

# 415 – EVOLUÇÃO DA COLORAÇÃO DE TOMATES AO LONGO DO ARMAZENAMENTO ATRAVÉS DE IMAGENS DIGITAIS

REBECA GONÇALVES SENA<sup>1</sup>; JULIANA SANCHES<sup>2</sup>

<sup>1</sup> FEAGRI – UNICAMP, CEP: 13083-875, Campinas – SP, Brasil; rebecagoncalves99@gmail.com;

<sup>2</sup> IAC – Centro de Biossistemas Agrícolas e Pós-colheita, CEP: 13075-630, Campinas – SP, Brasil; juliana.sanches@sp.gov.br

## INTRODUÇÃO

A aplicação da tecnologia de análise de imagens digitais na agricultura é bastante interessante, pois são utilizados métodos não destrutivos para determinar parâmetros importantes para o agricultor e consumidor como coloração, maturação, presença de doenças e danificadas por danos mecânicos.

A preocupação em desenvolver mecanismo que possibilita o uso de imagens para a determinação e avaliação dos parâmetros, deve-se principalmente às exigências dos consumidores por alimentos de boa aparência e qualidade.

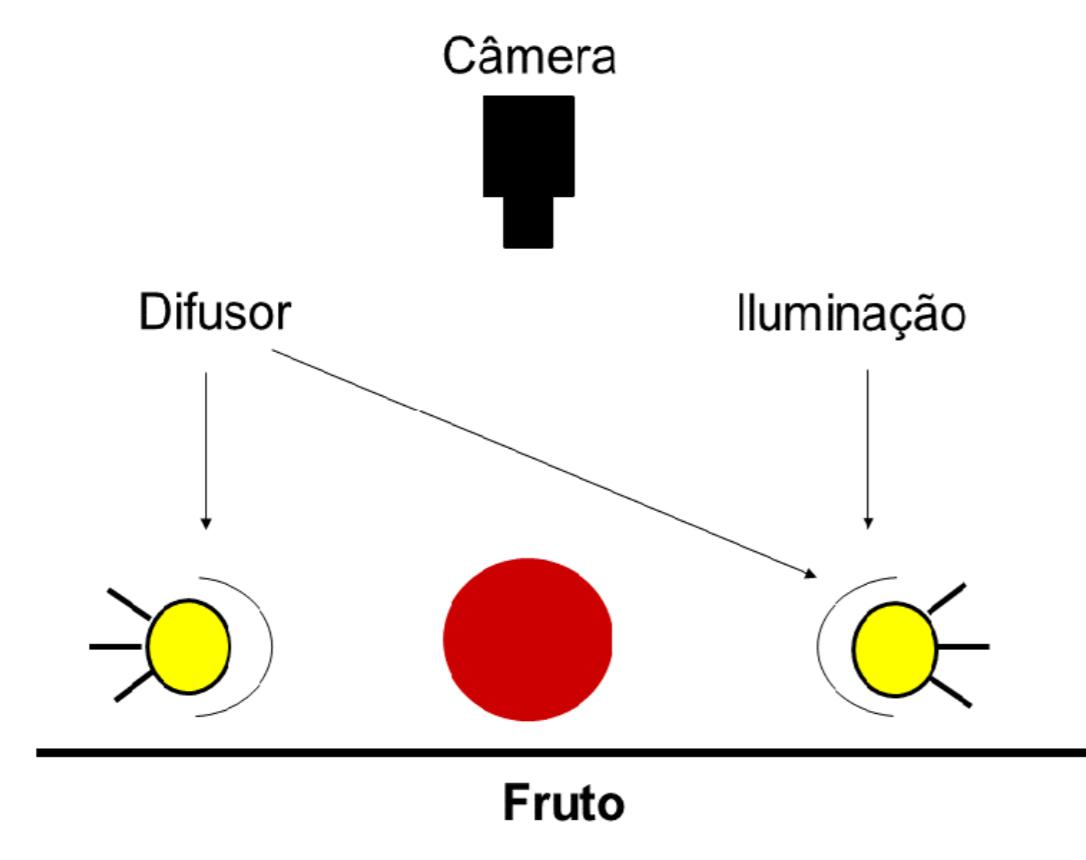
Para os consumidores, a cor dos alimentos está entre os fatores de qualidade que mais domina entre outras características como tamanho, odor e aparência.

## OBJETIVO

Aplicação da técnica de processamento de imagem para a avaliação da cor de tomate 'Carmem' durante o armazenamento refrigerado.

## METODOLOGIA

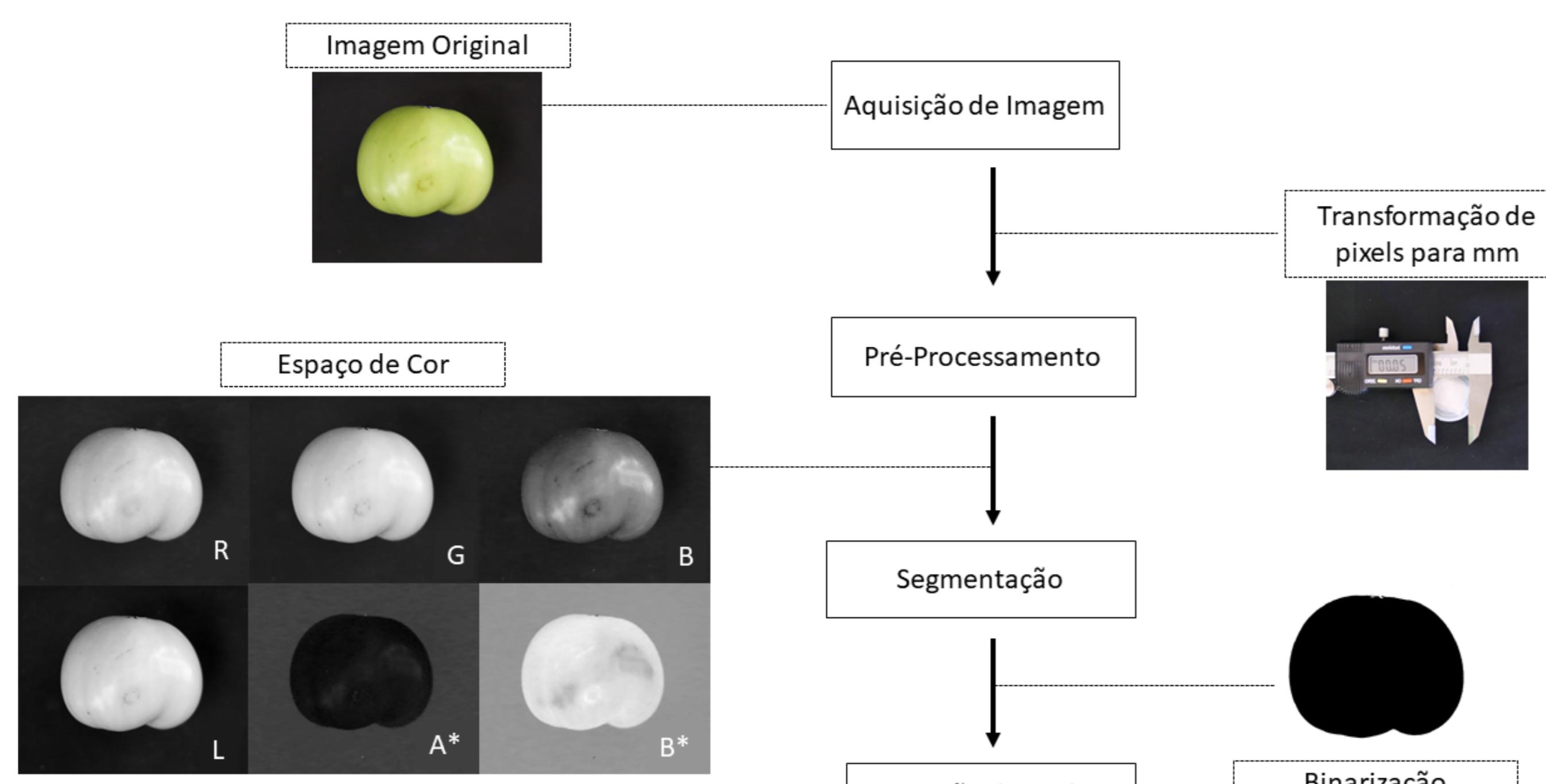
Local: Laboratório de Pós-Colheita do Centro de Biossistemas Agrícolas e Pós-colheita do Instituto Agronômico, Campinas, SP



Arranjo experimental

Câmera CCD - marca Canon - modelo Powershot Pro1 - 8 Mpixel - acoplada a um PC e colocada acima dos tomates, iluminados lateralmente por duas lâmpadas de LED de 6W. Um cilindro de papel branco (difusor) foi colocado em volta das lâmpadas para evitar reflexo. Fundo preto.

30 tomates cv. Carmem



As medições de coloração no colorímetro e na imagem foram comparadas através de coeficiente R<sup>2</sup>.

## RESULTADOS E CONCLUSÕES

Tabela 1. Coeficiente R<sup>2</sup> dos parâmetros de coloração medidos pelo colorímetro e pela imagem em tomates 'Carmem' durante o armazenamento a 10 °C.

Dias de armazenamento	Luminosidade	Hue	a*
<b>Dia 00</b>	0,4324	0,9148	0,7465
<b>Dia 07</b>	0,6061	0,9432	0,9577
<b>Dia 14</b>	0,8753	0,9736	0,9344
<b>Dia 21</b>	0,8632	0,9874	0,9302
<b>Dia 28</b>	0,7091	0,9691	0,8385

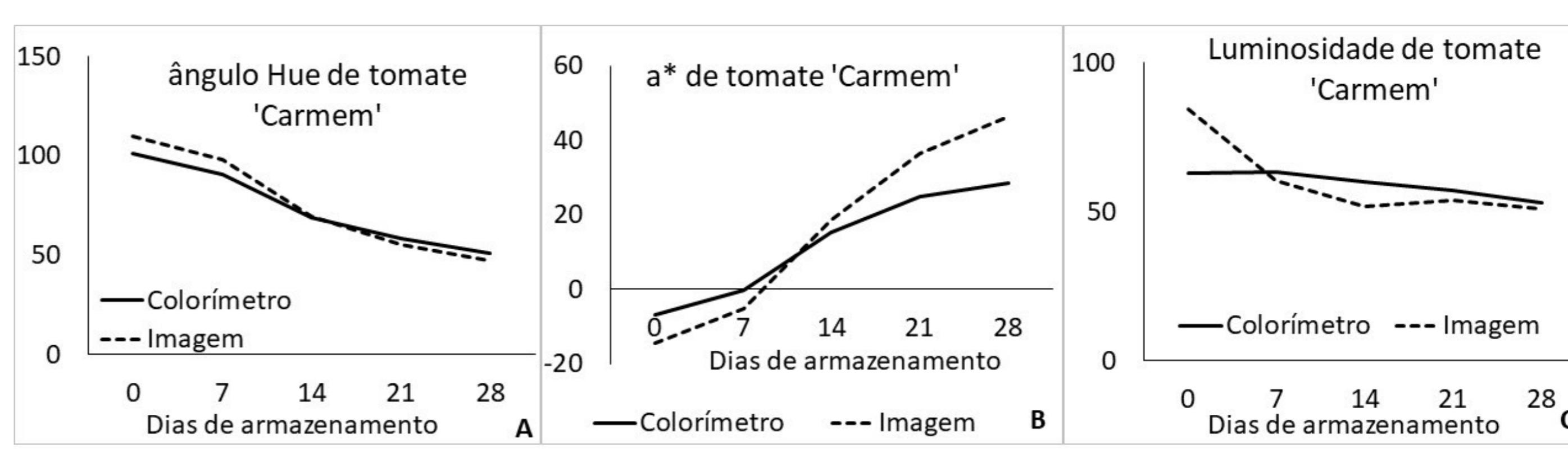


Figura 1. Comportamento dos parâmetros de coloração [ângulo Hue (A), a\* (B), luminosidade (C)].



Figura 2. Evolução da coloração da casca de tomate 'Carmem' ao longo do período de armazenamento (dias) a 10 °C.

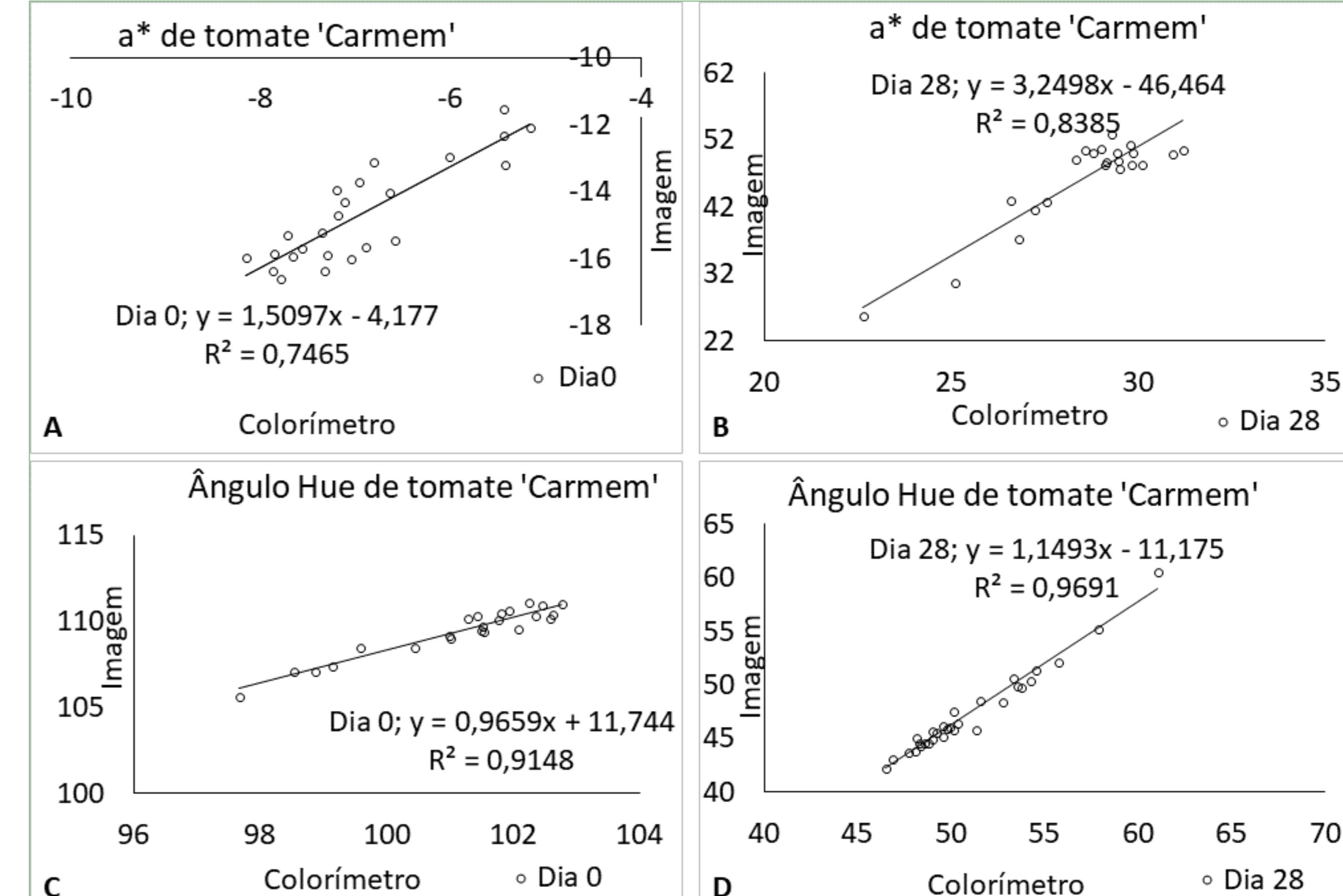


Figura 3. Coeficiente R<sup>2</sup> dos parâmetros de coloração, medidos pelo colorímetro e pela imagem, no dia 0 e dia 28 durante o armazenamento a 10 °C.

## CONCLUSÕES

O uso de imagens digitais é capaz de avaliar a evolução da coloração da casca de tomate 'Carmem' durante o armazenamento, principalmente em relação ao ângulo Hue e a\*.

## AGRADECIMENTOS

Ao CNPq pela bolsa de iniciação em desenvolvimento tecnológico e inovação (PIBITI) do primeiro autor e à FAPESP pelo auxílio financeiro.