

# **PRODUÇÃO DE BORRACHA NA AMAZÔNIA: uma discussão sobre o Projeto de Desenvolvimento Sustentável (PDS) Bonal, Estado do Acre<sup>1</sup>**

Raimundo Claudio Gomes Maciel<sup>2</sup>

Pedro Gilberto Cavalcante Filho<sup>3</sup>

Dieime Lopes de Souza<sup>4</sup>

## **1 - INTRODUÇÃO**

A Amazônia, devido a sua imensa biodiversidade, sempre suscitou questões relacionadas à exploração dos seus recursos naturais, principalmente no que diz respeito à geração de emprego e renda. A discussão sobre o tipo de atividade produtiva para a promoção do desenvolvimento na região gira em torno do confronto entre atividades “atrasadas” *versus* “modernas”, capitaneada pelo processo desenvolvimentista, trabalhado desde os anos 1970.

As atividades consideradas atrasadas vinculam-se ao “velho” extrativismo vegetal tradicional, como a produção de borracha natural, ainda fonte de renda de muitas famílias amazônicas. Não obstante, devido ao forte apelo socioambiental desse tipo de atividade, a questão econômica ainda está sendo resolvida.

Por outro lado, as atividades conside-

radas modernas, como a agropecuária - muito mais pecuária (de gado bovino) do que agro -, provocam grandes prejuízos socioambientais, como o desaparecimento de populações tradicionais e perda de biodiversidade, porém, têm forte apelo econômico.

Ademais, como a borracha natural é insumo largamente utilizado nos processos industriais, o governo brasileiro, na década de 1970, passou a modernizar sua produção de borracha natural com o processo de racionalização na região de origem. Era uma resposta ao domínio internacional dos produtores asiáticos, pioneiros no cultivo da seringueira, pirateada da Amazônia desde o século XIX.

Destarte, o governo federal implantou, na época mencionada, o Programa de Incentivo à Produção de Borracha Natural (PROBOR), com o objetivo de tornar o Brasil autossuficiente na produção de borracha com o plantio de seringueiras na Amazônia. Cabe destacar que tal incentivo era destinado exclusivamente ao grande capital em detrimento da população local, que estava sendo expulsa de suas áreas para as periferias das cidades.

Nesse processo, grandes plantios de borracha foram realizados na região, como na área onde atualmente se encontra o Projeto de Desenvolvimento Sustentável (PDS) Bonal, implementada por investidores belgas sob a denominação de Fazenda Bonal. No entanto, mesmo sendo uma das poucas áreas que resistiram aos fracassos do PROBOR, que aconteceram principalmente devido à persistência do mal-das-folhas, que dizimou imensos seringais, a Fazenda Bonal não resistiu aos baixos preços da borracha no mercado, em especial no nacional. Dado o fracasso do PROBOR na região, os plantios de borracha foram direcionados para outras regiões do país, com sucesso em sua produção.

Os investidores da Fazenda Bonal ainda tentaram viabilizar seus investimentos a

---

<sup>1</sup>Este trabalho foi desenvolvido com a metodologia do Projeto de Análise Socioeconômica dos Sistemas Básicos de Produção Familiar Rural do Estado do Acre (ASPF), vinculado ao Centro de Ciências Jurídicas e Sociais Aplicadas (CCJSA) da Universidade Federal do Acre (UFAC) e coordenado pelo Professor Doutor Raimundo Claudio Gomes Maciel. Além disso, foi financiado pela Pró-Reitoria de Extensão da Ufac através do projeto intitulado Procedimentos e Técnicas para Levantamento de Informações Socioeconômicas sobre a Produção Familiar Rural Acreana, em parceria com o Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA), sendo executado no período de 1 de maio de 2012 a 31 de dezembro de 2012. Registrado no CCTC, IE-40/2014.

<sup>2</sup>Economista, Doutor, Professor e Coordenador do Programa de Pós-Graduação de Mestrado em Desenvolvimento Regional (PPG-MDR) da Universidade Federal do Acre (UFAC), Coordenador do Projeto ASPF - Centro de Ciências Jurídicas e Sociais Aplicadas (CCJSA) (e-mail: rcgmaciel@ufac.br).

<sup>3</sup>Graduando em Economia pela Universidade Federal do Acre (UFAC), Pesquisador do Projeto ASPF - Centro de Ciências Jurídicas e Sociais Aplicadas (CCJSA) (e-mail: pedro.gilberto@hotmail.com).

<sup>4</sup>Graduanda em História pela Universidade Federal do Acre (UFAC), Pesquisadora do Projeto ASPF - Centro de Ciências Jurídicas e Sociais Aplicadas (CCJSA) (e-mail: dieimelopes@hotmail.com).

partir da atividade pioneira na produção de palmito de pupunha, uma planta nativa da região. Além dos cultivos da pupunheira, foram investidos recursos numa agroindústria com grande capacidade produtiva. Porém, com a disseminação do produto no mercado brasileiro, bem como de plantios em várias regiões do país, o palmito também se tornou menos rentável para os investidores, levando os trabalhadores da fazenda ao desemprego. Isto ocasionou o fortalecimento do movimento de trabalhadores rurais da região, pressionando as instituições relacionadas à questão agrária para o assentamento das famílias.

Em 2005, o Projeto de Desenvolvimento Sustentável Bonal é implantado pelo Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA) no município de Senador Guiomard, Estado do Acre, após a compra da Fazenda Bonal com o objetivo de manter seus ex-funcionários na área, além de outras famílias sem terra.

As famílias do PDS Bonal foram assentadas em áreas com plantios estabelecidos de seringueiras e pupunheiras, solteiras e consorciadas, bem como numa extensa área de floresta nativa, tendo à disposição atividades extrativistas oriundas de diversos produtos florestais não madeireiros, como borracha, açaí e castanha.

Assim, o objetivo deste trabalho é analisar os resultados econômicos iniciais da produção de borracha nas unidades produtivas das famílias assentadas no PDS Bonal, comparando a extração do látex da seringueira nativa com a de cultivo para verificar qual a produção mais viável e eficiente. Para tanto, trabalha-se com indicadores de resultados econômicos específicos a este tipo de produção, desenvolvidos no projeto de pesquisa denominado Análise Socioeconômica dos Sistemas de Produção Familiar Rural no Estado do Acre (ASPF, 2014), do Centro de Ciências Jurídicas e Sociais Aplicadas (CCJSA) da Universidade Federal do Acre, ativo desde 1996.

Destaca-se que este trabalho é resultado desse mesmo projeto, visto que a partir de 2012 o PDS Bonal foi “adotado” como área de estudo para aprofundamento das pesquisas e realização de trabalhos de extensão na comunidade. Foram diagnosticados dois períodos agrícolas: 2011/12 e 2012/13.

Trabalha-se com a hipótese de que os seringais de cultivo são mais eficientes que os nativos, mas que nas áreas de florestas nativas

pode-se encaminhar a efetivação da racionalização da produção, não somente da seringueira, mas também de outras espécies da região.

A importância da pesquisa se deve ao levantamento e disseminação das informações, tanto para a comunidade envolvida e seus gestores quanto para as instituições que trabalham para o fortalecimento e consolidação do assentamento e manutenção dos produtores da região.

## 2 - A UTILIZAÇÃO DA SERINGUEIRA NATIVA, CLONAL E EM SISTEMAS AGROFLORESTAIS

Estudos afirmam que a seringueira (*Hevea brasiliensis*) é uma planta de ciclo perene, nativa da região amazônica, de porte ereto, podendo atingir 30 metros de altura. A produção de sementes inicia-se aos quatro anos e a produção do látex aos 6-7 anos. O tronco varia entre 30 cm e 60 cm de diâmetro na altura do peito (DAP), e é a casca o principal componente responsável pela produção do látex, mantendo-se produtiva por um período de 30 anos. Devido a sua importância econômica, a seringueira passou a ser cultivada em grandes monocultivos.

No Brasil seu cultivo obteve grande sucesso nas Regiões Sudeste, Centro-Oeste, na Bahia e mais recentemente no oeste do Paraná (MARINHO, 2013, p. 1).

Todavia, apenas os seringais formados fora da região Amazônica tornaram-se viáveis e fizeram crescer a produção nacional da borracha natural. De 1971 a 2004, a produção nacional de borracha natural aumentou 400%, mas ainda é pequena quando comparada com a dos países asiáticos (CIFLORESTAS, 2011).

A cultura da seringueira na Amazônia não obteve sucesso devido ao efeito devastador do fungo *Microcyclus ulei*, causador do mal-das-folhas (PEREIRA et al., 2000). Essa doença, segundo Ortolani et al. (1983), constitui-se em um dos principais fatores limitantes à expansão da heveicultura<sup>5</sup> no Brasil, assim como em toda a América Latina.

Os sintomas podem variar com a idade dos folíolos afetados. Em folíolos jovens, ocorrem pequenas manchas necróticas, circulares, em

<sup>5</sup>Atividade relacionada ao cultivo de seringueira.

cujo centro pode-se notar pontuações pretas constituídas pelos órgãos de frutificação do fungo. Já nos folíolos com mais de 12 dias de idade até a maturação, permanecem nas plantas e exibem sintomas de lixa nas áreas lesionadas (VALE; ZAMBOLIM, 1997).

A utilização de fungicidas é uma alternativa para o controle do mal-das-folhas, porém, depende do estágio de desenvolvimento das plantas. Em viveiros e jardins clonais, nos locais de ocorrência severa da doença, as pulverizações devem ser feitas em intervalos semanais no período chuvoso e quinzenais no período seco (VALE; ZAMBOLIM, 1997). Também é uma alternativa o plantio da seringueira em áreas cujas condições de ambiente sejam desfavoráveis ao patógeno, as quais podem ser encontradas nas regiões Sudeste e Centro-Oeste (ORTOLANI et al., 1983).

O plantio de clones<sup>6</sup> de seringueiras resistentes ao mal-das-folhas é considerado, desde muito tempo, a forma de luta mais eficaz contra o *Microcyclus ulei*. Os trabalhos de melhoramento genético com o objetivo de selecionar clones resistentes e produtivos foram iniciados na década de 1930, após os ataques severos do patógeno nas plantações (GONÇALVES, 1986). Entretanto, o trabalho de seleção procedeu-se sem que houvesse um conhecimento maior das interações planta/patógeno e, dessa forma, priorizou-se a resistência vertical, descobrindo-se mais tarde a ineficácia desse sistema devido ao aparecimento de raças fisiológicas (LANGFORD, 1960).

Dessa forma, outro fator importante a ser considerado em um programa de melhoramento genético da seringueira para resistência ao *Microcyclus ulei* é o conhecimento da variabilidade genética desse patógeno (JUNQUEIRA et al., 1986).

No sistema de plantio de clones, a quantidade de plantas varia entre 415 plantas/hectare e 500 plantas/hectare, dependendo do espaçamento definido. A época de plantio mais favorável é no início da estação das águas (outubro a março). Para a definição do manejo adequado dos seringais, torna-se imprescindível o conhecimento dos solos, especificamente para cada clone implanta-

<sup>6</sup>Estudo feito pelo Instituto Capixaba de Pesquisa, Assistência Técnica e Extensão Rural - INCAPER (2007) afirma que um clone se constitui de um grupo de plantas obtidas pela propagação vegetativa de uma planta matriz. Todas as árvores de um clone possuem a mesma constituição genética, responsável pela uniformidade existente entre elas.

do e para cada classe de solo (CUNHA et al., 2000).

Os sistemas agroflorestais (SAFs) com seringueira vêm crescendo devido a causarem menos impacto ao meio ambiente, isso quando devidamente planejados. Este método tem trazido aos produtores rurais um aumento da renda.

Os sistemas agroflorestais são formas de uso e manejo dos recursos naturais, nas quais espécies lenhosas (árvores, arbustos e palmeiras) são utilizadas em associações deliberadas com cultivos agrícolas e/ou animais, na mesma área, de maneira simultânea ou sequencial, para se obter vantagens das interações ecológicas e econômicas resultantes (LUNDGREN; RAIN TREE, 1982; NAIR, 1983).

De acordo com Bernardes e Batista (2010, p. 6), a produtividade nos SAFs varia com o clone e a idade de sangria, entretanto, a produtividade média de borracha seca nos seringais no Estado de São Paulo gira em torno de 1.000 kg/ha ao ano.

### 3 - METODOLOGIA

#### 3.1 - Objeto e Área de Estudo

O PDS Bonal foi criado por meio do processo n. 021, em 05/07/2005, e publicado pela Portaria n. 45/98, em 24/03/2005. Possui uma área total de 10.447 hectares, localizada no Estado do Acre, no município de Senador Guimard, às margens da BR-364, km 76, com capacidade para assentar 210 famílias.

A área do PDS Bonal foi adquirida pelo INCRA mediante processo de compra, de um grupo de empresários de origem belga que desenvolviam, desde o início dos anos 1970, um projeto agroindustrial. A Fazenda Bonal, como era conhecida na região, desenvolveu inicialmente o plantio racional de seringueiras para extração de látex. No início dos anos 1980, a empresa começou o plantio de pupunha para a produção de palmito. E, em meados dos anos 1990, foi construída a agroindústria para o beneficiamento do palmito (INCRA, 2010). Na região da fazenda havia algumas famílias que residiam e trabalhavam no empreendimento. Quando houve o processo de compra pelo INCRA, o instituto criou o PDS e as primeiras famílias contempladas pelo

projeto foram as que já moravam na localidade. Mais tarde, outras famílias foram assentadas na região com o propósito de desenvolverem-se com o trabalho nas áreas cedidas pelo INCRA (Figura 1).

### 3.2 - Coleta de Dados

Para fazer a avaliação econômica da produção familiar rural no PDS, em especial a comparação da produção de borracha oriunda de seringueira nativa e cultivada, trabalhou-se com uma metodologia adequada e específica para este tipo de produção, consolidada na última década pelo projeto de pesquisa Análise Socioeconômica dos Sistemas de Produção Familiar Rural no Estado do Acre - ASPF (2014), desenvolvido pelo Centro de Ciências Jurídicas e Sociais Aplicadas (CCJSA) da Universidade Federal do Acre (UFAC).

No Projeto ASPF, foram construídos vários indicadores para a avaliação econômica da produção familiar rural no Acre, que vão desde os tradicionais até os que somente se aplicam à produção familiar rural.

As pesquisas no PDS Bonal foram iniciadas entre o final de 2011 e início de 2012, com as primeiras reuniões com a comunidade

envolvida, além da efetivação de uma parceria entre a UFAC/Projeto ASPF e o INCRA. A equipe que trabalha nas avaliações é composta por professores/pesquisadores, graduandos e pós-graduandos.

O processo de levantamento de informações socioeconômicas foi realizado por meio de amostragem, na qual foram sorteados aleatoriamente 10% dos produtores - do total de 210 assentados -, ponderados pela população assentada nos conglomerados existentes no PDS, sendo três agrovilas, além de produtores que moram na própria floresta do assentamento.

As informações levantadas referem-se aos anos agrícolas de 2011/12 e 2012/13, permitindo avaliar a evolução dos indicadores nos períodos.

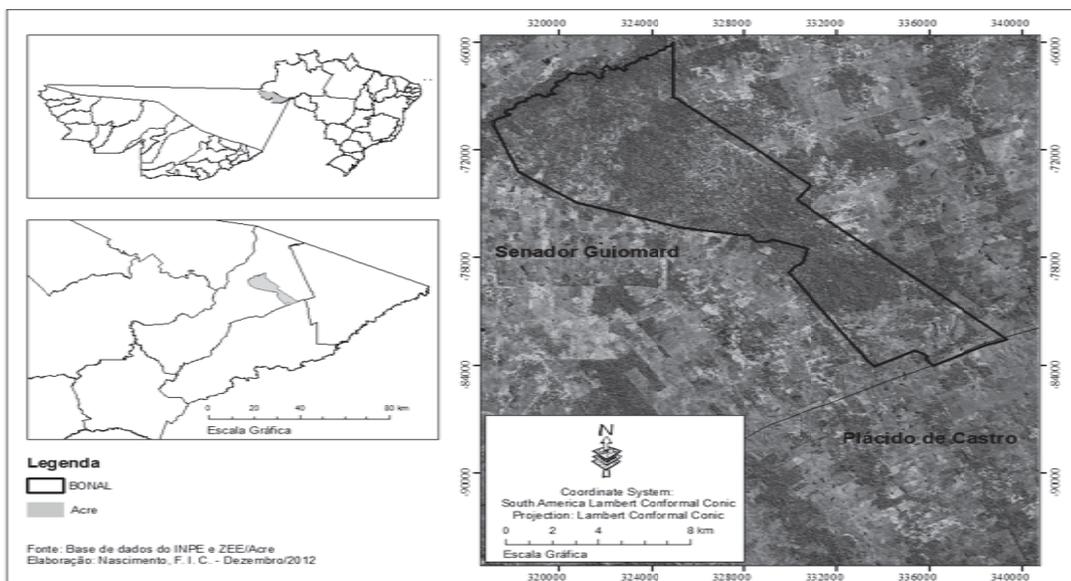
### 3.3 - Parâmetros de Avaliação

Os principais indicadores econômicos são sucintamente descritos a seguir:

#### 1) Resultado Bruto

- Renda bruta (*RB*) - indicador de escala de produção. Definida pela seguinte fórmula:

$$RB = Qm . pp$$



**Figura 1** - Mapa de Localização do Projeto de Desenvolvimento Sustentável Bonal, Estado do Acre, 2012. Fonte: ACRE (2006) e INPE (2012).

Sendo,

$Q_m$  = Quantidade do produto destinada ao mercado;

$P_p$  = Preço unitário ao produtor.

- Renda bruta total (*RBT*) - a renda bruta total da Unidade Produtiva Familiar (UPF) é o resultado do somatório da *RB* produção com a renda oriunda das transferências de renda (bolsa escola, família, etc.) e do assalariamento fora da UPF.

$$RBT = RB + RT + RA$$

sendo:

*RB* = Renda bruta;

*RT* = Renda das transferências monetárias (municipal, estadual e federal);

*RA* = Renda de assalariamento fora da UPF.

## 2) Resultados Líquidos

- Renda líquida (*RL*) - excedente apropriado. Definida pela seguinte fórmula:

$$RL = RB - DE$$

Sendo:

*RL* = Renda líquida;

*RB* = Renda bruta;

*DE* = Despesas efetivas - são todos os valores efetivamente retirados do patrimônio e consumidos de fato no processo de produção. Compreendem os desembolsos monetários para pagar serviços (inclusive pagamento de salários) e/ou adquirir bens consumíveis de gasto imediato (capital circulante de provisionamento), o consumo em natureza de bens de gasto imediato, o valor imputado à mão de obra familiar, o valor imputado ao trabalho de administração exercido pelo próprio produtor e a depreciação dos capitais fixos.

- 3) Índice de eficiência econômica (*IEE*) - indicador de benefício/custo. É definido pela seguinte fórmula:

$$IEE = \frac{RB}{CT}$$

Sendo:

*RB* = Renda bruta;

*CT* = Custos totais - são todos os encargos ou

sacrifícios econômicos suportados pelo produtor para criar o valor total do produto. Referidos a um sistema de produção extrativista, por exemplo, os custos equivalem ao valor monetário das entradas econômicas do sistema.

- $IEE > 1$ , a situação é de lucro.
- $IEE < 1$ , a situação é de prejuízo.
- $IEE = 1$ , a situação é de equilíbrio.

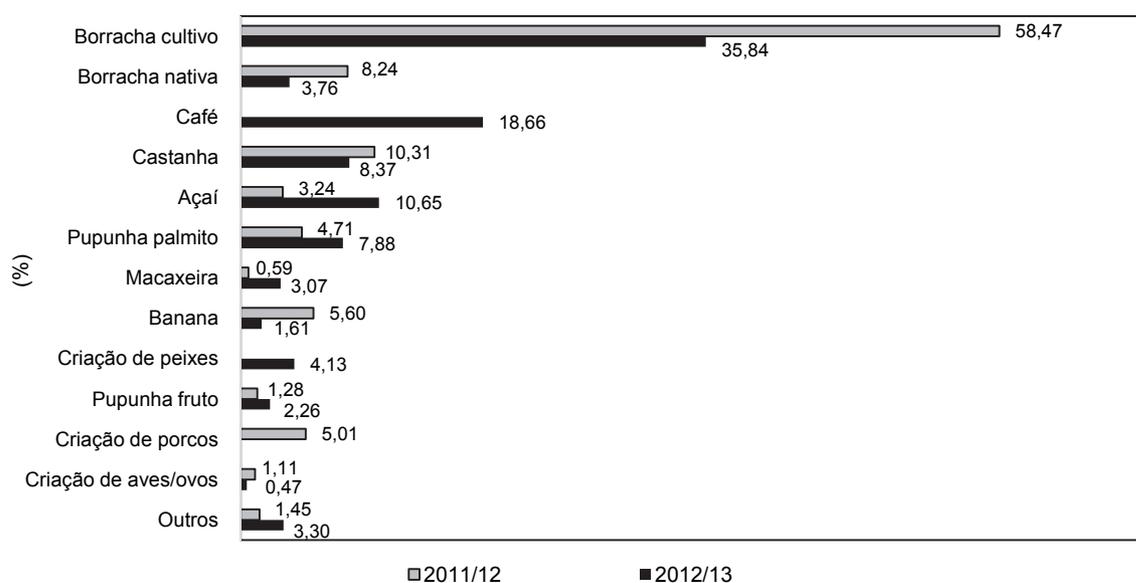
## 4 - RESULTADOS E DISCUSSÕES

Um primeiro aspecto a ser ressaltado diz respeito ao ano de 2012, pois foi justamente no início dos primeiros levantamentos, formais e/ou informais, que se constataram as dificuldades que as famílias do PDS Bonal estavam enfrentando. Naquele momento, a agroindústria tinha acabado de fechar as portas - entre os meses de março e abril -, sem condições financeiras para produzir o palmito de pupunha, notadamente devido à falta de capital de giro.

Não obstante, a cooperativa de produtores que gerenciava a agroindústria estava completamente endividada e, portanto, sem condições de gerenciar outros produtos do assentamento, como a borracha.

Assim, destaca-se outro aspecto importante do projeto: a especialização produtiva. O PDS Bonal foi implantado numa área em que havia plantios de seringueiras e pupunheiras, em sistemas de monocultivo ou consórcio (seringueira com pupunheira), além de florestas nativas, com árvores típicas, como a própria seringueira. Ou seja, os produtores já foram assentados dependendo apenas de dois produtos, diferentemente do que seria a característica da agricultura familiar, cuja base produtiva é necessariamente diversificada - principalmente em virtude da produção para o autoconsumo.

Com o fechamento da agroindústria no início de 2012, portanto, esperavam-se dificuldades produtivas na região, especialmente na geração de renda. Conforme a figura 2, no período 2011/12, a geração de renda bruta no PDS Bonal foi concentrada na produção de borracha, representando 66,7% da renda bruta total, destacando-se a borracha de cultivo, com quase 59%. O fechamento da agroindústria significou o baixo desempenho do palmito de pupunha, com menos de 5% da renda bruta gerada no período.



**Figura 2** - Geração de Renda Bruta no PDS Bonal, por Produto, Município de Senador Guiomard, Estado do Acre, 2011/12 e 2012/13.

Fonte: ASPF (2014).

A agroindústria instalada na região ainda encontra-se parada desde o ano de 2012. Porém, o fato de o palmito de pupunha ainda manter-se entre os principais produtos presentes na geração de renda bruta entre as famílias assentadas nos dois períodos é justificado ao se observar que essa produção foi absorvida durante o período de 2012/13 pela agroindústria do Projeto RECA<sup>7</sup>, que fica localizada próximo ao PDS Bonal. Vale ressaltar que o RECA foi considerado o principal concorrente da agroindústria Bonal quando ela estava em atividade.

Comparando-se os dois períodos de análise, no segundo período, 2012/13, percebem-se algumas mudanças importantes que devem ser realçadas. Primeiro, observa-se um aumento da diversificação produtiva em 2012/13 e, consequentemente, a diminuição da dependência de geração de renda bruta por produto. Isto decorre, em particular, da valorização de alguns produtos das florestas nativas, além de alguns novos produtos em processo de maturação/estabilização, como o café e o peixe. Cabe destacar, ainda, que os produtores assentados fora da floresta nativa, em áreas com plantios de seringueiras e pupu-

nheiras, são proprietários também das florestas nativas - ainda que a definição de uso esteja em discussão entre a comunidade e o INCRA.

Dessa forma, os produtos extrativistas, como a borracha nativa, açaí e castanha, somam mais de 20% na participação da renda bruta familiar no segundo período. Em 2012/13, a borracha de cultivado era o principal produto na geração de renda bruta, representando 35,84% do total, e o café passou a ter um importante papel na geração de renda, ocupando o segundo lugar e representando 18,66% do total.

Ao avaliar o impacto da geração de renda bruta nos períodos analisados, observa-se que a exploração de borracha nativa responde por apenas 8,24% e 3,76%, respectivamente, nos referidos períodos, sendo que 14% das famílias no PDS Bonal moram na área de floresta nativa do assentamento e realizam a atividade extrativista. Diferentemente, a borracha de cultivado é a principal fonte de renda das famílias nos dois períodos, representando 58,47% e 35,84%, respectivamente, cuja produção é feita por 86% das famílias do assentamento.

Devem ser destacadas algumas questões que foram observadas no processo produtivo, em ambos os períodos: primeiro, alguns produtores produzem, como eles chamam, a “meia”.

<sup>7</sup>Projeto de Reflorestamento Econômico Consorciado e Adensado.

Nesse tipo de produção - agricultura de meação - o proprietário fornece uma área ou lote paga para alguém cultivar e extrair os produtos na propriedade e, depois, o resultado da produção, o lucro, é dividido entre o dono da terra e quem trabalhou, o meeiro. Com este tipo de produção, elevam-se os custos dos produtos, tornando o processo produtivo inviável.

De acordo com a tabela 1, percebe-se que há pouca ou quase não há produção de alimentos para autoconsumo. Entretanto, em 2012/13, houve uma evolução positiva no autoconsumo, considerado um resultado animador, visto que é uma das fortalezas da agricultura familiar, principalmente entre as famílias que moram na floresta.

No período 2011/12, devido a algumas dificuldades encontradas na área do assentamento, a produção familiar no PDS é apresentada como inviável. Isto porque, como se observa na tabela 1, a produção familiar em geral, considerando-se a renda bruta, representou no período apenas 33% do salário mínimo (SM) vigente no país, de R\$724,00. Ao analisar este mesmo indicador entre as famílias que moram nas agrovilas e florestas, percebe-se que a população da agrovila tem uma renda inferior à da floresta, resultado da especialização na produção de produtos não tão rentáveis, diferentemente da população da floresta, que possui uma produção diversificada com o extrativismo. No entanto, o indicador de eficiência econômica aponta que a produção está em prejuízo em ambas as situações. Como resultado, a remuneração da mão de obra familiar (MBF/Qh/d) obtida diariamente empurra os trabalhadores para fora da unidade produtiva.

Por outro lado, a situação no segundo período, 2012/13, é mais favorável à atividade da agricultura familiar no assentamento como um todo. A renda bruta, em geral, apresentou uma evolução de 109% em relação ao período anterior, além de ser 27% maior que o salário mínimo vigente no país (R\$724,00). Em relação à comunidade que vive na agrovila, observa-se um aumento de 146% da renda bruta no período, resultado da diversificação no processo produtivo. Já a população da floresta apresentou um aumento no indicador de 19%, o que implica afirmar que a região está no seu limite de exploração. Em geral, o indicador de eficiência econômica apresen-

ta uma situação de viabilidade. Porém, as agrovilas possuem maior desempenho e situação de lucratividade, tendo em vista a facilidade de acesso aos canais de comercialização, fato que não ocorre entre as famílias que vivem na floresta. Em relação à remuneração da mão de obra familiar, o resultado obtido continua empurrando os assentados para o assalariamento fora da unidade produtiva.

Entretanto, um fator que caracteriza a agricultura familiar, o autoconsumo - bens produzidos e consumidos pela própria família -, apesar de apresentar uma evolução positiva, quando considerado para todo o grupo, "geral", ainda é muito baixo. Destaca-se também que as famílias da floresta apresentaram uma pequena elevação no seu autoconsumo. Ademais, ao se analisar que a dependência do mercado é alta e mostrou, para o conjunto das famílias, um valor maior no período de 2012/13, sendo 67% maior que o SM vigente, isso representa uma maior pressão para geração de renda para suprir a necessidade de obtenção de bens e serviços no mercado.

No primeiro período, em decorrência do baixo autoconsumo e da pouca produção para geração de renda, o nível de vida, em termos monetários, indica que, medianamente, as famílias sobrevivem com aproximadamente 70% do SM vigente. No entanto, ao analisar as famílias da floresta, nota-se uma situação mais favorável devido ao autoconsumo praticado mostrar-se superior ao das famílias da agrovila. Porém, observou-se que, em geral, os gastos na aquisição de bens e serviços, além dos custos fixos da produção adquiridos no mercado, foi 132% maior que o valor obtido pelas famílias do PDS como um todo, verificando-se, assim, maior tendência de endividamento externo.

Já no segundo período, ainda com um baixo autoconsumo, porém, com maior comercialização da produção, o nível de vida (NV) apresentou um aumento para os três grupos analisados. Fato preocupante é que nesse mesmo período o indicador do autoconsumo das famílias que vivem na floresta foi muito inferior. Assim, o cenário em relação aos gastos na aquisição de bens e serviços, como também os custos fixos produtivos, no mercado, ainda apresentaram tendência de endividamento externo, sendo, em geral, 31% maior que o valor gerado com a renda bruta no período.

TABELA 1 - Desempenho Econômico das Famílias Assentadas no PDS Bonal, Município de Senador Guimard, Estado do Acre, 2011/12 e 2012/13

Indicador econômico	Unidade	2011/12			2012/13		
		Agrovila	Floresta	Geral	Agrovila	Floresta	Geral
Renda bruta (RB)	R\$/mês	350,91	812,13	413,21	864,67	965,00	862,21
Margem bruta familiar (MBF)	R\$/mês	290,73	739,57	368,73	856,48	963,25	857,23
Lucro da exploração (LE)	R\$/mês	-58,62	-1.659,14	-58,62	507,06	-1.829,80	182,55
Renda bruta total (RBT)	R\$/mês	936,1	854,66	887,55	1.170,50	1.384,10	1.238,38
Custo fixo (CF)	R\$/mês	176,29	2.076,62	207,59	279,35	2.958,58	290,58
Custo variável (CV)	R\$/mês	111,17	338,22	111,17	152,25	130,68	116,18
Bens de consumo e serviços comprados no mercado (VBCC)	R\$/mês	751,84	1.252,93	751,84	1.183,98	767,66	840,66
Linha de dependência do mercado (LDM)	R\$/mês	928,13	3.329,55	959,43	1.463,34	3.726,24	1.131,24
Autoconsumo (AC)	R\$/mês	153,95	523,49	104,38	117,74	576,04	152,27
Nível de vida (NV)	R\$/mês	444,68	1.252,10	430,50	974,22	1.347,44	1.026,55
Índice de eficiência econômica (IEE)	u.	0,83	0,33	0,83	2,51	0,42	1,46
Margem bruta familiar (MBF/RB)	u.	0,88	0,93	0,90	0,94	0,96	0,95
Remuneração da mão de obra familiar por quantidade de homens/dia (MBF/Qh/d)	R\$/mês	2,64	4,51	3,60	11,41	18,39	10,83

Fonte: ASPF (2014).

Em relação à renda bruta total, que considera os assalariamentos fora das unidades produtoras e os programas de auxílio governamentais (bolsa família, aposentadoria, etc.), percebe-se, ainda na tabela 1, que esse indicador apresenta a principal estratégia das famílias para superar a dependência do mercado na aquisição de bens e serviços. Se no período de 2011/12 a RBT não era suficiente para comprar os produtos no mercado, no segundo período, devido a um aumento no assalariamento fora da unidade produtiva, a RBT superou as necessidades de aquisição de bens no mercado.

Os resultados no período de 2011/12 evidenciam que as famílias assentadas no PDS Bonal não vivem do sustento retirado da produção agrícola, tendo em vista o enfraquecimento do autoconsumo, que é uma das fortalezas da agricultura familiar e uma de suas principais características, ou seja, a independência parcial do mercado. Além disso, mostrou especialização em produtos de baixo valor no mercado, como é o caso da borracha, impactando o desempenho econômico da unidade produtiva.

No período seguinte, alguns produtores acordaram para a diversificação produtiva, porém, de forma tímida, apostando em produtos valorizados no mercado, como o café e o peixe, mas ainda com o pé no extrativismo, dada a valo-

rização de alguns produtos, como o açaí e a castanha. Chama-se atenção para o planejamento produtivo, uma vez que muitos produtos que estão sendo vendidos fazem parte de um processo de tentativas e erros, além de ser um importante processo para os produtores, e durante as conversas informais e visitas aos lotes de produção percebeu-se que ainda não foi realizado.

Dada a vantagem<sup>8</sup> das famílias que moram na floresta em relação às famílias que vivem nas agrovilas, é importante destacar que, durante conversas informais com os produtores, verificou-se que a maioria da comunidade que possui lotes na agrovila prefere negociá-los para viver na floresta, tendo em vista a maior diversificação para extração de produtos.

#### 4.1 - Análise dos Resultados Econômicos e de Produção da Borracha Nativa e Cultivo

De acordo com a tabela 2, nota-se uma vantagem competitiva da produção de borracha de cultivo sobre a produção de borracha nativa, mediante o índice de eficiência econômica. No

<sup>8</sup>As famílias localizadas na área de floresta receberam lotes maiores - em média 200 hectares - em relação às demais famílias que possuem seus lotes - em média, 8 hectares - na agrovila.

TABELA 2 - Comparação, em Valores Medianos, entre os Resultados Econômicos da Produção de Borracha Nativa e Cultivo no PDS Bonal, Município de Senador Guiomard, Estado do Acre, 2011/12 e 2012/13

Item	Unidade	Borracha cultivo		Evolução (%)	Borracha nativa		Evolução (%)
		2012	2013		2012	2013	
Custo variável	R\$/mês	97,55	85,10	-13	116,64	52,12	-55
Custo fixo	R\$/mês	161,56	152,92	-5	467,88	746,22	59
Custo total	R\$/mês	259,11	238,02	-8	584,53	798,34	37
Renda bruta	R\$/mês	316,13	562,00	78	210,75	210,75	0
Renda líquida	R\$/mês	57,01	323,98	468	-373,78	-587,59	-57
Margem bruta familiar	R\$/mês	290,00	513,65	77	104,48	193,90	86
Quantidade	kg	25.256,00	32.450,00	28	3.980,00	3.220,00	-19
Área total	hectare	200,00	200,00	0	700,00	700,00	0
Produção por hectare	kg/ha	126,28	162,25	28	5,69	4,60	-19
IEE	u.	1,22	2,36	-	0,36	0,26	-

Fonte: ASPF (2014).

período de 2011/12, a cada real gasto na produção de borracha de cultivo, os produtores receberam 22% a mais do que gastaram. No período seguinte, o retorno foi ainda maior, com 136% além dos custos totais. Isto foi possível com a elevação da produção e da renda bruta em 28% e 78%, respectivamente, mas principalmente pela redução dos custos, o que proporcionou uma evolução da renda líquida em mais de 400%.

Em relação à produção de borracha nativa, os levantamentos indicaram situação de prejuízo em ambos os períodos, devido à diminuição da produção e à manutenção da renda, mas notadamente na elevação dos custos produtivos. Isto levou à obtenção de rendas líquidas negativas, ou seja, com provável perda de patrimônio se não forem compensadas por outras rendas.

Os resultados econômicos desfavoráveis da borracha nativa estão estreitamente relacionados à produtividade das árvores, pois representam apenas 5% e 3% da produtividade das árvores dos seringais cultivados, nos períodos 2011/12 e 2012/13, respectivamente.

Entretanto, apesar de verificar a superioridade da produção de borracha cultivada em relação à produção de borracha nativa, é importante ressaltar que os plantios de seringueira no PDS Bonal são velhos e estão no final de sua vida útil, com aproximadamente 23 anos. Assim sendo, a produtividade das seringueiras cultivadas na região representa apenas 15% da produtividade de uma seringueira de cultivo estabilizada.

Portanto, torna-se urgente a renovação dos seringais cultivados, tendo em vista o inevitável declínio da produção e renda. Mediante os levantamentos, já foram identificados alguns novos plantios, visando os incentivos estaduais por meio de programa de florestas plantadas. Porém, estas ações ainda são muito tímidas diante das necessidades encontradas.

Por outro lado, tais plantios deveriam ocorrer não somente nas áreas cultivadas, mas também nas áreas de florestas nativas. Ademais, deve-se atentar para as potencialidades dos sistemas agroflorestais, com a utilização das seringueiras e pupunheiras, muito mais efetivos, do ponto de vista agroecológico, do que os monocultivos ou consórcios - a base dos plantios que atualmente estão sendo efetuados na região -, que muitas vezes são erroneamente identificados como SAFs. A utilização dessas duas espécies em uma mesma área possui facilidade de adequação, considerando-se que a pupunheira adapta-se às condições de baixa luminosidade.

Nesse sentido, os estudos de Bovi et al. (1990) apontaram que a produção de palmito e da seringueira, em uma mesma área, apresentou diferenças significativas de acordo com os modos de plantio estudados, variando de 133 g a 414 g de palmito/planta, para os espaçamentos entre 1 m x 1 m e 2 m x 2 m, respectivamente. A produção de palmito por área variou de 1.033 kg/ha a 1.612 kg/ha, havendo uma diminuição da mesma com o aumento da área por planta.

## 5 - CONSIDERAÇÕES FINAIS

Durante o período desenvolvimentista, na busca por se tornar uma potência mundial, pós 1970, o governo federal tentou fortalecer a produção de borracha, criando alguns incentivos para o plantio de seringueiras no Brasil, como o Programa de Incentivo à Produção de Borracha Natural (PROBOR). Assim, a Fazenda Bonal é fruto dos incentivos do PROBOR I e foi instalada na década de 1970 com os cultivos de seringueira na área.

Devido às seringueiras nativas serem suscetíveis ao fungo *Microcyclus elei*, causador do mal-das-folhas, grandes seringais amazônicos foram devastados, isso limitou a expansão da heveicultura na região Norte do país. Porém, nas regiões Sudeste, Centro-Oeste, na Bahia e, mais recentemente, no oeste do Paraná houve um bom resultado na implantação em monocultivos. Portanto, as transformações sofridas na economia Amazônica, em especial no Estado do Acre, condicionaram o crescimento da atividade agropecuária, fazendo com que houvesse uma queda na extração do látex nativo.

Para resolver os problemas patogênicos, foram desenvolvidos clones de seringueira para reduzir possíveis infestações do fungo. Os trabalhos de melhoramento genético com o objetivo de selecionar clones resistentes e mais produtivos estão sendo testados e implantados cada vez mais em áreas por todo o Brasil.

O PDS Bonal foi criado em áreas com plantios de seringueiras e pupunheiras, além de florestas nativas, denotando certa especialização produtiva e não se mostrando condizente com as características da produção familiar rural. Ademais, os plantios já estavam no final da vida útil e convivendo ainda com atividades extrativistas, que podem impactar no desempenho econômico

das famílias da região.

A produção de borracha nativa mostrou-se ineficiente quando considerados os desempenhos econômicos e produtivos nos dois períodos analisados (2011/12 e 2012/13), apresentando situação de prejuízo. Isto se justifica ao se analisarem as dificuldades produtivas que são encontradas para o extrativismo, como a dispersão das plantas por hectare e as dificuldades de acesso para a extração.

Por outro lado, é notável que a seringueira com modificações genéticas seja mais eficiente em produção, uma vez que se torna mais resistente aos patógenos, além de garantir maior produtividade devido ao período de corte das árvores se iniciar em ciclos mais curtos quando comparado ao das nativas.

Assim, ao analisar a produção de borracha de cultivo, verificou-se desempenhos econômicos e produtivos favoráveis, bem como evolução dentro do período analisado. Contudo, do ponto de vista produtivo, os cultivos de seringueira nunca passaram por um processo de renovação desde quando a Fazenda Bonal foi criada, observando-se um tímido processo de novos plantios. Por outro lado, o sistema extrativista mostrou-se ineficiente frente ao sistema de produção agroflorestal, o qual apresentou grande aumento em seus custos totais e nenhuma elevação na geração de renda, mostrando uma situação de prejuízo nos períodos analisados.

Sabe-se que algumas famílias assentadas no PDS Bonal iniciaram o processo de replantio nas áreas para garantir o desempenho favorável da produção. Assim, com conhecimentos técnicos, é possível realizar planejamentos futuros para a comunidade do assentamento em relação à renovação do plantio de seringueira, especialmente em sistemas agroflorestais.

## LITERATURA CITADA

ACRE (Estado). **Programa estadual de zoneamento ecológico econômico do Estado do Acre**. Rio Branco: SEMA, 2006. 354 p. (Zoneamento Ecológico Econômico do Acre Fase II).

ANÁLISE SOCIOECONÔMICA DE PRODUÇÃO FAMILIAR RURAL NO ESTADO ACRE - ASPF. **Banco de dados**. Acre: ASPF, 2014. Disponível em: <<http://aspf.wordpress.com>>. Acesso em: nov. 2013. (Projeto de Pesquisa do Centro de Ciências Jurídicas e Sociais Aplicadas da UFAC).

BERNARDES, M. S.; BATISTA, A. F. **Seringueira**: cultivo. Piracicaba: ESALQ/USP, 2010. 13 p. (Casa do Produtor Rural).

BOVI, M. L. A. et al. Densidade de plantio de palmito em consórcio com seringueiras. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, Brasília, v. 25, n. 7, p. 1023-1029, jul. 1990.

CENTRO DE INTELIGÊNCIA EM FLORESTAS - CIFLORESTAS. **Banco de dados**. Minas Gerais: CIFlorestas, 2011. Disponível em: <<http://www.ciflorestas.com.br/texto.php?p=seringueira>>. Acesso em: 30 nov. 2013.

CUNHA, T. J. F. et al. Influência da diferenciação pedológica no desenvolvimento da seringueira no município de Oratórios, MG. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, Brasília, v. 35, n. 1, p. 145-155, jan. 2000.

INSTITUTO CAPIXABA DE PESQUISA, ASSISTÊNCIA TÉCNICA E EXTENSÃO RURAL - INCAPER. **Seringueira Clones**. Vitória: INCAPER, 2007. (2º recomendação para o Estado do Espírito Santo).

INSTITUTO NACIONAL DE COLONIZAÇÃO E REFORMA AGRÁRIA - INCRA. **Base de dados dos projetos de reforma agrária do Brasil**. Brasília: INCRA, 2010.

INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS ESPACIAIS - INPE. **Banco de dados**. Pará: INPE, 2012. Disponível em: <<http://www.dgi.inpe.br/catalogo/>>. Acesso em: dez. 2012.

GONÇALVES, P. S. Melhoramento genético da seringueira (*Hevea spp*). In: SIMPÓSIO SOBRE A CULTURA DA SERINGUEIRA NO ESTADO DE SÃO PAULO, 1., 1986, São Paulo. **Anais...** Campinas: Fundação Cargill, 1986. p. 95-123.

JUNQUEIRA, N. T. V. et al. Variabilidade fisiológica de *Microcyclus ulei*. **Fitopatologia Brasileira**, Brasília, v. 11, n. 4, p. 823-833, dez. 1986.

LANGFORD, M. H. **A new strain of leaf blight on rubber trees in Costa Rica**. Panamá: SICAP, 1960.

LUNDGREN, B. O.; RAIN TREE, J. B. Sustained agroforestry. In: NESTEL, B. (Ed.). **Agricultural research for development: potentials and challenges in Asia**. The Hague: ISNAR, 1982.

MARINHO, J. T. de S. Seringueira: opções de cultivo e geração de renda na Amazônia. **Ambiente Brasil**, Paraná. Disponível em: <[http://ambientes.ambientebrasil.com.br/florestal/artigos/seringueira%3A\\_opcoes\\_de\\_cultivo\\_e\\_geracao\\_de\\_renda\\_na\\_amazonia.html](http://ambientes.ambientebrasil.com.br/florestal/artigos/seringueira%3A_opcoes_de_cultivo_e_geracao_de_renda_na_amazonia.html)>. Acesso em: 4 nov. 2013.

NAIR, P. K. **An introduction to agroforestry**. Dordrecht: Kluwer Academic publishers, 1983. 499 p.

ORTOLANI, A. A. et al. Aptidão agroclimática para regionalização da heveicultura no Brasil. In: SEMINÁRIO NACIONAL SOBRE RECOMENDAÇÃO DE CLONES DE SERINGUEIRA, 1., 1983, Brasília. **Anais...** Brasília: EMBRAPA/SUDHEVEA, 1983. P. 19-28.

PEREIRA, J. P. et al. **Cadeia produtiva da borracha natural**: análise diagnóstica e demandas atuais no Paraná. Londrina: IAPAR, 2000. 85 p.

VALE, F. X. R.; ZAMBOLIM, L. **Controle de doenças de plantas**: grandes culturas. Brasília: Ministério da Agricultura e do Abastecimento, 1997. 1128 p.

**PRODUÇÃO DE BORRACHA NA AMAZÔNIA:**  
**uma discussão sobre o Projeto de Desenvolvimento Sustentável (PDS) Bonal, Estado do Acre**

**RESUMO:** Diante da grande biodiversidade que a Amazônia possui, despertam-se interesses na exploração dos seus recursos naturais. No entanto, algumas atividades produtivas causam danos irreversíveis ao meio ambiente. Assim, faz-se pensar em atividades que sejam praticadas com sustentabilidade, principalmente pela população tradicional, que pode usar estes recursos como geração de renda, como é o caso da extração do látex para a produção de borracha. O objetivo deste trabalho é analisar os resultados econômicos da produção de borracha das unidades produtivas das famílias assentadas no PDS Bonal, no Município de Senador Guimard, Estado do Acre, comparando a extração do látex da seringueira nativa com a de cultivo para verificar a produção mais viável e eficiente. Trabalha-se com indicadores de resultados econômicos específicos a este tipo de produção. Os resultados indicam que a extração da seringueira de cultivo é mais eficiente, possibilitando maior geração de renda e encaminhando a discussão de racionalização da produção em áreas de floresta nativa.

**Palavras-chave:** extrativismo, eficiência econômica, borracha natural, Amazônia, projeto de desenvolvimento sustentável.

**RUBBER PRODUCTION IN AMAZONIA:**  
**sustainable development project discussion, Bonal (SDP), State Of Acre**

**ABSTRACT:** Amazonia's great biodiversity arouses interests in exploiting its natural resources. However, some production activities cause irreversible damage. Thus, it is necessary to think about those practiced with sustainability in view, especially by the traditional population, which can use those resources as income generation, such as latex extraction for rubber. The aim of this study is to analyze the economic results of rubber production in production units of families settled in the Bonal Sustainable development Project, in the rural area of Senador Guimard /State of Acre, comparing latex extraction from native and cultivated trees in order to verify the most viable and efficient production. The economic result indicators applied to this survey are specific to this type of production. The result indicates that the extraction from cultivated rubber trees is more efficient, thereby enabling greater income generation and forwarding the discussion on production rationalization in native forest areas.

**Key-words:** extraction, economic efficiency, natural rubber, Amazon, sustainable development project.

---

Recebido em 08/10/2014. Liberado para publicação em 05/02/2015.