

QUALIDADE PARA FRITURA DA BATATA BRSIPR BEL SUBMETIDA A DIFERENTES ÉPOCAS DE ARMAZENAMENTO

ANDERSON DA SILVA RODRIGUES¹; EMERSON ANDREI LENZ²; NÚBIA MARILIN LETTNIN FERRI³; FERNANDA QUINTANILHA AZEVEDO³; ARIONE DA SILVA PEREIRA⁴

¹Bolsista Embrapa FAEM/UFPel . rodrigues_as@yahoo.com.br

²Bolsista de Iniciação Científica Embrapa-FAEM/UFPEL . lenzemerson@yahoo.com.br

³Analista A Embrapa Clima Temperado - fernanda.azevedo@embrapa.br

⁴Pesquisador Embrapa Clima Temperado . arione.pereira@cpact.embrapa.br

1. INTRODUÇÃO

A quantidade de produtos industrializados à base de batata tem crescido nos últimos anos em todo mundo, incluindo o Brasil, principalmente para produtos que podem ser consumidos diretamente, como *chips* e batata palha (ZORZELLA et al., 2003).

A qualidade dos tubérculos para a industrialização de produtos fritos depende do teor de massa seca e de açúcares redutores (glicose e frutose), pois são atributos responsáveis pelo rendimento e qualidade do produto processado (CAPEZIO et al., 1992/1993). Os açúcares redutores, em grandes concentrações, podem interferir na coloração de batata frita, causando escurecimento pela reação entre grupos redutores (grupos aldeídos) dos açúcares e grupamentos amino dos aminoácidos, durante a fritura, conhecida como reação de Maillard (BEUKEMA e VAN DER ZAAG, 1990). Já a massa seca está diretamente relacionada com o rendimento de fritura e a textura do produto industrializado, pois influencia a absorção de óleo durante o processo de fritura (PEREIRA, 2003).

Estes dois fatores de qualidade estão relacionados à cultivar de batata e às mudanças que ocorrem depois da colheita, como é o caso do armazenamento. As batatas com aptidão de uso para *chips* podem ser armazenadas à temperatura ambiente, nas próprias caixas, permitindo circulação de ar entre elas, o que possibilita a troca dos gases da respiração das batatas e, ainda, no escuro, a fim de evitar o esverdeamento dos tubérculos.

As cultivares de batata destinadas para elaboração de *chips* e batata palha, apresentam menor teor de açúcar redutor e maior quantidade de massa seca, características estas que podem ser afetadas por fatores como período de armazenamento. Neste sentido, foi desenvolvida a cultivar BRSIPR Bel, na cooperação entre o Programa de Melhoramento Genético de Batata da Embrapa e do Instituto Agronômico do Paraná (IAPAR). No entanto, não há informação sobre os níveis de massa seca e açúcares redutores desta cultivar durante o armazenamento.

O objetivo deste trabalho foi verificar o conteúdo de massa seca e teor de açúcares redutores em tubérculos da cultivar BRSIPR Bel, durante armazenamento em condições de ambiente.

2. METODOLOGIA

A cultivar em estudo BRSIPR Bel foi plantada no campo experimental da Embrapa Clima Temperado, Pelotas-RS, na safra de outono, e na safra de primavera de 2011 e colhida, nas duas épocas, em média, aos 110 dias após o plantio. As análises de massa seca e açúcares redutores foram realizadas no Laboratório de Ciência e Tecnologia de Alimentos.

O delineamento experimental foi em blocos ao acaso com quatro repetições. Utilizou-se uma amostra de quatro tubérculos por repetição, para cada análise.

Foi avaliado o conteúdo de massa seca (MS), em percentagem, por meio de secagem em estufa de 5g de batata em fatias, com circulação de ar a 70°C por seis horas.

O teor de açúcares redutores foi determinado, segundo a metodologia de SOMOGY-NELSON (1944), modificada por PEREIRA e CAMPOS (1999), e expresso em mg por 100 g de massa fresca.

Os tubérculos foram avaliados no tempo 0 (logo após a colheita, respeitando um tempo de cura de 10 dias), e nos períodos de armazenamento de 30, 60 e 90 dias. O armazenamento das batatas ocorreu em local com ausência de luz e temperatura ambiente.

Os dados obtidos nas análises laboratoriais foram submetidos à análise de variância e teste de agrupamento de médias de Scott e Knott, ao nível de 5% de probabilidade de erro, e de regressão polinomial, representado o comportamento dos teores de massa seca e açúcares redutores, com o auxílio do programa Genes. Os dados foram analisados separadamente, por safra.

3. RESULTADOS E DISCUSSÕES

De acordo com a análise de variância, os tratamentos não diferiram significativamente ($p < 0,05$). Verificou-se que para as variáveis massa seca (MS) e açúcares redutores (AR) nas duas safras, a evolução ajustou-se melhor à regressão quadrática (Figura 1 A, B, C e D).

Na safra de outono, a evolução da MS experimentou um leve aumento, chegando ao conteúdo de 23% aos 90 dias de armazenamento (Figura 1A).

O teor de AR no outono apresentou um leve pico aos 30 dias, o que pode ser explicado pela temperatura de armazenamento, que ocorreram neste período, quando era inverno (Figura 1B). Segundo BERVALD (2010), quando os tubérculos são armazenados sob temperaturas inferiores a 10°C, ocorre um processo chamado de adoçamento por baixa temperatura, devido à degradação do amido associada à síntese de sacarose, reduzindo assim as quantidades de amido e aumentando as de açúcares.

Na safra de primavera, no tempo zero foi verificado um alto conteúdo de massa seca, mas ao longo do período de armazenamento houve uma queda do mesmo (Figura 1C).

Os teores de açúcares redutores na primavera apresentaram um leve aumento até os 90 dias de armazenamento (Figura 1D). Isto era esperado em função da temperatura do ambiente, visto que os tubérculos estavam submetidos às condições de armazenamento no período de verão, portanto, em maiores temperaturas que na safra do outono. Para SALAMONI et al. (2000), variações

em temperatura de armazenamento e nas cultivares armazenadas fazem com que o acúmulo de AR nos tubérculos seja diferente.

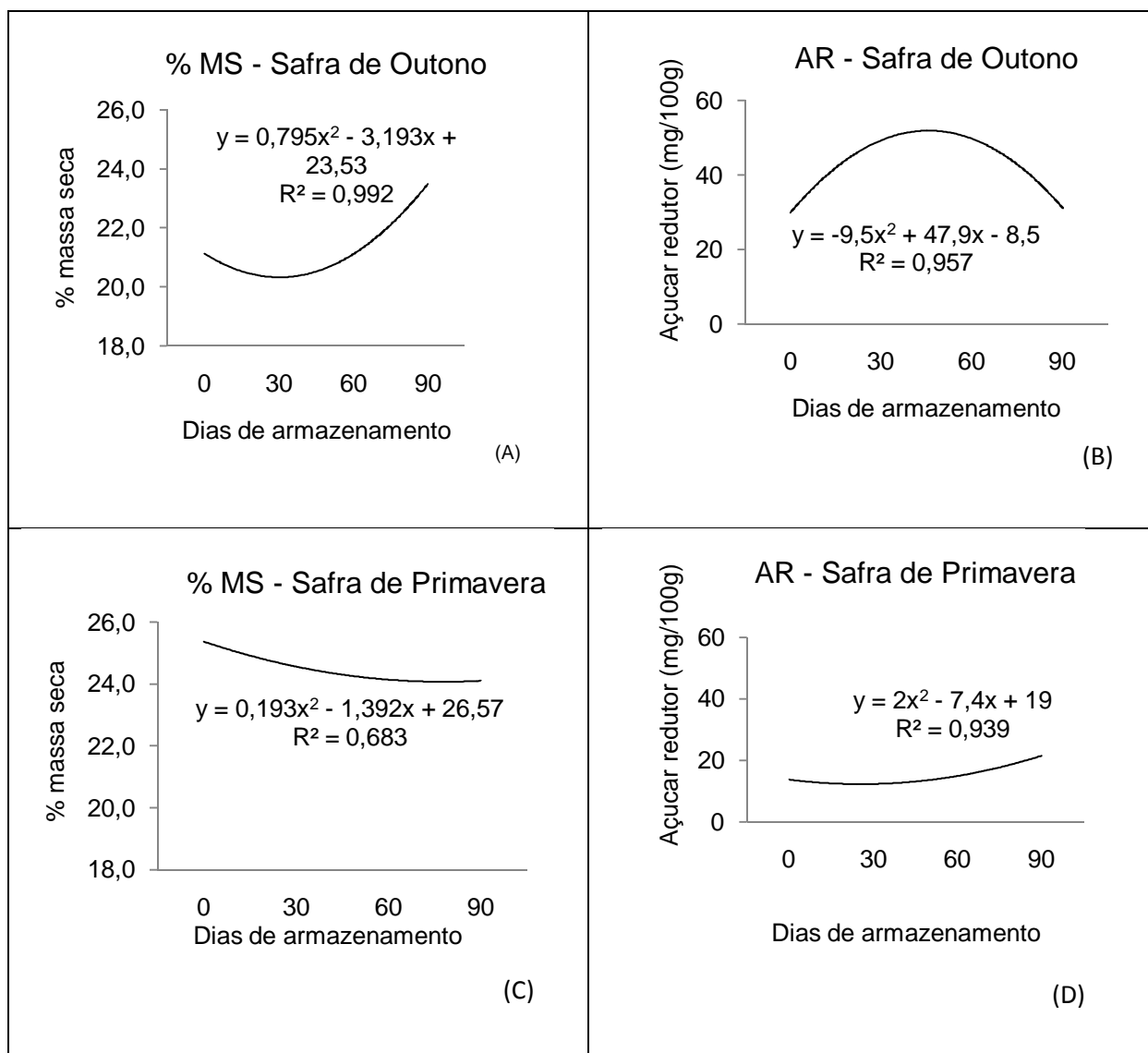


Figura 1 . Conteúdo de massa seca (A e C) e teor de açúcares redutores (B e D), na safra de outono e primavera, respectivamente, em função do tempo de armazenamento em condições ambientes da cultivar BRSIPR Bel. Embrapa Clima Temperado, Pelotas, 2013.

De maneira geral, as batatas mais adequadas para obtenção de fritas de boa qualidade devem apresentar teor de sólidos acima de 18% e teor de açúcares redutores menores que 50mg/100g (MORAES, 2007). Nas duas safras e em todas as datas de armazenamento os resultados de MS e AR, atendem estes conteúdos.

4. CONCLUSÃO

Os tubérculos da cultivar BRSIPR Bel, por apresentarem teores de açúcares redutores e massa seca aceitáveis para fritura, podem ser armazenados

por 90 dias, sem perder a qualidade para processamento na forma de chips e batata palha.

5. REFERÊNCIAS

BERVALD, C.M. P.; BACARIN, M.A.; DEUNER, S.; TREVIZOL, F.C. Variação do teor de carboidratos em genótipos de batata armazenados em diferentes temperaturas. **Bragantia**, Campinas, v.69, n.2, p.477-483, 2010.

BEUKEMA, H.P.; VAN DER ZAAG, D.E. **Introduction to potato production**. Wageningen: Centre for Agricultural publishing Documentation (PUDOC), 1990. 208p.

CAPEZIO, S.; HUARTE, M.; CARROZZI, L. **Selección por peso específico en generaciones tempranas en el mejoramiento de la papa**. Revista Latinoamericana de la papa, 5/6:54-63, 1992/93.

MORAES, I. V. M. **Dossiê Técnico É Processamento de Batata**. Rede de Tecnologia do Rio de Janeiro. Março de 2007. Acessado em 08 de outubro de 2013. Disponível em: http://www.respostatecnica.org.br/dossie_tecnico/downloadsDT/NTk=

PEREIRA A.da S. Melhoramento genético. In: PEREIRA A. da S.; DANIELS J. (eds.). **O cultivo da batata na região sul do Brasil**. Brasília: Embrapa Informação Tecnológica 2003. p.105-124.

PEREIRA, A. da S.; CAMPOS, A.D. Teor de açúcares redutores em genótipos de batata (*Solanum tuberosum* L.). **Ciência Rural**, Santa Maria, v.29, n.1, p.13-16, 1999.

SALAMONI, A. T.; PEREIRA, A. da S.; VIÉGAS, J.; CAMPOS, A. D.; CHALÁ, C. S. A. **Variância genética de açúcares redutores e matéria seca e suas correlações com características agronômicas em batatas**. Pesquisa Agropecuária Brasileira, Brasília, v.35, n.7, p. 1441-1445, 2000.

ZORZELLA, C.A.; VENDRUSCOLO, J. L.; TREPTOW, R. O.; ALMEIDA, T. L. Caracterização física, química e sensorial de genótipos de batata processados na forma de chips. **Brazilian Journal of Food Technology**, Campinas, v.6, n.1, p.15-24, 2003.