

Política florestal no Acre 20 anos depois (2000–2018): análise de impacto na produção de Castanha-da-Amazônia

Francisca Braga da Silva^{1*}, Luiz Augusto Mesquita de Azevedo², Ecio Rodrigues da Silva², Jairo Salim Pinheiro de Lima³

¹Discente em Engenharia Florestal pela Universidade Federal do Acre, Centro de Ciências Biológicas e da Natureza, Rio Branco, Acre, Brasil; ² Professor da Universidade Federal do Acre, Centro de Ciências Biológicas e da Natureza, Rio Branco; ³Professor da Unesp, Campus Ilha Solteira, São Paulo.

*bfrancisca819@gmail.com

Recebido em: 30/07/2021

Aceito em: 15/11/2021

Publicado em: 30/12/2021

RESUMO

Com o propósito de analisar os impactos da Política Estadual de Florestas, PEF, na dinâmica econômica no Acre, após entrar em vigor em 2001, com ênfase na produção da castanha-da-Amazônia (*Bertholetia excelsa*) foi empregada a metodologia de análise estatística multivariada em banco de dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), para contabilizar o Valor Bruto da Produção, VBP, da castanha-da-Amazônia comercializada pelo Acre durante três décadas distintas: no pré-política, de 1989 a 1998, e duas no pós-política de 1999 a 2018. Assim, foi possível aferir a importância da PEF, no que se refere ao aumento ou redução da comercialização pelo Acre de seu mais expressivo produto florestal. Além dos dados em nível estadual a análise da produção foi realizada sobre os dados de VBP de quatro municípios que apresentaram maior produção durante as três décadas. Pode-se afirmar que os resultados demonstraram correlação positiva a partir do investimento público possibilitado pela PEF. Vale ressaltar ainda que a segunda década do pós-política, caracterizada pela extinção da Secretaria Estadual de Florestas, apresentou resultados negativos, em especial em 2017.

Palavras-chave: Valor bruto da produção. Amazônia. Política estadual de florestas.

Forest policy in Acre 20 years later (2000–2018): impact analysis on the production of Amazon nut production

ABSTRACT

With the purpose of analyzing the impacts of the State Forest Policy, PEF, on the economic dynamics in Acre, after it came into effect in 2001, with emphasis on the production of the Amazon nut (*Bertholetia excelsa*), the methodology of multivariate statistical analysis was employed in a database of the Brazilian Institute of Geography and Statistics (IBGE), to account for the Gross Value of Production, VBP, of the Amazon nut commercialized by Acre during three distinct decades: in the pre-policy, from 1989 to 1998, and two in the post-policy from 1999 to 2018. Thus, it was possible to gauge the importance of the PEF, with respect to the increase or decrease in Acre's commercialization of its most expressive forest product. Besides the data at the state level, the analysis of production was carried out on the GVA data of four municipalities that presented the highest production during the three decades. It can be affirmed that the results demonstrated a positive correlation with the public investment made possible by the PEF. It is also worth noting that the second decade of the post-policy, characterized by the extinction of the State Forestry Secretariat, showed negative results, especially in 2017.

Keywords: Gross value of production. Amazon. State forest policy.

INTRODUÇÃO

Chamada de Castanha-do-Pará, Castanha-do-Brasil e para efeito desse estudo de castanha-da-Amazônia, a amêndoa colhida da castanheira, *Bertholetia excelsa*, figura nas estatísticas de exportação da Amazônia para a Europa, desde meados do Século XIX (ALMEIDA, 2015). Sendo uma das árvores símbolo da região, a castanheira que pode chegar a mais de 40 metros de altura e 4 de diâmetro, chama atenção dos exploradores (SOUZA et al., 2008).

Após adquirir expressivo significado econômico nos municípios de ocorrência, a denominação Castanha-do-Brasil (Brazil, Nut), seria padronizada nas estatísticas de exportação a partir de um Decreto do Ministério da Agricultura (Decreto 51.209 de agosto de 1961) (ALMEIDA, 2015). Um conjunto de 5 estados (Amazonas, Acre, Rondônia, Pará e Amapá), são responsáveis por 100% da produção nacional.

Dentre os cinco estados produtores, o Acre é reconhecido pela sua participação no uso sustentável da floresta sendo que, parte considerável de sua economia, até 2020, depende da exploração de madeira manejada e sobretudo da Castanha-da-Amazônia (IBGE, 2021).

Infelizmente, a árvore de castanheira está dispersa em parte reduzida do território estadual. Diante da sua importância econômica, a castanheira ocorre, somente, na área de influência da bacia hidrográfica do rio Acre, com destaque para as cidades de Assis Brasil, Brasiléia, Xapuri, Plácido de Castro, Rio Branco, Porto Acre e Sena Madureira (WADT et al., 2005).

Assim, o Acre se destaca no cenário regional como um dos maiores produtores de Castanha-da-Amazônia, onde aproximadamente 15 mil famílias trabalham todos os anos nessa atividade, obtendo renda superior à produção pecuária e de outros produtos florestais (SILVA, 2010).

A importância econômica dos produtos florestais para a população que depende da floresta foi registrada em diversos estudos. No entanto, a atividade extrativista ainda possui processo de extração e beneficiamento com baixo nível tecnológico, instabilidade do preço e dificuldade de comercialização (SILVA, 2010).

Superar esses desafios depende da ação de políticas públicas duradouras de maneira a manter o Acre na liderança da produção de Castanha-da-Amazônia.

É nesse contexto que se insere a aprovação da Lei 1.426 de dezembro de 2001 que instituiu a Política Estadual de Florestas, doravante simplesmente PEF (ACRE,

2001), cujo impacto econômico o presente estudo busca analisar, em relação, sobretudo, à produção da amêndoa de castanha-da-Amazônia nos últimos 30 anos.

Apoiando o manejo florestal comunitário e a comercialização de castanha através de cooperativas, a PEF promoveu melhoria da qualidade do produto final para venda no mercado local e exportação no mercado internacional (NUNES et al., 2011).

Segundo os dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística -IBGE (2009), o Brasil chegou a produzir cerca de 37.467 toneladas de Castanha-da-Amazônia in natura. Dentre os estados com produção de castanha, o estado Acre ficou em segundo lugar, contribuindo com 27,52% da produção primária, que equivale a um total de 10.313 toneladas, gerando uma receita de oito milhões de reais.

Dessa maneira a PEF teve por propósito ordenar o modelo de exploração das florestas no território acreano, criar órgãos profissionalizados para a gestão florestal e promover o crescimento do mercado florestal além de dar suporte à produção florestal de modo a alcançar o propósito primordial de reduzir e até zerar o desmatamento.

Nesse contexto, o objetivo do presente estudo foi analisar a produção de Castanha-da-Amazônia, identificando as tendências com base na evolução do VBP e verificando se a mesma sofreu mudanças após a implantação da PEF.

Empregou-se metodologia consagrada em literatura, baseada em análise multivariada, para caracterizar a importância econômica nos municípios com maior ocorrência de castanha-da-Amazônia e comparar com a tendência observada no Acre. A partir dos dados coletados no Sistema IBGE de Recuperação Automática – SIDRA da Produção da Extrativista Vegetal e Silvicultura foi feita uma avaliação do impacto da PEF, usando como indicador o Valor Bruto da Produção – VBP, a partir da evolução temporal ocorrida no período de pré-política e pós-política florestal entre os anos de 1989 a 2018.

METODOLOGIA

De posse dos dados sobre três décadas de produção anual de Castanha-da-Amazônia, abarcando o período entre 1989 até 2018, foi possível confeccionar os gráficos de tendências.

Os gráficos são analisados em separado e segundo dois grupos distintos:

- Valor Bruto da Produção, VBP, em toneladas para todo o Acre; e,
- VBP para os 4 municípios maiores produtores.

Um total de 16 gráficos são apresentados e distribuídos em 4 gráficos sobre o VBP de Castanha-da-Amazônia para todo o Acre, outros 3 gráficos analisando o VBP para Rio Branco, 3 para Brasiléia, 3 para Sena Madureira e 3 para Xapuri.

Todos os gráficos foram elaborados segundo o modelo de regressão linear semilogarítmico e considerando as três décadas de análise, sendo uma para o período de pré-política florestal, antes de 2001, e duas décadas para o período pós-política florestal.

As análises consideraram sempre o período anterior e posterior à vigência da Política Estadual de Floresta, PEF, aprovada em 2001, referenciado aqui como período pré-política e pós-política.

No intuito de facilitar a compreensão para cada um dos 16 gráficos elaborados, se procedeu a análise comparativa em duas vertentes distintas, porém relacionadas.

A primeira linha de comparação, que discutiu a realidade observada antes da vigência da PEF, teve por foco responder a seguinte pergunta:

- 1 – A realidade observada na produção de Castanha-da-Amazônia no período de pré-política, justificou a prioridade fornecida pela Política Estadual de Florestas aprovada em 2001 para esse produto florestal?

Por outro lado, considerando o período pós-política florestal, a linha de comparação procurou, em primeiro lugar, avaliar as diferenças de comportamento na primeira e segunda década e, em segundo lugar, a dinâmica observada em cada município em relação ao total do Acre.

Resumindo, para cada um dos 16 gráficos foram respondidas as seguintes 2 questões:

- 2 – Quais as razões para que a primeira e segunda décadas do período pós-política florestal tenha melhor ou pior resultado que o período de pré-política?
- 3 – Quais as razões para o comportamento do VBP naquela década e naquele município serem iguais ou diferentes ao comportamento da curva para o Acre?

Nesse ponto é importante esclarecer que os dados de VBP publicados pelo IBGE são informações oficiais coletadas junto às autoridades fazendárias municipais e estadual.

Ou seja, se a coleta de impostos se deu em Rio Branco, mesmo que a castanha tenha sido coletada em Brasília o gráfico síntese trará e analisará a produção como se originada onde se deu o desembaraço fiscal, isto é, na coleta do imposto.

Desta maneira, deu-se ênfase a quatro municípios que apresentam estatísticas robustas de maior produção de castanha no período analisado para observar as diferenças entre cada década em relação a todo território acreano.

Resumindo os dois objetivos do presente trabalho, conforme descritos na Introdução, foi comparar as diferenças na produção da Castanha-da-Amazônia nas quatro cidades e no estado do Acre, antes e depois da aprovação da PEF em 2001.

O principal objetivo desta seção é descrever de maneira detalhada, clara e completa, os procedimentos ou metodologia usada durante a investigação, de modo que esta possa ser replicada por outros investigadores. Esta seção deve ser escrita no passado, uma vez que se trata de atividades realizadas.

A análise da taxa de crescimento e a tendência do VBP da Castanha-da-Amazônia para as duas décadas do pós-política, foi utilizado o modelo semilogarítmico, onde o coeficiente angular β_2 mede a variação proporcional ou relativa constante em Y, para uma dada variação absoluta no valor do X, nesse caso o tempo t, de acordo com a Equação 1:

$$\ln Y_t = \beta_1 + \beta_2 t + u_t \quad (\text{Equação 1})$$

Sendo:

$\ln Y_t$ = logaritmo natural da variável dependente Y, que é o VBP ou US\$/ton;

t = ano de produção;

β_1 = parâmetro a ser estimado que é o intercepto no eixo Y;

β_2 = parâmetro a ser estimado que é coeficiente angular;

u_t = resíduos.

Para o cálculo da taxa de crescimento (r) foi necessário o uso da Equação 2:

$$r = (\text{antiLn}\beta_2) - 1 \quad (\text{Equação 2})$$

Ao se multiplicar r por 100, obtivemos a taxa de crescimento percentual, por ano, para cada um dos períodos. Foi utilizado o modelo de tendência linear, onde o

coeficiente angular β_2 , caso positivo, fará a variável Y apresentar uma tendência crescente; em caso negativo, a tendência será decrescente, e o valor do coeficiente representará a variação absoluta da variável Y (VBP ou US\$/ton), para cada ciclo. A estimativa do modelo para análise da tendência foi dada pela Equação 3:

$$Y_t = \beta_1 + \beta_2 t + ut \quad (\text{Equação 3})$$

Sendo, Y_t = variável dependente Y, que é a área desmatada na feição Y;

t = ano de produção

β_1 = parâmetro a ser estimado, que é o intercepto no eixo Y;

β_2 = parâmetro a ser estimado, que é coeficiente angular;

ut = resíduos.

Para os cálculos da taxa de crescimento e da tendência foi possível estimar o crescimento (ou decréscimo) relativo e absoluto do VBP, por ano, ao longo da série temporal, para cada ciclo da política. Valores não significativos representaram a ausência de tendência (GUJARATI; PORTER, 2011).

Caracterização municipal dos 4 maiores produtores de Castanha-da-Amazônia no Acre

Rio Branco

Com toda a estrutura de capital do estado, a cidade funciona como receptora natural de elevado fluxo migratório. Concentra aproximadamente metade da população estadual. Além de centro populacional, funciona também como centro industrial, cultural e comercial para todo o estado.

Rio Branco também ostenta o título de maior produtor extrativista. Respondendo aos subsídios à produção gomífera (estadual e federal), a produção, que em 1999 era de 330.022 kg, já em 2000, com o pagamento do subsídio, saltou para 748.188 kg. No total, 04 associações e 905 famílias de extrativistas foram beneficiadas. Segundo dados do IBGE em 2018 a produção extrativista de Rio Branco foi de 1.340.000 kg. De acordo com dados do IBGE (2018) Rio Branco apresentou o PIB no valor de US\$ 6.106,21.

Xapuri

O município é considerado o berço da Revolução Acreana e o herdeiro incontestável do sindicalismo rural surgido em Brasiléia. A luta do líder seringueiro Chico Mendes, assassinado na cidade em 1988, tornou Xapuri internacionalmente conhecida, atraindo à cidade turistas do mundo inteiro.

A situação fundiária é caracterizada pela existência de parte da Reserva Extrativista Chico Mendes. Como também um variado conjunto de associações de produtores rurais e de extrativistas completa o tecido social existente, com destaque para a Cooperativa Agroextrativista de Xapuri (Caex).

A atividade econômica de Xapuri permitiu arrecadação de ICMS na ordem de R\$ 146.462,85 em 2001. Em contrapartida, o município foi beneficiado com quase dez vezes mais na repartição do imposto recolhido em âmbito estadual, tendo recebido a quantia de R\$ 1.018.254,46. Segundo o IBGE (2018) o PIB do município foi de R\$ 12.553,21.

Brasileia

Brasiléia é considerado o berço do sindicalismo rural acreano e uma cidade de referência no Vale do Rio Acre. Foi no município que ocorreram os primeiros “empates” – movimento dos seringueiros contra os desmatamentos e as remoções ocasionadas pela instalação da agropecuária (RODRIGUES, 2003).

O município de Brasiléia possui cerca de 26.702 habitantes, faz fronteira com Cobija o município da Bolívia, consta também com uma parte da Reserva Extrativista Chico Mendes (RESEX), seu centro financeiro é voltado para a Agropecuária, extrativismo e indústria. A atividade econômica de Brasiléia permitiu uma arrecadação de ICMS na ordem de R\$ 1.246.286,18 em 2001. De acordo com IBGE (2018) o PIB de Brasiléia foi de R\$ 16.165,25.

Sena Madureira

Sena Madureira foi a primeira sede do Governo do Estado no período áureo da produção de borracha, no início do século passado. Por essa razão, é um dos mais antigos municípios com estrutura urbana consolidada e maior extensão territorial.

O município é caracterizado pela existência de 04 projetos de assentamento (Boa Esperança, Riozinho, Favo de Mel e Oriente) e da Terra Indígena do Mamoadate, com

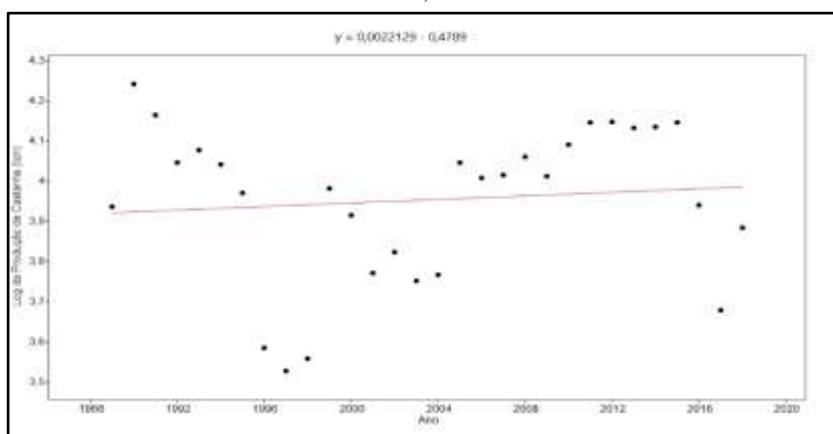
população de 1.123 pessoas distribuídas entre as etnias Jaminawa, Manchineri, Kaxinawa, Kulina e Kampa. Um conjunto de associações de produtores rurais e de extrativistas completa o tecido social existente. A produção de borracha, com os subsídios estadual e federal, apresentou crescimento expressivo. A atividade econômica de Sena Madureira permitiu em 2018 o PIB do município foi de R\$ 11.475,22 sendo assim atividade de Sena Madureira permitiu uma arrecadação de ICMS de aproximadamente R\$ 874.363,72 em abril de 2020.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Análise VBP da Castanha-da-Amazônia no Acre

O Gráfico 1 abaixo apresenta a curva segundo o modelo semilogarítmico de regressão linear dado pela função $y = 0,0022129x - 0,4789$, demonstrando uma tendência de estabilidade no VBP da Castanha-do-Amazônia no Acre, nas três últimas décadas, com leve variação crescente de 0,2% ao ano, no período analisado entre 1989 e 2018.

Gráfico 1 – VBP de Castanha-da-Amazônia no Acre, entre 1989-2018.



A partir da divisão de todo o período em três períodos de 10 anos que compreendem 1989 a 2018 a análise permitiu verificar os dados do VBP da Castanha-da-Amazônia nos períodos pré-política e pós-política.

Na fase de pré-política que vai de 1989 a 1998 mostraram aumento pouco significativo, com quedas acentuadas no VBP em três anos consecutivos (1996, 1997 e 1998).

A explicação para o fenômeno sugere relação direta com o aumento do desmatamento ocorrido em área de dispersão da castanheira e de pecuária extensiva

além da competição de mercado com outros países para a exportação da Castanha-da-Amazônia, no caso a Bolívia.

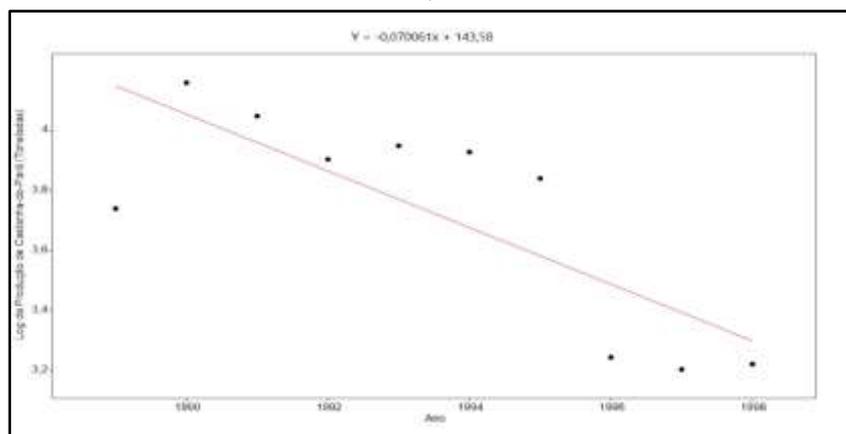
Por outro lado, há indício não tão claro, sobretudo nos dois primeiros anos, que tenha havido impacto da PEF para que a produção obtivesse um crescimento.

Afinal a PEF entrou em vigor em 2001, com efeito analisado para o período pós-política florestal, indo de 1998 a 2018. Com efeito na análise do período pós-política observa-se que não houve aumento significativo. A possível explicação para não ocorrência do aumento, seja que os períodos observados não apresentaram diferença significativa do VBP dos períodos. Conforme Souza; Souza (2019) a grande variação da safra sazonal da produção anual alterna entre maiores e menores safras.

Recente estudo publicado por Azevedo et al., (2020) concluiu que as diferenças nas variações em VBP no período de maior produção não são estatisticamente significativos do período de menor produção, sendo que nas três décadas analisadas o VBP estacionou acima de 85 mil e abaixo de 115 mil toneladas.

Por outro lado, analisando a primeira década, no período denominado de pré-política, antes de 2001, nota-se que o modelo semilogarítmico de regressão linear dado pela função $y = -0,070061x + 143,59$, Gráfico 2 abaixo, apresenta tendência acentuada de queda de 7,0% ao ano da VBP entre 1989-1998.

Gráfico 2 – VBP de Castanha-da-Amazônia no Acre, entre 1989-1998.



Portanto, no período considerado de pré-política, que vai de 1989 a 1998, o VBP da castanha-da-Amazônia apresentou pico de alta em 1990, mas a partir do ano seguinte assumiu tendência acentuada de queda.

Um dos piores resultados de VBP ocorreu nos anos de 1996, 1997 e 1998. Alguns fatores influenciaram a queda do VBP da Castanha-da-Amazônia, iniciado ainda no ano de 1995, sendo o desmatamento na área de ocorrência da árvore o mais expressivo.

Nessa extensa região, que vai da cabeceira do rio Acre em Assis Brasil até o rio Purus houve expansão anual permanente da pecuária extensiva.

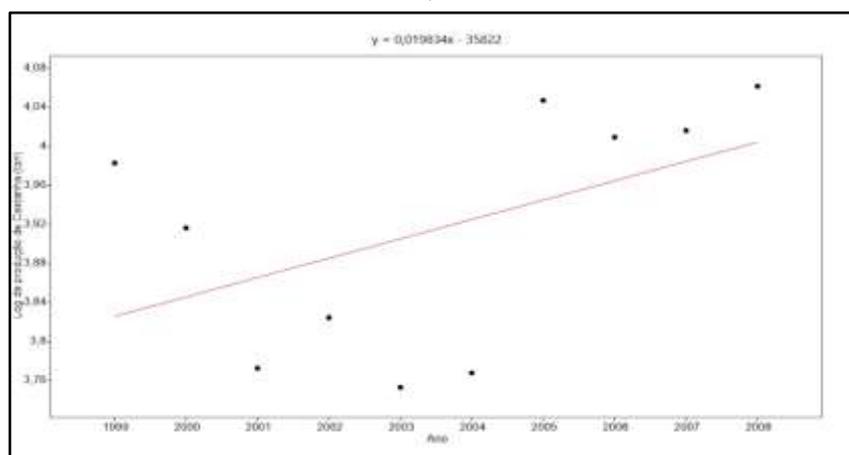
Outro fator para explicar a queda do VBP nestes três anos foi a participação da fronteira da Bolívia e o Peru ter aumentado a exportação de castanha sem casca (FAO, 2011).

Em síntese a diferença de comportamento do VBP entre o Gráfico 1 e 2 ocorreu devido às dificuldades do governo para garantir as normas de proteção da floresta, consequentemente o desmatamento aumentou em direção às árvores de Castanha-da-Amazônia.

Por outro lado, e reforçando a tese de impacto positivo da PEF após 2001, o Gráfico 3 abaixo, mostra a tendência de alta entre 1999 a 2008.

Acontece que na fase inicial do pós-política o crescimento se mostra estável se diferenciando estatisticamente. A tendência foi de um crescimento médio anual de 1,98% ao ano, dado pela equação $y = 0,019834x - 35,922$.

Gráfico 3 – VBP de Castanha-da-Amazônia no Acre, entre 1999-2008.



A análise da primeira década do pós-política entre 1999 e 2008, com a implantação inicial da PEF, houve crescimento expressivo.

Infelizmente, os anos de 2001, 2003 e 2004 mostraram quedas acentuadas e de difícil explicação no VBP. Um dos fatores que melhor justificam a queda foi a variação

do preço e a desvalorização do real de 2001 a 2003 o que comprometeu a exportação do produto.

Além do preço, como mencionado por Newing e Harrop, (2000) a exportação do produto sofreu barreiras a partir de 2003 quando a União Europeia fechou as portas para castanha-da-Amazônia com casca do Brasil devido alta incidência de aflatoxina, o que contribuiu para a queda do VBP em 2004.

Em contrapartida, não se pode deixar de aferir que o crescimento do VBP da Castanha-da-Amazônia na primeira década de pós-política foi influenciado pela criação da COOPERACRE e a inauguração de duas indústrias de beneficiamento de castanha, gerenciadas pela Cooperativa Agropecuária Extrativista de Xapuri (CAEX) e Cooperativa Agroextrativista dos Produtores de Eitaciolândia e Brasileia (CAPEB).

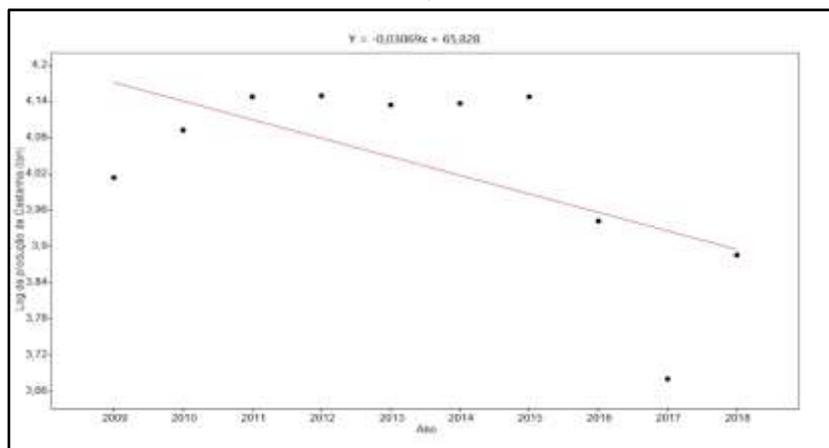
Em 2005 o Acre registrou aumento de 90% da produção em relação ao ano anterior. Esse impacto positivo possivelmente se deve à publicação da Portaria nº 257, da Secretaria de Fazenda, contendo incentivos fiscais para a venda da Castanha-da-Amazônia a outros estados e capacitação de agentes da cadeia produtiva com boas práticas na produção da Castanha-da-Amazônia. O Acre foi líder na Amazônia, de produção de Castanha-da-Amazônia de 2005 a 2008.

Finalmente, na terceira década analisada e segundo período de pós-política que vai de 2009 até 2018, Gráfico 4 abaixo, ocorre a consolidação da PEF. Apesar de apresentar valores absolutos superiores de VBP em relação à década do pré-política, quando analisado todo período a curva tende à queda.

Esse paradoxo ocorre devido aos dados do final da década. Se forem extraídos da análise o VBP de 2017 (mais atípica) a curva mostrará tendência de elevação.

É possível que além da sazonalidade e os problemas de fisiologia da espécie, bem conhecido dos produtores, esse comportamento sinaliza a urgência de revisão da PEF diante da queda no VBP no final da década.

Gráfico 4 – VBP de Castanha-da-Amazônia no Acre, entre 2009-2018.



Ao analisar as duas décadas de implantação da política florestal nota-se que todos os municípios do estado do Acre com ocorrência de árvores de castanheira foram apoiados na produção de Castanha-da-Amazônia.

Porém, no segundo período da pós-política ocorre a redução anual do VBP ao longo de todo período analisado. A justificativa possível para a queda reside na ampliação do desmatamento e o seu impacto sobre as árvores de castanheira, que teve aumento de 2,7% ao ano neste período.

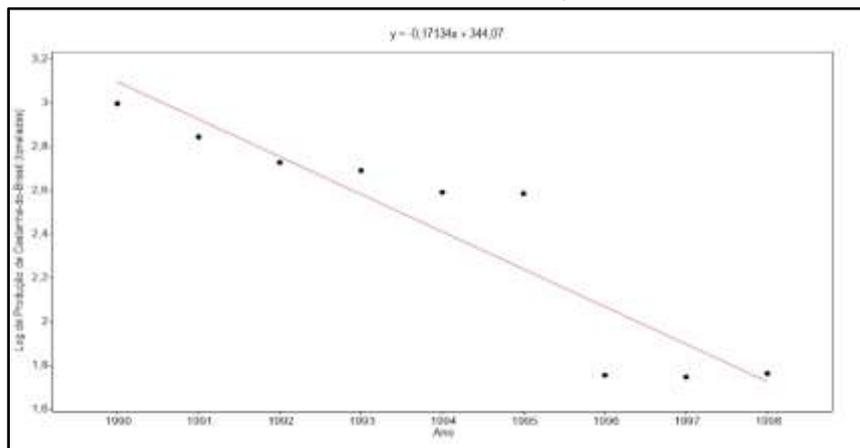
Fatores biológicos podem corroborar a tendência de queda no período, uma vez que a longa estiagem de 2015, por influência do El Niño, influenciou diretamente na produção da castanha-da-Amazônia nos anos seguintes, já que a chuva é fator preponderante para a frutificação da castanheira (WADT, 2017).

A partir do momento em que PEF passou a vigorar a expectativa de redução anual do desmatamento não se concretizou, pelo contrário, a taxa de desmatamento continuou aumentando mesmo depois da vigência da lei.

Análise VBP da Castanha-da-Amazônia em Sena Madureira

Como depreende-se do Gráfico 5 abaixo, em Sena Madureira a tendência do VBP da Castanha-do-Brasil, no período pré-política (1990-1998), desconsiderando da análise o ano de 1989 em que não houve registro da produção, nota-se a ocorrência de uma queda média anual de 17,1% ao ano.

Gráfico 5 – VBP de Castanha-da-Amazônia em Sena Madureira, entre 1990-1998.



Importa ressaltar que em Sena Madureira o registro da coleta e produção de Castanha-da-Amazônia ocorreu a partir do ano de 1990. Sendo assim, de modo a evitar distorções na análise de tendência e incremento percentual anual o período pré-política para o município foi de 1990 a 1998.

Não obstante, Sena Madureira apresentou o pior resultado do VBP dentre o período pré-política analisado em todos os municípios.

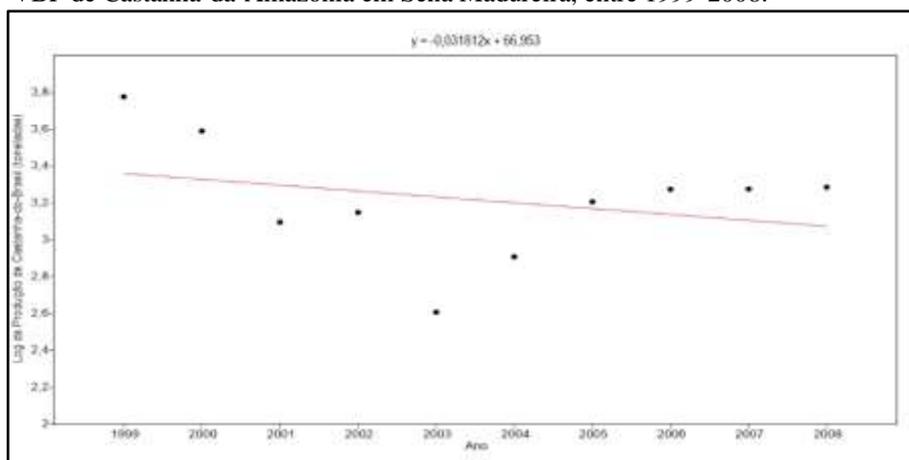
Acredita-se que o fator de maior influência desta queda longa e acentuada, tenha sido a ausência de investimento estatal na trafegabilidade de ramais e da rodovia, já que a pavimentação da BR 364 foi concluída em 2011.

Outro fator limitante foi a alagação do rio Purus e Iaco, que aconteceu em 1997, chegando a afetar 90% da população urbana de Sena Madureira (Senado,1997). Comprometendo assim, o transporte até a usina de descasca e secagem e a consequente venda da castanha neste período.

Esse cenário demonstrou a necessidade da PEF para diminuir a queda e instabilidade de produção de Castanha-da-Amazônia.

Com queda menos acentuada a tendência do VBP da Castanha-da-Amazônia, na primeira década do pós-política (1999-2008), foi reduzido para um ritmo de média anual de 3,2%, conforme Gráfico 6 abaixo.

Gráfico 6 – VBP de Castanha-da-Amazônia em Sena Madureira, entre 1999-2008.

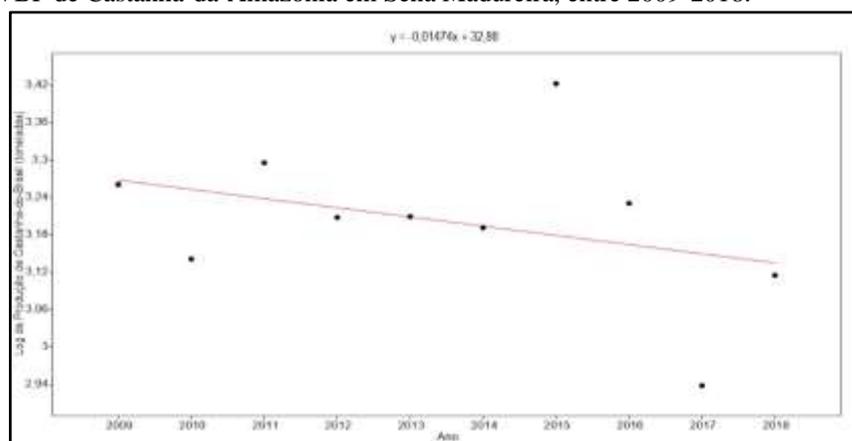


Na primeira década de vigência da PEF Sena Madureira apesar de manter queda deu sinais de recuperação.

Uma recuperação mais acentuada foi limitada devido ao pouco investimento na melhoria da produção da castanha, uma vez que a usina de beneficiamento da castanha não tinha sido instalada até o final da análise deste estudo, enquanto isso, o foco da produção de Sena Madureira foi a Borracha, inclusive se teve a inauguração da nova indústria da borracha em 2017.

Mesma tendência lenta de recuperação se mante na segunda década do pós-política entre 2009-2018, com pequena redução do VBP da Castanha-da-Amazônia, bem menos intensa com média anual de 1,5%, conforme apresentado no Gráfico 7.

Gráfico 7 – VBP de Castanha-da-Amazônia em Sena Madureira, entre 2009-2018.



Na segunda década, entre 2009-2018, após a aprovação da PEF, Sena Madureira apresentou menor queda dentre os quatros municípios analisado, inclusive menor que VBP de Castanha-da-Amazônia em todo o Acre.

Mesmo em evidente recuperação, com redução da queda de produção no segundo período pós-política, o município de Sena Madureira continuou a apresentar alto índice de destruição nas áreas de povoados nativos de castanheira em 2017, com área equivalente a 5.982,54 hectares, sendo o município que mais desmatou no Acre.

De acordo com Almeida et al., (2009a, 2009b) e Homma (2001) que relacionam o custo de produção florestal ao desmatamento, ou seja, apontam que o aumento do desmatamento leva a diminuição do estoque na floresta.

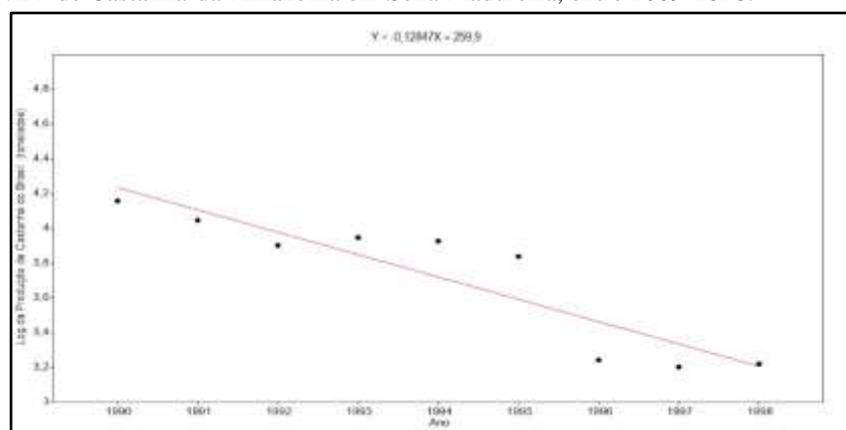
Tanto o primeiro como o segundo período no pós-política apresentaram queda, mesmo em recuperação ou por mais baixa que seja em comparação aos outros municípios analisados.

Resumindo, é necessário que se faça uma investigação com estudos mais detalhados para aferir o que ocorreu nestes dois períodos pós-política em que se manteve a queda.

Análise VBP da Castanha-da-Amazônia em Rio Branco

No caso especial da capital Rio Branco, que recebe recolhimento fiscal para exportação mesmo quando a produção tem origem nos demais municípios, no período pré-política (1990- 1998) a tendência foi de queda média anual de 12,8%, conforme Gráfico 8 abaixo.

Gráfico 8 – VBP de Castanha-da-Amazônia em Sena Madureira, entre 2009-2018.



O primeiro registro de produção em Rio Branco para produção de Castanha-da-Amazônia ocorreu em 1990, deste modo a análise desse primeiro período foi realizada entre 1990-1998.

A primeira fase é marcada por elevada correlação negativa na produção da Castanha-da-Amazônia, com maior destaque aos três últimos anos (1996, 1997 e 1998) deste período.

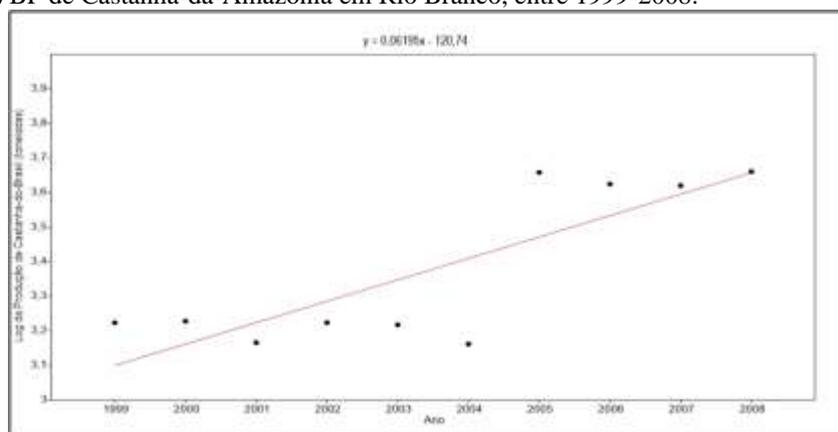
Tudo indica que o município de Rio Branco sofreu influência semelhante ao ocorrido no Acre como um todo em relação a queda da produção de Castanha-da-Amazônia no período da pré-política.

Novamente, essa influência negativa se refere à permanência da taxa anual de desmatamento, acentuado pela de abertura de estradas e ramais, uma vez que Rio Branco recebe castanhas de outros locais.

Desta forma, a PEF não conseguiu reverter esta queda de produção neste período e Rio Branco apresentou o segundo pior resultado em relação aos quatro municípios analisados.

Revertendo a tendência, a primeira década do pós-política em Rio Branco (1998-2008), houve alta na média anual de 6,2%, portanto, contrariando o que ocorreu em Sena Madureira, conforme Gráfico 9 abaixo.

Gráfico 9 – VBP de Castanha-da-Amazônia em Rio Branco, entre 1999-2008.



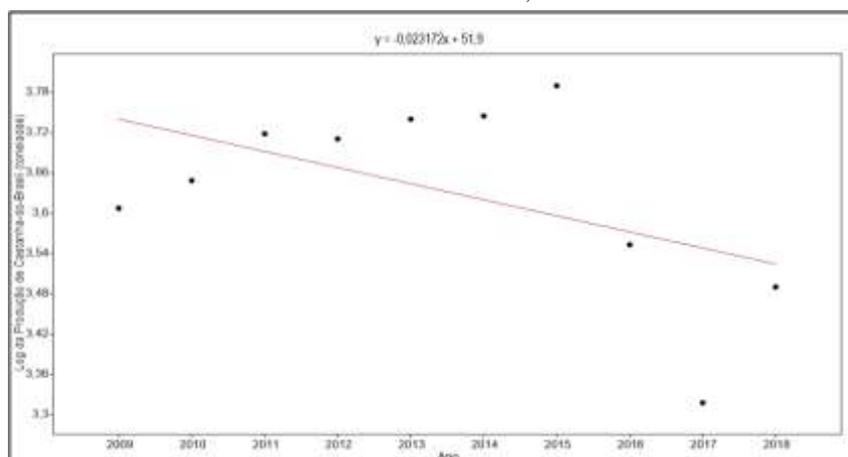
A produção de Castanha-da-Amazônia no período pós-política estadual de florestas (1999- 2008), apresentou uma forte tendência de crescimento no município de Rio Branco.

Este crescimento ocorreu entre 2005 e 2011 no qual o preço chegou a ser praticado em torno de 16 reais a lata (EMBRAPA, 2017).

Um fato importante é que em Rio Branco se localiza a sede da cooperativa conhecida como COOPERACRE, responsável pela maior parte da compra, produção e comercialização de castanha do Estado. O que favorece o crescimento do VBP da Castanha-da-Amazônia em Rio Branco.

Impressionante é que na segunda década do período de pós-política Rio Branco (2009-2018), houve nova reversão da tendência, com uma queda com média anual de 2,3%, Gráfico 10 abaixo.

Gráfico 10 – VBP de Castanha-da-Amazônia em Rio Branco, entre 2009-2018.



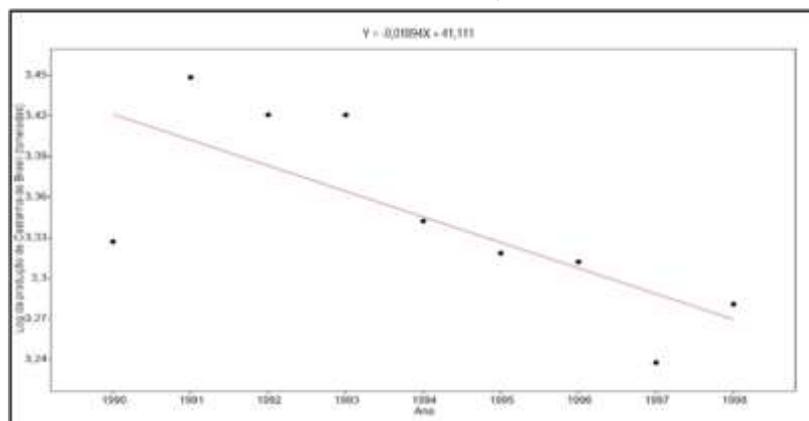
Na segunda década do pós-política, o período de 2009 a 2018, a queda se manteve, porém quando chegou em 2015, houve um pico de produção e logo depois, em 2017 a destruição florestal em áreas de povoados nativos de castanheira, apresentou índice elevado com desmatamento de uma área equivalente a 5.847,77 hectares, inferior apenas ao município de Sena Madureira.

Outro fator que explica a queda no período analisado são alterações no clima, já que houve um atraso no início da estação chuvosa, o denominado inverno acreano, na região afetando o estágio fenológico da castanheira em relação a quantidade e qualidade de fruto.

Análise VBP da Castanha-da-Amazônia em Brasiléia

Repetindo o comportamento observado nos outros municípios, no período de pré-política (1990-1998), Brasiléia manteve tendência de queda, embora suave com média anual de 1,9%, conforme apresenta o Gráfico 11 abaixo.

Gráfico 11 – VBP de Castanha-da-Amazônia em Brasília, entre 1990-1998.



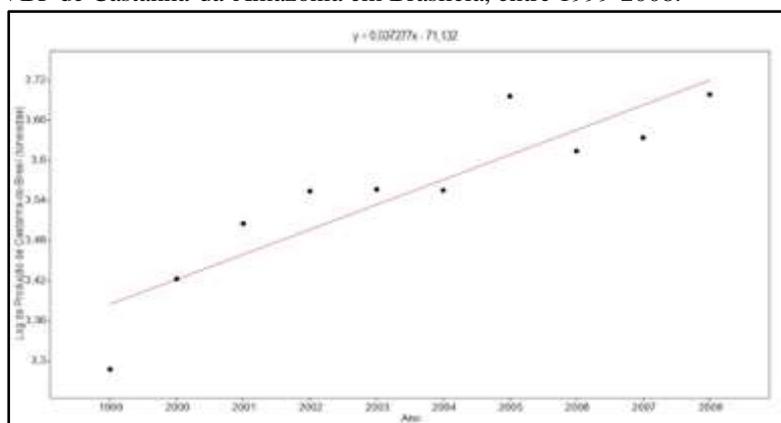
O registro da produção da Castanha-da-Amazônia em Brasília ocorreu a partir de 1990. Brasília foi o município que apresentou a menor queda dentre os quatro municípios analisados nesse estudo no período pré-política.

Um dos fatores que influenciou esta queda, em especial no decorrer de 1997 foi a alagação no rio Acre que aconteceu no mesmo ano o que dificultou o escoamento de castanhas.

Outro fator explicativo da queda foi a crescente produção de Castanha-da-Amazônia na Bolívia. Como Brasília faz fronteira com esse país, que conseguiu organizar a produção local de forma eficiente, os atravessadores procuram os extrativistas do Acre e a venda de castanha para a indústria boliviano se mostra bom negócio para os produtores do Acre.

Contudo, revertendo a tendência suave de queda, Brasília, apresentou média anual com alta de 3,7%, na primeira década de pós-política (1999-2008), conforme Gráfico 12 abaixo.

Gráfico 12 – VBP de Castanha-da-Amazônia em Brasília, entre 1999-2008.



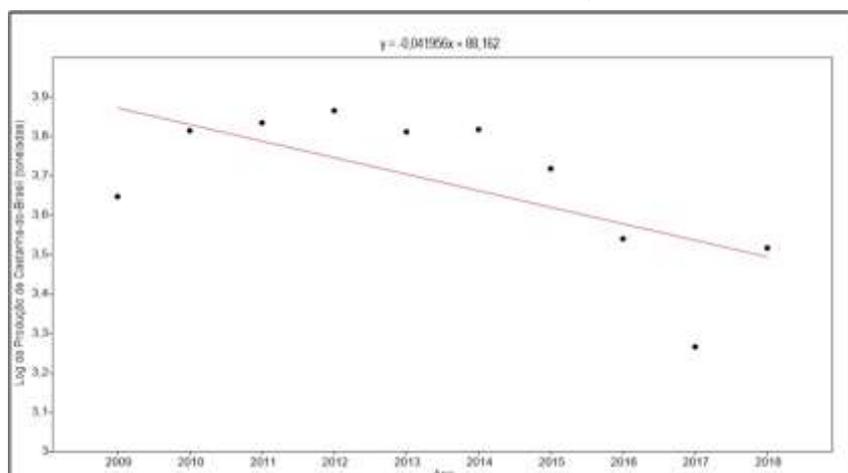
Na primeira década do pós-política, o período subsequente (1999-2008), houve alta na produção Castanha-da-Amazônia.

A recuperação e reversão da queda no primeiro período que PEF entrou em vigor se deu em função da instalação da usina de beneficiamento da castanha junto a cooperativa Central de Associações de Epitaciolândia e Brasiléia - CAPEB.

Adiciona-se ainda o início do Projeto Castanha que beneficiou os produtores dos municípios de Brasileia e Epitaciolândia, conseguindo uma valorização no preço da castanha-da-Amazônia, no ano de 2006 e 2008. Na segunda fase do projeto os produtores obtiveram a certificação orgânica e um contrato de fornecimento para o governo estadual, melhorando a produção e buscando novos mercados (WWF-BRASIL, 2007).

Já na segunda década do pós-política, em Brasiléia, conforme os outros três municípios, também retomou a tendência acentuada de queda com média anual de 4,2% conforme apresenta Gráfico 13 abaixo.

Gráfico 13 – VBP de Castanha-da-Amazônia em Brasiléia, entre 2009-2018.



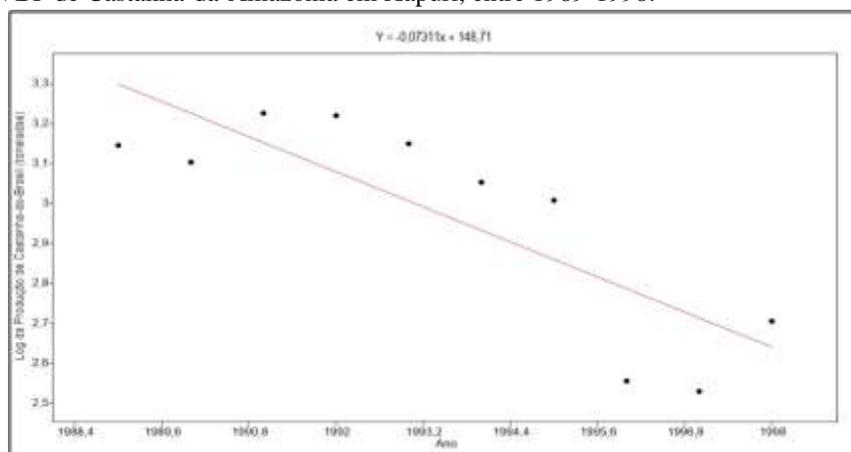
A redução drástica do VBP em Brasiléia no segundo período da pós-política, pode ser atribuída aos dois problemas mais graves: a estação seca e a expansão da criação extensiva de gado.

Afinal, houve aumento expressivo do desmatamento principalmente em 2017 quando uma área de 2.322,80 hectares de florestas com povoaamentos nativos de castanheira, foi destruída afetando diretamente a quantidade de ouriço produzido.

Análise VBP da Castanha-da-Amazônia em Xapuri

Com dados disponíveis a partir de 1989, Xapuri apresenta acentuada queda no período de pré-política, que vai até 1998, com uma queda anual de 7,3%, Gráfico 14 abaixo.

Gráfico 14 – VBP de Castanha-da-Amazônia em Xapuri, entre 1989-1998.



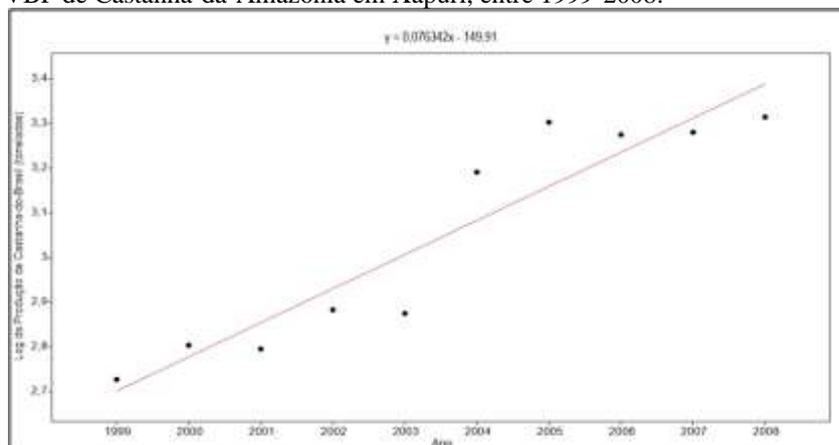
Novamente esse período é marcado pela ausência do apoio estatal via PEF.

O índice acentuado de queda no período pré-política também foi afetado pela expansão da criação extensiva de gado e conseqüentemente o comprometimento de povoamentos nativos de castanheira.

Outra justificativa da queda de produção foi a desvalorização do preço da Castanha-da-Amazônia, tanto no mercado regional quanto o praticado com os industriais bolivianos.

Em contrapartida, após a vigência da PEF na primeira década da pós-política (1999-2008), Xapuri operou uma sensível reversão da tendência de queda com maior crescimento entre os municípios com ascensão média anual de 7,6%, Gráfico 15 abaixo.

Gráfico 15 – VBP de Castanha-da-Amazônia em Xapuri, entre 1999-2008.



A primeira década de implementação da política florestal foi marcada por um forte crescimento no VBP de Castanha-da-Amazônia.

Um dos fatores que influenciou fortemente esse resultado foi o investimento pela PEF na usina de beneficiamento de castanha e na melhoria de galpões de armazenamento da Castanha-da-Amazônia, o que melhorou a qualidade evitando a ocorrência da aflatoxina.

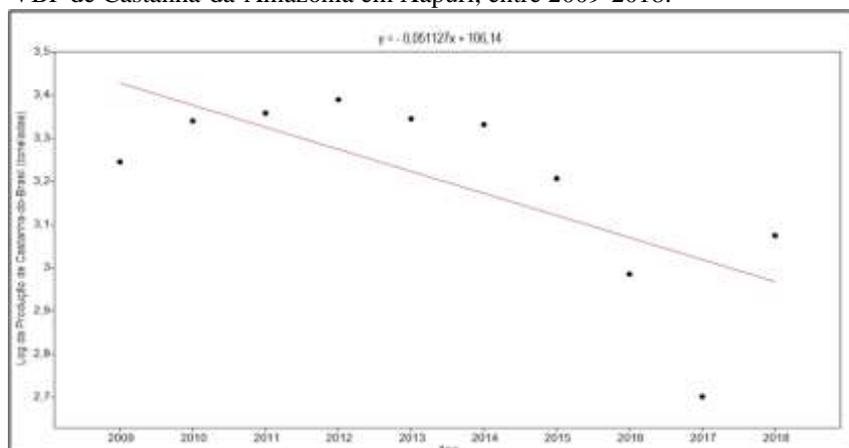
Uma outra justificativa para este crescimento foi a criação da Unidade de Conservação conhecida por ARIE, que abrange o município de Xapuri e Epitaciolândia.

Assim, tal qual o Gráfico 3 mostrou crescimento do VBP de Castanha-da-Amazônia no Acre, o Gráfico 15 também mostra aumento expressivo no município.

Em Xapuri ocorreu o maior crescimento dentre as cidades analisadas no período pós-política, com exceção de Sena Madureira que apresentou queda de 3,2%.

Entretanto, Xapuri não conseguiu manter a tendência de alta, ocorrendo uma queda preocupante, com média anual de 5,1%, na segunda década do pós-política (2009-2018), conforme Gráfico 16 abaixo.

Gráfico 16 – VBP de Castanha-da-Amazônia em Xapuri, entre 2009-2018.



No período abrangido pela segunda década de vigência da PEF, no pós-política, que vai de 2009 até 2018 houve queda acentuada do VBP de castanha em Xapuri.

Foi o município que apresentou o pior resultado dentre os quatro municípios analisados aqui.

Novamente, este preocupante resultado, foi causado pela descontinuidade no investimento em infraestrutura de usina e ramais.

Ocorre que a extinção da Secretaria Estadual de Florestas em 2012 comprometeu a produção da biodiversidade florestal com a descontinuidade de uma série de investimentos iniciados na década anterior.

Há que se considerar também o impacto da ampliação do desmatamento, em 2017, quando Xapuri desmatou uma área de 2.158,6 hectares para criação extensiva de boi, tornando indisponíveis áreas de povoamento nativo de castanheira existentes no município.

CONCLUSÃO

Com relação ao objetivo de diagnosticar as flutuações na produção da castanha-da-Amazônia, com foco na aprovação da PEF em 2001, considerando o período de pré-política 1989-1998 e pós-política 1999-2018, conclui-se o seguinte:

- Apesar da descontinuidade na execução dos programas, de modo geral a PEF trouxe benefício para a dinâmica econômica dos municípios.
- Os resultados positivos da execução da PEF na produção de castanha foram expressivos na primeira década do pós-política para o Acre.
- Com relação aos municípios, com exceção de Sena Madureira, houve correlação positiva entre a PEF e a produção de castanha-da-Amazônia.
- No período de pré-política a produção da castanha-da-Amazônia apresentou tendência acentuada de queda em todos os 4 municípios, com menos impacto no caso de Brasileia com 1,9% ao ano de queda.
- O sucesso com a execução da PEF na primeira década não se manteve no segundo período de pós-política, devido à descontinuidade dos programas, contudo a PEF, mesmo assim, obteve resultados positivos na produção de castanha-da-Amazônia.
- Foi possível observar que a PEF atingiu resultados positivo até 2008 durante a primeira década do período pós-política.
- Vale destacar as implicações decorrentes da extinção da Secretaria Estadual de Florestas, que impactou de forma negativa a economia representada pela biodiversidade florestal devido à descontinuidade de investimentos a partir de 2012.

Finalmente, conclui-se ainda que para um melhor desempenho da Política Estadual de Florestas de 2001, torna-se urgente sua atualização, com o propósito de

garantir eficiência e contribuir no desenvolvimento econômico das famílias que dependem do manejo da biodiversidade florestal no Acre.

REFERÊNCIAS

ACRE. **Lei n. 1.426 de 27 dezembro de 2001**, 2001. Dispõe sobre a preservação e conservação das florestas do Estado, institui o Sistema Estadual de Áreas Naturais Protegidas, cria o Conselho Florestal Estadual e o Fundo Estadual de Florestas e dá outras providências. Assembleia Legislativa do Estado do Acre, Rio Branco, 2001.

ALMEIDA, J. J. **Do extrativismo à domesticação**: as possibilidades da castanha-do-pará. 2015, 304 f, Tese (Doutorado em História) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 2015.

ANGELO, H.; ALMEIDA, A. N.; CALDERON, R. A.; POMPERMAYE, R. S.; SOUZA, A. N. Determinantes do preço da castanha-do-Brasil (*Bertholletia excelsa*) no mercado interno brasileiro. *Scientia Forestalis*, v. 41, n. 98, p. 195-203. 2013.

ARAÚJO, D. R.; LIMA, M. J. S.; PAULA, M. A. S.; SANTIAGO, P. S.; OLEVEIRA, V. D. **Dinâmica do desmatamento em 2017 no Estado do Acre – PRODES**. Rio Branco, 2018. Disponível em: http://sema.acre.gov.br/wpcontent/uploads/sites/20/2020/06/Relatorio-Desmatamento-PRODES-2017FINAL_20181015_Revisado_20200413.pdf. Acesso em: 10 mai. 2021.

AZEVEDO, L.; RODRIGUES, É.; LIMA, J. S. P., TORRICO, R. V. Política florestal no Acre 20 anos depois: desmatamento e VBP de produtos florestais. *Scientia Naturalis*, v. 2, n. 2, p. 636-652, 2020.

BARROS, B. **Quebra de safra gera disparada dos preços da castanha-do-pará**. Disponível em: <https://valor.globo.com/agronegocios/noticia/2017/05/18/quebra-desafra-gera-disparada-dos-precos-da-castanha-do-para.ghtml>. Acesso em: 09 mai. 2021.

BAYMA, M. M. A.; MALAVAZI, F. W.; SA, C. P. de; FONSECA, F. L. da; ANDRADE, E. P. de; WADT, L. H. de O. Aspectos da cadeia produtiva da castanha-do-brasil no estado do Acre, Brasil. *Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi de Ciências Naturais*, v. 9, n. 2, p. 417–426, 2014.

EMBRAPA. **Festival da Castanha agita Brasília e região**. Disponível em: <https://www.embrapa.br/busca-de-noticias/-/noticia/17978852/festival-da-castanhaagita-brasileia-e-regiao>. Acesso em: 16 mai. 2021.

EMBRAPA. **Pesquisa aponta queda de 70% na produção de castanha-da-amazônia**. Disponível em: <https://www.embrapa.br/busca-de-noticias/-/noticia/26131296/pesquisa-aponta-queda-de-70-na-producao-de-castanha-daamazonia>. Acesso em: 09 mai. 2021.

IBGE. **Produção da Extração Vegetal e da Silvicultura**. Disponível em: <https://sidra.ibge.gov.br/tabela/289#resultado/>. Acesso em: 28 jun. 2021.

NUNES, F.; SOARES-FILHO, B.; GIUDICE, R.; RODRIGUE, H.; BOWMAN, M.; SILVESTRINI, R.; MENDOZA, E. Valorando a floresta em pé: A rentabilidade da castanha do Brasil no Acre. In: ENCONTRO NACIONAL DA ECOECO, 9, 2011, Brasília. *Anais [...]*, Brasília: ECOECO, 2011.

KAINER, K.; CYMERYYS, M.; WADT, L.; ARGOLO, V. **Castanheira *Bertholletia excelsa* Bonpl.** Disponível em: https://www.cifor.org/publications/pdf_files/books/bshanley1001/065_078.pdf. Acesso em: 06 mai. 2021.

PEREIRA, L. R. **Caracterização da cadeia produtiva de sementes florestais** – estudo de caso de uma comunidade extrativista do Estado do Acre. 2006. 32 f. Trabalho de conclusão de curso (Engenharia Florestal) - Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Seropédica, 2006.

RODRIGUES, E. **Vantagem Competitiva do Ecossistema na Amazônia:** O Cluster Florestal do Acre. 2004. 112 f. Tese (Doutorado em Gestão Ambiental) - Universidade de Brasília. Centro de Desenvolvimento Sustentável, Brasília, 2004.

SANTOS, M. S. **Política Florestal no Acre 20 anos depois (2000 – 2018):** Análise de impacto na regional Purus. 2020. 66 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Engenharia Florestal) – Universidade Federal do Acre, Rio Branco, 2020.

SILVA, S. M. P. Estado e políticas públicas no mercado de castanha-do-brasil no Estado do Acre: uma análise pela abordagem do desenvolvimento local. Revista **IDeAS**, v. 4, n. especial, p. 103-128. 2010.

SILVA, J. O.; SILVA, T. A.; TEIXEIRA, P. E. F.; SILVA, M. E. Os sistemas produtivos do município de Xapuri –AC. In: CONGRESSO NORTE DE PESQUISA E INOVAÇÃO, 7., 2012, Tocantins. **Anais [...]**, Tocantins: CONNEPI, 2012. Disponível em: <https://propi.ifto.edu.br/ocs/index.php/connepi/vii/paper/viewFile/5030/2069>. Acesso em: 09 mai. 2021.

SENADO. **Atividade Legislativa.** Disponível em: <https://www25.senado.leg.br/web/atividade/pronunciamentos/-/p/texto/202685>. Acesso em: 10 mai. 2021.

WWF-BRASIL. **Projeto Castanha realiza sonhos no Acre.** Disponível em: <https://www.wwf.org.br/?6080/>. Acesso em: 08 mai. 2021.