



AgEcon SEARCH
RESEARCH IN AGRICULTURAL & APPLIED ECONOMICS

The World's Largest Open Access Agricultural & Applied Economics Digital Library

This document is discoverable and free to researchers across the globe due to the work of AgEcon Search.

Help ensure our sustainability.

Give to AgEcon Search

AgEcon Search

<http://ageconsearch.umn.edu>

aesearch@umn.edu

*Papers downloaded from **AgEcon Search** may be used for non-commercial purposes and personal study only. No other use, including posting to another Internet site, is permitted without permission from the copyright owner (not AgEcon Search), or as allowed under the provisions of Fair Use, U.S. Copyright Act, Title 17 U.S.C.*



DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL DE SISTEMAS DE PRODUÇÃO DE FRUTAS TROPICAIS NATIVAS E EXÓTICAS – ABORDAGEM MESOANALÍTICA

EDUARDO LACERDA RAMOS;

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE FEIRA DE SANTANA - UEMS

FEIRA DE SANTANA - BA - BRASIL

elramos@atarde.com.br

APRESENTAÇÃO ORAL

Estrutura, Evolução e Dinâmica dos Sistemas Agroalimentares e Cadeias Agroindustriais

Desenvolvimento Sustentável de Sistemas de Produção de Frutas Tropicais Nativas e Exóticas – Abordagem Mesoanalítica

Grupo de Pesquisa: 4 – Estrutura, Evolução e Dinâmica dos Sistemas Agroalimentares e Cadeias Agroindustriais

Resumo

Preocupamo-nos com uma abordagem teórica mesoanalítica com a qual se possa esclarecer como o Sistema de Produção Agroindustrial de Frutas Tropicais Nativas e Exóticas venha a ter sucesso em termos de desenvolvimento autosustentável e de longo prazo. Ponderando-se (em simulação) o grau de influência de dezesseis Elementos do Sistema (considerados como potencialmente de sucesso) sobre problemas (Desafios) enfrentados pelas Cadeias de Produção Agroindustrial do Umbu (Preservação Ambiental, Escala de Oferta, Escala de Demanda e Nível Tecnológico), concordou-se tentativamente que tecnologia é o fator de produção que em maior peso pode contribuir para o referido sucesso. Também exploramos a aplicação das diversas políticas costumeiramente consideradas no enfrentamento de problemas existentes nos diversos segmentos da cadeia de produção. Finalmente apresentamos sugestões de como valorizar a tecnologia ou o ramo da ciência e tecnologia na aglutinação de forças da sociedade em prol do desenvolvimento do Sistema de Produção Agroindustrial de Frutas Tropicais Nativas e Exóticas.

Palavras-chaves: Abordagem mesoanalítica; Sistema agroindustrial; Frutas tropicais nativas e exóticas

Abstract

This paper deals with the problem of how the agribusiness of native and exotic tropical fruits in the State of Bahia, Brazil, can obtain sustainable development in the long run. The results of a simulation study on the impact of sixteen selected variables, named elements of success, relating to four known problems or barriers to the development of the fruit agribusiness, showed technology to be the main factor that can contribute to the success of this agribusiness. A complementary study was carried out on the use of the usual development policies to solve development bottlenecks that exist on the agribusiness production chains “cadeias de produção”. Finally suggestions are made on how to capitalize on the power of technology and/or the branch of science and technology to insure the development of native and exotic tropical fruit agribusiness.

Key Words: Agribusiness production chains; Native and exotic tropical fruits; Sustainable development

I. Introdução

Mercado e comercialização constituem um segmento primordial no estudo do negócio agrícola ou agroindustrial. Na presente discussão premiamos uma abordagem teórica mesoanalítica em termos econômicos, referindo-nos a complexos e cadeias de produção. Tratamos das cadeias de produção do umbu ou *Spondias tuberosa*, a guisa de exemplificação das complexos e cadeias que estarão em formação para nossas frutas tropicais nativas, bem como para as exóticas.¹

A abordagem mesoanalítica e a análise de complexos e cadeias de produção visam esclarecer o contexto econômico no qual a frutas possam vir a realizar seu potencial em mercados internos e externos.

Parte-se da hipótese de que as fruteiras nativas e exóticas tendem a constituir cadeias ou complexos de produção pujantes, na medida em que o mercado se torne atrativo para seus produtos, ou que novos produtos sejam criados a partir delas, e lançados no mercado. Entende-se, como enfoque deste trabalho, que na dinâmica do Sistema formado pelos Complexos/Cadeias de Produção, pode-se basear a estratégia para conquista dos mercados.

O significado da pesquisa agrícola é perscrutado pelo conceito de condições de mercado em termos mesoanalíticos, que resultem em sucesso do sistema de produção agroindustrial.

II. Abordagem Teórica

Interessa-nos saber o cenário formado pelo conjunto de condições que permitem o sucesso de um novo complexo ou nova cadeia de produção das nossas frutas nativas e exóticas. Tal cenário inclui mercado e comercialização como componentes econômicos centrais das cadeias de produção.

O Sistema²

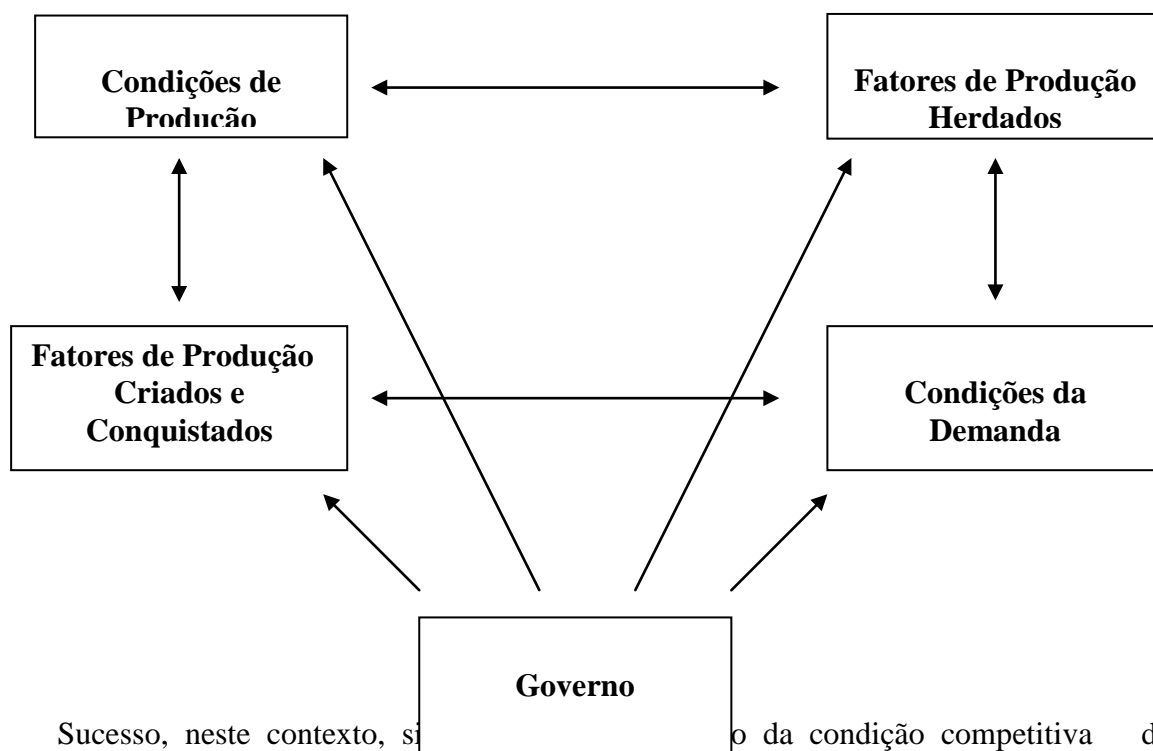
Considera-se O Sistema como o ambiente sócio-econômico onde se desenvolvem os complexos e cadeias de produção.

Apresentamos o conjunto de elementos que compõem o cenário no qual o sistema de produção agroindustrial pode ter sucesso (veja Figura 1).

¹ Ver relação de Frutas Tropicais Nativas e Exóticas no Anexo 1.

² A abordagem sobre O Sistema, baseia-se parcialmente em Porter (1989).

Figura 1 – Elementos de Sucesso do Sistema de Produção Agroindustrial



Sucesso, neste contexto, significa a obtenção da condição competitiva do sistema, através da interação dos elementos de sucesso apresentados na Figura 1; já o Sistema, repita-se, consiste do ambiente socioeconômico, à nível regional ou nacional, no qual o complexo ou cadeia de produção se desenvolve.

Os conceitos que definem cada um dos cinco elementos principais na Figura 1, são enumerados, a seguir, para que se possa identificar os elementos de sucesso aplicáveis aos complexos ou cadeias de produção agrícolas ou agroindustriais das Frutas Tropicais Nativas e Exóticas.

Fatores de Produção Herdados:

- Recursos Naturais (Inclusive Terra)
- Mão de obra
- Capital
- Tecnologia

Fatores de Produção Criados e Conquistados:

- Inovação
- Informação
- Modernização
- Rivalidade

Condições de Produção

- Dotação dos Fatores de Produção Herdados
- Alta Especialização de Fatores
- Acumulação de Recursos e Habilidades Especializadas
- Conversão de Desvantagem em Vantagem Competitiva

Condições de Demanda

- Caráter, Porte e Segmento da Demanda Local
- Exportação de Valores e Gostos
- Setores Correlatos e de Apoio

Estes componentes do Sistema vão corroborar a abordagem da seção III, seguinte, sobre Complexos e Cadeias de Produção Agroindustriais de Frutas Tropicais Nativas e Exóticas da Bahia.

- Mesoanálise e Comercialização e mercados nos complexos e cadeias de produção

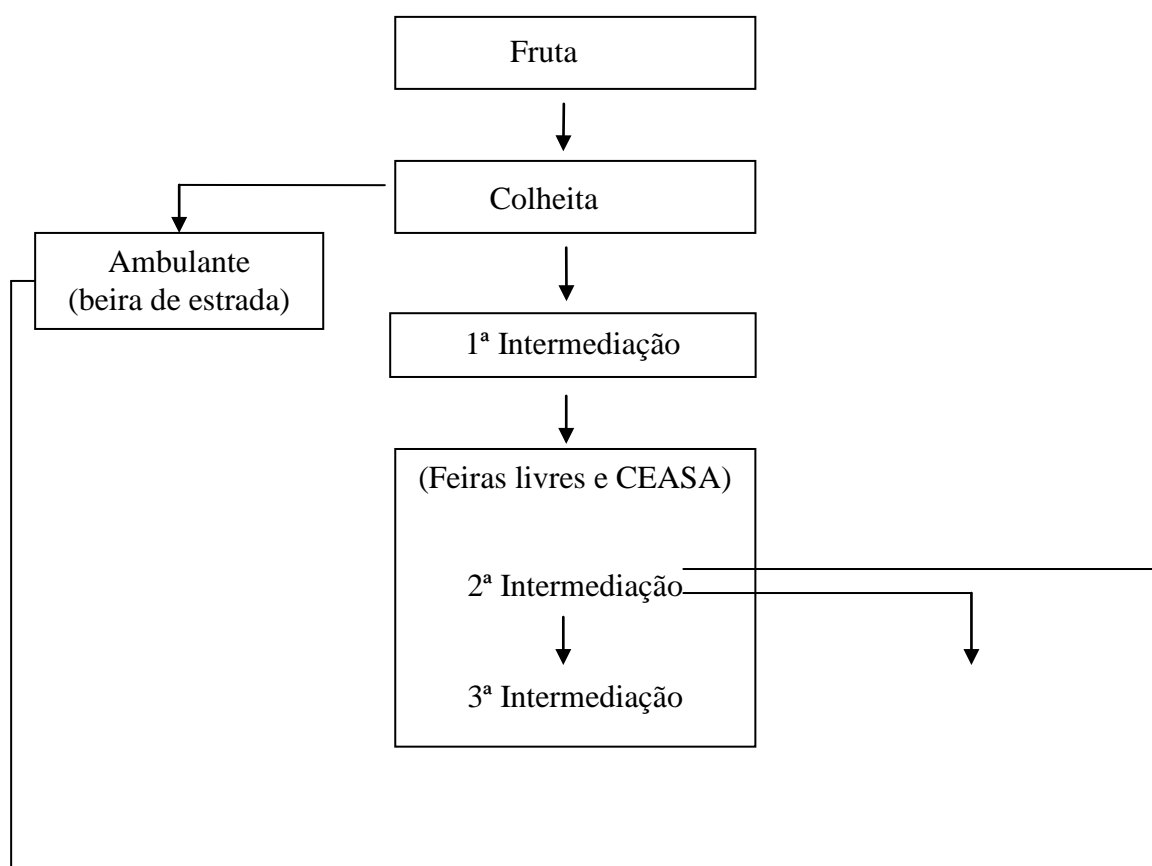
O conceito de Cadeia de Produção considera cortes verticais no sistema econômico a partir de um produto final ou de uma matéria prima. Identifica as operações técnicas, logísticas e comerciais do processo de produção, que se encadeiam de montante à jusante ou vice-versa, para estudar a lógica de funcionamento das cadeias dentro do sistema econômico; o enfoque Complexo/Cadeia de Produção consiste numa mesoanálise porquanto ocupa um espaço entre a análise microeconômica – que estuda as unidades da economia (as empresas e os consumidores) e a macroeconomia – que analisa a economia como um todo. Por sua vez o Complexo de Produção é constituído de um conjunto de cadeias formadas a partir de uma matéria prima.

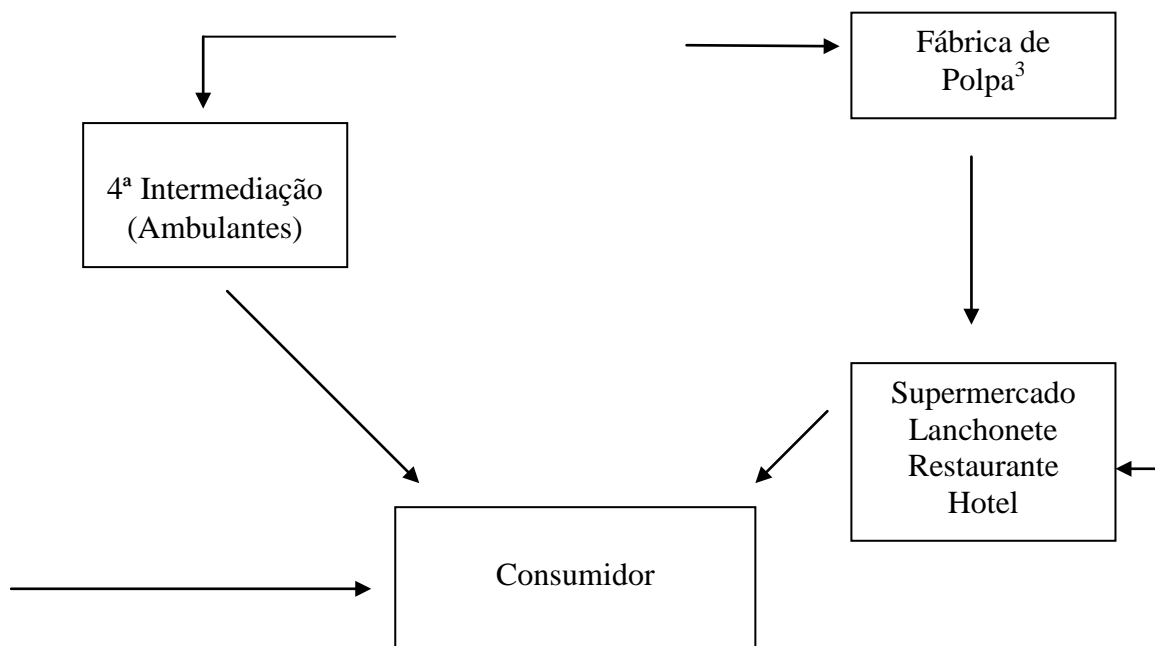
Este enfoque mesoanalítico inclui os produtores de insumos, as agroindústrias e a comercialização, objeto da seção seguinte.

III. Complexos e Cadeias de Produção de Frutas Tropicais Nativas e Exóticas

A cadeia de produção do Umbu (*Spondias tuberosa* Arr. Cam.) está representada na Figuras 2, e serve como uma amostra da situação das demais frutas tropicais nativas, e quiçá das exóticas.

Figura 2 - Cadeia de Produção Agroindustrial de Polpa de Umbu (Operações de Produção e de Comercialização)





O desempenho da cadeia de produção e do sistema de produção agroindustrial pode ser avaliado considerando-se os elementos do Sistema de Produção Agroindustrial que têm influência sobre os elos da cadeia apresentados na Figura 1. Estes elementos são denominados de sucesso desde quando, interagindo positivamente, resultam em bom desempenho do Sistema, ou seja, no fortalecimento de sua condição competitiva. O sucesso pode ser medido em termos econômicos, seja pela obtenção de lucro pelas empresas, ou pela geração de renda e emprego, ou pela taxa de expansão da produção.

O escopo atribuído ao presente trabalho leva-nos, entretanto, a nos ater à identificação dos elementos que sejam relevantes para o desempenho dos complexos/cadeias de produção das Fruteiras Tropicais Nativas e Exóticas, bem como à interação entre eles, que possa elevar a capacidade competitiva do Sistema.

Confrontando-se as Condições e Fatores de produção da Figura 1, com a Cadeia de Produção de Umbu (nosso representante das Frutas Nativas e Exóticas), procuraremos divisar a lacuna ou “gap” entre a situação ideal e a atual em que se encontram as Nativas e quiçá as Exóticas. Concomitantemente, adotando-se a premissa de que os Fatores e as Condições do Sistema estariam se apresentando com as características que lhes possam ensejar sucesso, podemos passar a avaliar as Cadeias de Produção das Frutas em pauta, para determinado período histórico. Assinale-se que no preenchimento de tal lacuna reside a possibilidade de êxito dos atores do Sistema, ou seja, trabalhadores, agricultores, industriais, comerciantes, prestadores de serviços, e consumidores.

O reconhecimento de Fatores de Produção Herdados (Recursos Naturais inclusive Terra, Mão de Obra, Capital e Tecnologia) sendo trabalhados pelos Fatores de Produção Criados e Conquistados (Inovação, Informação, Modernização, e Rivalidade), pode gerar a oportunidade do sistema passar de um ambiente estático para um novo ambiente, dinâmico, ou seja, evoluir para um patamar mais elevado de competitividade. Este resultado é alcançado através realização de outros dois pólos do Sistema, as Condições de Produção e as Condições de Demanda. O cruzamento matricial dos Elementos do Sistema com alguns Desafios antepostos à estes Elementos, apresentado na Tabela 1, na página seguinte, pretende ser uma

³ Veja-se, no Anexo 2 o fluxograma para o processamento industrial da fruta para obtenção da polpa.

busca de avaliação objetiva do desempenho do Sistema. São atribuídas notas, numa escala de 0 à 5, a cada Elemento do Sistema. Cada nota representa o grau em que o “Elemento do Sistema” contribui para enfrentar, com sucesso, o “Desafio para as Cadeias de Produção das Fruteiras Tropicais Nativas e Exóticas”, num tempo futuro de 5 a 10 anos. As notas são referentes ao desempenho do Elemento em relação a cada Desafio (Preservação Ambiental, Escala da Oferta e Escala da Demanda pelos Elementos do Sistema, e Nível Tecnológico atual e potencial dos Elementos). Esta tentativa inicial de avaliação objetiva não pretende ser rigorosa ou precisa, vez que é baseada em opinião arbitrária do autor e em indicações qualificadas; ela pode vir a aumentar seu grau de precisão com um processo de estudo continuado sobre o Sistema, questão que tratamos na seção seguinte sobre Pesquisa.

Observe-se, na Tabela 1, que a nota global do Sistema, 2,3, representa um desempenho fraco do mesmo, coerente com a condição de subdesenvolvimento socioeconômico da comunidade ou do ambiente onde o Sistema funciona, ou seja, o Nordeste Brasileiro. No caso de extrativismo (das frutas) temos mais um Desafio para o Sistema de Produção Agroindustrial.

Se concordarmos que os pontos mais fortes do Sistema são os que levam o mesmo à vantagem competitiva ou ao sucesso, temos que eleger o Elemento do Sistema denominado Tecnologia, com média 3,0, seguido de perto por vários outros Elementos com médias 2,75 e 2,50 (veja-se Tabela 1).

Entende-se que o Governo, como agente do Estado, pode corroborar as ações da sociedade que criem um ambiente favorável ao desenvolvimento sustentável do Sistema de Produção Agroindustrial. No caso específico das Frutas Tropicais, emergentes economicamente, o Governo pode (ou deve) ter uma participação mais direta para que o desenvolvimento das cadeias e complexos de produção seja alavancado.

Uma apreciação minuciosa dos dados do cruzamento apresentado na Tabela 1, tem como principal objetivo, neste primeiro momento, aumentar a objetividade do raciocínio sobre o que de fato funciona no Sistema para que o mesmo tenha êxito sustentável. A face teórica deste exercício torna-se cada vez mais coerente com sua face prática a depender da disponibilidade de informações objetivas sobre cada Elemento e cada Desafio considerados. Com estas informações adquiridas através de estudo sistemático dos Complexos / Cadeias de Produção Agroindustriais das Fruteiras Nativas e Exóticas, num segundo momento, a análise do Sistema estará calçada em bases mais sólidas, confiáveis. Alerta-se, entretanto, que a abordagem teórica do Sistema é que pode dar diretrizes aos estudos (pesquisa), à que nos reportamos na seção seguinte denominada “Significado da Pesquisa para o Desenvolvimento dos Complexos e Cadeias de Produção de Frutas Tropicais Nativas e Exóticas”.

Os elementos de sucesso, indicados como componentes da Solução para os problemas existentes nos elos da cadeia de produção, podem ser considerados individualmente, mas combinações dos mesmos apresentam interações e interdependências. No caso do elo da cadeia “industrialização”, por exemplo, os elementos 3 (Capital), 10 (Alta Especialização de Fatores), e 11 (Acumulação de Recursos e Habilidades Especialização) são inter-relacionados no processo de desenvolvimento da Cadeia de Produção, e mesmo do Sistema de Produção Agroindustrial, no caso, do Umbu. A análise minuciosa sobre a relação entre “Problema” e “Solução” constante da Tabela 1, conduz ao conhecimento detalhado da fisiologia da cadeia de produção no âmbito do Sistema. Entretanto, não nos propomos a realizar esta análise minuciosa, devido à se requerer pesquisa adicional sobre aquela relação, e à ultrapassar o escopo do presente trabalho. Apresenta-se, por conseguinte, como palpitante tema para estudos futuros. Entrementes, fazemos a contraposição (Figura 3) entre problemas e respectivas proposições de solução à nível de cada elo da Cadeia de Produção com a ajuda de

conhecimento adquiridos por estudos já realizados.⁴ As informações resumidas na Figura 3, sumaria os principais problemas e respectivas soluções propostas, como contribuição para a compreensão do ambiente necessário ao desenvolvimento sustentável do Sistema de Produção Agroindustrial emergente das Frutas Tropicais Nativas e Exóticas.

A abordagem sobre o desempenho do sistema de produção do umbu, sumariada na Tabela 1, e os problemas e soluções de fruticultura emergente de Nativas e Exóticas, apresentados na Figura 1, apontam para as lacunas ou “gaps” que terão que ser ultrapassadas por um processo de estruturação de cadeias e complexos de produção de fruteiras tropicais nativas e exóticas.

O progresso já alcançado na formação das cadeias de produção de fruteiras tropicais no Pólo Agroindustrial Exportador de Juazeiro / Petrolina no Nordeste Brasileiro e da do complexo agroindustrial do açaí na Amazônia.

⁴ CPE (1993); CPE (1994); Cavalcante (2004 a,b)

Tabela 1 - Desempenho do Sistema de Produção do Umbu

Elementos do Sistema	Desafio para as Cadeias de Produção das Fruteiras Tropicais Nativas e Exóticas						
	Preservação Ambiental	Escala da Oferta	Escala da Demanda	Nível Tecnológico	Total	Média	Nº de Notas de 3 ou >3
I. Fatores de Produção Herdados							
1. Recursos Naturais (Inclusive Terra)	2	4	2	3	11	2,75	2
2. Mão de obra	0	3	1	1	5	1,25	1
3. Capital	1	0	4	4	9	2,25	2
4. Tecnologia	5	4	1	2	12	3,00	2
II. Fatores de Produção Criados e Conquistados							
5. Inovação	1	1	4	1	7	1,75	1
6. Informação	1	1	4	4	10	2,50	2
7. Modernização	1	5	2	2	10	2,50	1
8. Rivalidade	0	4	4	2	10	2,50	2
III. Condições de Produção							
9. Dotação dos Fatores de Produção Herdados	3	4	2	2	11	2,75	1
10. Alta especialização de Fatores	0	4	1	1	6	1,50	1
11. Acumulação de Recursos e Habilidades Especializadas	0	4	1	1	6	1,50	1
12. Conversão de Desvantagem em Vantagem Competitiva	3	3	1	4	11	2,75	3
IV. Condições de Demanda							
13. Caráter, Porte e Segmento da Demanda Local	4	-	3	2	9	2,25	2
14. Exportação de Valores e Gostos	0	2	4	4	10	2,50	2
15. Setores Correlatos	0	4	3	4	11	2,75	3
16. Governo	1	2	5	3	11	2,75	2
Média	1,4	2,8	2,6	2,5		2,3	
Nota 3 ou >3	4	10	7	7			
Total	22	45	42	40			

Figura 3 – Problemas e Soluções da Fruticultura Emergente de Nativas e Exóticas

1. Fruta (colheita)	
Problema	Solução
a) Produtividade e qualidade da fruta	<ul style="list-style-type: none"> • Promoção de arranjos de quase-integração, entre produtores da fruta e as empresas agroindustriais • Mudanças na estrutura fundiária • Incentivo e fortalecimento da produção da fruta em pequenas propriedades • Desenvolvimento tecnológico aplicável à produção, colheita e pós colheita da fruta • Crédito agrícola e incentivos fiscais que possam alavancar a fruticultura emergente de nativas e exóticas
b) Reduzido grau de qualificação da mão de obra	<ul style="list-style-type: none"> • Educação básica e treinamento para o desenvolvimento de habilidades específicas requeridas da mão de obra
c) Inexistência /ausência de infraestrutura de armazenagem	<ul style="list-style-type: none"> • Incentivo e fortalecimento da produção da fruta em pequenas propriedades
d) Precária infraestrutura de transporte	<ul style="list-style-type: none"> • Incentivo e fortalecimento da produção da fruta em pequenas propriedades

2. Comercialização	
Produtor – Consumidor	
Produtor – indústria	
Problema	Solução
a) Qualidade da fruta	<ul style="list-style-type: none"> • Promoção de arranjos de quase-integração entre os produtores da fruta e as empresas agroindustriais
b) Dificuldade para colocação da fruta	<ul style="list-style-type: none"> • Promoção de arranjos de quase-integração entre os produtores da fruta e as empresas agroindustriais • Divulgação do produto (propaganda e marketing) • Sistema de informação de mercado (banco de dados e balcões de comercialização sobre condições de oferta e de demanda)
c) Reduzido grau de qualificação da mão de obra	<ul style="list-style-type: none"> • Educação básica e treinamento para o desenvolvimento de habilidades específicas requeridas da mão de obra
d) Ausência de infraestrutura de armazenagem	<ul style="list-style-type: none"> • Manutenção e criação de infraestruturas rodoviária, de eletricidade, de armazenagem, portuária, e de distritos industriais
e) Precária infraestrutura de transporte	<ul style="list-style-type: none"> • Manutenção e criação de infraestruturas

	rodoviária, de eletricidade, de armazenagem, portuária, e de distritos industriais
--	--

3. Industrialização	
Problema	Solução
a) Produtividade industrial e qualidade da polpa	<ul style="list-style-type: none"> • Desenvolvimento tecnológico do processo de fabricação da polpa na criação de novos produtos para formar ou ampliar o complexo de produção • Crédito industrial e incentivos fiscais que possam alavancar a fruticultura emergente de nativas e exóticas
c) Reduzido grau de qualificação da mão de obra	<ul style="list-style-type: none"> • Educação básica e treinamento para o desenvolvimento de habilidades específicas requeridas da mão de obra
c) Precária condições de armazenagem	<ul style="list-style-type: none"> • Manutenção e/ou criação de infraestrutura rodoviária, de eletricidade, de armazenagem, portuária, e de distritos industriais

4. Comercialização Indústria – Consumidor	
Problema	Solução
a) Qualidade da polpa	<ul style="list-style-type: none"> • Sistema de informação de mercado (banco de dados e balcões de comercialização sobre condições de oferta e de demanda)
b) Dificuldade para colocação da polpa	<ul style="list-style-type: none"> • Divulgação do produto (propaganda e marketing) • Sistema de informação de mercado (banco de dados e balcões de comercialização sobre condições de oferta e de demanda) • Manutenção e criação de infraestrutura rodoviária, de eletricidade, de armazenagem, portuária, de distritos industriais, e de educação/treinamento da mão de obra

IV. Significado da Pesquisa para o Desenvolvimento dos Complexos e Cadeias de Produção de Frutas Tropicais Nativas e Exóticas

A tecnologia como o Elemento de Sucesso mais poderoso dentre os dezesseis outros Elementos considerados neste trabalho, leva-nos a considerar o significado da pesquisa para o desenvolvimento dos Complexos e Cadeias de Produção de Frutas Tropicais Nativas e Exóticas.

As grandes e rápidas transformações políticas, econômicas e sociais que vêm ocorrendo no mundo obviamente atingem o Brasil e as regiões que constituem o ecossistema

da pesquisa agrícola. Elas devem muito à mudanças tecnológicas que por sinal têm sido o mais poderoso agente de mudança em toda a história. Mudanças nos paradigmas tecnológicos, ambientais e de sustentabilidade colocam desafios diferenciados para as diversas organizações de pesquisa.

Certamente as diferenças regionais e de produtos destas organizações explicam a existência de condições desiguais de trabalho. A Embrapa Mandioca e Fruticultura Tropical, por exemplo, trabalha com uma cultura de agricultores predominantemente tradicionais, pequenos e pobres, a mandioca. Tem ainda por trabalhar com algumas culturas estreatas como comerciais, as Frutas Tropicais Nativas e Exóticas, e carece de um produto que desempenhe o papel de carro chefe para alavancar o desenvolvimento da organização, como o fazem a soja, o trigo, e o arroz em relação a outros Centros de Pesquisa da Embrapa.

Concomitantemente, as regiões tropicais onde se situa o trabalho da Embrapa Mandioca e Fruticultura Tropical com fruteiras tropicais nativas, ainda carecem das condições econômicas para a decolagem, ou "take off", da agroindustrialização. Esta restrição esvazia uma rara, preciosa oportunidade de parceria entre a Embrapa e o agronegócio, e de investimento tanto na produção agrícola, quanto na pesquisa.

Daí evocarmos argumentação, ou "rationale", que justifica a política de proteção de indústrias infantis, para ser aplicada à pesquisa de regiões e produtos problemáticos. Isto é, propõe-se uma estratégia de se investir na pesquisa considerada como fator indutor de investimento na agricultura e na agroindústria. A estratégia contempla um período em que se constitui um novo paradigma tecnológico no qual a própria tecnologia é o elemento particular do conjunto de componentes do ecossistema. Pressupõe-se que o novo paradigma tecnológico induza o crescimento do agronegócio, que por sua vez passa a financiar a pesquisa, quebrando-se o círculo vicioso do atraso econômico o qual restringia o avanço da pesquisa.

Enquanto as oportunidades de mercado para a fruticultura tropical desenvolvida, descortina um futuro promissor⁵, a Fruticultura Tropical de Nativas e Exóticas antevê um mercado para produtos naturais em expansão a nível global (nacional e internacional) de um lado, e de outro enfrenta as vicissitudes de se dar os primeiros passos. Portanto pode-se constatar o enorme esforço de aglutinação multiinstitucional e pluridisciplinar necessário para que se demarre um processo viável de desenvolvimento do Sistema de Cadeias e Complexos de Produção Agroindustrial de Frutas Nativas e Exóticas.

O ambiente competitivo próprio da atual etapa de globalização da economia à nível nacional e internacional, aponta para uma urgência em assumirmos, como região e como nação, a função de desenvolvermos, como sujeito e não como objeto do processo, esta Fruticultura emergente.

Sugerimos os seguintes pontos para uma estratégia de geração e dinamização do Sistema de Produção Agroindustrial de Frutas Tropicais Nativas e Exóticas:

- a) Estabelecer um fórum permanente de consulta mútua entre os segmentos público e privado de responsabilidade e de interesse no ramo.
- b) Explorar a condição estratégica do ramo de ciência e tecnologia, iniciando-se com a Embrapa Mandioca e Fruticultura Tropical, para dinamizar o fórum acima mencionado.
- c) Acreditar que o fórum venha a apresentar discernimento suficiente para obter sucesso na aglutinação proposta, a exemplo do que já se conseguiu em alguns pólos frutícolas, alhures.

⁵ Veja-se o III Plano Diretor da Embrapa Mandioca e Fruticultura Tropical.

V. Conclusão

As cadeias de Produção incipientes ou em formação, como em geral as das Frutas Tropicais Nativas e Exóticas, podem demarrar um processo de estruturação sólido a nível dos seus elos face ao mercado potencial aberto para seus produtos.

A análise da interação entre os Elementos de Sucesso do Sistema de Produção Agroindustrial e a contraposição entre os problemas e respectivas proposições de solução identificam os ingredientes de estruturação e desenvolvimento do Sistema.

Após selecionada Tecnologia como o Elemento de Sucesso mais poderoso dentre dezesseis outros Elementos considerados, consideramos o significado da pesquisa para o desenvolvimento dos Complexos e Cadeias de Produção de Frutas Tropicais Nativas e Exóticas. Por conseguinte enfatizamos se explorar a condição estratégica do ramo de Ciência e Tecnologia para que se possa demarrar um processo de desenvolvimento autosustentável do Sistema de Produção Agroindustrial de Frutas Tropicais Nativas e Exóticas.

Referencias Bibliograficas

- BATALHA, Mário Otávio (Coord.). *Gestão Agroindustrial*. São Paulo: Atlas, 1997.
- CAVALCANTE, Nilton de Brito; RESENDE, Geraldo Milaney; DRUMOND, Marcos Antonio. "A importancia das folhas do imbuzeiro (*Spondias tuberosa* Arruda) na alimentação de caprinos e ovinos no Nordeste semi-árido", *Agrosilvicultura*, Viçosa, V. 1, n° 2, p. 203-210, 2004.
- CAVALCANTE, Nilton de Brito; RESENDE, Geraldo Milaney; DRUMOND, Marcos Antonio. "A comercialização do fruto do Imbuzeiro em comunidades de pequenos agricultores familiares do nordeste semi-árido". Trabalho apresentado no XLIII Congresso da SOBER, 2005, Ribeirão Preto, São Paulo, Anais, CD ROM.
- CLEMENTE, Ademir; HIGACHI, Hermes. *Economia e Desenvolvimento Regional*. São Paulo: Atlas, 2000.
- CPE. *A agropecuária processadora de frutas e hortaliças no Estado da Bahia*. Salvador: CPE, 1994.
- CPE. *Conquistas e desafios para a produção de frutas na Bahia*. Salvador: CPE, 1993.
- DONATO, Hermâni. *Frutas Brasil Frutas*. Empresa das Artes Projetos e Edições Artísticas, 1991.
- EMBRAPA. *III Plano Diretor*, Embrapa Mandioca e Fruticultura Tropical. Cruz das Almas: Embrapa, 2005.
- HASHIMOTO, Goro. *Brazilian Plants. BRAZILIAN PLANTS BY GORO HASHIMOTO* <http://www.brazilian-plants.com/> (Abril de 2006)
- LUNA, José Bieira Uzêda; RAMOS JUNIOR, Dourival de Souza. "Banco de germoplasma De fruteiras nativas", em *Bahia Agricultura*, v.7, n.1, Set. 2005
URL: http://www.seagri.ba.gov.br/pdf/comunicacao5_v7n1.pdf, (Abril de 2006)
- MATOS, Prof. Francisco José de Abreu. *Plantas Mediciniais do Ceará*.
URL: <http://umbuzeiro.cnip.org.br/db/medic/vernac/v1196.shtml> (Abril de 2006)
URL: <http://umbuzeiro.cnip.org.br/db/medic/vernac.shtml> (Abril de 2006)
- MORORÓ, Raimundo Camelo. Aproveitamento agroindustrial de cacau e frutas regionais. 23° Semana do Fazendeiro, Itabuna, Bahia, s/d.
- PORTER, Michael. "A vantagem competitiva das nações". In MONTGOMERY, Cynthia (Org.). *Estratégia*. Rio de Janeiro: Campus, 1998.
- RAMOS, Eduardo Lacerda. "Creation of Urban Employment through Peri-Urban Family Agriculture", em *CD ROM do X Congresso Mundial de Sociologia Rural e XXXVIII*

- Congresso Brasileiro de Economia e Sociologia Rural*, Rio de Janeiro, 2000.
- RAMOS, Eduardo Lacerda. "Fome de Pesquisa e Pesquisa para a Fome", em *Agro-Econômico*, Brasília, DF. 2(2):p.p. 53-60. Abril/Junho 1970.
- RAMOS, Eduardo Lacerda. Proposta de Trabalho para Chefia do CNPMP/EMBRAPA, Cruz das Almas, 31 de Agosto de 1995.
- SACRAMENTO, C.K. Produção e comercialização de cajá na região sudeste da Bahia. *A Tarde Rural*, Salvador, 2 de agosto, 1999, Suplemento.
- SILVA, Silvestre (fotos); TASSARA, Helena (texto). *Frutas no Brasil*. São Paulo : Empresa das Artes, 1996.
- URL: <http://bibvirt.futuro.usp.br/especiais/frutasnobrasil/> (Abril de 2006)
- TODA FRUTA - Frutas A à Z
- URL: <http://www.todafruta.com.br/> (Abril de 2006)
- TRILHAS da ESALQ
- URL: <http://www.esalq.usp.br/trilhas/fruti/mapfru.php> (Abril de 2006)
- USDA, ARS, National Genetic Resources Program.
Germplasm Resources Information Network - (GRIN) [Online Database].
National Germplasm Resources Laboratory, Beltsville, Maryland.
- URL: <http://www.ars-grin.gov2/cgi-bin/npgs/html/taxgenform.pl> (04 April 2006)
- VALEXPORT. Há 17 anos unindo forças para o desenvolvimento do vale do São Francisco e da fruticultura brasileira.
- URL: <http://www.valexport.com.br/download.htm> (Abril de 2006)

Anexo 1 - Frutas Tropicais Nativas e Exóticas

Fruta	Nome Científico	Família	Nome Popular	Origem
Abacate	<i>Persea americana</i> Mill	Lauraceae	abacate	México; Costa Rica; Guatemala; Honduras; Nicarágua
Abiu	<i>Pouteria caimito</i> (Ruiz & Pavon) Radlk.	Sapotaceae	Abiu, abiurana	Costa Rica; Panamá; Bolívia; Colômbia; Equador; Peru; Brasil; Guiana Francesa; Guiana; Suriname; Venezuela
Abricó	<i>Mammea americana</i> L.	Clusiaceae (alt. Gutiferae)	Abricó-pará, castanha-de-macaco, abricó-de-macaco, cuia-de-macaco.	Ilhas do Caribe
Abricó-de-praia	<i>Labramia bojeri</i> A. DC. ex Dubard	Sapotaceae	Abricó-de-praia	Madagascar
Açaí	<i>Euterpe oleracea</i> Mart.	Arecaceae	Açaí	Panamá; Trinidad e Tobago; Guiana Francesa; Guiana; Suriname; Venezuela; Brasil; Colômbia; Equador
Acerola	<i>Malpighia emarginata</i> D.C.,	Malpighiaceae	Acerola, cereja-das-antilhas	Ilhas do Caribe; América Central; norte da América do Sul.
Akee	<i>Blighia sapida</i> Koenig	Sapindaceae	Akee	Oeste africano; costa da Guiné
Ameixa-de-madagascar	<i>Flacourtia indica</i> (Burm. f.) Merr.	Flacourtiaceae	Ameixa	África; Ásia
Amora-branca	<i>Morus Alba</i> L	Moraceae	Amora-branca	China
Amora-preta	<i>Morus nigra</i> L.	Moraceae	Amora-preta	Ásia
Araçá	<i>Psidium cattleianum</i> Sabine	Myrtaceae	Araçá; araçazeiro; araçá-verdadeiro	Região Amazônica
Araçá-boi	<i>Eugenia stipitata</i> Mc Vaugh.	Myrtaceae	Araçá-boi	Região Amazônica
Araticum	<i>Annona squamosa</i> L.	Annonaceae	Ata, araticum, fruta-do-conde, fruta-da-condessa	Antilhas
Atemóia	<i>Annona cherimola</i> Mill.x <i>Annona squamosa</i> L.	Annonaceae	Atemóia	Produzida por hibridação, na África do Sul e Israel
Bilimbi	<i>Averrhoa bilimbi</i> L.	Averrhoaceae	Bilimbi, limão-de-caiena	Sudeste Asiático
Cabeludinha	<i>Eugenia tomentosa</i> Gamb.	Myrtaceae	Cabeluda, cabeludinha	Estado do Rio de Janeiro; São Paulo; parte do sul de Minas Gerais
Cainito	<i>Chrysophyllum cainito</i> L.	Sapotaceae	Cainito	Ilhas do Caribe
Cajá	<i>Spondias lutea</i> L.	Anacardiaceae	Cajá, taperebá, cajá-mirim	África
Cajarana	<i>Spondias dulcis</i> Forst.	Anacardiaceae	Cajá-manga, Caiá-açu, Cajá-açu, Cajazeira-de-fruta grande, Taperibá-açu, Taperibá-do-sertão, Cajarana	Leste do oceano pacífico
Cajú	<i>Anacardium occidentale</i> L.	Anacardiaceae	Cajú	América tropical
Camu-camu	<i>Myrciaria dubia</i> H. B. K. (McVough)	Myrtaceae	Çaçari cauari	Região Amazônica
Canistel	<i>Pouteria campechiana</i> (Kunth) Baehni	Sapotaceae	Canistel	México; Belise; Costa Rica; El Salvador; Guatemala; Panamá; Honduras; Nicarágua
Caquí	<i>Diospyros kaki</i> Thunb.	Ebenaceae	Caquí	China
Carambola	<i>Averrhoa carambola</i> L.	Oxalidaceae	Carambola	Ásia
Champedaque	<i>Artocarpus integer</i> (Thumb.) Merr. (<i>A. champeden</i> Spreng.)	Moraceae	Champedaque	Malásia; Indonésia

Ciriguela	<i>Spondias purpúrea</i> L.	Anacardiaceae	Ciriguela, cajá, seriguela, cajá-vermelho, ciruela	América do Sul; América Central
Coco	<i>Cocos nucifera</i> L.	Arecaceae	Coqueiro; coco-da-baía	Sudeste Asiático,
Cupuaçu	<i>Theobroma grandiflorum</i> (Willd. Ex Spreng.) Schum.	Sterculiaceae	Cupuaçu, cupuaçu-verdadeiro	Região Amazônica
Durião	<i>Durio zibethinus</i> Murray	Bombacaceae	Curião	Malásia
FalsoMangostão	<i>Garcinia cochinchinensis</i> Choisy	Clusiaceae		Ásia
Fruta-pão	<i>Artocarpus altilis</i> (Parkinson) Fosberg	Moraceae	Fruta-pão	Indonésia; Polinésia
Goiaba	<i>Psidium guajava</i> L.	Myrtaceae	goiaba	América Tropical
Graviola	<i>Annona muricata</i> L.	Annonaceae	jaca-de-pobre, jaca-do-pará, araticum-manso, araticum-grande, coração-de-rainha	América Central
Groselha	<i>Phyllanthus acidus</i> sp.	Euphorbiaceae	groselha	Índia; Madagascar
Grumixama	<i>Eugenia brasiliensis</i> Lam.	Myrtaceae	Grumixameira, grumixama	Mata pluvial Atlântica
Guabiroba	<i>Campomanesia xanthocarpa</i> Berg	Myrtaceae	Guabiroba; guabiroba-da-mata	Campos cerrados do Centro-Oeste e do Sudeste do Brasil
Guaraná	<i>Paullinia cupana</i> Kunth	Sapindaceae	Guaraná	Venezuela; Brasil; Peru
Guaraná	<i>Paullinia cupana</i> Kunth var. <i>sorbilis</i> (Mart.) Ducke	Sapindaceae	Guaraná	Peru
Ingá	<i>Inga cinnamomea</i> Spruce ex Benth	Leguminosae	Ingá, ingá-açu, ingá-chinelo, ingá-macaco	Região Amazônica
Jabuticaba	<i>Myrciaria cauliflora</i> Berg.	Myrtaceae	Jabuticaba, jabuticaba-paulista, jabuticaba-açu,	Centro-Sul do Brasil
Jabuticaba Branca	<i>Myrciaria aureana</i> Mattos	Myrtaceae	Jabuticaba-branca	Brasil
Jaca	<i>Artocarpus integrifolia</i> L.	Moraceae	Jaca	Índia
Jambo Vermelho	<i>Syzygium malaccense</i> (L.) Merr. & Perry	Myrtaceae	Jambo, jambeiro-de-malaca, jambeiro-da-índia, jambo-vermelho	Índia
Jambo Rosa	<i>Syzygium jambos</i> (L.) Alston (<i>Eugenia jambos</i>)	Myrtaceae	Jambo rosa	Índia
Jambolão	<i>Syzygium cumini</i> (L.) Skeels (<i>S.jambolana</i> DC)	Myrtaceae	Jamelão; jambeiro; azeitona	Índia
Jatobá	<i>Hymenaea courbaril</i> L	Fabaceae	Jatobá	México; Caribe; Venezuela; Brasil; Colômbia; Guiana
Jenipapo	<i>Genipa americana</i> L.	Rubiaceae	Jenipapo, jenipaba (expressão indígena)	México; América Central; Caribe; América do Sul
Juá	<i>Zizyphus joazeiro</i> Mart.	Rhamnaceae	Juá, jóá, juá-espinha, juá-fruta, laranjeira-de-vaqueiro	Zonas árida do Brasil
Kundang	<i>Bouea macrophylla</i> Griff.	Anacardiaceae	Kundang	Indonésia
Lichia	<i>Litchi chinensis</i> Sonn.	Sapindaceae	Lichia	China
Licurí	<i>Syagrus coronata</i> (Mart.) Becc.	Palmae	Ouricuri, aricuri	Brasil – Mata Atlântica
Longan	<i>Dimocarpus longan</i> (Lour.) Steud (<i>Euphoria longana</i> Steud).	Sapindaceae	Longan	China; Taiwan; Índia; Sri Lanka; Cambodja; Laos; Myanmar; Tailândia; Vietnam; Indonésia; Malásia; Filipinas
Mabolo	<i>Diospyros discolor</i> Willd	Ebenaceae	Mabolo	Filipinas.
Macadâmia	<i>Macadâmia integrifolia</i> Maiden & Betch	Proteaceae	Nogueira-macadâmia; noqueira-do-havaí; noz-australiana	Austrália
Manga	<i>Mangifera indica</i> L.	Anacardiaceae	manga	Índia e Burma
Mangaba	<i>Hancornia speciosa</i> Gom.	Apocynaceae	Mangaba, mangabiba, mangaíba, mangaíba-uva, mangabeira-de-minas	Brasil

Mangostão	<i>Garcinia mangostana</i> L.	Clusiaceae	Mangostão	Malásia
Mapati	<i>Pourouma cecropiifolia</i> Mart.	Urticaceae / Cecropiaceae	Mapati	Venezuela; Brasil; Bolívia; Colômbia; Peru; Equador
Maracujá-do-mato	Passiflora			
Marang	<i>Artocarpus odoratissimus</i> Blanco	Moraceae	Marang	Indonésia; Malásia
Marmelo	<i>Cydonia oblonga</i> Mill.	Rosaceae	Marmelo	Iran; Arménia; Azerbaijão; Russian Federation; Turcomenistão
Nêspera	<i>Eriobotrya japonica</i> Lindl.	Rosaceae	Nêspera, Ameixa-do-japão, Ameixa-amarela,	China
Noz okari	<i>Terminalia kaernbachii</i> Warb.	Combretaceae		Indonésia
Noz pili	<i>Canarium ovatum</i> Engl.	Burseraceae	Noz pili	Filipinas
Pequi	<i>Caryocar brasiliense</i> Camb.	Carvaceae	Pequiá-bravo	Brasil – Regiões de Cerrado
Pinha	<i>Annona squamosa</i> L.	Annonaceae	Pinha	Antilhas
Pitanga	<i>Eugenia uiflora</i> L.	Myrtaceae	Pitanga, pitanga-vermelha, pitanga-do-mato,	Brasil
Pitomba	<i>Eugenia luschnathiana</i> Klotzsch ex O. Berg	Myrtaceae	Pitomba	Brasil
Pitomba do Norte	<i>Talisia esculenta</i> (St. Hilaire) Radlkofer	Sapindaceae	Pitombeira, Olho-de-boi, Pitomba, Pitomba-de-macaco	Norte do Brasil; Bolívia; Paraguai
Pupunha	<i>Bactris gasipaes</i> H.B.K.	Arecaceae	Pupunha	Brasil; Bolívia, Equador, Colômbia, Peru
Quixaba	<i>Bumelia sartorum</i> Mart. Synonym of <i>Sideroxylon obtusifolium</i> (Roem. & Schult.) T. D. Penn.	Sapotaceae	Quixaba	Venezuela; Brasil; Bolívia; Equador; Peru; Argentina; Paraguai
Rambutão	<i>Nephelium lappaceum</i> L.	Sapindaceae	Rambutão	Malásia
Romã	<i>Punica granatum</i> L.	Punicaceae ou Lythraceae	Romã	Iran; Afeganistão; Iraque; Turquia; Arménia; Azerbaijão; Geórgia; Tajiquistão; Turcomenistão
Sapota Branca	<i>Casimiroa edulis</i> La Llave & Lex.	Rutaceae	Sapota Branco	México; Costa Rica; El Salvador; Guatemala
Sapota Verde	<i>Pouteria viridis</i> (Pittier) Cronquist	Sapotaceae	Sapota Verde	México; Costa Rica; Guatemala; El Salvador; Honduras; Nicarágua
Sapoti	<i>Manilkara zapota</i> (L.) P. Royen	Sapotaceae	Sapoti, sapota	México; Guatemala; Belize; Nicarágua
Tâmara	<i>Phoenix dactylifera</i> L.	Arecaceae (Palmae)	Tâmara	Área do Golfo Pérsico
Tamarindo	<i>Tamarindus indica</i> L.	Cesalpiniaceae	Tamarindo	África Tropical
Umbu	<i>Spondias tuberosa</i> Arr. Cam.	Anacardiaceae	Umbu, imbu, ambu	Nordeste brasileiro
Umbu-cajá	<i>Spondias</i> SPP	Anacardiaceae.	Umbu-cajá	Nordeste Brasileiro
Uvaia	<i>Eugenia uvalha</i> Camb.	Myrtaceae	Uvaia, uvalha, uvaia-do-mato, ubaia	Brasil
Wampi	<i>Clausena lansium</i> (Lour) Skeels	Rutaceae	Wampi	China; Indochina

Bibliografia:

Goro, Hashimoto. *Brazilian Plants*.

BRAZILIAN PLANTS BY GORO HASHIMOTO

<http://www.brazilian-plants.com/>

Luna, José Bieira Uzêda e Dourival de Souza Ramos Junior. “Banco de germoplasma de

fruteiras nativas”, em Bahia Agricultura, v.7, n.1, Set. 2005

http://www.seagri.ba.gov.br/pdf/comunicacao5_v7n1.pdf

Matos, Prof. Francisco José de Abreu. *Plantas Medicinais do Ceará*.

<http://umbuzeiro.cnip.org.br/db/medic/vernac/v1196.shtml>

<http://umbuzeiro.cnip.org.br/db/medic/vernac.shtml>

SILVA, Silvestre (fotos); TASSARA, Helena (texto).

Frutas no Brasil. São Paulo : Empresa das Artes, 1996.

<http://bibvirt.futuro.usp.br/especiais/frutasnobrasil/>

Toda Fruta

Frutas A à Z

<http://www.todafruta.com.br/>

Trilhas da ESALQ

<http://www.esalq.usp.br/trilhas/fruti/mapfru.php>

USDA, ARS, National Genetic Resources Program.

Germplasm Resources Information Network - (GRIN) [Online Database].

National Germplasm Resources Laboratory, Beltsville, Maryland.

URL: <http://www.ars-grin.gov2/cgi-bin/npgs/html/taxgenform.pl> (04 April 2006)

Anexo 2 – Fluxograma Básico para Processamento de Frutas na Produção de Polpa Congelada e Polpa Submetida a Tratamento Térmico.

