

**Universidade Federal de São Carlos**  
**Computação Gráfica e Multimídia**

# **Trabalho 1: construção de jogo 2D**

## **“Reversi”**

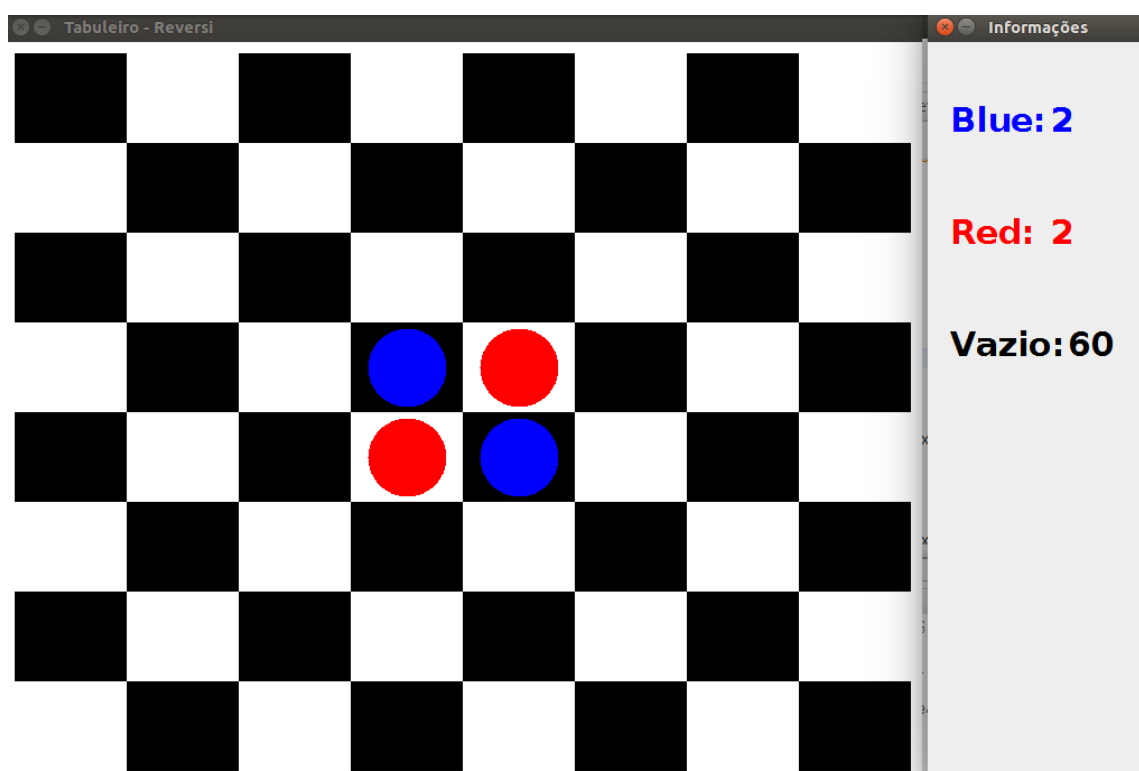
Wilton Vicente Gonçalves da Cruz RA: 586889  
Vitor Machado Cid RA: 564478  
Ciência da Computação  
2º semestre de 2016

- **Descrição do jogo**

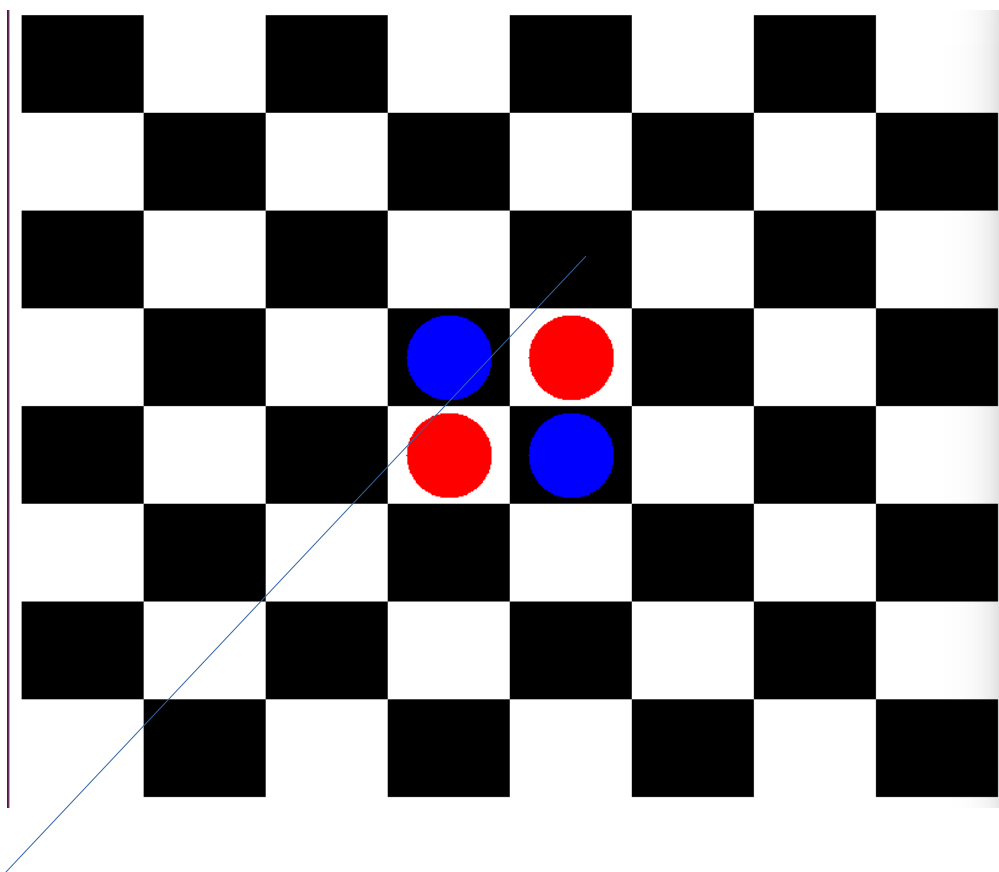
O “Reversi” consiste em um famoso jogo de tabuleiro. O tabuleiro é composto por sessenta e quatro células, enquanto que o número de jogadores por partida é dois. Assim, existem peças de duas cores diferentes, de forma que cada cor seja de um dado jogador. Cada jogador deve colocar uma peça em uma células vazia por jogada. Porém, tal peça só é colocada de fato, ou seja, a jogada só é validada caso a peça a ser colocada “cerque” ao menos uma peça do adversário. Caso o cerco ocorra, as peças cercadas passam a ter a cor do jogador que realizou a jogada. Vence aquele que possuir o maior número de peças no tabuleiro no momento em que o final do jogo é decretado.

- **Regras**

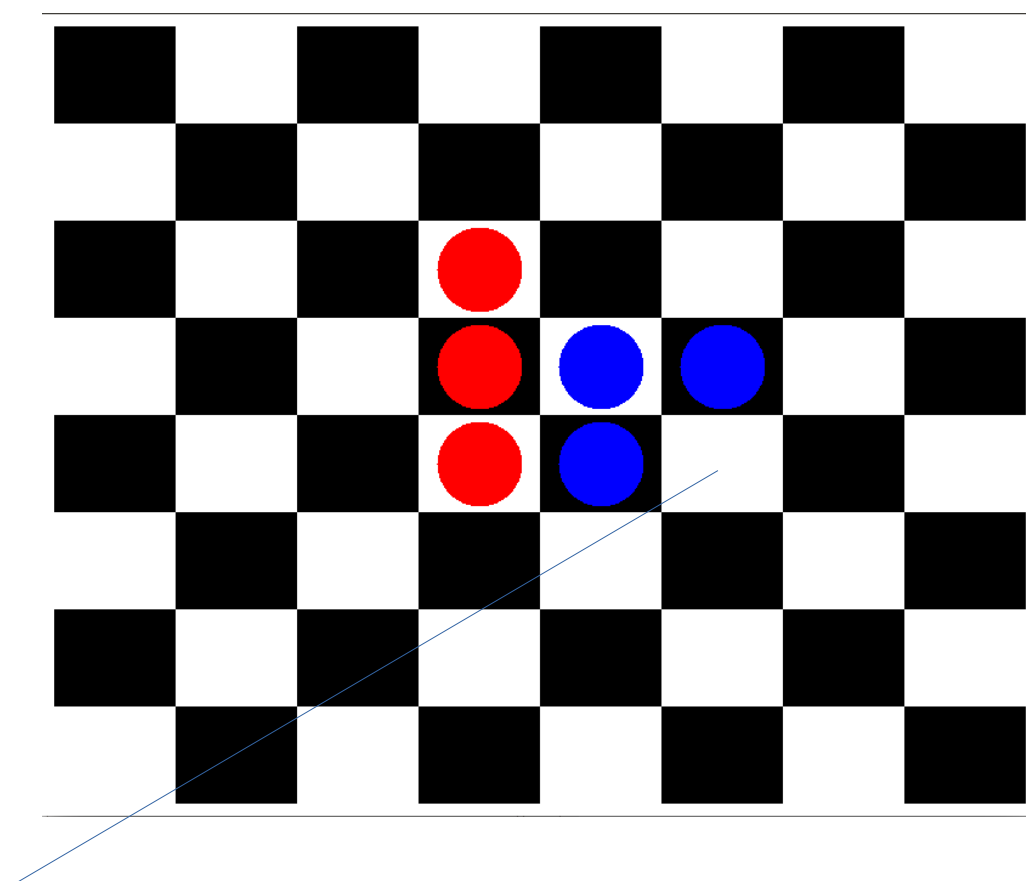
Inicialmente, o tabuleiro possui quatro peças, sendo duas de cor azul e duas de cor vermelha. A configuração destas peças está abaixo.



Um jogador pode tentar apenas uma jogada por vez. Uma jogada consiste em colocar uma peça numa determinada célula vazia do tabuleiro. Porém, tal jogada só é validada caso determinada condição seja cumprida. Essa condição é satisfeita quando ocorre um cerco de ao menos uma peça do adversário em sentido horizontal, vertical ou diagonal. Exemplo de possíveis cercos estão nas imagens abaixo.



Nesta posição do tabuleiro apontada pela seta, caso seja jogada uma peça azul, a peça vermelha logo abaixo estará cercada na vertical por duas peças azuis. Assim, a jogada é válida e a peça vermelha “viraria” e passaria a ter cor azul.



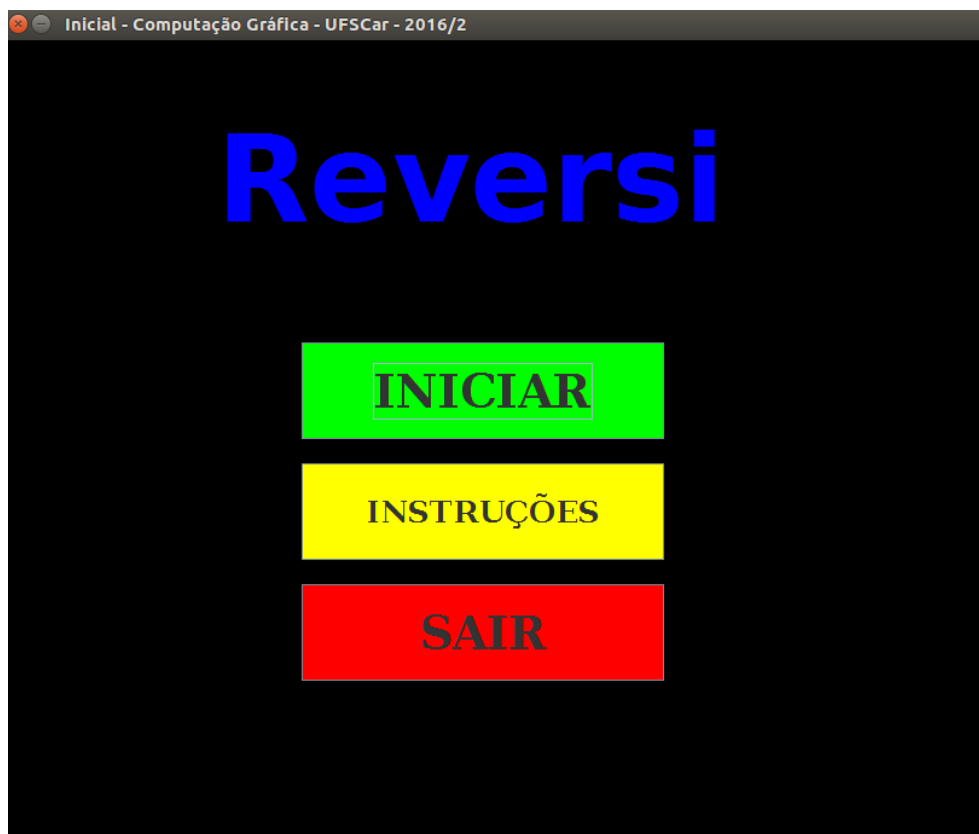
Caso uma peça vermelha seja jogada na posição apontada pela linha, a peça azul está cercada na diagonal superior. Assim, a jogada seria validada e a peça azul cercada passaria a ter a cor vermelha.

Como regra geral, uma ou mais peças são cercadas e tem suas cores “viradas” caso ocorra um cerco de duas peças adversárias a elas. Uma observação é que caso um jogador não tenha uma jogada válida em um determinado momento do jogo, automaticamente o direito de jogar é dado ao adversário.

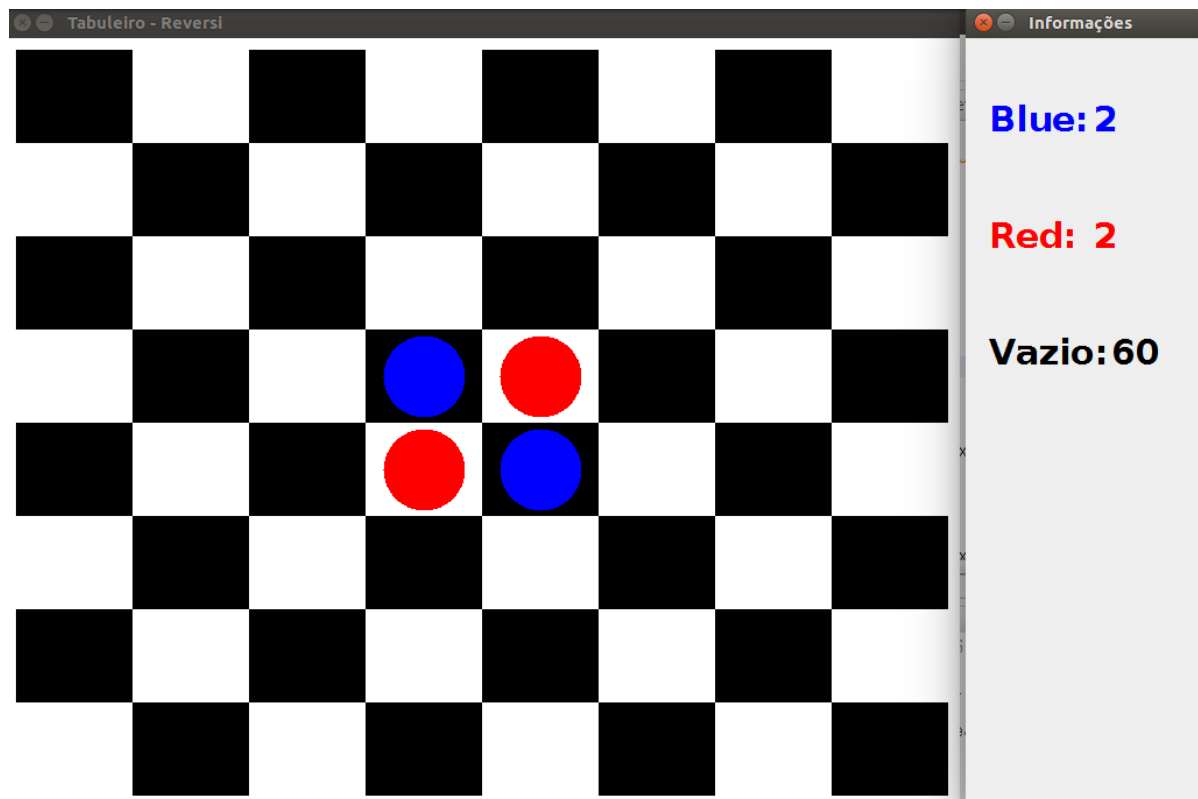
O vencedor do jogo é aquele que possuir maior número de peças no tabuleiro quando o jogo é terminado. Porém, várias situações podem levar ao término de um jogo. Um delas é quando todas as posições do tabuleiro estiverem ocupadas por peça. Outra ocorre quando apenas sobraem no tabuleiro peças de uma mesma cor. Por fim, uma última situação ocorre quando não existirem mais jogadas possíveis para ambos os jogadores. Nesta situação, o jogo é terminado e vence aquele jogador que tem o melhor número de peças no tabuleiro.

- **Funcionamento da versão implementada**

A versão do “Reversi” feita para esta disciplina foi feita em linguagem JAVA, utilizando a IDE “NetBeans”, além de bibliotecas básicas e JAVA 2D. Na execução do jogo, uma tela inicial é mostrada. Nesta tela, existem três botões. O de “iniciar” inicia uma partida, gerando a tela de tabuleiro. O botão “sair” encerra a execução. O de “instrução” dá acesso a este documento de instrução.



Clicando no botão de início, duas janelas serão abertas. Uma dela corresponde ao tabuleiro de jogo. A outra ao lado corresponde ao controle de número de peças atualizado a cada nova jogada feita.



Na implementação feita, o jogador humano (você) jogará com a cor azul, enquanto que o computador jogará com a peça vermelha. Para você executar uma tentativa de jogada em uma posição do tabuleiro, você deve clicar na posição desejada. Caso a jogada seja validada, as peças cercadas terão suas cores alteradas. Você pode tentar quantas vezes desejar até que uma jogada seja validada. Porém, tanto na jogada feita por você quanto pelo computador, há uma verificação de possibilidades de jogadas de acordo com a situação atual do tabuleiro. Caso não seja possível uma jogada para qualquer um dos dois jogadores, a vez de jogar é dada ao oponente. Caso nenhum dos dois jogadores tenham mais possibilidades de jogadas válidas, o jogo é encerrado automaticamente, vencendo o que tiver mais peças no tabuleiro.

Com o fim do jogo, é apresentada uma tela de derrota ou de vitória. Ambas possuem um botão de reiniciar, cuja função é criar um novo jogo.

