

# Atividade Prática

## Padrões de Projeto

MBA: Machine Learning in Production

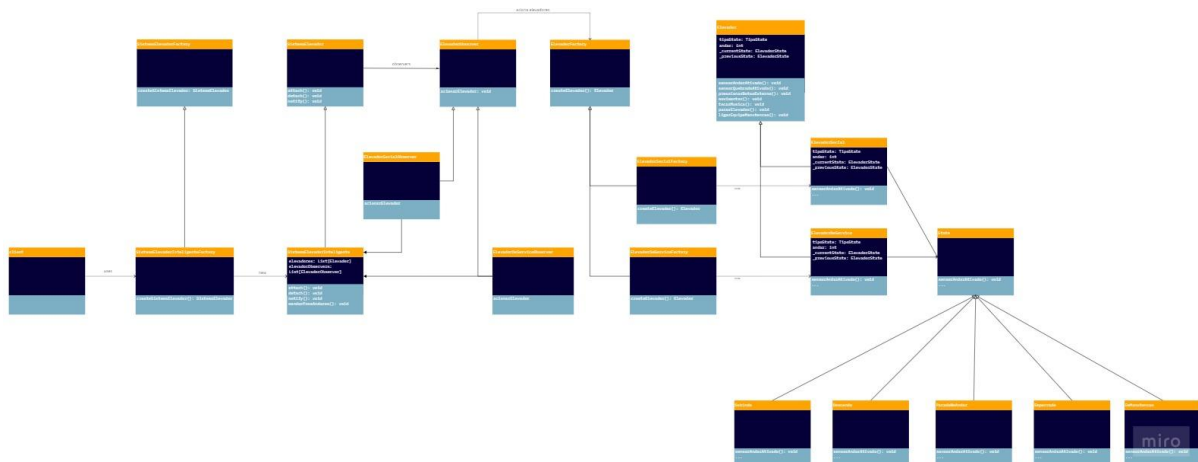
**Participantes:** Renata Coelho, Pierre Emmanuel, Bruno Fortes de Lima, Lucas Lima Reis de Pinho e Rodrigo Ribeiro Caputo

**Situação problema:** Projetar solução computacional que gerencia o controle de movimentação de elevadores.

### Padrões de Projeto utilizados:

- *Singleton*: Usado para a construção dos objetos que gerenciam os estados dos elevadores. Com o *Singleton*, apenas uma instância de cada estado é criado, prezando pelo uso eficiente de memória e evitando a criação desnecessária de objetos. No nosso código, a classe que implementa o padrão foi chamada de *TipoState*.
- *State*: Usado para implementar a máquina de estados que gerencia o funcionamento dos elevadores. O padrão *State* orienta como construir os estados e permite a padronização de ações a partir do uso de polimorfismo. Na nossa solução, de acordo com a nossa máquina de estados, foram criados cinco estados: *ParadoNoAndar*, *Subindo*, *Descendo*, *Emperrado* e *EmManutencao*.
- *Factory*: A criação dos objetos dos elevadores exige a criação do *Singleton* *TipoState* e a inicialização do andar atual e estados do padrão *State*, enquanto a criação do *SistemaElevadorInteligente* também exige um processo de criação mais complexo. Através do padrão *Factory* podemos abstrair a inicialização destas classes, garantindo que os objetos sempre serão construídos corretamente.
- *Observer*: Padrão utilizado para que os clientes monitorem os elevadores quando eles estiverem disponíveis, melhorando assim a experiência de uso dos clientes. Para isso, basta utilizar a classe *SistemaElevadorInteligente*.

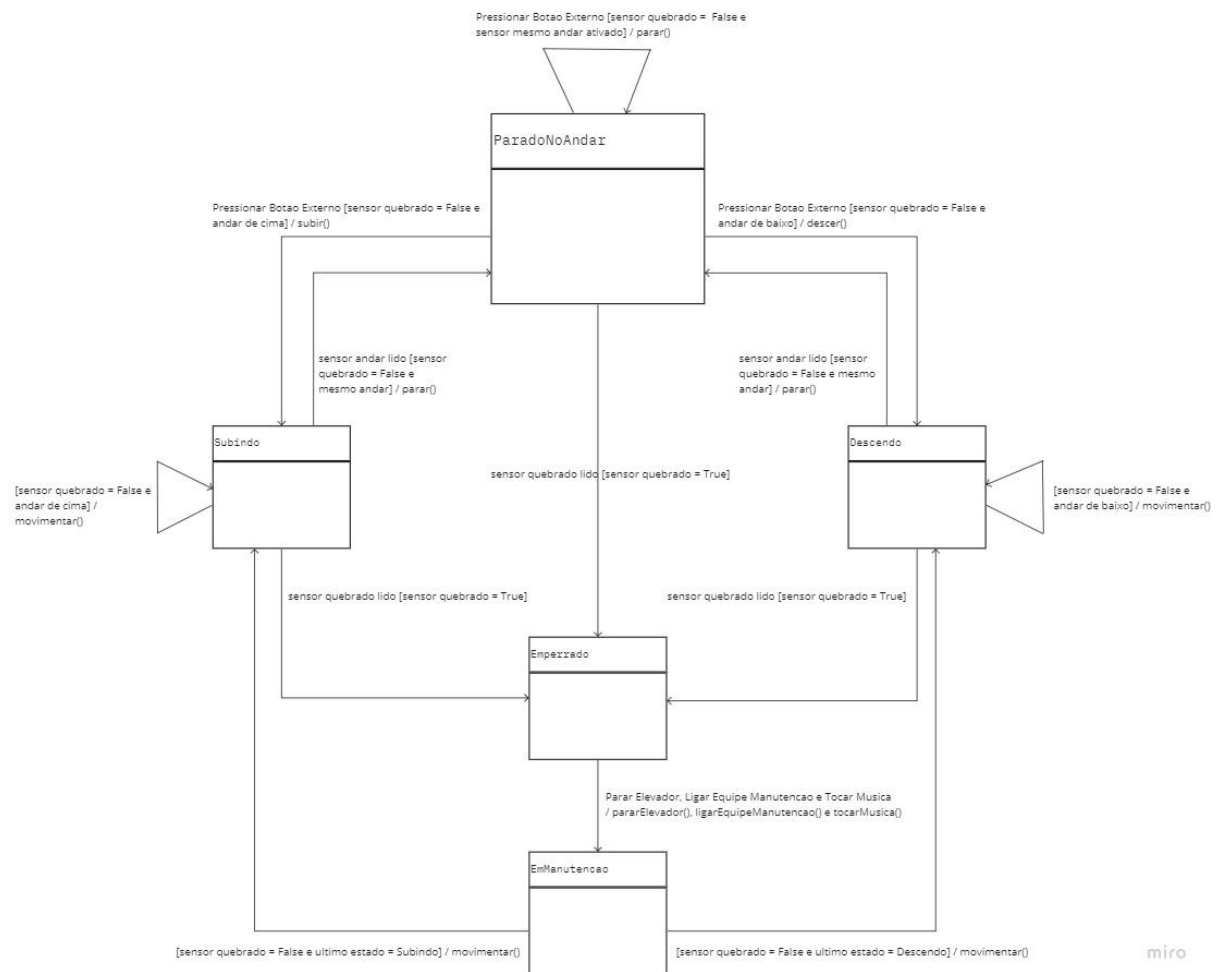
### Diagrama UML:



Link para visualizar em alta resolução:

<https://miro.com/welcomeonboard/THN6NmF0aFBhY2libEtEMXN4enVxVEFaRmpRbVJhQ1NYVE1ETId0ZzRJYkhGdEZ6UzAwBwE9qZUhgVXF0V2lhRXwzMDc0NDU3MzU5MDIxNzI5OTMw>

## Máquina de estados:



Link para visualizar em alta resolução:

<https://miro.com/welcomeonboard/THN6NmF0aFBhY2libEtEMXN4enVxVEFaRmpRbVJhQ1NYVE1ETId0ZzRJYkhGdEZ6UzAwbE9qZUhqVXF0V2lhRXwzMDc0NDU3MzU5MDIxNzI5OTMw>