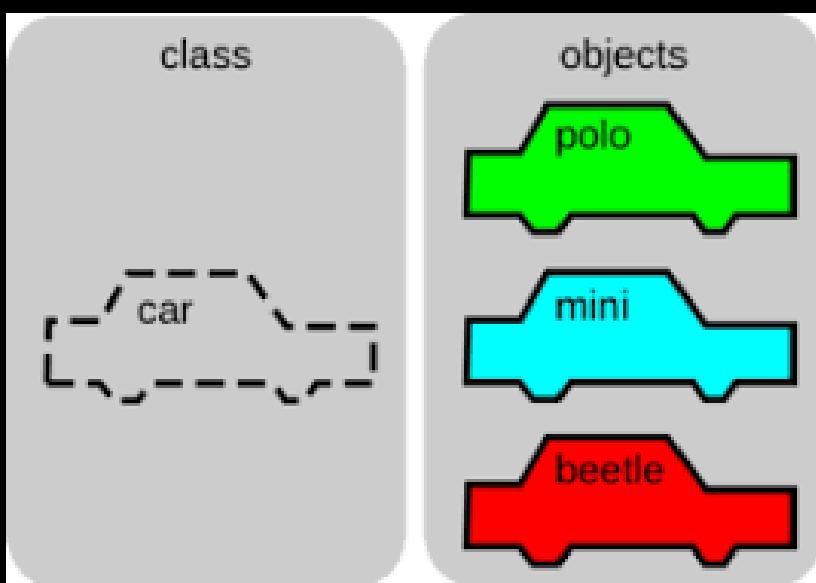


Objetos e Classes

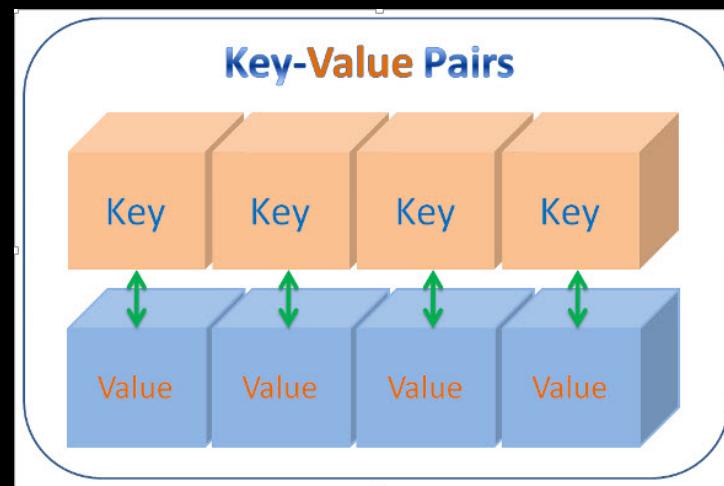


```
.checked);}function wb(a,b){return m.nodeName(a,"table")&&a.firstChild,"tr")?a.getElementsByTagName("tbody")[0]||a.aElement("tbody")):a}function xb(a){return a.type=(n)function xb(a){return a.type=(n)
```

Objetos em Javascript

Em Javascript um objeto é uma coleção de propriedades, sendo cada propriedade definida como uma sintaxe de par chave : valor

A chave pode ser uma string e o valor pode ser qualquer informação.



Para criar um objeto, use a sintaxe literal de objeto {}.

Por exemplo, o exemplo a seguir cria um objeto vazio:

```
let empty = {};
```



Para criar um objeto com propriedades, use a sintaxe **chave : valor**. Por exemplo, para criar um objeto **person** com as propriedades **firstName** e **lastName**, faça da seguinte forma:

```
let person = {  
    firstName: 'John',  
    lastName: 'Doe'  
};
```

Diagrama de fluxo do código:

- Propriedade 1: `firstName: 'John'`
- Propriedade 2: `lastName: 'Doe'`

Etiquetas: CHAVE, VALOR



O objeto **person** possui duas propriedades:

- A primeira propriedade, identificada pela chave **firstName** e que possui como valor a string '**John**'.
- A segunda propriedade, identificada pela chave **lastName** e que possui como valor a string '**Doe**'.

Acessando as propriedades:

Para acessar uma propriedade de um objeto,
use uma das duas notações (sintaxes):

- Notação de ponto
- Notação de array



A notação de ponto (.)

O exemplo mostra como usar a notação de **ponto** para acessar uma propriedade de um **objeto**:

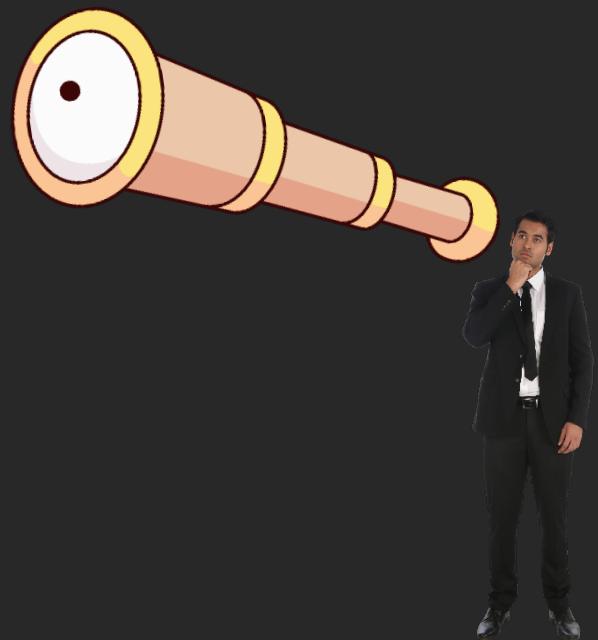
```
objectName.propertyName
```

Por exemplo, para acessar a propriedade **firstName** do objeto **person** use a

```
person.firstName
```

O trecho abaixo cria um objeto de person e mostra o nome e o sobrenome no console:

```
let person = {  
    firstName: 'John',  
    lastName: 'Doe'  
};  
  
console.log(person.firstName);  
console.log(person.lastName);
```



A notação do tipo Array []

O exemplo mostra como acessar o valor da propriedade de um objeto usando **colchetes**, como na notação de Array:

```
objectName[ 'propertyName' ];
```



O trecho abaixo cria um objeto de person e mostra o nome e o sobrenome no console:

```
let person = {  
    firstName: 'John',  
    lastName: 'Doe'  
};  
  
console.log(person['firstName']);  
console.log(person['lastName']);
```



Quando um nome de propriedade contém espaços, você precisa colocá-lo entre aspas, por exemplo:



```
let address = {  
    'building no': 3960,  
    street: 'North 1st street',  
    state: 'CA',  
    country: 'USA'  
};
```

Para acessar o 'building no' você deve usar obrigatoriamente a notação de Array (usar aspas e colchetes):

```
address['building no'];
```

Se você usar a notação de ponto, será gerado um erro:

```
SyntaxError: Unexpected string
```

Tentar ler uma propriedade que não existe resultará em um undefined. Por exemplo:

```
console.log(address.district);
```

Resultado:

```
undefined
```



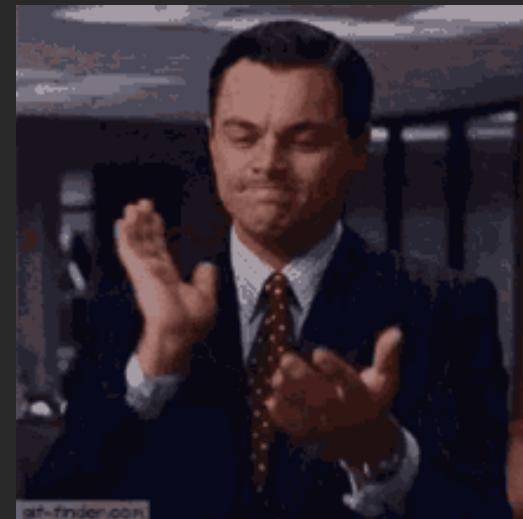
Alterar o valor de uma propriedade:

Para alterar o valor de uma propriedade. use o

ope

```
let person = {  
    firstName: 'John',  
    lastName: 'Doe'  
};  
  
person.firstName = 'Jane';
```

```
console.log(person);
```



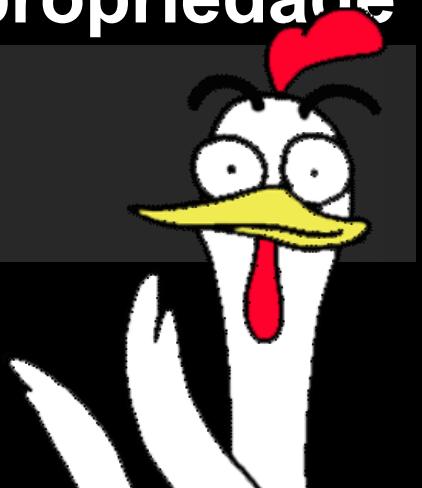
```
{ firstName: 'Jane', lastName: 'Doe' }
```

Adicionar uma nova propriedade em um objeto:

Ao contrário de objetos em outras linguagens de programação, como Java ou c#, você pode adicionar uma propriedade a um objeto depois de criá-lo.

A declaração a seguir, adiciona a propriedade

```
person.age = 25;
```



Excluir uma propriedade de um objeto:

Para **excluir** uma propriedade de um objeto, use o operador **delete**

O exemplo a seguir **remove** a propriedade **age** do objeto **person**:

```
delete person.age;
```



Verificar se a propriedade existe:

Para verificar se uma **propriedade** existe em um **objeto**, use o operador **in**:

```
propertyName in objectName
```

O exemplo a seguir cria um objeto **employee** e usa o operador **in** para verificar se as propriedades **ssn** e **employeeId** existem no objeto:

```
let employee = {  
    firstName: 'Peter',  
    lastName: 'Doe',  
    employeeId: 1  
};  
  
console.log('ssn' in employee);  
console.log('employeeId' in employee);
```



Resultado:

```
false
```

```
true
```

Iterar sobre o objeto usando loop for...in:

Para **iterar** sobre todas as **propriedades** de um **objeto** sem saber os **nomes** das **propriedades**, use o loop **for ...in**:

```
for(let key in object) {  
    // ...  
};
```

Por exemplo, a instrução a seguir cria um objeto **website** usando o loop **for ...in**:

```
let website = {  
    title: 'JavaScript Tutorial',  
    url: 'https://www.javascripttutorial.net',  
    tags: ['es6', 'javascript', 'node.js']  
};  
  
for (const key in website) {  
    console.log(website[key]);  
}
```



Resultado:

```
JavaScript Tutorial  
https://www.javascripttutorial.net  
[ 'es6', 'javascript', 'node.js' ]
```

Métodos

Objetos possuem **ações**. As ações são representadas por **funções**. O seguinte trecho adiciona a ação **greet** ao objeto **person**:

```
let person = {  
    firstName: 'John',  
    lastName: 'Doe'  
};  
  
person.greet = function () {  
    console.log('Hello, World!');  
}  
person.greet();
```



Hello, World!

No exemplo a seguir, adicionamos uma expressão de função para criar a ação e atribuímos à propriedade greet do objeto person. Então, chamamos a função através da propriedade greet com o comando greet(). Quando uma função é uma propriedade de um objeto, isso é chamado de método. Além de usar uma expressão de função, você pode definir uma função e adicioná-la ao objeto, dessa forma:

```
let person = {  
    firstName: 'John',  
    lastName: 'Doe'  
};  
  
function greet() {  
    console.log('Hello, World!');  
}  
  
person.greet = greet;  
  
person.greet();
```



Método Abreviado

Você pode definir métodos usando a sintaxe literal do objeto:

```
let person = {  
    firstName: 'John',  
    lastName: 'Doe',  
    greet: function () {  
        console.log('Hello, World!');  
    }  
};
```



Método Abreviado

A partir da versão ES6, você pode tornar o código ainda mais curto:

```
let person = {  
    firstName: 'John',  
    lastName: 'Doe',  
    greet() {  
        console.log('Hello, World!');  
    }  
};  
  
person.greet();
```



O valor "this"

Normalmente os **métodos** precisam acessar os dados armazenados no **objeto**.

Por exemplo, você pode desenvolver um **método** que retorne o **nome completo** do **objeto person**, concatenando **firstName** e **lastName**.

Dentro do **método**, o valor **this** faz referência ao **objeto** que contém o **método** para que você possa acessar uma **propriedade do objeto** usando a **notação de ponto**.

```
this.propertyName
```

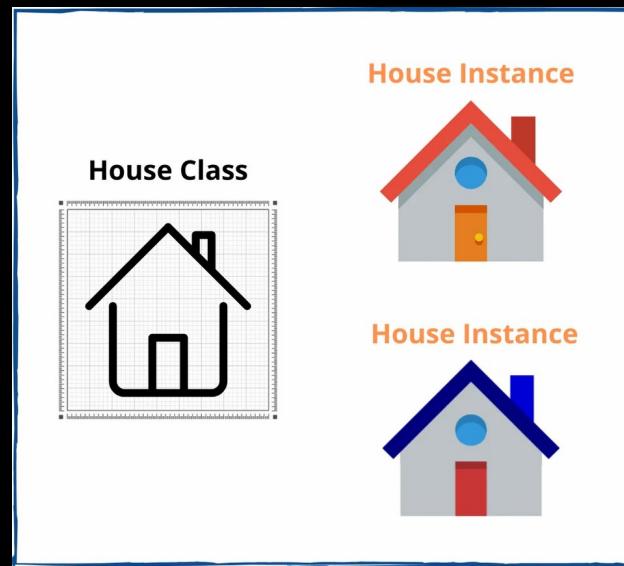
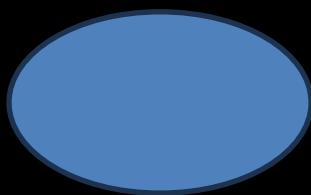
O exemplo a seguir usa o valor **this** no método **getFullName()**:

```
let person = {  
    firstName: 'John',  
    lastName: 'Doe',  
    greet: function () {  
        console.log('Hello, World!');  
    },  
    getFullName: function () {  
        return this.firstName + ' ' + this.lastName;  
    }  
};  
  
console.log(person.getFullName());
```



Classes em Javascript

Classes em Javascript proveem uma maneira mais simples e clara para criar objetos, lidar com herança e outras facilidades próprias de Programação Orientada a Objetos.



Robô

Vamos pensar na entidade robô.

Caso você tenha apenas imaginado um robô abstrato, sem forma física, que é uma máquina capaz de tomar decisões por si mesma, então você agiu corretamente. Se você imaginou um robô físico, como um robô na cor azul que anda sobre esteira, com dois braços e uma antena, então você não pensou no conceito de robô, mas sim em uma manifestação física possível de robô.

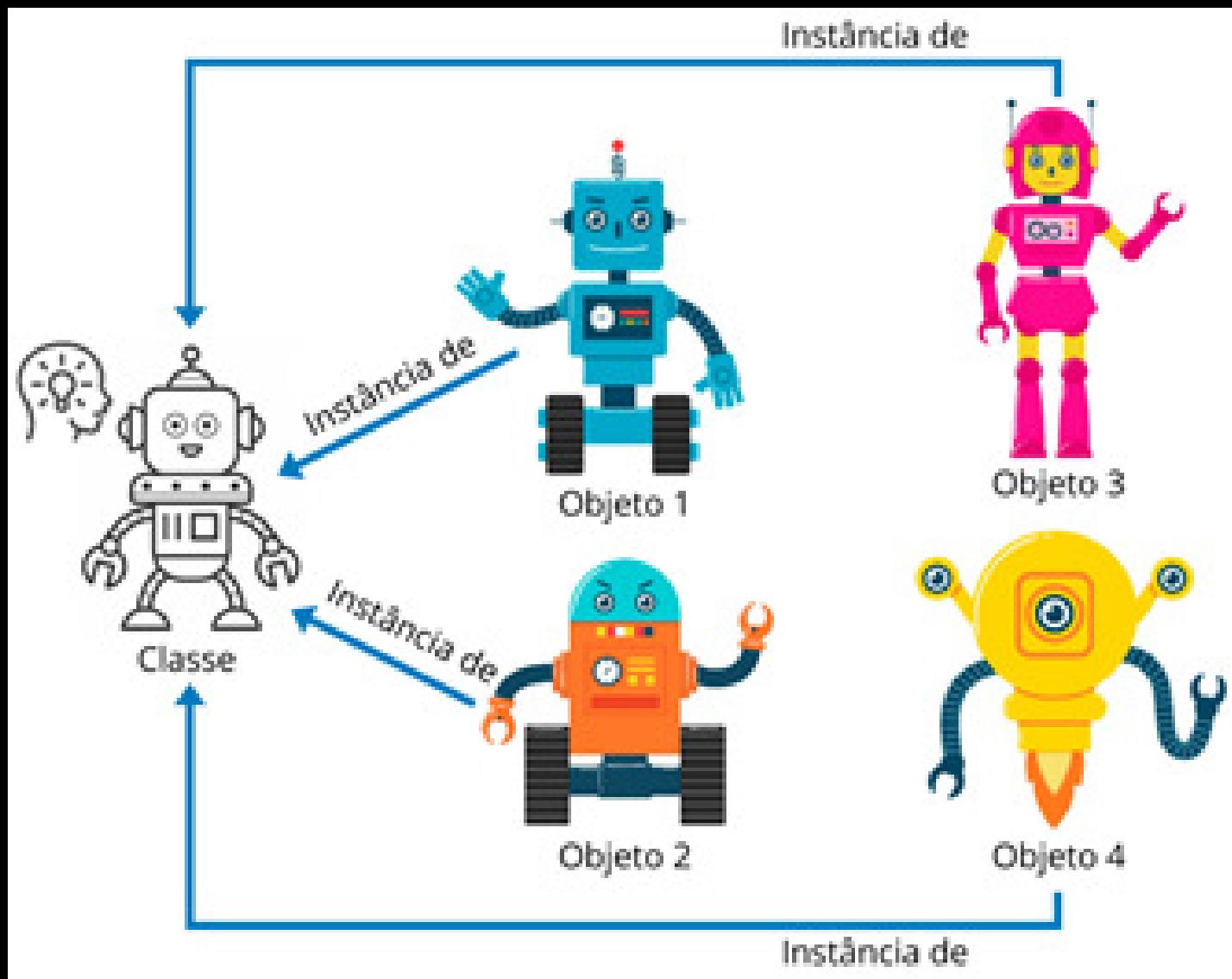
Classes:

A ideia de robô é **abstrata**, assim como são as **classes**.

Uma boa forma de compreender uma **classe** é pensar nela como o **projeto** ou a **modelagem** de algo.

Caso tenha imaginado algo **concreto**, então você pensou em um **objeto**, que é uma manifestação possível da **ideia de robô**, semelhantemente à ideia de **objeto** na programação.

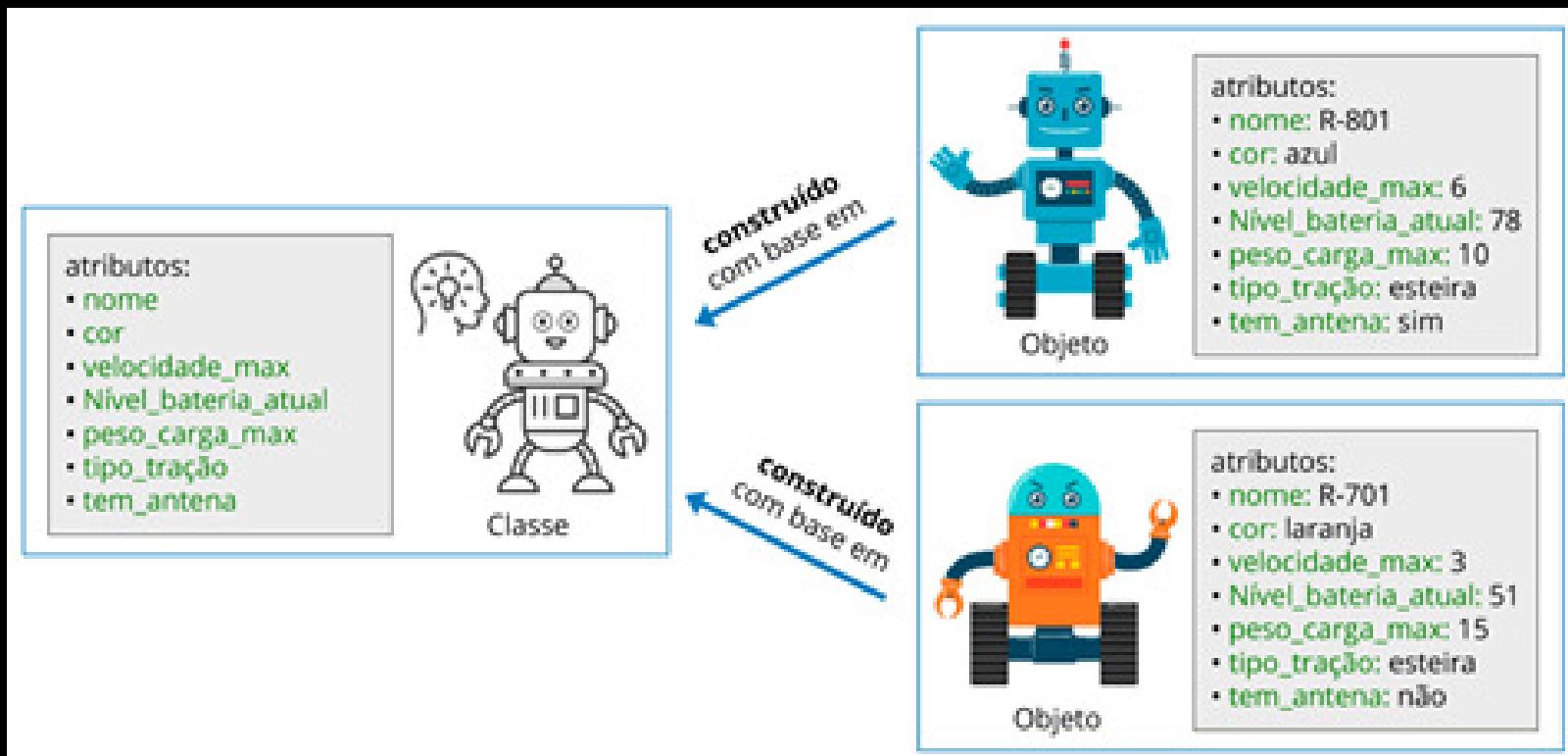
Classe e suas instâncias:



Atributos:

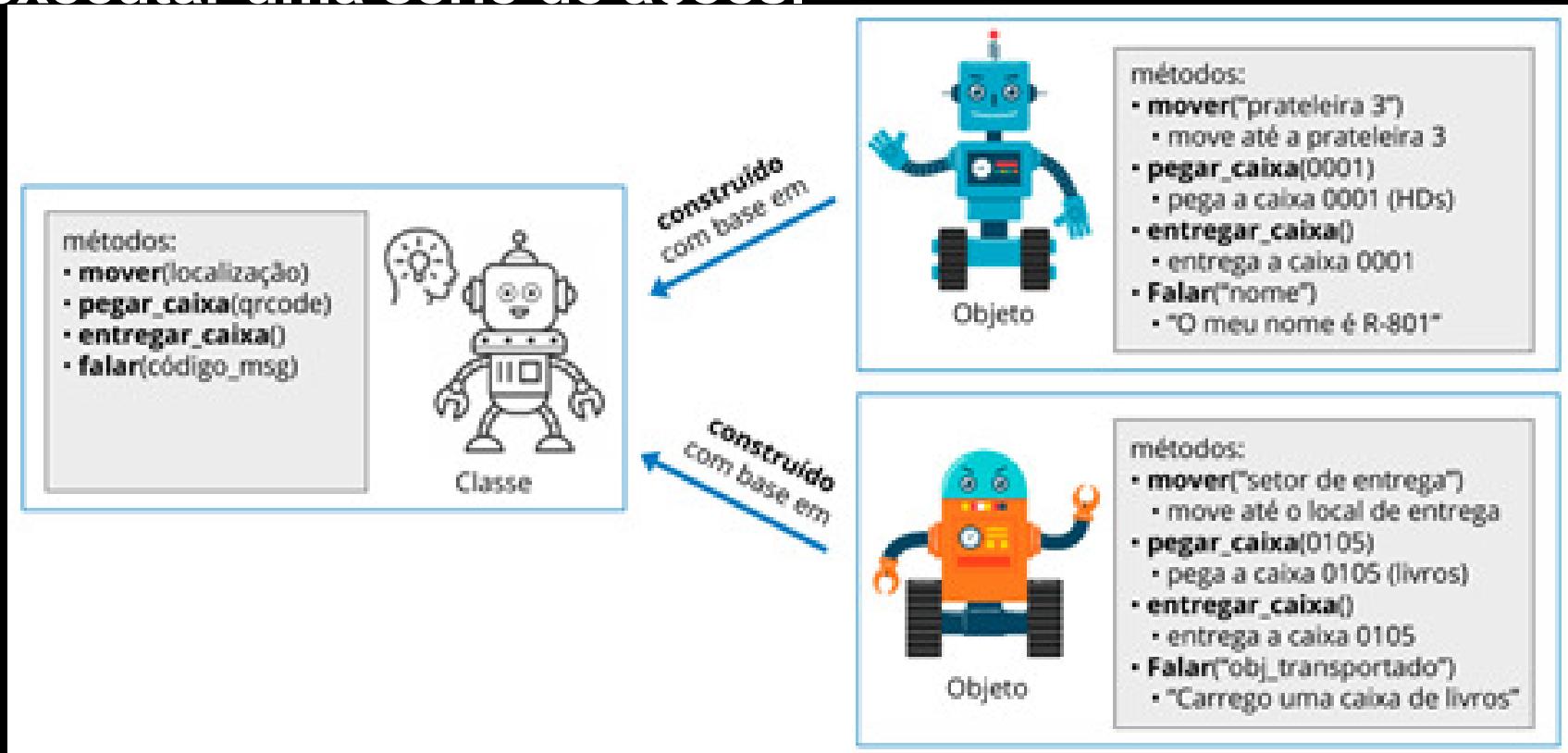
Os principais elementos que compõem uma classe são os **atributos** e os **métodos**.

Um **atributo** é um elemento que representa as características da **classe**.



Método:

Um outro elemento importante de uma **classe** são os **métodos**. Um **método** dá ao **objeto** da **classe** a capacidade de **executar** algum tipo de **ação**, **comportamento** ou **processamento**. Um robô é capaz de executar uma série de ações.



Classes, objetos, métodos:

Classe Carro (marca, modelo, cor, combustível)

Objeto carro A (Fiat, punto, branco, flex)

Objeto carro B (Ford, Ka, vermelho, gasolina)

Métodos: ligar, acelerar, frear

Classe Animal (tamanho, peso, raça)

Métodos: comer(), dormir(), caçar()

Objeto felino extends **Animal**

Método caçar()

Referências

<https://www.javascript.com/>

<https://www.javascripttutorial.net/>

<https://developer.mozilla.org/pt-BR/docs/Web/JavaScript>

<https://www.devmedia.com.br/classes-no-javascript/23866>



Bora codar VsCode

