

ANALISE DA VIABILIDADE DA SUBSTITUIÇÃO DE MILHO POR MANDIOCA EM RAÇÃO ANIMAL A PARTIR DOS DADOS DE QUANTIDADE PRODUZIDA NO BRASIL E NO ESTADO DO PARÁ

Murilo Andrey Souza Lima do Nascimento

- UEPA

Paulo Victor Gama Portal

- UEPA

Heriberto Wagner Amanajás Pena

- UEPA

RESUMO

O presente artigo analisará a viabilidade da substituição de uma parcela da cultura do milho pela cultura da mandioca em algumas rações de animais, a partir da oferta e demanda das duas culturas. O milho é considerado o principal item da alimentação de animais contendo 70% de volume na alimentação de aves, bovinos e suínos. A ração é combinada com outros componentes permitindo assim a formulação de outras rações específicas, para dieta de acordo com a raça e a destinação dos animais. No Brasil, a produção de mandioca ocupa uns dos primeiros lugares na produção mundial, por apresentar mais de dois milhões de hectares de plantio da mandioca. Por ser um alimento com alto valor nutritivo tanto para a alimentação humana, quanto para a alimentação animal, apresenta assim uma grande relevância econômica principalmente em países em desenvolvimento. O estado do Pará é o maior produtor de mandioca do Brasil desde 1992, correspondendo com cerca de 20% da produção nacional. Utilizando os gráficos de área plantada e da quantidade produzida das culturas de milho e mandioca no Brasil e no estado do Pará, verificou-se a viabilidade da substituição de uma parte da ração produzida para o consumo de animais, composta de milho e outros aditivos. Acrescentando mandioca, essa substituição aconteceria devido à falta da quantidade de milho que atualmente é ofertado dentro do estado do Pará e também pelas características nutricionais existentes na mandioca.

ABSTRACT

This Article will examine the feasibility of replacing a portion of the corn crop by cassava crop in some rations of animals, from the supply and demand of the two cultures. The corn is considered the main item in the animal feed containing 70% of volume in the feeding of poultry, cattle and pigs. The ration is combined with other components thus enabling the formulation of other rations, for specific diet according to race and the destination of the animals. In Brazil, the cassava production occupies one of the first places in world production, by presenting more than two million hectares of cassava planting. For being a food with high nutritional value both for human consumption, and for the animal feed, thus presents a great economic importance mainly in developing countries. The condition of the For is the largest producer of cassava in Brazil since 1992, corresponding to around 20% of national production. Using the graphs of planted area and the quantity produced crops of corn and cassava in Brazil and in the state of Para, it was verified the feasibility of the replacement of a part of the ration produced for the consumption of animals, composed of maize and other additives. Adding manioc, this replacement would happen due to the lack of the amount of corn that is currently offered within the state of Para and also by nutritional characteristics existing in cassava.

1. INTRODUÇÃO

A família do milho é a gramíneas, sendo a terceira com maior produtividade no mundo. O milho não foi originado no Brasil, o que se tem registrado sobre o aparecimento do milho ocorreu no México e na Guatemala que originaram o milho que é utilizado atualmente. Os primeiros registros informam que as primeiras espigas de milho apareceram no Vale Tehucan, o qual se encontra no país do México. Isso ocorreu 7.000 a.C., O Teosinte era uma gramínea com espigas, porém sem sabugo, assim chamado por ser considerado "alimento dos deuses" pelos maias. Pode acontecer o cruzamento natural com milho e gerar uma planta muito fértil.

No decorrer dos anos as pessoas começaram a domesticar o milho através da seleção feita visualmente na planta, a partir disso se torna

relevante as características, a resistência a contaminações, a produtividade, evolução natural e dentre outras.

O milho é um bom alimento para o ser humano, no qual, pode-se suprir as necessidades nutricionais e utiliza-lo como complemento alimentar, que encontra-se no consumo do cuscuz, no bolo de fubá, na canjica que são alimentos saborosos e com grande valores nutricionais. Tendo em sua constituído os carboidratos, proteínas, lipídios, o milho se destaca por apresentar um alto teor de açúcar em sua composição, apresentando também a celulose, sais minerais (fósforo, ferro, potássio e cálcio), as vitaminas A e do complexo B. O aproveitamento do milho pode ser pelo consumo direto ou pelo seus componentes para produção de bolos, biscoitos, chocolates e entre outros.

O milho é considerado o principal item da alimentação de animais contendo 70% de volume na alimentação de aves, bovinos e suínos. A ração é combinada com outros componentes permitindo assim a formulação de outras rações específicas, para dieta de acordo com a raça e a destinação dos animais. O processo do milho para o uso dos animais podem ser seco ou úmido, para produção de produtos como farelo de milho, farinhas pré-gelatinizadas, fubá grosso, farelo de glúten de milho, farelo de milho e farelo de gérmen de milho petelizado.

Constata-se que o milho, além de ser utilizado em rações, também pode ser utilizado na forma de silagem da planta inteira, para o uso em bovino e de grão úmido pode ser usado principalmente em suínos.

A mandioca é um alimento produzido em todo o território brasileiro, tendo seu maior cultivo nos estados do Paraná, Pará, Bahia, Maranhão e Piauí. Devido ser um produto muito consumido nessas áreas do Brasil é principalmente produzido para suprir as necessidades alimentícias da população e também muito utilizado na produção de farinha. Sendo originada do continente americano, possivelmente do Brasil, a mandioca é produzida desde a época do descobrimento do Brasil pelos indígenas e depois foi disseminada pelos colonizadores para outros continentes, como África e Ásia. Sendo a mandioca é um alimento que apresenta um elevado valor energético e

com um baixo custo, é utilizada em várias preparações da culinária nacional e está presente na mesa de famílias de baixa renda.

Segundo Silva, Mendes e Kageyama a mandioca é cultivada em muitos países, com produção mundial de aproximadamente 140 milhões de toneladas, é o sexto produto alimentar depois do trigo, arroz, milho, batata e cevada. Dentre as várias formas que a mandioca pode ser utilizada, a sua utilização como ração animal é uma boa alternativa para os agricultores, quando se trata de baixar os custos na hora de substituir a ração utilizada para alimentar o gado e as aves. Por apresentar excelentes características nutricionais e menor custo, a mandioca está cada vez mais presente no consumo animal, sendo vista principalmente como uma forma de aumentar a lucratividade do produtor sem perder a qualidade.

O estado do Pará não é autossuficiente na produção de milho, sendo necessária a importação desse produto de outros estados. Enquanto isso a

Tabela 1. Área plantada de milho 1ª e 2ª safras

Variável = Área plantada (Hectares)
--

mandioca produzida no Estado do Pará corresponde cerca de 20% da nacional.

2. ANÁLISE DE DADOS

Segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), a área plantada de lavoura temporária no Brasil, mais precisamente em relação ao milho, nos anos de 2008 a 2012, ocorreu um decréscimo entre os anos de 2009 a 2010 de 9% e um aumento de 11% nos anos de 2010 a 2012. O gráfico a seguir permite observar essa variação.

Lavouira temporária = Total					
Brasil e Unidade da Federação	Ano				
	2008	2009	2010	2011	2012
Brasil	14.747.249	13.373.201	12.185.506	13.605.369	15.065.288
Pará	266.410	244.564	203.669	210.634	215.935

Fonte: IBGE

No Pará, o milho não possui grande plantação. Representa menos de 1% da produção total do país. Teve queda de 5% nos últimos 5 anos. Na comparação dos anos de 2008 e 2009 o Estado teve diminuição de 9% e 16% entre 2009 e 2010 na área plantada de milho. Já nos anos de 2010 e 2011 houve um aumento de área de 3% e 2% entre 2011 e 2012. O gráfico a seguir exibe a variação na área plantada no Estado do Pará.

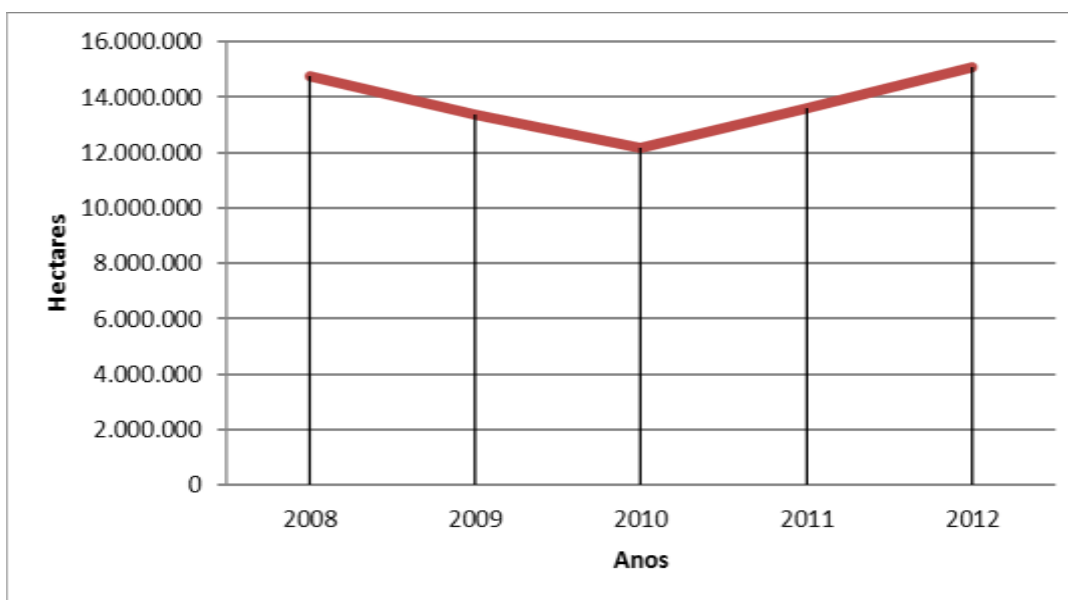
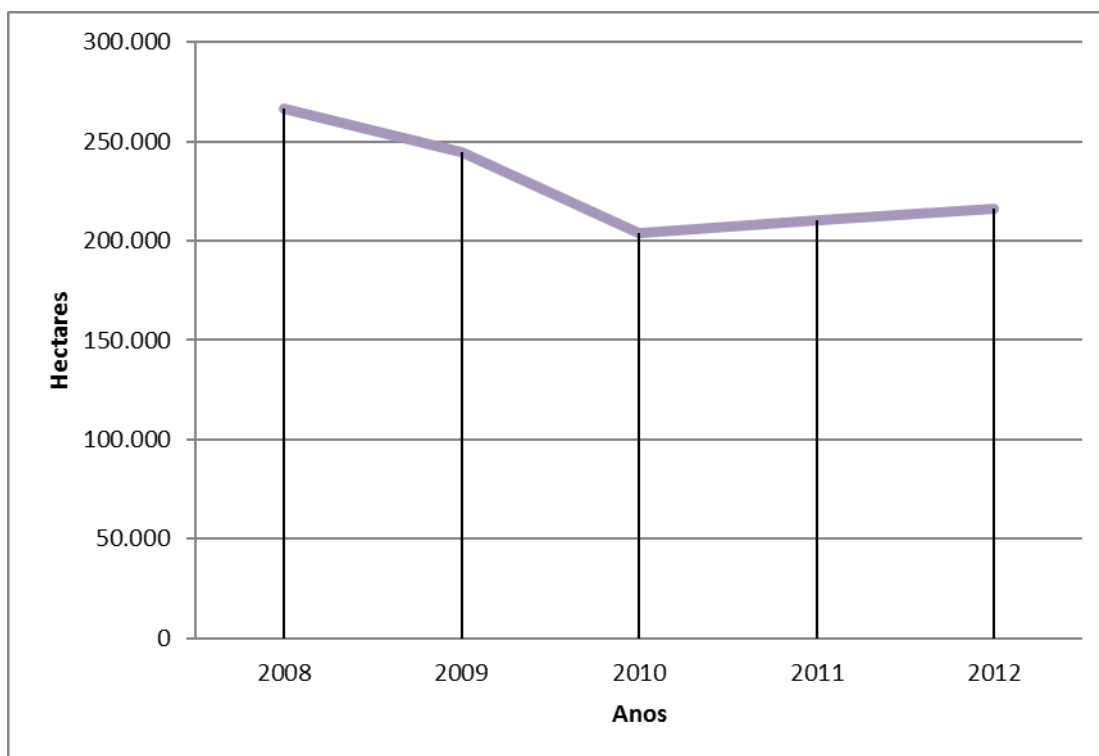


Gráfico 1. Área plantada de milho no Brasil.

A área plantada de milho está diretamente ligada a quantidade ofertada dessa cultura no país e no Estado. Como citado anteriormente, essa área plantada no Pará em relação ao total do Brasil, não é tão significativa quando comparada a outros estados do país. Essa área tem diminuído nos últimos anos.

Gráfico 2. Área plantada de milho no Estado do Pará.



A quantidade de milho produzida no Brasil teve crescimento de 6,2% entre os anos de 2008 a 2012. Esse resultado deve-se a grande queda de produção entre os anos de 2008 e 2009 de 20%, porém entre 2009 e 2010 houve aumento de 9%, 2010 e 2011 8,2% e 27,6% de 2011 para 2012.

Tabela 2. Quantidade produzida de milho 1ª e 2ª safras

Variável = Quantidade produzida (Toneladas)					
Lavoura temporária = Total					
Brasil e Unidade da Federação	Ano				
	2008	2009	2010	2011	2012
Brasil	58.933.347	47.072.082	51.420.301	55.660.235	71.072.810
Pará	622.414	552.104	519.258	541.128	604.799

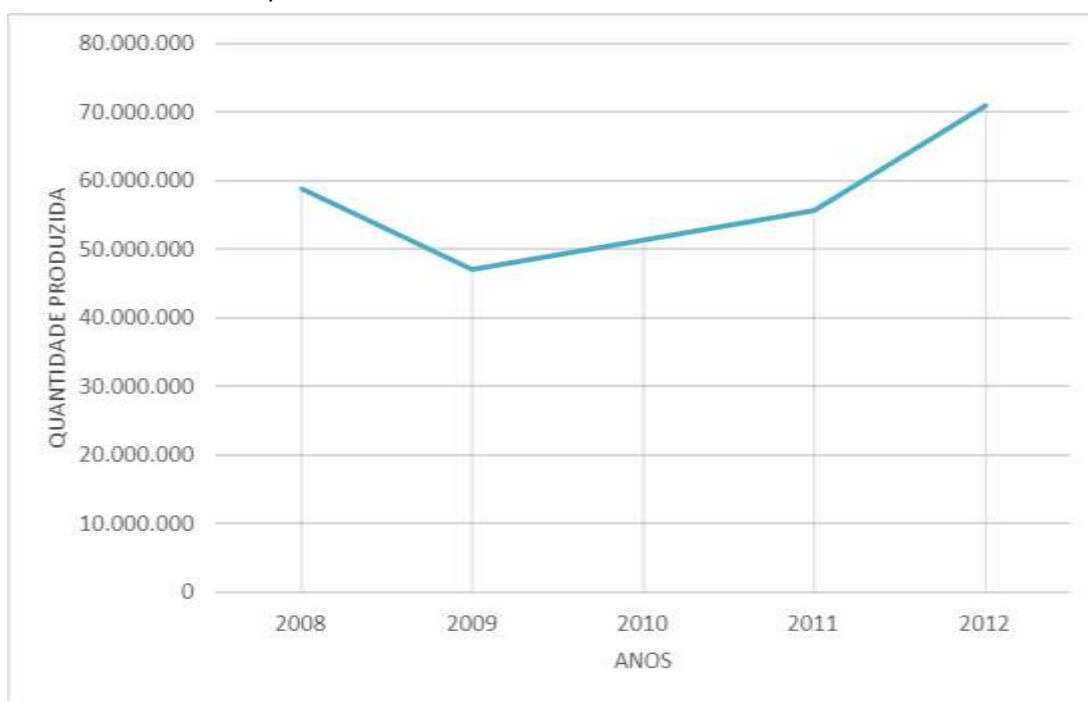
Fonte: IBGE

Essa decadência e crescimento de produção podem ser observados no gráfico 3. O crescimento acentuado ocorreu a partir de 2009. Devido à grande demanda exigida por parte dos grandes, médios e pequenos criadores de rebanhos de variadas espécies de animais espalhados pelo Brasil. Tendo sua maior safra no final de 2011 início de 2012, onde os grãos de milho ficaram armazenados nos armazéns dos grandes produtores, uma parte sendo vendida

rapidamente com um preço baixo, e uma outra parte sendo armazenada para serem vendidas no momento em que os produtores pudessem ter um maior lucro.

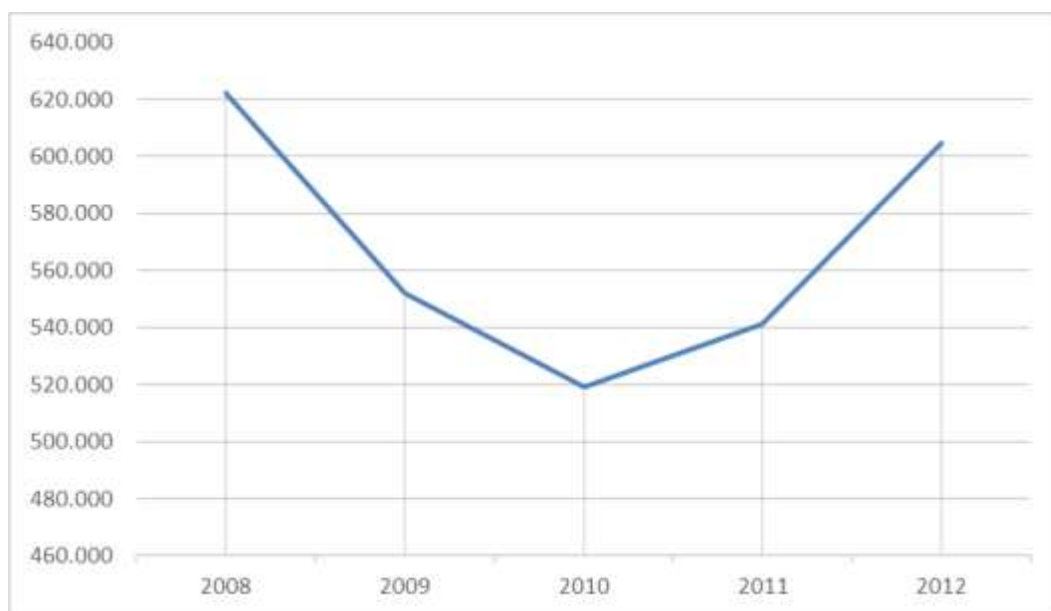
Compreende-se que a demanda de milho, direta ou indiretamente, é feita pela população que se alimenta do produto industrializado, processado na culinária e através do consumo de aves, ovos e outros criatórios, que demandam o produto como insumo básico na alimentação animal. Dessa forma, o estado do Pará torna-se dependente de outros estados para suprir a demanda local, visto que a quantidade ofertada não compensa a quantidade demandada estadual.

Gráfico 3. Quantidade produzida de milho no Brasil.



No estado do Pará a quantidade produzida do milho é bastante inferior em relação a produção nacional, pois corresponde a menos de 1% do milho do Brasil. Não é um Estado autossuficiente na produção dessa cultura, tendo que importar cerca de 8% para suprir a demanda local. Sendo assim tem se tornado cada vez mais necessária a substituição de outras culturas menos rentáveis para a plantação de milho, que é a opção mais fácil.

Gráfico 4. Quantidade produzida de milho no Pará.



O gráfico exibe a curva de produção de milho no estado, que entre os anos de 2008 a 2010 teve queda de 16% e entre os anos de 2010 e 2012 ocorreu um aumento na quantidade produzida de 15%. A produção aumentou, mas em decorrência da substituição de algumas culturas, mas mesmo assim ainda existe um déficit de produção.

A tabela a seguir demonstra a quantidade da área plantada por hectares no Brasil e no estado do Pará entre os anos de 2008 a 2012. Pode-se perceber que existem diferenças nos dados, no que diz respeito a crescimento e diminuição da área plantada. Esse resultado se deve por falta de chuvas em algumas regiões do Brasil, ou pela troca do cultivo nessas áreas, muitas vezes visando um maior lucro e a maior produtividade. Enquanto isso, no estado do Pará esses fatores também correspondem com esse decréscimo no plantio da mandioca, que tem perdido grande espaço para o cultivo da soja, milho e arroz.

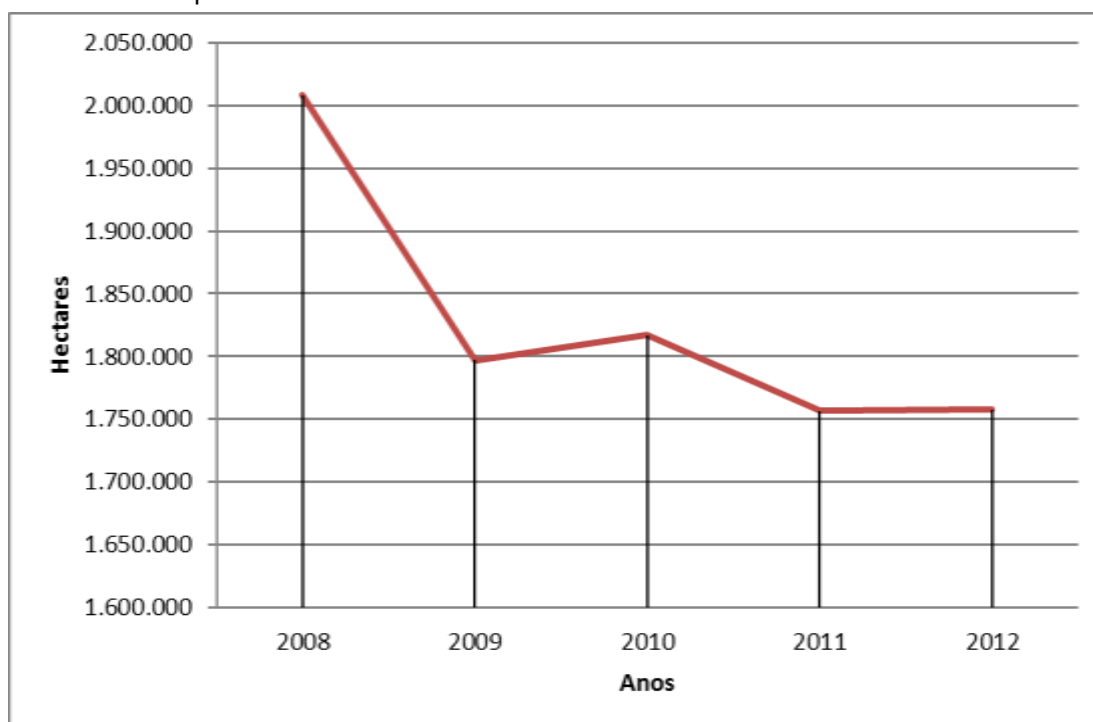
Essa substituição das culturas de mandioca por outras, reflete negativamente em relação a todos os derivados dessa plantação no Estado, tais como a maniva, a folha dessa espécie e matéria prima da maniçoba, prato típico da região, o tucupi, também utilizado para a produção de outro prato típico, e a farinha de mandioca. Notou-se que os preços tiveram que ser elevados para suprir a demanda local.

Tabela 3 - Área plantada da lavoura temporária					
Variável = Área plantada (Hectares)					
Lavoura temporária = Mandioca					
Brasil e Unidade da Federação	Ano				
	2008	2009	2010	2011	2012
Brasil	2.008.539	1.796.966	1.817.055	1.756.686	1.757.734
Pará	308.004	298.096	297.482	294.049	301.364

Fonte: IBGE

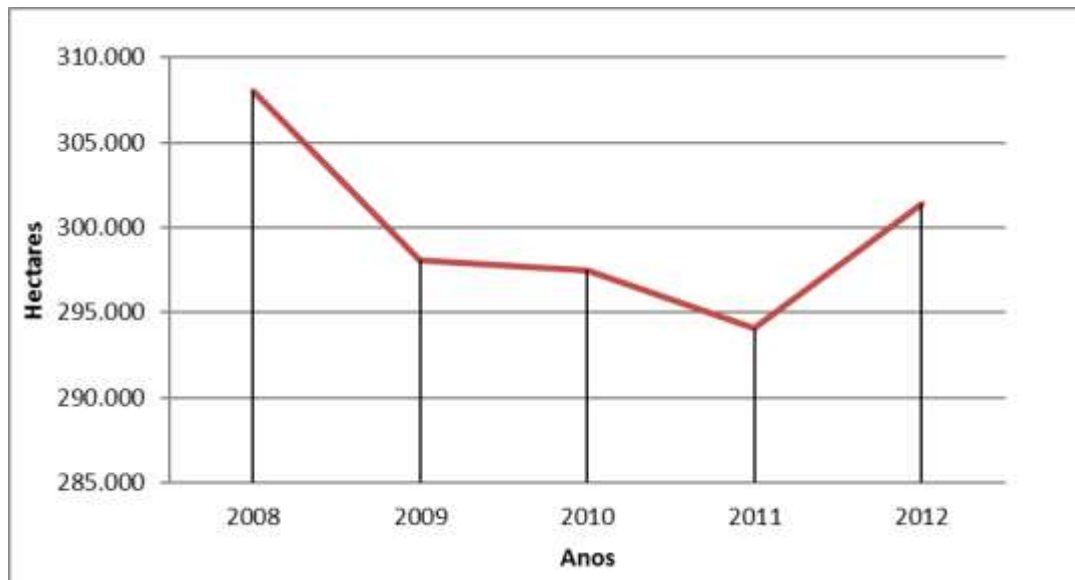
A área plantada de mandioca no Brasil caiu consideravelmente em relação aos anos anteriores. Essa queda, deve-se a grande substituição da plantação por outras culturas mais rentáveis. Em relação ao ano de 2008, 2009 teve uma redução na área plantada de 10,5%, enquanto nos anos subsequentes, o menor déficit foi de 3%. De 2009 para 2010 houve um aumento na área plantada no país de 1%.

Gráfico 5. Área plantada de mandioca no Brasil.



O estado do Pará corresponde a 6% da área plantada em relação ao total do Brasil. Essa área, no ano de 2011 em relação a 2008, teve redução de 4,5%. O ano de 2012 em relação a 2011 teve crescimento de 2% de área plantada.

Gráfico 6. Área plantada de mandioca no Estado do Pará.



A partir do gráfico 6 foi possível obter esses resultados. Isso ocorreu devido ao aumento de aquisição do produto da mandioca por parte da população do estado do Pará, principalmente para ser utilizado na sua culinária típica, abastecendo na sua grande maioria as feiras a céu aberto na região metropolitana e também no interior do estado.

Essa substituição faz com que os produtores de mandioca tenham que elevar o preço de mercado do seu produto in natura, refletindo em todos os outros subprodutos beneficiados, os quais possuem grande apreço pelos moradores locais e também por turistas que visitantes do estado.

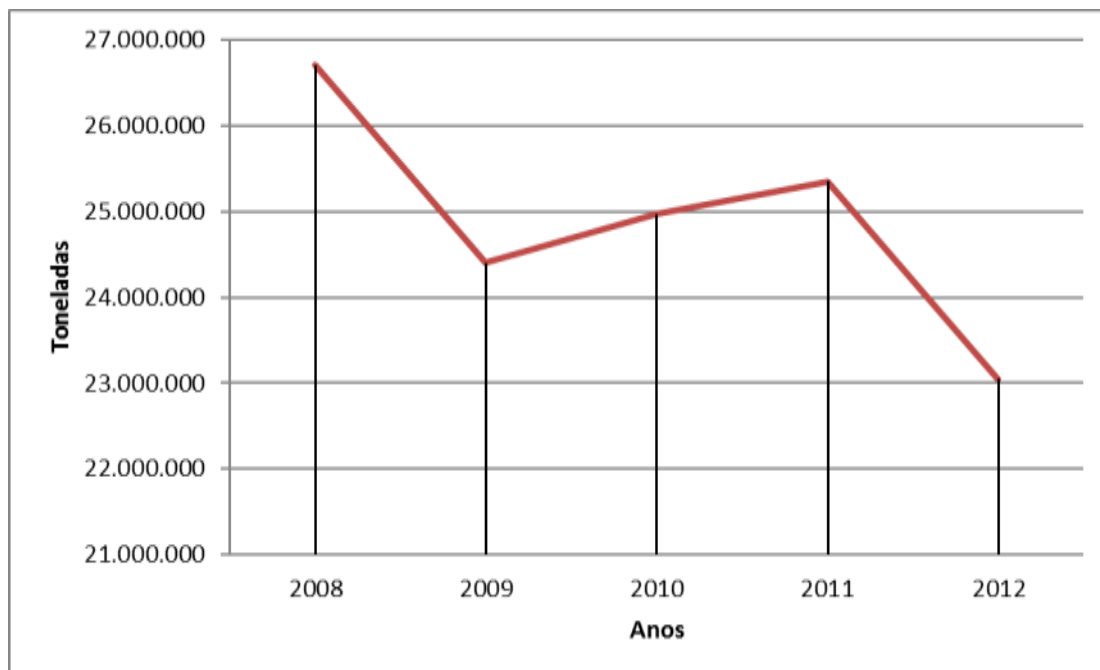
Tabela 4. Quantidade produzida da lavoura temporária					
Variável = Quantidade produzida (Toneladas)					
Lavoura temporária = Mandioca					
Brasil e Unidade da Federação	Ano				
	2008	2009	2010	2011	2012
Brasil	26.703.039	24.403.981	24.967.052	25.349.542	23.044.557
Pará	4.799.099	4.548.748	4.596.083	4.647.552	4.617.543

Fonte: IBGE

No Brasil, a produção de mandioca ocupa uns dos primeiros lugares na produção mundial, por apresentar mais de dois milhões de hectares de plantio da mandioca. Por ser um alimento com alto valor nutritivo tanto para a alimentação humana, quanto para a alimentação animal, apresenta assim uma grande relevância econômica principalmente em países em desenvolvimento.

Entretanto a produção brasileira vem sofrendo oscilações na produção da raiz nos últimos 5 anos, tendo perdas e a ganhos ao longo do tempo. Em 2008/2009 e 2011/2012 a mandioca apresentou uma diminuição de 8% e 9% na sua produção, representando nesse caso uma perda para a economia brasileira, somente nos anos de 2009/2010 a produção de mandioca mostrou aumento em sua produção, como podemos observar no gráfico 7.

Gráfico 7. Quantidade produzida de mandioca no Brasil.



O estado do Pará é o maior produtor de mandioca do Brasil desde 1992 Correspondendo com cerca de 20% da produção nacional. Devido à grande demanda por mandioca no Estado, foi possível que a raiz fosse comercializada a um preço elevado no ano de 2012 no município de Castanhal, ocasionando no aumento do preço dos sacos de 60 kg de farinha, que chegaram a ser comercializados a R\$ 250,00. A farinha é um alimento tradicional da dieta paraense e com o aumento de 139,81% influenciou diretamente no aumento do valor da cesta básica em 2012.

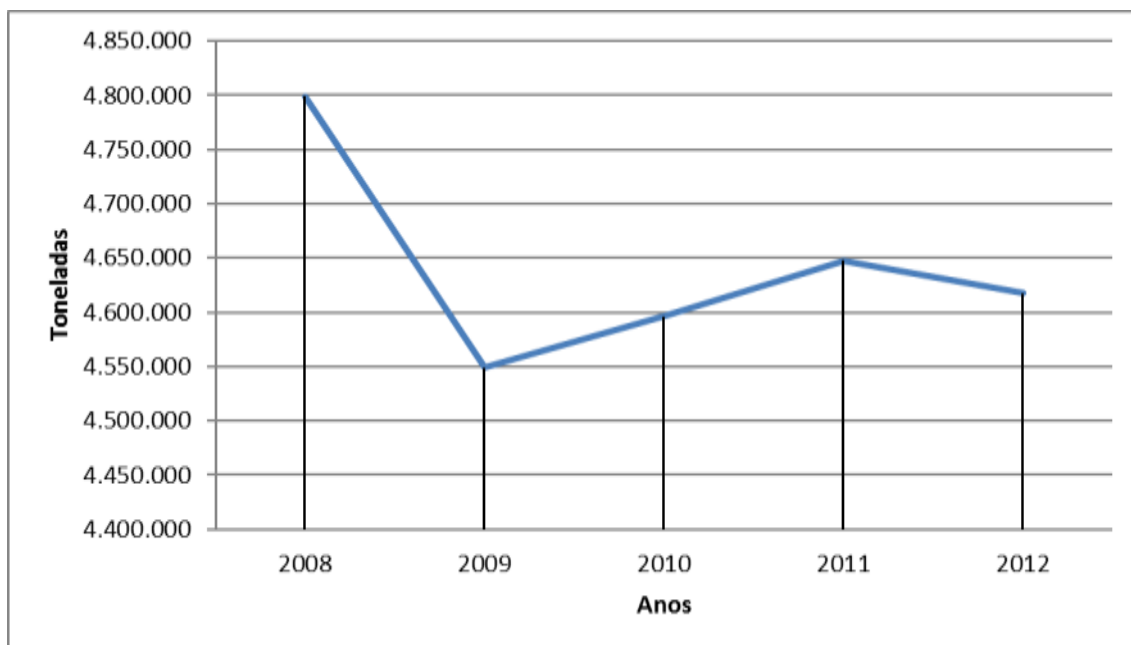


Gráfico 8. Quantidade produzida de mandioca no Pará.

Segundo o gráfico 8, no ano de 2009 ocorreu uma queda na produção de mandioca de 5% em relação ao ano anterior. Nos anos subsequentes houve um aumento de 1% a cada ano e no em 2012 em relação a 2011 foi registrado uma queda de 0,6%.

3. CONCLUSÃO

Concluimos que a produção de milho no estado do Pará é insuficiente para atender a demanda esperada pelos produtores de pequenos, médios e grandes porte, sendo que a porcentagem do milho equivale a 70% da ração dos animais desses criadores. Isso ocorre pelo fato do milho possuir uma grande quantidade de nutrientes e carboidratos necessários para a alimentação dos animais. Em vista desse cenário de declínio da cultura do milho no estado por culpa de outras culturas como arroz, dendê e soja.

Por fim verificamos que é possível haver uma substituição por parte do milho na ração animal por conta de um produto bastante consumido no estado que é a mandioca. Por meio da quantidade que atualmente é produzido pela cultura da mandioca no estado do Pará e também pelas características nutritivas e dos valores de carboidratos existentes na mesma, seria de suma importância a tentativa da substituição por uma parte do milho na composição da ração dos animais, que poderia ser de 20%, assim o milho ficaria com 50%, a mandioca com 20% e os aditivos com 30%. Isso poderia acontecer devido à falta de milho existente no mercado interno do estado e também pelas características nutricionais existentes nas duas culturas que são quase que equivalentes.

REFERÊNCIAS

ALVES, R. N. B.; JUNIOR, M. S. M. Demanda maior que a oferta da mandioca faz com que agricultor ganhe mais vendendo raiz que produzindo farinha. Disponível em: < <http://www.ecodebate.com.br/2013/08/09/demanda-maior-que-a-oferta-da-mandioca-faz-com-que-agricultor-ganhe-mais-vendendo-raiz-que-produzindo-farinha-artigo-de-raimundo-nonato-brabo-alves-e-moises-de-souza-modesto-junior>> Acessado em: 01 de Mar./2014.

CONSELHO DE INFORMAÇÕES SOBRE BIOTECNOLOGIA. Guia do milho: tecnologia do campo à mesa. Conselho de informações sobre Biotecnologia, São Paulo. Disponível em: <http://www.cib.org.br/pdf/cartilha_milho.pdf> Acesso em: 01 de Mar./2014.

FILHO, G. A. F.; BAHIA, J. J. S. Mandioca. Disponível em: <<http://www.ceplac.gov.br/radar/Mandioca.htm>> Acessado em: 08 de Mar./2014.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. Banco de dados SIDRA. Produção Agrícola Municipal. Disponível em: <<http://www.sidra.ibge.gov.br/bda/tabela/listabl.asp?c=1612&z=t&o=11>> Acessado em: 28 de Fev./2014.

MATTOS, P. L. P.; CARDOSO, E. M. R. Cultivo da Mandioca para o Estado do Pará. Embrapa Mandioca e Fruticultura Sistemas de Produção, 13 - ISSN 1678-8796. Versão eletrônica – Jan./2003.

SILVA, B. B.; MENDES, Flávio B. G.; KAGEYAMA, P. Y. Mandioca. Projeto: Desenvolvimento econômico, social e ambiental da agricultura familiar pelo conhecimento agroecológico. Disponível em: <<http://www.lcb.esalq.usp.br/extension/DESAAFCA/mandioca.pdf>> Acessado em: 01 de Mar./2014.

SOUZA, L. S.; FIALHO, J. F. Cultivo da mandioca para a região do serrado. Embrapa Mandioca e Fruticultura Sistemas de Produção, 8 - ISSN 1678-8796. Versão eletrônica Jan/2003. Disponível em:

<http://sistemasdeproducao.cnptia.embrapa.br/FontesHTML/Mandioca/mandioca_cerrados/importancia.htm> Acessado em: 05 de Mar./2014.

VIANA, J. A. V. Conjuntura - Milho em grãos. CONAB/SUREG/PA – Geose/Segeo. Nov./2013.