

## Trabalho 4

### 1 Especificação do Problema

Textura é uma das principais informações para descrever imagens. O objetivo deste trabalho é analisar e comparar imagens de textura por meio de padrões binários locais (do inglês, *local binary patterns* - LBP) e matrizes de coocorrência (do inglês, *gray-level co-occurrence matrices* - GLCM). Os principais passos são descritos nas seções a seguir.

#### 1.1 Transformação de Cores

Imagens de textura deverão ser lidas e processadas. As imagens coloridas devem ser inicialmente convertidas para níveis de cinza. Algumas amostras de imagens são ilustradas na Figura 1.

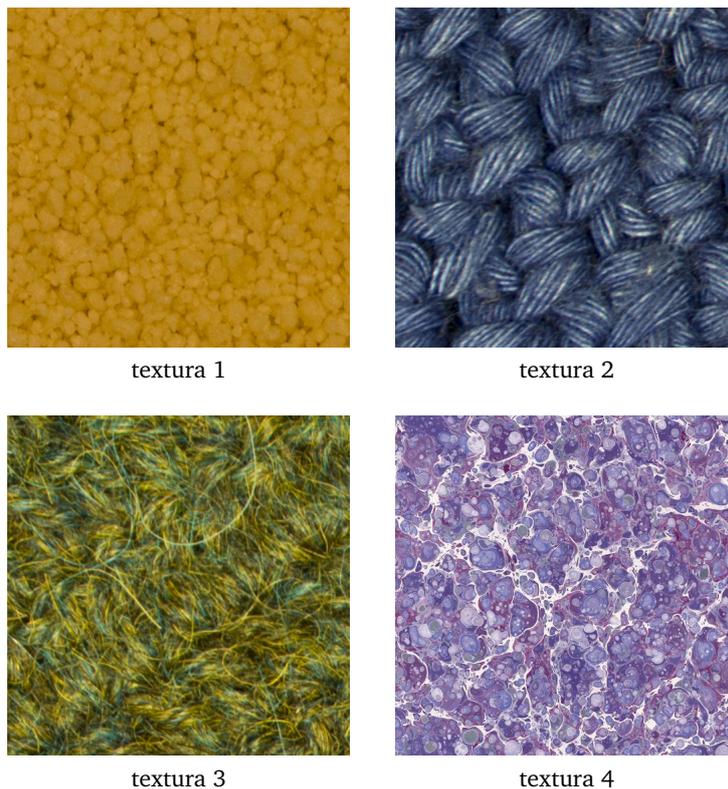


Figura 1: Amostras de imagens de textura.

#### 1.2 Padrões Binários Locais

Apresentar os padrões binários locais para algumas imagens utilizadas nos experimentos. As Figura 2 mostra os padrões binários locais para as texturas anteriores. Diferentes parâmetros associados ao descritor podem ser testados e avaliados.

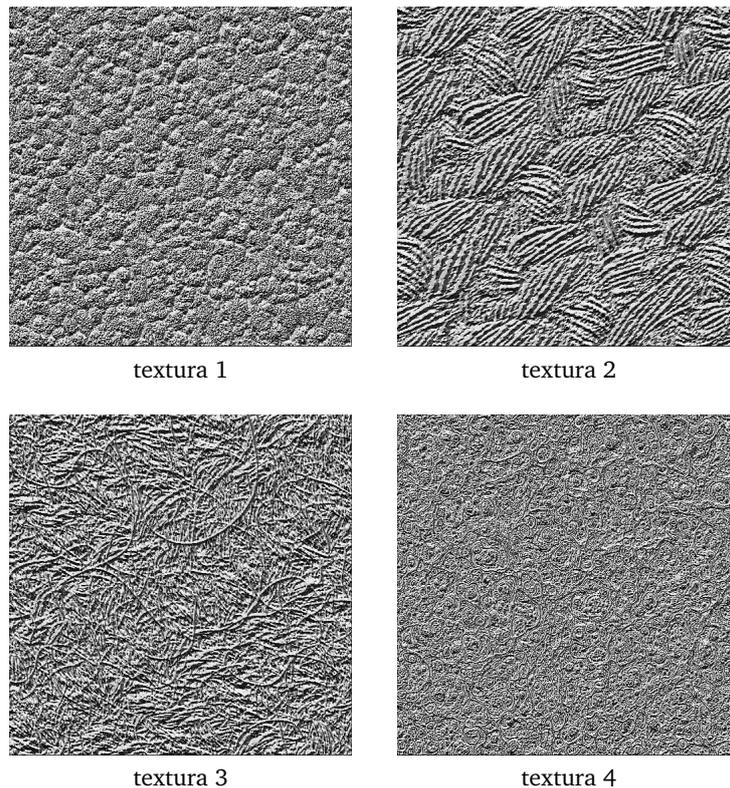


Figura 2: Padrões binários locais para as imagens de textura.

### 1.3 Comparação entre Imagens de Textura

Utilize algumas imagens de textura (diferentes das imagens já empregadas até o momento) para comparar os histogramas dos padrões binários de textura e verificar similaridades ou dissimilaridades entre as imagens. Algumas métricas que podem ser utilizadas na comparação são: distância Euclidiana, distância de Bhattacharyya, medida do chi-quadrado ou correlação. A Figura 3 mostra os histogramas dos padrões binários locais para as imagens de textura anteriores.

Compare os resultados obtidos por meio dos padrões binários de textura com medidas extraídas das matrizes de coocorrência. Exemplos de medidas que podem ser empregadas são segundo momento angular, entropia e contraste.

## 2 Entrada de Dados

As imagens de entrada estão no formato PNG (*Portable Network Graphics*). Alguns exemplos encontram-se disponíveis no diretório: [http://www.ic.unicamp.br/~helio/imagens\\_textura/](http://www.ic.unicamp.br/~helio/imagens_textura/).

## 3 Saída de Dados

As imagens de saída devem estar no formato PNG (*Portable Network Graphics*). Resultados intermediários podem ser também exibidos na tela.

## 4 Especificação da Entrega

- A entrega do trabalho deve conter os seguintes itens:
  - código fonte: o arquivo final deve estar no formato *zip* ou no formato *tgz*, contendo todos os programas ou dados necessários para sua execução.

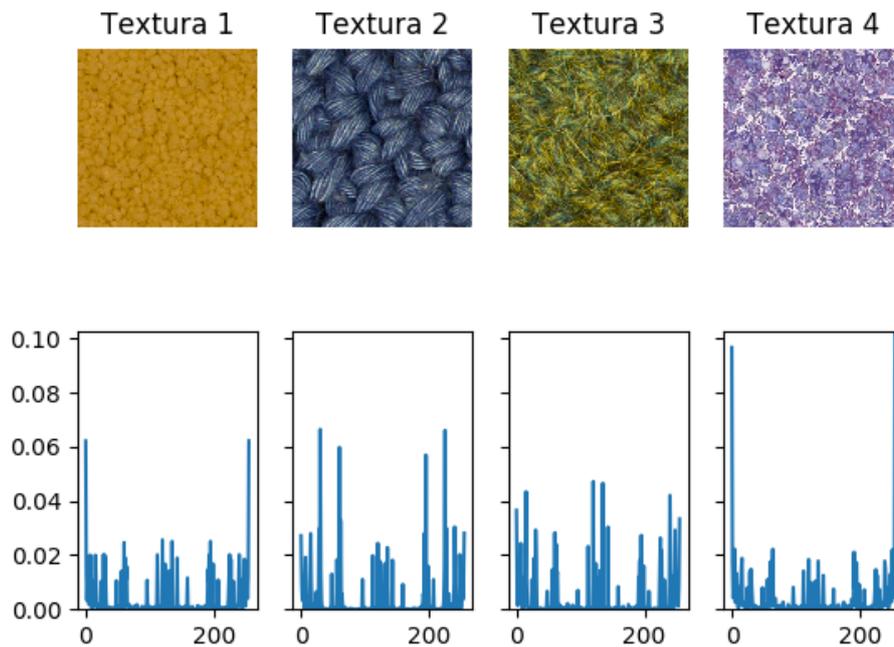


Figura 3: Histogramas dos padrões binários locais para as imagens de textura.

- relatório: deve conter uma descrição dos algoritmos e das estruturas de dados, considerações adotadas na solução do problema, testes executados, eventuais limitações ou situações especiais não tratadas pelo programa.

- O trabalho deve ser submetido por meio da plataforma *Google Classroom*.
- Data de entrega: 21/06/2021.

## 5 Observações Gerais

- Os programas serão executados em ambiente Linux. Os formatos de entrada e saída dos dados devem ser rigorosamente respeitados pelo programa, conforme definidos anteriormente. Não serão aceitos trabalhos após a data de entrega.
- Os seguintes aspectos serão considerados na avaliação: funcionamento da implementação, clareza do código, qualidade do relatório técnico.