



VANTAGENS COMPETITIVAS NA PRODUÇÃO DE BATATA NO BRASIL E ESTADOS UNIDOS.

COMPETITIVE ADVANTAGES IN POTATO PRODUCTION IN BRAZIL AND THE UNITED STATES

GILSON ROGÉRIO MARCOMINI

Graduado em Administração de Empresas - Gestão de Negócios pela Associação de Escolas Reunidas - ASSER (2005) e doutorando na Faculdade de Engenharia Agrícola - FEAGRI/ UNICAMP. Atualmente é professor efetivo no Instituto Federal de Educação de São Paulo, Campus de São João da Boa Vista, SP e atua em linhas de pesquisa relacionados à gestão estratégica, finanças e competitividade de sistemas de produção agropecuários.

RESUMO

A vantagem competitiva se expressa no desempenho eficiente das empresas no mercado como resultado de estratégias. O objetivo deste artigo foi de analisar aspectos econômicos da produção de batata no Brasil e nos Estados Unidos para identificar as vantagens competitivas. Foram utilizadas informações secundárias sobre a produção de batata nos dois países, nos estados de Minas Gerais e Idaho, incluindo custos, rendimento médio e preço recebido pelos produtores, no período compreendido entre 2009 e 2017. A produção de batatas em Minas Gerais apresenta maiores vantagens competitivas sobre a produção de Idaho, em função de maiores preços recebidos pelos produtores.

Palavras chave: batata, econômico, vantagem, custos, preços

ABSTRACT

The competitive advantage is expressed in the efficient performance of the companies in the market as a result of strategies. The aim this article was to analyze economic aspects of potato production in Brazil and United States in order to identify the competitive advantages. Secondary information on potato production in both countries was used, specifically in the states of Minas Gerais, Brazil and Idaho, United States including production costs, average yield and price received by producers, between 2009 and 2017. Potato production in Minas Gerais presents a competitive advantage over the production in Idaho, since the Brazilian producers receive higher prices.

Keywords: potato, economic, social, costs, prices





1. INTRODUÇÃO

A vantagem competitiva geralmente é expressa por um melhor desempenho das empresas no mercado associado a um custo menor de produção, melhoria na qualidade do produto, processos inovadores e tecnológicos, entre outros aspectos (VIANA *et al.*, 2012). Da mesma forma, a vantagem competitiva pode ser criada quando uma empresa produz e entrega valor para os seus clientes, com algum tipo de diferencial que não pode ser copiado pelos concorrentes, em função de alguma restrição (CONTO, ANTUNES JÚNIOR e VACCARO, 2016).

Para Porter (1999), uma empresa gera vantagens competitivas ao desempenhar suas atividades estrategicamente, com menor custo e melhor qualidade que seus concorrentes. De acordo com Porter, (2000), existem duas maneiras das empresas buscarem a criação de vantagens competitivas, que são o menor custo de produção e a diferenciação dos produtos entregues ao mercado. A estratégia de liderança em custo ocorre quando a empresa possui o custo de produção menor que os concorrentes, gerado em função de economias de escala, inovação e redução de custos. Essa estratégia geralmente é adotada por empresas que possuem produtos que não podem ser diferenciados, como as commodities, por exemplo. No entanto, essa diferenciação obtida pelas empresas podem ser facilmente copiadas pelos concorrentes, não contextualizando-se como uma vantagem competitiva sustentável (BRONZERI e BULGACOV, 2014).

A batata inglesa (*Solanum tuberosum* L.) é uma das variedades agrícolas mais cultivados no mundo, sendo a quarta maior produção mundial, com volume superior a 375 milhões de toneladas em 2016 (FAOSTAT, 2018). É um vegetal muito consumido no mundo todo, em função da facilidade de preparo, das características do produto e das inúmeras possibilidades com que a batata pode ser consumida, seja tradicionalmente cozida, frita ou assada, como também como componente de outras receitas, e também pelo fato de ser um produto de preço acessível a praticamente todas as camadas da população.





No contexto produtivo, o Brasil ocupa a posição nº 21 no ranking dos maiores produtores de batata do mundo, com volume produzido em torno de 4,2 milhões de toneladas em 2016, tendo como principais produtores os estados de Minas Gerais, Paraná e São Paulo (FAOSTAT, 2018). A produção de batata no Brasil acontece em três safras anuais, pelo qual a primeira e mais importante safra é chamada de “batata das águas”, a segunda safra é chamada de “batata das secas” e a terceira safra é identificada como “batata de inverno” (ABBA, 2014).

Isto posto, a produção brasileira de batata é destinada principalmente para o mercado comum, que compreende o setor de beneficiamento, classificação e embalagem, como também atacadistas e varejistas, que comercializam o produto “in natura” (ABBA, 2014), e que absorveu cerca de 1,8 milhões de toneladas no ano de 2014. Outra possibilidade compreende a entrega da batata beneficiada para a indústria, que desenvolve processos industriais, como a produção de batata congelada pré-frita e batata “Chips” (ABBA, 2014).

Por outro lado, a produção de batata nos Estados Unidos é maior que no Brasil, e o país é o quinto maior produtor mundial. A batata é produzida em três safras ao longo do ano, caracterizadas como safra de outono, primavera e verão, no qual a safra de outono é a mais importante (USDA, 2018). Os principais estados produtores americanos são Idaho, Washington, Wisconsin, Dakota do Norte e Colorado, que juntos são responsáveis por 84% da produção total de batata nos Estados Unidos (USDA, 2018).

A produção americana de batatas é destinada para o consumo in natura, indústria de congelados, indústria de enlatados, fabricação de batata tipo “chips” e também para a produção de batata desidratada (USDA, 2018). O mercado americano de batata possui as mesmas características que o mercado brasileiro, visto que os preços têm oscilado em função da safra e do período.

Dessa forma, ao analisar o cenário de produção de batata no Brasil e nos Estados Unidos, percebe-se a importância do mercado consumidor nessa produção agrícola, no qual os produtores mais eficientes conseguem obter melhor rentabilidade na produção, seja em função do volume produzido, dos preços recebidos ou da época de colheita, e





nesse contexto, a produção de batata no Brasil e nos Estados Unidos apresenta diversas características semelhantes, como a configuração de uma oferta inelástica e a estrutura dos preços pagos ao produtor em função da produção e da demanda.

Reconhecendo que existem vantagens competitivas na produção de batata tanto nos Estados Unidos quanto no Brasil, o principal objetivo deste artigo foi de analisar e comparar aspectos econômicos da produção de batata no Brasil e nos Estados Unidos para identificar vantagens competitivas desse setor nos dois países, além de verificar possíveis melhorias para a busca de novas vantagens ou manutenção das existentes.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

2.1. PRODUÇÃO DE BATATA NO BRASIL E NOS ESTADOS UNIDOS

A produção de batata é a quarta maior mundial em volume, ficando atrás de trigo (729 milhões de toneladas em 2014), arroz (741 milhões de toneladas em 2014) e milho (1.038 milhões de toneladas em 2014) (FAOSTAT, 2016). A produção mundial de batata em 2014 foi superior a 385 milhões de toneladas, colhida em quase 20 milhões de hectares, o que demonstra uma produtividade média em torno de 20 toneladas por hectare (FAOSTAT, 2018).

Os maiores produtores mundiais são China, que produziu 96,13 milhões de toneladas em 2014, Índia com produção de 46,39 milhões de toneladas, seguido por Rússia, que produziu 31,5 milhões de toneladas e Ucrânia com 23,69 milhões de toneladas (FAOSTAT, 2018).

O quinto maior produtor é Estados Unidos, com produção de 20,05 milhões de toneladas e área de 425 mil hectares, o que corresponde à produtividade média de 47,15 toneladas por hectare. O Brasil é o vigésimo primeiro maior país produtor de batata, com produção de 3,69 milhões de toneladas em 2014, em uma área de 132 mil hectares, o que proporciona a produtividade média de 28 toneladas por hectare (FAOSTAT, 2018).





A produção de batata no Brasil ocorre em três safras anuais. A primeira safra, que é chamada de “Batata das Águas” é plantada entre agosto e dezembro e colhida entre novembro e fevereiro. A segunda safra é chamada de “Batata das Secas”, com plantio entre janeiro e março e colheita entre abril e julho. Já a terceira safra é identificada como “Batata de Inverno”, que é plantado entre abril e julho e colhido entre julho e outubro (ABBA, 2014). Por essa condição, as maiores produções acontecem na primeira safra (Batata das Águas), no qual em 2015 foram cultivados 64.780 hectares com produção total de 1,762 milhões de toneladas de batata. A segunda safra de 2015 colheu 1,093 milhões de toneladas em 39.173 hectares e a terceira safra de 2015 foram cultivados 24.038 hectares com produção de 826,15 mil toneladas (IBGE 2018). Os três principais estados produtores brasileiros cultivam as três safras, com exceção do Paraná na safra de inverno (IBGE 2018).

No Brasil, a batata é cultivada em vários estados, mas o maior volume de produção se concentra em Minas Gerais, Paraná, São Paulo, Rio Grande do Sul, Santa Catarina, Goiás e Bahia. O maior produtor brasileiro é Minas Gerais, que produziu 1,20 milhões de toneladas na safra 2014, em uma área de 38.151 hectares, o que representa cerca de 33% da produção nacional. O segundo maior produtor brasileiro é Paraná, com produção de 851 mil toneladas em uma área de 30.136 hectares e São Paulo em terceiro lugar, com produção de 688 mil toneladas em 24.895 hectares. Esses três estados produzem juntos o equivalente a 75% do total produzido no Brasil, o que corresponde a cerca de 2,7 milhões de toneladas (IBGE (a), 2018).

O Brasil utiliza variedades de cultivos provenientes de outros países, principalmente da Europa e isso acarreta uma menor produtividade, em vista da adaptação das mesmas às características climáticas do país, diferentes da Europa (MENEZES et al., 2001). Para compensar, torna-se necessário intensa utilização de fertilizantes e defensivos (KOOMAN e RABBINGE, 1996).

Toda a produção brasileira é destinada para o mercado interno e ainda existe a necessidade de importação, principalmente de batata semente e batata congelada. Em 2013, o Brasil importou 312 mil toneladas de batata, sendo 282 mil toneladas de batata





congelada e 29 mil toneladas de sementes, principalmente da Bélgica, Holanda e Argentina (FAOSTAT, 2018). O mercado brasileiro consumiu em 2013, a quantidade de 3,587 milhões de toneladas de batata, o que possibilita um consumo per capita de 17,90 kg no ano (FAOSTAT, 2018).

A produção brasileira de batata é destinada principalmente para o mercado em natura, que em 2014 absorveu cerca de 1,8 milhões de toneladas. Esse mercado compreende o setor de beneficiamento, classificação e embalagem, como também atacadistas e varejistas, que comercializam o produto “in natura” (ABBA, 2014). Nessa cadeia a batata é entregue pelo do produtor rural para os setores de beneficiamento, que são formados por cooperativas, associações e empresas especializadas nessa etapa do processo produtivo, no qual a batata é lavada, classificada e embalada. Terminado esse processo, a batata é enviada para atacadistas e varejistas (RAMOS, 2003).

Outra possibilidade de comercialização compreende a entrega da batata beneficiada para a indústria para a produção de batata congelada pré-frita e batata “Chips”. A indústria de congelados consumiu cerca de 850 mil toneladas em 2014, e a indústria de batata “Chips” absorveu cerca de 500 mil toneladas. Entretanto, o Brasil não consegue ser autossuficiente na produção de batata, pois ainda existe a necessidade de importação, principalmente de batata semente e batata congelada (ABBA, 2014).

O mercado de batata é instável e regulado pela oferta e demanda do produto durante o ano, com grandes incertezas em relação aos preços recebidos pelo produtor (GARCÍA-SALAZAR, SKAGGS E CRAWFORD, 2014). Essa situação resulta na oscilação dos preços ano a ano, pois em anos nos quais existe maior oferta do produto os preços são menores, fato que força a saída de muitos produtores da atividade. Como consequência, no ano seguinte, com menos produtores atuando no negócio, a oferta de batata no mercado é menor, aumentando os preços recebidos pelos produtores (RAMOS, 2003).

Por outro lado, a produção de batata nos Estados Unidos de América (EUA) é maior que no Brasil, sendo o quinto maior produtor mundial com três safras ao longo do ano e tendo como principais estados produtores Idaho, Washington, Wisconsin, Dakota





do Norte e Colorado, que juntos são responsáveis por 84% da produção total (USDA, 2018).

A produção de batata nos Estados Unidos é bem maior que no Brasil e a batata é produzida em três safras ao longo do ano, caracterizadas como safra de outono, primavera e verão. A safra de outono é a mais importante, na qual são cultivadas cerca de 376 mil hectares e produzidos cerca de 18 milhões de toneladas. A safra de primavera é a segunda de maior importância para o país, com área cultivada em torno de 29 mil hectares e produção de um milhão de toneladas. Por fim, na safra de verão são cultivados em torno de 20 mil hectares e produzidos em torno de 787 mil toneladas de batata (USDA, 2018).

Os principais estados produtores americanos são Idaho (com área cultivada de 132 mil hectares e produção em torno de 6 milhões de toneladas), o que representa cerca de 30% da produção nacional, Washington (com área cultivada de 67 mil hectares e produção em torno de 4,6 milhões de toneladas), Wisconsin (com área cultivada de 31 mil hectares e produção em torno de 1,2 milhões de toneladas), Dakota do Norte (com área cultivada de 26 mil hectares e produção em torno de 1,09 milhões de toneladas) e Colorado (com área cultivada de 24 mil hectares e produção em torno de 1,05 milhões de toneladas). Assim, é possível perceber que esses estados juntos são responsáveis por 84% da produção total de batata nos Estados Unidos, o equivalente a 14,04 milhões de toneladas, sendo que Idaho, Washington e Wisconsin são responsáveis por 71% do total produzido nos Estados Unidos (USDA, 2018).

2.2. ASPECTOS TECNOLÓGICOS DA PRODUÇÃO DE BATATA NO BRASIL E NOS ESTADOS UNIDOS

A irrigação da batata é um fator de destaque no cultivo da batata, visto que o fornecimento de água para a planta é uma condição de aumento da produtividade, como também da qualidade do produto. A planta é pouco tolerante ao estresse hídrico, em virtude do seu sistema radicular superficial e ao fechamento estomático quando em





condições de déficit hídrico. A utilização de irrigação em momento de déficit de água no solo possibilita maior desenvolvimento dos tubérculos, como também aumenta a quantidade dos mesmos por planta, proporcionando aumento na produção. Por outro lado, o excesso de água ocasiona diminuição da produção e aumento de custos, principalmente com energia elétrica e outros insumos (MANTOVANI *et al.*, 2013).

Em Minas Gerais, (Brasil), dos 38.151 hectares dedicadas à produção de batata, apenas 6.386 são irrigados (IBGE (b), 2018), enquanto em Idaho são cultivados aproximadamente 132.000 hectares de batata, totalmente irrigados. Na região são utilizados três métodos de irrigação, no qual a quase totalidade (98%) da área é irrigado pelo sistema de aspersão. Na área produtiva restante são adotados os sistemas de irrigação por gravidade e por gotejamento. O sistema de irrigação por aspersão consumiu em 2013 a média de 6.100 m³ de água por hectare. Por outro lado, os sistemas de gotejamento e gravidade utilizaram a quantidade de 3.960 m³ e 5.480 m³ de água por hectare, respectivamente (USDA, 2018).

No tocante ao uso de fertilizantes, em 2014 a cultura da batata no Brasil utilizou 330.000 toneladas, o que representa o uso médio de aproximadamente 2.800 quilogramas por hectare (ANDA, 2014; IBGE, 2018). Esse alto consumo de fertilizantes químicos na bataticultura brasileira se deve por características próprias da planta, como raízes superficiais e forte taxa de crescimento da planta, pois a cultura responde muito bem ao fornecimento desses nutrientes, como também a respeito das variedades cultivadas no Brasil serem de procedência de países de clima temperado e frio, como Holanda e Canadá, que precisam adaptar-se às condições brasileiras, o que exige a complementação via adubação química, fato que exige grande volume desses fertilizantes (CARDOSO *et al.*, 2007).

Esse uso intenso de fertilizantes químicos proporciona um aumento substancial nos custos de produção da batata, como também possibilita que a batata não utilize toda a quantidade de fertilizantes fornecida, fato que gera sobras desses insumos no solo após a colheita (DA SILVA, DA SILVA FILHO E ALVARENGA, 2000). A utilização desses fertilizantes no estado de Minas Gerais se deu com a utilização média de 110 quilogramas





por hectare por ano de nitrogênio, 84 quilogramas por hectare por ano de fósforo e 103 quilogramas por hectare por ano de potássio, o que proporciona o uso total de 11,33 milhões de toneladas de fertilizantes na cultura de batata no estado no ano de 2014 (IBGE (a), 2018).

Analogamente, em Idaho o uso de fertilizantes químicos é mais intenso, visto que foram utilizados, em 2014, em média 305 quilogramas por hectare de nitrogênio, 229 quilogramas por hectare de fósforo e 160 quilogramas por hectare de potássio, o que proporciona o uso total de 89,91 milhões de toneladas de fertilizantes na cultura de batata no estado (USDA, 2018).

Do mesmo modo, a respeito do uso de defensivos agrícolas, a cultura da batata no Brasil em 2014, consumiu 9.631 toneladas de defensivos agrícolas, correspondente ao consumo médio de 59 quilogramas por hectare (IBGE (a), 2018). Nesse contexto, em Idaho também ocorre grande uso de defensivos na cultura da batata, pois em 2014 foram utilizados 4.268 toneladas, o que significa a quantidade média de 33 quilogramas por hectare de defensivos (USDA, 2018).

2.3. VANTAGEM COMPETITIVA NA PRODUÇÃO AGRÍCOLA.

Uma empresa só obtém vantagem competitiva quando a diferença entre os benefícios percebidos pelos consumidores são maiores que os custos de entrega do produto ou serviço. Assim, a busca de vantagens competitivas envolve também aspectos da estratégia empresarial, entendidos como atributos externos à organização e relacionados ao mercado, aos concorrentes e ao tipo de negócio de cada empresa. A estratégia também é reconhecida como a vantagem competitiva gerada pelas características internas das organizações, desconsiderando o posicionamento dos concorrentes e fortalecendo aspectos como da inovação (VASCONCELOS e CYRINO, 2000).

Setores e empresas que obtém sucesso conseguem desenvolver vantagem competitiva através de determinantes básicos, que consistem na obtenção de vantagens





comparativas pelo uso de recursos naturais e condições climáticas específicas para certo local, como também pelo emprego de mão de obra não especializada, por exemplo. Assim, o diferencial das empresas que possuem determinantes básicos está na redução de custos principalmente (PORTER, 1999).

Além dos determinantes básicos, existem também os determinantes generalizados, que se relacionam com os determinantes básicos e constam das características globais da região ou do país onde a empresa atua, como por exemplo, a estrutura logística, as condições de infraestrutura da região ou país, o nível sociocultural da população, etc. Por fim, os fatores avançados constituem o nível tecnológico, o conhecimento e alguns fatores específicos de cada negócio. Geralmente são os fatores avançados que geram inovações, que podem se transformar em vantagem competitiva (VASCONCELOS e CYRINO, 2000).

Outro determinante importante é a demanda, visto que se a demanda for saturada, ou não aumentar, ou for muito específica, as organizações não se preocupam por inovar, e conseqüentemente, não buscam criar vantagens competitivas. Também o governo é um determinante de criação de vantagens competitivas pelas organizações, pois possui poder de interferência e intervenção no mercado, estimulando ou reduzindo o processo de inovação e diferenciações, que são geradores de vantagens competitivas. Nesse contexto, a geração de vantagem competitiva pode ser tanto a nível interno quanto externo à organização (PEREIRA e OLIVEIRA, 2013).

Na busca de vantagem competitiva baseado na diferenciação ocorre quando a organização oferece ao mercado um produto com valor superior (PORTER, 2000).

Do mesmo modo, Wen-cheng, Chien-hung e Ying-chien (2011), indicam que uma vantagem competitiva ocorre quando a organização consegue entregar ao mercado os mesmos benefícios que os seus concorrentes mas com custos menores, o que caracteriza uma vantagem em custo. Do mesmo modo, a empresa pode entregar melhores benefícios que os concorrentes, caracterizando-se em uma vantagem por diferenciação.





Assim, as fontes de vantagem competitiva interna são aquelas que se relacionam aos processos organizacionais, e as fontes de vantagem competitiva externa correspondem aos atributos dos produtos entregues ao mercado (SUTTER *et al.*, 2014).

A concepção de vantagem competitiva se relaciona com a indústria em que ela compete, visto que a estrutura industrial exerce uma forte influência nesse contexto, principalmente no tocante às forças de mercado, que impactam todas as empresas de uma indústria (VIANA *et al.*, 2012).

Os preços também interferem no contexto da vantagem competitiva, pois se os preços fossem conhecidos antecipadamente, as empresas teriam condições de realizar o seu planejamento financeiro de forma completa, obtendo a rentabilidade desejada pelo mercado. No entanto, com os mercados dinâmicos e imperfeitos, os preços são oscilantes e definidos em função do mercado de recursos e essa imperfeição é que obriga as empresas a buscar vantagens competitivas (VASCONCELOS e CYRINO, 2000).

As organizações necessitam conhecer seus ativos tendo em vista que sua utilização pode ser fonte de vantagem competitiva, em função das demandas do mercado e da eficiência na utilização desses recursos. Porter (2000) expõe que a competição das empresas pelo menor custo tem ocasionado a redução dos preços dos produtos, tendo como consequência a diminuição dos lucros pelas empresas, fato que obriga as mesmas a utilizar eficientemente os seus recursos para aumentar a produtividade, buscando aumentar os ganhos financeiros.

Ainda nesse contexto, Pereira e Oliveira (2013), afirmam que os diversos equipamentos e máquinas, além de habilidades e competências dos funcionários, capital, tecnologia, localização, marcas e conhecimento não são suficientes para a geração de vantagens competitivas, de forma isolada. É a combinação desses recursos que proporciona essa obtenção. No entanto, se a empresa possui recursos estratégicos, que dificultam a utilização pelos concorrentes, pode ser um aspecto que produza vantagem competitiva

Uma fonte de obtenção de vantagem competitiva é a inovação, que consiste em produzir produtos ainda inexistentes, ou então modificar produtos existentes, melhorando





suas características, visando atender às necessidades e desejos dos consumidores. Também pode aparecer uma inovação nos processos de produção, modificando-os e inserindo melhorias que possam reduzir custos, aumentar a produção, etc. Desse modo, se a inovação ocorre nos processos produtivos é caracterizada como uma vantagem competitiva interna e se for nos produtos, uma fonte de vantagem competitiva externa (WEN-CHENG, CHIEN-HUNG e YING-CHIEN, 2011).

3. METODOLOGIA

Foram utilizadas informações secundárias de fontes oficiais, através das quais se descreve os aspectos econômicos na produção de batata no Brasil e nos Estados Unidos, para identificar as vantagens competitivas na produção de batata nesses países. O foco dessa análise é restrita ao estado de Idaho, o maior produtor de batata nos Estados Unidos, responsável por 30% de toda a produção, e o estado brasileiro de Minas Gerais, maior produtor brasileiro, responsável por 33% da produção brasileira de batata.

Também foram utilizadas informações oficiais sobre custos de produção, rendimento médio e preços recebidos pelos produtores, no período compreendido entre 2009 e 2017. Com essas informações foram elaboradas análises econômico-financeiras para verificar a existência de vantagens competitivas nas duas regiões e essas análises foram desenvolvidas considerando os valores das receitas brutas, os custos totais e o lucro operacional líquido.

Também adotou-se o uso de ferramenta estatística de regressão linear múltipla, pela qual buscou-se identificar a relação dos aspectos econômicos da produção de batata, como área cultivada, quantidade produzida, rendimento médio da produção e preços médios recebidos pelo produtor, com o Valor Bruto da Produção. O período dessa análise compreendeu o período entre 1990 e 2017. Para isso, foi adotado a seguinte metodologia:

1. Variável dependente (Valor Bruto da Produção - em US\$);





2. Variáveis independentes:

- Área cultivada (Em hectares);
- Quantidade produzida (Em toneladas);
- Rendimento médio da produção (Em toneladas por hectare);
- Preços médios recebidos pelo produtor (Em US\$ por tonelada).

A estatística de Durbin-Watson também foi usado nesse caso, com o intuito de detectar a presença de autocorrelação, ou seja, a relação entre os valores separados de cada variável em determinado intervalo de tempo) nos erros de predição quando se adota a análise de regressão (FAREBROTHER, 1980).

Dessa maneira, com essa estatística pode-se determinar se o modelo adotado consegue se ajustar aos dados originais, sendo menos capaz de fornecer previsões válidas para novas observações, pois esse estudo não apresenta a intenção de previsão, mas apenas de análises.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A análise econômica comparativa da produção de batata no Brasil e nos Estados Unidos se faz necessária através da exposição de custos de produção, preços recebidos pelo produtor e rendimento médio da produção. Dessa maneira, pode-se tentar estabelecer valores de rentabilidade e lucratividade dos negócios nas duas regiões estudadas, verificando as vantagens que cada região consegue obter como vantagem competitiva no mercado que atua.

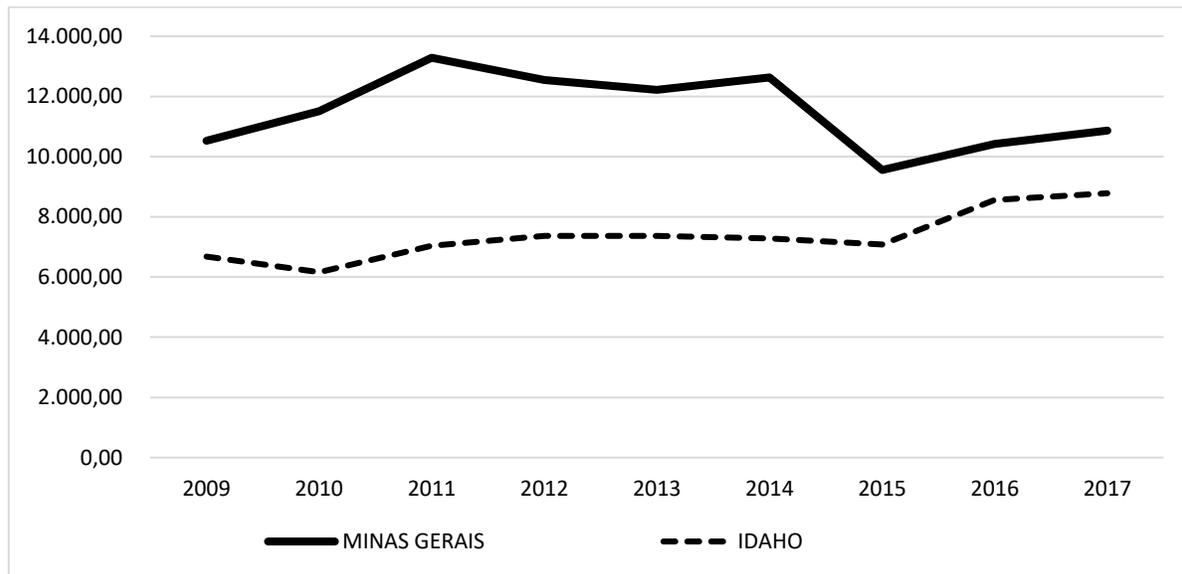
Assim sendo, os custos de produção de batata nos estados de Minas Gerais no Brasil, e Idaho nos Estados Unidos, são expostos através da Figura 01, pelo qual pode-se perceber que os custos totais em Idaho no ano de 2009 foram em torno de US\$ 6.681,35 por hectare, tendo no ano de 2015 o valor total de US\$ 7.083,96 por hectare e





US\$ 8.781 por hectare em 2017, fato que demonstra aparente estabilidade nos valores de custos de produção ao longo dos anos estudados.

Figura 01: Custos De Produção em Minas Gerais e Idaho (US\$/Hectare)



Fonte: elaborado pelo autor, baseado Revista HortifrutiBrasil/ CEPEA-Esalq-USP (2017); PATTERSON (2017).

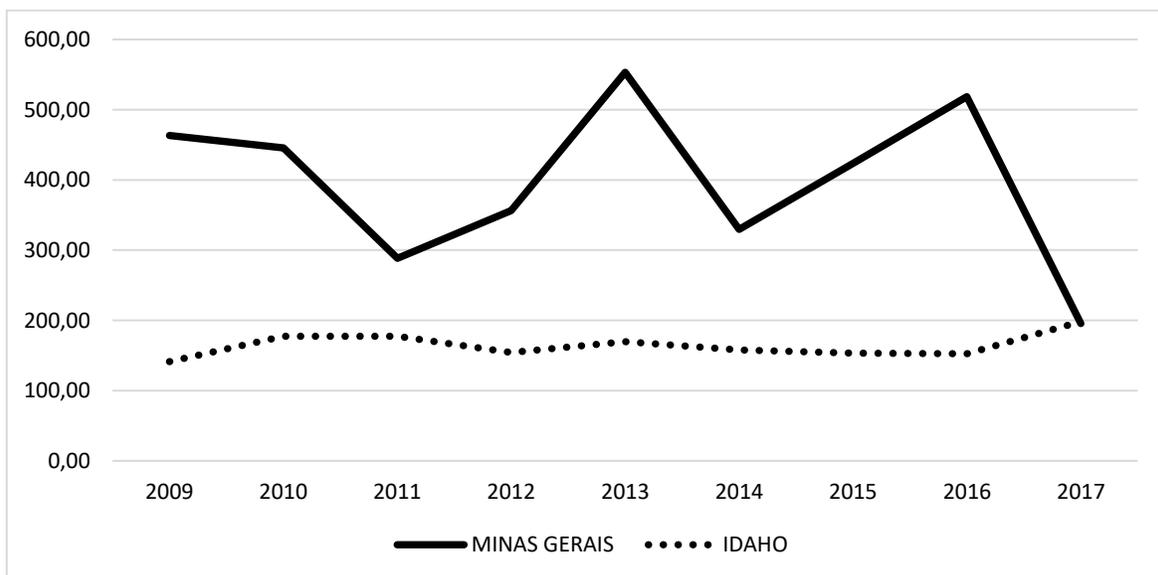
Do mesmo modo, os custos totais de produção em Minas Gerais em 2009 foram de US\$ 10.525,31 por hectare, chegando em US\$ 13.282 por hectare em 2011 e alcançando o valor de US\$ 9.554,77 em 2015 e US\$ 10.866 por hectare em 2017. Vasconcelos e Cyrino, (2000) abordam que o nível tecnológico da produção das empresas pode gerar vantagens competitivas perante os concorrentes. Assim, ao comparar os valores totais de custos de produção de batata nos dois países, pode-se expor que a produção de batata nos Estados Unidos consegue obter vantagens competitivas sobre o Brasil em termos de custos de produção. Esse fato está de acordo com Viana *et al.*, (2012) e Porter (1999), que apontam que as empresas podem obter vantagens competitivas pelo menor custo de produção, além de poder usufruir de recursos naturais existentes e condições climáticas adequadas para o negócio.





Ao analisar-se os preços médios recebidos pelos produtores, é possível verificar-se pela Figura 2 que o preço médio recebido pelos produtores de Minas Gerais no ano de 2009 foram em torno de US\$ 463 por tonelada produzida, enquanto que o preço médio recebido pelos produtores de Idaho no ano de 2009 foi em torno de US\$ 141 por tonelada. Já em 2013 os produtores de Minas Gerais receberam em torno de US\$ 553 por tonelada produzida e os produtores de Idaho tiveram o preço pago em US\$ 169 por tonelada. Por fim, em 2017 os preços ficaram em US\$ 195 por tonelada em Minas Gerais e US\$ 198 por tonelada em Idaho.

Figura 2: Produção e Preços Recebidos no Brasil



Fonte: o autor, baseado em Revista Hortifrutibrasil/ Cepea-Esalq-USP(2018); IBGE (a) (2018); USDA, (2018).

Ao comparar-se os preços históricos recebidos pelos produtores nos Estados Unidos e Brasil, no período entre 2009 e 2017, tem-se que os preços pagos aos produtores brasileiros são bem maiores que os pagos aos produtores americanos (FAOSTAT, 2018), no qual é possível expor que a produção em Minas Gerais consegue obter vantagens competitivas em preços recebidos sobre a produção de batata em Idaho,

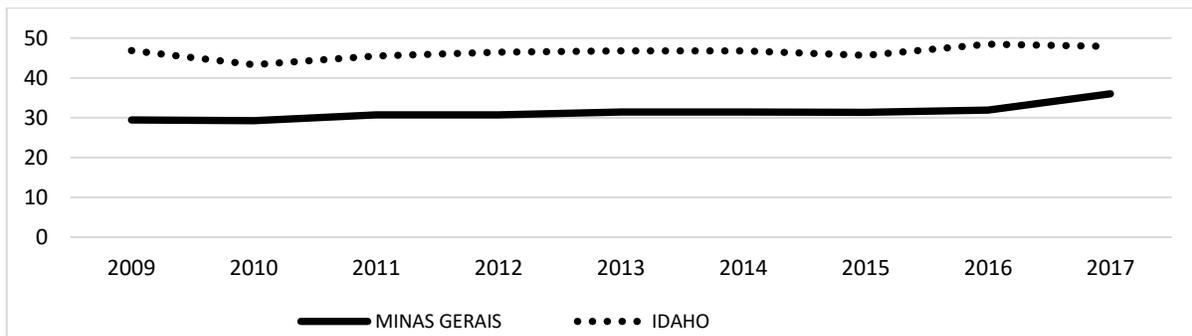




no qual, os melhores preços pagos aos produtos ofertados pela empresas se constitui em vantagem competitiva, como é demonstrado por Vasconcelos e Cyrino (2000).

O rendimento médio da produção em Idaho, no ano 2009 foi em torno de 46,81 toneladas por hectare, enquanto em Minas Gerais foi de 29,45 toneladas por hectare, como pode ser evidenciado pela Figura 3.

Figura 3: Rendimento Médio da Produção nos Estados de Minas Gerais e Idaho.



Fonte: elaborado pelo autor baseado em IBGE (a) (2018); USDA(2018).

No ano de 2017, o rendimento médio da produção em Idaho foi em torno de 47,90 toneladas por hectare, enquanto em Minas Gerais foi de 36,04 toneladas por hectare, mostrando que o estado americano consegue índices de produtividade agrícola na produção de batata superiores ao estado brasileiro. Nesse caso, pode-se expor que a produção de batata nos Estados Unidos consegue obter vantagens competitivas sobre o Brasil em termos de produtividade por área cultivada. Nesse contexto, é possível perceber que existe maior demanda pela produção de batata nos Estados Unidos que no Brasil, pois com maior rendimento da produção, um maior volume de produto é entregue ao mercado consumidor, fato que poderia ser um delimitador da produção, pois se não há demanda, ocorre certa desmotivação pelos produtores em desenvolver o negócio e a produção. Assim sendo, se existe maior demanda pela produção, essa demanda do mercado é um aspecto que produz vantagem competitiva para esses produtores, como pode ser visto em Pereira e Oliveira, (2013).





De posse das informações de preços médios recebidos pelos produtores e rendimento médio da produção, consegue-se levantar o valor do lucro operacional bruto em cada estado produtor, exposto através da Tabela 1.

Tabela 1: Análise do Resultado Financeiro das Regiões Estudadas.

MINAS GERAIS					
	Preço Médio	Rendimento Médio	Receita Total	Custo Total	Lucro Bruto
	(US\$ por Tonelada)	(Toneladas por Hectare)	(US\$ por Hectare)	(US\$ por Hectare)	(US\$ por Hectare)
2009	463,40	29	13.645,31	10.525,31	3.120,00
2010	445,63	29	13.032,77	11.506,70	1.526,08
2011	288,47	31	8.852,02	13.282,95	-4.430,93
2012	356,59	31	10.949,64	12.543,56	-1.593,93
2013	553,27	31	17.397,23	12.216,24	5.181,00
2014	329,88	31	10.379,26	12.627,15	-2.247,88
2015	423,32	31	13.265,27	9.554,77	3.710,50
2016	518,62	32	16.570,06	10.420,00	6.150,06
2017	195,61	36	7.042,01	10.866,00	-3.823,99
TOTAL			111.133,57	103.542,67	7.590,90
IDAHO					
	Preço Médio	Rendimento Médio	Receita Total	Custo Total	Lucro Bruto
	(US\$ por Tonelada)	(Toneladas por Hectare)	(US\$ por Hectare)	(US\$ por Hectare)	(US\$ por Hectare)
2009	141,35	46,81	6.617,32	6.681,35	-64,03
2010	177,51	43,31	7.687,72	6.160,18	1.527,54
2011	177,51	45,49	8.075,55	7.039,50	1.036,05
2012	154,50	46,47	7.179,02	7.370,48	-191,46
2013	169,84	46,77	7.943,59	7.360,60	582,99
2014	157,79	46,80	7.384,81	7.279,09	105,72
2015	153,41	45,64	7.001,91	7.083,96	-82,05
2016	152,31	48,46	7.380,94	8.563,00	-1.182,06
2017	198,33	47,90	9.500,01	8.781,00	719,01
TOTAL			68.770,87	66.319,16	2.451,71

Fonte: elaborado pelo autor baseado em IBGE (a) (2018) e USDA(2018).





Assim, analisando a tabela para o estado de Minas Gerais no período entre 2009 e 2017, é possível verificar que em quatro anos (2011, 2012, 2014 e 2017) o lucro operacional bruto foi negativo em US\$ 4.430,93; US\$ 1.593,93; US\$ 2.247,88 e US\$ 3.823,99 por hectare cultivado, respectivamente. Ao apurar-se o lucro operacional bruto no período todo estudado, tem-se o valor acumulado de US\$ 7.590,90 por hectare, mostrando que a produção agrícola de batata proporcionou ganhos financeiros para os produtores nesse período, ou seja, o produtor acumulou ganhos financeiros de US\$ 7.590,90 por hectare cultivado no período entre 2009 e 2017.

Da mesma maneira, ao analisar a produção de batata no estado de Idaho entre 2009 e 2017, é possível visualizar que também em quatro anos (2009, 2012, 2015 e 2016) o lucro operacional bruto foi negativo, respectivamente em US\$ 64,03; US\$ 191,46; US\$ 82,05 e US\$ 1.182,06 por hectare cultivado, ou seja, o produtor de batata desse estado também obteve em um período de nove anos de cultivo, quatro anos de prejuízos. Ao somar-se o lucro operacional bruto desse período todo, tem-se que o valor acumulado de US\$ 2.451,71 por hectare, mostrando que a produção agrícola nesse estado proporcionou ganhos financeiros para os produtores, mas esse resultado final no período estudado foi menor que em Minas Gerais.

Assim, ao comparar o lucro operacional bruto na produção de batata nos dois países tem-se que a produção de batata no Brasil, especificadamente no estado de Minas Gerais, consegue obter vantagens competitivas sobre a produção de Idaho, em termos de lucro operacional bruto. Esse fato ocorre principalmente em função dos preços recebidos pelos produtores no Brasil. Porém, pode-se verificar que em Minas Gerais, os custos totais são maiores e o rendimento médio da produção é menor que em Idaho, o que poderia refletir no contexto das receitas brutas. No entanto, os preços recebidos pelos produtores brasileiros proporcionam a geração de receitas brutas maiores que em Idaho. Desse modo, mesmo com custos maiores e rendimentos menores, a produção de batata em Minas Gerais consegue proporcionar maiores valores de receitas operacionais brutas que em Idaho.





Dessa forma, pode-se perceber que a produção de batata em Idaho demonstra ser mais eficiente no contexto de apresentar custos de produção menores e rendimento médio maior, ou seja, esses produtores conseguem produzir um volume de batata por hectare bem maior que em Minas Gerais com custos bem menores, ou seja, existe maior racionalização no contexto produtivo. O ponto fraco na produção americana em Idaho ocorre no contexto dos preços pagos aos produtores, sendo uma variável que não está sob o controle dos produtores, diferentemente das variáveis custos de produção e rendimento da produção, os quais os produtores possuem controle e podem interferir nesse contexto, tanto no tocante ao uso de recursos produtivos, quanto no aspecto dos valores financeiros dispendidos para a obtenção de tal produção em cada ano.

Por outro lado, em Minas Gerais, os produtores obtêm um rendimento médio da produção aquém do apresentado em Idaho, e com custos muito maiores, expondo que os produtores brasileiros ainda necessitam melhorar aspectos da eficiência produtiva, principalmente no tocante ao uso dos recursos produtivos, como insumos, sementes, mão de obra, etc., visto que a análise dos custos evidencia que são utilizados mais recursos produtivos daquilo que seria necessário, ou então, os fatores de produção são muito caros, o que expõe que seja necessário a adoção de novas tecnologias. Isso fica bem claro quando se analisa que os produtores brasileiros realizam o processo de colheita de forma manual, com intenso uso de mão de obra, que encarece o contexto final da produção, como também podem estar utilizando-se de maiores quantidades de fertilizantes, sementes, defensivos, etc. Essa análise pode ser realizada em novos estudos, mas é possível perceber que pode estar ocorrendo utilização de recursos muito caros, como no caso da mão de obra, o que talvez possibilitaria a utilização de mecanização da colheita, ou está havendo desperdício de recursos, como no caso de fertilizantes.

Assim, o que equilibra o lucro operacional bruto da produção de batata em Minas Gerais é que os preços pagos aos produtores são mais altos que em Idaho, fato que gera resultados positivos, e maiores, que no estado americano. Porém, como já fora citado, a variável preços é um fator que foge do controle dos produtores, sendo variável de





mercado, o que pode acarretar em resultados negativos se os mesmos tiverem quedas ao longo dos anos.

Por fim, pode-se expor que em Idaho, o mercado talvez esteja mais estabilizado e a curva de preços pagos aos produtores segue de forma linear, com pouca variação ao longo dos anos, e os produtores adotam maiores, e melhores, tecnologias de produção, o que gera custos menores e rendimento da produção bem maior que em Minas Gerais. Já em Minas Gerais, os produtores necessitam analisar o contexto do baixo rendimento médio da produção e, principalmente, dos altos custos totais da mesma, e buscar alternativas para reduzir os custos e aumentar a produção por área, tendo assim, de fato, maiores vantagens competitivas no mercado de batata.

Em continuidade, ao desenvolver-se a regressão linear múltipla, considerando-se o valor bruto da produção (VBP) como variável dependente para o estado de Minas Gerais, no período entre os anos de 1990 e 2017 e a quantidade produzida (QP), o rendimento médio (RM), a área plantada (AP) e o preço médio (PM) como variáveis independentes (tabela 2), tem-se que as variáveis independentes explicam 98,99% das variações no VBP, com a premissa básica da regressão de independência dos resíduos sendo mantida e valor-p menor do que 5% nas variáveis QP, AP, e PM, expondo que não faz sentido prever a variável independente (VBP) com a variável RM.

Tabela 2: Resultados da Regressão Linear Múltipla -Minas Gerais.

Source	Value	Pr > t
Intercept	446257126,548	0,239
Área Cultivada (Hectares)	-20463,599	0,046
Quantidade Produzida (Ton)	1170,532	0,019
Rendimento Médio (Ton/ Hectare)	-31770336,217	0,086
Preços Médios (US\$/Ton)	1010619,240	0,0001

R-square: 98.99% and R-squared adjusted: 98.80% and Durbin-Watson = 1.80002

Fonte: Autor, baseado em IBGE (a) (2016); USDA (2016)





De acordo com os dados apresentados na Tabela 2, a equação da reta de regressão que expressa a relação entre a variável dependente e a variável independente no estado de Minas Gerais é:

$$\text{Valor Bruto da Produção} = 446257126,54 - 20463,59 * \text{Área Cultivada} \\ + 1170,53 * \text{Quantidade Produzida} - 31770336,21 * \text{Rendimento Médio (Ton/Hectare)} \\ + 1010619,23 * \text{Preços Médios}$$

Dessa maneira, a quantidade produzida e o preço médio recebido pelos produtores apresentam relação linear direta com o valor bruto da produção, pelo qual se houver crescimento nos valores dessas variáveis, ocasionarão aumentos no Valor Bruto da Produção (VBP). Por outro lado, aumentos na área plantada ocasionam reduções no valor bruto da produção.

Ao desenvolver-se a mesma análise do Valor Bruto da Produção para o estado de Idaho, tem-se que as variáveis independentes (tabela 3) explicam 99,68% dessas variações, com a premissa básica da regressão de independência dos resíduos sendo mantida.

Tabela 3: Resultados da Regressão Linear Múltipla - Idaho

Source	Value	Pr > t
Intercept	-1638017539,472	0,004
Quantidade Produzida (Ton)	13,658	0,868
Preços Médios (US\$/Ton)	5845208,007	0,0001
Área Cultivada (Hectares)	5359,923	0,123
Rendimento Médio (Ton/ Hectare)	19141633,589	0,145

R-square: 99.68% and R-squared adjusted: 99.62% and Durbin-Watson = 2.00154

Fonte: Autor, baseado em IBGE (a) (2016); USDA (2016)

De acordo com os dados apresentados na Tabela 3, a equação da reta de regressão que expressa a relação entre a variável dependente e a variável independente no estado de Idaho é:





Valor Bruto da Produção = $-1638017539,47 + 13,65^* \text{ Quantidade Produzida} + 5845208,00^* \text{ Preços Médios} + 5359,92^* \text{ Área Cultivada} + 19141633,58^* \text{ Rendimento Médio}$

Entretanto, o valor-p mostra-se menor que 0,05 apenas na variável preço médio, demonstrando que não faz sentido prever a variável independente (VBP) com as demais variáveis dependentes nesse caso. Assim, somente os preços recebidos pelo produtor possuem relação com o valor bruto da produção, pois a ocorrência de aumentos nos preços recebidos pelos produtores irá proporcionar aumentos no valor bruto da produção.

Em síntese, tem-se a Tabela 4 que mostra os resultados apurados nas análises comparativas entre os dois estados produtores de batata.

Tabela 4: Síntese das Vantagens Competitivas em cada região estudada.

VANTAGEM COMPETITIVA	MINAS GERAIS	IDAHO
Rendimento da Produção	-	+
Valor Bruto da Produção	+	-
Custos Totais	-	+
Preços Recebidos Produtor	+	-
Receita Operacional Líquida	+	-

Fonte: elaborado pelo autor baseado nos resultados da pesquisa

Entre os cinco itens analisados pela Tabela 4 e que podem oferecer vantagens competitivas na produção de batata, três deles atuam de forma positiva no estado de Minas Gerais (valor bruto da produção, preços recebidos pelo produtor e receita operacional líquida). Do mesmo modo, percebe-se que em Idaho são vantagens competitivas os valores de custos totais de produção e rendimento médio da produção.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS





O estudo buscou identificar vantagens competitivas na produção de batata nas principais regiões produtoras no Brasil e nos Estados Unidos, através de análise de dados secundários de fontes oficiais nos dois países, sob o enfoque econômico-financeiro. Os resultados mostram que a produção de batata nas duas regiões possui vantagens competitivas e aspectos que podem ser melhorados. A produção de batata no estado de Idaho consegue obter maior produção, menor custo de produção e maior rendimento por área cultivada. No entanto, os preços pagos aos produtores são mais baixos que no Brasil, fato que possibilita que a produção brasileira consiga obter maiores receitas brutas, mesmo com custos totais maiores.

Dessa forma, pode-se perceber que a produção de batata em Idaho demonstra ser mais eficiente no contexto de apresentar custos de produção menores e rendimento médio maior. No entanto, os preços pagos aos produtores são menores.

Por outro lado, em Minas Gerais, os produtores obtêm um rendimento médio da produção aquém do apresentado em Idaho e com custos muito maiores, expondo que os produtores brasileiros ainda necessitam melhorar aspectos da eficiência produtiva. Porém, há o equilíbrio no lucro operacional bruto da produção em razão dos preços pagos aos produtores. Em contrapartida, a variável preços é um fator que foge do controle dos produtores, e isso pode acarretar em resultados negativos se os mesmos tiverem quedas ao longo dos anos.

Desse modo, é possível verificar que em Idaho o mercado talvez esteja mais estabilizado e os produtores adotam melhores tecnologias de produção, o que gera custos menores e rendimento da produção maior que em Minas Gerais, no qual os produtores necessitam analisar o cenário de baixos rendimentos médios e altos custos totais da produção, visando maiores vantagens competitivas no mercado de batata.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS





Associação Brasileira da Batata (ABBA). **Cadeia da Batata** - 2014. Disponível em <http://www.abbabatatabrasileira.com.br/> Acesso em 26 jun. 2018.

BRONZERI, M. S. e BULGACOV, S. **Estratégias na cadeia produtiva do café no norte pioneiro do Paraná: competição, colaboração e conteúdo estratégico**. Revista Organizações Rurais e Agroindustriais, v.16, nº 1, p. 77–91. 2014.

CARDOSO, A. D., MELO, T. L., ELOY, A. E VIANA, S. **Produtividade e qualidade de tubérculos de batata em função de doses e parcelamentos de nitrogênio e potássio**. Revista Ciência Agrotécnica - Lavras, v.31, nº 6, p. 1729–1736. doi: 10.1590/S1413-70542007000600019. 2007.

CONTO, S. M., ANTUNES JÚNIOR, J. A. V. e VACCARO, G. L. R. **A inovação como fator de vantagem competitiva : estudo de uma cooperativa produtora de suco e vinho orgânicos**. Revista Gestão da Produção, v.23, nº 2, p. 397–407. 2016.

DA SILVA, E. C., DA SILVA FILHO, A. V. E ALVARENGA, M. A. R. **Efeito residual da adubação da batata sobre a produção do milho-verde em cultivo sucessivo**. Revista Pesquisa Agropecuária Brasileira, v.35, nº11, p. 2151–2155. 2000.

FAOSTAT. Food and Agricultura Organization of the United Nations Statistics Division. 2018. Disponível em <http://faostat3.fao.org/home/E> Acesso em 20 ago. 2018.

FAREBROTHER, R. W. **Algoritmo AS 153**: procedimento do Pan para as probabilidades de cauda da estatística de Durbin-Watson. Journal of Royal Statistical Society, Malden, Série C 29 (2), p. 224-227, 1980.

GARCÍA-SALAZAR, J. A., SKAGGS, R. K. E CRAWFORD, T. L. **Excess Supply and Price Volatility in the Mexican Potato Market: A Decision Making Framework**. American Journal of Potato Research, v.91,nº 3, p. 291–303. doi: 10.1007/s12230-013-9349-5. 2014.

IBGE - **Levantamento Sistemático da Produção Agrícola**. 2018. Banco de Dados SIDRA. Tabela 1618. Disponível em: <http://www.sidra.ibge.gov.br> Acesso em 12 ago. 2018.

IBGE (a) - **Produção Agrícola Municipal**. 2018. Banco de Dados SIDRA. Tabela 1001. Disponível em: <http://www.sidra.ibge.gov.br> Acesso em 12 ago. 2018.

KOOMAN PL; RABBINGE R. 1996. **An analysis of the relation between dry matter allocation to the tuber and earliness of a potato crop**. Oxford Journals. *Annals of Botany* volume 77, issue 03. p.235-242.





MANTOVANI, E. C., ZAMBOLIM, L., SOUZA, D. O., SEDIYAMA, G. C. E PALARETTI, L. F. **Produtividade e qualidade de tubérculos de batata sob diferentes regimes de irrigação por aspersão convencional.** Revista Horticultura Brasileira, p. 528–533. doi: 10.1590/S0102-05362013000400004. 2013.

MENEZES, C. B. de; PINTO, C. A. B. P.; NURMBERG, P. L.; LAMBERT, E. S. **Combining ability of potato genotypes for cool and warm seasons in Brazil.** Crop Breeding and Applied Biotechnology. Londrina, volume 1, número 2, p.145-157, 2001.

PATTERSON, P.: **2014 Idaho Potato Cost of Production: 2003 - 2017 and Five-Year Trend.** Journal Agricultural Economics Extension, Series N°15-01. January 2015. University of Idaho. Disponível em: <http://www.uidaho.edu/cals/idaho-agbiz> Acesso em 05 ago. 2018

PEREIRA, M. F. e OLIVEIRA, F. V. **O Processo de Aquisição como Estratégia Organizacional Podendo Gerar Vantagem Competitiva: um Estudo de Caso no Mercado Brasileiro de Distribuição de Combustíveis.** Revista de Administração - UFSM, v.6, nº 2, p. 395–414. doi: 10.5902/198346599170. 2013.

PORTER, M. E. **Competição: estratégias competitivas essenciais.** Rio de Janeiro: Elsevier, 1999.

PORTER, M. E. **A vantagem competitiva das nações.** Rio de Janeiro: Campus, 2000.

RAMOS, J. P. **Cadeia Agroindustrial da Batata: dinamismo, organização e os movimentos de reestruturação recente, no novo ambiente econômico.** Dissertação de Mestrado, p. 1–148. 2003.

REVISTA HORTIFRUTIBRASIL/ CEPEA-ESALQ-USP. **Edições de 2009 a 2017.** Disponível em: <http://www.hfbrasil.org.br/br> Acesso em 10 ago. 2018

RICARDO, D. **Princípios de Economia Política e Tributação.** 1996.

SUTTER, M. B., BARAKAT, S. R., MASSAINI, S. A., PORTO, M. C. G. e MARINHO, B. L. **Estudo Sobre a Utilização de Atributos da Identidade Cultural Brasileira como Fonte de Vantagem Competitiva no Segmento de Moda.** Revista Administração em Diálogo, v.16, nº 1, p. 130–156, 2014.

USDA (United States Department Agriculture). **National Agricultural Statistics Service: quick stats.** 2018. Disponível em: <https://quickstats.nass.usda.gov/> Acesso em 12 ago. 2018.

