



IX Simpósio Brasileiro de Agropecuária Sustentável
VI Congresso Internacional de Agropecuária Sustentável

20 e 21 de Setembro de 2018

Biblioteca Central, Campus UFV, Viçosa – MG

Conservação pós-colheita de vagem de feijão-caupi minimamente processada em diferentes embalagens¹

Pedro Vitor Pereira Guimarães², Maria Fernanda Berlingieri Durigan³, Carolina Soares Marques⁴

¹Pesquisa Institucional desenvolvida no Laboratório de Pós-colheita e Agroindústria da Embrapa Roraima, financiada pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico.

²Aluno do Curso de Doutorado em Biodiversidade e Biotecnologia da Rede de Biodiversidade e Biotecnologia da Amazônia Legal, Universidade Federal de Roraima, e-mail: pedrovpg@hotmail.com.

³Doutora em Agronomia (Produção Vegetal), Orientadora, Pesquisadora da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa Roraima), e-mail: maria.durigan@embrapa.br.

⁴Aluna do Curso de Graduação em Agronomia da Universidade Federal de Roraima, bolsista de Iniciação Científica da Embrapa Roraima, e-mail: carolinasoaresmarques@hotmail.com.

Resumo: Visando gerar informações básicas sobre a cultura do feijão-caupi para agricultura familiar da região norte e nordeste brasileira, objetivou-se avaliar a influência da embalagem com atmosfera modificada na conservação da qualidade de vagem de feijão-caupi minimamente processada. Houve efeito significativo (0,05) na interação (embalagens x dias de armazenamento). As embalagens de PVC e PET auxiliam na conservação de vagem de feijão-caupi minimamente processada reduzindo a perda de massa fresca e o escurecimento enzimático.

Palavras-chave: *Vigna unguiculata* (L.) Walp., BRS Guariba, atmosfera modificada passiva, perda de massa fresca, coloração, escurecimento enzimático.

Postharvest conservation of snap beans minimally processed in different packages¹

Abstract: Aiming to generate basic information about snap beans cultivation for family farms in north and northeastern regions of Brazil, the objective of this study was to evaluate the influence of modified atmosphere packaging on the conservation quality of snap beans minimally processed. There was a significant effect (0.05) on the interaction (packaging x days of storage). The PVC and PET packaging aid in the conservation of minimally processed snap beans reducing the loss of fresh mass and the enzymatic browning.

Keywords: *Vigna unguiculata* (L.) Walp., BRS Guariba, passive modified atmosphere, loss of fresh mass, coloring, enzymatic browning.

Introdução

O feijão-caupi, feijão-branco ou feijão-de-corda (*Vigna unguiculata* L. Walp.) é a espécie de feijão de maior importância socioeconômica nas regiões Norte e Nordeste do Brasil (ROCHA et al., 2011). É o feijão mais cultivado em Roraima, extremo norte brasileiro,

principalmente pela impossibilidade de produção adequada do feijão-comum (*Phaseolus vulgaris* L.) no Estado.

O interesse dos consumidores por produtos práticos e saudáveis, características inerentes aos vegetais minimamente processados, tem sido cada vez maior (PALHARINI et al., 2016). No entanto, estudos sobre vagens de feijão-caupi minimamente processadas são escassos, evidenciando a necessidade de gerar informações básicas sobre esta importante cultura para agricultura familiar no Norte e Nordeste brasileiro. Objetivou-se avaliar a influência de embalagens com atmosfera modificada na conservação da qualidade de vagem de feijão-caupi minimamente processada.

Material e Métodos

As vagens de feijão-caupi cv. BRS Guariba foram cultivados pela Embrapa Roraima no Campo Experimental Água Boa, no ano agrícola de 2016. Em setembro de 2016, selecionaram-se vagens evitando-se as com injúrias mecânicas ou com ataque de patógenos e/ou pragas. As vagens foram acondicionadas em sacos plásticos (tipo tal) e encaminhadas ao laboratório de Pós-colheita da Embrapa Roraima. As vagens foram resfriadas em sala climatizada a 18 °C durante 2 horas, lavadas em água corrente para retirada das sujidades e sanitizadas com solução de hipoclorito de sódio (200 mg L⁻¹) durante 10 minutos.

As extremidades das vagens foram cortadas manualmente, com faca de lâmina inox, que também foi utilizada para realizar cortes em pedaços de aproximadamente 2 cm de comprimento. Após esta etapa, as vagens cortadas foram enxaguadas em água deionizada para eliminação do suco celular e foram sanitizadas com solução de hipoclorito de sódio (tantos ml L⁻¹) durante 10 minutos. A eliminação do excesso de água foi realizada com papel toalha. A vagem minimamente processada foi acondicionada em diferentes embalagens plásticas e armazenada em geladeira (10 °C) durante três dias. As embalagens utilizadas foram bandeja de poliestireno expandido envolta por filme esticável de policloreto de vinila (PVC) com 20 µm e copos de tereftalato de polietileno (PET).

Utilizou-se delineamento experimental inteiramente casualizado em esquema fatorial (tratamentos × dias de armazenamento) com três repetições. Cada repetição foi composta por uma embalagem contendo vagem minimamente processada. Para avaliação da conservação pós-colheita avaliou-se a porcentagem de perda de massa fresca, utilizando-se balança analítica (0,0001 g) e coloração (luminosidade, cromaticidade e ângulo *hue*), determinada utilizando-se colorímetro digital, com os resultados expressos segundo o sistema CIE L* a* b*. Os dados foram tabulados em planilha digital e validados estatisticamente através de análise de variância e regressão, ao nível e 5% de probabilidade, utilizando *software* Sisvar 5.6 (FERREIRA, 2011).

Resultados e Discussão

Houve efeito significativo ($p < 0,05$) na interação (dias de armazenamento * embalagens) nas variáveis porcentagem de massa fresca, sólidos solúveis, luminosidade e cromaticidade. O ângulo *hue* foi a única variável em que não houve efeito significativo ($p > 0,05$) na interação estudada, sendo apenas significativo os dias de armazenamento. O modelo linear foi o que mais significado para estimar as médias das variáveis estudadas.

Houve acréscimo contínuo da perda de massa fresca em todos os tratamentos testados. O tratamento PET foi o que proporcionou a menor perda de massa fresca (Figura 1) de feijão-caupi minimamente processados, prolongando o tempo de prateleira do produto. O efeito das embalagens é notável a partir da avaliação no primeiro dia de armazenamento, quando nos tratamentos PVC e PET havia perdido 1,54 e 0,15%, respectivamente, no tratamento controle registrou-se perda de massa fresca de 2,59%. Aos 3 dias de armazenamento a diferença entre as embalagens e o tratamento controle ficou mais evidente, quando em TC havia perda de

massa fresca de 13,81%, em PVC e PET havia perda de massa fresca de 5,37 e 1,37%, respectivamente, indicando efeito positivo das embalagens testadas na conservação de vagens de feijão-caupi minimamente processadas.

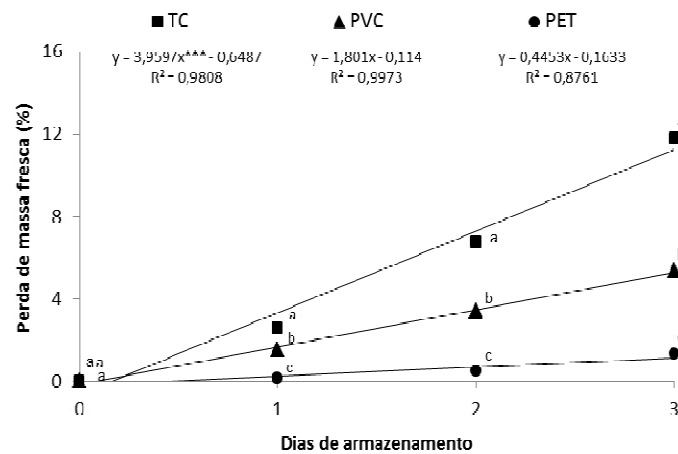


Figura 1. Valores médios de perda de massa fresca de vagens de feijão-caupi minimamente processadas em função dos dias de armazenamento.

Verificou-se redução contínua nos valores de luminosidade das vagens de feijão-caupi minimamente processadas, indicando escurecimento do tecido. Houve diferença significativa ($p < 0,05$) nas embalagens a partir de 2 dias de armazenamento, quando o tratamento controle apresentou os menores valores de luminosidade (30,88). Aos 3 dias de armazenamento as embalagens plásticas PVC e PET não apresentavam diferença significativa entre si quanto à luminosidade, apresentando média de 33,27 e 30,24, respectivamente, diferindo apenas do tratamento controle com luminosidade média de 22,66.

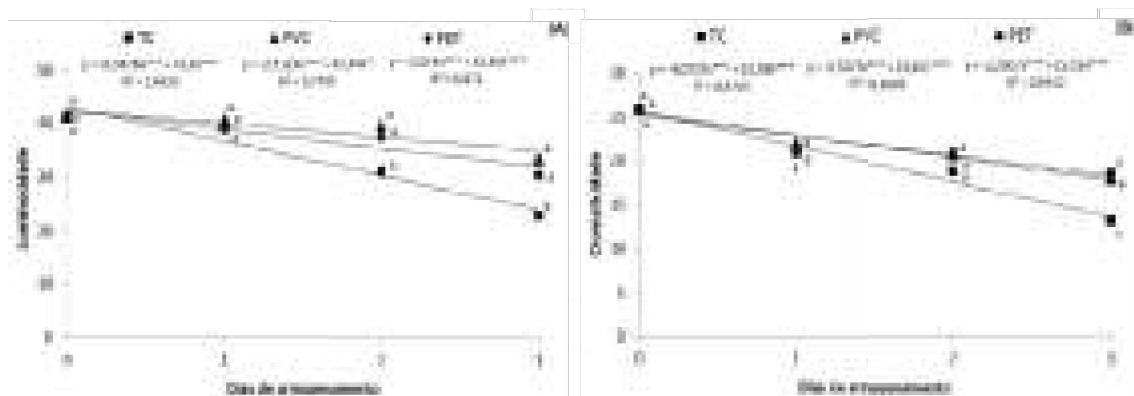


Figura 2. Valores médios de luminosidade (A) e cromaticidade (B) de vagens de feijão-caupi minimamente processadas em função dos dias de armazenamento.

Também se verificou redução na intensidade (cromaticidade) da coloração das vagens de feijão-caupi minimamente processadas em todos os tratamentos. Aos 3 dias de armazenamento, as vagens armazenadas em no tratamento controle apresentavam os menores valores de cromaticidade com média de 13,08, enquanto, as vagens armazenadas em PVC e PET apresentavam valores de cromaticidade de 17,98 e 18,62, respectivamente. Na variável cromaticidade não houve diferença significativa ($p < 0,05$) entre as embalagens de atmosfera modifica em nenhum período de avaliação.

Acredita-se que a diminuição da taxa de respiração proporcionada pelas embalagens, contribuiu para manutenção da luminosidade e cromaticidade. Palharini et al. (2016) afirmam que a modificação passiva da atmosfera nas embalagens de vagem de feijão-comum (*Phaseolus vulgaris* L.) minimamente processada minimiza o escurecimento da superfície de corte da vagem e a proliferação microbiana.

Não houve efeito significativo (0,05) das embalagens no ângulo *hue* (Figura 3) das vagens de feijão-caupi minimamente processadas e, sim, dos dias de armazenamento. Verificou-se pequena redução nos valores de ângulo *hue*, que variou de 117,78 ° na primeira avaliação (dia 0) a 111,74 ° aos 3 dias de armazenamento, indicando tonalidade esverdeada.

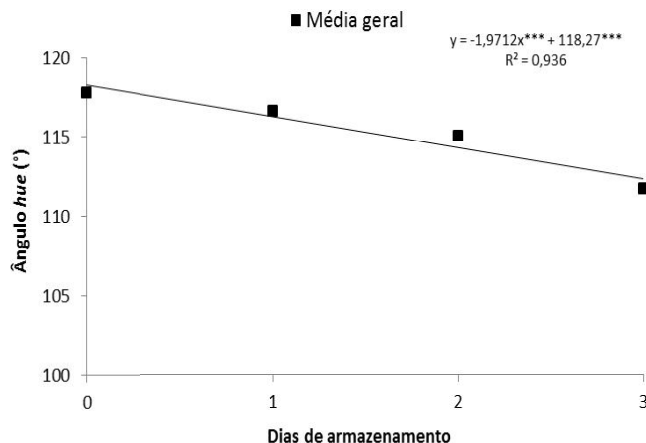


Figura 3. Valores médios de ângulo *hue* de vagens de feijão-caupi minimamente processadas em função dos dias de armazenamento.

Conclusões

Houve efeito significativo (0,05) na interação (embalagens x dias de armazenamento). As embalagens de PVC e PET auxiliam na conservação de vagem de feijão-caupi minimamente processada reduzindo a perda de massa fresca e o escurecimento enzimático.

Agradecimentos

Ao apoio do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico e da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa Roraima).

Literatura citada

FERREIRA, D.F. Sisvar: a computer statistical analysis system. **Ciência e Agrotecnologia**, v. 35, n. 6, 2011.

PALHARINI, M.C.A.; SARANTÓPOULOS, C.I.G.L.; SIMIONATO, E.M.R.S.; FUMIS, T.F.; CECHIN, I. Conservação de vagem minimamente processada em embalagem com atmosfera modificada passiva. **Brazilian Journal Food Technology**, v. 19, 2016.

ROCHA, M.M.; OLIVEIRA, J.T.S.; DAMASCENO E SILVA, K.J.; FREIRE FILHO, F.R.; RIBEIRO, V.Q.; BARROS, F.R.; RODRIGUES, E.V. **Seleção de genótipos de feijão-caupi tipo comercial Canapu no semiárido piauiense**. Boletim de Pesquisa e Desenvolvimento nº 99. Teresina: Embrapa Meio-Norte, 2011.