**Pesquise sobre padrões de projeto e escolha um para apresentar e descrever o seu funcionamento. Além disso, explique quais as vantagens e desvantagens comparadas a outros e mostre suas referências.**

**Padrão de projeto Singleton:**

Singleton é um padrão de projeto que nos diz que podemos criar apenas uma instância de uma classe e essa instância pode ser acessada globalmente (e não somente por um componente).

Ele é um dos tipos básicos de padrão de projeto, pois garante que a classe atue como a única fonte de entrada para todos os componentes consumidores que desejam acessar esse estado. Em outras palavras, ele fornece um ponto de entrada comum para usar o estado global.

Portanto, uma classe Singleton deve ser aquela que:

* Garanta que haja apenas uma instância da classe
* Forneça um ponto de acesso global ao estado
* Garanta que a instância seja criada apenas uma única vez

**Prós e contras do padrão de projeto Singleton**

Aqui estão algumas das vantagens de se usar o padrão de projeto Singleton:

* Ele garante que apenas uma única instância da classe seja criada.
* Obtemos um único ponto de acesso para a instância que pode ser acessada globalmente.

Aqui estão algumas desvantagens do padrão de projeto Singleton:

* Ele viola o princípio de responsabilidade única, pois está tentando resolver dois problemas ao mesmo tempo. Ele tenta resolver os seguintes problemas: G*arantir que uma classe tenha apenas uma instância* e *atribuir um ponto único de acesso global à instância da classe Singleton.*
* É difícil escrever casos de testes unitários para classes Singleton. Isso ocorre porque a ordem de execução pode alterar o valor presente no estado global. Portanto, a ordem de execução é importante.
* Ao escrever testes unitários, existe o risco de outro componente ou módulo estar alterando o valor/instância do estado global. Em tais cenários, torna-se difícil depurar o erro.

Referencia:

https://www.freecodecamp.org/portuguese/news/padrao-de-projeto-singleton-como-ele-funciona-em-javascript-com-codigo-de-exemplo/