

(DOI): 10.5935/PAeT.V8.N1.12

Brazilian Journal of Applied Technology for Agricultural Science, Guarapuava-PR, v.8, n.1, p.99-106, 2015

Bibliographic Review

Resumo

A cultura da batata (*Solanum tuberosum* L.) apresenta grande expressão em área cultivada e importância econômica e social para a maioria dos mais de 160 países onde a cultura é produzida. O objetivo deste trabalho foi de organizar informações visando sumarizar aspectos relevantes acerca do histórico da cultura a partir de suas origens mais conhecidas, bem como de apresentar dados mais atualizados em relação à produção e produtividade da cultura nas últimas décadas no Brasil. Os principais aspectos históricos demonstram que a cultura da batata apresenta suas origens na região do Lago Titicaca-Peru, datando aproximadamente de 10.000 A.C. Embora esteja bem difundido no país, com exceção da região Norte, o cultivo de batata no Brasil é desenvolvido com maior expressão no Sudeste e Sul do país, regiões que apresentam condições edafoclimáticas propícias, em que as condições de clima quente são desfavoráveis para a cultura. A produção e produtividade de batata no Brasil estão aumentando ao longo das últimas décadas, contudo o cenário para a cultura aponta para a necessidade de novas alternativas de cultivo e de consumo, para maior normalização e redução das oscilações da cadeia produtiva.

Palavras chave: histórico da batata, produção brasileira de batata, bataticultura no Brasil.

Historical characterization of culture and prognosis of development of potato production in Brazil

Abstract

The potato (*Solanum tuberosum* L.) has great expression in cultivated area and economic and social importance for the majority of the more than 160 countries where culture is produced. The objective was to organize information in order to summarize relevant aspects about the cultural history from its most known sources, and to submit most current data on the production and productivity of culture in recent decades in Brazil. The main historical aspects show that the potato crop has its origins in the Titicaca, Peru Lake area, approximately dating back to 10,000 BC. Although it is well distributed in the country, except for the northern region, the potato crop in Brazil is developed with the highest expression Southeast and South regions, regions with favorable climatic and soil conditions where the hot weather conditions are unfavorable for the crop. The production and potato productivity in Brazil are increasing over the past decades, yet the setting for culture points to the need for new alternatives for cultivation and consumption to greater standardization and reduction of fluctuations in the supply chain.

Key words: history of the potato, Brazilian production of potatoes, bataticultura in Brazil

Received at: 01/12/14

Accepted for publication at: 03/04/15

1 Eng. Agrônomo, Aluno Pós Graduação, Mestrado em Agronomia, Universidade Estadual do Centro-Oeste - UNICENTRO, Campus Cedeteg, Rua Simeão Camargo Varela de Sá, n.3. CEP:85040-080. Guarapuava-PR. E-mail: efs@hotmail.com.

2 Eng. Agrônomo, Dr. Prof. Departamento de Agronomia. Universidade Estadual do Centro-Oeste - UNICENTRO, Campus Cedeteg, Rua Simeão Camargo Varela de Sá, n.3. CEP:85040-080. Guarapuava, Paraná- Brasil. E-mail: sjadoski@unicentro.br.

Applied Research & Agrotechnology v8 n1 jan/apr. (2015)

Print-ISSN 1983-6325 (On line) e-ISSN 1984-7548

Caracterización histórica de cultura y pronóstico de evolución de la producción de papa en Brasil

Resumen

La papa (*Solanum tuberosum* L.) tiene gran expresión en superficie cultivada y importancia económica y social para la mayoría de los más de 160 países donde se produce la cultura. El objetivo fue organizar la información con el fin de incluir resumir los aspectos más relevantes acerca de la historia de la cultura a partir de sus orígenes más conocidas, además de presentar datos más actuales sobre la producción y la productividad de la cultura en las últimas décadas en Brasil. Los principales aspectos históricos muestran que el cultivo de la papa tiene sus orígenes en el Lago Titicaca, zona de Perú, remontando aproximadamente de 10.000 ac. A pesar de estar bien distribuida en el país, a excepción de la región norte, el cultivo de la papa en Brasil está desarrollado con más alta expresión en las regiones Sudeste y Sur, regiones que presentan condiciones climáticas y edáficas favorables, donde las condiciones climáticas calientes son desfavorables para el cultivo. La productividad y la producción de la patata en Brasil están aumentando en las últimas décadas, sin embargo, el escenario de la cultura apunta a la necesidad de nuevas alternativas para el cultivo y para el consumo, para una mayor estandarización y la reducción de las fluctuaciones en la cadena de suministro.

Palabras clave: historia de la papa, la producción brasileira de patatas, bataticultura en Brasil

Introdução

A cultura da batata (*Solanum tuberosum* L.), apesar de antiga na história da agricultura mundial, apresenta grande expressão em área cultivada e importância econômica e social para a maioria dos mais de 160 países onde a cultura é produzida.

A respeito da produtividade de culturas agrícolas ALVES e CONTINI (1992), considerando dados para as 15 principais culturas entre as décadas de 1940 a 1980, destacando-se a batata, demonstram que o crescimento da produção, nas quatro décadas estudadas, foi expressivo e superior ao crescimento da população. Os autores evidenciam também que a participação a produtividade foi modesta na primeira década (1940/50, 17%), acelerou-se nas seguintes (1950/60, 27,5%; 1960/70, 35,3%), e passou a ser o principal fator explicativo do aumento do montante de produção a partir da última (1970/80, 59,3%).

'fragilizando o processo de comercialização e representatividade; e) Padronização do produto: heterogeneidade na classificação bem como resistência dos segmentos varejistas na adoção de novas estratégias de comercialização.

Com relação ao aumento de produção histórica no país ALVES e CONTINI (1992) consideram influência da estrutura agroindustrial do país ter implicado fortes alterações na estrutura empresarial, apropriação de novas tecnologias e substituição de produtos alimentares tradicionais. Do lado da oferta, acelerou-se a participação de produtos destinados

ao processamento agroindustrial, enquanto do lado da demanda ocorreu significativa diversificação da pauta de produtos e crescimento da participação de produtos com elevado grau de processamento industrial.

O cenário da relação oferta x demanda x rentabilidade observado nos últimos anos para a cultura da batata, demonstra a necessidade de novas alternativas para maior normalização e redução das oscilações na cadeia produtiva. Para LOVATTO et al. (2012) O processo de industrialização é visto como uma possibilidade para agregação de valor aos produtos primários. À este respeito CAMARGO FILHO e ALVES (2005) consideram que a bataticultura embora considerada lucrativa, é também uma cultura tida como insegura, sendo, dentre outras medidas, necessário promover o processamento e classificação dos tubérculos por variedade e tamanho na região de produção, estimular a industrialização da batata brasileira, que são formas de agregação de valor ao produto, inclusive porque há demanda reprimida de batata processada: cozidas, purê, fécula, frita e chips. O cenário de oscilação na rentabilidade da cultura é também salientado por VIANA et al. (2008) e CARDOSO e SILVA (2015).

O objetivo deste trabalho foi de organizar informações visando resumir aspectos relevantes acerca do histórico da cultura a partir de suas origens mais conhecidas, bem como de apresentar dados mais atualizados em relação à produção e produtividade da cultura nas últimas décadas no Brasil.

Histórico da cultura

Os primeiros tubérculos petrificados foram encontrados em sítios arqueológicos, estimados em 2000 a.C., catalogados na região do Vale Casma no Peru (UGENT et al., 1982). Estes vestígios reforçam sua origem que de acordo com CIP (2006) ocorreu no continente sul americano, em uma região de altitude, no sul do Peru, nas proximidades do lago Titicaca (3.821 m de altitude) na parte norte, região conhecida como Andina próxima à linha do equador, domesticada a mais ou menos sete mil anos atrás.

Para DEVAUX (2013) o histórico de descobrimento da batata como alimento compreende diferentes períodos. De 8000-2000 A.C., caçadores-coletores na região do Lago Titicaca começaram a selecionar batatas comestíveis e que se destacavam como mais provavelmente no final do Paleolítico e arcaico inicial. No período 2000-1800 AC. Foram encontradas batatas amargas oriundas de regiões de grandes altitudes em Pachamachay perto Junin, que datam do período arcaico tardio. No período 1800-1200 AC. As culturas dos povos Peruanos e Bolivianos Qaluyo, Tiwku e Chiripa foram os primeiros que cultivaram batata no período de formação inicial. No período de 300 AC.-DC. batatas foram amplamente cultivada nas terras altas do Equador e da Colômbia em período de formação tardia.

Em torno de 1562 são descritos os primeiros relatos da chegada da batata a Europa através dos espanhóis (HAWKES e ORTEGA, 1993), inicialmente foi utilizada como planta ornamental pela beleza de suas flores, e pelo fato de não tuberizar, pois estava em clima e fotoperíodo diferente de sua origem, porém com o passar do tempo (século XVII e XIII) sofreu mutações, passando a tuberizar no verão, ocorrendo o aumento de sua produção e assim foi dispersa por toda a Europa.

O rei da França, Luiz XVI sob influência de um farmacêutico chamado Antoine-Augustin Parmentier, usava em sua lapela flores de batata e a rainha Maria Antonieta em seus chapéus. O rei por influência do farmacêutico ordenou que fosse plantada a cultura no centro de Paris, e dispôs de jardineiros cuidando até a sua maturação juntamente com guardas, a noite os guardas eram afastados, e a população por curiosidade começou a consumir as plantas levando a sua aceitação (BARBARA e PAGANO, 2006).

No século XIX em 1845 na Irlanda o consumo médio de batata era alto, e constituía a base alimentar

da população, porém ocorreu na região um fungo conhecido como fungo da requeima (*Phytophthora infestans*), que levou a morte das plantas, desta forma a fome tomou conta do país, que juntamente com o alto nível das diferentes doenças contagiosas levou a morte de um milhão de pessoas, e a imigração 1,5 milhões de pessoas para os EUA (JOANNON, 2007).

No Brasil as primeiras cultivares de batata utilizadas chegaram ao final do século XIX, foram obtidas através da seleção de cultivares vindas da Europa e América do Norte, denominada como *Solanum tuberosum* L. ssp. Andígena, que chegando ao Brasil foi contrastada com as condições encontradas em nosso país, sofrendo mudanças fisiológicas que possibilitaram sua adaptação (MIRANDA FILHO e FELTRAN, 2009).

Características da produção de batata no Brasil e no Mundo

A produção de batata em sistema convencional é considerada como uma cultura de alto custo, com elevada utilização de fungicidas e herbicidas e outros insumos, porém de alto retorno, sendo fonte de geração de empregos diretos e indiretos na cadeia produtiva e de comercialização (DAROLT et al., 2004).

De acordo com FAO (2013) a produção Mundial de batata demonstrou no ano de 2010 um leve decréscimo, para o qual na Europa a cultura vem reduzindo sua expressão com o passar do tempo, já para a África tem demonstrado elevado crescimento, para as Américas a produção reduziu nos anos de 2000 a 2010, para a Ásia após declínio em 2006 aumentou sua produção em 2010 e para a Oceania a produção aumentou pouco em 2010.

Segundo FAOSTAT (2014), a China encontra-se em primeiro lugar, seguida pela Índia em segundo, EUA em terceiro e Rússia em quarto lugar, estes destacam-se como os principais países produtores no ano de 2012, já o Brasil está em 19º lugar no ranking mundial. Os países de maior consumo e com as maiores áreas geralmente contrastam com as maiores populações e com populações de menor poder aquisitivo, pois a batata serve como alternativa de alimento (fonte de carboidratos, vitaminas, etc.), já populações de maior poder aquisitivo dispõem de outros diferentes tipos de alimentos de maior valor, desfrutando de uma alimentação mais variada, consumindo menos fontes de carboidratos como a batata.

Tabela 1. Produção, área e produtividade de batata no Brasil, e regiões tropical e subtropical, nas décadas de 1940 a 2010.

Item quantificado País/Região	Década						
	40	50	60	70	80	90	10
	Prod. (t)						
Brasil	566.393	880.094	1.291.252	1.773.687	2.059.785	2.466.354	3.142.939
Tropical	294.902	440.010	548.692	718.165	1.112.510	1.283.723	2.068.105
Subtropical	271.491	440.084	742.560	1.055.522	947.275	1.182.631	1.074.834
	Área (ha)						
Brasil	114.408	171.992	206.145	199.646	170.196	166.865	147.039
Tropical	52.805	74.759	86.458	68.729	64.293	62.918	79.352
Subtropical	61.603	97.233	119.688	130.917	105.903	103.947	67.687
	Prod. (t ha ⁻¹)						
Brasil	4,95	5,12	6,26	8,88	12,10	14,78	21,37
Tropical	5,58	5,89	6,35	10,45	17,30	20,40	26,06
Subtropical	4,41	4,53	6,20	8,06	8,95	11,38	15,89

Adaptado a partir de PEREIRA (2011).

A evolução da área cultivada, produção e produtividade de batata por regiões (subtropical = região sul; região tropical - de altitude) e no país, segundo PEREIRA (2011) é apresentada na Tabela 1. Este autor descreve que conforme dados do IBGE, na primeira década do século XXI, a produção média do país foi de 3.142 milhões de toneladas, representando 5,5 vezes mais do que as 566 mil toneladas produzidas na década de 40; na região subtropical, a média de produção da primeira década desse século foi 3,9 vezes maior que na década de 40, tendo sido 7,0 vezes maior na região tropical. A área média cultivada de batata no país aumentou de 114 mil hectares na década de 40 para 147 mil hectares na década de 10 do novo milênio, contudo passando por mais de 200 mil hectares na década de 60. Durante todas as seis décadas do século XX, a área média cultivada na região subtropical foi maior que na tropical. Na última década analisada, no entanto, a área média

cultivada na região tropical superou em de 17% a área da região subtropical.

A produtividade média de batata no Brasil cresceu de 4,95 t ha⁻¹ na década de 40 para 21,37 t ha⁻¹, na última década, desta forma pela primeira vez superando a média mundial de 16,93 t ha⁻¹, contudo ainda se mantém abaixo da média obtida nos principais produtores Europeus, que conforme pode ser observado em REICHERT et al. (2012) ultrapassam a média de 30 t ha⁻¹.

Os dados sumarizados em relação à área de cultivo e produtividade da cultura nos últimos anos, obtidos e tabulados a partir do banco de dados do IBGE (2014) para o aspecto nacional, são apresentados na Tabela 2.

A partir da análise destes dados nota-se que a área plantada reduziu de 2012 para 2013, contudo manteve-se a produtividade, inclusive com um aumento de aproximadamente 74.185 t. Já para 2014

Tabela 2. Panorama nacional brasileiro de acordo com banco de dados do IBGE (2014), para área de cultivo e produção da cultura da batata (*Solanum tuberosum* L).

Panorama nacional (BR)	Área plantada (ha)	Produção (t)
2012	130.453	3.496.166
2013	128.432	3.570.351
2014	132.201	3.720.436

observa-se que ocorreu um aumento na área plantada e também para a produção que demonstrou elevação de 150.085 t em relação a 2013.

Dados referentes a classificação regional considerado informações obtidas a partir do banco de dados do IBGE (2014), são apresentadas na Tabela 3.

A classificação estadual obtida através da tabulação das informações do banco de dados do IBGE (2014) é apresentada na Tabela 4.

Em relação à classificação estadual dentre os estados de maior expressão, como primeiro colocado mesmo com queda na produção de 2014 em relação a 2013 está o estado de Minas Gerais, seguido por Paraná, São Paulo e Rio Grande do Sul sendo que estes demonstraram elevação de produção em relação ao ano anterior.

A classificação municipal obtida conforme dados sumarizados para área de cultivo e produção da cultura da batata pelo IBGE (2014) considerando os anos de 2012 e 2013 é apresentada na Tabela 5.

Dentre os principais municípios em 2012 Cristalina (GO) aparece em primeiro no ranking com 8,6% da produção nacional, e Guarapuava (PR) aparece em 10º com 70.570 t (2,0% da produção nacional). Já em 2013 Perdizes (MG) apresenta a maior área plantada no país. Deve ainda ser considerado ainda que os dados representam especificamente a produção no município, contudo, cada uma destas localidades representam uma região produtora, no caso, por exemplo a região de Guarapuava cultiva anualmente aproximadamente 5.000 ha de batata.

Tabela 3. Panorama regional brasileiro de acordo com banco de dados do IBGE (2014), para área de cultivo e produção da cultura da batata (*Solanum tuberosum* L.).

Panorama Regional (BR)	Ano	Área plantada (ha)	Produção (t)
Sudeste	2012	67.630	1.988.758
	2013	64.758	1.912.768
	2014	68.277	1.988.473
Sul	2012	55.183	1.227.038
	2013	52.064	1.207.425
	2014	53.620	1.326.037
Centro-Oeste	2012	3.050	120.520
	2013	5.292	204.979
	2014	5.271	210.764
Nordeste	2012	4.590	159.850
	2013	6.318	245.179
	2014	5.033	195.162
Norte	2012 - 14	-	-

Na classificação regional quanto à área plantada e produção total, em 2012, 2013 e 2014 as posições de primeiro e segundo lugar se mantiveram estáveis com as regiões Sudeste, Sul, Centro-Oeste e Nordeste nas posições de primeiro, segundo, terceiro e quarto lugar respectivamente, estando de acordo com o discutido em relação á anos anteriores por GODOY (2001).

Tabela 4. Panorama estadual brasileiro de acordo com banco de dados do IBGE (2014), para área de cultivo e produção da cultura da batata (*Solanum tuberosum* L.).

Panorama Estadual (BR)	Ano	Área plantada (ha)	Produção (t)
Minas Gerais	2012	38.481	1.181.617
	2013	39.995	1.257.462
	2014	38.408	1.199.091
Paraná	2012	29.182	746.480
	2013	27.740	733.858
	2014	30.039	851.889
São Paulo	2012	28.690	798.518
	2013	24.300	646.566
	2014	29.377	779.977
Rio Grande do Sul	2012	19.732	359.001
	2013	19.000	357.643
	2014	18.233	358.364

Considerando um panorama nacional envolvendo características de mercado para os anos 2013 e 2014, CARDOSO e SILVA (2015), descrevem que em abril de 2014, a batata ágata padrão especial teve a maior média da série histórica do Cepea (Centro de Estudos Avançados em Economia Aplicada - ESALQ/USP) em termos nominais, de R\$ 136,77/sc de 50 kg. O valor pago pela saca no período ficou 20,35% maior que o de abril/13 e 6,85% superior ao registrado em maio/13, o maior preço até então. Para os autores a valorização da ágata é resultado da quebra de produtividade no

Triângulo Mineiro/Alto Paranaíba, ocasionada pó ocorrência de estiagem. Já as áreas mineiras irrigadas, apresentaram boa produtividade. Por outro lado, no Sul do País, sobretudo no Rio Grande do Sul, foi o excesso de chuva que causou perdas de sementes durante o plantio, além de reduzir a produtividade. Em contrapartida, as regiões de Guarapuava (PR) e Água Doce (SC) obtiveram os melhores resultados da temporada.

Com os dados apresentados verifica-se que existem regiões que apresentam elevada expressão na produção de batata no Brasil, com destaque para

Tabela 5. Panorama municipal brasileiro 2012 e 2013 segundo o banco de dados do IBGE (2014b) para área de cultivo e produtividade da cultura da batata (*Solanum tuberosum L.*).

Ranking	ANO	Município (Estado)	Área Plantada (ha)	Produção (t)	PPN (%)*
1º	2012	Cristalina (GO)	6.000	300.000	8,58
	2013	Perdizes (MG)	4.950	200.750	5,62
2º	2012	Perdizes (MG)	4.960	201.100	5,75
	2013	Mucugê (BA)	3.480	135.640	3,80
3º	2012	Mucugê (BA)	2.700	105.420	3,02
	2013	Cristalina (GO)	3.190	119.625	3,35
4º	2012	São José dos Ausentes (RS)	2.000	95.000	2,72
	2013	Casa Branca (SP)	3.600	108.000	3,02
5º	2012	Ipuiúna (MG)	2.900	93.700	2,68
	2013	Ibicoara (BA)	2.623	104.920	2,94
6º	2012	Itapetininga (SP)	4.000	92.380	2,64
	2013	Ipuiúna (MG)	2.900	95.300	2,67
7º	2012	Castro (PR)	2.800	91.425	2,62
	2013	Sacramento (MG)	2.288	80.080	2,24
8º	2012	Casa Branca (SP)	3.600	90.000	2,57
	2013	Itapetininga (SP)	2.500	78.500	2,20
9º	2012	Itapeva (SP)	2.600	73.600	2,11
	2013	Castro (PR)	2.800	74.200	2,08
10º	2012	Guarapuava (PR)	2.035	70.570	2,02
	2013	Guarapuava (PR)	2.025	71.178	1,99

PPN = Participação na Produção Nacional. *Brasil (2012): 3.496.166 t.(2013): 3.570.351 t

os Estados de Minas Gerais, Paraná, São Paulo e Rio Grande do Sul. O histórico da cultura demonstra adaptação para condições locais de clima ameno, desde suas origens sendo encontrada em regiões altas do continente americano, até a atualidade, em que mesmo com o desenvolvimento de cultivares melhoradas, as condições de clima quente são desfavoráveis para a cultura, conforme pode ser observado em ZANON et al. (2013).

Conclusões

Os principais aspectos históricos demonstram que a cultura da batata apresenta suas origens na região do Lago Titicaca-Peru, datando aproximadamente de 10.000 a.c. Embora esteja bem difundido no país, com exceção da região Norte, o cultivo de batata no Brasil é desenvolvido com maior expressão nos Estados de Minas Gerais, Paraná, São Paulo e Rio Grande do Sul, que apresentam condições edafoclimáticas

propícias, em que as condições de clima quente são desfavoráveis para a cultura.

A produtividade da cultura vem aumentando ao longo do tempo, passando de aproximadamente 5,0 t ha⁻¹ na década de 40 para 21,0 t ha⁻¹ até 2010, atingindo superando os patamares médios da

produtividade mundial, contudo, ainda se mantém abaixo dos principais produtores Europeus.

O cenário para a cultura aponta para a necessidade novas alternativas de cultivo e de consumo, para maior normalização e redução das oscilações da cadeia produtiva.

Referências

- BARBARA, D.; PAGANO, S. Batata aromas e sabores da boa lembrança. SENAC, 2006. 180 p.
- CARDOSO, F., SILVA, A. R. da. BATATA. In. HortiFruti Brasil – Edição Especial, Ano 13, edição 141. <http://cepea.esalq.usp.br/hfbrasil/edicoes/141/full.pdf>. Consulta em 16 março 2015.
- CIP. Variedade de papa nativa de Huncavelica - Perú. Centro Internacional de la Papa. FEDECH, Federación Departamental de Comunidades Campesianas. Metrocolor: catálogo. Lima, Perú: 208 p. 2006.
- DAROLT, M.; RODRIGUES, A.; NAZARENO, N.; BRISOLLA, A.; RÜPPEL, O. Análise comparativa entre o sistema orgânico e convencional de batata comum. IAPAR. Paraná: 1-15 p. 2004.
- DEVAUX, A. Articulando Agricultura, Innovación en Papa y Seguridad/Soberanía Alimentaria. V Congreso Ecuatoriano de la Papa. Centro Internacional de la Papa (CIP). 25 a 27 junio 2013 – Riobamba, Ecuador.
- FAO. FAO STATISTICAL YEARBOOK 2013: World Food and Agriculture. Rome: Food and Agriculture Organization of the United Nations: 307 p. 2013.
- _____. International Year of The Potato – The tuber, 2008. Food and Agriculture Organization of the United Nations, 2014. Disponível em: < <http://www.fao.org/potato-2008/en/potato/tuber.html> >. Acesso em: 18 jun. 2014.
- FAOSTAT. Top production – Potatoes, Countries by Commodity, 2012. Food and Agriculture Organization of the United Nations, 2014. Disponível em: < <http://faostat.fao.org/site/339/default.aspx> >. Acesso em: 09 jan. 2015.
- HAWKES, J. G.; ORTEGA, J. F. The early of the potato in Europe. *Euphytica*, v. 70, n. 1-2, p. 1-7, 1993.
- IBGE. Tabela 1001 - Área plantada, área colhida, quantidade produzida e rendimento médio de batata-inglesa, 1ª, 2ª e 3ª safras - Ranking descendente, Cultura Temporária, 2012 e 2013. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2014a. Disponível em: < <http://www.sidra.ibge.gov.br/bda/tabela/listabl.asp?z=t&c=1001> >. Acesso em: 10 dez. 2014.
- _____. Tabela 1618 - Área plantada, área colhida e produção, por ano da safra e produto. 2012, 2013 e 2014. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2014b. Disponível em: < <http://www.sidra.ibge.gov.br/bda/tabela/listabl1.asp?c=1001&n=0&u=0&z=t&o=1&i=P> >. Acesso em: 10 jul. 2014.
- JOANNON, P. A grande diáspora irlandesa. *História Viva* 2007. Disponível em : < http://www2.uol.com.br/historiaviva/reportagens/a_grande_diaspora_irlandesa_imprimir.html > Acesso em.: 09 jul. 2014.
- MIRANDA FILHO, H. D. S.; FELTRAN, J. C. Breve histórico sobre as variedades de batata utilizadas no estado de São Paulo. *Batata Show*, n. 24, p. 54-60, 2009.
- PEREIRA. A.S. A evolução da batata no Brasil. In: Congresso Brasileiro de Olericultura, 51. Horticultura Brasileira v. 29. Viçosa: ABH. p.S5701-S5710, 2011.
- REICHERT, L. J.; PADILLA, M. C.; GOMES, M. C.; CACERES, R. S. Análise socioeconômica da produção de batata nos municípios de Sanlúcar de Barrameda / Espanha e São Lourenço do Sul / Brasil. *Revista de Ciências Agrárias*. vol.35, n.1, pp. 143-156, 2012,

Silva e Jadoski (2015)

UGENT, D.; POZORSKI, S.; POZORSKI, T. Archaeological potato tuber remains from the Casma Valley of Peru. *Economic Botany*, v. 36, n. 2, p. 182-192, 1982.

ZANON, A. J.; STRECK, N. A.; KRÄULICH, B. SILVA, M. R. DA.; BISOGNIN, D. A. Desenvolvimento das plantas e produtividade de tubérculos de batata em clima subtropical. **Revista Ciência Agronômica**, v. 44, n. 4, p. 858-868, 2013.