



ESTUDO EXPLORATÓRIO ACERCA DO COMPORTAMENTO DE CONSUMO DE MANDIOCA E DERIVADOS NO BRASIL, COM ÊNFASE NA REGIÃO NORTE.

calixto@cpafro.embrapa.br

APRESENTAÇÃO ORAL-Economia e Gestão no Agronegócio
CALIXTO ROSA NETO; ALAERTO LUIZ MARCOLAN.
EMBRAPA RONDÔNIA, PORTO VELHO - RO - BRASIL.

Estudo exploratório acerca do comportamento de consumo de mandioca e derivados no Brasil, com ênfase na Região Norte.

Grupo de Pesquisa: Economia e Gestão no Agronegócio

Resumo

O segmento de consumo da cadeia agroindustrial da mandioca se caracteriza por unidades que consomem parte da produção (mandioca *in natura*, farinha, polvilho e fécula comum) dentro das unidades de produção e processamento, com o uso, ainda que restrito, das raízes na alimentação animal. A parte da produção que se destina diretamente ao mercado é consumida nos mais diferentes estratos de renda, sendo a farinha e o amido de mandioca os produtos derivados de maior consumo. Visando conhecer as características de consumo da mandioca e derivados no Brasil, com ênfase na Região Norte, foi realizada pesquisa exploratória, utilizando-se de dados secundários. Os dados obtidos indicam que em todas as regiões do país o consumo da mandioca ocorre, predominantemente, em suas formas tradicionais (*in natura*, farinha e fécula), tanto na alimentação humana quanto animal, ainda que neste último caso haja espaço para melhor aproveitamento dos resíduos e subprodutos. Em termos regionais o Nordeste se destaca como a principal região consumidora de mandioca e derivados para alimentação humana, respondendo por 47% do total consumido no país. A elasticidade da oferta, tanto no curto quanto no longo prazo, indica acentuada inelasticidade; a elasticidade-preço da demanda também indica inelasticidade; a elasticidade-renda da demanda, como era de se esperar, depende dos estratos de renda. Para os níveis de renda mais baixos o produto é considerado um bem de necessidade. Para estratos de renda mais elevados o produto é considerado um bem de consumo inferior.

Palavras-chaves: Mandioca e derivados, consumo, Brasil.

Abstract

The consumption segment of the cassava's agro-industrial chain is characterized by units that consume part of the production (cassava *in natura*, flour, polvilho and common starch) inside production and processing units, with the use, despite being restricted, of the roots in



cattle feeding. The part of the production that is directly destined to the market is consumed in the most different stratus of income, having the flour and the starch of cassava been the derived products with greater consumption. Aiming at to know the characteristics the cassava and derivatives consumption in Brazil, whit emphasis on Northern, exploratory research has been made, making use of secondary data. The obtained data indicate that in every region of the country the cassava's consumption occurs, predominantly, in its traditional forms (in natura, flour and starch), as much in the human feeding as in cattle feeding, even though this last case has space for better residues and by-products exploitation. In regional terms the Northeast detaches itself as the main cassava and derivatives consumer region for human feeding, corresponding for 47% of the total consumed in the country. The elasticity of offers, as much in a short run as in a long run, it indicates high inelasticity; the demand's elasticity-price also indicates inelasticity; the elasticity-income of the demand, as was expected, depends on income stratus. For the lower levels of income, the product is considered a necessity good. For higher leveled income stratus the product is considered an inferior consumption good.

Key words: Cassava and derivatives, consumption, Brazil.

1. INTRODUÇÃO

A mandioca destaca-se como uma planta de múltiplos usos, sendo utilizada tanto na alimentação humana quanto animal, além do uso industrial da fécula, um de seus derivados. Conforme enfatizado por Cardoso, Souza e Gameiro (2006), estudos realizados no Brasil nas últimas duas décadas indicaram que crescimento econômico acompanhado de melhor distribuição de renda tendem a provocar redução na demanda de mandioca.

Os autores observam, contudo, haver espaço para uma análise alternativa em meio à dinâmica da evolução da demanda de alimentos e de novos usos do produto. Tal análise leva em consideração o processo de mudança nos hábitos de consumo e na possibilidade de a mandioca participar de outros mercados, tais como o da panificação, podendo contribuir para a redução das importações de trigo. Outra possibilidade a ser considerada é o uso da mandioca na alimentação animal, principalmente na formulação de ração, onde o milho pode ser substituído por raspa de mandioca seca ao sol¹.

Outro aspecto que deve ser ponderado é o novo papel assumido pela mulher na economia, implicando no aumento da demanda por produtos de preparação mais fácil e também intensificando a demanda por refeições fora do lar. Neste contexto, a cadeia da mandioca é impactada direta e indiretamente. No primeiro caso pela redução do consumo de produtos calóricos, e, no segundo, por meio do aumento da participação no orçamento familiar de

¹ Raspa de mandioca seca ao sol são pequenos pedaços de raízes de mandioca cortados por meio de máquinas raspadeiras do tipo tailandesa e que são colocados ao sol para desidratação por um período médio de dois dias.



produtos protéicos e industrializados, aqui incluídos não apenas os alimentares (BARROS et al, 2004).

Com base neste contexto observa-se que, nos últimos anos, a mandioca tem deixado de ser tão somente uma cultura destinada a garantir a segurança alimentar para produtores e consumidores situados nas faixas de renda mais baixas. “As raízes vêm cada vez mais sendo diferenciadas (pré-cozida e congelada) e empregadas como matéria-prima para as indústrias de fécula, transformando-se em fonte de receita, sobretudo, para pequenos e médios produtores” (BARROS et al, 2004, p. 193). Sendo tal assertiva verdadeira, a tendência é de que haja redução de seu uso na alimentação humana e animal nas formas tradicionais e incremento no uso industrial.

Visando conhecer as características de consumo de mandioca e derivados no Brasil, com ênfase na Região Norte, foi realizada pesquisa exploratória, utilizando-se de dados secundários, compreendendo levantamentos de estatísticas e de pesquisas efetuadas. De acordo com Mattar (1994, p. 87), “em levantamentos secundários o importante é descobrir idéias e explicações possíveis para o fato ou fenômeno a serem posteriormente investigadas, e não tomá-las como verdades”.

2. Aspectos de produção e consumo da mandioca e derivados

2.1. Produção

O Brasil é o segundo maior produtor mundial de mandioca, tendo produzido, em 2008, 26,7 milhões de toneladas em uma área de quase 1,9 milhões de hectares. A produção evoluiu significativamente nos últimos 10 anos, passando de 19,5 milhões em 1998 para o patamar atual. A área colhida com a cultura também apresentou boa evolução no período (GRAF. 1).

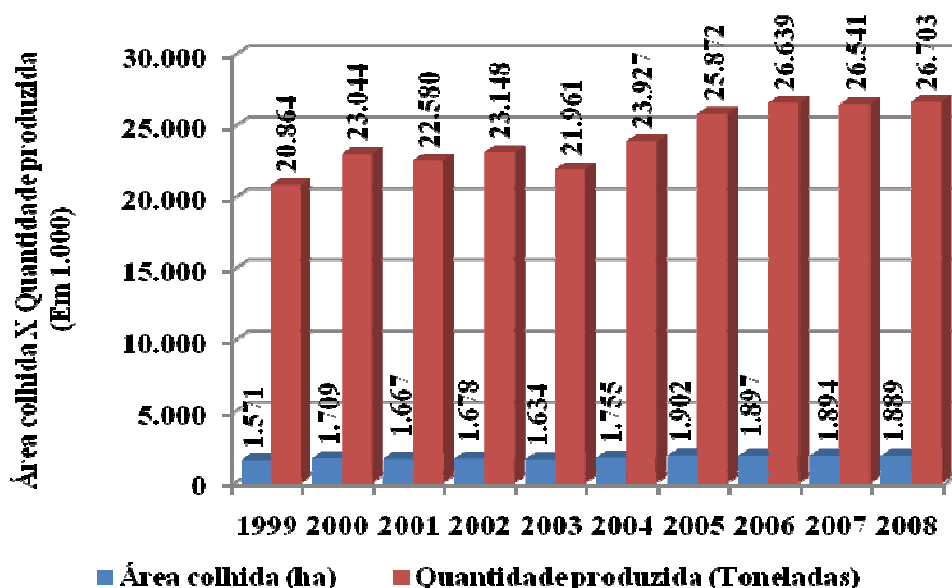


Gráfico 1 – Evolução da produção e da área colhida de mandioca no Brasil, 1999-2008
 Fonte: IBGE (2010)

Considerando todo o interstício analisado, verifica-se que houve um aumento na área plantada de 20,2%, enquanto a produção cresceu 28%. Isso significa dizer que houve um pequeno ganho na produtividade, que em 1999 foi de 13,3 toneladas/ha e em 2008 de 14,1, ou seja, em dez anos, houve um leve incremento de 6,0% em termos de ganho de rendimento da lavoura. Entretanto, ao contrário do que se observa com a produção de grãos no Brasil, que vem obtendo ganhos de produtividade crescentes, a exploração da cultura da mandioca não apresenta o mesmo desempenho, comprometendo sua competitividade. Vale ressaltar que o país já produziu, nos idos de 1971, 31 milhões de toneladas, com produtividade média de 15,1 toneladas/ha (Silva, 2005).

De acordo com este autor, dentre os diversos fatores que têm influenciado o baixo desempenho da mandiocultura brasileira, podem ser destacados:

- os subsídios concedidos ao trigo na década de 80, provocando a diminuição do consumo dos derivados da mandioca, principalmente a fécula e farinha, e, por conseguinte, da área plantada com a cultura;
- maior abertura, a partir da segunda metade da década de 70, ao comércio internacional e a elevação da produção de energia a partir da biomassa, afetando a produção de alimentos para o mercado brasileiro;
- os controles de preços dos produtos básicos de alimentação, os bons preços prevalentes no mercado para produtos agrícolas primários e semi-industrializados e conseqüente competição pelo fator terra estariam na gênese do processo de mudança na composição da produção agrícola, fazendo com que culturas como a da mandioca cedessem área agricultável para culturas destinadas à exportação.



d) comportamento instável dos preços, provocando incertezas no setor e migração para outras culturas;

e) deslocamento da exploração da cultura de regiões de maior produtividade (Sudeste e Sul) para as de menor produtividade (Norte e Nordeste). Essas duas regiões, são, hoje, as maiores produtoras de mandioca do país, respondendo por 65,5% da produção brasileira.

Na Região Norte, além de ser fonte importante de alimentação para a população, constitui-se também em atividade econômica para boa parte dos produtores, eminentemente de base familiar. A cultura é cultivada em áreas pequenas, possibilitando a diversificação da produção nas propriedades. O Estado do Pará é o principal produtor, tanto da Região quanto do país, com 4,8 milhões de toneladas produzidas em 2008 (IBGE, 2010). Os sistemas de produção utilizados caracterizam-se pelo baixo nível tecnológico. Praticamente não se utiliza insumos no processo de produção e os plantios são feitos em áreas não mecanizadas, embora essa prática esteja sendo incorporada aos poucos pelos produtores, principalmente em Rondônia, onde existe o Programa de Mecanização (PROMECA), executado pelo Governo do Estado.

No Nordeste, além do uso constante para o consumo humano, tanto na forma *in natura* quanto de derivados, a raiz é largamente utilizada na alimentação animal. Por ser uma cultura rústica, apresenta boa adaptabilidade às condições adversas de clima que caracterizam a Região. A Bahia aparece como o principal produtor nordestino de mandioca, sendo o segundo do país. Em 2008 sua produção foi de 4,4 milhões de toneladas (IBGE, 2010).

A produção das regiões Sul, Sudeste e Centro-Oeste está mais voltada para as indústrias de fécula e de farinha. A Região Sul, principalmente o Paraná, concentra o maior número de fecularias do país. Este estado é o maior produtor de mandioca do Centro-Sul, com produção de 3,3 milhões de toneladas de raiz em 2008. O uso de variedades mais produtivas, aliado a sistemas de produção mais tecnificados, permitem produtividade média de 23,5 toneladas/ha, superior em 40% à média brasileira, que foi de 14,1 toneladas/ha em 2008 (IBGE, 2010).

Ainda que a mandioca, dada as diversas possibilidades de seu uso, principalmente dos produtos derivados, em especial a fécula, tenha deixado de ser apenas uma cultura destinada a garantir a segurança alimentar para produtores e consumidores situados nas faixas de renda inferiores, sua utilização, dada as características de perecibilidade e de inviabilidade de transporte para longas distâncias, é estritamente locacional.

As principais formas de produção e consumo da mandioca e derivados são a fécula e a farinha. No caso da primeira, a produção se concentra nos estados do centro-sul do país, com destaque para o Paraná, responsável por 62% das 545 mil toneladas produzidas em 2008 (GRAF. 2).

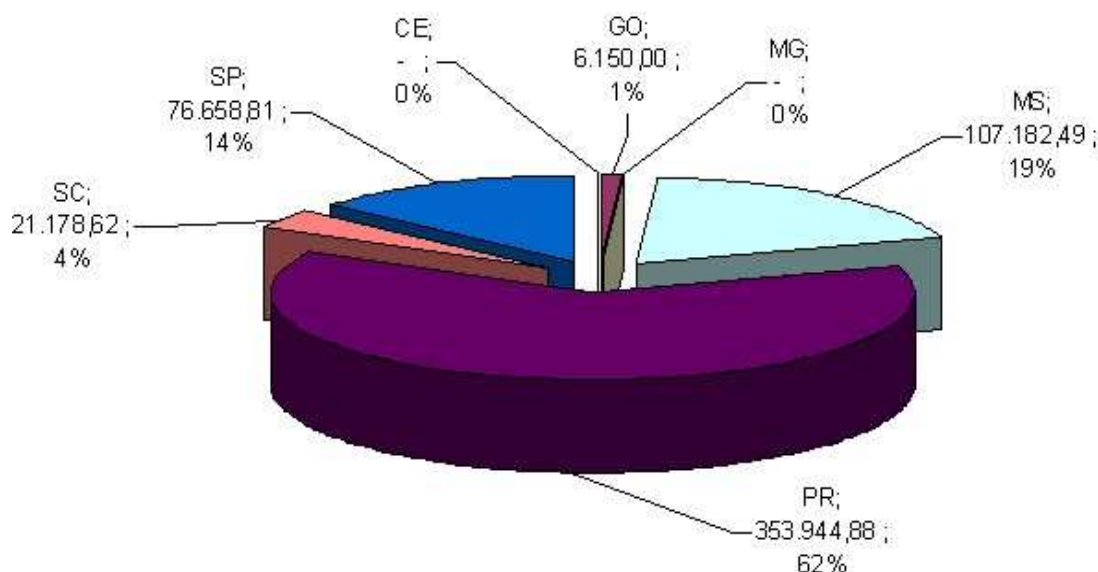


Gráfico 2: Produção brasileira de amido de mandioca por Estado, 2008.
 Fonte: ABAM, 2009.

Quanto à farinha, não existem informações que permitam inferir, com segurança, a quantidade real produzida no Brasil, dada a dispersão e informalidade das unidades de processamento, espalhadas de Norte a Sul do país. O que se tem são estimativas sobre consumo. Trabalho realizado por Rosa Neto et al (2009) estimou em 1,75 milhões de toneladas o consumo de farinha no Brasil. As Regiões Norte e Nordeste são as maiores produtoras e consumidoras deste produto.

2.2. Consumo

O consumo será analisado a partir de dados secundários disponíveis, principalmente as Pesquisas de Orçamento Familiar – POF – do IBGE, embora esta tenha abrangido todas as regiões do país, de forma desagregada, apenas na sua última versão, realizada em 2002-2003. Há de se considerar, ainda, o crescimento econômico experimentado pelo país, pois na medida em que aumenta a renda *per capita*, altera os padrões de consumo alimentar e o nível de demanda de bens e serviços de alta elasticidade-renda, em geral (Barros, 2004). A TAB. 1 apresenta a aquisição familiar *per capita* de mandioca, farinha e fécula, nos diferentes estratos de renda, por região geográfica, com base nos dados da POF 2002-2003.

Tabela 1 – Aquisição familiar *per capita* de mandioca e derivados, por classes de rendimento monetário e não monetário², 2002-2003.

² De acordo com metodologia adotada pelo IBGE, despesas monetárias são aquelas efetuadas através de pagamento, realizado à vista ou a prazo, em dinheiro, cheque ou com utilização de cartão de crédito. Já as despesas não-monetárias correspondem a tudo que é produzido, pescado, caçado, coletado ou recebido em bens (troca, doação, retirada do negócio e salário em bens) utilizados ou consumidos durante o período de referência da pesquisa e que, pelo menos na última transação, não tenha passado pelo mercado.

Regiões	Produtos	Aquisição domiciliar <i>per capita</i> anual (kg)						
		Total	Classes de rendimento monetário e não monetário mensal familiar (R\$) ³					
			Até 400 (1)	Mais de 400 a 600	Mais de 600 a 1.000	Mais de 1.000 a 1.600	Mais de 1.600 a 3.000	Mais de 3.000
Brasil	Mandioca	2,265	1,748	2,403	2,606	2,630	2,294	1,695
	Farinha	7,766	14,184	13,679	8,455	5,639	3,654	2,198
	Fécula	0,732	0,910	1,232	0,669	0,638	0,538	0,527
Norte	Mandioca	3,450	2,235	3,725	4,471	3,494	2,925	3,380
	Farinha	33,827	34,709	44,837	34,731	31,551	30,773	12,796
	Fécula	1,856	1,390	3,346	1,595	1,351	1,558	1,996
Nordeste	Mandioca	1,548	0,990	1,586	1,891	2,093	1,853	1,361
	Farinha	15,333	18,092	19,695	15,327	12,060	7,863	7,169
	Fécula	1,360	1,192	1,811	1,285	1,497	1,253	0,911
Sudeste	Mandioca	1,645	2,197	2,036	1,187	1,770	2,049	1,179
	Farinha	1,427	2,148	2,425	1,529	1,473	1,012	1,010
	Fécula	0,307	0,204	0,362	0,223	0,316	0,291	0,400
Sul	Mandioca
	Farinha	1,040	0,787	1,646	1,352	1,207	0,566	0,721
	Fécula	0,257	0,021	0,167	0,248	0,356	0,251	0,312
Centro-Oeste	Mandioca	2,010	1,066	1,425	2,483	2,834	1,948	1,754
	Farinha	1,359	1,311	1,111	2,240	1,379	0,800	0,747
	Fécula	0,573	0,997	0,250	0,463	0,497	0,780	0,570

Fonte: IBGE, 2004

(1) Inclusive sem rendimento

... Dado não disponível

Não obstante as diferenças regionais, quando se analisa os dados da TAB. 1 em nível de Brasil, verifica-se que o maior consumo de farinha e fécula se dá na faixa de renda até R\$ 600,00, ou seja, entre zero e 2,5 salários mínimos da época de realização da POF. Já o consumo de mandioca se dá mais na faixa intermediária de renda dos estratos, entre 2,5 e 6,7 salários mínimos.

Mesmo considerando-se todas as regiões do país, o consumo da mandioca ocorre, predominantemente, em suas formas tradicionais, tanto na alimentação humana quanto animal, ainda que neste último caso haja espaço para melhor aproveitamento dos resíduos e subprodutos. Para se ter uma idéia da evolução do consumo da mandioca e de alguns dos seus derivados ao longo dos últimos anos fez-se, com base nos dados da POF, estudo sobre o comportamento de consumo, abrangendo os anos de 1987, 1996 e 2003, conforme apresentado na TAB. 2.

Tabela 2 – Evolução do consumo *per capita* de mandioca e derivados no Brasil e Grandes Regiões, 1987/1996/2002-2003.

Regiões	Ano da pesquisa/Consumo <i>per capita</i> (kg)		
	1987	1996	2003

³ Em 2003, o salário mínimo era de R\$ 240,00.

	Mandioca	Farinha	Fécula	Mandioca	Farinha	Fécula	Mandioca	Farinha	Fécula
Brasil	0,995	4,623	0,442	0,936	3,765	0,288	2,265	7,766	0,732
Norte	0,373	37,787	2,100	0,258	33,897	1,609	3,450	33,827	1,856
Nordeste	0,476	14,184	0,865	0,651	10,599	0,692	1,548	15,333	1,360
Sudeste	0,837	2,099	0,422	0,728	1,667	0,171	1,645	1,427	0,307
Sul	2,154	0,799	0,297	1,837	0,734	0,196	4,916	1,040	0,257
Centro-Oeste	1,771	1,737	1,216	1,646	2,530	0,930	2,010	1,359	0,573

Fonte: IBGE, 1987/1996/2004 – Elaborado pelos autores

Nota: Em 1987 e 1996 a Pesquisa de Orçamentos Familiares foi realizada apenas em nove regiões metropolitanas: Belém, Fortaleza, Recife, Salvador, Belo Horizonte, Rio de Janeiro, São Paulo, Curitiba e Porto Alegre, mais os municípios de Brasília e Goiânia. Portanto, os dados de consumo *per capita* das regiões do país constantes na tabela, nestes anos, referem-se somente ao conjunto das respectivas áreas metropolitanas e municípios citados, e o total do Brasil refere-se ao conjunto dessas áreas.

Dada a pequena abrangência geográfica da POF dos anos de 1987 e 1996, que se restringiu às regiões metropolitanas, além de Brasília e Goiânia, não se tem como fazer comparações que possam explicar as variações de consumo dos produtos selecionados em relação à pesquisa realizada em 2002-2003, que foi de âmbito nacional. Entretanto, algumas inferências podem ser feitas com base nesses resultados, embora se deva levar em conta que as regiões metropolitanas concentram as capitais dos Estados abrangidos pela POF, cujo hábito de consumo difere, em alguns aspectos, das regiões interioranas. A mandioca de mesa, por exemplo, quando comparados os dados da pesquisa de 2002-2003 em relação às de 1987 e 1996, apresentou crescimento significativo no consumo *per capita* em todas as regiões brasileiras. Por outro lado, a farinha de mandioca não teve oscilações regionais significativas, embora em nível de Brasil seu consumo tenha crescido bastante, tendo aumentado 68% em relação a 1987 e 106,3% na comparação com 1996. Já o consumo *per capita* da fécula cresceu em todas as regiões, com exceção do Centro-Oeste, onde experimentou redução expressiva. Os GRAF. 3, 4 e 5 apresentam o comportamento de consumo da mandioca de mesa, da farinha e da fécula com base nos dados das três edições da POF.

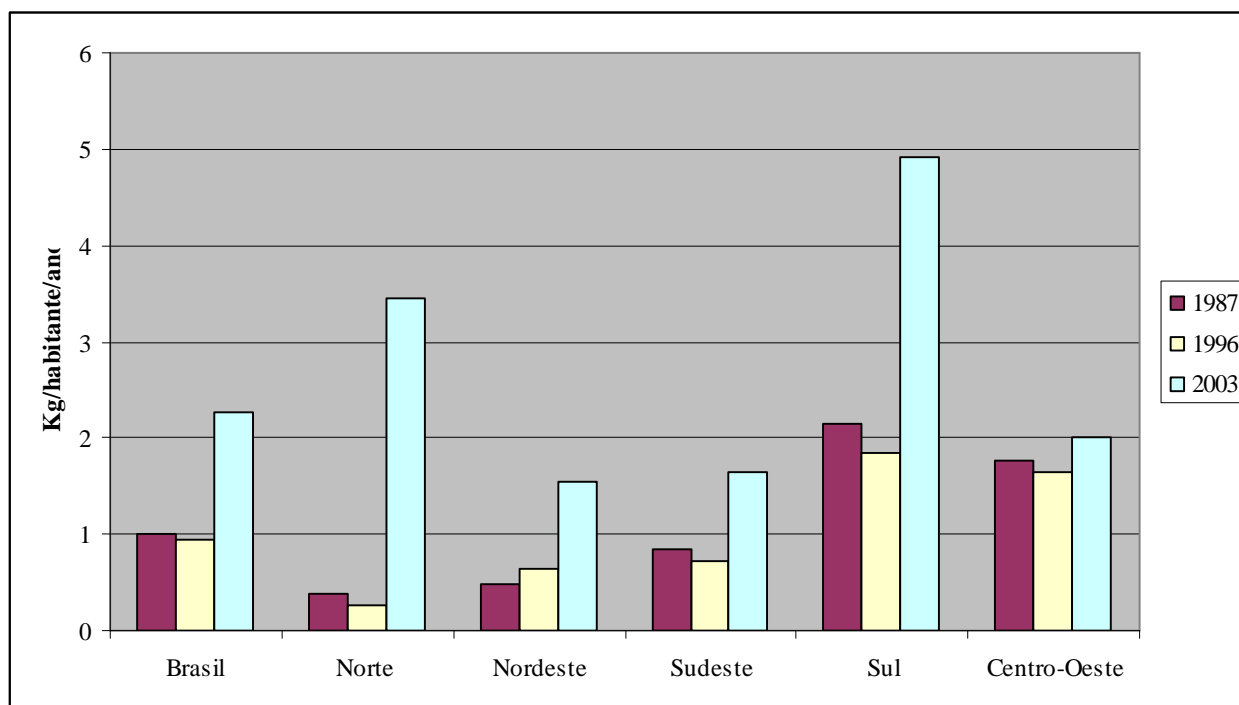


Gráfico 3 – Consumo *per capita*/ano de mandioca de mesa, por região geográfica, 1987/1996/2002-2003

Fonte: IBGE, 1987/1996/2004 – Elaborado pelos autores

Nota: Em 1987 e 1996 a Pesquisa de Orçamentos Familiares foi realizada apenas em nove regiões metropolitanas: Belém, Fortaleza, Recife, Salvador, Belo Horizonte, Rio de Janeiro, São Paulo, Curitiba e Porto Alegre, mais os municípios de Brasília e Goiânia.

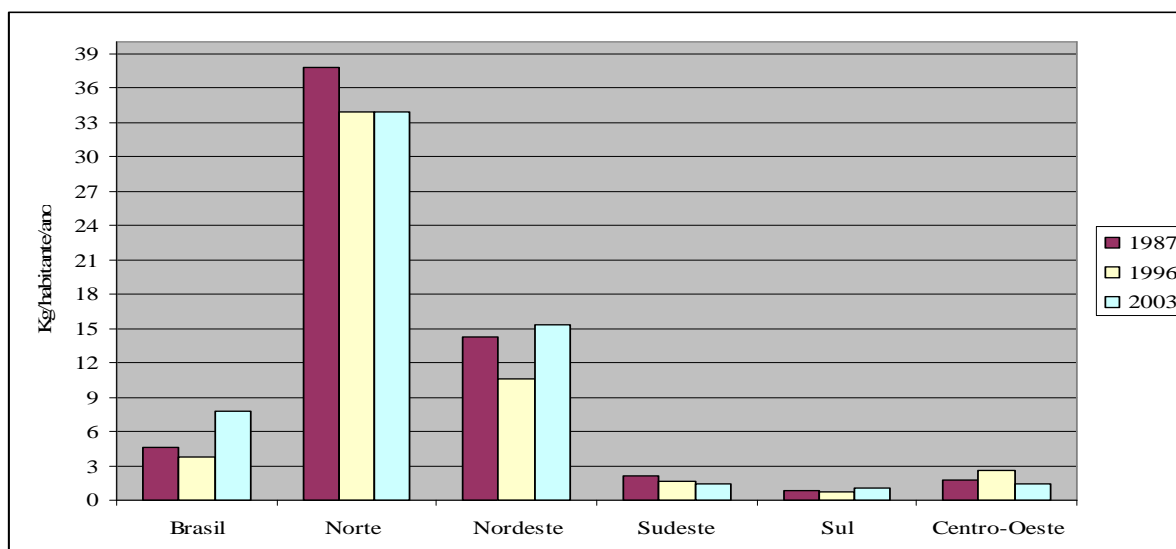


Gráfico 4 – Consumo *per capita*/ano de farinha de mandioca, por região geográfica, 1987/1996/2002-2003

Fonte: IBGE, 1987/1996/2004 – Elaborado pelos autores

Nota: Em 1987 e 1996 a Pesquisa de Orçamentos Familiares foi realizada apenas em nove regiões metropolitanas: Belém, Fortaleza, Recife, Salvador, Belo Horizonte, Rio de Janeiro, São Paulo, Curitiba e Porto Alegre, mais os municípios de Brasília e Goiânia.

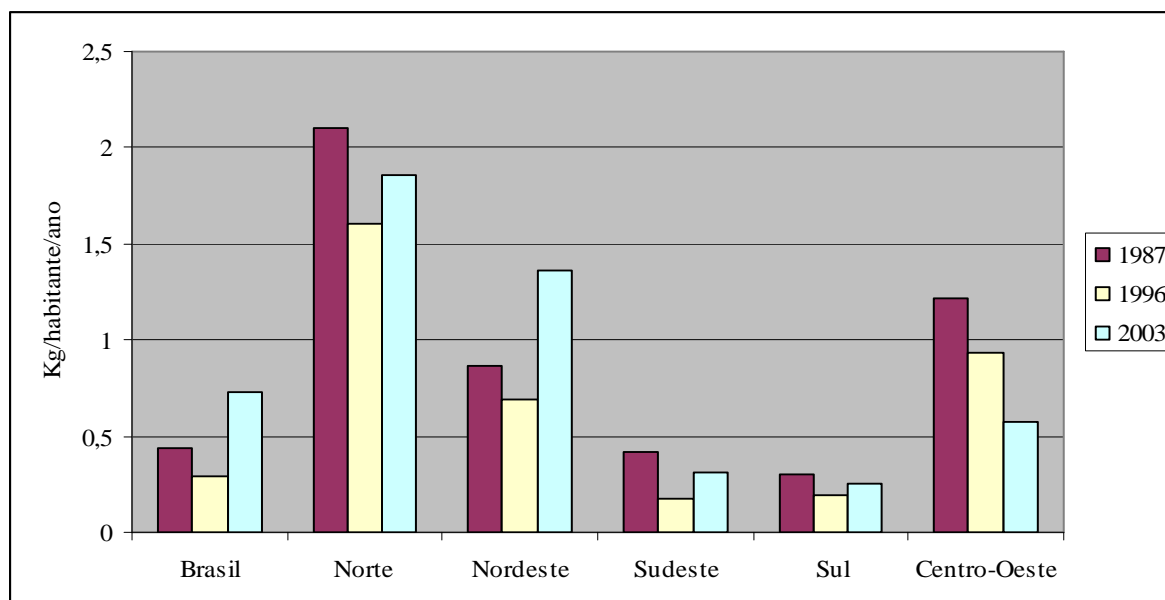


Gráfico 5 – Consumo *per capita*/ano de fécula de mandioca, por região geográfica, 1987/1996/2002-2003

Fonte: IBGE, 1987/1996/2004 – Elaborado pelos autores

Nota: Em 1987 e 1996 a Pesquisa de Orçamentos Familiares foi realizada apenas em nove regiões metropolitanas: Belém, Fortaleza, Recife, Salvador, Belo Horizonte, Rio de Janeiro, São Paulo, Curitiba e Porto Alegre, mais os municípios de Brasília e Goiânia.

Em termos regionais, considerando os dados da POF 2002-2003, o Nordeste se destaca como a principal região consumidora de mandioca e derivados para alimentação humana, respondendo por 47% do total consumido no país⁴ (GRAF. 6).

⁴ Para fins de cálculo da participação de cada região geográfica no consumo de mandioca, foram considerados os dados de aquisição domiciliar da POF, e a população residente em 2000, conforme dados do censo demográfico realizado pelo IBGE (2000).

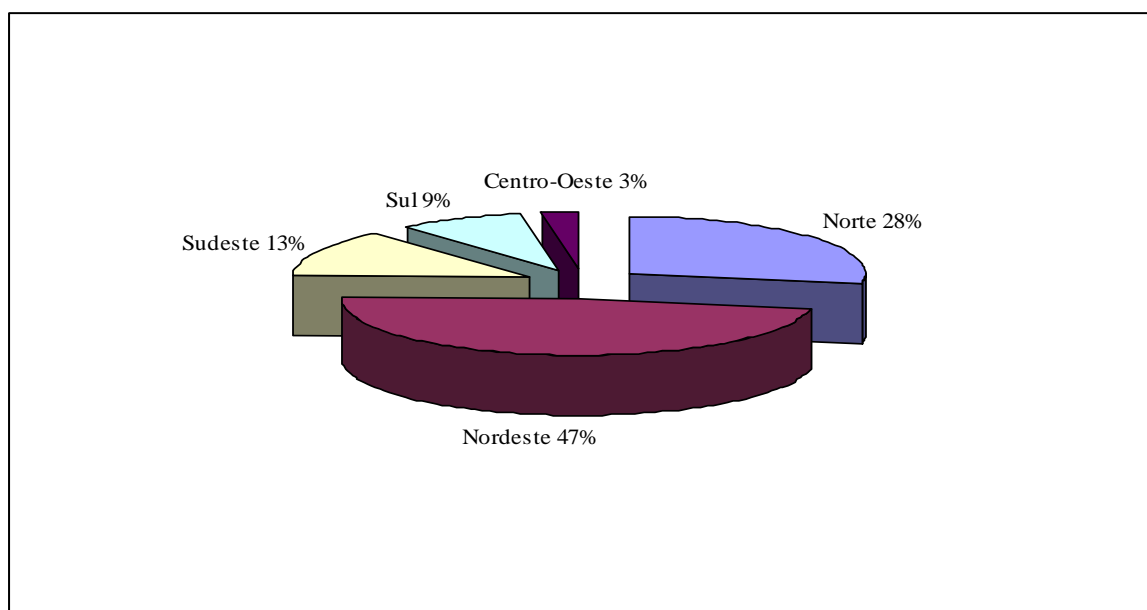


Gráfico 6 – Participação das regiões no consumo total de mandioca e derivados para alimentação humana, conforme dados da POF 2002-2003 e do censo demográfico de 2000.
 Fonte: IBGE, 2000/2004. Elaborado pelos autores

A farinha de mandioca representa a maior parcela de consumo quando considerados os outros dois produtos, tanto a raiz de mandioca quanto a fécula. As regiões Norte e Nordeste são as principais consumidoras de farinha de mandioca. Isso pode ser explicado tanto por fatores associados ao comportamento da renda, já que nessas regiões a farinha constitui-se em importante fator garantidor da segurança alimentar para produtores e consumidores incluídos nas faixas de renda mais baixa, quanto por questões culturais.

No quesito renda é importante lembrar que, de acordo com a Pesquisa Nacional de Amostra de Domicílios – PNAD – realizada pelo IBGE (2008c), o rendimento médio da população residente no Norte e Nordeste é 41,9% inferior à média dos moradores das regiões Sudeste, Sul e Centro-Oeste. Nestas três regiões geográficas, o aumento médio anual da renda, nos últimos dez anos, foi de 1,30%, enquanto que no Norte e Nordeste foi de 1,35%. Ainda que a evolução do rendimento médio entre as regiões centro-sul e norte-nordeste, nos último dez anos, seja semelhante, a desigualdade de renda entre elas permanece constante. O GRAF. 7 apresenta o rendimento médio da população das cinco regiões geográficas, relativo ao ano de 2007.

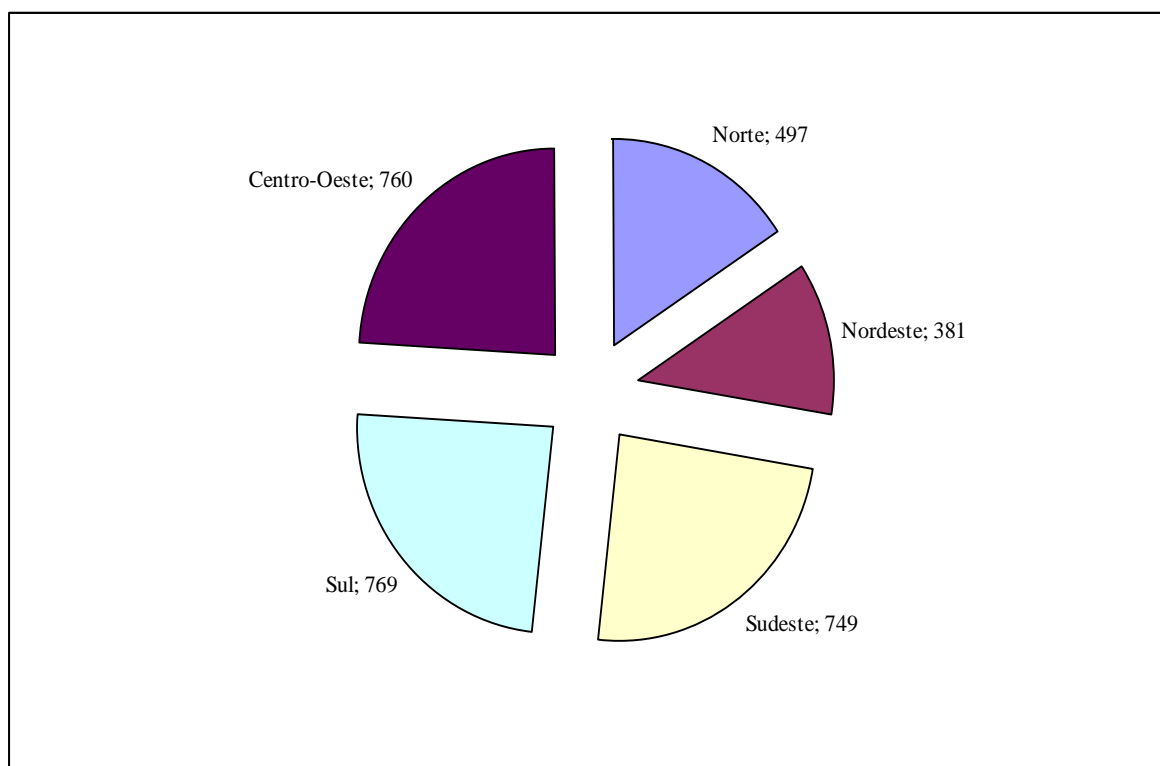


Gráfico 7 – Média de rendimento médio mensal das pessoas com mais de 10 anos de idade, 2007 (em R\$).

Fonte: IBGE, 2008.

Notas: 1. Excluídas as pessoas sem declaração de rendimento.

2. Excluído o rendimento das pessoas da área rural de Rondônia, Acre, Amazonas, Roraima, Pará e Amapá.

Analisado sob outro período temporal, os últimos cinco anos, por exemplo, o crescimento do rendimento médio, em todas as regiões se mostra bem mais expressivo, conforme se verifica no GRAF. 8. Considerando este interstício, o crescimento médio anual foi de 6,21% na Região Norte; 6,5% no Nordeste; 3,99% no Sudeste; 4,77% no Sul; e, 6,73% no Centro-Oeste.

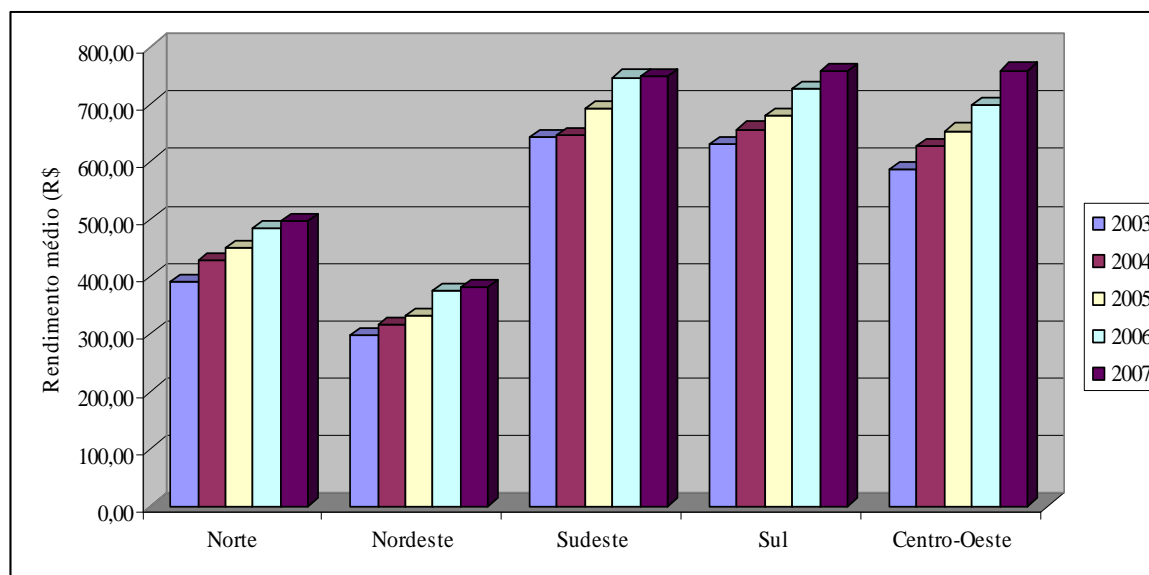


Gráfico 8 – Evolução do rendimento médio anual *per capita* nas regiões geográficas brasileiras, 2003-2007.

Fonte: IBGE, 2008.

Os efeitos da ampliação da renda da população implicam, certamente, na mudança de comportamento de consumo, mesmo considerando-se as características regionais. Além disso, a presença cada vez maior da mulher no mercado de trabalho, e, conseqüentemente, o aumento da renda familiar, propicia o acesso a produtos mais elaborados, de preparação mais fácil e rápida, além de intensificar também a demanda por refeições fora do lar. Esses fatores podem contribuir para a substituição do consumo da mandioca e da farinha na dieta alimentar da população.

Ainda que a farinha de mandioca possa ser considerada mais um produto complementar do que substituto, principalmente para a população de baixa renda, Barros et al. (2004) observam que esta, em condições de preços relativos desfavoráveis, concorre com a farinha de milho e o arroz. Para os autores, quando ocorrem aumentos relativos no preço do arroz, existe a tendência de diminuição do consumo deste e o da farinha aumentar. De toda forma, não se pode desconsiderar as idiossincrasias regionais no processo de consumo da mandioca e seus derivados, já que tanto fatores econômicos quanto culturais interferem no comportamento de consumo de uma dada população.

No plano regional, o Norte do país apresenta o maior consumo *per capita* de farinha e fécula de mandioca, de acordo com os dados da POF 2002-2003. O GRAF. 9 apresenta o consumo *per capita* da mandioca e derivados nos Estados da Região Norte. Mesmo entre os Estados que formam a Região, existem discrepâncias no consumo da mandioca e derivados. Rondônia, por exemplo, possui o menor consumo *per capita* de farinha, de 3,904 kg. Mais do que fatores econômicos, fatores culturais podem explicar tal fato, já que, no processo migratório que caracteriza a formação do Estado, houve uma afluência

significativa de pessoas do Centro-Sul do país, principalmente na ocupação dos municípios localizadas na região central e no sul do Estado.

Já no município de Porto Velho, onde o consumo de farinha é, presumidamente, maior, há uma predominância de nordestinos, costumeiros consumidores do produto. Infelizmente, os dados da POF não permitem a desagregação das informações por município, o que permitiria uma análise mais circunstanciada do comportamento de consumo no Estado.

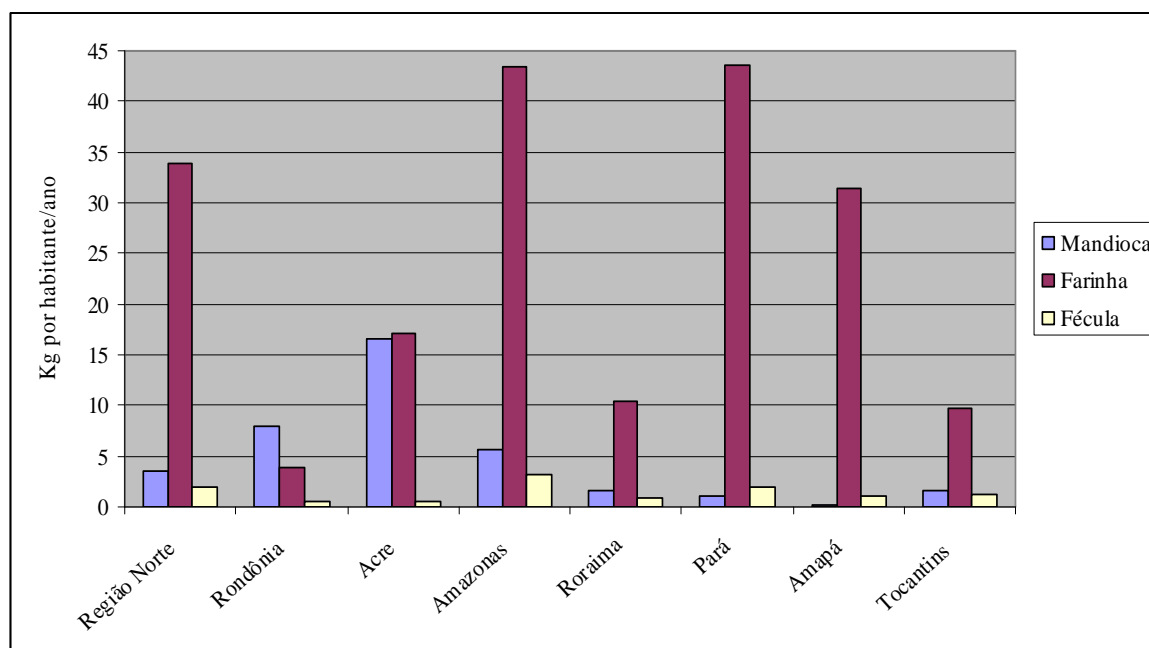


Gráfico 9 – Consumo *per capita* de mandioca e derivados nos Estados da Região Norte, 2002-2003.

Fonte: Pesquisa de Orçamentos Familiares – POF (IBGE, 2004).

O principal consumidor de mandioca e derivados na Região Norte é o Pará, responsável por 57% do consumo humano do produto regionalmente. Rondônia ocupa a quarta posição neste ranking, à frente de Amapá, Tocantins e Roraima (GRAF. 10)

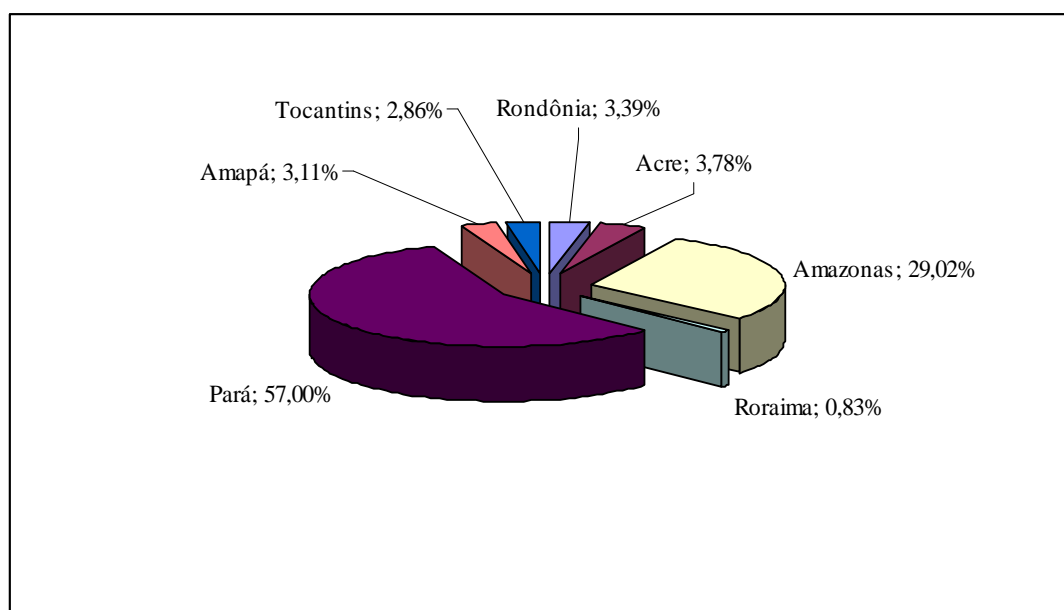


Gráfico 10 - Participação dos Estados da Região Norte no consumo local de mandioca e derivados para alimentação humana, conforme dados da POF 2002-2003 e do censo demográfico de 2000.

Fonte: IBGE, 2000/2004. Elaborado pelos autores

Fazendo-se a conversão da farinha em raízes de mandioca, à base de rendimento de 30%, chega-se ao percentual de mandioca utilizado na alimentação humana em relação à produção de cada Estado, relativo à safra de 2006/2007, levando-se em conta os dados de consumo *per capita* da POF, acrescidos de 25% estimados de consumo fora do domicílio⁵ (GRAF. 11).

⁵ O consumo de fécula não foi considerado no cálculo utilizado, em virtude deste produto ser oriundo, majoritariamente, de outros Estados da Federação, não se tendo informações acerca da produção local.

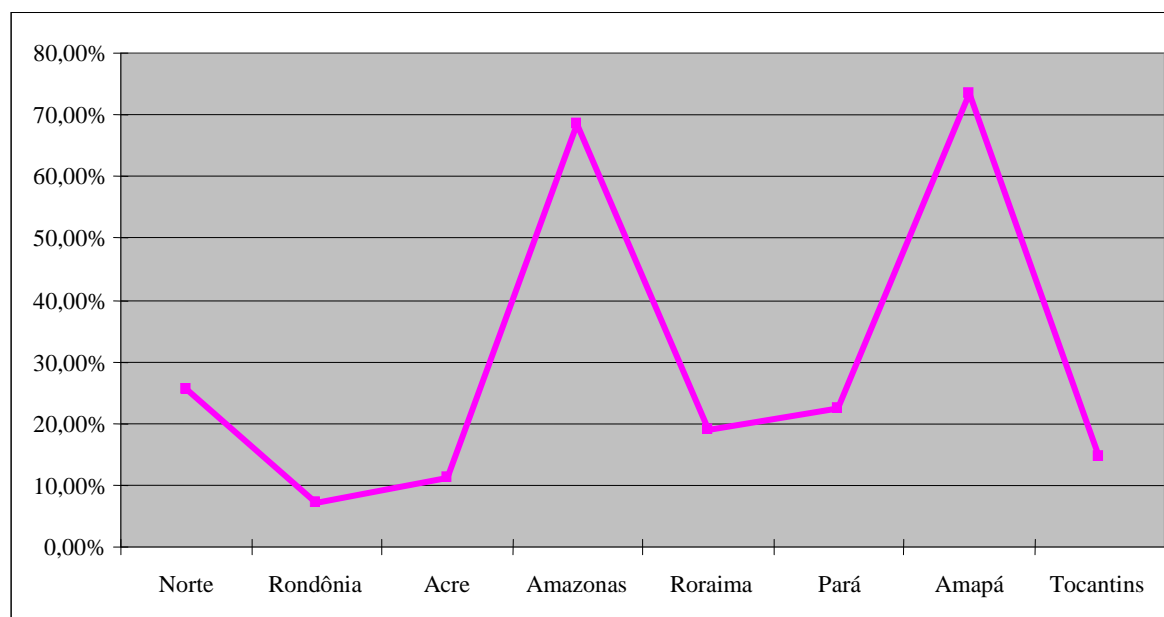


Gráfico 11 – Percentual da mandioca produzida utilizada na alimentação humana da população da Região Norte.

Fonte: IBGE, 2000/2004 – Elaborado pelos autores

Observa-se, analisando os dados do GRAF. 11, discrepâncias significativas entre alguns Estados na relação entre produção e consumo na alimentação humana. Embora esta relação, no caso da média regional e dos Estados de Roraima e do Pará esteja próxima da média brasileira, que é de 23%, considerando apenas o consumo de mandioca e farinha, existem grandes diferenças nos demais. Rondônia apresenta a menor relação, de 7,2%, vindo em seguida o Acre e o Tocantins, com 11,27% e 14,56% respectivamente. No limite superior, encontram-se o Amazonas, com 68,5% e o Amapá, com 73,34%.

No caso de Rondônia e do Acre, um fato precisa ser destacado, já que o primeiro é grande consumidor da farinha produzida no segundo. Conforme informações obtidas junto aos distribuidores de farinha na pesquisa realizada por Rosa Neto et al (2009) são importadas daquele município cerca de 2.070 toneladas/ano, equivalente a 41.500 sacas de 50 kg, o que corresponde a 11,5% do consumo medido pela POF. O Acre exporta farinha também para os Estados do Amazonas e de Roraima. Entretanto, não se tem informações sobre o volume comercializado. Estes dados indicam que a relação produção/consumo em Rondônia pode ser ainda menor, e no Acre maior.

Algumas hipóteses podem ser levantadas acerca das diferenças significativas em relação aos dados constantes do GRAF. 11: (1) os dados de produção podem não estar corretos; (2) aquisição e venda dos produtos de e para outros Estados, como no caso de Rondônia e Acre, não permitem inferências somente em relação à situação local; e, (3) existem diferenças nos índices de aproveitamento e perda significativos entre os Estados.

De toda forma, essas são questões que não são exclusivas somente da Região Norte. Vários autores têm abordado a dificuldade em se fazer cálculos precisos acerca do destino da mandioca produzida no Brasil, em virtude de não se ter dados sobre a produção de farinha de mandioca, ou seja, do total produzido de raiz, quanto é realmente transformado neste produto, já que, no caso da fécula, existem informações por parte da ABAM.

Outra questão importante para o entendimento do comportamento do consumo da mandioca e derivados são os indicadores microeconômicos. Para Barros et al. (2004, p. 200-201), os estudos já realizados no Brasil sobre o comportamento da oferta e da demanda da mandioca permitem as seguintes considerações:

- I) a elasticidade da oferta, tanto no curto quanto no longo prazo, indica acentuada inelasticidade;
- II) a elasticidade-preço da demanda também indica inelasticidade;
- III) a elasticidade-renda da demanda, como era de se esperar, depende dos estratos de renda. Para os níveis de renda mais baixos o produto é considerado um bem de necessidade. Para estratos de renda mais elevados (por exemplo, mais de 5 salários mínimos) o produto é considerado um bem de consumo inferior.

Com base na análise do efeito da elasticidade-preço e renda da demanda da farinha de mandioca, Almeida e Ledo (2004) chegaram à conclusão de que aumentos globais na produção de farinha e na renda *per capita* disponível das famílias residentes no total das áreas da POF e que recebem acima de três salários mínimos, tendem a reduzir a renda dos agricultores. Isso ocorre porque eles produzem raiz de mandioca e a comercializam unicamente na forma de farinha e, com a oferta maior sem o correspondente aumento no consumo há a tendência de queda nos preços.

Por outro lado, os autores acentuam que para as famílias que percebem até três salários mínimos, aumentos na renda *per capita* podem levar ao aumento da demanda pela farinha. Entretanto, levando-se em consideração os dados da POF 2002-2003 e da PNAD 2007, esse grupo de consumidores responde somente por 32% do consumo anual deste produto. Como já reiterado neste trabalho, esses resultados devem ser interpretados com cautela em razão dos diferentes hábitos de consumo das distintas regiões, não levados em consideração quando se analisa apenas os dados de consumo com base na renda.

Analisando a perspectiva do mercado de farinha, Almeida e Ledo (2004) enfatizam que não é sensato esperar variações positivas na demanda do produto resultante de uma redução nos preços, nem tampouco por eventuais aumentos na renda disponível da população. Barros et al. (2004) seguem esta mesma linha de raciocínio, propondo que se busquem novas alternativas visando a diferenciação dos produtos (farinha temperada, farofas, mandioca pré-cozida congelada, amidos modificados etc.), além do incremento do seu uso em outros produtos.



Essa realidade se impõe, principalmente, para os produtores da Região Norte, onde o aproveitamento da mandioca se restringe ao binômio raiz-farinha. Novos usos devem ser buscados, quer seja na alimentação humana quer seja no aproveitamento de resíduos para a alimentação animal. No caso de Rondônia, onde o rebanho bovino ultrapassa 12 milhões de cabeças e os animais carecem de suplementação no período seco, abre-se um leque de oportunidades para a diversificação, tanto para aproveitamento dentro das propriedades quanto na comercialização do excedente produzido.

3. CONCLUSÃO

A compreensão do comportamento de consumo de um determinado produto por parte das empresas tem-se mostrado fator preponderante no processo competitivo empresarial, seja em que setor for. Além dos aspectos econômicos, fatores culturais exercem forte influência na característica de consumo, podendo explicar variações no consumo de diferentes extratos de renda e de regiões geográficas.

No caso da mandioca, o segmento de consumo se caracteriza por unidades que consomem parte da produção (mandioca de mesa, farinha, polvilho azedo e fécula comum) na própria unidade produtora, sendo a outra parte comercializada, representando importante fator de geração de renda para as propriedades, que são, na sua maioria, de base familiar.

A parcela da produção que é direcionada ao mercado, a depender do produto, é consumida nos mais diversos estratos de renda, com algumas variações, embora a maior parte do consumo, de acordo com a POF, se dê nas faixas de renda que vai de zero a 2,5 salários mínimos, no caso da farinha e da fécula, e entre 2,5 e 6,7 salários mínimos da época de realização da POF, que era de R\$ 240,00.

As regiões Norte e Nordeste apresentam o maior consumo *per capita* de mandioca e derivados, sendo também as que, de acordo com dados da PNAD 2007, possuem o menor rendimento médio mensal do país. Isso reforça a tese levantada por vários autores de que o consumo desses produtos ocorre nas faixas de renda mais baixa, embora aspectos culturais sejam fatores a ser considerados no comportamento de consumo dessas regiões.

Portanto, do ponto de vista econômico, a análise do segmento de consumo indica haver baixa elasticidade da demanda em relação ao preço na camada da população com renda superior a três salários mínimos. Isso indica que, preços menores não implicarão em consumo maior, mas, por outro lado, se houver um aumento da oferta, certamente haverá diminuição dos preços, o que beneficia o consumidor, mas é negativo para o produtor. A alternativa é desenvolver processos para melhor aproveitamento da produção, principalmente no desenvolvimento de novos produtos, inclusive para alimentação animal.



4 – REFERÊNCIAS

ABAM – Associação Brasileira dos Produtores de Amido de Mandioca. **Produção brasileira de amido de mandioca por Estado, ano 2008**. Paranaíba: ABAM, 2009. Disponível em: <http://www.abam.com.br/includes/index.php?link_include=menu2/prod_amido_est_2008.php&menu=2&item=2>. Acesso em: 02 abr. 2010

ALMEIDA, C.O.; LEDO, C.A.; Um caso mais que perverso das elasticidades. **Revista Informe Gepec**. Cruz das Almas: Unioeste, v.08, N° 02, jul-dez.2004, p. 1-14. Disponível em: <http://www.unioeste.br/cursos/toledo/revistaeconomia/>. Acesso em: 25 set. 2008.

BARROS, G.S.C (Coord.). **Melhoria da competitividade da cadeia agroindustrial da mandioca no Estado de São Paulo**. São Paulo: Sebrae; Piracicaba: ESALQ/CEPEA, 2004.

CARDOSO, C.E.L.; SOUZA, J.S.; GAMEIRO, A.H. Aspectos econômicos e mercado. In: Souza, L. da S. et AL (Ed.). **Aspectos econômicos e agrônômicos da mandioca**. Cruz das Almas: Embrapa Mandioca e Fruticultura Tropical, 2006. Cap. 2, p. 41-70.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatísticas. **Pesquisa de Orçamentos Familiares – POF, 1987**. Sistema IBGE de recuperação automática. SIDRA. Rio de Janeiro: IBGE, 1987. Disponível em: <<http://www.sidra.ibge.gov.br/bda/tabela/listabl.asp?c=418&z=p&o=9>>. Acesso em: 04 mar. 2009.

_____. **Pesquisa de Orçamentos Familiares – POF, 1996**. Sistema IBGE de recuperação automática. SIDRA Rio de Janeiro: IBGE, 1996. Disponível em: <<http://www.sidra.ibge.gov.br/bda/tabela/listabl.asp?c=418&z=p&o=9>>. Acesso em: 04 mar. 2009.

_____. **Censo Demográfico 2000**. Rio de Janeiro: IBGE, 2000. Disponível em: http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/default_censo_2000.shtm. Acesso em: 10 set. 2008.

_____. **Pesquisa de Orçamentos Familiares – POF, 2002-2003**. Rio de Janeiro: IBGE, 2004. Disponível em <<http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/condicaoodevida/pof/2002aquisicao/default.shtm>>. Acesso em 04 mar. 2009.

_____. **Pesquisa Nacional de Amostra de Domicílios – PNAD**. Síntese de Indicadores 2007. Rio de Janeiro: IBGE, 2008. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/trabalhoerendimento/pnad2007/sintese_pnad2007.pdf>. Acesso em 04 mar. 2009.



_____. **Levantamento Sistemático da Produção Agrícola.** Disponível em <<http://www.sidra.ibge.gov.br/bda/tabela/protabl.asp?c=99&z=p&o=23&i=P>>. Acesso em 02.abr. 2010.

MATTAR, F.N. **Pesquisa de marketing.** 2ª Ed. São Paulo, Atlas, 1994, volume 1.

ROSA NETO, C. et al (Coord.). **A cadeia agroindustrial da mandioca em Rondônia:** situação atual, desafios e perspectivas. Porto Velho: Sebrae/Embrapa Rondônia, 2009.

SILVA, J.R. da. Retrospectiva do setor de mandioca e desafios futuros. XI Congresso Brasileiro de Mandioca. **Anais...** Campo Grande-MS: ABAM, 2005. (1 CD Rom)