



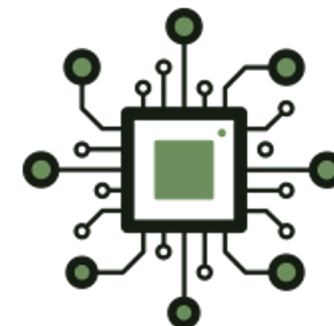
# **ANÁLISE E MODELAGEM DE SOFTWARE COM UML**

## **DIAGRAMA DE CLASSES**

# UML

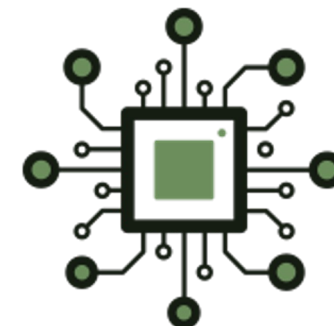
UML – Linguagem de Modelagem Unificada – é uma linguagem visual utilizada para modelar sistemas computacionais por meio do paradigma Orientado a Objetos.

A linguagem surgiu no final de 1995, tendo como referência 3 outras metodologias: i) método de Booch, o OMT (Object Modeling Technique) e o OOSE (Object-Oriented Software Engineering).



# UML

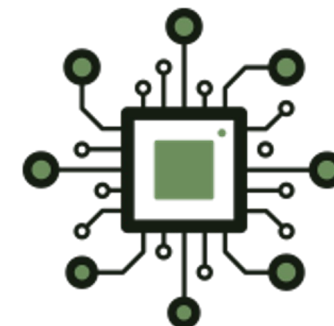
Mas, por que modelar um software?



# UML

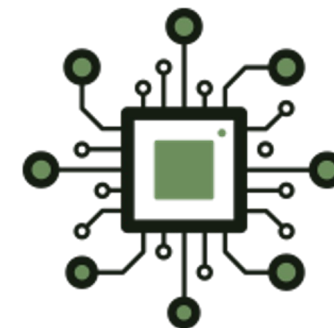
Fatores que justificam a necessidade da modelagem:

- Levantamento e análise de requisitos;
- Prototipação;
- Tamanho do projeto;
- Complexidade;
- Prazos;
- Custos;
- Documentação;
- Manutenção;
- Reusabilidade.



## Orientação a Objetos

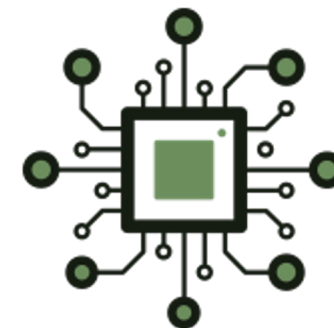
Desde criança os conceitos básicos da OO estão presentes em nosso dia a dia (e esses conceitos nos acompanham na fase adulta, acompanhados de outras características).



## Orientação a Objetos

O fato dos carros possuírem diferentes cores, modelos e estilos nos ajuda a entender o conceito de **abstração**.

O carro é, portanto, um termo geral que se refere à muitos objetos distintos, mas que possuem características semelhantes, ou seja, é uma **classificação** ou um **grupo** que possibilita a abstração em uma **classe**.



## Orientação a Objetos

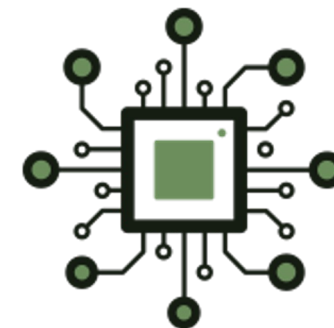
Uma classe armazena um conjunto de objetos semelhantes que podem possuir atributos diferentes.

Exemplo: uma classe pessoa pode armazenar diferentes pessoas cujo atributo altura será variável de uma para outra.

Um retângulo simples é a representação mais básica de uma classe:



Carro

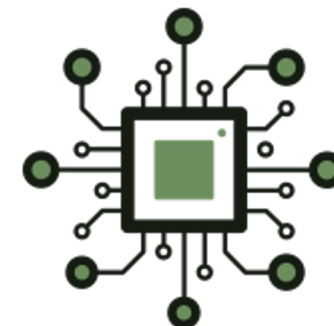
A UML class diagram element for 'Carro'. It is represented as a simple rectangle with a green border. The word 'Carro' is written in green text inside the rectangle.

# Orientação a Objetos

As classes costumam definir **atributos**, que representam as suas características.

Eles são representados na segunda divisão da classe e contém, normalmente, duas informações: o nome e o tipo de dado que ele armazena.

Carro
Cor
Número de Portas



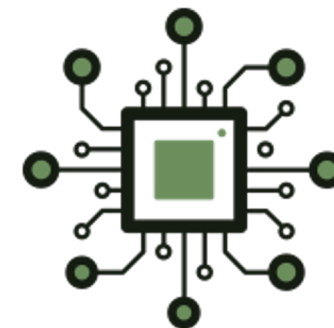


## Orientação a Objetos

Além dos atributos, as classes também podem possuir **métodos**, que representam uma atividade que um objeto de uma classe pode realizar.

Assim como em outras linguagens procedurais, um método pode ou não conter parâmetros e tende a retornar algum tipo de valor.

Carro
Cor
Número de Portas
Transportar Pessoas()

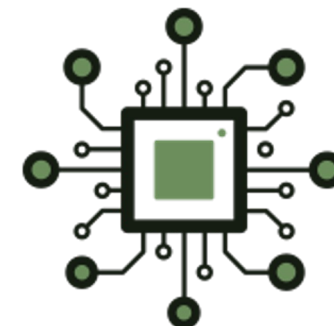


# Orientação a Objetos

Nas classes, os atributos e métodos podem vir acompanhados da identificação de sua visibilidade

- + visibilidade pública, pode ser utilizado por qualquer classe;
- visibilidade privada, somente a classe em questão pode utiliza-lo;
- # visibilidade protegida, classe em questão e suas subclasses podem utiliza-lo.

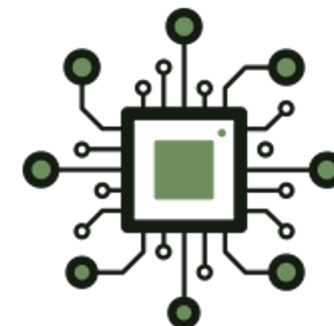
Carro
- Cor - Número de Portas
+ Transportar Pessoas()



# Exercício

Projeto Livraria

Elaborar de 3 a 5 classes, juntamente com seus atributos e métodos.





**Obrigado!**

**Professor Gustavo Dias**  
**luizdias@univas.edu.br**