

**CENTRO UNIVERSITÁRIO DE ANÁPOLIS – UniEVANGÉLICA
CURSO DE AGRONOMIA**

O AGRONEGÓCIO DA CULTURA DA BATATA-DOCE NO BRASIL

João Victor de Lima Caetano

**ANÁPOLIS-GO
2020**

JOÃO VICTOR DE LIMA CAETANO

O AGRONEGÓCIO DA CULTURA DA BATATA-DOCE NO BRASIL

Trabalho de conclusão de curso apresentado ao Centro Universitário de Anápolis-UniEVANGÉLICA, para obtenção do título de Bacharel em Agronomia.

Área de concentração: Gestão do Agronegócio

Orientador: Prof^a. Dr^a. Yanuzi Mara Vargas Camilo

**ANÁPOLIS-GO
2020**

Caetano, João Victor de Lima Caetano

O Agronegócio da cultura da batata-doce no Brasil/ João Victor de Lima Caetano. – Anápolis:
Centro Universitário de Anápolis – UniEVANGÉLICA, 2020.
27 páginas.

Orientador (a): Prof^a. Dr^a. Yanuzi Mara Vargas Camilo

Trabalho de Conclusão de Curso – Curso de Agronomia – Centro Universitário de Anápolis –
UniEVANGÉLICA, 2020.

1. Tecnologia. 2. Indústria 3. Comércio I. João Victor de Lima Caetano. II. O agronegócio da cultura
da batata-doce no Brasil.

CDU 504

JOÃO VICTOR DE LIMA CAETANO

O AGRONEGÓCIO DA CULTURA DA BATATA-DOCE NO BRASIL

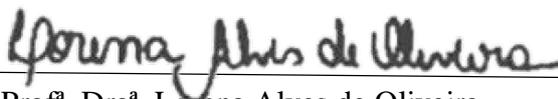
Monografia apresentada ao Centro
Universitário de Anápolis –
UniEVANGÉLICA, para obtenção do título de
Bacharel em Agronomia.
Área de concentração: Gestão do
Agronegócio

Aprovada em: 18/06/2020

Banca examinadora



Prof. Dr^a. Yanuzi Mara Vargas Camilo
UniEvangélica
Presidente



Prof^a. Dra^a. Lorena Alves de Oliveira
UniEvangélica

Dedico esse trabalho a Deus, nosso maior amparo, que iluminou o nosso caminho, nos deu força e coragem ao longo desta caminhada para vencer as dificuldades. Aquele que é essencial em nossas vidas, principalmente nos momentos de angústia.

AGRADECIMENTOS

Primeiramente a Deus, que proporcionou todas minhas conquistas até aqui e todos os dias me presenteia com a oportunidade de conquistas.

Aos meus pais, Ronivaldo e Maria Rosamônica que nunca mediram esforços para que eu pudesse entrar e permanecer na faculdade até o fim, e pelo amor incondicional. Agradeço pelo bom exemplo de dignidade e seriedade.

Ao meu primeiro orientador Thiago Rodrigues e Yanuzi Mara, pela orientação, paciência, disposição e total dedicação em seu trabalho.

A todos os professores do curso, que foram de suma importância na minha formação e a Universidade que nos disponibiliza o que precisamos para uma boa formação.

SUMÁRIO

RESUMO	viii
1. INTRODUÇÃO	8
2. REVISÃO DE LITERATURA	10
2.1 A CULTURA DA BATATA-DOCE	10
2.1.1 Morfologia e Taxonomia.....	10
2.1.2 Cultivo de batata-doce.....	10
2.2 ENTENDENDO O AGRONEGÓCIO BRASILEIRO.....	12
2.3 O AGRONEGÓCIO DA BATATA-DOCE NO BRASIL	15
3. MATERIAL E METODOS	17
4. RESULTADO E DISCUSSÃO	18
5. CONCLUSÃO	21
6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	22

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Flutuação de preço(R\$/caixa) por caixas de 24 kg de batata-doce, comercializados nas cinco regiões brasileiras ao longo do ano de 2019.....	18
---	----

LISTA DE TABELA

Tabela 1 – Principais setores do agronegócio brasileiro.....	12
Tabela 2 – Balança comercial brasileira (2012 e 2013, em bilhões).....	14
Tabela 3 – Dimensões do agronegócio mundial (US\$ bilhões) e participação de cada setor (%)......	14
Tabela 4 – PIB do Agronegócio: Taxa de variação mensal e acumulada no período (%).	15
Tabela 5 – Variação do preço da batata-doce nas cinco regiões do Brasil (R\$/caixa).....	19
Tabela 6 – Comparativo entre o primeiro trimestre de 2019 e o de 2020 da variação do preço da batata-doce nas cinco regiões do Brasil.....	19
Tabela 7 – Valores relativos à produção de batata-doce nos últimos 5 anos.....	20

LISTA DE ABREVIATURAS

CEAGESP	Companhia de Entrepostos e Armazéns Gerais de São Paulo,
CEASA/GO	Central de Abastecimento de Goiás,
CEASA/PE	Centro de Abastecimento e Logística de Pernambuco,
CEASA/SC	Central de Abastecimento do Estado de Santa Catarina,
Cepea	Centro de Estudos Avançados em Economia Aplicada,
cm	centímetro,
CNA	Confederação da Agricultura e Pecuária do Brasil,
Fealq	Fundação de Estudos Agrários Luiz de Queiroz,
ha	hectare,
k	quilograma,
m ²	metros quadrados,
OS	Organização Social,
PIB	Produto Interno Bruto,
SINAC	Sistema Nacional de Centrais de Abastecimento.

RESUMO

A literatura sobre a comercialização e aspectos econômicos da batata-doce são escassos. Portanto, é importante desenvolver uma pesquisa que concentre o histórico e panorama atualizado desse ramo da ciência do agronegócio. Nesse contexto, objetivou-se com o presente trabalho, analisar a cadeia produtiva da batata doce no Brasil, através da busca de dados produtivos, evolução dos indicadores econômicos e informações sobre a comercialização da cultura no país, tendo em vista a importância dessa cultura no novo cenário agroindustrial brasileiro. A pesquisa foi realizada através dos relatórios referentes à cadeia produtiva da batata doce emitidos por cinco Centrais de Abastecimento representativas, uma situada em cada região do Brasil, na qual foram verificadas os dados brutos, obtidos por meio das cotações fornecidas pelas instituições, transformados em gráficos comparativos em função do tempo e entre as centrais de abastecimentos, posteriormente à tabulação em planilhas. Os indicadores técnicos analisados foram: i) preço – flutuação do preço (R\$/caixa) em função do tempo, na central de abastecimento; ii) demanda – valor absoluto do volume comercializado em caixas ao longo do tempo, na central de abastecimento. O estudo é de grande importância para o melhor conhecimento da cultura e de seus valores no mercado, por se tratar de uma cultura com poucas análises literárias, concluindo que a cultura tem grande importância para o país e sobretudo para o Estado de Goiás. Pode-se perceber que a área cultivada vêm crescendo, e outro fator muito importante obtido através do estudo foi o valor da área colhida, sendo praticamente a mesma que a área plantada. O trabalho contribui para futuras pesquisas e como colaboração para as análises literárias sobre o cultivo de batata-doce. Através dos resultados percebe-se também que a partir do surgimento do novo Coronavírus, várias áreas foram afetadas, e o medo de escassez de alimentos fizeram com que os preços aumentassem significativamente.

Palavras-Chave: Agrícola; Tecnologia; Indústria.

1 INTRODUÇÃO

O agronegócio é uma expressão traduzida do inglês *agribusiness*, o qual consiste em negócios no setor da agropecuária. Compreende-se tudo o que envolve desde a fabricação dos insumos essenciais, produção agrícola, os procedimentos que envolvem a produção até chegar ao consumidor final havendo qualidade e satisfação do produto (BIALOSKORSKI NETO, 1994).

O Brasil é um país com grandes perspectivas satisfatórias para o agronegócio, em face de suas características e diversidades, tanto de clima quanto de solo, possuindo ainda áreas agricultáveis altamente férteis e ainda inexploradas (BACHA, 2000).

O agronegócio torna-se progressivamente o setor mais importante para as atividades econômicas, tecnológicas, políticas e sociais. Desde que associadas a produção, beneficiamento, distribuição e consumo de produtos de origem animal e vegetal, o agronegócio passa a ser o segmento de relevância como motor para crescimento e estabilidade da macroeconomia brasileira, o que impacta na redução do déficit comercial de outros setores produtivos (GASQUES et al, 2004).

No ano de 2020, o Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Ipea) prevê o crescimento do PIB no setor agropecuário de 3,4%, crescimento impulsionado por uma subseção de crédito rural (com contrações e condições de crédito).

A partir de um sistema com baixa tecnologia aplicada, o setor primário da economia tornou-se ramificado, incluindo um complexo interligado com a indústria e comércio. Portanto, o setor impulsionou o crescimento das estruturas logísticas, pesquisas científicas e técnicas de cultivo (ABAGRP, 2016).

Historicamente, a espécie teve origem na América Tropical, sendo levada para a Europa, pelos portugueses e espanhóis, difundindo-se posteriormente para os demais continentes, sendo cultivada em todas as zonas tropicais e temperadas (MIRANDA, 1984).

É uma cultura rústica, de fácil manutenção, boa resistência aos períodos de seca e ampla adaptação a diferentes locais e climas. Pode ser plantada em regiões localizadas desde a latitude 42° N até 35° S, desde o nível do mar até 3000m de altitude, em locais de climas extremos como o da Cordilheira dos Andes; em regiões de clima tropical, como o da Amazônia; temperado, como no Rio Grande do Sul e até desértico, como o da costa do Pacífico (SILVA et al., 2004).

A literatura sobre a comercialização e aspectos econômicos da batata-doce são escassos. Portanto, é importante desenvolver uma pesquisa que concentre o histórico e panorama atualizado desse ramo da ciência do agronegócio. Nesse contexto, objetivou-se com o presente trabalho, analisar a cadeia produtiva da batata doce no Brasil, através da busca de dados produtivos, evolução dos indicadores econômicos e informações sobre a comercialização da cultura no país, tendo em vista a importância dessa cultura no novo cenário agroindustrial brasileiro.

2 REVISÃO DE LITERATURA

2.1 A CULTURA DA BATATA-DOCE

2.1.1 Morfologia e Taxonomia

A batata-doce pertence à família *Convolvulaceae*, gênero *Ipomoea* e espécie *Ipomoea batatas* (L.) Lam (SCHULTZ, 1968; CASTRO; PEDROSO, 2006). Teve sua origem nas Américas Centrais e do Sul. A planta possui caule herbáceo de hábito prostrado, com ramificações de tamanho, cor e pilosidade variáveis; folhas largas, com formato, cor e recortes variáveis; pecíolo longo; flores hermafroditas mas de fecundação cruzada, devido à sua autoincompatibilidade; frutos do tipo cápsula deiscente com duas, três ou quatro sementes com 6mm de diâmetro e cor castanho-claro. Da fertilização da flor à deiscência do fruto transcorrem seis semanas (EDMOND; AMMERMAN, 1971).

A batata-doce possui dois tipos de raiz uma de reserva ou tuberosa, que constitui a principal parte de interesse comercial, e uma raiz absorvente, responsável pela absorção de água e extração de nutrientes do solo. As raízes tuberosas se formam desde o início do desenvolvimento da planta, sendo facilmente identificadas pela maior espessura, pela pouca presença de raízes secundárias e por se originarem dos nós, possuem capacidade de desenvolver gemas vegetativas que se formam a partir de tecido meristemático localizado na região vascular, quando a raiz é destacada da planta ou quando a parte aérea é removida ou destacada. As raízes absorventes se formam a partir do meristema cambial, tanto nos nós, quanto nos entrenós. São abundantes e altamente ramificadas, o que favorece a absorção de nutrientes (SILVA et al., 2008).

O caule é mais conhecido como rama, e pode ser segmentado e utilizado como rama-semente para formação de lavoura. As ramas-semente têm capacidade de emitir raízes em tempo relativamente curto, que pode variar de três a cinco dias, dependendo da temperatura e da idade do tecido. O enraizamento é mais rápido em condições de temperatura elevada e em ramas recentemente formadas, pois as partes mais velhas apresentam um tecido mais rígido, por terem paredes celulares lignificadas e menor número de células meristemáticas, demandando maior tempo para que ocorra o processo de totipotência, que é o fenômeno da reversão de células ordinárias em meristemáticas, que dão origem às gemas vegetativas (SILVA et al., 2008).

2.1.2 Cultivo de batata-doce

A escolha do local para plantio deve-se levar em consideração a declividade do terreno, sua exposição solar, a disponibilidade de água, as características do solo e o isolamento da área. Como norma geral, a batata-doce se desenvolve em vários tipos de solos. Entretanto, são considerados ideais os solos mais leves, areno-argilosos, soltos, bem estruturados, com média ou alta fertilidade, bem drenados e com boa aeração. O excesso de matéria orgânica e nitrogênio, assim como de umidade, propiciam o desenvolvimento de ramas e pouca formação de raízes. Solos compactados ocasionam queda de produtividade. Deve-se considerar também a sua profundidade, que não deve ser inferior a 30 cm (CASTRO, 2010).

O plantio consiste em enterrar parte da rama-semente ou da muda na leira de plantio. No Brasil, esta operação geralmente é realizada manualmente, fazendo-se primeiramente a distribuição das ramas no espaçamento adequado e, em seguida, faz-se um orifício com utilização de uma haste pontiaguda, denominada de “bengala”. Nesse orifício é depositada a base da rama, enterrando-a até a metade do seu comprimento e, com auxílio da mesma ferramenta, acomoda-se o solo ao redor da rama (SILVA et al., 2008).

Os principais tratos culturais são as capinas e a amontoa. A capina é geralmente realizada manualmente, uma vez que não existem herbicidas registrados para essa cultura. Em condições de alta infestação por gramíneas, alguns produtores utilizam graminicidas de uso geral, como Fluazifop-b-butil (Fusilade ou similar). Adota-se também a aplicação de Paraquat (Gramaxone ou similar) que é um herbicida dessecante, e, portanto, utilizado em pós-emergência das plantas daninhas. É aplicado quando as plantas daninhas estão com 10 a 15cm de altura, utilizando-se um funil invertido, denominado de chapéu, para proteger a planta cultivada, proporcionando bom controle das invasoras nas entrelinhas, sem afetar a cultura (MIRANDA et al., 1987). E a amontoa?

A planta da batata-doce não apresenta um ponto específico de colheita. O momento de colheita é definido pelo tamanho ou peso das raízes, que devem ter aproximadamente 300g. A colheita pode ser antecipada ou retardada, dependendo da oportunidade de comercialização. Em condições ideais de cultivo, a colheita pode se iniciar aos 90 dias, mas em geral, a colheita ocorre entre 120 e 150 dias (SILVA et al., 2008).

Os benefícios e características contidos na cultura da batata-doce são inúmeros, pode se destacar que é resistente a períodos de seca, de fácil cultivo, em comparação a outros cultivos possui baixo custo na produção, perene, resistente as pragas, contribui contra a erosão do solo e se trata de uma cultura versátil, pois necessita de mão de obra (auxiliando assim a fixação do agricultor) como se adapta a mecanização das tecnologias (WILLIAMS, 2013).

2.2 ENTENDENDO O AGRONEGÓCIO BRASILEIRO

Por volta dos anos 60, começa a ser difundida na França o conceito de cadeia (*filière*), que se aplica no estudo do agronegócio. O principal objetivo das cadeias é aumentar a capacidade de competição no mercado (SENAR, 2015).

Como uma característica de escola voltada para processos industriais, a concepção francesa embute muitos princípios de processos, de interdependência e de métodos. Em 1985, Morvan define *filière* como uma sequência de operações que conduzem a produção de bens, cuja articulação é amplamente influenciada pelas possibilidades tecnológicas e definida pelas estratégias dos agentes. Estes possuem relações interdependentes e complementares, determinados pelas forças hierárquicas (SENAR, 2015).

Uma cadeia de produção pode ser entendida como um encadeamento técnico, econômico ou comercial, entre as etapas de produção. As etapas de uma cadeia produtiva agroindustrial são: produção de matérias-primas, industrialização e comercialização (BATALHA, 1997).

Pode-se, também, definir o agronegócio de uma maneira mais esquemática, baseado em cinco setores principais: fornecedores de insumos e bens de produção, produção agropecuária, processamento e transformações, distribuição e consumo e serviços de apoio (Tabela 1) (ARAÚJO, 2010).

TABELA 1 - Principais setores do agronegócio brasileiro

Fornecedores de insumos e bens de produção.	Produção agropecuária	Processamento e transformação	Distribuição e consumo	Serviços de apoio
Sementes	Produção animal	Alimentos	Restaurantes	Agrônômicos
Calcário	Lavouras permanentes	Têxteis	Hotéis	Veterinários
Fertilizantes	Lavouras temporárias	Vestuário	Bares	Pesquisa
Rações	Horticultura	Calçados	Padarias	Bancários
Defensivos	Silvicultura	Madeira	Feiras	Marketing
Produtos veterinários	Floricultura	Etanol	Supermercados	Vendas
Combustíveis	Extração vegetal	Papel e papelão	Comércio	Transporte

Tratores	Industria rural	Fumo	Exportação	Armazenamento
Colheitadeiras		Óleos essenciais		Portos
Implementos				Bolsas
Máquinas				Seguros
Motores				

Fonte: MENDES, 2007.

Callado (2011), afirma que os sistemas agroindustriais podem ser constituídos considerando diferentes perspectiva. Para dar uma conotação interpretativa lógica que possa representar estas particularidades, qualquer analista precisa, antes de qualquer outra tarefa, considerar todos os setores envolvidos, bem como as organizações que efetivamente atuam em cada um deles, que são: antes da porteira, dentro da porteira e depois da porteira.

Segundo Araújo (2010), os setores “antes da porteira” ou “a montante da produção agropecuária” são compostos basicamente pelos fornecedores de insumos e serviços, como: máquinas, implementos, defensivos, fertilizantes, corretivos, sementes, tecnologia e financiamento. Os setores “dentro da porteira” ou “produção agropecuária” é o conjunto de atividades desenvolvidas dentro das unidades produtivas agropecuárias (as fazendas), ou produção agropecuária propriamente dita, que envolve preparo e manejo de solos, tratos culturais, colheita e outras. Já “após a porteira” ou “a jusante da produção agropecuária” refere-se às atividades de armazenamento, beneficiamento, industrialização dentre outras.

O conceito de *agribusiness* passou a ser difundido no Brasil somente a partir da década de 1980; e foi a partir da década de 1990 que a tradução do termo para o português (agronegócio) passou a ser aceita e utilizada no país. No conceito do agronegócio também é de grande importância destacar das exigências do consumidor final, pois na maioria das vezes é o responsável por decisões dentro da cadeia produtiva (ARAÚJO, 2010).

O atual cenário mundial o agronegócio apresenta uma enorme importância na economia. Com isso, tem os subsídios agrícolas que são incentivos (em valores) pelo governo para agricultores de seu país, sendo que uma das principais motivações pelo pagamento é a compensação dos preços de mercado inferiores ao custo de produção. Os subsídios são uma ajuda do governo para que os agricultores garantam uma renda mínima e também funcionam como incentivo ao aumento da produção (ARAÚJO, 2010).

Devemos levar também em consideração a balança comercial (Tabela 2), que é a parte do balanço que registra a diferença entre as exportações e importações de mercadorias de um país. É calculada através da diferença ente o valor de produtos exportados e importados (SENAR, 2015).

TABELA 2 - Balança comercial brasileira (2012 e 2013, em bilhões)

	Exportação		Importação		Saldo	
	2012	2013	2012	2013	2012	2013
Agronegócio	95,8	99,97	16,4	17,06	79,4	82,91
Demais setores	146,8	142,2	206,7	222,55	-59,9	-80,35
Total Brasil	242,6	242,2	223,1	239,6	19,5	2,56

Fonte: SENAR, 2015.

Observe que nesse período as exportações do agronegócio, passou de 95,8 bilhões de dólares para 99,97 bilhões de dólares. O saldo da balança comercial passou de 79,4 bilhões de dólares para 82,91 bilhões, os demais setores da economia apresentaram déficit no período. Esses dados comprovam a importância do agronegócio para a economia brasileira, que só teve saldo positivo devido ao agronegócio (SENAR, 2015).

Segundo Araújo (2010), também é muito importante visualizar a distribuição dos valores entre os diversos segmentos que compõem o agronegócio. Embora todos tenham crescimento absoluto, eles crescem de forma desproporcional: enquanto os segmentos de insumos e da produção agropecuária de relativamente, os segmentos de processamento e distribuição apresentam crescimento altamente positivo, com tendência a ultrapassar 80% de toda a dimensão do agronegócio (Tabela 3).

TABELA 3 - Dimensões do agronegócio mundial (US\$ bilhões) e participação de cada setor (%)

Anos	1950		2000		2028	
	Valor	%	Valor	%	Valor	%
Setores						
Insumos	44	18	500	13	700	9
Produção agropecuária	125	32	1.115	15	1.464	10
Processamento e distribuição	250	50	4.000	72	8.000	81

Fonte: Ray Goldberg, baseado em discussões no Usda, apud MACHADO FILHO, C. A. P. et al. Agribusiness europeu. São Paulo: Pioneira, 1996. 132 p.

O Produto Interno Bruto (PIB) do agronegócio brasileiro, calculado pelo Centro de Estudos Avançados em Economia Aplicada (Cepea), da Esalq/USP, em parceria com a Confederação da Agricultura e Pecuária do Brasil (CNA) e com a Fundação de Estudos Agrários Luiz de Queiroz (Fealq), registrou alta de 1,27% em novembro de 2019. No

acumulado do ano (de janeiro a novembro), o resultado se manteve positivo, com elevação de 2,36%.

Em novembro, o crescimento no PIB do agronegócio refletiu expansão em todos os segmentos do setor: insumos (0,12%), primário (0,86%), agroindustrial (1,17%) e agrosserviços (1,71%). No acumulado dos 11 primeiros meses de 2019, apenas o segmento primário recuou (-4,12%), enquanto os de insumos (6,42%), agroindústria (3,93%) e agrosserviços (4,57%) cresceram (Tabela 4).

TABELA 4 - PIB do Agronegócio: Taxa de variação mensal e acumulada no período (%)

	Insumos	Primário	Agroindústria	Agrosserviços	Total
nov/19	0,12	0,86	1,17	1,71	1,27
Acumulado (jan-nov/2019)	6,42	-4,12	3,93	4,57	2,36

Fonte: Cepea/USP, CNA e Fealq.

2.3 O AGRONEGÓCIO DA BATATA-DOCE NO BRASIL

A produção brasileira de batata doce que, atualmente, alcança cerca de 500 mil toneladas por ano, está muito distante da cifra chinesa de 70 milhões de toneladas. Em termos percentuais, a Ásia responde por quase 87% da produção mundial, seguida da África com 10%, da América com pouco mais de 2% e da Oceania com 0,5%. Os países europeus não apresentam produção significativa. Estima-se que anualmente, no Brasil, o consumo supere pouco mais de 600 gramas por habitante, valor muito baixo quando comparado ao vizinho Uruguai que, inclusive, importa o produto para vencer o consumo médio de 5kg por habitante a cada ano (FORMIGONI, 2017).

No Brasil o cultivo de batata-doce incentivada para produção de combustíveis naturais vem crescendo, assim como as pesquisas que envolvem o tema, seja na construção de novos cultivares para que os clones resultem em melhor desempenho na produção de álcool ou de novas técnicas de melhoria de plantio. O interesse em se produzir álcool a partir da batata-doce, deve-se ao fato de que uma tonelada de batata-doce produz mais que o dobro de álcool comparada com uma tonelada de cana-de-açúcar (SWAIN, 2013; JUSUF, 2014).

Segundo a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - EMBRAPA (2007), o baixo custo, a rusticidade do cultivo, o alto potencial produtivo e o valor alimentício da batata doce são fatores relevantes para a sua utilização. Também, Melo et al. (2009) afirmam que a batata

doce é uma cultura muito popular e apreciada em todo o país, ocupando o quarto lugar entre as hortaliças mais consumidas pela população brasileira, além disso, apresenta uma grande importância social, pois contribui, decisivamente, para o suprimento alimentar das populações de baixa renda.

Com a prospecção tecnológica torna-se possível delinear o processo evolutivo das tecnologias, projetar caminhos de mercados, interesse de criação de novos produtos e verificar a concorrência. A análise de patentes realizada de forma quantitativa, busca averiguar o aumento do interesse por novas tecnologias, contribuindo de forma positiva para o crescente avanço nos depósitos de patentes. Utilizando a prospecção tecnológica das análises de depósitos de patentes buscar-se identificar a tendência de novas tecnologias (COELHO, 2003).

Com os dados contido na base do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística sobre o cultivo da batata-doce, que pode ser encontrada em séries estatísticas de lavoura temporária conclui-se que o Brasil, entre 2004 e 2014, em média, dedicou de aproximadamente 43.161 hectares ao cultivo da batata-doce, e o nordeste representa 44,2% dessa área, sendo a região brasileira com maior área plantada e colhida de batata-doce, nesse período. Dos anos de 2004 a 2014, o valor monetário médio anual do Brasil com a batata-doce foi aproximadamente R\$ 312.894.364,53, e a região sul representa 50% desse montante, seguido pela região nordeste com 29,45% (SENAR, 2015).

3 MATERIAL E METODOS

As pesquisas e estatísticas para o presente trabalho foram realizadas através dos relatórios referentes à cadeia produtiva da batata doce emitidos por cinco Centrais de Abastecimento representativas, uma situada em cada região do Brasil.

Representando a região norte, os dados coletados foram o da Central de Abastecimento de Hortifrutigranjeiros, localizado no Estado de Tocantins, inaugurado em 04 de junho de 2009 e que possui uma área de 3.600 m². Na região nordeste os dados foram fornecidos pelo Centro de Abastecimento e Logística de Pernambuco (CEASA/PE), uma Organização Social (OS) constituída em 16 de dezembro de 2013, de direito privado e sem fins lucrativos, que ocupa uma área de 580.000 m².

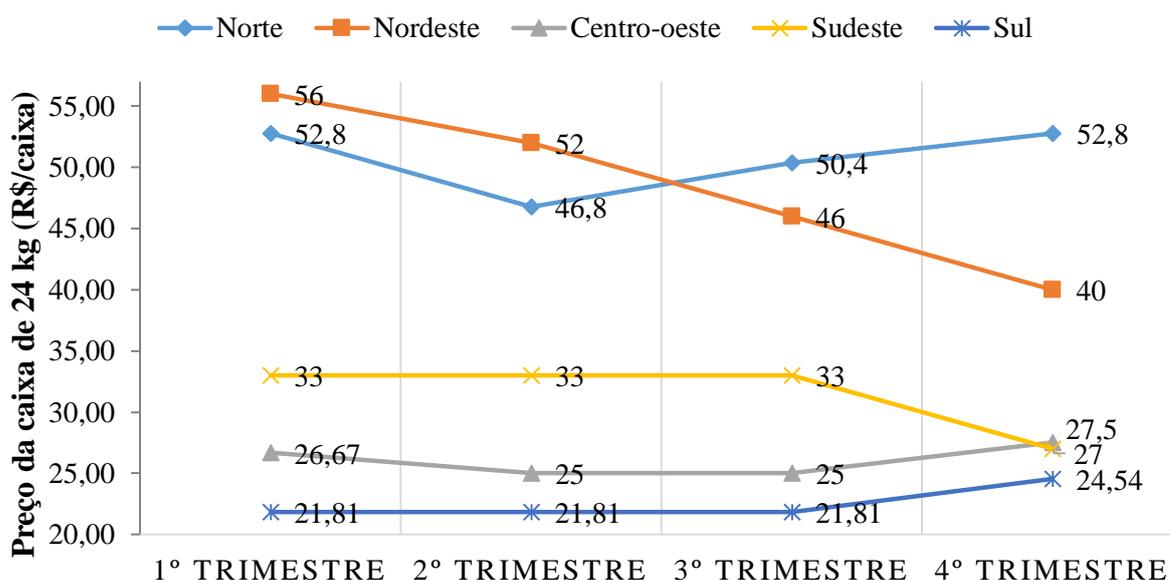
O Centro-Oeste brasileiro foi representado pela Central de Abastecimento de Goiás (CEASA/GO), uma empresa de economia mista criada em 1970, integrante do Sistema Nacional de Centrais Abastecimento (SINAC). Na região sudeste os dados foram coletados pela Companhia de Entrepostos e Armazéns Gerais de São Paulo (CEAGESP), uma empresa pública federal, sob a forma de sociedade anônima, vinculada ao Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento.

E por fim, na região sul, foram coletados dados através da Central de Abastecimento do Estado de Santa Catarina (CEASA/SC), fundada em 29 de setembro de 1976, que se constitui como uma empresa de economia mista e que está vinculada à Secretaria de Estado da Agricultura e da Pesca.

A pesquisa realizada possui cunho descritivo, utilizando-se uma análise descritiva dos dados, na qual foram verificadas os dados brutos, obtidos por meio das cotações fornecidas pelas instituições, transformados em gráficos comparativos em função do tempo – período este que foi de 1 ano (2019) - e entre as centrais de abastecimentos, posteriormente à tabulação em planilhas. Os indicadores técnicos analisados foram: i) preço – flutuação do preço (R\$/caixa) em função do tempo, na central de abastecimento; ii) demanda – valor absoluto do volume comercializado em caixas ao longo do tempo, na central de abastecimento.

4 RESULTADO E DISCUSSÃO

Os resultados sobre os indicadores: preço e demanda, foram analisados através de relatórios emitidos diariamente pelas Centrais de Abastecimentos. A primeira tendência analisada foi o preço, a flutuação do preço da batata-doce em reais por caixa (R\$/caixa), sendo considerada uma caixa com 24 quilos, ao longo do ano de 2019, conforme mostrado na Figura 1.



Fonte: o autor.

FIGURA 1- Flutuação de preço(R\$/caixa) por caixas de 24 kg de batata-doce, comercializados nas cinco regiões brasileiras ao longo do ano de 2019. Dados obtidos da CEAGESP; CEASA/GO; CEASA/PE; CEASA/SC; SINAC, 2019.

Através do gráfico pode-se perceber que as regiões Sul, Sudeste e Centro-Oeste mantiveram o equilíbrio do preço nos três primeiros trimestres, com aumento de preço do terceiro para o quarto trimestre nas regiões Sul, Centro-Oeste, e queda de preços na região Sudeste neste mesmo período. Isso pode ser justificado pela Lei da oferta e demanda nesse período, temos uma maior oferta de produtos na região.

Já a região Norte apresentou uma queda do primeiro para o segundo trimestre, porém com aumento linear a partir do segundo trimestre até o quarto trimestre, o que pode ser justificado pelo período de entressafra, período de plantio da batata-doce, momento em que os preços estão mais altos pela baixa oferta de produtos.

A região Nordeste foi a região que apresentou a maior queda do preço, sendo uma queda linear desde o primeiro trimestre até o quarto trimestre do ano de 2019. Provavelmente

esse fato ocorreu devido a época de plantio e colheita do produto, resultando em um maior número de produtos ofertados.

Através dos dados obtidos foi possível calcular a variação no preço da caixa de 24 kg de batata doce comercializada em todo país (Tabela 5). Nota-se que a variação da região Nordeste foi a maior, com -28,54%, devido à queda acentuada desde o início do ano de 2019, seguida da região Sudeste, com -18,18%. A variação foi positiva nas regiões Centro-Oeste e Sul do país.

TABELA 5 - Variação do preço da batata-doce nas cinco regiões do Brasil (R\$/caixa) ao longo de 2019.

Região	1º trimestre	2º trimestre	3º trimestre	4º trimestre	Variação anual (%)
Norte	52,80	46,80	50,40	52,80	0
Nordeste	56,00	52,00	46,00	40,00	-28,57
Centro-oeste	26,67	25,00	25,00	27,50	3,11
Sudeste	33,00	33,00	33,00	27,00	-18,18
Sul	21,81	21,81	21,81	24,54	12,52
Média brasileira	38,06	35,72	34,24	34,37	-9,7

Fonte: CEAGESP; CEASA/GO; CEASA/PE; CEASA/SC; SINAC, 2019.

Em geral, a média brasileira teve um recuo de 9,7% no preço da batata-doce por caixa, a queda pode ser impulsionada por vários fatores, um deles é a lei da oferta e demanda, nos meses de outubro, novembro e dezembro nos Estados pertencentes às regiões Nordeste e Sudeste, pois são realizadas as colheitas. Já no Centro-oeste como podemos ver esse cenário foi o inverso, pois no fim do ano é época de plantio.

Realizando um comparativo com o primeiro semestre de 2020 (Tabela 6), nota-se que houve uma elevação dos preços em todas as regiões do País. Isso se deve ao momento atual que o País e o Mundo estão enfrentando, com a ocorrência da Pandemia ocasionada pelo Coronavírus. O mundo vem sofrendo com um cenário atípico, estamos enfrentando uma grande pandemia, sendo assim, houve uma grande procura de alimentos, impulsionando um aumento no valor da maioria dos alimentos, no caso da batata-doce isso não foi diferente.

TABELA 6 - Comparativo entre o primeiro trimestre de 2019 e o de 2020 da variação do preço da batata-doce nas cinco regiões do Brasil

Região	1º trimestre 2019	1º trimestre 2020	Variação (%)
Norte	52,80	64,80	22,72
Nordeste	56,00	64,00	14,29
Centro-oeste	26,67	30,00	12,49

Sudeste	33,00	45,00	36,36
Sul	21,81	32,72	50,02
Média brasileira	38,06	47,30	24,28

Fonte: CEAGESP; CEASA/GO; CEASA/PE; CEASA/SC; SINAC, 2020.

A Tabela 6 demonstra um aumento muito expressivo do preço se compararmos o primeiro semestre de 2020 e o primeiro semestre de 2019. O IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística), divulgou que houve um aumento de 1,1% no PIB brasileiro no ano de 2019. Em relação aos setores da economia, houve crescimento na agropecuária (1,3%), na indústria (0,5%) e nos serviços (1,3%).

De acordo com os últimos dados oficiais da demanda de batata-doce emitida pelo IBGE, podemos perceber uma variação na quantidade produzida e no valor da produção, além da quantidade plantada, a quantidade colhida e o rendimento nos últimos 5 anos (Tabela 7).

TABELA 7 - Valores relativos à produção de batata-doce de 2014 a 2018.

	2014	2015	2016	2017	2018
Quantidade produzida (t)	525.814	595.977	672.866	780.461	741.203
Valor da produção (x1000 R\$)	526.084,00	585.615,00	803.962,00	769.254,00	789.719,00
Área plantada (ha)	40.383	44.742	49.925	54.368	53.024
Área colhida (ha)	39.705	43.920	47.944	54.045	52.950
Rendimento médio (kg/ha)	13.243	13.570	14.034	14.441	13.998

Fonte: IBGE, 2018.

A Tabela 7 mostra os dados oficiais sobre a produção de batata-doce no país, podemos perceber um aumento linear da quantidade produzida, até o ano de 2017 e uma pequena queda na produção de 2018, isso ocorreu pelo aumento do valor da produção no país. De acordo com o gerente de Agricultura do IBGE, o engenheiro agrônomo Carlos Alfredo, as principais explicações para o recorde no valor de produção foram as condições climáticas, boas no início do ano para algumas culturas. Em contrapartida, foram plantados ao todo 78,5 milhões de hectares, redução de 0,6% na comparação com 2017, considerando todas as culturas.

5 CONCLUSÃO

O estudo foi de grande importância para o melhor conhecimento da cultura e de seus valores no mercado, por se tratar de uma cultura com poucas análises literárias, concluindo que a cultura tem grande importância para o país e sobretudo para o Estado de Goiás. Pode-se perceber que a área cultivada vêm crescendo, outro fator muito importante obtido através do estudo foi o valor da área colhida, sendo praticamente a mesma que a área plantada. O trabalho contribuirá para futuras pesquisas e como colaboração para as análises literárias sobre o cultivo de batata-doce. Através dos resultados percebe-se também que a partir do surgimento do novo Coronavírus, várias áreas foram afetadas, e com o medo de escassez de alimentos fizeram com que os preços aumentassem significativamente.

6 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALVES, M.R.P.A, **Logística Agroindustrial**, In: Batalha, M.O. (org), **Gestão Agroindustrial**, São Carlos: Ed. Atlas, 1997. Vol. 1, p.139-212.
- ARAÚJO, M. J. **Fundamentos dos agronegócios**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2010.
- BATALHA, M. O. **Gestão agroindustrial**. São Paulo: Atlas, 1997.
- BIALOSKORSKI NETO, S. **Agribusiness cooperativo: Economia, doutrina, e estratégias de gestão**. Piracicaba: ESALQ/USP, 1994.
- BREDA FILHO, J.; FREIRE, E. S.; ABRAMIDES, E. **Adubação de batata-doce com diferentes doses de nitrogênio, fósforo e potássio**. *Bragantia*. Campinas, v. 25, n. 26, 1966.
- CALLADO, A. A. C. **Agronegócio**. 3. Ed. São Paulo: Atlas, 2011.
- COELHO, G.M. **Prospecção tecnológica: metodologias e experiências nacionais e internacionais**. Projeto CTPetro Tendências Tecnológicas. Nota Técnica 14. Instituto Nacional de Tecnologia, 2003.
- DAVIS, J; GOLDBERG, R. **A concept of agribusiness. Division of research**. Graduate School of Business Administration. Boston: Harvard University, 1957. 136p.
- EDMOND, J. B.; AMMERMAN, G. R. **Sweet potatoes: production processing marketing**. Wesport: The Air Publishing Company, 1971. 58 p.
- FOLQUER, F. **La batata (camote)**. Buenos Aires: Editorial Hemisferio Sur, 1978. 82 p.
- GANDRA, A; Agência Brasil. **Valor da produção agrícola em 2018**. Rio de Janeiro, 2019.
- IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Produção Agrícola – Lavouras Temporárias**. Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pesquisa/14/0?ano=2018>>. Acesso em: 20 de abril de 2020.
- LOPES, C. A. et al. **Batata-doce (*Ipomoea batatas*)**. EMBRAPA Hortaliças: Brasília, 2008.
- MACHADO FILHO, C. A. et al. **Agribusiness europeu**. São Paulo: Pioneira, 1996. 132 p.
- MENDES, J. T. G.; PADILHA JR., J. B. **Agronegócio: uma abordagem econômica**. São Paulo: Pearson Prentice-Hall, 2007.
- MIRANDA, J. E. C. de; FRANÇA, F. H.; CARRIJO, O. A.; SOUZA, A. F. **Batata-doce (*Ipomoea batatas* (L.) Lam.)**. Brasília, DF: EMBRAPA-CNPq, 1987. 14 p.
- PEIXOTO, N.; MIRANDA, J. E. C. de. **O cultivo da batata-doce em Goiás**. Goiânia: ENGOPA-DDI, 1984. 24 p.
- SENAR. Serviço Nacional de Aprendizagem Rural. **Introdução ao Agronegócio**. Brasília, 2015. 128p.
- SILVA, J. B. C.; LOPES, C. A.; MAGALHÃES, J. S. **Cultura da batatadoce (*Ipomoea batatas* L.)**. Brasília, DF: EMBRAPA-CNPq, 2004.
- SILVA, J. B. C.; LOPES, C. A.; MAGALHÃES, J. S. **Cultura da batatadoce (*Ipomoea batatas* L.)**. Brasília, DF: EMBRAPA-ISSN, 2008.

SILVA, P. P. **A tradução da Economia**. Recife. Universitária da UFPE, 2007,

SIMPÓSIO INTERNACIONAL DE INOVAÇÕES EM CADEIAS PRODUTIVAS DO AGRONEGÓCIO. 2., 2016, Caxias do Sul. Estudo da batata-doce utilizando mapeamento de prospecção tecnológica. Caxias do Sul, 2016. 6p.

SWAIN, M. R.; MISHRA, J.; THATOI, H. **Bioethanol production from sweet potato (*Ipomoea batatas* L.) flour using co-culture of *Trichoderma* sp. and *Saccharomyces cerevisiae* in solid-state fermentation**. Brazilian Archives of Biology and Technology. v. 56, n. 2, p. 171-179, 2013.

WILLIAMS, R.; SOARES, F.; PEREIRA, L.; BELO, B.; SOARES, A.; SETIAWAN, A.; BROWNE, M.; NESBITT, H.; ERSKINE, W. **Sweet potato can contribute to both nutritional and food security in Timor-Leste**. Field Crops Research, v. 146, 2013.