

# Projeto 2 - Técnicas de Interpolação para Restauração de Imagens

Universidade Federal da Bahia

Beatriz Schindler, Krysthian Lessa, Rodrigo da Silva Ramos

2 de julho de 2019

## 1 Imagens Originais

Foram utilizadas as seguintes imagens para aplicação dos métodos:

Figura 1: Imagem da Câmera



Figura 2: Imagem da Casa



Figura 3: Imagem das Pimentas



## 2 Nós de Interpolação

Foram utilizados os seguintes nós de interpolação para os dois métodos e cada uma das imagens:

- Imagem da Câmera

$i$	$x_i$	$y_i$
0	20	30
1	25	35
2	30	40
3	35	45

- Imagem da Casa

$i$	$x_i$	$y_i$
0	5	5
1	20	15
2	35	25
3	50	35

- Imagem das Pimentas

$i$	$x_i$	$y_i$
0	10	5
1	20	15
2	30	25
3	40	35

## 3 Resultados

### 3.1 Método de Newton (Diferenças Divididas)

#### 3.1.1 Imagem da Câmera

- Pontos de Reconstrução:  $x = 40$ ,  $P(40) = 50$ ;
- Valor da Nova Cor: 168;
- Imagem Reconstruída:

Figura 4: Imagem da Câmera Reconstruída



### 3.1.2 Imagem da Casa

- Pontos de Reconstrução:  $x = 60$ ,  $P(60) = 41.6667$ ;
- Valor da Nova Cor: 145;
- Imagem Reconstruída:

Figura 5: Imagem da Casa Reconstruída



### 3.1.3 Imagem das Pimentas

- Pontos de Reconstrução:  $x = 50$ ,  $P(50) = 45$ ;

- Valor da Nova Cor: 187;
- Imagem Reconstruida:

Figura 6: Imagem das Pimentas Reconstruida



## 3.2 Método de Gregory-Newton (Diferenças Finitas)

### 3.2.1 Imagem da Câmera

- Pontos de Reconstrução:  $x = 40$ ,  $P(40) = 50$ ;
- Valor da Nova Cor: 168;
- Imagem Reconstruida:

Figura 7: Imagem da Câmera Reconstruída



### 3.2.2 Imagem da Casa

- Pontos de Reconstrução:  $x = 60$ ,  $P(60) = 41.6667$ ;
- Valor da Nova Cor: 145;
- Imagem Reconstruída:

Figura 8: Imagem da Casa Reconstruída



### 3.2.3 Imagem das Pimentas

- Pontos de Reconstrução:  $x = 50$ ,  $P(50) = 45$ ;

- Valor da Nova Cor: 187;
- Imagem Reconstruida:

Figura 9: Imagem das Pimentas Reconstruida



## 4 Conclusão

Os dois métodos de interpolação obtiveram os mesmos pontos para reconstrução das imagens utilizadas para teste. Com isto, para cada um dos métodos aplicados as imagens, teremos as mesmas cores de reconstrução.