



UNIVERSIDADE FEDERAL DO CARIRI  
CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO



CICERO IGOR ALVES TORQUATO DOS SANTOS  
JOÃO MARCELO LOBO MATOS  
LUCAS SILVA DA COSTA

**PROGRAMAÇÃO ORIENTADA A OBJETOS**  
PROJETO ENTREGA 1

JUAZEIRO DO NORTE - CE  
2023

## Sistema de gerenciamento de bandas

### **1 - Descrição do sistema**

Mesmo que muitas pessoas acompanhem o meio musical, a maioria desconhece a dificuldade no gerenciamento, principalmente das bandas. Esse projeto tem o intuito de auxiliar nesse gerenciamento. Ao abrir o sistema, o usuário poderá inicialmente criar sua banda com os artistas escolhidos, que para simular uma banda em seu início, têm seus níveis de habilidade considerados na média. Ao realizar shows (com os devidos gastos necessários), os membros da banda poderão ganhar experiência, o que irá melhorar suas performances futuras, enquanto o gerente receberá uma certa quantia em dinheiro, o que possibilitará a aquisição de artistas com status melhores (que já estarão contidos no sistema).

Ao longo da trajetória da banda, o gerente terá acesso a funções como a de realizar shows e utilizar a loja para adquirir novos artistas. Além disso, também será possível gerenciar novas bandas e acompanhar a evolução de cada integrante da banda a partir da realização de cada show.

No que se refere ao código, houve a utilização de classe abstrata para definir o tipo básico “músico” e herança em cada subclasse referente a cada integrante da banda. Também, o uso de interface e polimorfismo se faz presente no projeto e foi utilizado para o funcionamento do show. Por outro lado, a utilização dos métodos de ocultação de informação e do CRUD de cada repositório ocorre a cada interação do gerente com o sistema quando ele acessa a loja. Logo as classes do pacote de teste exercem o seu papel de utilizar o que foi implementado pelas classes dos outros pacotes.

## 2 - Backlog

Funcionalidade	Responsável
CRUD Banda	Igor
CRUD Musicos	Igor
Trocar Banda	Igor
Acessar Loja	Igor/ Marcelo
Realizar Show	Lucas
Comprar Musico	Igor
Verificar Saldo	Lucas
Atualizar Saldo	Lucas
Arquitetura	Igor
Exceções	Lucas

### 3 - Arquitetura do sistema

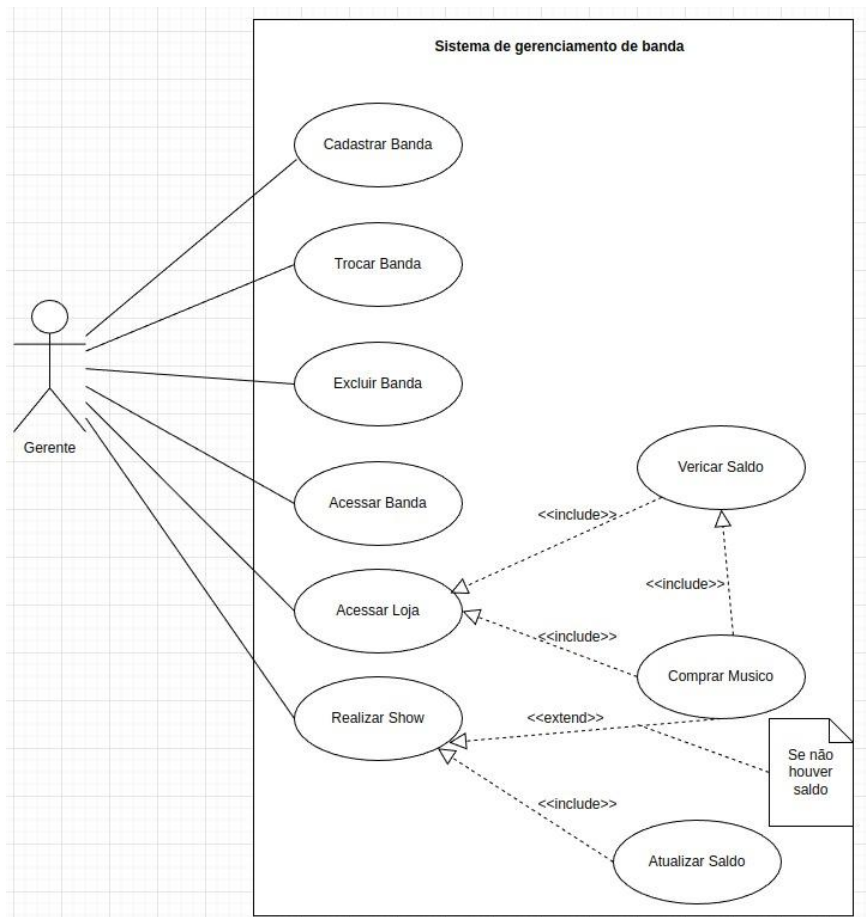


Figura 1: diagrama de casos de uso

Tendo em vista que o gerente é uma entidade externa que interage com o sistema, ele tem acesso aos métodos cadastrar banda, trocar banda, excluir banda, acessar banda, acessar loja e realizar show. Para o gerente verificar seu saldo é necessário o mesmo acessar a loja e para comprar um músico é necessário acessar a loja e verificar se seu saldo é suficiente, caso não seja é necessário realizar um show para ganhar dinheiro, pois quando realiza um show seu saldo é atualizado.

Figura 2: diagrama de classes

Para o funcionamento do programa as classes estão conectadas por associações, pois uma banda tem cinco integrantes nas quais esses integrantes se estendem cada um da classe abstrata músico, criando assim uma relação de dependência da banda com cada músico e o sistema de gerenciamento ocorre a partir do gerente que, por sua vez, pode possuir muitas bandas. Para armazenar uma coleção de cada objeto crucial para o funcionamento do sistema existem as classes de repositório e por isso há a associação delas com as demais classes.

A implementação da arquitetura em camadas no sistema de gerenciamento de bandas traz algumas vantagens. Primeiramente, há a separação de responsabilidades, uma vez que cada camada possui um propósito específico, como a camada de acesso aos dados, a camada de lógica do negócio e a camada de apresentação. Isso facilita a compreensão do sistema e a organização do código. Além disso, a manutenção do sistema é beneficiada, pois as alterações em uma camada não afetam diretamente as outras, desde que as interfaces entre as camadas sejam preservadas. Por fim, a testabilidade é aprimorada, uma vez que é possível realizar testes individuais em cada camada, tornando mais fácil a verificação do código.

A utilização do padrão fachada no sistema de gerenciamento de bandas também traz várias vantagens. Primeiramente, destaca-se a simplificação da interface, onde a fachada fornece uma interface simplificada e de alto nível para o gerente da banda, encapsulando a complexidade do subsistema subjacente. Isso torna mais fácil para os desenvolvedores entenderem e utilizarem o subsistema. Além disso, o padrão fachada abstrai o subsistema, permitindo que ele seja modificado sem afetar o gerente, desde que a interface da fachada permaneça inalterada. Isso aumenta a

flexibilidade do sistema e facilita sua evolução futura. Adicionalmente, o uso da fachada reduz o acoplamento entre o gerente e o subsistema, fornecendo uma interface única e unificada. Isso significa que o gerente não precisa conhecer a estrutura interna do subsistema, resultando em um acoplamento fraco e facilitando alterações e manutenção do sistema. Por fim, o padrão fachada ajuda a gerenciar a complexidade do sistema, fornecendo uma camada simplificada e organizada, o que simplifica o desenvolvimento e a manutenção do sistema como um todo.