



IMPORTÂNCIA RELATIVA DA PRODUÇÃO DE BATATA-DOCE NA MICRORREGIÃO DE PRESIDENTE PRUDENTE: POTENCIAL PARA RECONHECIMENTO DE INDICAÇÃO GEOGRÁFICA

RELATIVE IMPORTANCE OF SWEET POTATO PRODUCTION IN THE PRESIDENT PRUDENTE MICROREGION: POTENTIAL FOR THE RECOGNITION OF A GEOGRAPHIC INDICATION

Ricardo Firetti¹, Marco Tulio Vilela Bueno Jardim², Patrícia Helena Nogueira Turco¹, Eder Pinatti³

¹APTA Regional; ²FCT-UNESP; ³IEA-APTA

rfiretti@sp.gov.br

Grupo de Trabalho (GT): 7 - Desenvolvimento rural, territorial e regional

Resumo

A Indicação Geográfica (IG) é um ativo de propriedade industrial registrado no Brasil pelo Instituto Nacional da Propriedade Industrial (INPI) e identifica um produto ou serviço de determinada localidade que tenha se tornado conhecido (Indicação de Procedência), ou quando certa característica ou qualidade intrínseca ao produto se deva à sua origem geográfica (Denominação de Origem). Embora a microrregião geográfica de Presidente Prudente dedique-se à produção de batata-doce desde as últimas décadas do século passado, inclusive liderando os indicadores de área plantada e quantidades produzidas no Estado de São Paulo, apenas mais recentemente passou a obter reconhecimento estadual e nacional deste produto agrícola. Assim, este trabalho objetiva analisar o histórico econômico e territorial da produção de batata-doce desta localidade gerando informações que sinalizem a importância relativa da microrregião no total da produção de batata-doce e desta atividade agrícola na economia regional. Para tanto, foram utilizados dados secundários disponíveis em séries temporais oficiais (22 anos) para determinar a participação relativa da produção de batata-doce da microrregião de presidente prudente no total produzido no Brasil, além da evolução da participação do Valor da Produção Agropecuária (VPA) da cultura em relação ao VPA total da microrregião objeto do estudo. Os resultados obtidos foram analisados por meio de gráfico tipo coluna da série temporal e de gráfico de agrupamento multivariado two-way joining. Os resultados mostraram que a microrregião de Presidente Prudente (SP) tem potencial para reconhecimento de território com Indicação de Procedência da batata-doce, pois esta atividade agrícola é importante economicamente para a microrregião (R\$96 milhões em 2021 e 1,18% do total de VPA), mas, principalmente, porque tem elevada participação no total de produção nacional em praticamente todos os anos das últimas duas décadas (acima de 6% do total).

Palavras-chave: aglomeração, agrupamento two-way joining, desenvolvimento regional, geografia econômica

Abstract

The Geographical Indication (GI) is an industrial property asset registered in Brazil by the National Institute of Industrial Property (NIIP) and identifies a product or service from a certain location that has become known (Indication of Origin), or when a certain characteristic or quality intrinsic to the product is due to its geographical origin (Denomination of Origin). Although the geographical micro-region of Presidente Prudente has been dedicated to the production of sweet potato since the last decades of the last century, including leading the indicators of planted area and quantities produced in the State of São Paulo, it has only recently gained state and national recognition of this agricultural product. Thus, this work aims to analyze the economic and territorial history of sweet potato production in this location, generating information that signal the relative importance of the micro-region in the total production of sweet potato and this agricultural activity in the regional economy. For this purpose, secondary data available in official time series (22 years) were used to determine the relative share of sweet potato production in the microregion of Presidente Prudente in the total produced in Brazil, in addition to the evolution of the share of the Agricultural Production Value (VPA) of the culture in relation to the total VPA of the microregion object of the study. The results obtained were analyzed using a time series column graph and a two-way joining multivariate grouping graph. The results showed that the micro-region of Presidente Prudente (SP) has the potential to recognize a territory with an Indication of Origin of sweet potato, as this agricultural activity is economically important for the micro-region (R\$96 million in 2021 and 1.18% of the total of VPA), but mainly because it has a high share in the total national production in practically every year of the last two decades (above 6% of the total).

Key words: agglomeration, economic geography, regional development, two-way joining cluster



1. Introdução

A batata-doce destaca-se como a quarta hortaliça mais cultivada no Brasil, apresentando elevado índice de produtividade (kcal/ha/dia), sendo que mais recentemente tornou-se a preferida dos esportistas em virtude da digestibilidade de seus carboidratos (SILVA, 2021).

O Brasil surge como destaque em produção no continente americano, atrás apenas do Estados Unidos da América, com área plantada equivalente a 59.800 hectares e produção próxima a 848.000 toneladas ao ano, o que equivale à produtividade média de 14 toneladas/hectare (IBGE, 2021). O valor nacional de produção está estimado em R\$1 bilhão.

Encontra-se bem adaptada às condições de solos arenosos e diferentes microclimas do Brasil. Segundo a pesquisa sobre a Produção Agrícola Municipal (IBGE, 2021). Os Estados brasileiros de maior produção são: São Paulo (182.752 toneladas); Rio Grande do Sul (133.605 t); Ceará (101.187 t); Minas Gerais (68.142 t) e Paraná (57.755).

Segundo o Instituto de Economia Agrícola (IEA-APTA, 2021), vinculado à Secretaria Agricultura e Abastecimento do Estado de São Paulo, em 2020 foram plantados cerca de 9.000 hectares de batata-doce em 2020 com produção estimada 150.000 toneladas. A produtividade aparente teria sido próxima de 17 toneladas/hectare.

Tabela 1. Evolução da área plantada, produção e produtividade no Estado de São Paulo e microrregião geográfica de Presidente Prudente entre os anos de 2000 e 2020.

Ano	Área (ha)		Produção (tonelada)		Produtividade (t/ha/ano)	
	Estado	Alta Sorocabana*	Estado	Alta Sorocabana	Estado	Alta Sorocabana
2000	4.418,0	2.533,00	66.245,3	41.228,0	15,0	16,3
2001	4.027,0	2.574,00	63.983,7	41.172,5	15,9	16,0
2002	3.797,8	2.387,80	55.749,9	37.378,6	14,7	15,7
2003	3.591,9	2.208,42	53.218,8	34.626,5	14,8	15,7
2004	3.971,6	2.433,00	60.012,2	37.095,6	15,1	15,2
2005	3.676,1	2.302,00	54.257,8	35.866,8	14,8	15,6
2006	3.535,3	2.375,80	53.037,7	35.608,6	15,0	15,0
2007	3.699,3	2.350,00	57.507,8	34.848,0	15,5	14,8
2008	3.549,3	2.390,00	55.516,1	36.648,0	15,6	15,3
2009	3.529,6	2.200,00	56.633,6	34.188,0	16,0	15,5
2010	3.897,9	2.120,00	62.780,4	30.384,0	16,1	14,3
2011	3.283,6	1.498,20	52.617,2	19.993,6	16,0	13,3
2012	4.121,7	1.351,20	68.149,5	17.170,0	16,5	12,7
2013	4.389,3	1.551,20	73.786,3	19.700,8	16,8	12,7
2014	5.293,5	1.779,00	85.633,2	23.133,6	16,2	13,0
2015	6.936,6	2.158,00	120.013	30.414,8	17,3	14,1
2016	8.430,67	2.327,50	153.469	36.925,0	18,2	15,9
2017	9.787,02	3.254,20	176.645	52.854,2	18,0	16,2
2018	9.876,62	3.605,00	181.634	61.427,64	18,4	17,0
2019	9.295,04	3.867,20	147.959	45.172,45	15,9	11,7
2020	8.953,62	3.527,70	149.320	51.872,98	16,7	14,7

Fonte: Adaptado de IEA-APTA (2021).



Os dados do IEA-APTA mostram ainda que a microrregião de Presidente Prudente vem oscilando entre o primeiro e segundo lugar na produção estadual desde o início deste século, sendo que em 2020 representou quase 40% da produção estadual com área plantada em torno de 3.500 hectares.

Ressalta-se, no entanto, que apesar da lucratividade o cultivo da batata-doce enfrenta severos riscos fitossanitários decorrentes de viroses, exigindo que os produtores invistam em materiais genéticos comprovadamente isentos, podendo comprometer a rentabilidade da cultura em decorrência da redução da produtividade e qualidade da produção. Estes problemas foram os principais responsáveis pela queda na produtividade de lavouras de batata-doce na microrregião de Presidente Prudente a partir do ano de 2010, encontrando seu valor mínimo em 2013 (Tabela 1).

A adoção de técnicas de manejo adequadas para a cultura foi trabalhada com os produtores da região entre os anos de 2011 e 2013, com destaque para a utilização de mudas isentas de patógenos fornecidas pelo Polo Regional da Alta Sorocabana/APTA, além do treinamento oferecido aos produtores (FIRETTI et al., 2013).

Esta inovação no processo de produção da batata-doce da microrregião de Presidente Prudente contribuiu com a redução do ciclo da cultura, aumento da produtividade e diminuição dos custos operacionais de produção, contribuindo para o efetivo fortalecimento da cadeia produtiva da batata-doce e do agronegócio regional.

Atualmente, a batata-doce é o oitavo principal produto da microrregião de Presidente Prudente em Valor da Produção Agropecuária (IEA-APTA, 2022), atrás apenas de commodities, tais como a carne e leite bovinos, cana-de-açúcar, milho, soja e amendoim dentre outros, tal qual é demonstrado na Figura 1.

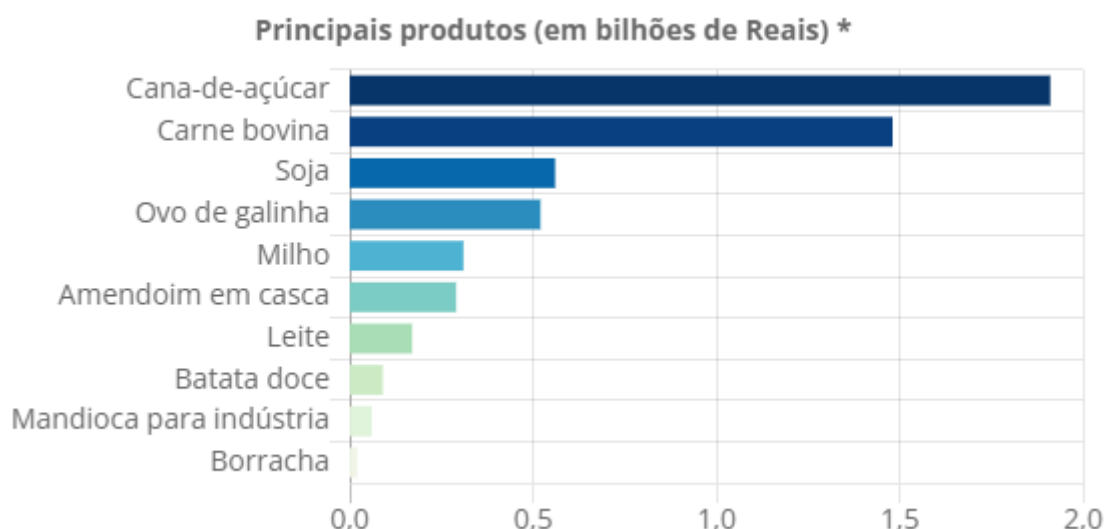


Figura 1. Principais produtos da microrregião de Presidente Prudente, em valores da produção agropecuária.

Fonte: IEA-APTA (2022).

A batata-doce é comercializada no atacado pelos entrepostos do sistema CEASA/CEAGESP em sete diferentes agrupamentos mercadológicos: Rosada uruguaia; Rosada canadense; Rosada de Bauru; Amarela; Branca; Roxa; e Japonesa. Tal classificação leva em consideração a combinação de diferentes características de coloração da polpa e da película (Tabela 2 e Figura 2). Chama a atenção o fato da microrregião de Bauru (SP), possua

um produto classificado com seu nome na CEAGESP, embora esta localidade não possua histórico significativo de produção agrícola de batata-doce.

Segundo informações do Serviço de Desenvolvimento Econômico da CEAGESP (SEDES/CEAGESP, 2021), em média, nos meses de maio a agosto ocorre a maior comercialização de batata-doce do tipo amarela no entreposto de São Paulo. Ao passo que para a batata-doce rosada predominam os meses de maio, junho e julho (Figura 3).

No que diz respeito às quantidades comercializadas pelo Entreposto da CEAGESP na Cidade de São Paulo, principal mercado atacadista do Brasil, a Figura 4 demonstra a expansão da comercialização do produto para mesa entre os anos de 2008 e 2020. Nota-se que a partir de 2014 houve uma forte expansão na oferta até o máximo comercializado no ano de 2017.

Tabela 2. Características de comercialização da batata-doce no entreposto da Ceagesp na cidade de São Paulo.

Grupo de mercado	Coloração da polpa	Coloração da película	Embalagem e peso mais comuns
Rosada uruguaia	Crua: rosada / cozida: amarela	1ª transparente / 2ª rosa-púrpura	Madeira 20 kg, plástico 18 kg e saco 20 kg
Rosada canadense	Crua: creme / cozida: amarela	Rosada	Madeira 20 kg, plástico 18 kg e saco 20 kg
Rosada de Bauru	Crua: creme / cozida: amarela	Rosada	Madeira 20 kg, plástico 18 kg e saco 20 kg
Amarela	Crua: creme / cozida: amarela	Amarela	Madeira 20 kg, plástico 18 kg e saco 20 kg
Branca	Crua: creme / cozida: branca	Branca	Madeira 20 kg, plástico 18 kg e saco 20 kg
Roxa	Crua: roxa / cozida: roxa	Roxa	Madeira 20 kg, plástico 18 kg e saco 20 kg
Japonesa	Crua: creme / cozida: amarela	Levemente rosada	Madeira 20 kg, plástico 18 kg e saco 20 kg

Fonte: CEAGESP (2021)

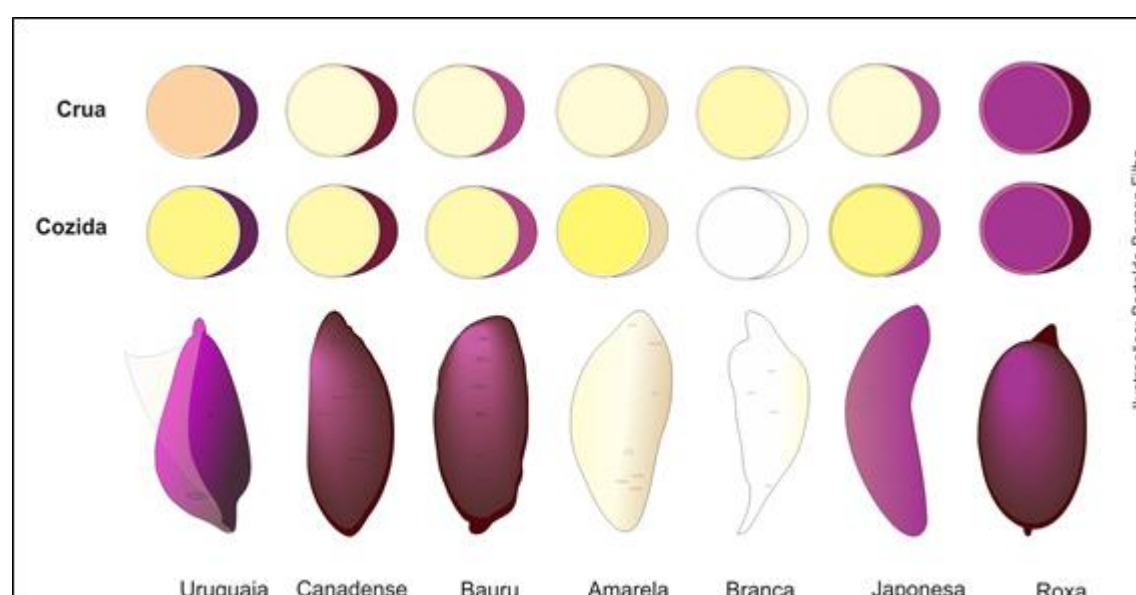


Figura 2. Principais variedades de batata-doce comercializadas na CEAGESP.

Fonte: CEAGESP (2021)

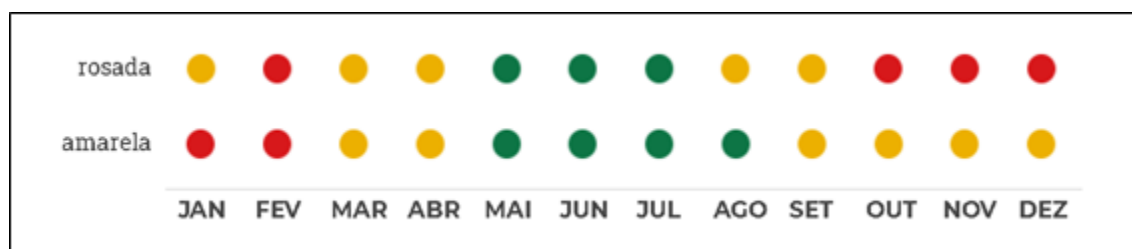


Figura 3. Sazonalidade da comercialização de batata-doce, tipos Amarela e Rosada, no entreposto da CEAGESP da Cidade de São Paulo.

Fonte: CEAGESP (2021)'

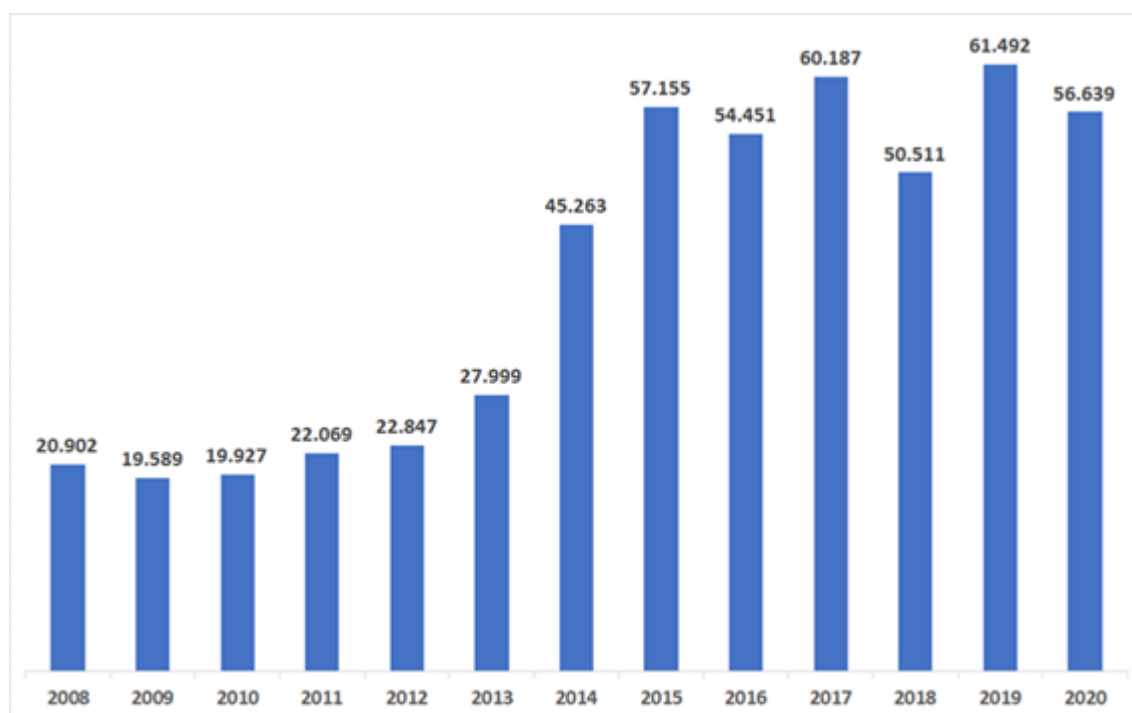


Figura 4. Quantidades anuais comercializadas no Entreposto da CEAGESP na Cidade de São Paulo (toneladas) entre 2008 e 2020.

Fonte: Adaptado de SEDES-CEAGESP (2021)

Todavia, pelo lado da demanda, no âmbito do consumo, há uma nova vertente que reflete justamente as preferências de consumidores por produtos diferenciados, originados a partir de processos social e ambientalmente orientados, detentores de saudabilidade, que incorporem novos sabores e traduzam atributos intangíveis (MASCARENHAS; WILKINSON, 2014; LIKOUUDIS et al., 2016). Segundo estes autores, isso tem levado a uma crescente revalorização territorial e das diferenças culturais, remetendo ao resgate de métodos tradicionais de produção, oportunizando políticas de agregação de valor e de desenvolvimento rural por meio do reconhecimento e da proteção das indicações geográficas.

Para Branco et al. (2013) as Indicações Geográficas (IG) emergiram como relevante ferramenta de desenvolvimento em nível local, regional, nacional e internacional a partir da identificação de produtos com qualidade superior, mas intrinsecamente vinculados a uma região produtora delimitada, incorporando sua história e cultura. Os autores acrescentam que a IG possibilita a agregação de valor aos produtos, numa economia mais competitiva e globalizada.

Ademais, os produtos com IG, por se originarem de um local específico e determinado, promovem a manutenção de “saber-fazeres” históricos, processos artesanais de produção, o



reconhecimento da população produtora e a valorização de seus saberes, assim como asseguram ao consumidor a confiabilidade no produto adquirido (BRANCO et al., 2013).

De acordo com o Instituto Nacional de Propriedade Intelectual (INPI, 2019), a Indicação Geográfica “*é um ativo de propriedade industrial usado para identificar a origem de um determinado produto ou serviço, quando o local tenha se tornado conhecido, ou quando certa característica ou qualidade desse produto ou serviço se deva à sua origem geográfica*”. Ainda segundo o Instituto, a proteção concedida por uma IG preserva as tradições locais, agrega a capacidade de diferenciação de produtos e serviços com especificidades ou singularidades, amplifica o acesso desses produtos ao mercado e promove o desenvolvimento regional, pois gera efeitos para produtores, prestadores de serviço e consumidores.

Em âmbito nacional, a Lei Federal nº 9.279, de 14 de maio de 1996, designada como Lei de Propriedade Industrial (LPI), reconheceu a Indicação Geográfica como o registro de uma condição territorial pré-existente em duas vertentes: Indicação de Procedência (IP) e Denominação de origem (DO). Em termos de Direitos de Propriedade Industrial, são equivalentes, uma vez que não existe hierarquia ou ordem de importância entre elas e, ambas, cumprem a função de proteger o nome geográfico reconhecido e garantir a origem e a tipicidade ou qualidade de um produto ou serviço.

A Indicação de Procedência é o nome geográfico de localidade ou região que se tenha tornado conhecido como centro de extração, produção ou fabricação de determinado produto ou de prestação de determinado serviço; enquanto que a Denominação de Origem é o nome geográfico de país, cidade, região ou localidade de seu território, que designe produto ou serviço cujas qualidades ou características se devam exclusiva ou essencialmente ao meio geográfico, incluídos fatores naturais e humanos (MAPA, 2021).

Fronzaglia (2015) observou que o Brasil “está relativamente atrasado nessa matéria, seja nos indicadores de desenvolvimento de IG como mecanismo de promoção do desenvolvimento rural e territorial, seja no papel e nas contribuições da pesquisa agropecuária”, quando comparado à países Europeus, especialmente a França.

Segundo Fronzaglia et al. (2019), o Brasil possui diversidade de produtos típicos regionais que se beneficiariam da IG a partir do aprimoramento de estratégias e instrumentos da política de propriedade intelectual, da promoção da agregação de valor e do desenvolvimento regional. Para os autores, o sistema público de pesquisa agropecuária, teria papel relevante no apoio a essas iniciativas e, por consequência, em políticas de desenvolvimento territorial, tal qual vem ocorrendo em países europeus, notadamente na França e Portugal.

Recentemente, a Coordenação de Indicação Geográfica de Produtos Agropecuários (CIG) do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA), junto às Divisões de Política, Produção e Desenvolvimento Agropecuário (DPDAG) nas Superintendências Federais de Agricultura (SFA) em seus respectivos Estados e no Distrito Federal, bem como outras instituições parceiras realizaram e divulgaram levantamento de produtos e territórios com potencial para registro de Indicação Geográfica no INPI (MAPA, 2019).

Em parceria com o MAPA e o Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio (MCIC), o SEBRAE Nacional passou a dar maior atenção a novos registros de Indicações Geográficas a partir de projetos de estruturação em sete Estados, inclusive em São Paulo (MUNDOGEO, 2018). O SEBRAE pretende cruzar os dados de mapeamentos de Arranjos Produtivos Locais realizado pelo MDIC com os potenciais Indicações Geográficas já diagnosticadas pelo MAPA, visando observar pontos em comuns que podem ser mais bem explorados.

Segundo a MundoGeo (2018) o SEBRAE vem trabalhando “com diversas IG pelo país, sendo que pelo menos 70% delas são ligadas ao agronegócio, como nas áreas de café, cachaça, vinho, mel e queijo, entre outras”. O periódico afirma que “o SEBRAE realiza diagnósticos



para levantar os potenciais das regiões, na orientação aos produtores sobre o reconhecimento e gestão das Indicações Geográficas”.

O trabalho realizado por Firetti (2018), utilizando o índice de concentração Gini Locacional (GL) e de especialização do Quociente Locacional (QL), demonstrou que o Estado de São possui uma produção agropecuária diversificada, mas ao mesmo tempo altamente concentrada com especialização produtiva em todas as suas microrregiões. Além disso, ficou provado que essa especialização produtiva, por vezes, está associada a uma estruturação mínima de cadeia produtiva (insumos específicos, produção e beneficiamento); governança local, cooperação horizontal e vertical (ações coletivas); interação e inovação agrícola que são elementos potencializadores da existência de produtos com potencial para Indicação Geográfica. Naquela oportunidade, utilizando dados de 2015, o autor obteve resultados de 0,80 de índice de concentração e 6,14 de quociente locacional para a microrregião de Presidente Prudente.

Diante do exposto, este trabalho objetivou analisar o histórico econômico e territorial da produção de batata-doce na microrregião geográfica de Presidente Prudente gerando informações que demonstrem a relevância do território nesta atividade agrícola e, por conseguinte, o potencial para a obtenção de reconhecimento como Indicação de Procedência junto ao INPI.

2. Metodologia de Pesquisa

Este estudo utilizou variáveis relacionadas à produção e comercialização de Batata-doce disponibilizadas por fontes de séries temporais de dados secundários tais como: Valor da Produção dos Principais Produtos da Agropecuária (IEA-APTA), para o período entre 2000 e 2021 e a Pesquisa Agrícola Municipal (IBGE), para o período entre 2000 e 2020.

O critério de regionalização adotado foi o de abrangência territorial da “microrregião geográfica” preconizada pelo IBGE (1985) o que, a posteriori, maximizará análises comparativas com outras localidades do Brasil.

Foram utilizadas as seguintes variáveis:

- Valor da Produção Agropecuária de batata-doce na Microrregião de Presidente Prudente (VPA_BDPP)¹;
- Valor da Produção Agropecuária da Microrregião de Presidente Prudente (VPA_PP)¹;
- Quantidade produzida de batata-doce na Microrregião (QTD_BDPP)²;
- Quantidade produzida de batata-doce no Brasil (QTD_BDBR).

Assim, foram calculadas as participações percentuais relativas do VPA de batata-doce no total do VPA de Presidente Prudente (denominado IVPA); e das quantidades produzidas pela Microrregião em relação ao total nacional (denominado IQTD), para cada ano da série histórica avaliada, onde:

$$IVPA = \left(\frac{VPA_BDPP}{VPA_PP} \right) \times 100$$

$$IQTD = \left(\frac{QTD_BDBR}{QTD_BDPP} \right) \times 100$$

¹ IEA-APTA (2022)

² PAM-IBGE (2022)



Para efeito comparativo, também foram calculados o IQTD para outras quatro principais microrregiões produtoras de batata-doce brasileiras, a saber: Ibiapaba (CE); Presidente Prudente (SP); Agreste de Itabaiana (SE); Birigui (SP); Garanhuns (PE).

Após a realização dos cálculos matemáticos, os resultados da série temporal obtida para IVPA foram submetidos à análise de gráfico tipo coluna, construído de forma que a variável temporal (anos) esteja no eixo horizontal enquanto o índice calculado será colocado no eixo vertical.

Os resultados obtidos para IQTD das cinco microrregiões estudadas foram submetidos a análise de agrupamento two-way joining, que dentre outras funções, permite visualizar, através de um gráfico de escala de cores com contornos discretos, o agrupamento e resultado do cruzamento das variáveis observadas e expressas pelas classes de frequência estatística (FIRETTI et al., 2012; TURCO et al., 2013; 2014). Na leitura vertical observa-se os diferenciais entre cada ano estudado, enquanto na horizontal há uma diferenciação dos valores de IQTD obtidos pelas microrregiões (casos).

3. Resultados e Discussão

Os dados da Pesquisa Agrícola Municipal (PAM) de 2020, realizada e disponibilizada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2022) apontam que o Brasil produziu 847.896 toneladas de batata-doce em 2021, numa área plantada de 59.790 hectares e rendimento (produtividade) em torno de 14.555 kg/ha. Na Figura 5 é possível observar que as quantidades produzidas seguem num ritmo elevado de crescimento desde 2012, em que foram produzidas em torno de 480.000 toneladas, valores inclusive muito próximos do obtido no ano 2000.



Figura 5. Evolução anual da produção brasileira de batata-doce (toneladas)

Fonte: Adaptado de PAM-IBGE (2022)

Parte do crescimento nas quantidades produzidas está relacionado ao aumento da área plantada ou atrelada à colheita, mas também aos ganhos de produtividade obtidos na atividade



agrícola, principalmente a partir de 2009, conforme pode ser observado nos resultados da Figura 6. Esta série temporal demonstra objetivamente que a produtividade foi a principal responsável pelo aumento das quantidades produzidas entre os anos de 2009 e 2014, pois somente após este ano que ocorre efetivamente uma expansão na área plantada.

Tal informação coincide com relatos de utilização de mudas isentas de viroses, produzidas por micropropagação vegetal, técnica desenvolvida no Brasil pela EMBRAPA Clima Temperado (CASTRO; OLIVEIRA, 2006) em detrimento da utilização de ramas oriundas diretamente das lavouras. Na microrregião de Presidente Prudente, por exemplo, a introdução junto ao segmento de produção agrícola foi realizada entre os anos de 2013 e 2014 (FELTRAN et al., 2019), “coincidindo com a retomada da produtividade agrícola da batata-doce na microrregião de Presidente Prudente”, conforme o observado na Tabela 1, passando de 12,7 toneladas/hectare/ano (2012, 2013) para 17 toneladas/hectare/ano (2018).

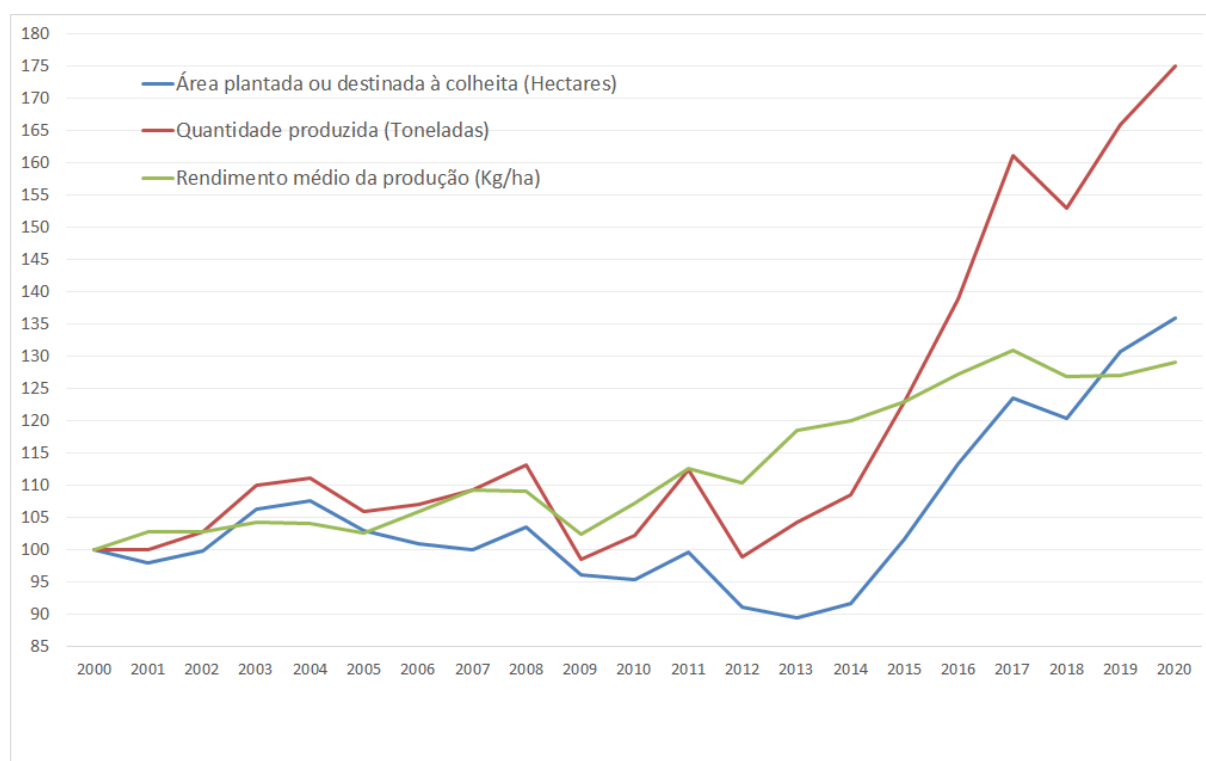


Figura 6. Evolução anual da área plantada (hectares), quantidade produzida (toneladas) e rendimento médio da produção (Kg/ha) da batata-doce no Brasil.

*base 100 estabelecida no ano de 2000

Fonte: Adaptado de PAM-IBGE (2022)

De maneira geral, as microrregiões de Ibiapaba (CE), Presidente Prudente (SP), Agreste de Itabaiana (SE), Birigui (SP) e Garanhuns (PE) são consideradas as cinco mais importantes (maior quantidade produzida) do país (Tabela 3). Juntas perfazem 32,3% do total de batata-doce do Brasil. Entretanto, tal distribuição destoia dos dados observados para os principais Estados de maior produção: São Paulo (182.752 toneladas); Rio Grande do Sul (133.605 t); Ceará (101.187 t); Minas Gerais (68.142 t) e Paraná (57.755).

Tabela 3. Quantidades produzidas de batata-doce (toneladas) no Brasil e em Microrregiões selecionadas.

	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Brasil	595.977	672.866	780.461	741.000	803.626	847.896
Ibiapaba (CE)	10.257	20.864	29.568	55.863	74.822	82.432
Presidente Prudente (SP)	27.930	33.863	27.217	47.676	47.031	77.289
Agreste de Itabaiana (SE)	34.650	32.100	36.246	26.060	46.060	51.190
Birigui (SP)	30.341	48.701	48.530	43.219	43.877	39.481
Garanhuns (PE)	7.095	6.724	12.790	7.058	21.107	23.335

Fonte: PAM-IBGE (2022)

Os efeitos da retomada da produtividade na microrregião de Presidente Prudente a partir de 2013, aparentemente, influenciaram os Índices de Valor da Produção Agropecuária da batata-doce (IVPA) obtidos a partir dos dados da série temporal disponibilizada pelo Instituto de Economia Agrícola (IEA-APTA, 2022). A Figura 7 mostra que em 2000 a batata-doce representava 2,21% do total do Valor da Produção Agropecuária da microrregião, com menores índices em 2011 e 2012, mas apresentando forte retomada na participação já a partir de 2013, chegando em 2018 a 2,16% do total da economia de produção agrícola da microrregião. Em 2021 o IVPA foi calculado em 1,18%.

Há que se considerar que a elevada variância dos índices obtidos no IVPA está diretamente relacionada com as quantidades produzidas e preços pagos ao produtor para todas os 50 produtos amostrados pelo IEA-APTA. Ou seja, a valorização de outros produtos, tais como a carne bovina, milho, soja, amendoim e ovos em 2021 impactaram negativamente o índice calculado para a batata-doce.

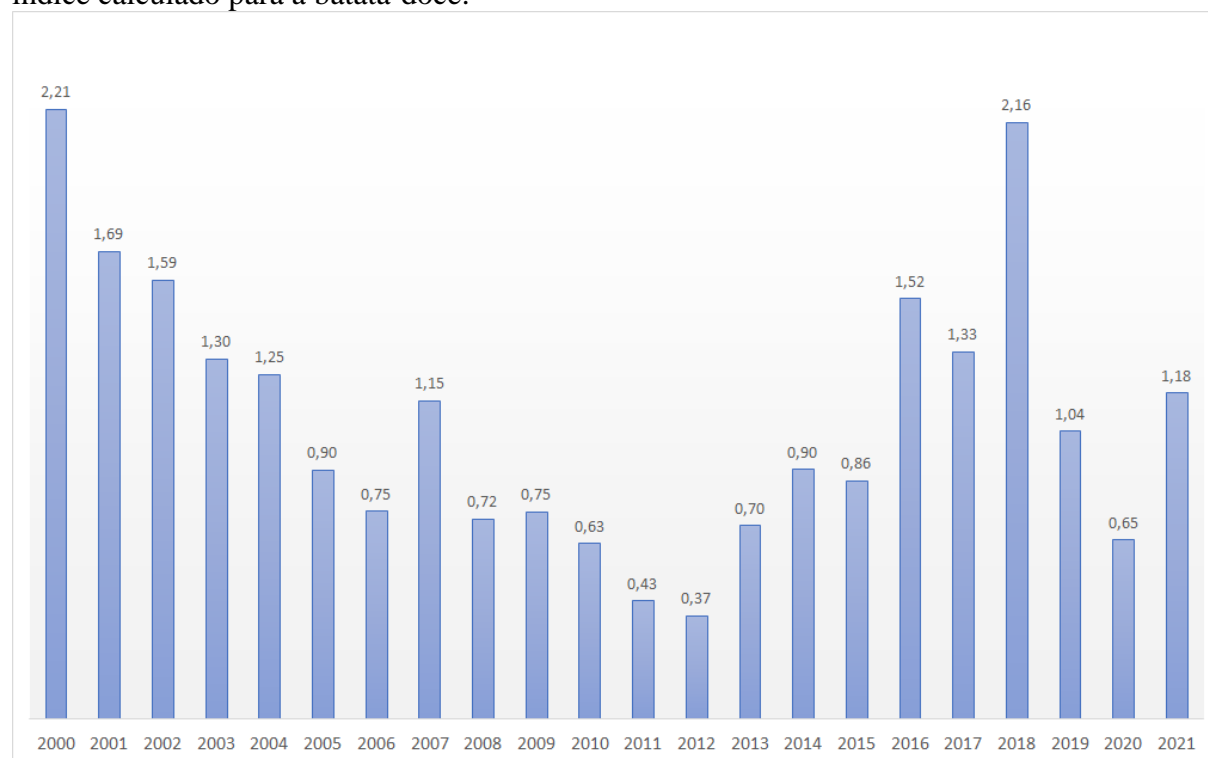


Figura 7. Evolução Anual do IVPA calculado para a microrregião de Presidente Prudente/SP, expresso em percentual.

Fonte: Resultados da pesquisa



Embora o IVPA de 2021 tenha anotada a participação de 1,18% no total do VPA da microrregião, a produção de batata-doce alcançou o segundo maior valor nominal em Valor da Produção Agropecuária na microrregião de Presidente Prudente, gerando em torno de R\$96 milhões (Figura 8). Tal fato sugere que o valor da produção agropecuária, embora largamente utilizada na literatura sobre geografia econômica da agricultura, deva ser utilizada com cautela ou associada a outras variáveis quando em análises do território.

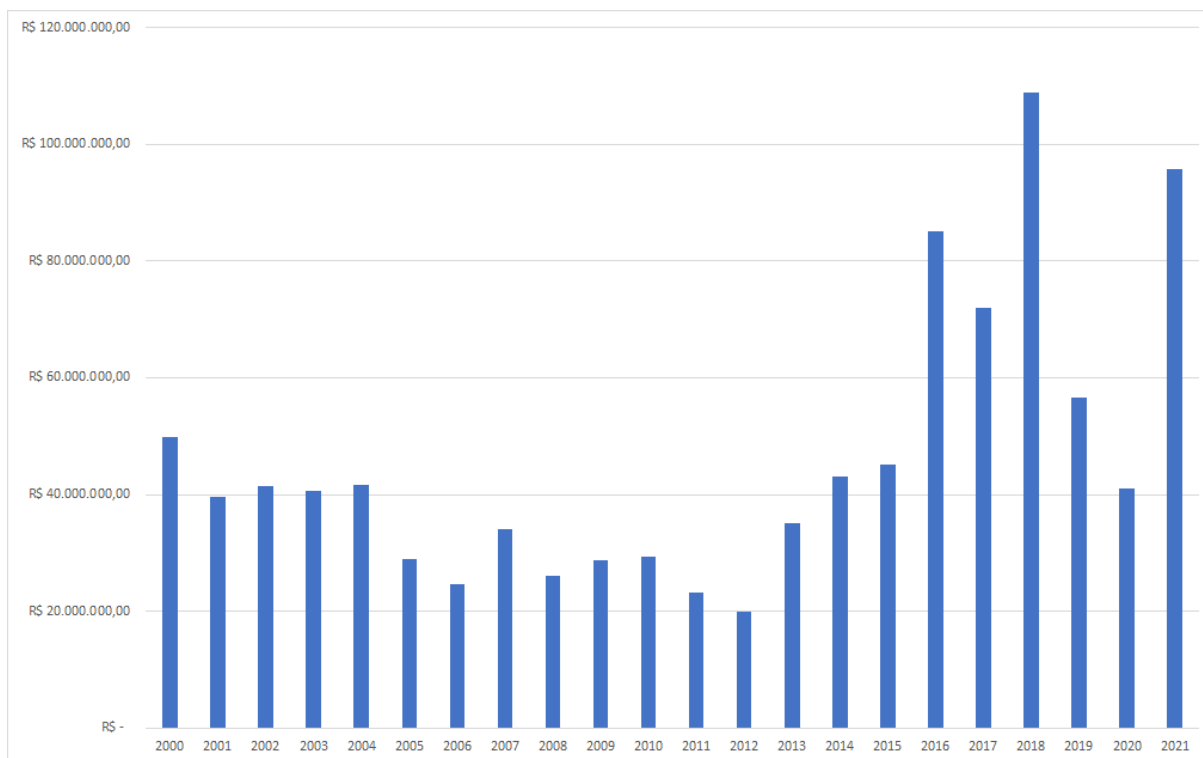


Figura 8. Evolução Anual do Valor da Produção Agropecuária da batata-doce na microrregião de Presidente Prudente/SP

* Preços e valores deflacionados pelo IPCA para julho de 2021

Fonte: IEA-APTA (2022)

No caso do IQTD, que expressa a participação percentual das quantidades produzidas de batata-doce em microrregiões geográficas em relação ao total produzido no Brasil, a utilização dos dados obtidos para os cinco principais territórios analisados em associação ao método de agrupamento multivariado two-way joining resultaram no gráfico de distribuição da Figura 9. Para Firetti et al. (2012), essa técnica de agrupamento torna-se de grande utilidade pelo fato de possibilitar o agrupamento simultâneo de casos (microrregiões) e variáveis (anos), contribuindo para a descoberta de padrões significativos de agrupamentos (clusters) e análise de séries temporais.

Neste sentido, o gráfico da Figura 9 mostra claramente três agrupamentos de microrregiões que se diferenciam pela oscilação na participação da quantidade produzida ao longo da série temporal e formadas por: a) Ibiapaba (CE) e Birigui (SP); b) Garanhuns (PE); e c) Presidente Prudente (SP) e Agreste de Itabaiana (SE).

As microrregiões de Ibiapaba (CE) e Birigui (SP) apresentaram baixos índices de participação (IQTD) entre os anos de 2000 a 2014-2016, dependendo da microrregião, mas com uma característica em comum de aumentar significativamente, de forma crescente, sua participação no final da série temporal.

A microrregião de Garanhuns (PE) aparece com “baixa” participação dentre as microrregiões analisadas em todos os anos da série temporal, especialmente entre os anos de 2003 a 2018.

Entretanto, as microrregiões de Presidente Prudente (SP) e Agreste de Itabaiana (SE) apresentaram índices de participação (IQTD) acima de 5% em praticamente toda a série temporal de 22 anos, com exceção de alguns breves períodos. Este fato demonstra que ambas as microrregiões têm sustentado elevada participação na produção nacional colocando-se como localidades potenciais para reconhecimento de Indicação de Procedência, pois, além da representatividade, provavelmente possuem agentes econômicos locais em diferentes segmentos da cadeia produtiva (insumos, produção agrícola, beneficiamento e/ou processamento, distribuição, atacado e varejo), além de organizações sociais.

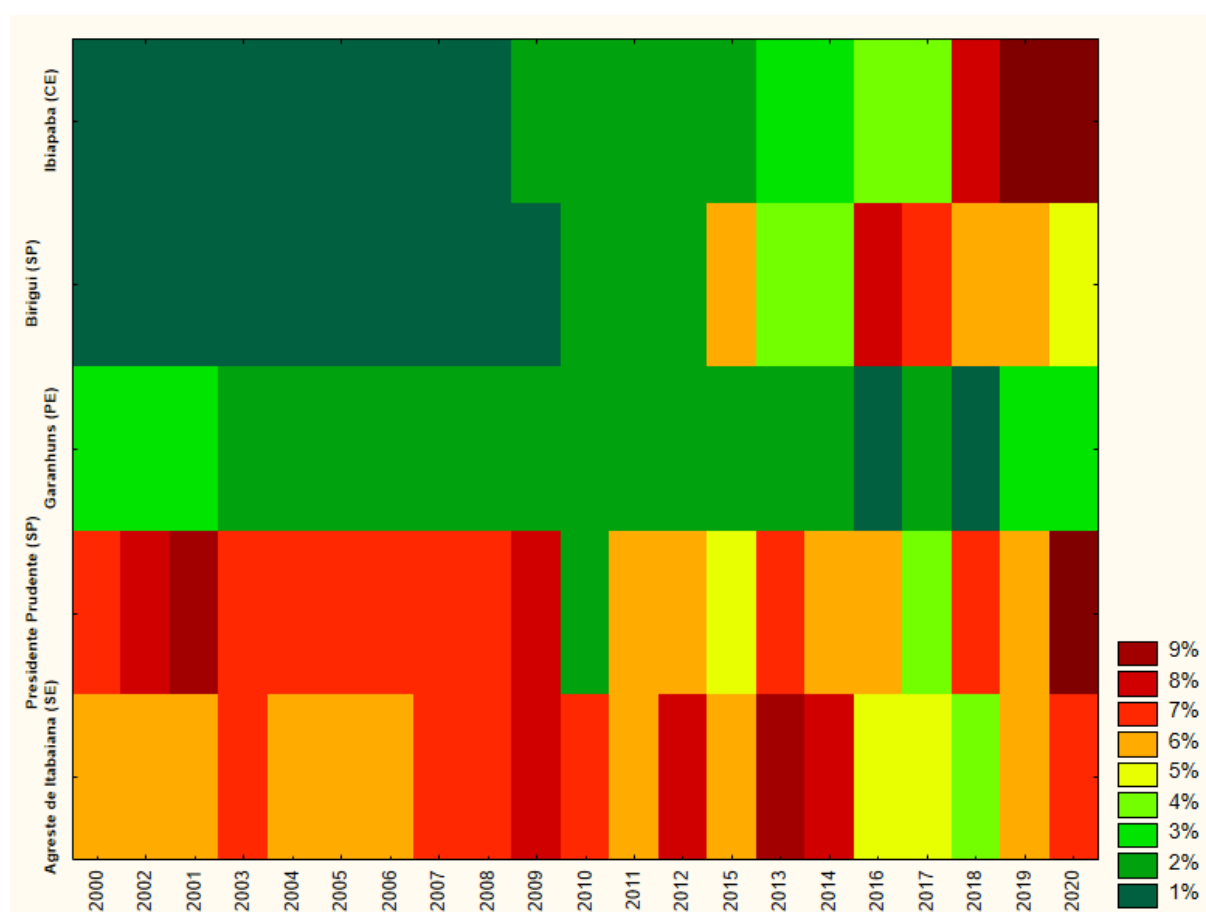


Figura 9. Evolução anual do IQTD calculado para as cinco principais microrregiões produtoras de batata-doce do Brasil em 2020.

Fonte: Resultados da pesquisa

Os trabalhos de Firetti e Bonacelli (2013), Firetti e Montes (2015), Feltran et al. (2019) e Breda et al. (2021) exploram ou, em alguma medida, relatam a organização da cadeia produtiva da batata-doce da microrregião de Presidente Prudente (SP). Segundo os últimos autores, a estrutura de governança local predominante entre os produtores é de orientação ao mercado, entretanto, tais agentes demonstram interesse pela “*integração vertical*” visando a redução de seus custos de transação.

Por fim, de acordo com o Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento em seu manual técnico de procedimentos para delimitação de área de indicações geográficas e emissão de instrumento oficial (MAPA, 2021), a Indicação de Procedência está relacionada com o



“saber-fazer, ao levantamento histórico e à realidade econômica e social” pelo fato da Indicação Geográfica basear-se “no local que se tornou conhecido”, não envolvendo necessariamente para fins de registro, “a qualidade e características específicas do produto”. Desta maneira, os “argumentos técnicos” seriam a base para a definição dos limites geográficos da Indicação de Procedência.

4. Considerações Finais

Com base nos resultados obtidos por meio dos índices analisados, tem-se que a microrregião de Presidente Prudente (SP) possui grande potencial de reconhecimento quanto à Indicação de Procedência da batata-doce ali produzida e alicerçados por três fatores principais.

O primeiro deles refere-se a questões comerciais, pois notadamente a microrregião tem sido a principal produtora de batata-doce do Estado de São Paulo nas últimas duas décadas, mas em detrimento disto, há certo reconhecimento mercadológico de localidades sem tradição nesta atividade agrícola, o que talvez possa ser explicado em estudo mercadológico objetivo e aprofundado.

O segundo fator está ligado a importância econômica da atividade para a microrregião de Presidente Prudente (SP) que nos últimos anos tem figurado entre os 10 principais produtos daquela localidade em valor da produção agropecuária. Embora o IVPA (participação percentual) tenha apresentado grande variância ao longo da série temporal produzida, esta informação não poder ser descartada em análises sobre o território.

Por fim, o terceiro fator, observado na análise da série temporal do IQTD, relaciona-se à constante participação relativa da microrregião na produção nacional de batata-doce (Figura 9), com pequenas oscilações causadas segundo a literatura, por problemas de sanidade vegetal que foram combatidos e controlados.

Outros estudos utilizando indicadores sintéticos que conjuguem dados sobre quantidades produzidas e valor econômico, assim como o Quociente Locacional, poderiam ser utilizados para auxiliar na determinação de produtos e territórios potenciais. Esta estratégia foi sugerida por Aveni (2021) e tem sido utilizada pontualmente por pesquisadores em âmbito internacional (KIN et al., 2019), embora possua caráter de ineditismo no Brasil.

5. Agradecimentos

Os autores agradecem o financiamento da Bolsa de Iniciação Científica pela FAPESP (processo 2021/14624-2).

6. Referências Bibliográficas

- AVENI, Alessandro. Geographical indications economics and spatial marketing research: spatial statistic and locational analysis. **Revista Processus de Estudos de Gestão, Jurídicos e Financeiros**, v. 11, n. 41, p. 394-406, 2020.
- BRANCO, N. P. N. C. S. et al. Indicações Geográficas (IG) como ferramenta para desenvolvimento regional: uma prospecção tecnológica sobre IG relacionadas à farinha e mandioca; e o potencial da IG da farinha de mandioca Copioba do Recôncavo Baiano. **Revista GEINTEC**, Aracaju, SE. p. 771-786, 2013.
- BREDA, A. S. et al. Estrutura de governança: análise na cadeia de suprimentos de batata-doce. **Desafio Online**, v. 9, n. 3, 2021.



CASTRO, L. A. S. de; OLIVEIRA, R. P. Multiplicação de matrizes de batata-doce com alta sanidade. Pelotas: Embrapa Clima Temperado, 2006. 52 p. (Embrapa Clima Temperado. **Sistema de Produção**, 10).

CEAGESP (COMPANHIA DE. ENTREPOSTO E ARMAZÉNS GERAIS DE SÃO PAULO). **Batata-Doce: guia de identificação**. São Paulo: Seção de Economia e Desenvolvimento, 2021. Disponível em:

<<https://ceagesp.gov.br/hortiescolha/hortipedia/batata-doce/>>. Acesso em: 30 ago. 2021.

FELTRAN, J. C. ; PERESSIN, V. A. ; RÓS-GOLLA, Amarílis ; ARAUJO, H. S. ; BRANCO, R. B. F. ; BLAT, S. ; FACTOR, T. L. ; FIRETTI, R. Contribuição científica para o desenvolvimento da cultura da batata-doce no Estado de São Paulo. **O AGRÔNOMICO** (CAMPINAS), v. 71, p. 120-131, 2019.

FIRETTI, R. et al. Análise de variáveis estratégicas para o desenvolvimento da agropecuária da região do Pontal do Paranapanema. **Rev. Econ. Sociol. Rural**, Brasília, v. 50, n. 1, p. 141-156, Mar. 2012.

FIRETTI, R. Sistemas locais de produção agroindustrial: eficiência coletiva e medidas de apoio. **Tese** (Doutorado). Universidade Estadual de Campinas, Instituto de Geociências, 186p., 2018.

FIRETTI, R.; BONACELLI, M.B.M. Mecanismos e resultados de ações regionais de pesquisa agrícola baseadas em estudos prospectivos. **Revista de Economia Agrícola**, v. 60, n. 2, p. 41-55, 2013.

FIRETTI, R.; MONTES, S.M.N. A produção e comercialização de batata doce na região de Presidente Prudente-SP: características e dificuldades. In: 53 Congresso de Economia, Sociologia e Administração Rural, 2015, João Pessoa-PB. **Anais do Congresso da Sober**. Brasília-DF: SOBER, 2015. v. 53.

FRONZAGLIA, T. O papel da pesquisa agropecuária pública nas inovações organizacionais na agricultura: o caso das indicações geográficas. **Tese** (Doutorado). Universidade Estadual de Campinas, Instituto de Geociências, 290p., 2015.

FRONZAGLIA, Thomaz; SALLES-FILHO, Sergio Luiz Monteiro; RAYNAUD, Emmanuel. Contribuições da pesquisa agropecuária pública para as Indicações Geográficas: estudo de caso do Institut National de la Recherche Agronomique (INRA). **Cadernos de Ciência & Tecnologia**, v. 36, n. 1, p. 26401, 2019.

IBGE. **Produção Agrícola Municipal 2020**. Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2021. Disponível em: <www.ibge.gov.br>. Acesso em: 22 ago. 2021.

IEA-APTA (INSTITUTO DE ECONOMIA AGRÍCOLA). **Estatísticas da Produção Paulista**. São Paulo: IEA. 2021. Disponível em: <

http://ciagri.iea.sp.gov.br/nia1/subjetiva.aspx?cod_sis=1&idioma=1>. Acesso em: 18 ago. 2021.

IEA-APTA (INSTITUTO DE ECONOMIA AGRÍCOLA). **Estatísticas da Produção Paulista**. São Paulo: IEA. 2022. Disponível em: <

http://ciagri.iea.sp.gov.br/nia1/subjetiva.aspx?cod_sis=1&idioma=1>. Acesso em: 08 mar. 2022.

INPI (Governo Federal). **Guias das indicações geográficas – conceitos**. Coordenação Geral de Marcas, Indicações Geográficas e Desenhos Industriais/INPI. 17p., 2019. Disponível em:

<https://datasebrae.com.br/wp-content/uploads/2019/08/Guia-das-IGs-Registro-Interativo.pdf> .
Acesso em: 05/11/2019.

KIM, Solhee et al. Quantitative Evaluation on Geographical Indication of Agricultural Specialty Products using Location Quotient (LQ) Index. **Journal of The Korean Society of Agricultural Engineers**, v. 61, n. 2, p. 75-83, 2019.

LIKOUDIS, Zisimos et al. Consumers' intention to buy protected designation of origin and protected geographical indication foodstuffs: the case of Greece. **International Journal of Consumer Studies**, v. 40, n. 3, p. 283-289, 2016.

MAPA (Brasil). **Recomendações para delimitação de área de indicações geográficas e emissão de instrumento oficial**. Manual Técnico. CIG/Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento. 19p., 2021.

MASCARENHAS, G.; WILKINSON, J. Indicações geográficas em países em desenvolvimento: potencialidades e desafios. **Revista de Política Agrícola**, v. 23, n. 2, p. 103-115, 2014.

MUNDOGEO. SEBRAE - **Indicações Geográficas ampliam competitividade**. Editora MundoGeo Limitada. 2018. Disponível em: <https://mundogeo.com/2018/12/19/sebrae-indicacoes-geograficas-ampliam-competitividade/> . Acesso em: 21/11/2019.

PAM-IBGE. **Produção Agrícola Municipal 2020**. Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2022. Disponível em: <www.ibge.gov.br>. Acesso em: 22 mar. 2021.

SEDES/CEAGESP. **Preços de venda e quantidades comercializadas de batata-doce amarela e rosada, entre 2000 e 2020 no entreposto da CEAGESP na Cidade de São Paulo – médias mensais**. Seção de Desenvolvimento Econômico/CEAGESP, 3p., 2021

SILVA, Hellen Cristina da. Seleção de clones de batata-doce de polpa alaranjada. 2021. **Dissertação** (Mestrado em Genética e Melhoramento de Plantas) - Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, University of São Paulo, Piracicaba, 2021. doi:10.11606/D.11.2021.tde-17062021-174400. Acesso em: 2022-04-08.

TURCO, P.H.N. et al. Connection Between Technological Trajectory of the Coffee Sector and the Economic Growth of Brazilian Producing Regions. In: **54th Congress of the European Regional Science Association - 2014**, St. Petersburg, Russia, European Regional Science Association (ERSA), 2014.

TURCO, P.H.N. et al. Trajetória tecnológica cafeeira no Brasil, 1924 a 20121. **Revista de Economia Agrícola**, São Paulo, v. 60, n. 2, p. 105-119, 2013.