

## Banheiro Unisex com 3 Gêneros

Gustavo Henrique Grützmann (19102053) Vitor Sorpile Geraldo (19102063)

## I. INTRODUÇÃO

Este projeto tem como objetivo apresentar uma solução para o problema do Banheiro Unisex com 3 Gênêros. Foi desenvolvida uma solução genérica para um banheiro com N boxes e que divide o tempo de espera para usar o banheiro de forma justa entre os gêneros, através do cálculo do tempo médio de espera das pessoas de cada gênero. Para resolver os três problemas apresentandos na atividade (1 box para 60 pessoas igualmente divididas entre os gêneros, 150 pessoas para 3 boxes e 300 pessoas para 5 boxes) foi usado o mesmo código, apenas alterando os parâmetros que indicam o número total de pessoas e se é para gerar o mesmo número de pessoas para cada gênero na classe que gera as pessoas e o parâmetro que indica o número de pessoas na classe que representa o banheiro. Ao final do programa é impresso o tempo médio de espera de cada gênero para usar o banheiro, a taxa de ocupação de cada box e a quantidade de pessoas de cada gênero que usaram o banheiro.

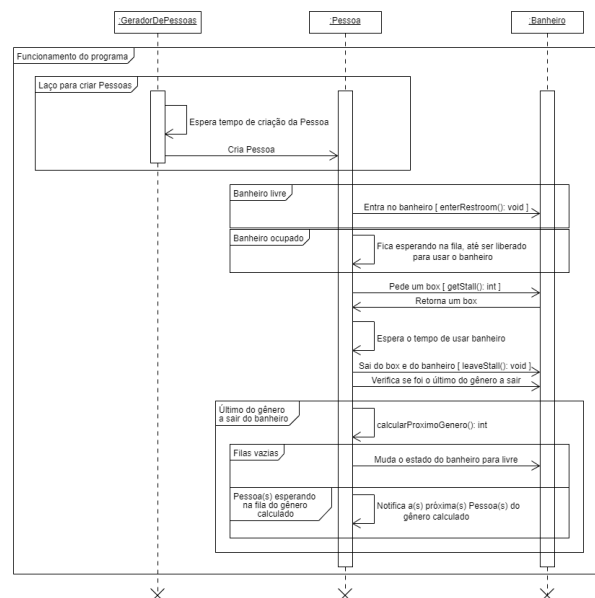


Fig. 2. Diagrama de Sequência

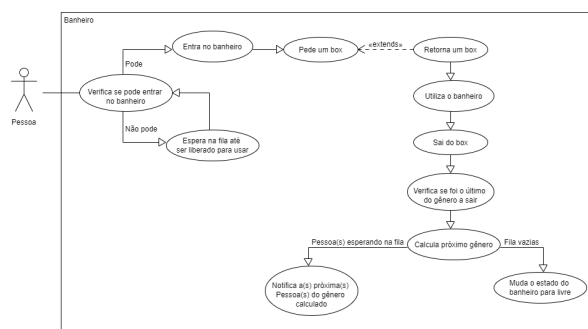


Fig. 3. Diagrama de Casos de Uso

## II. DIAGRAMAS

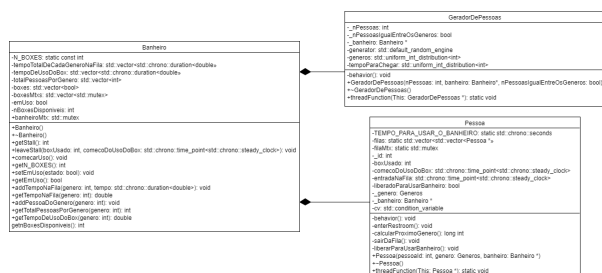


Fig. 1. Diagrama de Classes

### III. CLASSES

## A. Banheiro

Classe responsável por representar um banheiro, faz o controle de acesso ao banheiro e aos boxes através de *mutexes*, possui variáveis para contar o tempo de uso de cada de box, o tempo que cada gênero ficou na fila esperando e o número total de pessoas de cada gênero, assim como funções para acessar essas variáveis e suas duas principais funções: *getStall* que reserva e retorna o primeiro box disponível no banheiro e *leaveStall* que libera o box recebido por parâmetro e a partir do *time\_point*, também recebido por parâmetro, que representa o começo do uso do box, é calculado por quanto tempo tal box foi utilizado.

Fig. 8. 2 execuções com 5 boxes e 300 pessoas