

Alunos: Rafael Aluizio Ludwig Fonseca - 202220303929

Rafaela Ester Ludwig Fonseca - 202220302290

## **Documento - Projeto**

No projeto Corrida de Fórmula 1, os padrões Singleton e Builder desempenham papéis importantes para gerenciar componentes únicos e criar objetos complexos com flexibilidade.

### **Singleton:**

O padrão Singleton é usado para garantir que algumas classes tenham somente uma instância durante a execução do sistema. No contexto da corrida de F1, ele é aplicado ao diretor de corrida. O Diretor de Corrida deve ser único para que as decisões, como iniciar ou encerrar a corrida, sejam centralizadas e consistentes. Essa abordagem previne a criação de múltiplas instâncias do diretor, evitando conflitos de gerenciamento.

### **Builder:**

O padrão Builder facilita a criação de objetos complexos de forma gradual e personalizada. Neste projeto, o carro de fórmula 1 é um exemplo perfeito para o Builder, pois ele é composto de várias partes configuráveis (motor, pneus, aerodinâmica). O Builder permite a construção flexível do carro, possibilitando adaptações para cada corrida ou piloto sem criar um construtor com parâmetros excessivos, mantendo o código organizado e extensível.

### **Facade:**

O Facade fornece uma interface simplificada para um sistema complexo, facilitando o uso para clientes externos. No contexto do projeto, poderíamos criar uma classe GerenciadorDeCorridaFacade que simplifique o processo de organizar a corrida, gerenciar equipes e calcular o vencedor, escondendo a complexidade dos detalhes internos. Assim, o cliente só interage com a classe Facade, tornando o código mais modular e fácil de manter.

### **Observer**

O padrão de design Observer é ideal para situações em que várias partes do sistema precisam ser notificadas sobre mudanças em um determinado estado, sem criar dependências rígidas entre elas. No contexto da aplicação de Corrida

de Fórmula 1, o padrão Observer permite que diferentes componentes (observadores) acompanhem a posição dos pilotos em tempo real sem estarem diretamente acoplados à lógica de atualização da corrida.