

OS CIRCUITOS ESPACIAIS DA PRODUÇÃO AGROINDUSTRIAL DA MANDIOCA NO BRASIL

Raquel Silva dos Anjos

Doutoranda do Programa de Pós-Graduação em Geografia da Universidade Federal do Ceará

raquellanjos91@hotmail.com

RESUMO:

Analisando os circuitos espaciais produtivos e seus respectivos círculos de cooperação no espaço, conceitos propriamente geográficos, busca-se realizar uma abordagem sobre a produção agroindustrial de mandioca, atentando-se às diferentes realidades “ao norte” e “ao sul” do país, a partir das inovações técnico-científica-informacionais e seus diferentes ritmos de modernização, resultantes do paradigma contraditório da produção. A metodologia utilizada compreendeu, basicamente, a pesquisa bibliográfica e o levantamento de dados secundários, disponíveis em diferentes fontes oficiais. Destaca-se que o presente trabalho é decorrente de uma pesquisa de doutorado ainda em andamento, mas que tem apontado para uma redefinição do alcance territorial do circuito espacial de produção agroindustrial de mandioca e de seus círculos de cooperação no período atual.

Palavras-chave: Circuitos espaciais produtivos; círculos de cooperação no espaço; mandioca.

GT – 16: Transformações no campo e nas cidades em um contexto de globalização

1 Introdução

O artigo em questão resulta das discussões e reflexões concernentes a produção da tese de doutorado intitulada, até o momento, como “De norte a sul, tradição e modernização: transformações, coexistências e *resistências* no circuito espacial produtivo de mandioca”, em andamento no Programa de Pós-Graduação em Geografia da Universidade Federal do Ceará. Dessa maneira, é importante considerar o processo de consolidação gradual de aspectos fundamentais da pesquisa, diante do seu caráter ainda inicial.

Sob a análise dos circuitos espaciais produtivos e seus respectivos círculos de cooperação no espaço, conceitos propriamente geográficos, busca-se realizar uma abordagem sobre a produção agroindustrial de mandioca, atentando-se às distintas realidades “ao norte” e “ao sul” do país, a partir das inovações técnico-científica-informacionais e seus diferentes ritmos de modernização, resultantes dos esquemas contraditórios da produção. Nesse

processo, cabe ressaltar a passagem de um produto de utilização restrita à subsistência, muitas vezes, vinculado à promoção de uma mínima segurança alimentar de muitas famílias brasileiras, sobretudo, nordestinas, para um produto de interesse industrial e que atenda aos moldes do mercado.

Assim, diante da relevância da compreensão da centralidade da circulação e no encadeamento das diversas etapas produtivas, surgem os seguintes questionamentos: Quais as principais contradições existentes no processo de modernização circunscrito no circuito espacial de produção agroindustrial de mandioca considerando a realidade “norte” e “sul” do país? Quem ganha e quem perde nesse contexto e como se dá a organização dos seus círculos de cooperação? Estas perguntas configuram-se como centrais para o que se pretende investigar com a pesquisa, cuja tese ancora-se no entendimento de que o circuito espacial de produção agroindustrial de mandioca tem se reestruturado no território brasileiro e, inserido no cerne das transformações inerentes à modernização da agricultura e sob a lógica seletiva capitalista, tem revelado suas contradições no sistema produtivo, notadamente nos territórios que compreendem as regiões Norte/Nordeste e Sul/Sudeste.

Ressalta-se, conforme Antas Jr. (2020) que não se pretende realizar uma análise apenas “comparativa e exaustiva”, mas investigar a imbricação dos acontecimentos homólogos, complementar e hierárquico (SANTOS, 1996, p. 132) que constituem os territórios. Para ver atendidas suas demandas produtivas, a ação corporativa articula diferentes lugares e regiões (ANTAS JR., 2020). A metodologia utilizada no presente trabalho compreendeu, basicamente, a pesquisa bibliográfica, revisão, leitura e análise dos materiais (artigos, dissertações, teses, livros), bem como o levantamento de dados secundários, disponíveis na plataforma do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), AgroStat Brasil (Estatísticas de Comercio Exterior do Agronegócio Brasileiro), e na Empresa Brasileira de Pesquisa e Agropecuária (EMBRAPA), Mandioca e Fruticultura, a partir de dados da ComexStat.

No tocante à estrutura, o artigo apresenta um breve panorama da produção e beneficiamento de mandioca no território brasileiro, sua relação com o processo industrial e nexos com a reestruturação produtiva, prosseguindo com a discussão sobre os circuitos espaciais produtivos e círculos de cooperação no espaço, conceitos de análise geográfica e que fundamentam significativamente a base teórica da pesquisa, culminando com a explanação a respeito do consumo da mandioca nos dias atuais, atentando-se para a

diminuição desta na dieta brasileira juntamente com outros alimentos básicos, movimento contrário frente ao aumento da demanda de alimentos ultraprocessados e, logo em seguida, as considerações finais.

2 Raiz de uma nação: produção e beneficiamento de mandioca no Brasil

Denotando seu valor e presença significativa no território brasileiro, Luís da Câmara Cascudo (2004) denominou a mandioca como a “Rainha do Brasil”. Para o referido autor, nenhum outro alimento é mais “legítimo” e mais popular no país (PICANÇO; QUINZANI, 2021). Assim, nesta seção, é realizada uma breve discussão sobre a cultura de mandioca no Brasil, sua importância e suas relações com o processo agroindustrial.

A mandioca e seus derivados foram elementos decisivos, dispositivos que, a princípio, potencializaram o domínio dos europeus sobre o território brasileiro, mas, além disso, por quase quatro séculos, eles encontravam-se no epicentro da alimentação, assim como da economia de quase todas as regiões do país. No século XIX, sua utilização tornou-se notória de norte a sul do país (SILVA e MURRIETA, 2014). A mandioca continua sendo cultivada em todo o território nacional, embora alguns estados concentrem a maioria da produção (Tabela 1). Para efeito de informação, dados mais recentes da Produção Agrícola Municipal do IBGE, ano de 2020, revelam que o Brasil apresenta uma área plantada de 1.234.523 e correspondente área colhida de 1.214.015 hectares de mandioca, e uma produção de 18.205.120 toneladas, o que é bastante significativo, embora seja considerada uma cultura temporária e trabalhosa em suas diferentes etapas produtivas.

Atualmente, os três maiores estados produtores de mandioca são Pará, Paraná e São Paulo¹ (IBGE/PAM, 2020). No Nordeste, os estados da Bahia, Ceará e Alagoas foram os que mais se destacaram no tocante à produção em toneladas, mesmo diante das intempéries climáticas, principalmente os significativos períodos de estiagem na referida Região nos últimos dez anos, associado à carência e/ou desmonte das políticas públicas destinadas à agricultura familiar.

¹ Além de grande produtor da raiz, o estado de São Paulo é referência no Brasil e no mundo no desenvolvimento de pesquisas científicas com mandioca e no aprimoramento de cultivares (Agência Paulista de Tecnologia dos Agronegócios - APTA, 2020).

Tabela 1 – Estados brasileiros com maior produção de mandioca (2020)

Estado	Quantidade produzida (t)
1º Pará	3.813.369
2º Paraná	3.474.295
3º São Paulo	1.504.057
4º Mato Grosso do Sul	906.533
5º Amazonas	890.124
6º Rio Grande do Sul	788.415
7º Bahia	706.887
8º Ceará	641.142
9º Acre	586.202
10º Alagoas	532.553

Fonte: IBGE/PAM, 2020.

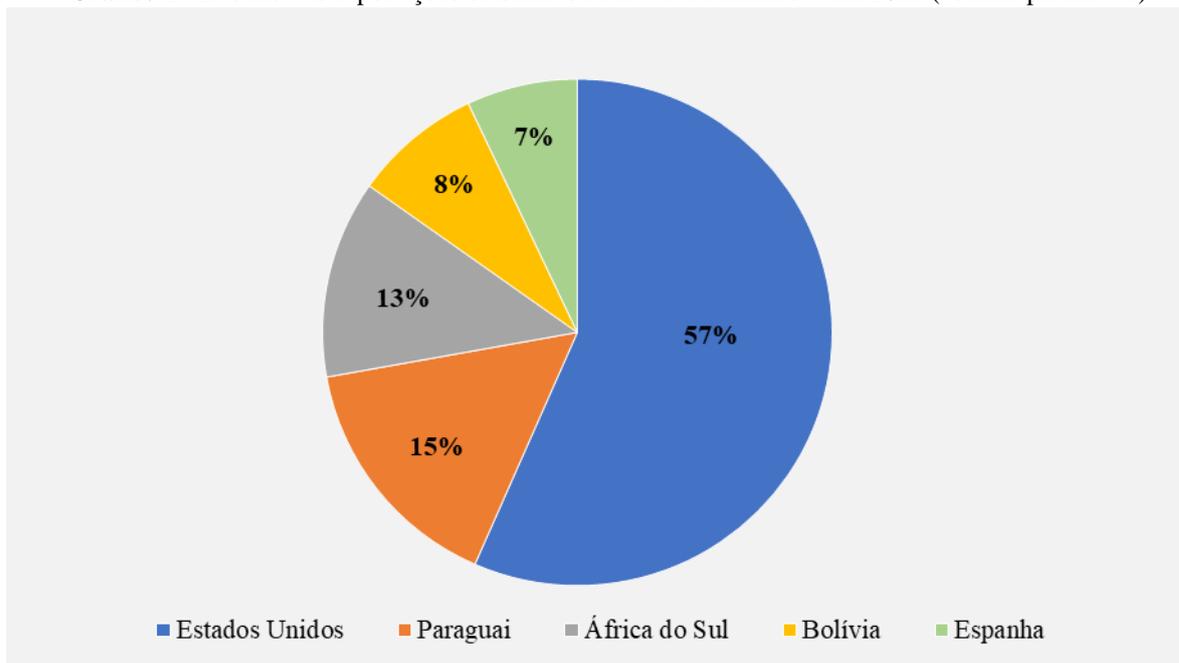
A Região Sul, por sua vez, é uma grande produtora da raiz e concentra o maior número de indústrias, e principalmente de fécula (Souza et al., 2014). Importante ressaltar, nesse contexto, a produção de mandioca no estado do Paraná. Segundo Ponce et.al. (2020), a produção de mandioca no referido estado é versátil, uma vez que, além de servir como alimento básico, o uso da fécula é incorporado ao consumo de inúmeros produtos, como as indústrias de massas, biscoitos e fermento; na indústria de papel, para a fabricação de papéis, colas e tintas; nos frigoríficos para conservas em geral, salsichas, mortadelas, linguiças e carnes enlatadas, e também, na indústria atacadista, com o polvilho doce, azedo e farofas.

Logo, existem discrepâncias relacionadas à topologia e ao financiamento rural quando se trata das agroindústrias de mandioca no Brasil. Isso porque as Regiões Sul e Sudeste concentram as maiores e mais modernas indústrias de derivados, sobretudo de fécula, atendendo, inclusive, ao mercado externo. Dados da AgroStat, base de estatísticas do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA), revelam que, além de ser o maior produtor de mandioca para fins industriais, tanto em área plantada como na concentração de indústrias, o estado do Paraná se tornou o maior exportador do produto no Brasil, com mais de 15 mil toneladas exportadas no ano de 2021, seguido dos estados do Mato Grosso do Sul, com mais de 13 mil toneladas, e São Paulo, que exportou mais de 10 mil toneladas de fécula de mandioca no mesmo ano.

No tocante aos destinos das exportações brasileiras de fécula de mandioca em 2021, de acordo com a EMBRAPA (Mandioca e Fruticultura) a partir de dados do portal de acesso

às estatísticas de comércio exterior do Brasil (ComexStat), destacam-se os Estados Unidos, que no referido ano adquiriu mais de 17 mil toneladas de fécula de mandioca, e o Paraguai, que importou mais de 4 mil toneladas do produto brasileiro. Países como África do Sul, Bolívia e Espanha aparecem com notoriedade dentre os principais compradores de fécula de mandioca, como mostrado no Gráfico 1 abaixo.

Gráfico 1 - Destino das exportações brasileiras de fécula de mandioca em 2021 (volume percentual)



Fonte: EMBRAPA; ComexStat, 2021.

Em contrapartida, nas Regiões Norte e Nordeste, as unidades de beneficiamento de mandioca (comumente chamadas de casas de farinha) são, geralmente, de pequeno porte e de origem familiar, com poucos instrumentos técnicos e predominando ainda a utilização de mão de obra familiar no processo produtivo. A farinha de mandioca continua sendo o principal derivado produzido, voltado, sumariamente, ao mercado interno. Associado a isso, existe o fator cultural, as tradições que são mantidas no processamento da mandioca, que estão imbricadas na própria formação familiar. Exemplo disso são as *farinhadas* que, segundo Araújo (2015, p. 49) “se tornam momentos de produção e sociabilidade onde são manifestadas as mais diversas facetas das relações travadas entre aqueles que têm no campo o espaço da sobrevivência (...)”. São formas de resistência que coexistem diante das novas demandas e processos do “agronegócio globalizado” (ELIAS, 2020).

Todavia é importante reforçar que o beneficiamento da mandioca no período atual está atrelado ao processo de expansão da modernização da produção e do espaço agrícola, bem como ao processo de reestruturação produtiva que também alcançou determinados segmentos da agricultura. Conforme Azevedo (2013, p. 114), “O processo de reestruturação produtiva compreende um conjunto de transformações de caráter estrutural, organizacional e técnico, fazendo-se refletir no espaço geográfico em sua totalidade”. Nesse contexto, ocorre uma introdução considerável de objetos técnicos, representados por maquinarias e outros equipamentos movidos à eletricidade que passam a fazer parte das unidades de processamento de mandioca, não apenas dinamizando e aumentando a produtividade, mas também recriando as possibilidades e escalas de uso do território pelo circuito espacial de produção agroindustrial de mandioca (ANJOS, 2017).

A respeito do circuito espacial produtivo, que será evidenciado a seguir, este apresenta-se como a expressão territorial de uma produção. Acredita-se que o estudo de um determinado ramo da economia deve-se realizar através desse conceito, principalmente quando se trata de um trabalho geográfico. Nessa análise, importante considerar também os círculos de cooperação no espaço, compreendendo, de modo geral, as instituições e as organizações que lhe dão suporte (SANTOS, 1988).

3 Circuitos espaciais produtivos e círculos de cooperação no espaço: discutindo a base teórica da pesquisa

De acordo com Santos e Silveira (2008), a proposta de abordagem a partir dos circuitos espaciais de produção é relevante, uma vez que, para entender o funcionamento do território, faz-se necessário captar o movimento. Assim, para os autores, esse tipo de análise oferece uma visão dinâmica, consubstanciada na circulação de bens e produtos e de como os fluxos perpassam o território. Mas como surge na ciência geográfica tal análise?

No final da década de 1970, tem-se o reconhecimento dos “circuitos de acumulação regional”, a partir de importante pesquisa teórico-empírica realizada no *Centro de Estudios del Desarrollo* (CENDES), da Universidade Central da Venezuela, cujo objetivo foi a busca pela elaboração de um modelo para o estudo do espaço construído nos países capitalistas subdesenvolvidos, o qual posteriormente recebeu a denominação de *Metodología para el diagnóstico regional* (MORVEN). Na ocasião, Sonia Barrios foi uma das autoras, juntamente

com Alejandro Rofman², firmando as bases para a construção, do que mais tarde, entendeu-se como circuito espacial produtivo, assumindo uma abordagem mais ampla.

Ainda sobre a metodologia desenvolvida, foram propostos que vinte e cinco circuitos fossem considerados, compreendendo as atividades agrícolas, extrativas e industriais. Nesse aspecto é interessante evidenciar que um dos circuitos identificados pela autora, para o caso venezuelano, foi o circuito de tubérculos e raízes (BARRIOS, 1978). De acordo com a autora, os circuitos de produção e acumulação se estruturam a partir de uma atividade produtiva definida como primária ou inicial e compreendem uma série de fases ou escalões correspondentes aos distintos processos de transformação pelos quais passa o produto principal da atividade até chegar ao consumo final.

No desenvolvimento do conceito de circuito espacial de produção, Santos (1988) afirma que o mundo encontra-se organizado em subespaços articulados dentro de uma lógica global, dessa forma, já não se pode mais falar de “circuitos regionais de produção”. Com a crescente especialização regional, com inúmeros fluxos de todos os tipos, intensidades e direções, o termo mais adequado e correto reside nos circuitos espaciais de produção, que segundo o autor, são as diversas etapas pelas quais passaria um produto, desde o começo do processo de produção da matéria prima, ou da mercadoria, propriamente dita, até o momento do consumo final, articulando desse modo diversos lugares, os quais são hoje, ponto de confluência de diversos circuitos produtivos.

A análise dos circuitos espaciais de produção deve ser feita, juntamente, com os círculos de cooperação no espaço. Estes integram diferentes lugares numa mesma circularidade (de mercadorias, e de capitais), definindo desse modo, hierarquias, especializações e fluxos. Suas sobreposições delineiam a divisão territorial do trabalho. É no seu interior que se movimentam os processos de transferência geográfica do valor (MORAES, 1985).

De acordo com Toledo (2005), os círculos de cooperação podem ser compreendidos e analisados a partir do conjunto de relações estabelecidas entre os lugares e agentes que compõem os circuitos espaciais de produção, as quais suscitam a presença de fluxos de

² Para Moraes (1985) Sonia Barrios é a responsável por fornecer as bases teórico-metodológicas em que se inscreve o esforço do MORVEN, ao passo que, o autor Alejandro Rofmann é o responsável por dá operacionalidade ao plano de pesquisa, mas que fica circunscrita a uma “visão regional”, contrariando a lógica espacial na qual está inserida os circuitos produtivos.

peças, informações, ordens, mercadoria e capital, estes condicionados por articulações engendradas pelas instituições estatais ou pelas empresas.

Sobre os circuitos espaciais produtivos e os círculos de cooperação no espaço, Antas Jr. (2020) ressalta

empreender uma análise de circuitos espaciais produtivos e círculos de cooperação no espaço remonta a outros conceitos conexos e a pressupostos teóricos [...] não se podem desconhecer os fundamentos de que parte o proponente do conceito, como o espaço constituído por conjuntos de sistemas de ações e objetos indissociáveis, a acumulação desigual de tempos, verticalidade e horizontalidade, e o entendimento de que o espaço é uma instância social. Consequentemente, propor uma análise a partir desses conceitos nos leva a visitar a teoria geográfica de modo amplo (ANTAS JR, 2020, p. 92).

Pensando uma orientação metodológica e operacionalização do conceito de circuito espacial de produção, Castillo e Frederico (2010) sugerem alguns caminhos: o primeiro é a identificação da **atividade produtiva dominante**, de forma a analisar os seus principais aspectos técnicos e normativos; logo depois, o reconhecimento dos **principais agentes envolvidos** e as formas como estabelecem os círculos de cooperação. Para os autores “é necessário, portanto, analisar as especificidades dos círculos de cooperação estabelecidos e as respectivas escalas de poder dos diferentes agentes” (CASTILLO; FREDERICO, 2010, p. 465). O reconhecimento da **logística** também é primordial na concepção dos autores, pois permite analisar as condições materiais e o ordenamento dos fluxos que perpassam os circuitos espaciais produtivos e, no período atual da globalização, a ideia de logística passou a ser essencial para a compreensão de como os vários momentos do processo produtivo são articulados pelas grandes corporações, da escala local à mundial.

A **organização e o uso do território** das diversas etapas do circuito espacial produtivo também devem ser examinados. De acordo com Castillo e Frederico (2010)

A decisão a respeito da localização das atividades produtivas dominantes é fruto, sobretudo, no atual período, de decisões corporativas sobre os atributos materiais (naturais e técnicos) e normativos presentes em cada lugar. Cabe ao pesquisador entender o sentido dessa localização [...] De maneira geral, o uso e a organização territorial referem-se à quantidade, à qualidade, à distribuição e ao arranjo espacial dos sistemas de objetos envolvidos na circularidade da produção, e maneira como são usados, possibilitando verificar, a um só tempo, a organização interna dos subespaços, o uso seletivo dos sistemas técnicos e a forma como são estabelecidas as relações com outros subespaços (CASTILLO; FREDERICO, 2010, p. 465-466).

Outro aspecto importante no tocante ao circuito espacial produtivo é a sua diferenciação de cadeia produtiva, conceito este considerado por vários autores como um sistema fechado, com a finalidade de explicar e aplicar o processo técnico e de organização da produção, desconsiderando o Estado, pelo menos em grande medida, e mais ainda a sociedade nacional e local, uma vez que seu interesse é somente a produção, os gargalos etc. (ANTAS JR, 2020). Sobre o caráter funcional e o respaldo geográfico que o conceito de circuito espacial produtivo proporciona, o autor argumenta

Daí a maior operacionalidade do conceito de *circuito espacial produtivo*. O termo *circuito* se refere não só à estrutura econômica do território no presente, mas também à acumulação de divisões do trabalho pretéritas que configuram os lugares, assim como todo o território. As possibilidades desenvolvidas ao longo da história e sua combinação na construção do presente produzem dinâmicas idiossincráticas que devem ser consideradas para compreender como determinadas cidades e regiões com intensa modernização se integraram aos espaços da globalização; e o Estado, mesmo quando não explicitado, é entendido como parte inerente de todo o processo (ANTAS JR, 2020, p. 94).

É inegável que o emprego do termo “cadeia produtiva” tem sido mais recorrente em trabalhos acadêmicos que tratam do processo produtivo de determinada mercadoria, entretanto, fica muito restrito à atuação das empresas. Na Geografia, o conceito de “circuito espacial de produção”, vai além, uma vez que possui grande potencial explicativo para o entendimento da organização, da regulação e do uso dos territórios. Na abordagem proposta pelo circuito espacial produtivo o foco é o espaço geográfico (CASTILLO; FREDERICO, 2010).

Ademais, conforme Dantas (2016), o que permite e dá fundamentação para se tratar de circuito espacial na ciência geográfica é a mobilidade, que tem na circulação e na comunicação as suas duas faces indissociáveis, permitindo analisar os fluxos materiais e imateriais de qualquer ordem. Por isso, reitera-se a importância em expandir o estudo do circuito espacial de produção agroindustrial de mandioca e de seus círculos de cooperação no espaço, diante do conjunto de especificidades e processos, uso do território e contradições inerentes no interior do referido circuito. Sobre a mandioca, como discutido em momento anterior, é raiz central na dieta e na própria cultura brasileira, mas, nos últimos anos, vem sendo substituída por outros alimentos, o que será desenvolvido no tópico a seguir.

4 De alimento central à diminuição do consumo de mandioca no Brasil

O objetivo da discussão aqui delineada é tratar como o consumo de mandioca e da farinha, seu principal derivado, vem diminuindo nos últimos anos na dieta brasileira. Ressalta-se que, nesse caso, é considerada a “mandioca de mesa”: macaxeira ou aipim. As variedades do referido tubérculo são classificadas como “brava”, com fins industriais, e “mansa”, utilizada para o consumo *in natura* (CUNHA; FARIAS NETO, 2016).

Para entender esse processo, faz-se necessário um breve resgate histórico. Segundo Silva e Murrieta (2014), no século XIX, a cultura da mandioca já dava os primeiros passos rumo ao seu declínio, o que ocorreu definitivamente no século seguinte, em um período de grandes transformações sociais, econômicas, políticas e ambientais que atingiram intensamente o cenário agrícola brasileiro. As plantações voltadas para atender à subsistência passam a dar lugar às áreas de cultivo de produtos de exportação, e a mandioca, nesse viés, é substituída por outros produtos alimentícios. Outro aspecto importante a considerar é que, conforme Picanço e Quinzani (2021) o declínio do consumo de mandioca foi potencializado largamente durante o século XX, especialmente com a chegada dos imigrantes europeus, que trouxeram novos hábitos alimentares para o Brasil, dos quais a mandioca não fazia parte.

Apesar da sua importância, a raiz não é produzida e comercializada em larga escala, o que a torna menos lucrativa do ponto de vista econômico. Associado a isso, a produção de mandioca é de longo ciclo e seu cultivo não é fácil, ao passo que também é dependente das técnicas utilizadas pelos produtores, dos preços atribuídos à raiz e das condições edafoclimáticas. Nessa perspectiva, Silva e Murrieta (2014) acrescentam

Da mesma maneira que a espécie está ligada aos campeonatos históricos brasileiros de forma tão estrutural, o declínio de seu uso alimentício histórico e do cultivo em pequena escala parece ocorrer de forma mais intensa em áreas onde as transformações do mundo rural foram dramáticas nos últimos dois séculos (SILVA e MURRIETA, 2014, p. 38).

Na atualidade não se pode desconsiderar também o processo de mudança nos hábitos alimentares dos brasileiros, que se revela no maior consumo de alimentos industrializados em detrimento de alimentos que “mantêm a identidade cultural do país”, como a própria mandioca. O aumento do consumo de alimentos industrializados está associado, dentre outras razões, a certas facilidades que este tipo de produto pode oferecer. Por isso, o consumidor atual tem buscado produtos de fácil preparo e consumo práticos e que, de forma geral, se

adequem ao seu padrão de vida. Nesse sentido, fabricantes da indústria alimentícia notam a necessidade do consumidor e investem em novas tecnologias (SARANTÓPOULOS; REGO, 2012). A intensa publicidade dos alimentos, com embalagens atraentes, imagens de personagens populares atrelados aos alimentos, brindes, propagandas via rádio, televisão, mercados, entre outros, contribuem para o significativo consumo de alimentos processados e/ou ultraprocessados.

Dados de pesquisas de orçamentos familiares (POFs/IBGE) documentam aumentos contínuos na participação de produtos prontos para o consumo no total de calorias adquiridas, concomitantemente à diminuição na participação de alimentos *in natura* ou minimamente processados de origem vegetal, como a mandioca e seus respectivos derivados, a exemplo da farinha, como se observa na tabela 2 a seguir.

Tabela 2 – Brasil: Aquisição alimentar domiciliar *per capita* anual

PRODUTOS SELECIONADOS	Aquisição domiciliar <i>per capita</i> anual (kg)		
	2002-2003	2008-2009	2007-2018
Arroz	31,57	26,49	19,76
Feijão	12,39	9,12	5,90
Farinha de mandioca	7,76	5,33	2,33
Farinha de trigo	5,08	3,39	2,22
Pão francês	12,33	12,52	9,49
Carnes bovinas	16,89	17,03	13,35
Frango	13,57	13,01	12,24
Ovos	1,71	3,21	3,32
Leite	44,40	37,09	25,80
Açúcar cristal	12,16	8,03	6,04
Açúcar refinado	6,10	3,16	3,70
Bebidas alcoólicas	5,67	6,79	6,72
Bebidas não-alcoólicas	36,41	40,82	42,72
Alimentos preparados e misturas industriais	2,56	3,50	3,99

Fonte: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Trabalho e Rendimento, Pesquisa de Orçamentos Familiares 2017-2018.

Considerando os três biênios analisados, a compra e consumo *per capita* de farinha de mandioca teve a maior redução no país (-70%), seguida de farinha de trigo (-56%) e feijão (-50%). São vários os riscos ao crescimento desse segundo segmento, e a quase estagnação dos níveis de produção se explica pelo avanço de produtos substitutos globalizados no cardápio dos brasileiros, sobretudo massas à base de trigo (BELIK, 2020). O Norte e Nordeste continuam sendo as regiões onde o consumo de farinha de mandioca é mais expressivo. Importante frisar que, ao longo da história, sempre esteve associada à escassez, vista como alimento necessário para dar volume, encher e saciar, principalmente ao se tratar das camadas menos favorecidas. Outro aspecto que merece ser evidenciado é que, tanto a mandioca quanto a farinha são mais consumidas *per capita* (g/dia) em domicílios rurais, como mostrado na tabela 3.

Tabela 3 – Brasil: médias de consumo per capita (g/dia) da mandioca e farinha de mandioca, segundo situação do domicílio (urbano e rural) 2017-2018

ALIMENTO	URBANO	RURAL
Mandioca	8,0 (g/dia)	15,2 (g/dia)
Farinha de mandioca	6,3 (g/dia)	18,4 (g/dia)

Fonte: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Trabalho e Rendimento, Pesquisa de Orçamentos Familiares 2017-2018.

De fato, a mandioca é um alimento que possui grande relevância e sustenta-se nos dias atuais, sobretudo, pelas mãos de pequenos produtores, em face à sua desvalorização e às fragilidades das políticas públicas voltadas para o fortalecimento da agricultura familiar no Brasil. A produção e o beneficiamento de mandioca realizados por esta agricultura é uma forma de resistência diante desse quadro, reforçando a necessidade da análise do seu circuito espacial produtivo e círculos de cooperação no espaço.

5 Considerações finais

A partir do desenvolvimento de novas análises consubstanciadas nos circuitos espaciais produtivos e nos círculos de cooperação no espaço, a produção agroindustrial de mandioca é evidenciada, em sua dinamicidade, complexidade e nas contradições existentes no

processo de modernização do próprio circuito e no uso do território. Do mesmo modo, permite a compreensão da divisão territorial do trabalho, as relações entre os diferentes agentes e a solidariedade espacial entre os lugares.

No período atual é possível identificar mudanças na organização, nos objetos técnicos e no aprimoramento da tecnificação, tanto no cultivo quanto no beneficiamento, bem como nas relações de trabalho e no desenvolvimento de pesquisas científicas, ocorrendo uma redefinição do alcance territorial dos círculos de cooperação e do circuito espacial de produção agroindustrial de mandioca. Sobre esta, importante considerar sua utilização para “além da mesa”, visto que a raiz tem atendido cada vez mais a indústria, principalmente para a produção de farinha, sobretudo nas Regiões Norte e Nordeste, e de fécula, no Centro-Sul. Embora a produção para o mercado interno seja mais expressiva, há que considerar também, ainda que de forma incipiente, a fabricação de derivados de mandioca destinada à exportação, para países norte e sul americanos, africanos e europeus.

A respeito dos dados das pesquisas de orçamentos familiares (POFs) do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, é relevante evidenciar que, apesar da diminuição do consumo de mandioca e da farinha nos três últimos biênios analisados, ainda constituem alimentos de grande importância histórica e sociocultural na dieta brasileira, principalmente no norte e nordeste do país. Não à toa, a mandioca foi denominada a “Rainha do Brasil” pelo escritor e folclorista Luís da Câmara Cascudo.

Como explicitado inicialmente, o presente artigo é fruto de reflexões do trabalho de tese em andamento, logo, outros elementos de análise surgirão e farão parte do processo investigativo. Ressalta-se, entretanto, o intuito de compreender as contradições que envolvem a modernização do circuito espacial de produção agroindustrial de mandioca nas diferentes realidades socioespaciais, não somente sob uma ótica de “vantagens” que o processo resultou, mas também considerando os aspectos negativos, como por exemplo, a substituição do homem pela máquina nos sistemas produtivos, alterando as relações de trabalho e provocando desemprego estrutural.

6 Referências

- AGÊNCIA PAULISTA DE TECNOLOGIA DOS AGRONEGÓCIOS (APTA). **Produtos juninos do agro SP: estado é referência em pesquisa científica com mandioca**. 2020. Disponível em: <<http://www.apta.sp.gov.br/noticias/produtos-juninos-do-agro-sp-estado-%C3%A9-refer%C3%Aancia-em-pesquisa-cient%C3%ADfica-com-mandioca>>. Acesso em: 12.05.2022.
- ANJOS, R. S. dos. **O circuito espacial de produção agroindustrial de mandioca no Rio Grande do Norte**. 2017. Dissertação (Mestrado em Geografia). – Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal-RN.
- ANTAS JR., R. Mendes. A articulação dos aconteceres na construção dos fluxos globais: notas sobre o circuito espacial produtivo de medicamentos na França e no Brasil. **Revista GEOgraphia**. Niterói-RJ, Universidade Federal Fluminense, 2020.
- ARAÚJO, F. Evandro de. Casas de farinha e farinhadas: cultura material, história oral e memória. **Memórias Rurais e Urbanas**. v. 28, n. 42, jun/2015.
- AZEVEDO, F. F. de. Reestruturação produtiva no Rio Grande do Norte. **Revista Mercator**. V. 12, número especial (2)., p. 113-132, Fortaleza, 2013.
- BARRIOS, Sonia. Dinámica social y espacio. In: **Metodología para el diagnóstico regional**. CENDES, Caracas, dez.1978.
- BELIK, Walter (Org.). **Um retrato do sistema alimentar brasileiro e suas contradições**. São Paulo: Imaflora, outubro, 2020.
- CASCUDO, L. da Câmara. **História da alimentação no Brasil**. 3 ed. São Paulo: Global, 2004.
- CASTILLO, Ricardo; FREDERICO, Samuel. Espaço geográfico, produção e movimento: uma reflexão sobre o conceito de circuito espacial produtivo. **Revista Sociedade e Natureza: Uberlândia**, 22 (3): 461 – 474. Dezembro de 2010.
- CUNHA, E. F. Moura; FARIAS NETO, J. Tomé de. Melhoramento genético da mandioca do estado do Pará. In: ALVES, R. N. Brabo; MODESTO JÚNIOR, Moisés de Souza (editores técnicos). **Cultura da mandioca: aspectos socioeconômicos, melhoramento genético, sistemas de cultivo, manejo de pragas e doenças e agroindústria**. Brasília, DF: Embrapa, 2016.
- DANTAS, A. Circuito espacial de produção e lugar. **Revista Sociedade e Território**. Vol. 28, N. 1, p. 193 -199. Natal-RN, 2016.
- ELIAS, D. **A região metropolitana como recorte espacial para estudos sobre o agronegócio: questões de método e metodologia**. **Boletim Goiano de Geografia**. v. 40, 2020.
- EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA (EMBRAPA). **Mandioca e fruticultura**. 2022.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Pesquisa de orçamentos familiares**. 2017-2018.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Produção Agrícola Municipal**. 2020.

MORAES, Antônio Carlos Robert. Los circuitos espaciales de La produccion y los círculos de cooperación em el espacio. In: YANES, L. et al. (Org.), **Aportes para el estudio del espacio socioeconômico**, tomo III, El Colóquio. Buenos Aires: [s.n.], 1985.

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO (MAPA). **AgroStat – Estatísticas do comércio exterior do agronegócio brasileiro**. 2021.

MINISTÉRIO DA INDÚSTRIA, COMÉRCIO EXTERIOR E SERVIÇOS (MDIC). **ComexStat**. 2021.

PICANÇO, Miguel de Nazaré B.; QUINZANI, Suely S. Pereira. **A vida social da mandioca: um ingrediente amazônico**. São Paulo – SP, 2021.

PONCE, T. P. et.al. Dinâmica espacial da produção de mandioca no Paraná, Brasil. **Revista Confins**. Dezembro 2020.

SANTOS, M. **A natureza do espaço: técnica e tempo, razão e emoção**. São Paulo, Hucitec, 1996.

SANTOS, Milton. **Metamorfose do espaço habitado**. 5ª ed. São Paulo: Nobel, 1988.

SANTOS, Milton. SILVEIRA, Maria Laura. **O Brasil: território e sociedade no início do século XXI**. 10 ed. Rio de Janeiro/São Paulo: Editora Record, 2008.

SARANTÓPOULOS C. I. G. L.; REGO, R. A. **Brasil pack trends 2020**. Campinas: ITAL, 2012.

SILVA, Henrique Ataíde da; MURRIETA, Rui Sérgio Sereni. Mandioca, a rainha do Brasil? ascensão e queda da *Manihot esculenta* no estado de São Paulo. **Bol. Mus. Para. Emílio Goeldi. Cienc. Hum.** Belém, v. 9, n. 1, p. 37-60. 2014.

SOUZA, R. F. et. al. Análise econômica no cultivo da mandioca. **Revista Verde de Agroecologia e Desenvolvimento Sustentável**. V. 9, n. 2, p. 345-354, 2014.

TOLEDO, M. R. **Circuitos espaciais da soja, da laranja e do cacau no Brasil: uma nota sobre o papel da Cargill no uso corporativo do território brasileiro**. 145 f. Dissertação (Mestrado em Geografia). Instituto de Geociências. Universidade Estadual de Campinas. Campinas/SP, 2005.