

## **Tuberosas amiláceas no Estado de São Paulo: Canais de comercialização e importância econômica**

**Starchy tuberos in the State of São Paulo: Commercialization channels and economic importance**

**Tubérculos almidonados en el Estado de São Paulo: Canales de comercialización e importancia económica**

Recebido: 23/03/2021 | Revisado: 30/03/2021 | Aceito: 08/04/2021 | Publicado: 18/04/2021

### **Politon Thiago Pereira Guedes**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7156-4653>  
Universidade Estadual Paulista, Brasil  
Centro de Raízes e Amidos Tropicais, Brasil  
E-mail: [politon.guedes@unesp.br](mailto:politon.guedes@unesp.br)

### **Hebert Teixeira Cândido**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3040-6488>  
Universidade Estadual Paulista, Brasil  
Centro de Raízes e Amidos Tropicais, Brasil  
E-mail: [hebert.candido@unesp.br](mailto:hebert.candido@unesp.br)

### **Adalton Mazetti Fernandes**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6745-0175>  
Universidade Estadual Paulista, Brasil  
Centro de Raízes e Amidos Tropicais, Brasil  
E-mail: [adalton.fernandes@unesp.br](mailto:adalton.fernandes@unesp.br)

### **Alana Pontes Sun de Souza**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5276-3307>  
Universidade Estadual Paulista, Brasil  
Centro de Raízes e Amidos Tropicais, Brasil  
E-mail: [alana.pontes@fatec.sp.gov.br](mailto:alana.pontes@fatec.sp.gov.br)

### **Resumo**

O objetivo da pesquisa foi avaliar a importância econômica das hortaliças tuberosas amiláceas para o estado de São Paulo. Essas hortaliças são capazes de acumular amido como material de reserva, esse que é a principal fonte de energia para a alimentação humana. Dessa forma, para essa análise foi realizado um levantamento de informações nos bancos de dados de instituições de pesquisa e empresas governamentais. Buscaram-se valores de produção, comercialização e os principais canais utilizados para o escoamento desses produtos, contextualizando-os com a importância social que representam para alguns municípios. Os canais de comercialização estudados foram os entrepostos, as compras governamentais e a exportação. Percebeu-se que os entrepostos são de grande importância para o escoamento dos produtos in natura e que as compras governamentais, além de impulsionar a agricultura familiar, contribuem para a possibilidade de agregar valor aos produtos, possibilitando a comercialização de produtos processados e a diversificação da produção, a qual, por vezes, contribui com a alimentação da família. Verificou-se que essas hortaliças são de grande importância social para os municípios de Tapiraí e Piedade, visto que são os principais fornecedores para os entrepostos paulistas e a agricultura é responsável por mais da metade da ocupação laboral da população. O comércio exterior, também se apresenta como uma importante via para comercialização, não só pelo volume de produtos escoados, mas também pelo maior valor agregado. Há ainda, aqueles produtos que não possuem uma cadeia produtiva estruturada, mas que são de grande importância para algumas comunidades tradicionais, exemplo, araruta, mangarito e taioba.

**Palavras-chave:** Canais de comercialização; Centrais de abastecimento; Compras governamentais.

### **Abstract**

Starchy vegetables are of great importance for food safety as well as alternative sources of energy. The objective of this study was to evaluate the economic importance of the amylose tuberos vegetables for the São Paulo state, Brazil. Thus, a survey of information was carried out in the databases of research institutions and governmental companies aiming to obtain information regarding the values of production, commercialization and also know the main channels used to distribution of these products. All the information obtained was discussed based on the social importance for the municipalities. The channels of commercialization studied were warehouses, government purchases and exports. The results showed that the warehouses are of great importance for the flow of fresh produce and that government purchases, besides boosting family farming, contribute to increase the value added of the products through the commercialization of processed products and the diversification of production, which sometimes

contributes for the feeding of the family. We also observed that the amylose tubers are of great social importance to the municipalities of Tapiraí and Piedade, since they are the main suppliers to the warehouses of São Paulo and agriculture accounts for more than half of the population's labor occupation. Foreign trade also proved to be an important way to trade, not only for the volume of products sold, but also for the greater added value. The results also showed that there are still products that do not have a structured production chain, such as arrowroot and tannia, but which are of great importance for some traditional communities.

**Keywords:** Distribution channels; Food supply; Government procurement.

### Resumen

El objetivo de la investigación fue evaluar la importancia económica de las hortalizas de almidón tuberoso para el estado de São Paulo. Estos vegetales son capaces de acumular almidón como material de reserva, que es la principal fuente de energía para la alimentación humana. Así, para este análisis se realizó un relevamiento de información en las bases de datos de instituciones de investigación y empresas gubernamentales. Se buscaron valores de producción, comercialización y los principales canales utilizados para la disposición de estos productos, contextualizándolos con la importancia social que representan para algunos municipios. Los canales de comercialización estudiados fueron almacenes, compras gubernamentales y exportaciones. Se notó que los almacenes son de gran importancia para la disposición de productos frescos y que las compras gubernamentales, además de impulsar la agricultura familiar, contribuyen a la posibilidad de agregar valor a los productos, posibilitando la comercialización de productos procesados y la diversificación de la producción, lo que a veces contribuye a la alimentación de la familia. Se encontró que estas hortalizas son de gran importancia social para los municipios de Tapiraí y Piedade, ya que son los principales proveedores de los almacenes paulistas y la agricultura es responsable de más de la mitad de la ocupación laboral de la población. El comercio exterior también se presenta como una vía importante de comercialización, no solo por el volumen de productos vendidos, sino también por el mayor valor agregado. También están aquellos productos que no tienen una cadena productiva estructurada, pero que son de gran importancia para algunas comunidades tradicionales, por ejemplo, arrurruz, mangarito y taioba.

**Palabras clave:** Canales de marketing; Centros de abastecimiento; Procuramiento del Gobierno.

## 1. Introdução

No ano de 2017 a agricultura paulista movimentou R\$ 219,427 bilhões de reais, divididos em 04 setores: insumos, produtos primários, indústria e serviço, sendo que esse valor representou 81,9% de todo o PIB do agronegócio do estado (Cepea, 2018). Em todo o seu território, o estado de São Paulo possui 188.643 estabelecimentos rurais que ocupam uma área total de 16.5 milhões de hectares, dos quais 51% são destinados à agricultura e, esses estabelecimentos são responsáveis por gerar ocupação direta a 831 mil pessoas (Ibge, 2017).

No cenário agrícola, os produtos hortigranjeiros são de grande importância econômica e social, visto que possuem valores agregados superiores a outros produtos do setor e que necessitam de tratamentos culturais intensivos, seja pela impossibilidade econômica ou física de o produtor utilizar mecanização, ou pela alta perecibilidade que muitos produtos apresentam. Dentre esses produtos encontram-se as hortalizas tuberosas amiláceas, as quais possuem grande importância para a alimentação dos homens e de seus animais, principalmente nos trópicos. Essas hortalizas armazenam o amido como material de reserva, esse que se caracteriza como a principal fonte de carboidratos na alimentação humana, responsável por cerca de 70% da energia consumida (Quiroga, 2015). Nesse grupo de hortalizas, encontram-se a mandioca, a batata, a batata-doce, o inhame, o taro (cará), a mandioquinha-salsa, o gengibre, a taioba, dentre outras. De acordo com dados disponibilizados pela Fao (2017), no ano de 2016 foram produzidas mais 838.9 milhões de toneladas dessas hortalizas no mundo todo, sendo que o Brasil assume papel de destaque na cultura da mandioca, caracterizando-se como terceiro maior produtor mundial com 21.1 milhões de toneladas, atrás apenas de Nigéria e Tailândia respectivamente.

No cenário nacional, essa produção pode ser escoada por diferentes canais de comercialização, tais como: entrepostos, compras governamentais, exportação, feiras de agricultores familiares, dentre outros. No ano de 2017, os produtos hortigranjeiros movimentaram 16.9 milhões de toneladas e 33.9 bilhões de Reais nos entrepostos brasileiros, sendo que os entrepostos paulistas contribuíram com 29,1% e 32,1% respectivamente desses valores (Conab). Outro importante canal de comercialização são as compras governamentais como o Programa de Aquisição de Alimentos (Paa) e o Programa Nacional de

Alimentação Escolar (Pnae), os quais têm contribuindo muito com os agricultores paulistas, não só em seu aspecto econômico, mas também quanto à qualidade e quantidade dos produtos, diversidade da produção e incentivo à criação de associações de produtores rurais (Veloso, 2017). Esses programas a partir da valorização da mão de obra familiar têm contribuído para o aumento da renda das famílias, ampliação do repertório alimentar, devido ao autoconsumo e maior diversidade da produção e, para o desenvolvimento local, devido a uma maior circulação de recursos na economia local (Cunha et al., 2017). As externalidades geradas por esses programas, como exemplo, aumento da renda, associativismo e melhoria na qualidade dos produtos, podem, em muitos casos, proporcionar aos produtores a possibilidade de escoar seus produtos por diferentes canais de comercialização (Pinto et al., 2012). Sendo assim, este trabalho tem por objetivo avaliar a importância econômica das hortaliças tuberosas amiláceas para o estado de São Paulo e os principais canais de comercialização utilizados para o escoamento dos produtos.

## 2. Metodologia

O estudo foi realizado a partir de um levantamento bibliográfico em revistas e sites de empresas públicas e governamentais que realizam pesquisas, ou disponibilizam informações sobre as hortaliças tuberosas amiláceas. Além das amiláceas, incluiu-se a cultura do yacon ou batata-yacon (*Smallanthus sonchifolius*). Dessa forma, o estudo abordou informações a respeito de onze tuberosas, sendo elas: araruta, batata, batata-doce, gengibre, inhame, mandioca, mandioquinha-salsa, mangarito, taioba, taro e yacon.

A respeito das informações recolhidas nos sites dos entrepostos, no Programa Nacional de Alimentação Escolar (Pnae) e na Companhia Nacional de Abastecimento (Conab), para este estudo, as informações disponibilizadas para cará e inhame, foram tratadas respectivamente como inhame e taro, dessa maneira, o estudo se adequou a padronização da nomenclatura dessas hortaliças que ocorreu durante o I Congresso de Inhame e Taro, realizado em 2002. Sendo assim, inhame (*Dioscorea* spp. L.) e taro (*Colocasia esculenta*).

As tabelas apresentadas foram confeccionadas a partir de uma minuciosa pesquisa de dados nos sites dos entrepostos, IBGE, PNAE, Conab e Ministério da Indústria, Comércio Exterior e Serviços. Neste trabalho, os entrepostos escolhidos para pesquisa, são aqueles pertencentes a unidades federativas limítrofes com o estado de São Paulo e a Companhia de Entrepostos e Armazéns Gerais do estado de São Paulo (Ceagesp). No entanto, os entrepostos dos estados do RJ e MS não foram incluídos na pesquisa, pois os valores de comercialização por produtos não estão disponíveis para consulta em seus sites.

## 3. Resultados e Discussão

No ano de 2017, o entreposto da capital - Companhia de Entrepostos e Armazéns Gerais de São Paulo (Ceagesp) foi responsável pela comercialização de 410.7 mil toneladas de tubérculos, raízes amiláceas e batata-yacon. Dentre esses produtos, destaca-se a batata que ocupa a terceira posição (Tabela 1) no ranking de produtos mais comercializados pelo entreposto, a qual, sozinha, representa 64,25% da produção (tonelada) comercializada. A batata ainda aparece como um dos cinco principais produtos comercializados em quase todos os outros entrepostos da Ceagesp no interior do estado, exceto em Araçatuba (Ceagesp). A batata-doce e a mandioquinha-salsa também assumem papel de destaque, ocupando a 15ª e a 29ª posição, respectivamente, responsáveis por mais de 100 mil toneladas comercializadas. No caso da batata-doce, a produção paulista encontra-se em torno de 150 mil toneladas (Apta, 2018).

Outro alimento tradicional das famílias brasileiras, a mandioca, aparece apenas na 36ª posição. No entanto, sua produção no estado de São Paulo supera em 190.9 mil toneladas a produção de batata e se encontra distribuída em 11.177 estabelecimentos (IBGE, 2017). Esses números podem ser explicados pela importância da mandioca para a fabricação de farinhas e outros subprodutos (Tabelas 8 e 9), visto que segundo os dados da última Pesquisa de Orçamentos Familiares

(2008/2009), o consumo per capita de mandioca foi de 6,1g/dia, enquanto que consumo para farinha e farofa contabilizaram juntas 9g/dia (IBGE, 2017). Além do já mencionado, a mandioca também se caracteriza, em muitas ocasiões, como um alimento de subsistência, comum nos quintais para o autoconsumo das famílias, não chegando assim aos entrepostos.

**Tabela 1:** Participação das amiláceas tuberosas no entreposto CEAGESP da capital paulista.

| Produto             | Posição | t                 | Grupo/Varietade | %    |
|---------------------|---------|-------------------|-----------------|------|
| Batata              | 3°      | 263.891,55        | Lavada          | 79,5 |
|                     |         |                   | Asterix         | 10,3 |
|                     |         |                   | Escovada        | 10,2 |
| Batata-doce         | 15°     | 69.982,23         | Rosada          | 86   |
|                     |         |                   | Branca          | 10   |
|                     |         |                   | Amarela         | 2,5  |
|                     |         |                   | Roxa            | 1,5  |
| Gengibre            | 46°     | 10.832,02         | -               | -    |
| Gengibre com folhas | 300°    | 2,63              | -               | -    |
| Inhame              | 60°     | 4.672,80          | -               | -    |
| Mandioquinha        | 29°     | 31.825,62         | -               | -    |
| Mandioca            | 36°     | 21.108,08         | -               | -    |
| Taro                | 55°     | 6.600             | -               | -    |
| Yacon               | 83°     | 1.828,73          | -               | -    |
| <b>Total</b>        |         | <b>410.743,66</b> |                 |      |

t: toneladas comercializadas; %: representação de comercialização de cada variedade de um tipo de produto. Fonte: Ceagesp.

Ainda com relação à comercialização pela Ceagesp da capital, os principais fornecedores podem ser observados na Tabela 2. Dentre os principais fornecedores dessas tuberosas ao Ceagesp da capital, destacam-se os municípios de Piedade e Tapiraí, responsáveis por fornecerem 45.4 e 30.6 mil toneladas respectivamente, distribuídas em seis diferentes produtos.

Esses municípios apresentam-se como importantes fornecedores de alimentos, onde a agricultura desempenha função fundamental na geração de renda e ocupações laborais, visto que no município de Piedade existem 1.722 estabelecimentos agropecuários, distribuídos ao longo de 27.7 mil hectares, ocupando nada mais nada menos que 37% de sua área territorial. Por sua vez, valores mais modestos em Tapiraí, o qual possui 141 estabelecimentos agropecuários distribuídos em 8.1 mil hectares, cerca de 10,7% de sua área territorial. Esses estabelecimentos são responsáveis por gerar ocupação a 6.176 pessoas em Piedade e 608 em Tapiraí, o que representa respectivamente 71% e 52% do total das ocupações laborais nesses municípios (IBGE,2017).

**Tabela 2:** Principais fornecedores de produtos ao CEASGESP da capital.

| <b>Produto</b>    | <b>Municípios</b>   |
|-------------------|---|
| Batata            | Guarapuava-PR (8%), Palmas-PR (4,5%) e São Mateus do Sul-PR (4,2%)              |
| Batata-doce       | Tapiraí-SP (26,6%), Piedade-SP (26%), Caldas-MG (11,5%) e Capão Bonito-SP (7%). |
| Gengibre          | Tapiraí-SP (51,4%), Piedade-SP (34%) e Santa Leopoldina-ES (5,3%).              |
| Gengibre c/folhas | Embu-Guaçu-SP (30,8%) e São Paulo (29,4%).                                      |
| Inhame            | Piedade-SP (74%), Tapiraí-SP (9,7%) e Mogi-Mirim (9,3%).                        |
| Mandioquinha      | Piedade-SP (42%), Pedra Bela-SP (18%), Tapiraí-SP (16%) e Socorro-SP (13%)      |
| Mandioca          | Capela do Alto-SP (20%), Mogi Mirim-SP (17,4%) e Engenheiro Coelho-SP (15,3%)   |
| Taro              | Piedade-SP (76%), Tapiraí-SP (12,9%) e Venda Nova dos Imigrantes-ES (2,6%).     |
| Yacon             | Piedade-SP (93%) e Tapiraí (4%)   |

Fonte: Ceagesp.

A produção paulista de batata no ano de 2017 foi de pouco mais de 456 mil toneladas, 19,72% da produção nacional, o que o coloca como 2º estado produtor no país. Essa produção encontra-se distribuída em 51 municípios e explorada em 547 estabelecimentos (Ibge, 2017). No entanto, como pode ser observado na Tabela 2, os principais municípios fornecedores de batata para o Ceagesp da capital são do estado do Paraná, apesar da produção de batatas no estado de São Paulo no ano de 2017 ser mais de 70% superior a comercialização realizada pela Ceagesp da capital. Isso pode ser explicado pelo fato de a batata aparecer entre os cinco produtos mais comercializados em outros dez entrepostos da Ceagesp no interior (Tabela 3), os quais podem absorver a produção que ocorre aos arredores, diminuindo os custos e os danos com o transporte, por conseguinte, diminuir a representatividade dos municípios paulistas na Ceagesp da capital. Exemplo, entreposto de Marília, absorvendo a produção do próprio município e proximidades, entreposto de Sorocaba, absorvendo a produção da região de Itapetininga e arredores e os entrepostos de Araraquara, Franca e Ribeirão Preto absorvendo a produção da região de Casa Branca.

As batatas paulistas também são entregues para as Centrais de Abastecimento de Minas Gerais S.A., de modo que o estado de São Paulo se configurou como o terceiro maior fornecedor do produto aos entrepostos mineiros no ano de 2017, contribuindo com 7,6% (17.9 mil toneladas) das batatas recebida pelas centrais, atrás apenas de MG e GO (Ceasa/MG) e para a Ceasa/PR, para a qual o estado enviou 46.610,4 toneladas do produto no ano de 2017, participando com 34,14% da quantidade total de batatas recebidas pelos entrepostos paranaenses.

**Tabela 3:** Importância da comercialização de batatas nos entrepostos do interior paulista.

| <b>Ranking</b> | <b>Entrepostos</b>   |
|----------------|--|
| 1º             | Araraquara, Bauru, Franca, Ribeirão Preto, São José do Rio Preto, Sorocaba |
| 2º             | Presidente Prudente e São José dos Campos                                  |
| 3º             | Marília e Piracicaba   |

Fonte: Ceagesp.

A comercialização para entrepostos de outros estados também é bastante significativa para os produtores paulistas, visto que, juntos, os entrepostos mineiros e paranaenses foram responsáveis pela recepção de 74.3 mil toneladas de hortaliças tuberosas amiláceas, sendo o Ceasa/PR responsável pelo recebimento de 74,21% dos produtos. No entanto, sabe-se que esta

contribuição possa ser muito superior, pois não foram contabilizados os valores recebidos pelos entrepostos dos estados de Mato Grosso do Sul e Rio de Janeiro, nos quais a informação não se encontra disponível.

Quanto à recepção de produtos pelos Ceasa/MG e Ceasa/PR, merecem destaque o gengibre e a batata, os quais aparecem respectivamente como primeiro e segundo produtos com maior representação nesses entrepostos. Neste cenário, o gengibre paulista chegou a contribuir em 2017 com 51,47% de todo o gengibre recebido pelo Ceasa/PR.

**Tabela 4:** Participação paulista no Ceasa/MG (todas suas unidades) no ano de 2017.

| <b>Produto</b> | <b>(t)</b>       | <b>(%)</b> | <b>(R\$)</b>         |
|----------------|------------------|------------|----------------------|
| Batata         | 17.910,68        | 7,6        | 15.311.416,09        |
| Batata-doce    | 953,719          | 2,4        | 1.726.478,57         |
| Gengibre       | 146,56           | 11,52      | 990.155,52           |
| Inhame         | 1,3              | 0,08       | 2.079,16             |
| Mandioca       | 20,05            | 0,06%      | 28.992,41            |
| Mandioquinha   | 141,06           | 1,86       | 823.157,00           |
| Taioba         | 15               | 0,01       | 90                   |
| Taro           | 3,038            | 0,01       | 6.110,08             |
| Yacon          | nd               | nd         | nd                   |
| <b>Total</b>   | <b>19.176,40</b> | <b>-</b>   | <b>18.888.472,83</b> |

nd: não disponível; t: toneladas. Fonte: Ceasa/minas.

Quanto à representação dos produtos paulistas na Ceasa/MG, a baixa participação apresentada pelo inhame, taioba e taro, mostra que esses produtos não são igualmente culturais no estado de São Paulo como nos outros três estados da região sudeste, MG, RJ e ES, os quais possuem maior tradição no cultivo e consumo.

Ainda com base na Tabela 4, percebe-se o grande número de produtos que tem o município de São Paulo como o principal fornecedor dentre os municípios paulistas. Este cenário, muito provavelmente, se deve a uma comercialização direta entre entrepostos mineiros e a Ceagesp.

**Tabela 5:** Participação paulista na procedência de produtos da CEASA/PR (todas suas unidades) no ano de 2017.

| <b>Produto</b> | <b>(t)</b>       | <b>%</b> |
|----------------|------------------|----------|
| Batata         | 46.110,40        | 34,14    |
| Batata-doce    | 6.225,58         | 22,01    |
| Gengibre       | 1.144,96         | 51,41    |
| Inhame         | 31,94            | 8,27     |
| Mandioca       | 1.534,07         | 13,22    |
| Mandioquinha   | 53,76            | 0,9      |
| Taro           | 44,54            | 2,87     |
| Yacon          | 35,48            | 15,10%   |
| <b>Total</b>   | <b>55.180,73</b> | <b>-</b> |

t: toneladas. Fonte: Ceasa/PR.

Outro canal de comercialização importante para os produtores rurais, nesse caso, agricultores familiares são as vendas institucionais, por meio do Programa de Aquisição de Alimentos (Paa), o qual integra o Sistema Nacional de Segurança

Alimentar e Nutricional (Sisan) que dentre outras metas, busca incentivar o consumo de alimentos oriundos da agricultura familiar. Por meio desse programa, foi aplicado 124.7 milhões de reais no ano de 2017 na agricultura familiar, dos quais 9.0 milhões de reais foram no estado de São Paulo. Dessa forma, foram mais de 9 milhões de reais injetados na agricultura familiar paulista, beneficiando 1.235 produtores (Viegas, 2018).

Importante destacar que essas compras se distribuem em carnes, pescados, sementes, mel, dentre outros produtos. No entanto, no ano de 2017 a maior parte dessas compras (57%) foi destinada a produtos da classe hortigranjeiros e frutas, na qual se enquadram as tuberosas discutidas neste texto.

As tabelas a seguir (Tabela 6 e 7), apresentam os produtos e o número de municípios que já realizaram compras das tuberosas discutidas neste trabalho e outros produtos oriundos do processamento dessas tuberosas.

**Tabela 6:** Número de municípios que já realizaram compras das tuberosas por meio do PAA.

| Produto   | Municípios |
|---|------------|
| Batata  | 27         |
| Batata inglesa  | 26         |
| Batata inglesa (orgânica)                               | 1          |
| Batata doce   | 94         |
| Batata doce (orgânica)                                  | 12         |
| Batata doce rosada                                      | 36         |
| Batata doce rosada (orgânica)                           | 4          |
| Gengibre  | 15         |
| Gengibre (orgânico)                                     | 2          |
| Inhame  | 37         |
| Inhame (orgânico)                                       | 2          |
| Mandioquinha salsa (Batata baroa)                       | 28         |
| Mandioquinha salsa (Batata baroa) (orgânica)            | 1          |
| Raiz de mandioca (aipim/macaxeira) (orgânica)           | 14         |
| Raiz de mandioca (aipim/macaxeira) com casca (orgânica) | 18         |
| Raiz de mandioca (aipim/macaxeira) com casca            | 302        |
| Raiz de mandioca (aipim/macaxeira) sem casca            | 5          |
| Raiz de mandioca (aipim/macaxeira) a vácuo sem casca    | 16         |
| Taro  | 37         |
| Taro (orgânico)   | 3          |
| Yacon   | 1          |

Fonte: Conab.

**Tabela 7:** Número de municípios que já realizaram compras de produtos processados por meio do PAA.

| <b>Produto</b>                              | <b>Municípios</b> |
|---|-------------------|
| Farinha de mandioca                         | 12                |
| Farinha de mandioca crua fina tipo 1        | 11                |
| Farinha de mandioca seca fina branco tipo 1 | 1                 |
| Polvilho doce                               | 1                 |

Fonte: Conab.

Como se pode observar, além da importância do canal para incentivar a agricultura familiar, esse mecanismo de comercialização vem auxiliando ao longo de anos para o escoamento de tuberosas, principalmente para produtores de mandioca e batata-doce. Além de sua importância para escoar outros produtos que não são tão utilizados corriqueiramente, exemplo, taro e inhame.

A seguir (Tabelas 8 e 9), apresentam exemplos de preços pagos aos produtores nas últimas compras realizadas por produto por meio do Paa em produtos in natura e beneficiados respectivamente.

**Tabela 8:** Preços praticados nas últimas compras realizadas pelo Paa de produtos in natura.

| <b>Produto</b>              | <b>Município</b>  | <b>Última compra</b> | <b>Preço praticado na última compra (R\$/kg)</b> |
|-----------------------------|-------------------|----------------------|--|
| Batata inglesa              | Caconde           | 28/02/2017           | 1,4  |
| Batata inglesa orgânica     | Bragança Paulista | 14/05/2014           | 1,56   |
| Batata doce                 | Votuporanga       | 01/02/2018           | 1,9  |
| Batata doce orgânica        | Agudos            | 23/01/2018           | 2,47   |
| Batata doce rosada          | Suzanápolis       | 06/09/2018           | 1,8  |
| Batata doce rosada orgânica | Tietê             | 16/07/2018           | 2,86   |
| Gengibre                    | Barra do turvo    | 31/10/2017           | 3,8  |
| Inhame                      | Eldorado          | 24/08/2018           | 2,1  |
| Inhame orgânico             | Barra do turvo    | 23/11/2016           | 2,6  |
| Mandioquinha                | Guapiara          | 11/05/2018           | 3,8  |
| Mandioquinha (orgânico)     | Apiáí             | 01/08/2015           | 2,99   |
| Raiz de mandioca com casca  | Serrana           | 26/02/2018           | 0,9  |
| Raiz de mandioca sem casca  | Itaberá           | 13/12/2016           | 0,9  |
| Taro                        | Martinópolis      | 14/08/2018           | 2,8  |
| Taro orgânico               | Itapeva           | 21/10/2015           | 2,15   |
| Yacon                       | Capão Bonito      | 27/06/2018           | 5  |

Fonte: Conab.



**Tabela 9:** Preços praticados nas últimas compras realizadas pelo Paa de produtos beneficiados.

| Produto             | Município                  | Última compra | Preço praticado na última compra (R\$/kg) |
|---------------------|----------------------------|---------------|---|
| Farinha de mandioca | Euclides da Cunha Paulista | 23/09/2018    | 2,8                                       |
| Polvilho doce       | Mirante do Paranapanema    | 07/07/2016    | 4   |

Fonte: Conab.

O Programa Nacional de Alimentação Escolar (Pnae) é outro canal de comercialização que auxilia no escoamento da produção agrícola, por meio do qual no ano de 2016 foram distribuídos 738.5 milhões de reais na agricultura do estado de São Paulo, dos quais 104.1 milhões de reais foram destinados a agricultura familiar, repassados a partir de compras realizadas em 617 municípios de São Paulo (Anuário brasileiro da agricultura familiar, 2018). Além do alto valor de produtos adquiridos, o programa, também, proporciona a possibilidade de se comercializar para a merenda escolar uma grande variedade de produtos primários ou processados a partir das raízes tuberosas.

**Tabela 10:** Preços médios praticados nas compras através do Pnae para o ano de 2017 no estado de São Paulo.

| Produto                                | Preço médio (R\$/kg) |
|--|----------------------|
| Batata desidratada em flocos           | 9,61                 |
| Batata inglesa                         | 3,42                 |
| Batata-doce                            | 2,75                 |
| Batata-palha                           | 14,16                |
| Batata rosa                            | 4,33                 |
| Farinha de mandioca flocada, tipo biju | 6,31                 |
| Farinha de mandioca, crua              | 4,53                 |
| Farinha de mandioca, torrada           | 5,05                 |
| Farinha de puba                        | 2,35                 |
| Farinha de tapioca                     | 5,17                 |
| Farofa de mandioca temperada           | 15,9                 |
| Fécula de batata                       | 30,5                 |
| Fécula de mandioca                     | 3,39                 |
| Gengibre                               | 5,2                  |
| Inhame                                 | 4,09                 |
| Inhame e batata assada com mel         | 15,9                 |
| Mandioca                               | 4                    |
| Mandioca descascada                    | 8,35                 |
| Mandioca picada e/ou descascada        | 4,67                 |
| Mandioquinha-salsa                     | 3,86                 |
| Polpa de mandioca/macaxeira            | 3,4                  |
| Polvilho azedo                         | 3,37                 |

|                                |       |
|--------------------------------|-------|
| Polvilho doce                  | 3,32  |
| Polvilhos, diversos tipos      | 7,55  |
| Purê de batata mistura em pó   | 17,26 |
| Purê de mandioca mistura em pó | 18,86 |

Fonte: FNDE.

A exportação é outro canal existente para comercializar esses produtos, pelo qual se possibilita comercializar produtos processados ou minimamente processados dessas hortaliças, tais como: farinha, flocos, grânulos, desidratados, amido, dentre outros. A exportação desses produtos no ano de 2017 contabilizou 7.2 milhões de dólares e 15.4 mil toneladas (Tabela 11), com destaque para os produtos e subprodutos da batata e batata-doce que juntas representaram 67,5% desse montante, de modo que o estado de São Paulo se apresentou como o principal exportador desses produtos. No caso da mandioca, segundo Brasil (2018), o estado de São Paulo não apresentou valores para exportação das raízes (frescas, refrigeradas, congeladas ou secas), a exportação ocorreu por meio da fécula do produto, na qual o estado ocupou a 4º posição em valor de exportação, contribuindo com 6,4%.

**Tabela 11:** Exportações paulistas durante o ano de 2017 para hortaliças tuberosas amiláceas e seus processados.

| Produto   | Valor FOB (US\$) | (t)              |
|---|------------------|------------------|
| Batatas frescas ou refrigeradas (exceto batata-doce).                                     | 2.356.914        | 9.921,50         |
| Batatas preparadas ou conservadas, exceto em vinagre ou em ácido acético, não congeladas. | 64.509           | 9,454            |
| Flocos, grânulos e <i>pellets</i> , de batata.  | 35.824           | 11,157           |
| Farinha e farelo de batatas.  | 8.610            | 1,5              |
| Fécula de batata.   | 121              | 0,03             |
| Batatas-doces frescas ou secas, mesmo cortadas em pedaços ou em <i>pellets</i> .          | 2.419.239        | 3.530,33         |
| Gengibre (excluindo gengibre conservado em açúcar ou conservado em calda).                | 1.044.576        | 792,824          |
| Amido de mandioca.  | 304.801          | 340,975          |
| Inhame  | 691.406          | 609,253          |
| Taro.   | 308.208          | 223,672          |
| <b>Total</b>  | <b>7.234.208</b> | <b>15.440,70</b> |

t: toneladas; US\$: valor em dólar; FOB (Free On Board). Fonte: Brasil (2018).

Para outras tuberosas amiláceas como a araruta (*Maranta arundinaceaea*), o mangarito (*Xanthossoma maffaffa*) e a taioba (*Xanthossoma saggitifolium*), apesar de nativas na região sudeste, os valores de comercialização não são disponibilizados pelos sites dos entrepostos pesquisados (exceto para a taioba que apareceu no Ceasa/MG, com valor de apenas 15 kg), assim como não foram encontradas compras governamentais pelo Paa. Essa ausência de informações de produção e comercialização é reflexo do desuso dessas plantas, que no passado já tiveram maior importância na mesa dos brasileiros (Brasil, 2010; Azevedo Filho, 2012), ainda que apresentem produtividade esperada de 20 t/ha (rizoma) e 6,0 t/ha (folhas) para

a taioba, 30 t/ha para araruta (Brasil, 2010) e valores de até 25,0 t/ha para o mangarito (Embrapa, 2017), não muito distantes da média nacional das outras duas tuberosas mais consumidas no país: 8,26 t/ha para a mandioca e 28,73 t/ha para a batata (Ibge, 2017). No entanto, sabe-se da importância dessas hortaliças, principalmente para o autoconsumo em muitas propriedades de agricultores familiares e nas vendas diretas produtor-consumidor, principalmente em feiras-livres e feiras de produtores orgânicos que geralmente cultivam ampla variedade de produtos e, mais recentemente, em hortas urbanas. Conforme apresenta, Macêdo (2014) que ao realizar estudos com uma população caiçara do litoral norte de São Paulo, encontrou o mangarito presente em 39,1% dentre as visitas que realizou, onde a planta é cultivada para o consumo de seus tubérculos. A araruta segundo Assis et al. (2016) é uma hortaliça que tem sido cultivada comercialmente e inclusive foi inserida na merenda escolar dos municípios do Recôncavo Baiano.

#### 4. Considerações Finais

Com base nas informações apresentadas, percebe-se que as tuberosas abordadas por este trabalho, possuem grande importância para a economia paulista e seus produtores, as quais movimentam a economia, por meio da produção, logística e comercialização. Assim como, possuem papel importante não só na geração de renda e emprego, mas em sua distribuição, como pode ser observado nos municípios de Piedade e Tapiraí, principais fornecedores desses produtos aos entrepostos da Ceagesp, onde a ocupação com atividades agrícolas são responsáveis pela ocupação laboral da maior parte da população. Percebeu-se que os entrepostos são importantes canais de comercialização, de modo que os três entrepostos (Ceagesp, Ceasa/MG e Ceasa/PR) que serviram como fonte dessa pesquisa foram responsáveis pelo escoamento de 485.100,79 toneladas de produtos. Ainda do ponto de vista econômico, os programas de compras governamentais Paa e Pnae se caracterizam como importantes canais de comercialização, os quais absorvem parte da produção e ajudam no desenvolvimento da agricultura familiar do estado e estimulam uma produção mais diversificada. Do ponto de vista da segurança alimentar e nutricional, a batata e a batata-doce, apresentam-se como um dos principais produtos comercializados pela Ceagesp, ou seja, produtos importantes nas necessidades alimentares da população. A mandioca, por sua vez, apesar de não estar entre os vinte produtos mais comercializados no entreposto é, dentre essas tuberosas, a que possui maior produção no estado, a qual se encontra amplamente distribuída no território, além de ser o produto com maior presença nas aquisições do Paa. Verificou-se também que outras três tuberosas amiláceas (hortaliças tradicionais) poderiam estar sendo mais bem aproveitadas, visto que possuem produtividades similares às culturas convencionais, e assim, auxiliar na diversificação da produção deixando os produtores menos suscetíveis a variações de preços e atendendo outros perfis de consumidores. Para pesquisas futuras seria interessante a continuidade com os levantamentos de dados da comercialização das raízes amiláceas, pois as mesmas são fonte de renda para a agricultura familiar e fonte de nutrientes para a população que os programas de fomento atendem.

#### Agradecimentos

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) e do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq).

#### Referências

- Apta. Agência Paulista de Tecnologia dos Agronegócios (2018). *Balanco social: análise dos impactos econômicos, sociais e ambientais das pesquisas desenvolvidas pela APTA 2016/2017*.
- Abaf. Anuário Brasileiro da Agricultura Familiar (2018). *Políticas de desenvolvimento da agricultura familiar*. Editora Bota Amarela, 397-409.
- Assis, J. G. A., Galvão, R. F. M., Castro, I. R., & Melo, J. F. (2016) Plantas alimentícias não convencionais na Bahia: uma rede em consolidação. *Agriculturas*, 13(2), 16-20.

Azevedo Filho, J. A. (2012). Mangarito “a batatinha brasileira”: produção em sistema orgânico. *Pesquisa e Tecnologia*, 9, (1). <<http://www.aptaregional.sp.gov.br/acesse-os-artigos-pesquisa-e-tecnologia/edicao-2012/janeiro-junho-2/1203-mangarito-a-batatinha-brasileira-producao-em-sistema-organico/file.html>>.

Brasil. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (2010). *Manual de hortaliças não convencionais*. MAPA/ACS.

Brasil. Ministério da Indústria, Comércio Exterior e Serviços. (2018). *Comex stat*. <<http://www.mdic.gov.br/index.php/comercio-exterior>>.

Ceagesp. Companhia de Entrepósitos e Armazéns Gerais de São Paulo (2018). <<http://www.ceagesp.gov.br/>>.

Ceasa/MG. Centrais de Abastecimento de Minas Gerais S.A (2018). <<http://www.ceasaminas.com.br/>>.

Ceasa/PR. Centrais de Abastecimento do Paraná S.A. (2018). <<http://www.ceasa.pr.gov.br/>>.

Cepea. Centro de Estudos Avançados em Economia Aplicada (2018). *PIB do agronegócio do estado de São Paulo: relatório/2017*.

Conab. Companhia Nacional de Abastecimento (2018). <<https://www.conab.gov.br/>>.

Cunha, W. A., Freitas, A. F., & Salgado, R. J. S. F.(2017). Efeitos dos programas governamentais de aquisição de alimentos para a agricultura familiar em Espera Feliz, MG. *Revista de Economia e Sociologia Rural*, 55 (3).

Embrapa, Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (2017). *Hortaliças não convencionais – hortaliças tradicionais: mangarito*. Embrapa Hortaliças.

Fnde. Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (2018). Programa Nacional de Alimentação Escolar – PNAE. <<http://www.fnde.gov.br/>>.

Ibge. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2017). Censo Agropecuário 2017 – Resultados preliminares <<https://www.ibge.sidra.gov.br/>>

Ibge. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2018). Censo Agropecuário 2018 – Resultados preliminares <<https://www.ibge.sidra.gov.br/>>

Macêdo, G. S. S. R. (2014) *Espécies hortícolas alimentares da população caiçara do sertão de Ubatumirim, litoral norte de São Paulo: manejo e paisagem*. Dissertação (Mestrado em Agronomia: horticultura), Universidade Estadual Paulista, UNESP, Faculdade de Ciências Agrárias.

Pinto, L. B., Lourenzani, A. E. B. S., Lourenzani, W. L., & Mochiuti, J. C.(2012). Aspectos históricos e organizacionais da agricultura familiar no desenvolvimento da região da Nova Alta Paulista. *Revista Brasileira de Gestão e Desenvolvimento Regional*, 8, (2012), 130-150.

Quiroga, A. N. B.(2015) Amidos: dossiê amidos. *Food Ingredients Brasil*, 17, (35).

Veloso, F. A (2017). Importância do programa de aquisição de alimentos para as famílias e entidades beneficiárias na região da Nova Alta Paulista. *Revista Pegada*, 18 (2).

Viegas, G. L. (Org.). (2018). Programa de Aquisição de Alimentos – PAA: *resultado das ações da Conab em 2017*. Compêndio de estudos Conab, 13, (18).