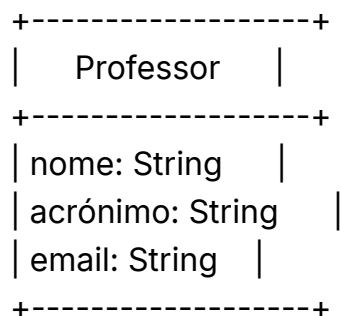


Modelo de Domínio UML

1. Notação Básica em UML para o Modelo de Domínio

1.1. Representação de Entidades

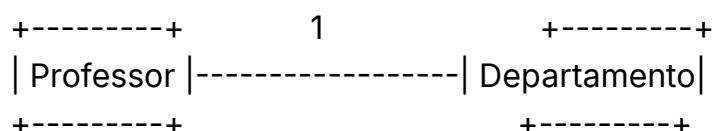
- Cada **entidade** do domínio é representada por um **retângulo** com o nome no topo.
- **Atributos** são colocados dentro do retângulo, abaixo do nome da entidade.
- Não há métodos na representação do modelo de domínio, pois o foco é nas **entidades e seus relacionamentos**.



1.2. Associações entre Entidades

As relações entre entidades são representadas por **linhas a conectar os retângulos**.

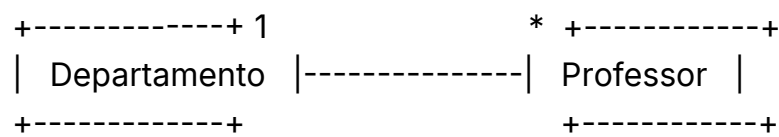
- O nome da associação pode ser colocado **próximo à linha** para indicar a relação.
- O **sentido da leitura** pode ser indicado com uma seta opcional. Se ambas as entidades precisam de se "conhecer" uma à outra, uma seta bidirecional faz sentido. Se apenas uma entidade precisar de conhecer a outra, então uma única seta unidirecional é suficiente, mas não obrigatória.
- É importante definir a **cardinalidade**.



1.3. Cardinalidade

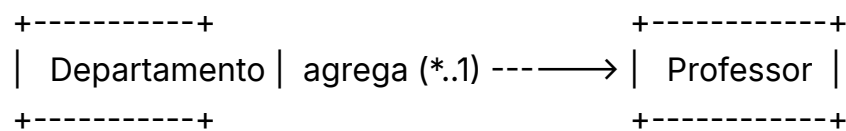
A cardinalidade define **quantas instâncias de uma entidade podem estar associadas a outra**.

- **1** → Exatamente um
- **0..1** → Zero ou um
- ***** → Zero ou mais (muitos)
- **1..*** → Pelo menos um (um ou mais)



1.4. Nomear Associações

- O nome da associação deve **ser um verbo** que descreve a relação.
- Pode ser lido como uma frase entre as entidades.



2. Regras Gerais para Construção de Modelos de Domínio

✓ Nomeação Correta

- **Entidades** → Nome singular, primeira letra maiúscula (ex.: *Cliente*, *Pedido*).
- **Atributos** → Primeira letra minúscula, nome descritivo (ex.: *nome*, *dataCriacao*).
- **Associações** → Usar verbos para descrever a relação (ex.: *"faz"*, *"contém"*, *"possui"*).

✓ Uso Correto de Associações

- Evitar associações desnecessárias: o modelo deve representar **apenas relações relevantes** para o domínio.

✓ Validação do Modelo

- Verificar se **todos os conceitos do sistema estão representados**.
- Testar se **todos os fluxos do sistema** (Casos de Uso) podem ser descritos usando apenas as entidades e associações do modelo.

PERGUNTAS ÀS QUAIS O MODELO DE DOMÍNIO TEM DE RESPONDER:

1 O modelo representa corretamente o domínio do negócio?

- ✓ O modelo captura corretamente os conceitos do negócio e suas regras?
- ✓ Os principais elementos do domínio estão representados como entidades e/ou objetos de valor?
- ✓ Os relacionamentos refletem a realidade do negócio (exemplo: um pedido pertence a um cliente)?

2 As entidades e atributos estão bem definidos?

- ✓ As entidades possuem identidade única e fazem sentido dentro do contexto?
- ✓ Objetos de valor são usados corretamente para representar conceitos imutáveis?
- ✓ Existe alguma entidade desnecessária que pode ser um objeto de valor ou vice-versa?

3 Os relacionamentos e cardinalidades fazem sentido?

- ✓ Os relacionamentos entre entidades refletem a realidade do negócio?
- ✓ As cardinalidades (1:1, 1:N, N:N) estão corretas e justificadas?
- ✓ Há relacionamentos que podem ser eliminados ou otimizados?

5 O modelo facilita a manutenção e evolução do sistema?

- ✓ Ele pode ser facilmente estendido ou modificado sem grandes impactos?

- ✓ As dependências entre entidades estão bem controladas?
 - ✓ Ele permite implementar as regras de negócio sem dificuldades excessivas?
-

6 O modelo evita problemas comuns de design?

- ✓ Não há entidades anêmicas (sem comportamento, apenas com atributos)?
- ✓ As regras de negócio estão encapsuladas nas entidades apropriadas?
- ✓ Há separação clara entre lógica de domínio e lógica de infraestrutura (persistência, API, etc.)?

◆ **Exemplo:** Uma classe `Pedido` deve conter regras de domínio, como "não permitir adicionar um item com quantidade negativa", e não apenas ser um conjunto de getters e setters.

7 O modelo está alinhado com os requisitos do usuário?

- ✓ Atende às necessidades do negócio e cobre todos os casos relevantes?
- ✓ Representa corretamente os processos e fluxos do domínio?
- ✓ Os usuários e stakeholders conseguem compreender e validar o modelo?