

MERCADO DE PRODUTOS  
FLORESTAIS NÃO MADEIREIROS  
NATIVOS DO ESTADO DO  
ESPÍRITO SANTO  
“FRUTOS DA MATA ATLÂNTICA”

\* DOCUMENTO SÍNTESE



FÓRUM FLORESTAL CAPIXABA

## \* COORDENAÇÃO



## \* AUTORES

- César Pereira Teixeira - Engº Agrônomo, Doutor em Produção Vegetal
- Gilmar Gusmão Dadalto - Engº Agrônomo, Mestre em Solos
- Murilo Antonio Pedroni - Engº Agrônomo, Pós Graduado
- Mario Borgo - Administrador de Empresas, Pós Graduado em Marketing

## \* PARCERIA





## \* SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO.....	04
CARACTERIZAÇÃO SINTÉTICA, SEUS PRODUTOS E O MERCADO DAS ESPÉCIES DA MATA ATLÂNTICA.....	05
PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS SILVICULTURAIS E ECOLÓGICAS DAS 10 ESPÉCIES NATIVAS DA MATA ATLÂNTICA.....	14
A CADEIA PRODUTIVA DOS PRODUTOS NÃO MADEIREIROS DAS ESPÉCIES DE ORIGEM NATIVA DA MATA ATLÂNTICA.....	18
ESPECIFICIDADES DO MERCADO CAPIXABA DOS PRODUTOS DAS 10 ESPÉCIES NATIVAS DA MATA ATLÂNTICA E O VOLUME DEMANDADO.....	23
ÁREA NECESSÁRIA PARA ATENDER O MERCADO DOS PRODUTOS DAS ESPÉCIES NATIVAS DA MATA ATLÂNTICA.....	26
RELAÇÃO ENTRE O VALOR PAGO PELOS PRODUTOS, O CUSTO DE PRODUÇÃO E A SUSTENTABILIDADE DO NEGÓCIO.....	28
PERFIL DO MERCADO CONSUMIDOR CAPIXABA DOS PRODUTOS DE ORIGEM NATIVA DA MATA ATLÂNTICA.....	30
CONCLUSÃO.....	31
REFERÊNCIAS.....	32

## \* APRESENTAÇÃO

O mercado de produtos florestais nativos não madeireiros constitui uma atividade econômica complexa e diversificada. Há grandes oportunidades para o uso econômico dos produtos nativos do bioma mata atlântica. Na categoria dos consumidores observa-se um relevante nicho de mercado, especialmente para as frutas, proveniente daqueles que buscam uma alimentação saudável, saborosa e qualidade de vida com custo acessível, hábito já incorporado por parte da sociedade capixaba.

A vertente ambiental desse mercado também se traduz em oportunidades, pois para o uso dos produtos é necessário a formação de florestas que contribuem com a conservação de água, solo e da biodiversidade, aspecto também notado por parte dos consumidores.

Outro ponto relevante é a possibilidade de atendimento do Código Florestal (Lei nº 12.651/12), promovendo a recomposição florestal das áreas de preservação permanente – APP e reserva legal – RL, concomitante ao uso econômico sustentável. Segundo estudo do Cedagro (2015), no estado do Espírito Santo há a necessidade de recuperar 207.559,88 ha de áreas caracterizadas como de preservação permanente e 79.261,74 ha de áreas de reserva legal.

Consolidar e expandir o mercado de produtos não madeireiros de origem nativa da mata atlântica pode desencadear impactos econômicos, proporcionado pelo aumento na demanda por produtos e serviços em todos os elos que compõe as respectivas cadeias produtivas.

O fomento à produção, o consumo e a estruturação do setor são ações estratégicas essenciais para avançar na consolidação desse mercado com consequentes ganhos econômicos e ambientais. Para tanto, é necessário posicionar os produtos do bioma mata atlântica, sejam os que já apresentam demanda efetiva ou aqueles com potencial.

É nesse contexto que essa publicação se insere, trazendo uma abordagem técnica e econômica sobre o mercado de produtos florestais não madeireiros, de origem nativa da mata atlântica já comercializados no Estado do Espírito Santo, tendo como base pesquisa realizada entre os anos de 2017 e 2018. Para tanto, 10 (dez) espécies nativas do bioma mata atlântica, sendo 9 (nove) frutíferas, de ocorrência natural nas diferentes regiões do Espírito Santo, serão apresentadas através dos seguintes temas principais: a cadeia produtiva dos produtos; a sustentabilidade do negócio; a demanda existente e potencial dos produtos produzidos a partir de cada espécie; a viabilidade de exploração do mercado; os produtos e usos a serem explorados; o perfil do mercado; além da produção necessária a fim de atender a demanda dimensionada.

## \* CARACTERIZAÇÃO SINTÉTICA, SEUS PRODUTOS E O MERCADO DAS ESPÉCIES DA MATA ATLÂNTICA

### Cajú (*Anacardium occidentale* L.)

O caju é uma espécie de ocorrência natural, no Estado do Espírito Santo, nas florestas de restinga, tabuleiro e ombrófila, com razoável tolerância ao déficit hídrico, não tolerante ao sombreamento, com preferência às regiões quentes e produção iniciada a partir do 3º ano de plantio (Figura 01). Tendo como principal produto comercial o pedúnculo (falso

fruto), e secundariamente a castanha, é a fruta da mata atlântica com a maior demanda de consumo, utilizada sobretudo na produção de polpas e sucos. A venda in natura ocorre nas redes de supermercados capixabas, sendo o produto proveniente, predominantemente, de outras regiões da Unidade da Federação, como a região Nordeste.

a)



b)

Foto: DoDesign-s



**Figura 1** – Espécie *Anacardium occidentale* L. (caju). a) fruto *in natura* da espécie, formado pelo pedúnculo (falso fruto) e castanha (fruto verdadeiro); b) copa e frutificação de um exemplar da espécie

## Cajá manga (*Spondias venulosa* (Engl.) Engl.) e cajá-mirim (*Spondias mombin* L.)

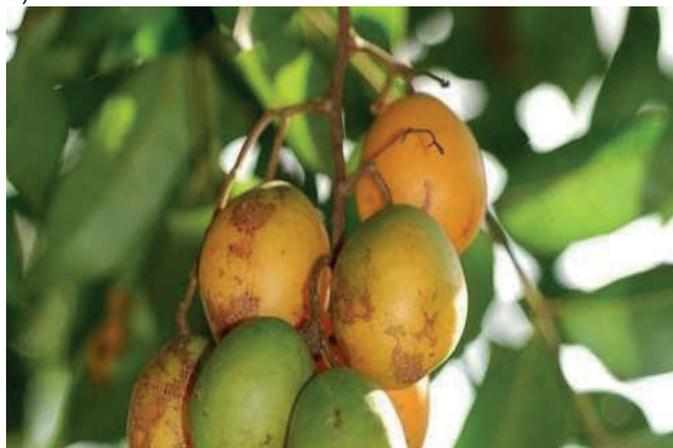
Espécies pertencentes ao mesmo gênero, muito semelhantes em termos de exigências ecológicas, preferindo regiões com bons índices pluviométricos como os que ocorrem na floresta ombrófila. Distribuição geográfica bastante ampla no Estado do Espírito Santo, ocorrendo em regiões de clima quente como também de clima ameno. Em sistemas de produção bem conduzidos, iniciam a produção de

frutos a partir do 3º ano de plantio. Essas espécies diferenciam-se, principalmente, pelo tamanho do fruto, sendo o do cajá-mirim, o menor. Ambas são amplamente utilizadas na produção de polpa de frutas, com bons rendimentos, na fabricação de picolés e também comercializadas em supermercados na forma in natura (Figura 02).

a)



b)



c)



d)

Foto: Sterbom



**Figura 2** - Espécie *Spondias venulosa* (Engl.) Engl. (cajá manga) e *Spondias mombin* (cajá-mirim). a) indivíduo de cajá manga; b) frutificação de um exemplar de cajá-mirim; c) beneficiamento da fruta na forma de picolé; d) polpa de cajá em embalagem de pequeno volume

### Palmeira jussara (*Euterpe edulis* Mart.)

As características ecológicas principais dessa espécie são a alta exigência hídrica, necessária ao seu bom desenvolvimento, e a razoável tolerância à umidade no solo. Está amplamente distribuída na floresta ombrófila das diferentes bacias hidrográficas capixabas, encontrada mais comumente nas florestas nativas das regiões de clima mais ameno e chuvoso. No entanto, o cultivo dessa espécie tem se adaptado a condições locais de temperatura mais elevada, desde que tenha suprimento adequado de água. O

principal produto comercial é o fruto, com início de produção a partir do 6º ano de plantio (Figura 03). A área de cultivo estimada no Estado do Espírito Santo é de 100 ha. As fábricas de polpas de frutas são as principais demandantes desse produto, que apresenta grande potencial de substituir, parcialmente, o açaí consumido no Estado do Espírito Santo, em função de suas semelhanças nas características sensoriais. Tem sido consumido também misturado com a polpa de açaí.

a)



b)



Figura 3 - Espécie *Euterpe edulis* Mart. (palmeira jussara). a) frutificação da espécie; b) copa de um exemplar da espécie

## Pitanga (*Eugenia uniflora* L.)

Espécie de baixa exigência nutricional nas condições naturais, porém respondendo bem à adubação quando cultivada, razoável tolerância à seca e não tolerante ao sombreamento. Frutifica a partir do 3º ano de plantio e com melhor desenvolvimento em solos bem drenados. Sua ocorrência natural

no Estado do Espírito Santo é principalmente na restinga e na floresta ombrófila, em diferentes bacias hidrográficas. O principal consumidor do fruto são as fábricas de polpa, havendo também a comercialização na forma in natura, em supermercados, e através da venda de picolés, sorvetes e drinks (Figura 04).

a)



b)



c)



d)

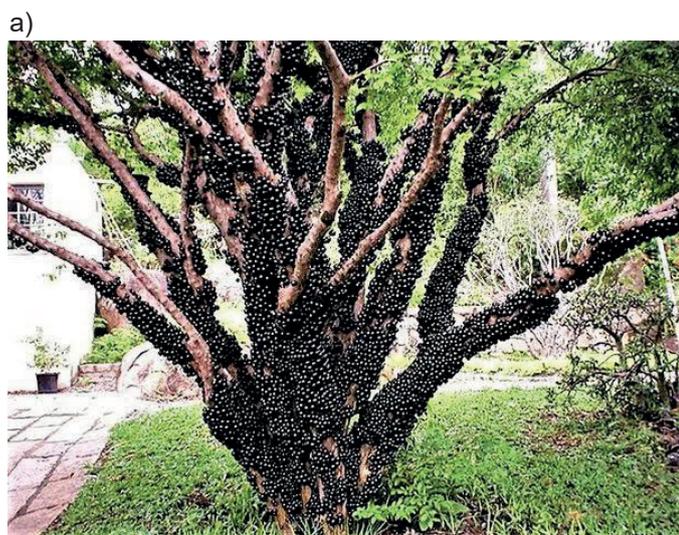


**Figura 4** - Espécie *Eugenia uniflora* L. (pitanga). a) floração da espécie; b) sorvete produzido através do fruto da pitangueira; c) frutificação da espécie; d) polpa de fruta e drink produzido através do fruto da pitangueira

## Jabuticaba (*Myrciaria coronata* Mattos.)

Essa espécie apresenta uma razoável exigência em solos com alta disponibilidade de água. Através de mudas produzidas assexuadamente, pode iniciar a produção a partir do 5º ano após o plantio e, por meio de irrigação, frutifica até 5 vezes ao ano. Ocorre predominantemente na floresta ombrófila, em

diversas regiões capixabas de clima quente e também ameno. No mercado, o principal destino do fruto da jabuticaba é para a produção de licores, porém, há também o consumo in natura, comercializada em feiras e pontos de vendas informais, além de picolés, polpas e através do agroturismo (Figura 05).



**Figura 5** - Espécie *Myrciaria coronata* Mattos. (jabuticaba). a) frutificação da espécie; b) licor produzido a partir do fruto da jabuticaba

### Araça-una (*Psidium eugeniaefolia*)

A ocorrência natural do araça-una é predominantemente na restinga da maioria das bacias hidrográficas do Estado do Espírito Santo. Trata-se de uma espécie rústica, razoável tolerância ao déficit hídrico, com melhor desenvolvimento quando cultivada em solos profundos e bem drenados. Apesar de sua ocorrência natural ser a fitofisionomia

de restinga, tem desenvolvimento satisfatório em regiões de clima mais ameno, em solos de textura média. Em plantios bem conduzidos, a estabilidade na produção é alcançada no 6º ano após o plantio. A principal demanda da fruta é para a produção de polpas, seguido da produção de picolés (Figura 06).

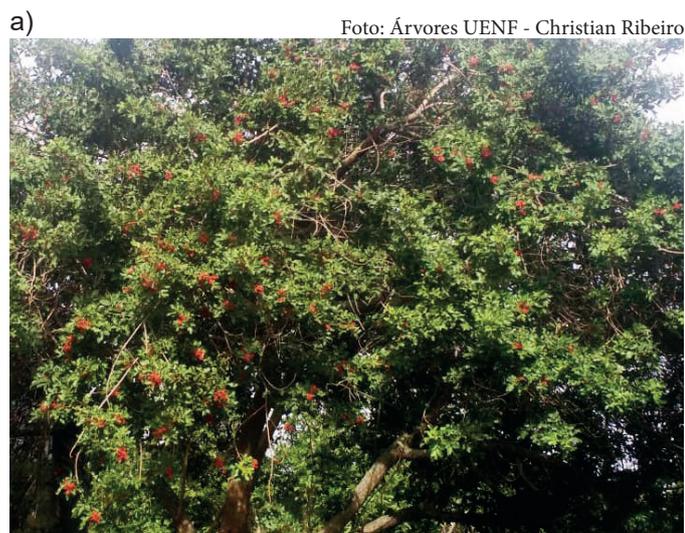


**Figura 6** - Espécie *Psidium eugeniaefolia* (araça-una). a) frutificação da espécie; b) picolé produzido a partir do fruto da araça-una

## Aroeira (*Schinus terebinthifolius* Raddi)

Com ocorrência natural de grande amplitude no Estado do Espírito Santo, em diversas bacias hidrográficas, predominando nas regiões de baixa altitude de clima quente, especialmente na restinga, a aroeira é uma espécie resistente ao déficit hídrico e que não tolera sombreamento. A produção é precoce em sistemas bem conduzidos, iniciada a partir do 1º ano de plantio (Figura 07). A área de exploração

da espécie é estimada em 700 ha, predominando em ambientes naturais, apesar de já haverem pequenos plantios com fins comerciais. No mercado consumidor, o fruto da aroeira é utilizado, sobretudo, como condimento, no mix de pimentas (pimenta do reino tradicional e branca), e em temperos diversos, sendo a Europa o principal mercado.



**Figura 7** - Espécie *Schinus terebinthifolius* Raddi (aroeira). a) frutificação da espécie; b) fruto da espécie após processo de secagem

## Jenipapo (*Genipa americana* L.)

A ocorrência natural do jenipapo é na restinga, na floresta de tabuleiro, na floresta estacional e ombrófila, geograficamente presente nas bacias hidrográficas capixabas onde predomina o clima quente. Tolerância ao excesso de umidade no solo e razoável tolerância à seca, obtendo melhores desenvolvimentos em regiões com elevadas precipitações, onde a produção

de frutos se estabiliza a partir do 5º ano de plantio. A demanda pelo fruto, no Estado do Espírito Santo, é pequena, predominando a sua utilização para a produção de licores e um pequeno volume para produção de polpas, doces e a venda in natura (Figura 08).



**Figura 8** - Espécie *Genipa americana* L. (jenipapo). a) frutificação da espécie; b) doce produzido a partir do fruto do jenipapo

### Abiu silvestre (*Pouteria caimito* (Ruiz & Pav.) Radlk.)

O abiu silvestre ocorre naturalmente na restinga e nas florestas de tabuleiro e ombrófila, distribuído geograficamente em algumas bacias hidrográficas do Estado do Espírito Santo, sobretudo nas regiões de clima quente. A rusticidade, caracterizada na condição natural pela baixa exigência hídrica e nutricional, são atributos da espécie que, em sistemas de produção bem conduzidos, inicia a produção a

partir do 3º ano de plantio, evoluindo ao longo dos anos para uma abundante frutificação (Figura 09). O mercado do produto, atualmente, é pequeno e predomina o consumo in natura da fruta, porém, com grande potencial de expansão em face das favoráveis características sensoriais, como a textura e o sabor adocicado.



**Figura 9** - Espécie *Pouteria caimito* (Ruiz & Pav. Radlk.) – abiu silvestre. a) frutificação da espécie; b) fruto in natura

## \* PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS SILVICULTURAIS E ECOLÓGICAS DAS 10 ESPÉCIES NATIVAS DA MATA ATLÂNTICA

Um amplo levantamento de dados secundários e primários em mais de 25 fontes de pesquisa permitiu a caracterização das 10 espécies nativas não madeireiras da mata atlântica, de ocorrência natural no Estado do Espírito Santo, quanto aos aspectos silviculturais (Quadro 1). Cabe ressaltar que algumas espécies não têm seu pacote tecnológico totalmente

desenvolvido cientificamente.

Entre as informações obtidas, estão o sistema de produção, as exigências nutricionais e hídricas, a tolerância à seca, umidade e sombreamento, as regiões prioritárias para produção, a velocidade de crescimento, o tempo para produção após plantio e a produtividade por planta e/ou por ha.

**Quadro 1** - Principais características silviculturais e ecológicas de 10 (dez) espécies nativas não madeireiras comerciais da Mata Atlântica.

Espécie	Nome popular	Sistema de produção	Exigência nutricional e hídrica	Tolerância à seca, umidade e sombreamento	Regiões prioritárias para produção no E.S.	Velocidade de crescimento	Tempo para produção após o plantio	Produtividade por planta e/ou por ha em sistema bem conduzido
<i>Anacardium occidentale</i> L.	cajú	Monocultivo (espaçamento 7 X 7 m) e sistemas agroflorestais; policultivo em consórcio com outras espécies de mesmo porte que o cajueiro, para evitar sombreamento, ou com espaçamento amplo	Baixa exigência nutricional e hídrica, porém, responde satisfatoriamente à adubação	Não tolera sombreamento; baixa tolerância à umidade excessiva; razoável tolerância ao déficit hídrico	Regiões/ áreas de clima quente, de baixa altitude, em solos bem drenados	Rápida, com início da produção no terceiro ano pós plantio e pico estável a partir do quinto ano	Frutificação iniciada a partir do 3º ano de plantio	Pode produzir 60 kg de pseudofruto (pedúnculo) por planta por ano
<i>Schinus terebinthifolius</i> Raddi	aroeira (pimenta rosa)	Monocultivo (espaçamento 6 x 4 m); policultivo, consorciado com espécies de mesmo porte, para evitar sombreamento, ou em sistemas agroflorestais evitando-se, também, o sombreamento; é indicado que 10 a 15% do plantio seja de indivíduos de sexo masculino, a fim de aumentar a polinização; o plantio através de mudas clonais é o mais indicado	Responde bem à adubação nitrogenada e orgânica; pouco exigente em água	Baixa tolerância ao sombreamento	Regiões/ áreas de clima quente, de baixa altitude	Moderado a rápido, podendo alcançar 2,5 metros aos 2 anos de plantio	Início da produção de frutos 1 ano após o plantio	3 a 5 kg de fruto maduro por planta/ano
<i>Spondias mombin</i> L.	cajá-mirim	Monocultivo (espaçamento 8 x 8 m); policultivo, consorciado com outras espécies nativas para produção de frutos e madeira, dependendo do sistema de produção	Sem destaques	Tolera periodicamente alta umidade no solo, além da seca; não tolera sombreamento	Regiões/áreas de clima ameno ou quente, porém em solos com boa disponibilidade de água	Rápida	Frutificação iniciada a partir do 3º ano de plantio, em sistemas com mudas propagadas por enxertia	50 a 100 kg por planta/ano, a partir de mudas propagadas por enxertia
<i>Spondias venulosa</i> (Engl.) Engl.	cajá-manga	Monocultivo (espaçamento 10 x 10 m); policultivo, consorciado com outras espécies nativas para produção de frutos e madeira, dependendo do sistema de produção	Sem destaques	Tolera periodicamente alta umidade no solo	Regiões/áreas de clima ameno ou quente, porém em solos com boa disponibilidade de água	Rápida	Frutificação iniciada a partir do 3º ano de plantio, em sistemas com mudas propagadas por enxertia	50 a 100 kg por planta/ano, a partir de mudas propagadas por enxertia

Espécie	Nome popular	Sistema de produção	Exigência nutricional e hídrica	Tolerância à seca, umidade e sombreamento	Regiões prioritárias para produção no E.S.	Velocidade de crescimento	Tempo para produção após o plantio	Produtividade por planta e/ou por ha em sistema bem conduzido
<i>Euterpe edulis</i> Mart.	palmeira juçara	Enriquecimento de floresta nativa existente ou sistema agroflorestal; policultivo em consórcio com outras espécies nativas; inadequada ao plantio puro a pleno sol	Alta exigência hídrica, com melhor desenvolvimento em regiões com índices pluviométricos acima de 1.400 mm ao ano; responde bem à adubação	Tolerância razoável à alta umidade no solo; requer sombreamento na fase inicial de desenvolvimento	Serrana em função do alto índice pluviométrico e umidade relativa; nas demais regiões, em ambientes com maiores condições de umidade no solo e disponibilidade de água, como margens de rios, fundo de vales, dentre outros	Rápido, atendido as exigências hídricas; incremento anual em altura de até 0,75 m	Entre 6 a 10 anos após o plantio	Até 9,2 kg de fruto/planta/ano
<i>Eugenia uniflora</i> L.	pitanga	Policultivo, consorciado com outras espécies para extração de frutos e melipolicultura; monocultivo (espaçamento de 4 x 5 m)	Baixa exigência nutricional, porém responde bem à adubação	Tolerante razoável à seca; não tolera sombreamento	Regiões/áreas de clima quente ou ameno, em solos bem drenados	Moderada, podendo alcançar 2,0 metros de altura aos 2 anos de plantio	Frutifica a partir do 3º ano de plantio	2,5 a 3,0 kg de fruto/planta/ano
<i>Myrciaria coronata</i> Mattos	jaboticaba	Policultivo, consorciado com outras espécies para extração de frutos; monocultivo (espaçamento de 6 x 6 m)	Desenvolve-se melhor em solos férteis e com alta disponibilidade de água	Não tolera sombreamento excessivo e encharcamento	Regiões/ áreas de clima ameno ou frio, podendo ser cultivada em todo o estado, com precipitação anual acima de 1.000 mm	Moderado	Frutificação, em condições ideais e através de mudas produzidas assexuadamente, a partir do 5º ano de plantio para produções comerciais, e estabilizada a partir do 8º ano	A produtividade da jaboticabeira é extremamente variável em função do manejo adotado; em condições ideais, pode ocorrer até 5 floradas ao ano, com cada planta produzindo até 60 kg/ano
<i>Psidium eugeniaefolia</i>	araça-una	Policultivo, consorciado com outras espécies para extração de frutos; monocultivo (espaçamento de 5 x 5 m)	Rústica, porém desenvolve-se melhor em solos férteis, profundos e bem drenados	Tolerância razoável à baixa disponibilidade de água no solo	Regiões/ áreas de clima quente e ameno, com precipitação anual acima de 1.000 mm	Rápido	Produção estável a partir do 6º ano de plantio	8 - 10 t/ha/ano
<i>Genipa americana</i> L.	jenipapo	Policultivo, consorciado com outras espécies para extração de frutos e melipolicultura; monocultivo (espaçamento de 10 x 10 m)	Sem destaques	Tolera periodicamente alta umidade no solo, como também uma razoável tolerância à seca	Regiões/ áreas de clima quente ou ameno, com precipitação anual acima de 1.300 mm	Moderado, atingindo até 3 metros de altura aos 2 anos de plantio	Produção de frutos iniciada no 3º ano após o plantio, a partir de sistemas bem conduzidos e com mudas produzidas assexuadamente, e estabilizada a partir do 5º ano	200 a 300 frutos/planta adulta/ano

Espécie	Nome popular	Sistema de produção	Exigência nutricional e hídrica	Tolerância à seca, umidade e sombreamento	Regiões prioritárias para produção no E.S.	Velocidade de crescimento	Tempo para produção após o plantio	Produtividade por planta e/ou por ha em sistema bem conduzido
<i>Pouteria caimito</i> (Ruiz & Pav.) Radlk.	abiu silvestre	Policultivo, consorciado com outras espécies para extração de frutos; monocultivo (espaçamento de 6 x 6 m)	Pouco exigente em nutrientes, ressalvada a fase inicial de desenvolvimento onde a nutrição é importante; quando a planta adulta, apresenta poucas restrições hídricas	Tolera periodicamente alta umidade no solo e o sombreamento	Regiões/áreas de clima quente e em solos profundos	Moderada	Produção de frutos iniciada no 3º ano após o plantio, a partir de sistemas bem conduzidos, e estável após o 5º ano	Abundante frutificação, com produção de cerca de 150 frutos por planta/ano pesando entre 150 a 250 gramas

## \* A CADEIA PRODUTIVA DOS PRODUTOS NÃO MADEIREIROS DAS ESPÉCIES DE ORIGEM NATIVA DA MATA ATLÂNTICA

A cadeia produtiva dos produtos não madeireiros de origem nativa da mata atlântica é complexa, diversificada e envolve múltiplos atores em diferentes níveis de atuação (Figura 10). Há duas dimensões para a sua caracterização, sendo a primeira referente

à capacidade do mercado consumidor sustentar a cadeia de produção, e a segunda a capacidade da cadeia de produção sustentar a demanda de mercado dos produtos dessas espécies.

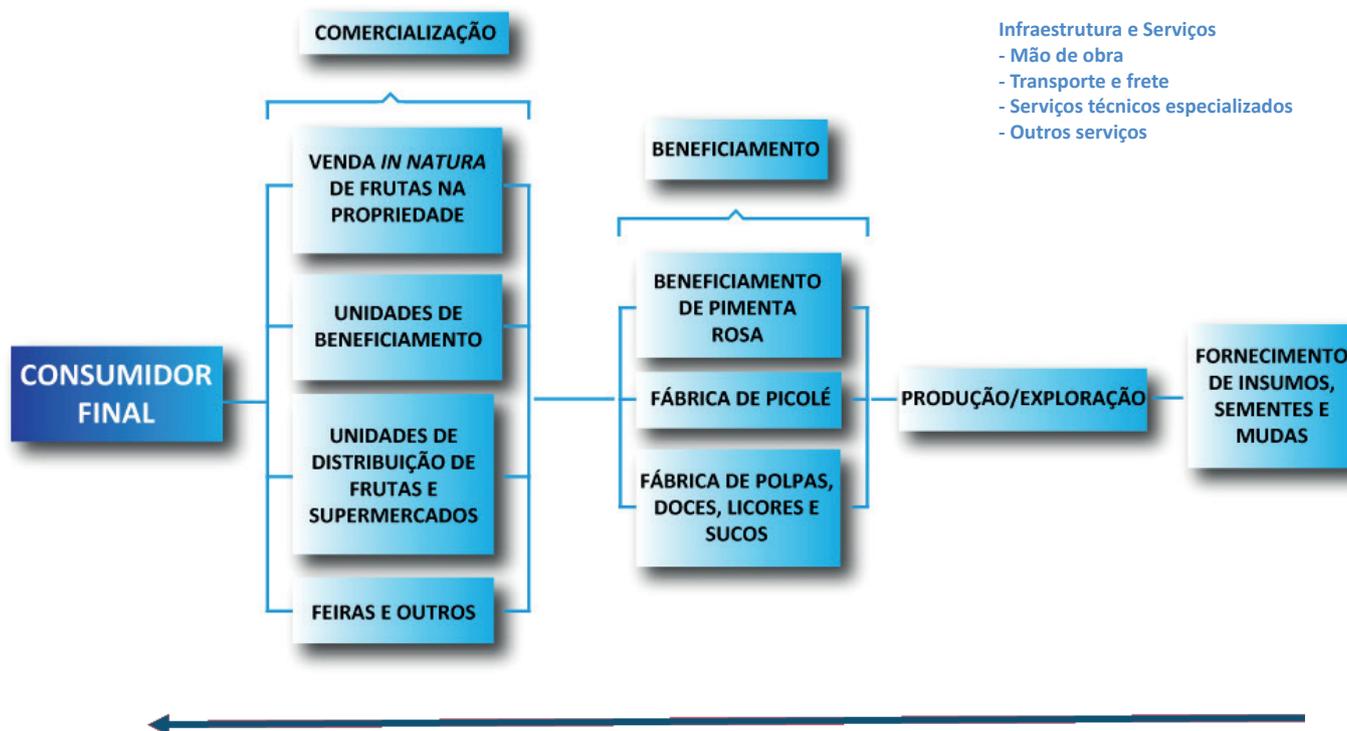


Figura 10 - Delimitação sintética da cadeia produtiva dos produtos das espécies não madeireiras do bioma mata atlântica  
 Fonte: Adaptado de Cedagro (2015) e SNIF (2015)

Iniciando pelo fornecimento de insumos, o setor é representado por mais de 300 empresas entre cooperativas e empresas mercantis distribuídas por todas as regiões do Estado (IDAF 2018 e MAPA). De um modo geral, esses estabelecimentos atendem ao sistema de produção com corretivos de solo, adubos minerais e orgânicos, hidrogel, ferramentas e equipamentos, além de inseticidas, fungicidas, herbicidas e formicidas.

A logística de distribuição desses insumos é realizada pelas próprias empresas fornecedoras, através de funcionários e veículos próprios ou por

terceirizados. Não há um mercado estruturado e específico para atender a logística de distribuição de insumos, onde cada empresa adota um modelo de acordo com a estratégia do negócio.

No segmento dos viveiristas, segundo dados do Plano Estratégico da Cadeia da Restauração Florestal no ES, apresentado pela TNC (2014), a capacidade de produção instalada dos viveiros capixabas era de 11,6 milhões de mudas/ano (Figura 11). Dados obtidos do MAPA/RENASEM, em 2017, trazem um total de 438 pessoas físicas e jurídicas registradas para a produção de todos os tipos de mudas no Espírito Santo.

Foto: Central de Mudanças



**Figura 11** - Viveiro com produção de mudas de essências nativas da mata atlântica

Praticamente inexitem plantios comerciais das 10 (dez) espécies nativas da mata atlântica no estado do Espírito Santo, excetuando-se a palmeira jussara com uma área plantada de aproximadamente 100 ha, e alguns cultivos convencionais da pimenta rosa. As outras espécies, quando existentes, são plantios formados por mudas produzidas pelos próprios produtores, sendo a grande maioria culturas de “fundo de quintal”.

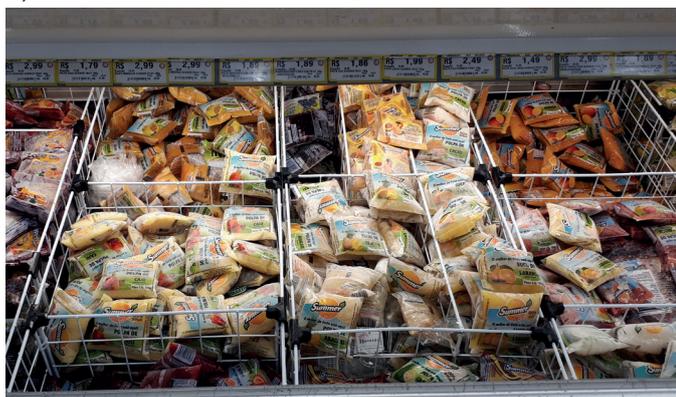
A demanda anual dos produtos de origem nativa da mata atlântica, no Estado do Espírito Santo, dentre frutas e condimentos, é superior a 5.000.000 de kg. A partir desse quantitativo, aproximadamente 1.000.000 de mudas são necessárias para a formação dos sistemas de produção (calculado com base na produtividade média das espécies e espaçamento padrão 3 x 3 metros, sem considerar a área plantada) e conseqüentemente suprir toda a demanda estadual.

Fábrica de polpas de frutas, fábrica de doces,

fábrica de licor, processamento mínimo com venda in natura, fábrica de picolé/sorvete e fábrica de sucos são exemplos de estabelecimentos que beneficiam/comercializam os produtos de espécies nativas da mata atlântica no Espírito Santo. Mais de 200 unidades beneficiam frutas no Espírito Santo, sendo que 40 trabalham com produtos de espécies nativas da Mata Atlântica, destacando-se as fábricas de polpa de frutas.

A comercialização dos produtos ocorre diretamente pelas unidades de beneficiamento, ou através de pontos de venda específicos como supermercados, hortifrutis, bancas, feiras, dentre outros (Figura 12). Frutas são comercializadas na forma de polpa, doces, licores, picolés, sorvetes, sucos e in natura. Já o fruto da aroeira (pimenta rosa), sua comercialização se dá através de embalagens de diversos tamanhos e formatos, além de diferentes tipos de produtos.

a)



b)

Fotos: Autores deste trabalho



**Figura 12** - Locais de comercialização dos produtos de espécies nativas da mata atlântica. a) supermercado com comercialização de polpa de frutas; b) feira livre onde é comercializada a jaboticaba

O consumidor final é o último elo da cadeia produtiva dos produtos não madeireiros nativos da mata atlântica. Ele os adquire em estabelecimentos comerciais, ou diretamente das unidades de beneficiamento como as fábricas de polpas, licores e doces.

Fábricas de polpas existentes em território capixaba também realizam a comercialização

diretamente ao consumidor final, onde se destacam os restaurantes, hospitais e lanchonetes. Já as fábricas de licores, o consumidor final adquire os produtos principalmente no próprio estabelecimento de produção, através do agroturismo, condição semelhante ao modelo de comercialização das fábricas de doces (Figura 13).

Foto: Blog Destino ES



**Figura 13** - Propriedade rural com atividade de agroturismo e venda de produtos de espécies nativas da mata atlântica

Países da Europa são os principais consumidores da pimenta rosa, exportada pelas unidades de beneficiamento existentes no Estado do Espírito Santo.

O comércio em praias e estabelecimentos comerciais específicos é onde ocorre o consumo de picolés e sorvetes pelo consumidor final. A polpa do jussara também é consumida em pontos específicos, caracterizados como lanchonetes, padarias e restaurantes.

A infraestrutura e serviços atuam de modo transversal na cadeia produtiva dos produtos florestais, disponibilizando produtos e serviços a todos os segmentos até o consumidor final. Neste particular, se destacam os fornecedores de mão de obra operacional, os serviços de transporte e frete e os serviços técnicos especializados.

Dentre os serviços técnicos especializado, há uma grande variação nos modelos de atendimento aos diferentes elos que compõem a cadeia produtiva. Essa amplitude vai da elaboração de projetos específicos e consultorias aos setores de fornecimento de matéria prima, passando pela produção agrícola, pelo processo de beneficiamento (industrial ou artesanal) até os pontos de comercialização.

Serviços de assistência técnica pública são prestados em parte às unidades produtivas enquadradas na agricultura familiar. Nas instituições privadas, destacam-se as empresas que atuam no fornecimento de insumos, e que também prestam assistência técnica, além dos profissionais vinculados à Cooperativas e Associações.

Por fim, os serviços de transporte e frete completam os serviços que têm atuação na cadeia de produção, atuando em todos os elos. Apesar dessa transversalidade, não há um mercado de serviços específicos para transporte dos produtos da cadeia de produção. Em que pese se constituir de processo fundamental, o transporte de sementes, mudas, insumos e produtos não requer métodos ou equipamentos específicos, o que faz com que as operações sejam atendidas pela oferta geral existente, além de que os estabelecimentos, sobretudo do segmento de beneficiamento, se encarregam de distribuir os produtos através de frota própria.

De forma geral, tem-se na cadeia produtiva capixaba de produtos florestais a atuação de diversos operadores, como os fornecedores de produtos e serviços, que se articulam de maneira pontual de acordo com demandas específicas, com pouca oferta de produtos e serviços exclusivos para o segmento. Assim, não se tem uma percepção clara sobre as oportunidades ou a possibilidade de despertar interesses nos diversos segmentos da cadeia. Sendo um pequeno produtor, uma empresa especializada ou uma entidade de representação (Cooperativa ou Associação), o nível de parceria em nível estadual é baixo, o que influencia no custo operacional de produção, logística e venda dos produtos.

O volume de mercado atual dos produtos, exclusivamente, não sustenta os elos que compõem a cadeia de produção. No entanto, esse fato não representa um obstáculo por serem espécies semelhantes às outras culturas agrícolas em termos de insumos demandados, tratos culturais e pontos de comercialização, e assim, elas estão inseridas, de uma forma geral, na cadeia de produção dos produtos agropecuários. Noutra vertente, os fornecedores de insumos e serviços no Estado do Espírito Santo tem capacidade de atender à demanda existente e expandida de produção e de mercado dessas espécies, em face da compatível capacidade instalada.

O fator "distância" entre as unidades de produção (produtores rurais) e as unidades de beneficiamento não se traduz em um gargalo significativo para o desenvolvimento e sustentação da cadeia de produção. As unidades de beneficiamento existentes, sobretudo as que beneficiam os produtos em escala, como é o caso das fábricas de polpas, possuem viabilidade de adquirir o produto in natura a grandes distâncias, em média a 200 km, podendo chegar a 400 km. Contudo, é necessário que haja um determinado volume disponível que justifique o serviço logístico, viabilizado, por exemplo, pela formação de associações e cooperativas de produtores. Destaca-se que as fábricas de polpas adquirem as frutas, predominantemente, de outros Estados da Federação, sobretudo da Região Nordeste.

## \* ESPECIFICIDADES DO MERCADO CAPIXABA DOS PRODUTOS DAS 10 ESPÉCIES NATIVAS DA MATA ATLÂNTICA E O VOLUME DEMANDADO

O mercado capixaba dos produtos das 10 espécies (efetiva mais a demanda estimada pelas unidades de beneficiamento/comercialização) consome anualmente 5.525.981 kg de frutos. Desses, destaca-se o caju, com uma demanda anual de 1.451.760 kg, o cajá manga, com 1.021.640 kg, e a palmeira jussara, com 869.305 kg, ambos somando 60,49% do total

(Quadro 02).

Ressalta-se que esses quantitativos são efetivamente maiores, em face da impossibilidade de quantificação de determinados volumes, seja pela objeção de uma determinada unidade de beneficiamento em repassar o dado, tendo em vista estratégias de mercado, seja pela falta de registros.

**Quadro 2** - Demanda de mercado no Estado do Espírito Santo dos produtos de 10 espécies nativas da mata atlântica

<b>Produto / Espécie</b>	<b>Quantidade total beneficiada / comercializada (kg/ano)</b>	<b>% em relação ao total</b>
Cajú	1.451.760	26,27
Cajá manga	1.021.640	18,49
Cajá-mirim	708.056	12,81
Palmeira jussara (fruto)	869.305	15,73
Pitanga	216.710	3,92
Jabuticaba	154.245	2,79
Araça-una	80.650	1,46
Aroeira (pimenta rosa)	1.020.000	18,46
Jenipapo	2.295	0,04
Abiu silvestre	1.320	0,02
<b>TOTAL</b>	<b>5.525.981</b>	<b>100,00</b>

Fonte: Elaboração própria

Já existe um mercado estabelecido dos produtos de todas as espécies. Mesmo aqueles produtos com um pequeno volume demandado, tratam-se de nichos específicos que podem ser explorados.

De um universo de mais de 200 estabelecimentos que beneficiam frutas no Espírito Santo, 40 trabalham

com produtos de espécies nativas da Mata Atlântica. Fábricas de polpas de frutas, fábricas de picolés e fábricas de doces são exemplos de estabelecimentos que beneficiam/comercializam os produtos de espécies não madeireiras nativas da mata atlântica no Espírito Santo (Figura 14).



**Figura 14** - Estabelecimentos que beneficiam produtos de espécies de origem nativa. a) fábrica de polpa de frutas; b) fábrica de sorvete

Os melhores usos para cada produto estão relacionados ao tipo de beneficiamento/comercialização das unidades que atualmente os demandam (Quadro 03). Assim, caju, cajá manga, cajá-mirim, palmeira jussara, pitanga e arça-una, são usados principalmente para a produção de polpa de frutas, e em menor proporção há o consumo in natura e a produção de picolés/sorvetes, licores e doces. A jabuticaba e jenipapo o principal uso é para a produção de licores. Já o abiu silvestre é consumido

na forma in natura, sendo o principal uso do produto. Em relação a aroeira, têm seu produto relacionado à demanda de unidades de beneficiamento específicas, para a produção de condimento denominado "pimenta rosa".

Cabe destacar que os principais usos dos produtos, no mercado capixaba, não são um limitador para o desenvolvimento de novos produtos, a fim de atender nichos de consumo específicos.

**Quadro 3** – Demanda de mercado dos produtos não madeireiros de origem nativa da mata atlântica por tipologia das unidades de beneficiamento/comercialização - kg/ano

Tipologia	Caju	Cajá-manga	Cajá-mirim	Palmeira jussara (fruto)	Pitanga	Jaboticaba	Araçá-una	Aroeira (pimenta rosa)	Jenipapo	Abiu silvestre	TOTAL
Fábrica de polpas	1.445.340	1.012.770	707.806	865.600	213.750	10.000	63.550	0	100	0	4.318.916
Fábrica de doces	0	320	0	5	0	5	0	0	15	0	345
Fábrica de licor	0	0	0	3.600	0	136.610	6.750	0	1.800	0	148.760
Venda in natura de frutas	800	200	200	100	200	680	0	0	200	200	2.580
Fábrica de picolé/sorvete	0	1.150	50	0	1.500	2.750	10.350	0	0	0	15.800
Fábrica de sucos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Beneficiamento de pimenta rosa	0	0	0	0	0	0	0	1.020.000	0	0	1.020.000
Supermercado	2.520	7.200	0	0	1.260	3.600	0	0	180	1.080	15.840
Unidades de distribuição/comercialização de frutas in natura	3.100	0	0	0	0	600	0	0	0	40	3.740
<b>TOTAL GERAL</b>	<b>1.451.760</b>	<b>1.021.640</b>	<b>708.056</b>	<b>869.305</b>	<b>216.710</b>	<b>154.245</b>	<b>80.650</b>	<b>1.020.000</b>	<b>2.295</b>	<b>1.320</b>	<b>5.525.981</b>

Fonte: Elaboração própria

Esse efetivo mercado pode se ampliar em um cenário de aumento de consumo dos produtos, visando atender, por exemplo, um relevante nicho que são os consumidores que buscam uma alimentação saudável e qualidade de vida, hábito já incorporado por boa parte da população capixaba, e também pela vertente ambiental. Para tanto, é necessário que haja expansão da oferta, que pode ocorrer pelo aumento do volume de produtos beneficiados/comercializados pelas unidades de beneficiamento/comercialização existentes, pela criação de novas linhas de produtos, além do aumento no número de unidades.

É real a possibilidade de aumento do consumo de alguns produtos, como é o caso do fruto da palmeira jussara, que pode vir a substituir, em grande parte, a demanda efetiva de consumo do açaí no Estado

do Espírito Santo, pois apresentam características sensoriais semelhantes. Nesse segmento encontram-se as fábricas de polpas de frutas capixabas, que trabalham com o açaí em função da pouca oferta do fruto da palmeira jussara.

Equacionar a irregularidade da oferta dos produtos e a informalidade das unidades de produção também se traduz em expansão, pois são gargalos do setor de beneficiamento/comercialização que impedem o aumento da disponibilidade e conseqüente consumo dos produtos. Para tanto, tecnologias devem ser implementadas para possibilitar a produção em várias épocas, pois a maioria são sazonais, por meio do desenvolvimento de variedades que contemplem diferentes períodos de produção (precoce, média

e tardia). Técnicas específicas que garantam a preservação dos produtos, como o congelamento, sem prejuízos sensoriais, também devem ser desenvolvidas. Convém destacar que existem poucas tecnologias científicas de produção para alguns dos produtos em nível de Brasil e, principalmente, no

Estado do Espírito Santo.

A expansão do mercado desses produtos, para além da resolução de questões estruturais, carece da implementação de um programa intensivo de posicionamento no mercado, respeitadas suas especificidades e seus fins.

## \* ÁREA NECESSÁRIA PARA ATENDER O MERCADO DOS PRODUTOS DAS ESPÉCIES NATIVAS DA MATA ATLÂNTICA

Para atender o mercado dos produtos das espécies nativas da mata atlântica é preciso implantar sistemas produtivos, onde cerca de 1.371 ha de área em produção são necessários (Quadro 04). Plantios puros

ou plantios mistos através de sistemas agroflorestais, restauração de áreas de preservação permanente e reserva legal com exploração sustentável, entre outros, são alguns exemplos (Figura 15).

**Quadro 4** - Área de produção mínima necessária, de cada espécie, para atender a demanda anual do mercado capixaba

Produto/espécie	Nº plantas/ha	Produtividade (kg/ha/ano)	Demanda de compra/consumo (kg/ano)	Área de produção necessária (ha) <sup>1</sup>
Caju	204	10.000	1.451.760	145,18
Cajá manga	100	5.000	1.021.640	204,33
Cajá-mirim	156	7.000	708.056	101,15
Palmeira jussara (fruto)	625	5.000	869.305	173,86
Pitanga	500	2.500	216.710	86,68
Jabuticaba	277	11.000	154.245	14,02
Araça-una	400	10.000	80.650	8,07
Aroeira (pimenta rosa)	416	1.600	1.020.000	637,50
Jenipapo	100	7.000	2.295	0,33
Abiu silvestre	277	6.000	1.320	0,22
<b>TOTAL GERAL</b>	-	-	<b>5.525.981</b>	<b>1.371,34</b>

**Notas:** <sup>1</sup> calculado da seguinte forma: demanda de compra/consumo / produtividade

**Fonte:** Elaboração própria

a) Foto: Embrapa - Serrano, Luiz Augusto Lopes



b) Foto: Autores deste trabalho



**Figura 15** - Sistemas de plantio puros e mistos de espécies nativas da mata atlântica. a) plantio puro do cajueiro; b) plantio misto através de recomposição de área de preservação permanente

Alguns produtos são adquiridos, totalmente ou em partes, de fornecedores do Estado do Espírito Santo, ou seja, parte da demanda de mercado já é atendida por produtores capixabas. Como exemplo tem-se o fruto da palmeira jussara, jabuticaba, jenipapo, abiu silvestre, pimenta rosa e o araçá-una. Essa produção é constituída, principalmente, de pequenos pomares, "fundo de quintal", e que não caracterizam um sistema de cultivo convencional,

excetuando-se a palmeira jussara e pimenta rosa que possuem alguns plantios convencionais.

Por outro lado, caju, cajá manga e cajá-mirim são adquiridos, predominantemente, dos estados de Sergipe e Bahia. A pitanga tem como origem, em menor proporção, o Estado do Espírito Santo, predominando a aquisição de fornecedores da região nordeste.

## \* RELAÇÃO ENTRE O VALOR PAGO PELOS PRODUTOS, O CUSTO DE PRODUÇÃO E A SUSTENTABILIDADE DO NEGÓCIO

O sistema de produção de todas as espécies é sustentável do ponto de vista econômico, por apresentarem custo de produção unitário inferior ao valor pago pelo mercado ao produtor rural (Quadro

05). Corrobora com esse resultado a produtividade mínima necessária para a sustentabilidade do negócio, que é inferior à produtividade das espécies por hectare.

**Quadro 5** - Dados silviculturais e econômicos dos produtos produzidos pelas espécies nativas da mata atlântica

Produto/espécie	Nº plantas/ha	Produtividade esperada (kg/ha/ano)	Valor pago pelo produto (R\$/kg) <sup>1</sup>	Vida útil em produção (anos) <sup>2</sup>	Custo de produção (R\$/ha/ano)		Custo unitário de produção (R\$/kg) <sup>5</sup>	Produção mínima necessária por ha/ano (kg) <sup>6</sup>
					Formação <sup>3</sup>	Manutenção <sup>4</sup>		
Caju	204 (7 X 7 m)	10.000	1,40	25	9.831,50	2.402,50	0,28	1.997
Cajá manga	100 (10 x 10 m)	5.000	2,06	30	6.225,00	2.032,50	0,45	1.087
Cajá-mirim	156 (8 x 8 m)	7.000	1,83	30	6.187,00	2.284,50	0,36	1.361
Palmeira jussara (fruto)	625 (4 x 4 m)	5.000	1,50	30	10.252,00	1.782,50	0,42	1.416
Pitanga	500 (5 x 4 m)	2.500	1,27	25	11.085,00	2.212,50	1,06	2.091
Jaboticaba	277 (6 x 6 m)	11.000	1,67	30	10.656,75	2.734,50	0,28	1.850
Araça-una	400 (5 x 5 m)	10.000	2,83	25	10.940,00	2.912,50	0,34	1.184
Aroeira (pimenta rosa)	416 (6 x 4 m)	1.600	5,00	25	6.972,00	2.874,50	1,97	631
Jenipapo	100 (10 x 10 m)	7.000	2,75	30	7.827,50	2.032,50	0,33	834
Abiu silvestre	277 (6 x 6 m)	6.000	-	30	8.315,60	1.989,00	0,38	-

**Notas:** <sup>1</sup> valor pago ao produtor rural; <sup>2</sup> tempo médio de produção da cultura, em anos, com produtividade estável; <sup>3</sup> considera o somatório dos anos até a produção; <sup>4</sup> refere-se à manutenção da cultura durante a sua produção, avaliada a partir do período em que a produtividade representa mais de 50% da produtividade considerada estável; <sup>5</sup> calculado da seguinte forma: ((custo de formação / vida útil em produção) + custo de manutenção) / produtividade; <sup>6</sup> calculado da seguinte forma: (custo de formação / vida útil em produção) + custo de manutenção) / valor pago pelo produto

## \* PERFIL DO MERCADO CONSUMIDOR CAPIXABA DOS PRODUTOS DE ORIGEM NATIVA DA MATA ATLÂNTICA

No mercado, não há um perfil bem estabelecido de consumo desses produtos. Essa relação é mais estreita quando associada ao que é produzido a partir do beneficiamento. Assim, a polpa de fruta de caju, cajá manga, cajá-mirim, palmeira jussara, pitanga e aração-una, tem como principal mercado o consumo doméstico, e em restaurantes e lanchonetes. O caju, o cajá manga e o cajá-mirim também possuem um perfil de mercado para consumo in natura. Já a pitanga, o aração-una e o cajá, há o consumo na forma de picolé/sorvete, sendo que o mercado consumidor predominante é no período de verão, em sorveterias, lanchonetes e praias do litoral capixaba.

Consumidores que têm no agroturismo uma de suas atividades de lazer, realizam o consumo de licores de jenipapo e jabuticaba. Apesar desse perfil, não se pode desconsiderar o consumo de jabuticaba na forma in natura. Havendo regularidade de oferta, é inevitável que haverá uma expansão desse mercado, pois há inúmeros pontos de vendas informais do produto in natura.

O mercado do abiu silvestre apresenta perfil para consumo in natura, sendo o produto ofertado por importantes redes de supermercados atuantes

no Estado do Espírito Santo, apesar de problemas de abastecimento derivado da irregularidade de oferta.

Por fim, o perfil de mercado da pimenta rosa está associado à gastronomia, utilizada principalmente no mix de pimentas para a produção de pratos elaborados e condimentos diversos. Esse mercado é representativo no continente Europeu, principal destino da pimenta rosa produzida e beneficiada no Estado do Espírito Santo.

Especificamente quando do consumo dos produtos na forma in natura, não apresentam relação com tamanho padrão, possivelmente por não ser esse o principal mercado. A grande maioria dos produtos são beneficiados e transformados em polpas, sucos, licores, doces, conservas, picolés, sorvetes, dentre outros.

De uma forma geral, sobretudo em relação ao principal subproduto produzido em termos de volume, que são as polpas de frutas, o perfil de consumo está associado à população que busca uma alimentação saudável, além também do viés ambiental das espécies, pois são de origem nativa da mata atlântica.

## \* CONCLUSÃO

O presente trabalho caracterizou o mercado de alguns produtos florestais não madeireiros de origem nativa da mata atlântica do estado do Espírito Santo, sendo 9 (nove) frutíferas e uma especiaria. Foi possível concluir que já existe uma demanda consolidada para o cajú, cajá manga, cajá mirim, palmeira jussara (fruto), jabuticaba, pitanga, araçana, jenipapo, abil silvestre e aroeira (pimenta rosa).

Há um potencial para a expansão do mercado desses produtos. Para isso, é necessário a implementação de um programa intensivo de posicionamento dos produtos no mercado, o que possibilitaria a ampliação do consumo pelo público já existente, e alcance de novo público consumidor. Independentemente de programas destinados a ampliar o consumo desses produtos, ações pontuais para equacionar a irregularidade na oferta de alguns produtos e a informalidade pode de imediato aumentar o consumo e o mercado.

A demanda consolidada desses produtos se traduz em um potencial para implantação de sistemas comerciais de produção, especialmente para aquelas

espécies onde os frutos são adquiridos de outros estados, a exemplo de cajú, cajá manga, cajá-mirim e pitanga. No entanto, existe pouco desenvolvimento de tecnologias de produção desses produtos sob o ponto de vista econômico e comercial, visando o aumento da produtividade e qualidade.

É necessário fomentar a estruturação da cadeia produtiva dos produtos, em face de gargalos existentes em alguns elos, como por exemplo no setor de produção de algumas frutas, onde há ausência completa de produção e de fornecedores provenientes do território capixaba. Esse fomento é estratégico, com conseqüente ganhos econômicos, ambientais, em saúde pública e de educação para o Estado do Espírito Santo.

Na vertente da sustentabilidade, a estruturação do setor pode ser um indutor da recomposição das áreas de preservação permanente e reserva legal com retornos econômicos. Assim, o cumprimento da legislação (Lei nº 12.651/12) pode ser alcançado associado à comercialização dos produtos das espécies plantadas.

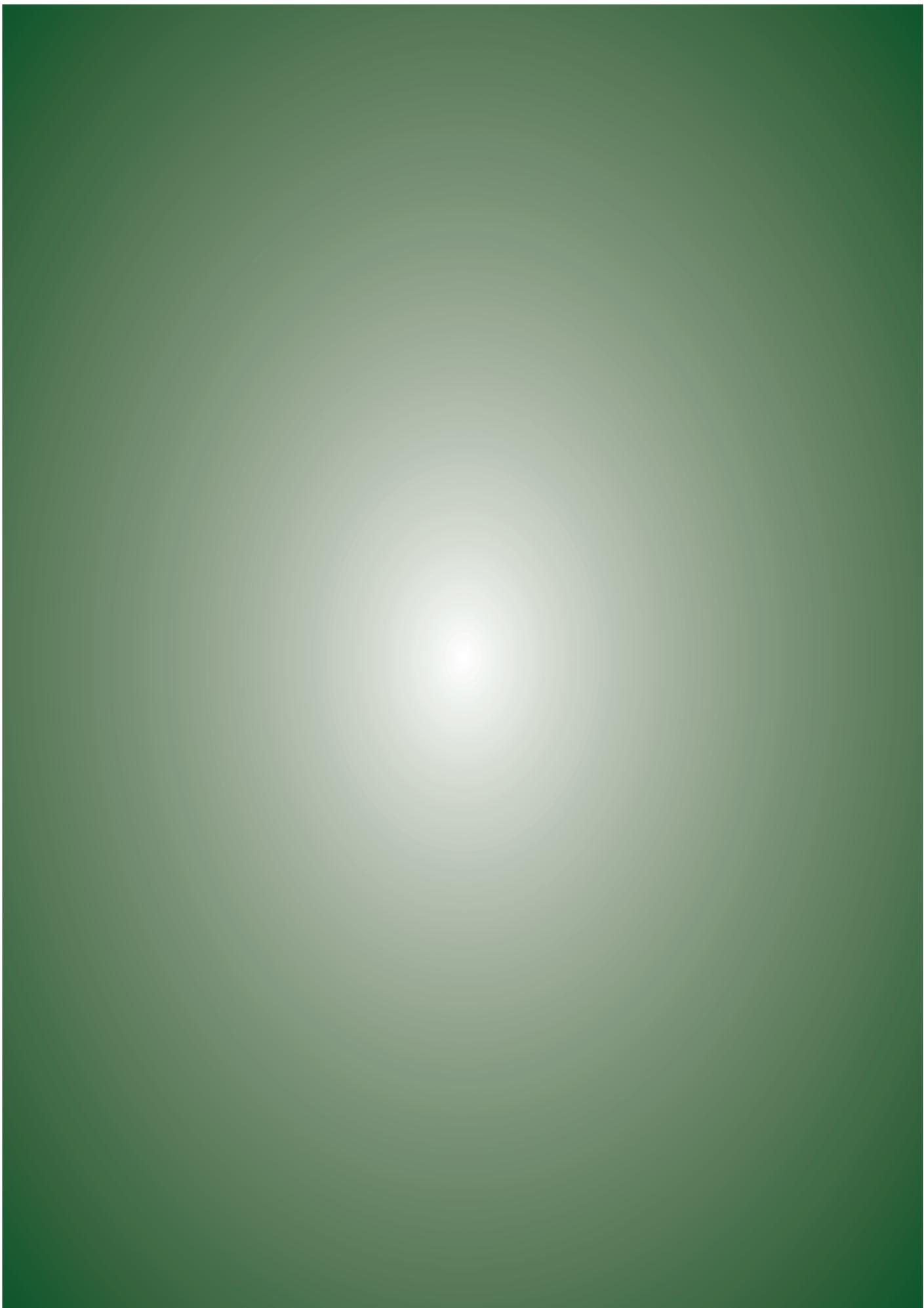
## REFERÊNCIAS

\_\_\_\_\_. **Aptidão para a silvicultura nas diferentes regiões do Estado do Espírito Santo.** Vitória -ES: Cedagro, 2015.

LEI FEDERAL Nº 12.651 – **Estabelece normas gerais sobre a proteção da vegetação, áreas de Preservação Permanente e as Áreas de Reserva Legal,** 2012.

SNIF – Sistema Nacional de Informações Florestais. **Etapas da cadeia produtiva da restauração florestal.** Disponível em: <[www.florestal.gov.br/snif/](http://www.florestal.gov.br/snif/)>.

TNC – THE NATURE CONSERVANCY. **Plano Estratégico de Restauração Florestal no Espírito Santo.** Rio de Janeiro: TNC, 2014.



\* APOIO



\* REALIZAÇÃO

