

**UNIVERSIDADE DO ESTADO DO AMAZONAS  
CENTRO DE ESTUDOS SUPERIORES DE ITACOATIARA**

**WENDY CARVALHO DA SILVA**

**PRODUÇÃO DE BORRACHA NATURAL EM COMUNIDADES RURAIS DO  
MUNICÍPIO DE ITACOATIARA, ESTADO DO AMAZONAS**

Itacoatiara

2018

**WENDY CARVALHO DA SILVA**

**PRODUÇÃO DE BORRACHA NATURAL EM COMUNIDADES RURAIS DO  
MUNICÍPIO DE ITACOATIARA, ESTADO DO AMAZONAS**

Monografia apresentada para obtenção do  
Título de Bacharela em Engenharia  
Florestal, do Centro de Estudos Superiores  
de Itacoatiara, da Universidade do Estado  
do Amazonas.

Orientador: Luís Enrique Gainette Prates

Itacoatiara

2018

WENDY CARVALHO DA SILVA

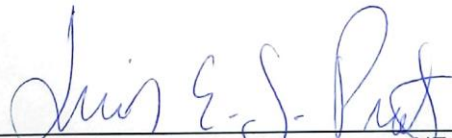
**PRODUÇÃO DE BORRACHA NATURAL EM COMUNIDADES RURAIS NO  
MUNICÍPIO DE ITACOATIARA, ESTADO DO AMAZONAS**

Monografia apresentada ao curso de Engenharia Florestal, da Universidade do Estado do Amazonas, como requisito obrigatório para a obtenção do título de bacharela em Engenharia Florestal.

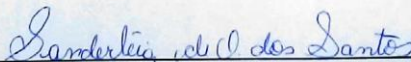
Itacoatiara-AM, 12 de junho de 2018.

Nota: 9,7

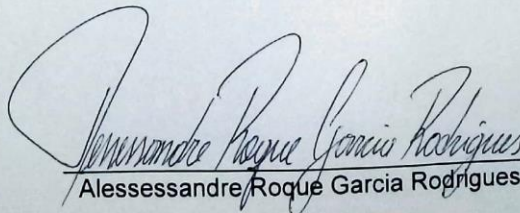
BANCA EXAMINADORA



Prof. Luís Enrique Gainette Prates – UEA  
(Orientador)



Prof.ª Sanderléia de Oliveira Santos – UEA



Alessandre Roque Garcia Rodrigues – UEA

## DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho à minha mãe, Adélia e meu pai, Raimundo, por estarem sempre tão presente em minha vida, por não medir esforços para me ajudar, por me incentivar a jamais desistir dos meus objetivos, por seu amor incondicional. Vocês são meu alicerce.

## AGRADECIMENTOS

Primeiramente a Deus, pela vida maravilhosa, pelas oportunidades, pela força nos momentos difíceis e pelas pequenas vitórias que me ajudaram a ter esperança e não desistir nessa jornada.

Ao meu orientador, prof. Luís Enrique Gainette Prates, agradeço pela paciência. O senhor é um exemplo para mim, não só pelo conhecimento, mas pela dedicação, disciplina e ética com que conduz as atividades acadêmicas e a vida.

À minha mãe, Dona Adélia e meu pai, Raimundo, pelo apoio incondicional, pelas palavras de incentivo e coragem. Se cheguei a essa etapa de minha vida, certamente foi graças à senhora. Essa conquista é nossa.

A Estefany que é irmã e amiga.

A Emanuelle, pelo apoio, paciência e, acima de tudo, pela compreensão.

A Associação de Produtores e Criadores do Paraná do Serpa pela ajuda nas entrevistas.

Ao amigo, Antônio, que sempre me apoiou na realização desse sonho, pela valiosa amizade, pelas sugestões e incentivo motivacional nos momentos de desânimo durante a realização deste trabalho.

Ao Centro de Estudos Superiores de Itacoatiara.

Aos meus professores.

E a todos aqueles que, de forma direta ou indireta, tornaram este momento possível.

“Que nada nos **defina**. Que nada nos **sujeite**. Que a **liberdade** seja a nossa própria substância”.

*Simone de Beauvoir*

## RESUMO

A seringueira (*Hevea brasiliensis* Muell. Arg.) é a maior fonte de borracha natural, matéria-prima utilizada no transporte, na indústria como material bélico, entre outros setores. Única entre os produtos naturais, a borracha possui elasticidade, plasticidade, resistência ao desgaste, propriedades isolantes de eletricidade e impermeabilidade para líquidos e gases. Este estudo teve como objetivo avaliar a produção de borracha natural em comunidades rurais do município de Itacoatiara, Estado do Amazonas. As comunidades rurais estudadas foram São José da Colônia do Piquiá e Paraná do Serpa/São Raimundo Alvorada. A primeira comunidade se localiza no ramal Silva Amazonas. A segunda situa-se em frente à Ilha do Risco no rio Amazonas, à jusante da cidade de Itacoatiara. A coleta de dados foi realizada através de censo (100%). A partir de uma lista da APROCRIA e da técnica da “bola de neve” se localizou os produtores de borracha natural. As demais técnicas de pesquisa usadas para a coleta de dados foram Observação Direta Intensiva Sistemática, Entrevista com auxílio de Questionário Semiestruturado e Pesquisa Documental. A comunidade São José da Colônia do Piquiá tem colocações de tamanhos variados, tendo em média 27 ha de área ( $\pm 7,58$ ), de um total de 135 ha. A maior colocação abrange uma área de 40 ha e a menor 20 ha. Tem em média de 11,1 árvores de seringueira/ha do total 1.500 seringueiras em 15 estradas de seringa. O número mínimo corresponde a 8 e o máximo a 15 árvores/ha. A média de produção por seringueiro foi de 200 kg/ano, com quantidade mínima de 125 kg/ano, e a máxima, de 275 kg/ano. Na comunidade Paraná do Serpa/São Raimundo da Alvorada as colocações possuem em média 19,8 ha, de uma área total de 119 ha. A maior colocação tem área de 40 ha e a menor contendo 9 ha. Em média são 12,2 árvores/ha, com produção média de 260 kg/ano, de um total de 1.565 kg/ano. A quantidade máxima produzida foi de 375 kg/ano, e a mínima, de 150 kg/ano. Paraná do Serpa/São Raimundo da Alvorada teria renda média superior – US\$ 712,99 sem o subsídio e US\$ 1.385,63 com o subsídio; enquanto que São José da Colônia do Piquiá teria renda de US\$ 455,59 sem subsídio e de US\$ 885,39 com o subsídio. O processo de exploração da seringueira e venda do seu derivado continua a sofrer as limitações nas duas comunidades estudadas. Entre as principais dificuldades identificadas estão a baixa no preço da borracha natural, a retirada do subsídio, a falta de conhecimento quanto à atividade de exploração do látex e a falta de infraestrutura. O subsídio estatal contribuiu diretamente para a permanência das famílias extrativistas na floresta. O município de tem grandes potencialidades para a produção de borracha natural e a APROCRIA tem interesse em retomar a atividade com as comunidades. Contudo, atualmente, ambas as comunidades estão com as atividades de extração do látex e produção de borracha natural suspensas.

**Palavras-chaves:** Amazônia; *Hevea brasiliensis*; Extrativismo Vegetal; Heveicultura.

## ABSTRACT

The rubber tree (*Hevea brasiliensis* Muell. Arg.) Is the largest source of natural rubber, raw material used in transportation, industry as war material, among other sectors. Unique among natural products, rubber has elasticity, plasticity, wear resistance, insulating properties of electricity and impermeability for liquids and gases. The objective of this study was to evaluate the production of natural rubber in rural communities in the municipality of Itacoatiara, State of Amazonas. The rural communities studied were São José da Colônia do Piquiá and Paraná do Serpa/São Raimundo Alvorada. The first community is located in the Silva Amazonas branch. The second is located in front of Ilha do Risco on the Amazon River, downstream from the city of Itacoatiara. Data collection was done through a census (100%). From a list of APROCRIA and the technique of "snowball" was located the producers of natural rubber. The other research techniques used for the data collection were Systematic Intensive Direct Observation, Interview with aid of Semistructured Questionnaire and Documentary Research. The community of *São José da Colônia do Piquiá* has different size placements, averaging 27 ha of area ( $\pm 7,58$ ), out of a total of 135 ha. The highest ranking covers an area of 40 ha and the lowest 20 ha, are on average 11.1 rubber trees/ha of the total 1,500 rubber trees and 15 syringe roads. The minimum number corresponds to 8 and maximum 15 trees/ha. The average production per rubber tappers was 200 kg/year of CVP of 1 ton, with a minimum quantity of 125 kg/year and a maximum of 275 kg/year. In the *Paraná do Serpa/São Raimundo da Alvorada* community, the settlements average 19.8 ha, with a total area of 119 ha. The largest area is 40 ha and the lowest is 9 ha. On average, 12.2 trees/ha with an average production of 260 kg/year of CVP of a total of 1,565 kg/year. The maximum quantity produced was 375 kg/year, and the minimum quantity was 150 kg/year. *Paraná do Serpa/São Raimundo da Alvorada* would have an average upper income - US\$ 712.99 without the subsidy and US\$ 1,385.63 with the subsidy; while *São José da Colônia do Piquiá* would have income of US\$ 455.59 without subsidy and US\$ 885.39 with the subsidy. Currently, both communities are engaged in the activities of latex extraction and natural rubber production suspended. The process of exploration of rubber tree and sale of its derivative continues to suffer the limitations in the two communities studied. Among the main difficulties identified are the drop in the price of natural rubber, the withdrawal of the subsidy, lack of knowledge regarding the activity of latex exploitation and lack of infrastructure. The state subsidy directly contributed to the permanence of extractive families in the forest. The municipality has great potential for the production of natural rubber and APROCRIA is interested in resuming activity with the communities. Currently, both communities are engaged in the activities of latex extraction and natural rubber production suspended.

**Keywords:** Amazon; *Hevea brasiliensis*; *Extractivism Vegetable*; *Heveicultura*



## LISTA DE FIGURAS

Figura 01 - Estado do Amazonas e município de Itacoatiara .....	27
Figura 02 - Comunidade de São José da Colônia do Piquiá .....	29
Figura 03 - Comunidade Paraná do Serpa/São Raimundo da Alvorada .....	30
Figura 04 - Tamanho das colocações dos seringueiros da comunidade São José da Colônia do Piquiá .....	34
Figura 05 - Estradas de corte na comunidade São José da Colônia do Piquiá.	36
Figura 06 - Idade dos seringueiros na Comunidade São José da Colônia do Piquiá .....	37
Figura 07 - Escolaridade dos seringueiros na Comunidade São José da Colônia do Piquiá .....	38
Figura 08 - Número de filhos dos seringueiros na Comunidade São José da Colônia do Piquiá .....	39
Figura 09 - Abastecimento de água na Comunidade São José da Colônia do Piquiá .....	40
Figura 10 - Cultivos Agrícolas na Comunidade São José da Colônia do Piquiá .....	41
Figura 11 - Criação de animais.....	42
Figura 12 - Conservação das estradas de seringa na Comunidade São José da Colônia do Piquiá .....	43
Figura 13 - Tamanho das colocações dos seringueiros da Comunidade Paraná do Serpa/São Raimundo da Alvorada .....	44
Figura 14 - Idade dos produtores de borracha natural na Comunidade Paraná do Serpa/São Raimundo da Alvorada .....	46
Figura 15 - Escolaridade dos produtores de látex na Comunidade Paraná do Serpa/São Raimundo da Alvorada .....	47
Figura 16 - Número de filhos dos seringueiros na Comunidade Paraná do Serpa/São Raimundo da Alvorada .....	47
Figura 17 - Abastecimento de água na Comunidade Paraná do Serpa/São Raimundo da Alvorada .....	48
Figura 18 - Cultivos Agrícolas na Comunidade Paraná do Serpa/São Raimundo da Alvorada .....	49
Figura 19 - Criação de animais dos produtores de látex na Comunidade Paraná do Serpa/São Raimundo da Alvorada .....	50
Figura 20 - Ferramentas de extração do látex .....	51
Figura 21 - Prancha de borracha natural – Cernambi Virgem Prensado (CVP)	53
Figura 22 - Quantidade média de CVP produzido em 2016 da Comunidade São José da Colônia do Piquiá .....	56
Figura 23 - Quantidade média de CVP produzido em 2016 na Comunidade Paraná do Serpa São Raimundo da Alvorada .....	57
Figura 24 - Renda dos produtores de borracha natural da Comunidade Paraná do Serpa/São Raimundo da Alvorada .....	58

Figura 25 - Renda dos produtores de borracha natural da Comunidade São José da Colônia da Piquiá .....	59
Figura 26 - Diferença de produção da borracha natural da Comunidade São José da Colônia da Piquiá e Comunidade Paraná do Serpa/São Raimundo da Alvorada .....	60
Figura 27 - Produção de Borracha Natural no Estado do Amazonas e no município de Itacoatiara, em toneladas, 2007 a 2016 .....	61
Figura 28 - Índice de cotação da borracha natural .....	63
Figura 29 - Dificuldades na extração do látex na Comunidade Paraná do Serpa São Raimundo da Alvorada .....	64
Figura 30 - Dificuldades na extração do látex na Comunidade São José da Colônia do Piquiá .....	65

## LISTA DE TABELAS

Tabela 01 –	Número de estradas e seringueiras na Comunidade <i>São José da Colônia do Piquiá</i> .....	35
Tabela 02 –	Número de estradas e seringueiras na Comunidade <i>Paraná do Serpa/São Raimundo da Alvorada</i> .....	44
Tabela 03 –	Preço médio da borracha natural e do subsídio/ano .....	54

## LISTA DE SIGLAS

ABRABOR	Associação Brasileira dos Produtores e Beneficiadores de Borracha Natural
ADS	Agência de Desenvolvimento Sustentável do Amazonas
AFEAM	Agência de Fomento do Estado do Amazonas
APROCRIA	Associação dos Produtores e Criadores do Paraná do Serpa
BASA	Banco da Amazônia
BB	Banco do Brasil
CEF	Caixa Econômica Federal
CIEAM	Centro da Indústria do Estado do Amazonas
CNA	Confederação Nacional da Agricultura
CNS	Conselho Nacional dos Seringueiros
CONAB	Companhia Nacional de Abastecimento
CTB	Ciência e Tecnologia da Borracha
CVP	Cernambi Virgem Presando
DEPEC	Departamento de Pesquisas e Estudos Econômicos
DFL	Folha de defumação Líquida
DRC	Departamento de recuperação do crédito
EMBRAPA	Empresa Brasileira de Pesquisas Agropecuária
GEB	Granulado Escuro Brasileiro
IAPAR	Instituto Agrônômico do Paraná
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IDAM	Instituto de Desenvolvimento Agropecuário do Estado do Amazona
IDESAM	Instituto de Conservação e Desenvolvimento Sustentável do Amazonas
IPEF	Instituto de Pesquisa e Estudos Florestais
MAPA	Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento
NSR	Nigerian Standard Rubber
PIB	Produto Interno Bruto
PIM	Polo Industrial de Manaus
PLANAFE	Plano Nacional de Fortalecimento das Comunidades Extrativistas e Ribeirinhas

PROBOR	Programa de Incentivo à Produção de Borracha Natural
PRONAF	Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar
SEPROR	Secretaria de Produção Rural
SIR	Standard Indonesian Rubber
SLR	Standard Sri Lanka Rubber
SMR	Standard Malaysian Rubber
SSR	Specified Singapore Rubber
STR	Standard Thai Rubber
SVR	Standard Vietnamese Rubber
TOCOM	Tokyo Commodities Exchange

## SUMÁRIO

<b>INTRODUÇÃO.....</b>	<b>14</b>
<b>1 REVISÃO DE LITERATURA.....</b>	<b>16</b>
1.1 HISTÓRICO DA BORRACHA NATURAL.....	16
1.2 SERINGUEIRA ( <i>Hevea</i> ssp.) .....	19
1.3 PRODUÇÃO MUNDIAL E BRASILEIRA .....	21
1.4 PRODUÇÃO DE BORRACHA NATURAL NO AMAZONAS .....	24
<b>2 METODOLOGIA .....</b>	<b>27</b>
2.1 ÁREA DE ESTUDO.....	27
2.2 PÚBLICO ALVO E COLETA DE DADOS.....	31
2.3 ANÁLISE DE DADOS .....	32
<b>3 RESULTADOS E DISCUSSÃO .....</b>	<b>33</b>
<b>CONCLUSÃO .....</b>	<b>67</b>
<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>68</b>
<b>ANEXOS .....</b>	<b>73</b>

## INTRODUÇÃO

A seringueira (*Hevea brasiliensis* Muell. Arg.) é a maior fonte de borracha natural, matéria-prima utilizada no transporte, na indústria como material bélico, entre outros setores. Cerca de 50 mil produtos disponíveis no mercado são derivados da borracha. Única entre os produtos naturais, a borracha possui elasticidade, plasticidade, resistência ao desgaste, propriedades isolantes de eletricidade e impermeabilidade para líquidos e gases. É obtida das partículas contidas no látex extraído dos vasos laticíferos situados na casca da seringueira, por meio de cortes sucessivos de finas fatias da casca, processo este denominado “sangria” (LAGE, 2013).

O extrativismo do látex da seringueira é uma atividade realizada há séculos no norte do Brasil. Esta atividade gerou muita riqueza, atraiu milhares de pessoas para a região e transformou significativamente suas características demográficas. Historicamente, na Amazônia do século XVI, os indígenas já modelavam o látex em diversos formatos, o que despertou a curiosidade de naturalistas europeus diante de suas propriedades físicas e químicas (SOUZA, 2015).

Segundo Pennacchio (2010), cerca de 70% de toda borracha natural consumida no mundo é destinada à produção de pneumáticos. Atualmente, os principais produtores mundiais de borracha natural são Tailândia, Indonésia, Vietnã, China e Índia que empregam tecnologias adequadas, como clones melhorados e tratamentos culturais específicos. No ano de 2016, o consumo mundial de borracha natural foi liderado pelo Sri Lanka, Indonésia, Vietnã e Tailândia. No ano seguinte os principais consumidores foram Brasil, Malásia e Indonésia.

No Brasil, a produção corresponde a 38% das necessidades nacionais, cerca de 104 mil ton./ano segundo a DEPEC (2017). O estado líder no cultivo da seringueira até meados de 2014 era São Paulo, que detinha praticamente a metade da área total cultivada no País.

As condições edafoclimáticas das regiões noroeste e central de São Paulo são extremamente propícias para alta produtividade, e tem resistência ao fungo *Microcyclus ulei* um agente limitador da produção no estado do Amazonas (FOELKEL, 2014).

Segundo a SEPROR (2015), a produção e comercialização da borracha no estado do Amazonas foi de 1.478 mil ton. de látex coagulado no ano de 2013, que gerou uma receita de R\$ 3.879.000,00 reais aos extrativistas. No ano seguinte (2014), o setor de beneficiamento da borracha natural faturou R\$ 87,7 milhões, aumento em relação ao mesmo período de 2013.

Em 2014, houve a instalação de uma fábrica de pneumáticos de motocicletas e de bicicletas no PIM, porém a produção nos seringais do estado do Amazonas não atendeu à indústria, que precisaria de 14 mil toneladas e a produção é de apenas 2 mil ton./ano. Para atender à demanda o estado importa cerca de 10% da borracha para a produção de pneumáticos. Segundo a EMBRAPA (2013), para atender a demanda local o Amazonas precisaria ter uma área destinada ao cultivo de seringueiras calculada em 8 mil hectares.

A caracterização da produção de látex no município de Itacoatiara ainda é pouco estudada, muito embora, o seu conhecimento seja fundamental para auxiliar os formuladores de políticas públicas, tendo em vista a melhoria da eficiência produtiva e a qualidade de vida da população tradicional.

Assim, o objetivo geral desse trabalho foi avaliar a produção de látex em duas comunidades rurais do município, buscando caracterizar a produção da borracha natural, fazer a comparação entre as comunidades pesquisadas e identificar a viabilidade econômica e as dificuldades encontradas no extrativismo da borracha natural.



## 1 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

### 1.1 HISTÓRICO DA BORRACHA NATURAL

A primeira narrativa do uso da borracha natural foi feita por Charles Marie de La Condamine, que realizou uma expedição ao Peru e à bacia Amazônica (1735-1744), onde constatou o uso da mesma pelos indígenas que a utilizavam para confecção de meringas e bolas (HOMMA, 2014). Os nativos extraíam da seringueira um líquido leitoso e viscoso, que após coagulado, produzia uma substância maleável, elástica e impermeável.

Dean (1989, p. 30) expõe que “os mais antigos relatos sobre a borracha vieram da América Central, onde bolas e outros objetos eram fabricados”. Obtinha-se a borracha a partir do látex da árvore do gênero *Castilla*. A borracha da Castilla (ou *caucho*) constituía um modesto artigo do comércio internacional até meados do século XVIII.

Em Belém, outro tipo de borracha atraiu a atenção das autoridades portuguesas, chamada “seringa”, em referência a uma de suas primeiras aplicações.

O crescimento meteórico da demanda global de borracha aconteceu a partir de 1840, quando Charles Goodyear inventou o “processo de vulcanização”, dando diversos novos e inusitados usos à borracha (FOELKEL, 2014).

O progresso tecnológico da indústria química, siderúrgica e elétrica, durante a *Segunda Revolução Industrial*, acelerou a procura da borracha e a transformou de simples “droga do sertão” em produto estável de grande aplicação em escala industrial, sobretudo nas indústrias norte-americanas e europeias.

Então, o látex da seringueira adquiriu grande importância mundialmente, tornando-se componente essencial do complexo tecnológico da revolução industrial, tendo papel expressivo na economia nacional, chegando a ser, entre os anos de 1880 e 1910, o segundo produto mais importante das exportações brasileiras (ROSADO *et al.*, 2006).

#### 1.1.1 I Ciclo da Borracha (1850-1912)

O I Ciclo da Borracha se estende de meados do século XIX até o início da segunda década do século XX. Este ciclo gerou profundas modificações sociais, políticas, geopolíticas e econômicas: massiva imigração nordestina; projeção de

Belém e Manaus como detentoras de grande prestígio, ostentando status de “metrópoles da borracha”; guerra e anexação do Acre ao território brasileiro; e construção da Estrada de Ferro Madeira Mamoré (MARTINELLO, 2004).

Neste ciclo, a borracha tornou-se o segundo produto de exportação do Brasil, perdendo apenas para o café (OLIVEIRA-FILHO, 2012). A borracha brasileira teve seu auge de produção entre 1890 e 1910. No que diz respeito ao comércio mundial, a região Amazônica foi nestes 20 anos o principal fornecedor de borracha aos mercados mundiais (FEITOSA; SAES, 2013).

Por volta de 1876, o botânico inglês Henry Wickham, a serviço do Império Britânico, coletou e selecionou cerca de 70 mil sementes de seringueira (*Hevea brasiliensis*) no vale do Tapajós, enviando-as à Inglaterra (MARTINELLO, 2004),

Na década de 1900, holandeses e ingleses iniciam a plantação de seringais em larga escala e a custos baixos na Ásia (Malásia, Sri Lanka<sup>1</sup> e Indonésia). A grande produção de borracha na Ásia leva-os a conquistarem rapidamente o mercado mundial.

A queda brusca do valor da borracha no mercado internacional obriga os produtores amazônidas a vender sua produção a valores muito abaixo do investimento empregado, além de endividar os cofres públicos que estocavam a borracha na tentativa de elevar os preços. Ocorre então, em 1912, o fim do I Ciclo da Borracha no Brasil (D’AGOSTINI *et al.*, 2013).

### **1.1.2 II Ciclo da Borracha (1942-1945)**

O II Ciclo da Borracha está diretamente ligado à II Guerra Mundial.

O domínio japonês sobre as plantações britânicas no leste asiático acarretou o bloqueio das exportações da borracha para seus inimigos. Isto provocou a revalorização da borracha nativa da Amazônia, pois os Estados Unidos da América estabeleceram uma parceria com o Brasil (*Acordos de Washington*) para garantir o abastecimento de borracha à sua indústria (OLIVEIRA-FILHO, 2012).

O governo estadunidense investe largamente na produção da borracha amazônica e o Brasil arregimenta cerca de 100 mil homens para os seringais, recrutando a maior parte do Nordeste. Estes ficaram conhecidos como *soldados da borracha* (D’AGOSTINI *et al.*, 2013).

---

<sup>1</sup> Sri Lanka – antigo Ceilão.

Com as necessidades da guerra, visando o aumento da produção de borracha amazônica, houve diversas tentativas de plantio de seringueira com grandes dificuldades, devido: 1) ao não investimento em pesquisa e incentivo ao cultivo; e 2) ao *Microcyclus ulei* (P. Henn.) v. Arx. (mal-das-folhas) que atacou as seringueiras cultivadas.

Com o fim da guerra, em 1945, as plantações de borracha asiática são novamente retomadas e os Estados Unidos da América perdem o interesse pela borracha produzida no Brasil. Como consequência, o material acaba se acumulando porque o mercado interno não conseguiu absorver toda a produção, acarretando novamente o fim do monopólio brasileiro da borracha (D'AGOSTINI *et al.*, 2013).

### **1.1.3 Heveicultura no Brasil a partir de 1980**

Até os anos 1980, o Brasil buscou autossuficiência em borracha natural com investimentos em pesquisa e fomento da heveicultura na Amazônia e no Sul da Bahia. No entanto, as tentativas de cultivo nessas regiões não foram bem-sucedidas, principalmente devido à alta incidência de doenças nos seringais, favorecida por condições de altas temperaturas e umidade do ar (PEREIRA; PEREIRA, 2001). Então, no período de 1960-1980, o país ainda dependia da produção dos seringais nativos da Amazônia (PINO *et al.*, 2000).

A heveicultura nacional muda a partir de 1980, quando a produção de borracha natural se firma fora da região Norte – especificamente no Centro-Oeste e Sudeste (FRANCISCO *et al.*, 2009). Nestas regiões as condições climáticas são mais favoráveis ao seu desenvolvimento e produção, e desfavoráveis ao seu principal patógeno (mal-das-folhas). Para Pereira e Pereira (2001), nos anos 2000 a área cultivada nessas regiões ultrapassava 100 mil hectares, com quase a metade sendo cultivada no bioma Cerrado.

Com a produção dos seringais plantados fora da região amazônica cresce a produção brasileira, suplantando em 1990 a produção dos seringais nativos (PINO *et al.*, 2000).

Em 1997 foi criado o Programa de Incentivo à Produção da Borracha Natural (PROBOR) com base na Lei 9.479/1997, que garante subvenção ao produtor nacional, por um período de oito anos. Assim, a produção de borracha natural

aumentou continuamente, todavia, não foi suficiente para diminuir a importação do produto (OMINE; MORAES 2005).

## 1.2 SERINGUEIRA (*Hevea* spp.)

### 1.2.1 Características Morfológicas

A seringueira é o nome popular de uma planta do gênero *Hevea*, que pertencente à família Euphorbiaceae. A *Hevea brasiliensis* Muell. Arg. nativa da Amazônia foi introduzida em outras regiões brasileiras e em outros países.

A literatura científica sobre o gênero *Hevea* teve início em 1775 com a descrição da *Hevea guianensis* Albet. Em 1824, foi publicado o primeiro trabalho sobre *Siphonia brasiliensis*, atualmente denominada *Hevea brasiliensis*.

Segundo Viégas e Carvalho (2000), com os estudos de Baldwin, Ducke, Schultes, Siebert e Pires, tem-se no gênero *Hevea*, onze espécies descritas: 1) *Hevea benthamiana* Muell. Arg.; 2) *H. brasiliensis* (H.B.K.) Muell. Arg.; 3) *H. camargoana* Pires; 4) *H. campurum* Ducke; 5) *H. guianensis* Aubl.; 6) *H. microphilla* Ule; 7) *H. nitida* Mart. ex Muell. Arg.; 8) *H. paludosa* Ule; 9) *H. pauciflora* (Spruce ex Benth.) Muell. Arg.; 10) *H. rigidifolia* Spruce ex Benth.; e 11) *H. spruceana* (Benth.) Muell. Arg.

A espécie apresenta fuste geralmente reto ou cônico, ramificado por 10 m ou mais, com pelo menos 50 cm de diâmetro, sem sapopemas; superfície da casca lisa, cinza ao marrom pálido, entrecasca castanha clara, com abundante látex branco; coroa cônica, ramos finos. O sistema radicular possui raiz principal bem desenvolvida e raízes laterais fasciculadas. As folhas são palmadas, alternas com três folíolos cada. Apresenta folíolos elípticos e peciolados, com uma glândula basal. A folha é glabra com margem inteira e pinada. Tem inflorescência sob a forma de panículas piramidais axilares produzidas simultaneamente com folhas novas. As flores são pequenas, verde-branqueadas e dioicas. As flores femininas geralmente são maiores que as do sexo masculino. Na flor do sexo feminino, o gineceu é composto de três carpelos unidos formando um ovário com três lóbulos e três células com um único óvulo em cada célula. As sementes são grandes, ovais, ligeiramente comprimidas, brilhantes, de 2-3,5 por 1,5-3 cm, com tegumento cinza ou marrom pálido com pontos irregulares escuros marrons, linhas e manchas. O endosperma é branco em sementes jovens e amarelo em sementes mais velhas. O peso de cada semente varia de 2 a 4 g (WORLD AGROFORESTRY, 2018).

O ciclo de produção da seringueira é longo. São 18 meses para a formação da muda e mais sete anos até o desenvolvimento da árvore para produzir o látex. Entre o 7º e o 10º ano de vida a produção é pequena, crescendo gradualmente. Somente a

partir do 11º ano, é que a árvore, então na fase adulta, estabiliza a produção em níveis elevados (CNA, 2016).

### 1.2.2 Características Edafoclimáticas

A *Hevea brasiliensis* Muell. Arg tem distribuição natural no bioma Amazônia, abrangendo o Brasil, Venezuela, Colômbia, Equador, Peru, Bolívia, Suriname e Guianas. No Brasil, este gênero é encontrado na forma nativa nos estados do Amazonas, Acre, Amapá, Maranhão, Mato Grosso e Rondônia (GOMES; ALBUQUERQUE, 2000). A tradicional seringueira *Hevea brasiliensis* é característica das várzeas altas da margem direita do Rio Amazonas (ANTÔNIO-FILHO, 2010).

Cunha *et al.* (2000) observaram melhor comportamento de seringais em Latossolos do que em solos Podzólicos, que apresentam forte restrição mecânica à penetração das raízes, porosidade reduzida e drenagem interna muito deficiente. Os autores (*Op. Cit.*) ressaltam que a seringueira é uma planta que requer solos profundos, porosos, bem drenados, de textura argilosa e com boa retenção de umidade.

A seringueira tem baixa resistência à seca e é uma espécie sensível a danos causados pelo vento, especialmente se cultivada em solos rasos. A seringueira desenvolve-se bem em solos de textura leve, profundos e bem drenados, ligeiramente ácidos (pH 4,5-5,5), em altitudes de até 600 m (IAPAR *apud* IPEF, 2004).

Esta planta possui grande capacidade de adaptação, desenvolvendo-se bem em regiões com temperatura média igual ou superior a 20°C, principalmente em latitudes elevadas, sendo susceptível a temperaturas baixas, principalmente em sua fase jovem (ORTOLANI *at al.*, 1996).

A precipitação é outro fator importante no crescimento da planta e na produção de látex, uma vez que cerca de 70% deste é constituído de água. Segundo a EMBRAPA (2003), os limites variam desde de 1.500 mm/ano bem distribuídos até 4.000 mm/ano, sendo a precipitação ideal de 2.500 mm/ano. As condições físico-hídricas do solo são de extrema importância, considerando que a planta necessita retirar do solo uma grande quantidade de água para suportar uma produção de látex que chega a conter 68% de água (IPEF, 2007).

## 1.3 PRODUÇÃO MUNDIAL E BRASILEIRA

### 1.3.1 Produção Mundial

A borracha natural é matéria-prima essencial para confecção de diversos produtos, sendo insubstituível em muitos casos devido às suas características como elasticidade, plasticidade, resistência ao desgaste, propriedades isolantes e impermeabilidade a líquidos e gases (ROSADO *et al.*, 2006). A demanda mundial por borracha natural aumentou nas últimas três décadas, e mesmo com o aumento da produção, esta é insuficiente para atender ao mercado mundial (*Op. Cit.*).

Atualmente, os principais produtores mundiais de borracha natural são Tailândia, Indonésia, Vietnã, China e Índia que empregam tecnologias adequadas, como clones melhorados e tratamentos culturais específicos. A produção mundial de borracha natural está fortemente concentrada no sudoeste Asiático que também cresce como consumidor de sua própria produção (LAGE, 2013).

Segundo a ABRABOR (2017), o consumo mundial de borracha natural em 2016 foi liderado pelo Sri Lanka, Indonésia, Vietnã e Tailândia. Já em 2017, os principais consumidores foram Brasil, Malásia e Indonésia (*Op. Cit.*).

Segundo Pennacchio (2010),

cerca de 70% de toda borracha natural consumida no mundo é destinada às empresas produtoras de pneumáticos. Estas empresas constituem grandes conglomerados econômicos que pressionam a formulação dos preços da matéria-prima. Por outro lado, os países produtores dependem da comercialização de látex, pois são economias subdesenvolvidas ou em desenvolvimento e qualquer fonte de renda é muito importante para ser desprezada. Este fato faz com que os preços, na maioria dos casos, fiquem ao sabor das políticas dos compradores e não dos vendedores, resultando, quase sempre, em seu aviltamento.

Segundo a CTB (2014), a borracha natural é comercializada, basicamente, sob a forma líquida (látex) e sob a forma sólida. Há muitos tipos de borracha natural na forma sólida, porém somente duas são as mais comuns:

a) Tipos Internacionais Normalizados: folhas fumadas, crepes brancos e pálidos, crepes castanhos, crepes compostos, crepes castanhos misturados, crepes *blankets* e outros tipos de crepes castanhos, obtidos de aproveitamentos (*Op. Cit.*).

b) Tipos de Borrachas Tecnicamente Especificadas: vários graus de borracha produzidos pela Malásia (SMR); pela Indonésia (SIR); por Singapura (SSR); pelo Sri Lanka (SLR); pela Tailândia (STR), pelo Vietnã (SVR); pela Índia; pela China; pela Libéria e pela Nigéria (NSR) (*Op. Cit.*).

Segundo o relatório *Rubber Market Forecasts*, espera-se um crescimento contínuo dos novos plantios de seringueira ao redor do mundo nos próximos anos. Nesse sentido, o preço médio da borracha natural SMR 20, a mais utilizada pela indústria de pneumáticos, encerrou o mês de junho do ano de 2017 cotada a US\$ 143,20 o quilo na *Malaysian Rubber Exchange*, valor que reflete baixa de 6,44% ante o mês de maio de 2017 (ROSSMANN, 2017).

Para Oliveira *et al.* (2015), a queda nos preços da borracha natural se deve a diversos fatores, tais como o desaquecimento da economia chinesa, queda nos preços do petróleo e a superprodução nos países do sudeste asiático.

### **1.3.2 Produção Brasileira**

A economia brasileira teve indicadores de desempenho muito baixos, com a expansão do PIB próxima de zero, em 2014, e baixa também nos anos subsequentes (MARTELLO *apud* OLIVEIRA *et al.*, 2017). O Brasil contribui pouco para a produção mundial de borracha natural, apesar de apresentar áreas aptas ao plantio de seringueira.

O Brasil é importador de borracha natural desde 1951 e ainda continua importando 70% da borracha necessária ao seu consumo interno, mesmo com o incremento da produção nacional na década de 2000 (PENNACCHIO, 2010).

Em 2010, o Brasil bateu o recorde de importação de borracha natural (260,8 mil ton.). Para suprimir as importações, já deviam estar em idade de corte cerca de 300 mil hectares de seringueiras, que gerariam emprego e renda para 150 mil famílias de pequenos produtores. Índia, China e Vietnã aumentaram sua produção de borracha natural, enquanto o Brasil produz cerca de 200 mil toneladas, destacando-se os estados de São Paulo, Bahia e Mato Grosso (HOMMA, 2014).

A cadeia produtiva da borracha natural no Brasil possui três segmentos distintos: 1) atividade rural, subdividida em extrativismo vegetal e cultivo; 2) indústrias de beneficiamento; e 3) indústria consumidora final.

O extrativismo é praticado na região norte, local de origem da planta, enquanto que a heveicultura está localizada nos Estados da Bahia, Espírito Santo, Goiás, Maranhão, Minas Gerais, Mato Grosso do Sul, Mato Grosso, Pará, Pernambuco, Paraná, São Paulo e Rondônia. As indústrias de beneficiamento estão localizadas em dez estados e as indústrias de consumo final estão distribuídas em dezesseis estados (PENNACCHIO, 2010).

O beneficiamento da borracha produzida no Brasil é realizado principalmente nos estados de São Paulo, Bahia, Mato Grosso, Minas Gerais, Goiás e Espírito Santo (DEPEC, 2017).

A produção nacional de látex corresponde a 38% (104 mil ton./ano). Por outro lado, a borracha sintética produzida no Brasil chega a 410 mil toneladas/ano, que respondem por 40% do consumo doméstico e as exportações respondem por 40% da produção nacional, que giram em torno de 150 mil ton./ano (DEPEC, 2017). O mercado muito lentamente retomou os níveis anotados no final de abril de 2009, o que vem desacelerando investimentos e retardando a entrada em produção de seringueiras no Brasil (VEIGA-FILHO, 2016).

A produção de látex cresceu nos últimos 10 anos passando de 172.847 ton. em 2005 para 319.259 ton. em 2015. O estado de São Paulo é maior produtor e responde por quase 58% do total produzido no país, seguido por Bahia com 15% e Mato Grosso com 7,4% (LEAL, 2017). As condições edafoclimáticas das regiões noroeste e central do estado de São Paulo são extremamente propícias para sua alta produtividade, por fornecerem uma estação seca no inverno, o que permite que ocorra sem problemas a troca das folhas das árvores. O desfolhamento e o refolhamento são vitais para diminuir a incidência do mal-das-folhas (FOELKEL, 2014).

Mesmo crescendo em termos de produção, o Brasil ainda continua importando grandes quantidades de látex, pois de janeiro a setembro de 2016 foram adquiridas 167 mil toneladas do produto. No ano anterior, foram 172 milhões de toneladas importadas no mesmo período. O preço da borracha natural atingiu seu pico nas bolsas asiáticas por volta do final de fevereiro de 2011, quando estiveram próximos a U\$ 6,40/Kg de placas de látex coagulado e seco. Nos anos de 2009 a 2011, o produto chegou a acumular um salto superior a 184% porém, desde lá, os preços caíram por um prolongado período, de U\$ 1,17 no começo de janeiro de 2016, seu ponto mais baixo na série histórica recente, numa queda de 81,8% em relação a 2011 (VEIGA-FILHO, 2016).



Por mais que Brasil demonstre compromisso de defesa da sua cadeia produtiva quando majorou o *Imposto de Importação da Borracha Natural* frente a quedas sucessivas dos preços internacionais (ABRABOR, 2017). O crescimento de exportação do produto é mínimo. A necessidade de atualização do Preço Mínimo de Referência segundo a CONAB/MAPA juntamente com a política de preços dos atuais de R\$ 2,00/kg/DRC<sup>2</sup> 53% para R\$ 2,72/kg/DRC 53% é válido pelo setor. Além disso, há o acordo de Cooperação Técnica EMBRAPA/MAPA/Câmara da Borracha que tem a finalidade de apresentar um panorama atual da heveicultura brasileira e determinar o potencial do Brasil na produção de borracha considerando terras, insumos, mercado e tecnologia nacional. Deve-se também apontar os caminhos a serem seguidos para organizar e fomentar a pesquisa e planejar estrategicamente o setor (*Op. Cit.*).

#### 1.4 PRODUÇÃO DE BORRACHA NATURAL NO AMAZONAS

O produto do extrativismo mais importante para a Amazônia sob o ponto de vista econômico, particularmente no período de 1900 a 1940, sem dúvida foi a borracha. Ao longo de décadas o centro das atenções econômicas, especialmente do capital internacional, esteve voltado para a seringueira da Amazônia que produzia o látex.

De principal produtor e exportador dentro do próprio país, a região amazônica detém apenas 2% de toda a produção brasileira (ROSA, 2013). Gasparotto *et al.* (1997) citam o fungo *Microcyclus ulei* (P. Henn.) v. Arx. como o agente limitador da produção e o principal responsável para que a atividade não seja desenvolvida com o mesmo vigor e importância de tempos de outrora.

A produção e comercialização da borracha natural no Estado do Amazonas teve uma estimativa de 1.478 ton. de látex coagulado no ano de 2013, o que gerou uma receita de R\$ 3.879.000,00 aos extrativistas (SEPROR, 2015). No ano seguinte, de janeiro a maio, o setor de beneficiamento de borracha natural faturou R\$ 87,7 milhões, um aumento de 50,27% em relação ao mesmo período de 2013, um dos maiores crescimentos proporcionais no PIM (CIEAM, 2014).

Em 2014, houve a instalação de uma fábrica de pneumáticos de motocicletas e de bicicletas no PIM. Porém, a produção nos seringais do Amazonas não atende à

---

<sup>2</sup> Conteúdo de borracha seca presente no látex ou Dry Rubber Content (DRC%) apresenta grande variação de acordo com fatores genéticos, idade da planta, intensidade de sangria, clima, uso de estimulante e condições do solo.

indústria, que precisa de 14 mil toneladas e a produção é de apenas 2 mil ton./ano. Por conta dessa necessidade, adquire-se a matéria-prima de outros estados como o Acre e Mato grosso e Malásia, Indonésia, Tailândia e países africanos (*Op. Cit.*).

De acordo com Rosa (2013), para atender à demanda local o estado do Amazonas precisa ter uma área destinada ao cultivo de seringueiras calculada em 8 mil hectares com 500 seringueiras/ha. Esse número corresponderia a uma produção de 12 mil ton. de borracha, quantidade suficiente para atender à demanda. No entanto, o estado importa cerca de 10% da borracha natural para a produção de pneus de veículos de duas rodas.

O município de Itacoatiara, em 2012, comercializou 120 toneladas de látex, e os produtores receberam R\$ 120 mil em subvenção do estado. Segundo dados do presidente da APOCRIA, a associação chegou a comercializar de 7 a 8 ton./mês de látex, em 2012; no entanto, em 2013, em dez meses, a produção não alcançou 30 ton. (CARRERO, 2013).

Cordeiro (2013) estimou que a atividade de produção de borracha natural, somente no estado do Amazonas envolve o trabalho de 23 mil famílias, reportando que se tratava de uma atividade de alcance social e econômico, motivado pela introdução de grande número de pessoas na economia local, com efeitos positivos na geração de renda, decorrente da criação de inúmeros empregos indiretos. A indústria consumidora do látex fatura anualmente R\$ 7 bilhões e gera mais de 20 mil empregos diretos no estado do Amazonas.

Diversas ações coordenadas pela SEPROR visam incentivar a heveicultura, como o “Projeto de Revitalização da Produção de Borracha”, cujo objetivo é fortalecer a cadeia produtiva da borracha natural, com o aumento da produção e melhoria da qualidade do látex, impulsionando a produção de borracha em 25 municípios com possível potencial – entre estes Itacoatiara –, e gerando benefícios sociais, econômicos e ambientais para as comunidades extrativistas (SEPROR, 2015).

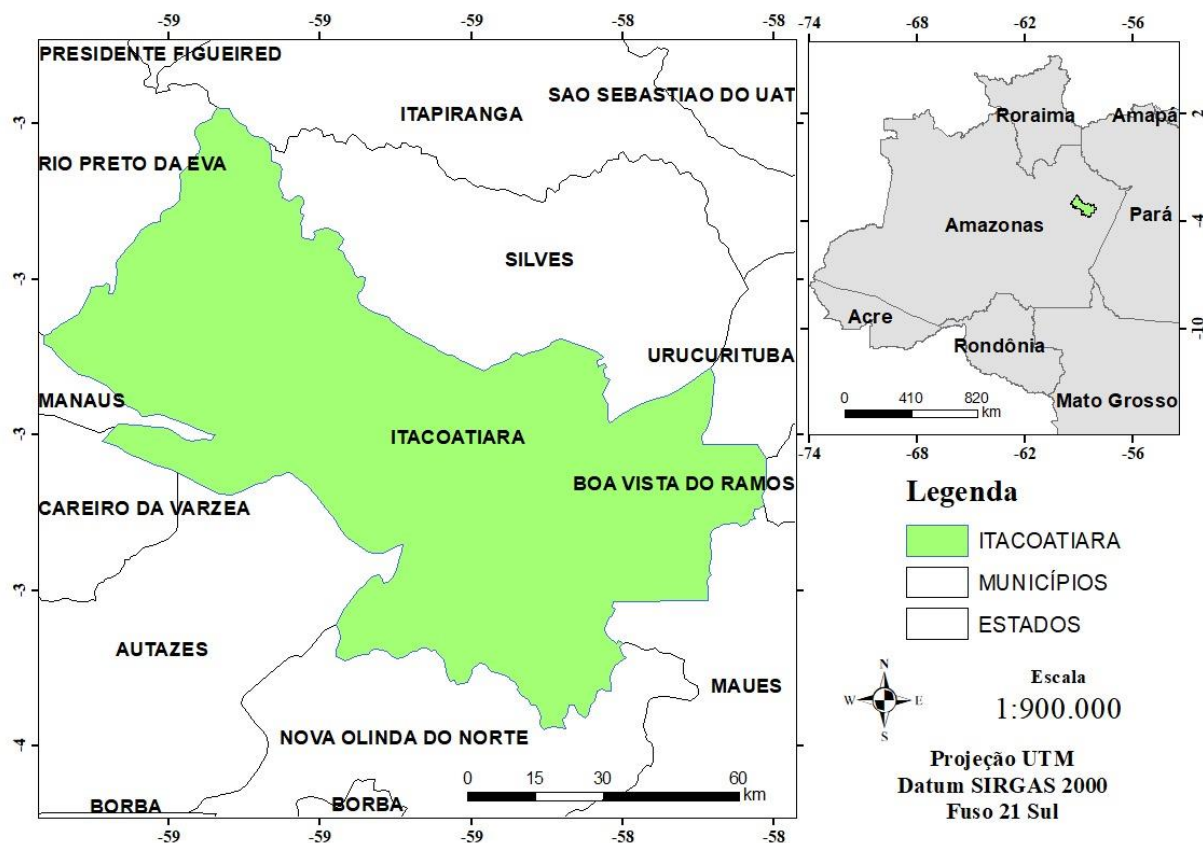
Há uma iniciativa de organização da produção não-madeireira extrativista no município de Itacoatiara denominada *Associação de Produtores e Criadores de Itacoatiara* que tem se concentrado, nos últimos anos, na comercialização do látex da seringueira (KOURY *et al.*, 2013). Porém, a produção de borracha natural não é consolidada.

Em março de 2018, o Governo Federal criou o Plano Nacional de Fortalecimento das Comunidades Extrativistas e Ribeirinhas que visa o fortalecimento de **comunidades ribeirinhas e extrativistas** e prevê ações de **inclusão social e apoio à produção sustentável** e exploração ambiental equilibrada da sociobiodiversidade (Jornal Diário do Amazonas, 2018) [grifo nosso].

## 2 METODOLOGIA

### 2.1 ÁREA DE ESTUDO

O estudo foi realizado em duas comunidades rurais do município de Itacoatiara. Itacoatiara pertence à Zona Metropolitana de Manaus, criada pela Lei Complementar 52/2007 (AMAZONAS, 2007). O município tem uma população de 86.839 habitantes distribuídos em uma área de 8.892,00 km<sup>2</sup>, tendo uma densidade demográfica de 9,77 (hab./km<sup>2</sup>). Tem uma população de 58.157 habitantes na zona urbana e 28.682 habitantes na zona rural (IBGE, 2010). Limita-se com os municípios de Manaus, Rio Preto da Eva, Itapiranga, Silves, Urucurituba, Boa Vista do Ramos, Maués, Nova Olinda do Norte, Autazes e Careiro da Várzea.



**Figura 01** – Estado do Amazonas e município de Itacoatiara.  
Fonte: Souza, 2018.

#### a) Comunidade Rural *São José da Colônia do Piquiá*

Localiza-se ao norte de Itacoatiara, no ramal Silva Amazonas, km 11 da Rodovia AM-010, nas coordenadas geográficas 3° 01' 33,8" S, 58° 27' 38,15" W. O acesso pelo ramal Silva Amazonas é com pavimento asfáltico em boas condições de

trafegabilidade, o que possibilita o escoamento da produção e o acesso dos moradores à cidade.

Residem na comunidade rural 35 famílias que têm como atividade produtiva predominante a agricultura familiar (informação verbal<sup>3</sup>).

A atividade agrícola que compõe o sistema de produção da comunidade é representada pelas roças no sistema corte-e-queima, onde se plantam diversos produtos, tais como: mandioca, banana, abacaxi, cupuaçu, laranja e outros. Dos demais produtos que compõem o sistema de produção se destacam: a criação de animais (bovino e suínos) e o extrativismo, que complementa a renda principal.

Na comunidade há escola uma que oferece o nível fundamental de ensino – Escola Municipal Coronel Gonzaga Pinheiro – e conta também com uma Unidade Básica de Saúde.

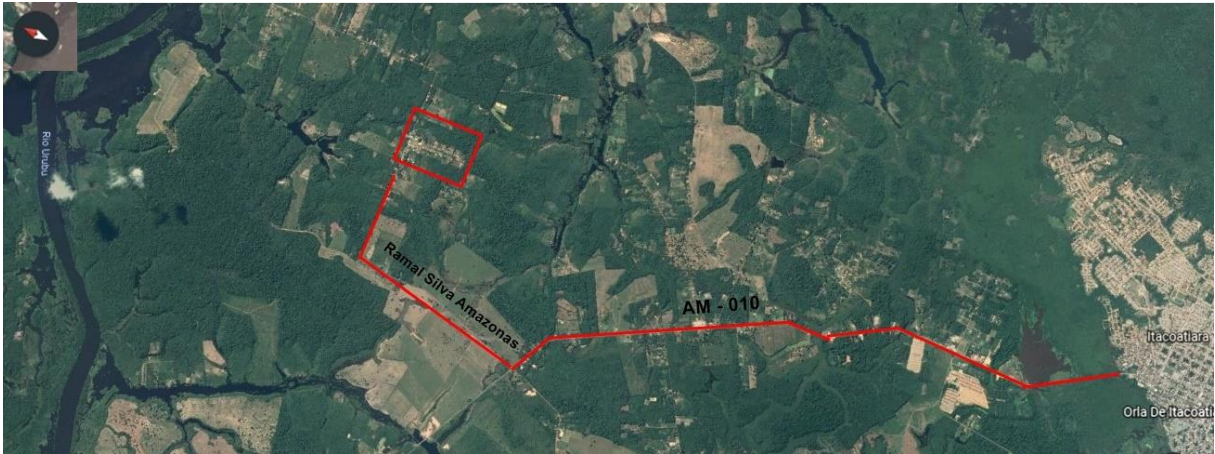
A vegetação é formada por densa floresta equatorial e um ecossistema típico da região Amazônica, a terra firme, e representa aproximadamente 96% das florestas estabelecidas em solo amazônico (GAMA *et al.*, 2005).

O solo da região predominante é do tipo latossolo amarelo distrófico de textura média (RADAMBRASIL, 1978). Os nutrientes no solo dependem consideravelmente da presença de sua cobertura vegetal e de seus componentes tais como manta de raízes finas, camada de liteira e matéria orgânica do solo (OLIVEIRA *apud* SALATI; VOSE, 2009).

Segundo Schubart (2000), as áreas de terra firme ocupam cerca de 90% dos 3,7 milhões de km<sup>2</sup> da Amazônia. Vitousek e Sanford (1986) citam que a maioria dos solos em terra firme são latossolos argilosos, altamente intemperizados, ácidos e inférteis.

---

<sup>3</sup> Informações dos técnicos do Instituto de Desenvolvimento Agropecuário e Florestal Sustentável do Estado do Amazonas (IDAM), em 30 de março de 2018.



**Figura 02** – Comunidade de São José da Colônia do Piquiá.

Fonte: Adaptado de Google Maps (2018).

#### b) Comunidade Rural *Paraná do Serpa/São Raimundo Alvorada*

Localiza-se em frente à Ilha do Risco, nas coordenadas geográficas 3° 05' 51" S, 58° 18' 17" W, distante aproximadamente 35 minutos por via fluvial, pelo rio Amazonas, à jusante da cidade de Itacoatiara.

A comunidade Paraná do Serpa/São Raimundo Alvorada é formada por produtores rurais que moram em ambiente de várzea, às margens do *paraná*<sup>4</sup> do Serpa.

Inicialmente as principais atividades dos moradores desta comunidade eram a cacauicultura e a criação bovina. Com a fundação da APROCRIA, em 2003, a associação passou a organizar a produção e comercialização de cacau no município de Itacoatiara.

A heveicultura entrou na pauta da APROCRIA, quando algumas de suas lideranças participaram da 1ª Feira Internacional da Amazônia, em 2006, e entraram em contato com o projeto estadual de reativação da produção de borracha natural no município. A partir de então, passaram a motivar os produtores associados que, em 2007, começaram a reativar a produção de borracha em suas propriedades.

Localiza-se em ambiente de várzea com planícies aluviais onde anualmente são depositados sedimentos a cada período de cheias dos rios de águas barrentas, turvas (SIOLI, 1991). A vegetação é característica das florestas ombrófilas densas.

O rio Amazonas carrega muito material em suspensão, originado dos Andes e encostas pré-Andinas, que são depositados nas terras baixas, formando um complexo

---

<sup>4</sup> Braço de um rio mais ou menos caudaloso separado do tronco principal por uma série de ilhas.

ecossistema de lagos, lagoas, ilhas, restingas, chavascais, paranás, dentre outros (AYRES, 1995).

Segundo Ayres (*Op. Cit.*), a planície aluvial passa por modificações de longo e de curto prazo, como resultado da sedimentação e da erosão, fenômenos determinados por uma variedade de caracteres geomorfológicos que incluem a velocidade da água, a direção e extensão das inundações anuais, o suprimento de afluentes e outros parâmetros mais complexos.

Os solos de várzea apresentam pouco ou nenhum desenvolvimento do perfil e estão representados pelas ordens dos Neossolos Flúvicos, Gleissolos, Organossolos e Vertissolos, podendo ser eutróficos ou distróficos dependendo de sua localização topográfica, e da qualidade das águas e dos sedimentos que os inundam (EMBRAPA, 1999).



**Figura 03** – Comunidade Paraná do Serpa/São Raimundo da Alvorada.  
Fonte: Adaptado de Google Maps (2018).

Com relação ao clima, em ambas as comunidades, de acordo com a classificação de Koppen, o clima da região  do tipo Amw com chuvas do tipo monção (RADAMBRASIL, 1976), que se caracteriza por apresentar um período seco de pequena duração, e altos índices de precipitação que permitem uma distribuição uniforme e suficiente da umidade necessária ao desenvolvimento e manutenção das florestas tropicais.

O período chuvoso tem início no mês de novembro, atingido maiores índices nos meses de janeiro, fevereiro e março, prolongando-se até o mês de maio. A precipitação pluviométrica média anual de 2.261 mm (CLIMATE-DATA, 2018). A temperatura média anual é de 28 C. O mês mais seco  julho, a umidade relativa do ar  elevada, com valores de 74% a 88%.

Segundo a Carta de Aptidão Climática para Heveicultura elaborada por Camargo *et al.* (2003), a região apresenta condição hídrica favorável ao desenvolvimento da seringueira. Entretanto, a região está situada na Faixa “C” de aptidão climática, muito sujeita ao mal-das-folhas, principalmente nas baixadas, por não apresentar temperatura média no mês mais frio inferior a 20° C (CAMARGO *et al.*, 2003).

## 2.2 PÚBLICO-ALVO E COLETA DE DADOS

### 2.2.1 Dados primários

Os dados primários deste estudo tiveram como público-alvo os produtores de borracha natural das comunidades de *São José da Colônia do Piquiá* e *Paraná do Serpa/São Raimundo da Alvorada*.

A coleta de dados, junto ao público-alvo, foi realizada através de censo (100%) em ambas as comunidades. A partir de uma lista com os nomes dos seringueiros, fornecida pela APROCRIA, e da técnica “bola de neve”, também conhecida como “*snowball*”, a pesquisa começa com um informante-chave, uma pessoa culturalmente competente, geralmente idosa, bastante popular na região e com grande conhecimento a respeito sobre o assunto investigado, que recomenda outro informante de competência similar, repetindo-se o processo a partir dos novos incluídos. Assim, um entrevistado indica outros informantes (GIL, 2008).

As demais técnicas de pesquisa usadas para a coleta de dados foram *Observação Direta Intensiva Sistemática* e a *Entrevista* com auxílio de *Questionário Semiestruturado*.

### 2.2.2 Dados secundários

Para a obtenção dos dados secundários foi realizada *Pesquisa Documental* acerca da população rural produtora de látex, incentivos, subsídios, financiamento da produção de borracha natural no Brasil e na Amazônia Legal; bem como *Entrevistas semiestruturadas* com o gerente e a extensionista do IDAM, secretário municipal da SEPROR, gerente da agência do BB, BASA e CEF sobre as dificuldades encontradas e a viabilidade econômica da produção do látex no município de Itacoatiara.

Através das entrevistas semiestruturadas com o IDAM, SEPROR, BASA, CEF, BB pode-se identificar os desafios da produção no município, os preços e subsídios



que definem a agregação de valor de cada produto e as deficiências e ameaças ao extrativismo.

### 2.3 ANÁLISE DE DADOS

Utilizou-se a estatística descritiva com medidas de tendência central (média) e de variabilidade (desvio padrão) do público-alvo em geral e de cada comunidade em particular. A análise de dados foi realizada com programa *Microsoft® Excel* (2016).

### 3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

O início da exploração da borracha natural em Itacoatiara aconteceu nas últimas décadas do século XIX. Contudo, os relatos dos extrativistas entrevistados apontam para a década de 1960, como sendo o período auge no processo de extração e comercialização do látex no município.

As narrativas dos extrativistas de ambas as comunidades estudadas remontam ao início da década de 1960. Os seringueiros afirmam que se comercializava somente o “leite da seringa”, isto é, o látex, recebendo para fins de conservação deste um “anticoagulante”, entregue pelo patrão ou regatão.

Subsequentemente, os extrativistas passaram a comercializar a borracha “in natura”, utilizando o processo de defumação para produção. Os extrativistas mais antigos das comunidades descreveram a técnica de defumar a borracha como sendo um processo “penoso”: os seringueiros chegavam exaustos da colheita do látex no seringal, tinham que cavar buracos no solo, cortar lenha para fazer o fogo, enrolar a borracha, defumando-a por horas, formando “bolas de borracha”. De acordo com Pennacchio (2013), o seringueiro produtor de borracha defumada possuía técnicas apuradas, percorria a estrada de seringa duas vezes por dia, uma para a sangria e outra para a coleta do látex, num processo de produção muito cansativo, ocorrendo casos de perda de visão pela exposição contínua à fumaça.

A partir de 1970, foi desenvolvida a técnica de coagular o látex e prensá-lo em formato de pranchas. Este é o procedimento utilizado para produção de borracha natural pelos atuais extrativistas das comunidades *São José da Colônia do Piquiá* e *Paraná do Serpa/São Raimundo da Alvorada*.

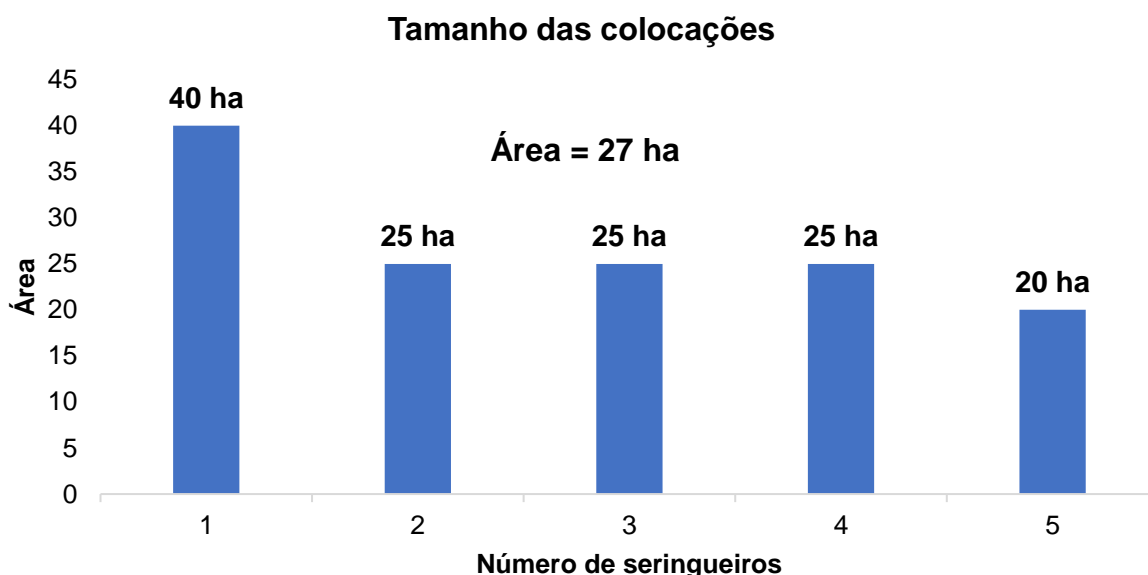
As narrativas feitas pelos seringueiros mais antigos e mesmo aquelas percorridas pelos mais novos na atividade reportam que o extrativismo da borracha decaiu fortemente causado pela morte de grande parte das seringueiras provocada pelo fungo *Microcyclus uley* (P. Henn.) v. Arx. doença popularmente conhecida como mal-das-folhas, que dificulta a refolha das plantas. Por consequência, houve a interrupção do processo de extração e comercialização de borracha oriunda do município.

### 3.1 CARACTERIZAÇÃO DA PRODUÇÃO DE BORRACHA NATURAL COMUNIDADE SÃO JOSÉ DA COLÔNIA DO PIQUIÁ

#### 3.1.1 Tamanho das colocações dos seringueiros

Segundo Dias (2003), colocação é o conjunto formado pela casa de moradia, roçado<sup>5</sup>, coleta de frutos e, pelas “estradas de seringa”, que são as células das unidades de produção.

A comunidade estudada tem cinco colocações de tamanhos variados. Algumas colocações não têm registros de propriedade. Em média as colocações possuem 27 ha de área ( $\pm 7,58$ ), de um total de 135 ha da comunidade toda. A maior colocação abrange uma área de 40 ha de área e a menor colocação tem 20 ha (FIGURA 04).



**Figura 04** – Tamanho das colocações dos seringueiros da comunidade São José da Colônia do Piquiá.

De acordo com MEC (2007), nas áreas de uso das populações tradicionais as colocações dos seringueiros possuíam em média 300 há, mas com o passar do tempo foram reduzidas a um terço disso, inviabilizando a atividade extrativa. Além disso, o desmatamento em áreas de abundância de espécies com potencial extrativista, como seringueiras, castanheiras e outras, impede o manejo de uso múltiplo da floresta, também prejudicado pela falta de assistência técnica e de alternativas de produção.

<sup>5</sup> Vegetação cortada, derrubada para o plantio.

### 3.1.2 Plantas por estrada

A comunidade estudada possui na área de 135 ha uma média de 11,1 árvores de seringueira por hectare. Há um total de 1.500 seringueiras e 15 estradas de seringa. O número máximo de plantas corresponde a 15 árvores/ha e mínimo de 8 árvores/ha (TABELA 1).

**Tabela 1**  
**Número de estradas e seringueiras na Comunidade São José da Colônia do Piquiá**

Produtores	Estradas	Seringueiras	Área (ha)	Média
1	4	400	40	10
2	3	300	25	12
3	2	200	25	8
4	3	300	25	12
5	3	300	20	15
<b>5</b>	<b>15</b>	<b>1500</b>	<b>135</b>	<b>11,1</b>

Segundo Weinstein (1993), entre os anos de 1910 a 1919 a produção de borracha na Ásia passou de 8.553 para 381.860 toneladas devido a diversos fatores como: custo relativamente baixo dos transportes, mão-de-obra abundante e por se tratar de seringais de cultivo onde as árvores são plantadas a poucos metros umas das outras girando em torno de 70 a 100 árvores/ha, enquanto que na Amazônia encontrava-se uma média de 3 a 4 árvore/ha que apesar da boa qualidade, não conseguia competir com a produção dos países asiáticos.

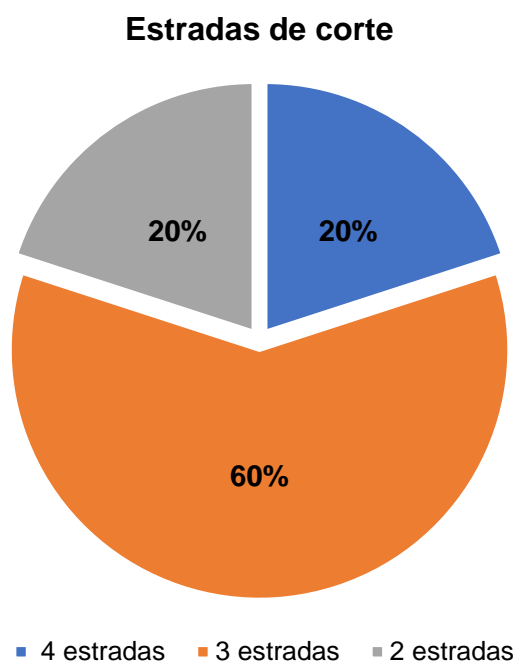
No entanto, observa-se na Tabela 1 que o número de árvores/ha na Comunidade São José da Colônia do Piquiá é de 8 a 15 árvores/ha. Devendo-se levar em consideração que parte das árvores de seringa são domesticadas, facilitada pelo uso da técnica de enxertia.

A enxertia é o método de propagação mais utilizado em seringueira. O método por borbúlia em porta-enxertos oriundos de sementes de seringais nativos ou cultivados apresentam caráter recalcitrante (BONOME *apud* LAGE, 2013).

### 3.1.3 Estradas de corte

No sistema de seringal, o tamanho da propriedade é caracterizado pelo número de estradas de seringueiras existentes na colocação. O produtor de borracha natural geralmente, dedica um dia ao corte da seringueira e folga o outro dia, a fim de desempenhar outras atividades.

Dos cinco produtores de borracha natural entrevistados, três deles têm 3 (60%) estradas de seringa, um possui 4 estradas (20%) e o último tem somente 1 estrada (20%). O trabalho com o corte da seringa em 4 estradas torna-se mais produtivo, pois o número de árvores é maior e, por conseguinte, dá ao seringueiro a possibilidade de ter sua renda aumentada, contribuindo para melhoria de sua condição econômica (FIGURA 05).



**Figura 05** – Porcentagem de estradas de corte na comunidade São José da Colônia do Piquiá.

Segundo Dias (2003), a estrada de corte é o caminho (picada<sup>6</sup>) que liga às seringueiras cortadas/exploradas de uma determinada “colocação”. Para Cunha

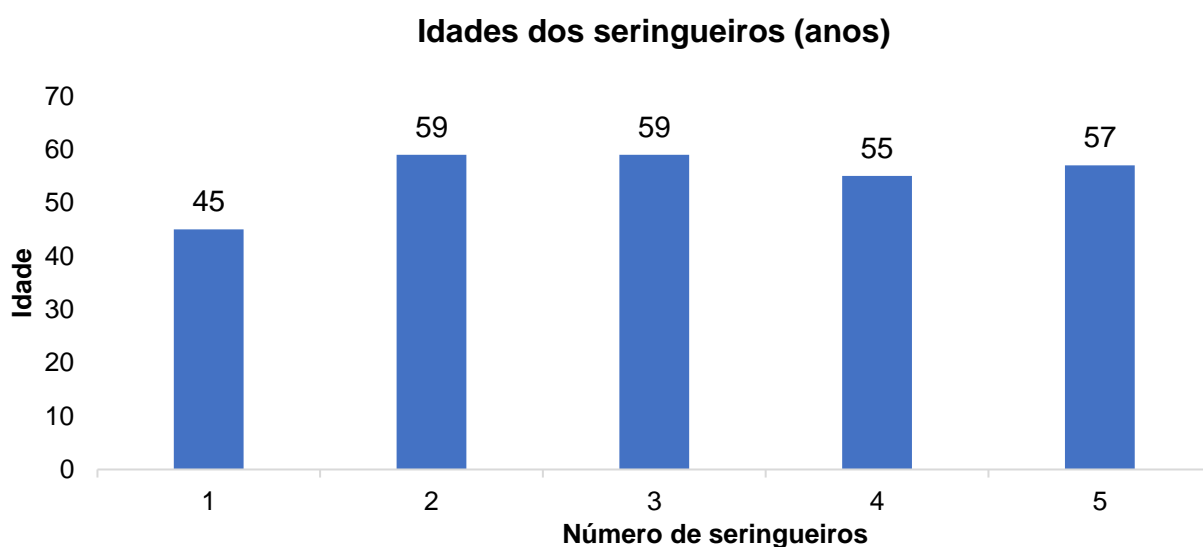
<sup>6</sup> Abertura precária (trilha) executada na cobertura florística (secundária) de modo a permitir o deslocamento entre as seringueiras de uma “estrada”; geralmente com 50 a 60 centímetros de largura (DIAS, 2003).

(1986), a estrada de seringa é uma engenhosa medida agrária, definida face à valia exclusiva da árvore, cuja unidade não é o metro, mas a seringueira.

Silva (2008) cita que o fato das árvores de seringa serem dispersas umas das outras impunha ao seringueiro o corte de apenas uma estrada de seringa por dia. Esse fator se constituiu em um dos principais motivos de baixa produção, uma vez que o seringueiro era obrigado a percorrer uma distância muito grande para obter o látex, cortando em média 120 árvores. Entretanto, os seringueiros da comunidade cortam em média 100 árvores de seringa, número de árvores que contém em cada estrada de suas colocações.

### 3.1.4 Idade dos seringueiros e gênero

A atividade de extração de látex na comunidade *São José da Colônia do Piquiá* é exercida em sua totalidade por pessoas do sexo masculino (100%). Os seringueiros têm, em média, 55 anos de idade ( $\pm 5,83$ ). O estudo mostrou que a faixa etária dos produtores de borracha natural encontra-se entre 45 anos e 59 anos de idade (FIGURA 06).



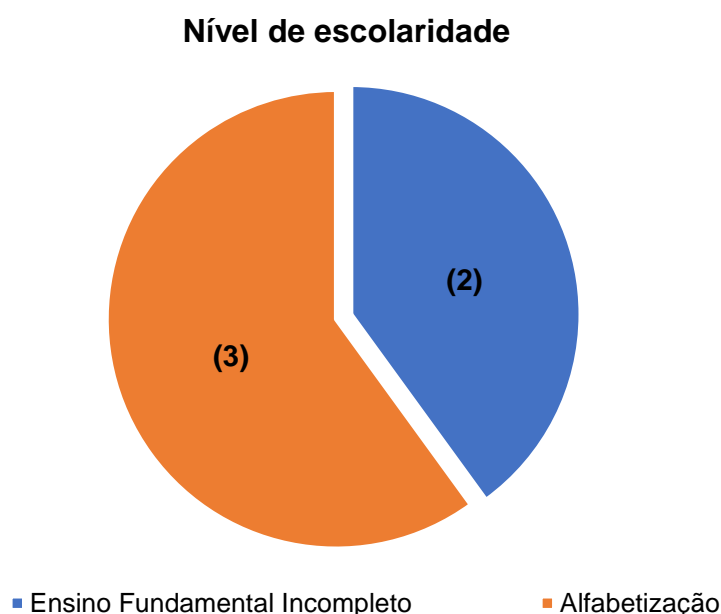
**Figura 06** – Idade dos seringueiros na Comunidade São José da Colônia do Piquiá, 2018.

Pode-se perceber que a geração de seringueiros não está sendo rejuvenescida, pois não há a entrada de jovens (18-28 anos) na atividade seringueira. Desta forma, há um lapso geracional em que a atividade de extração do látex não é mais caracterizada pela transmissão dos conhecimentos empíricos dos antigos

produtores da borracha natural, e como esta população não consegue formar novos seringueiros é provável que a atividade sofra uma redução de mão-de-obra nos anos seguintes.

### 3.1.5 Escolaridade dos seringueiros

O nível de escolaridade dos seringueiros revelou que os mesmos têm apenas alfabetização (60%) e o ensino fundamental incompleto (40%) (FIGURA 07).



**Figura 07** – Escolaridade dos seringueiros na Comunidade São José da Colônia do Piquiá, 2018.

Os 60% dos seringueiros que concluíram somente a 1ª série<sup>7</sup>, todos têm idade acima de 55 anos. O segundo maior percentual (40%) é do grupo que estudaram até a 5ª série<sup>8</sup>. Isto se dá porque são raras as escolas sediadas em comunidades rurais que o ensino alcança a 5ª série. A maioria das escolas rurais oferece o ensino até a 4ª série<sup>9</sup>. Então, os que concluíram a 5ª série foram em escolas da zona urbana do município.

<sup>7</sup> 1ª série = 1º e 2º ano do ensino fundamental.

<sup>8</sup> 5ª série = 6º ano do ensino fundamental.

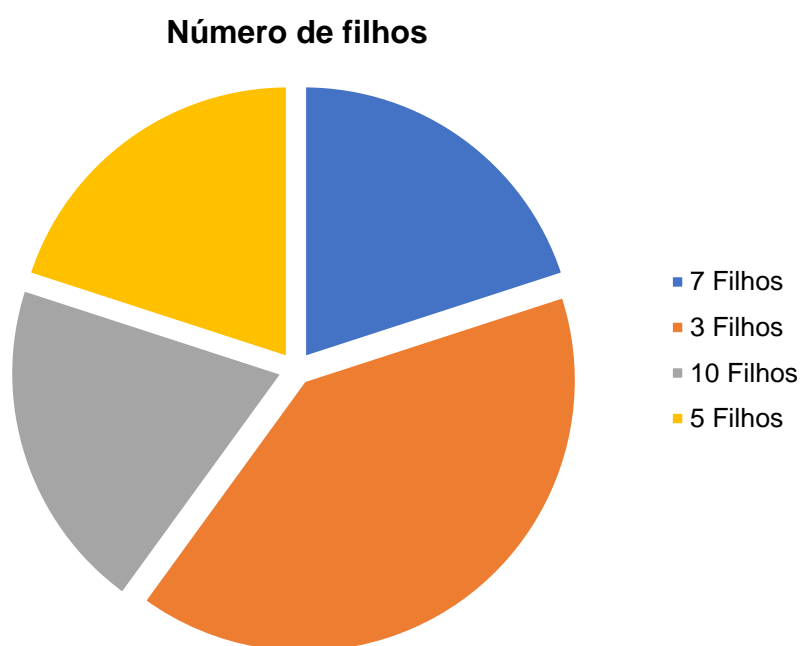
<sup>9</sup> 4ª série = 5º ano do ensino fundamental.

De modo geral, os produtores de borracha natural não tiveram acesso à educação na idade adequada, pois a única escola na comunidade oferece apenas ensino de 1ª a 4ª série. Nesse sentido, vários são os fatores que contribuem para o nível de escolaridade baixo: a distância entre a comunidade e o centro urbano impede os mesmos em dar continuidade a sua escolarização, a falta de escolas na zona rural com ensino fundamental e médio e falta de professores.

Nascimento (2013) afirma que a educação é essencial ao ser humano, principalmente nos dias de hoje, pois onde se investe em educação é notória a contribuição com o crescimento econômico, social e cultural da sociedade.

### 3.1.6 Número de filhos dos seringueiros

A maior parte dos produtores de borracha natural da comunidade *São José da Colônia do Piquiá* tem 3 filhos (40%). Os demais têm 7 filhos (20%), 10 filhos (20%), e 5 filhos (20%) (FIGURA 08). Em média os seringueiros têm 5,6 filhos.



**Figura 08** – Número de filhos dos seringueiros na Comunidade São José da Colônia do Piquiá, 2018.

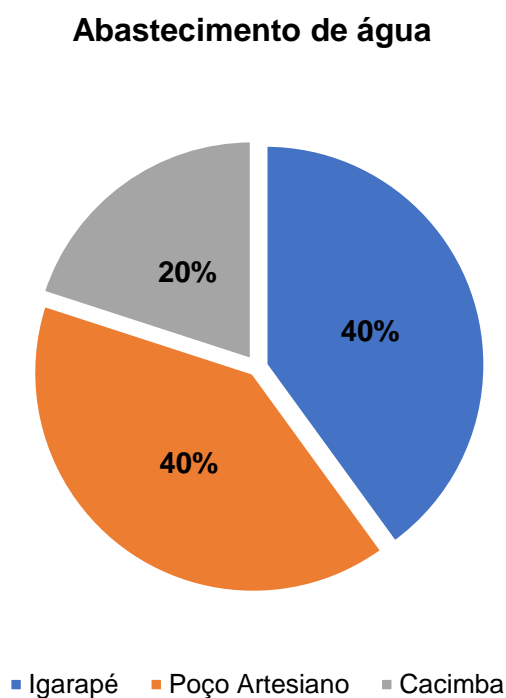
A comunidade nada se parece com os antigos seringais que não tinham nenhuma estrutura educacional. Atualmente, os filhos dos produtores de borracha têm a oportunidade de estudar, pois, além da escola que atende parcialmente à



comunidade, há todos os dias de aula ônibus escolar para leva-los a escolas na zona urbana.

### 3.1.7 Abastecimento de água e energia elétrica

O abastecimento de água na comunidade *São José da Colônia do Piquiá* é feito através de poços artesianos (40%), igarapés (40%) e cacimba (20%) (FIGURA 09).



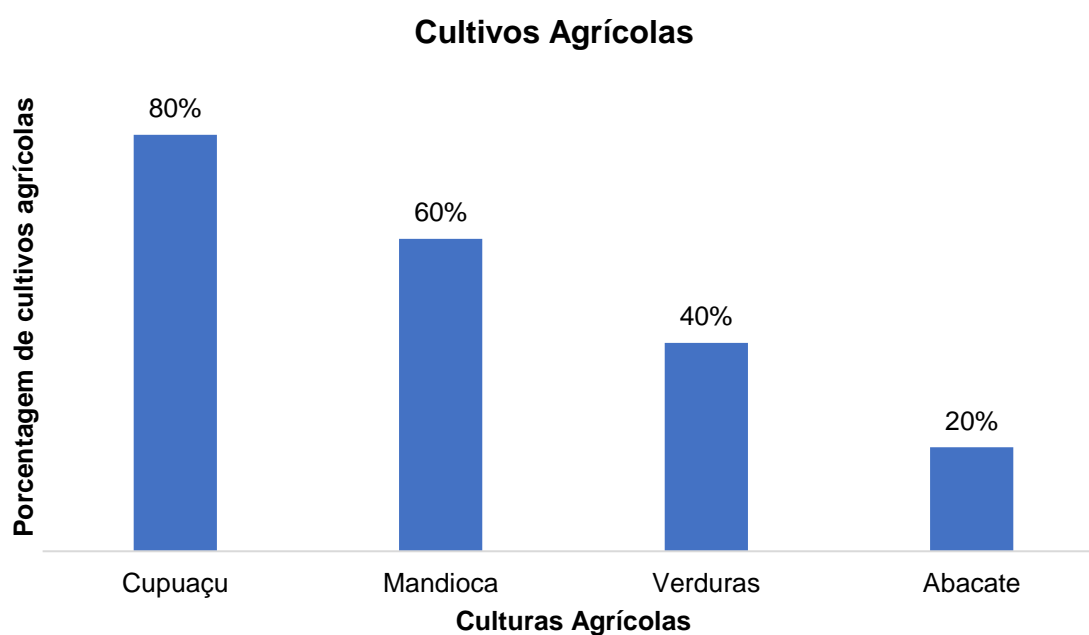
**Figura 09** – Abastecimento de água dos produtores de borracha natural da Comunidade São José da Colônia do Piquiá, 2018.

Percebe-se que 60% das famílias produtoras de borracha natural utilizam água oriunda de igarapés e cacimbas, percentual bastante elevado que demonstra a importância dos igarapés e cacimbas no abastecimento de água.

Todos os seringueiros relatam ter acesso à energia elétrica (100%), pois fazem parte do Programa Luz para Todos, implantado em 2003 com intuito de levar energia elétrica para pessoas do meio rural que tinham equipamentos de acionamento mecânico ou nenhum tipo de energia elétrica.

### 3.1.8 Atividades produtivas desenvolvidas pelos seringueiros

As atividades familiares rurais são dívidas entre os diversos membros da família em suas colocações. Muitas vezes não tem o intuito de complementar sua renda, mas sim sua própria subsistência. Há um predomínio do extrativismo da seringueira, seguida pelo cultivo de cupuaçu (*Theobroma grandiflorum*) (Willd. ex Spreng.) K. Schum. (80%), abacate (*Persea americana Will*) (20%), mandioca (*Manihot esculenta*) (60%) e verduras variadas (40%) (FIGURA 10).



**Figura 10** – Cultivos Agrícolas na Comunidade São José da Colônia do Piquiá, 2018.

Constatou-se que as atividades agrícolas constituem uma das principais atividades econômicas na comunidade. A maior parte dos produtores de borracha natural têm produção de cupuaçu e mandioca, esta última para a produção de farinha d'água. Os produtores juntamente com seus familiares comercializam a produção agrícola nas feiras da cidade.

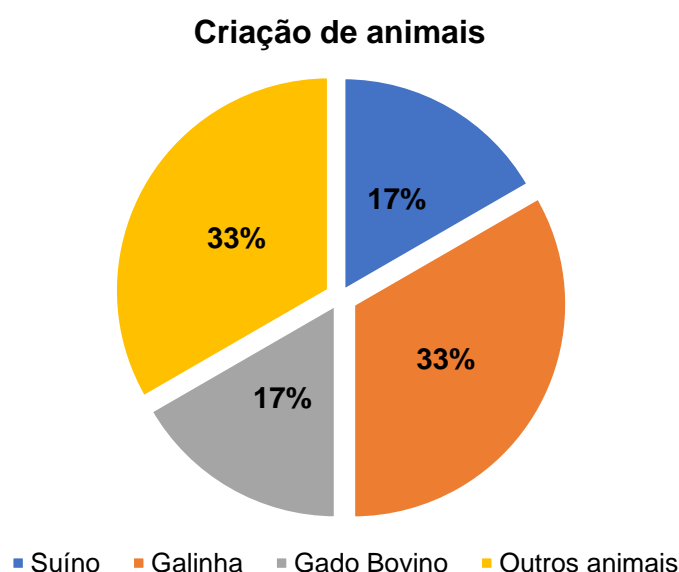
No período conhecido como I Ciclo da Borracha, os seringueiros eram proibidos de desenvolver qualquer tipo de atividade que os desviassem da coleta do látex. Após o período do grande apogeu da borracha, em meados da década de 1960 e início de 1970, os seringueiros conseguiram eliminar o aluguel das estradas de seringa e das colocações e adquiriram o direito de cultivar produtos para sua subsistência (OLIVEIRA-FILHO, 2012).

A estrutura produtiva do meio rural tem mudado ao longo dos anos. De acordo com Jornal Acrítica (2017), os produtos extrativistas não madeireiros, que têm maior relevância na pauta dos produtos florestais, tiveram aumento de 3,2% no valor de produção no ano de 2017.

### 3.1.9 Criação de animais

Quanto à prática da criação de animais, essa ocorre em 100% das propriedades dos produtores de borracha natural. A caça e a pesca, juntamente com o roçado, completam as atividades que fazem parte do trabalho realizado pelo seringueiro no meio extrativista.

Dentre os animais de pequeno porte, o destaque é para a criação de aves (galinha), presente em 33% das propriedades e outros animais (33%) caracterizados no estudo como animais de uso doméstico (cachorro e gato). Já nos animais de médio porte, a criação de suínos representa 17%. Quanto aos de grande porte o gado bovino é criado em 17% das propriedades dos produtores de látex (FIGURA 11).



**Figura 11** – Criação de animais, Comunidade São José da Colônia do Piquiá, 2018.

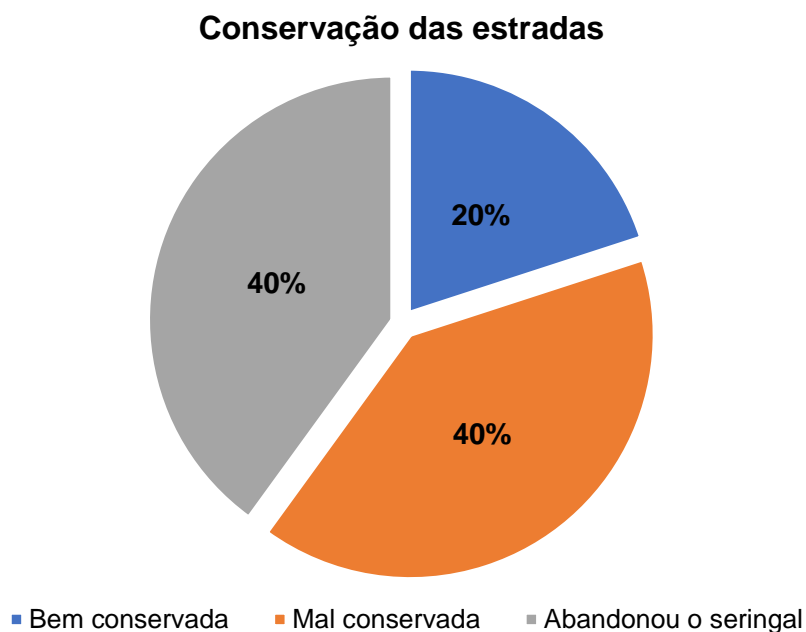
A criação de aves (galinha) é destinada tanto ao consumo familiar dos produtores de látex quanto para a comercialização.

De acordo com o SNUC (2000), as áreas de colocações utilizadas por populações extrativistas tradicionais para a subsistência, baseiam-se no extrativismo e, complementarmente, na agricultura de subsistência e na criação de animais de

pequeno porte, tendo como objetivos básicos proteger os meios de vida e a cultura dessas populações, e assegurar o uso sustentável dos recursos naturais.

### 3.1.11 Conservação das estradas

Há três realidades com relação a conservação de estradas de seringa dos produtores de borracha natural da comunidade estudada. Apenas um seringueiro considera suas estradas bem conservadas (20%), pois mantêm um nível de limpeza e conservação adequadas ao corte das plantas. Outros seringueiros consideram suas estradas de seringa mal conservadas (40%) pois não fazem nenhuma prática de conservação. E a terceira parte dos seringueiros abandonaram o seringal e não sabiam informar o atual estado de conservação de suas estradas de seringa (FIGURA 12).

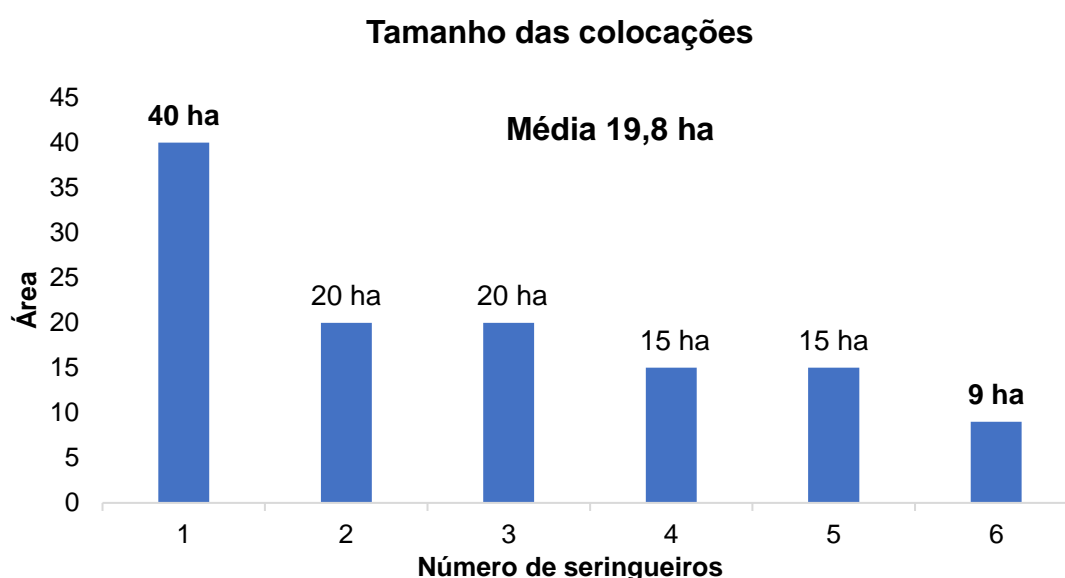


**Figura 12** – Conservação das estradas de seringa na Comunidade São José da Colônia do Piquiá, 2018.

## 3.2 CARACTERIZAÇÃO DA PRODUÇÃO DA BORRACHA NATURAL NA COMUNIDADE *PARANÁ DO SERPA/SÃO RAIMUNDO DA ALVORADA*

### 3.2.1 Tamanho das colocações dos seringueiros

Os seis produtores de borracha natural da comunidade *Paraná do Serpa/São Raimundo da Alvorada* têm colocações de tamanhos variados. Em média essas colocações possuem 19,8 hectares, de uma área total de 119 ha. Sendo a maior área de 40 hectares e a menor contendo 9 hectares. Observa-se que a maior área na comunidade estudada pertence a um único produtor de látex.



**Figura 13** – Tamanho das colocações dos seringueiros da comunidade *Paraná do Serpa/São Raimundo da Alvorada*, 2018.

### 3.2.2 Estradas de corte

De acordo com o estudo na comunidade *Paraná do Serpa/São Raimundo da Alvorada* três dos seringueiros têm 3 estradas de corte e os outros três têm 2 estradas de corte para extração do látex da seringueira.

### 3.2.3 Plantas por estrada

Os produtores de borracha natural da comunidade estudada apresentam uma área total de 119 ha, sendo em média 12,2 árvores/ha. O número total de seringueira corresponde a 1450 árvores e 15 estradas de corte de seringa (TABELA 2).

**Tabela 2**  
**Número de estradas e seringueiras no Paraná do Serpa/São Raimundo da Alvorada**

<b>Produtores</b>	<b>Estradas</b>	<b>Seringueiras</b>	<b>Área (ha)</b>	<b>Média</b>
1	3	300	<b>15</b>	<b>20</b>
2	2	150	40	3,8
3	2	200	<b>9</b>	<b>22,2</b>
4	3	300	20	15
5	3	300	20	15
6	2	200	15	13,3
<b>6</b>	<b>15</b>	<b>1450</b>	<b>119</b>	<b>12,2</b>

A quantidade máxima de plantas no seringal foi de 300 árvores/propriedade, sendo um produtor com área de 15 ha e outros 2 produtores com área de 20 ha. O mínimo de plantas registradas no estudo foi de 150 árvores de seringueiras distribuídas dentro de uma área de 40 ha, tendo em média 3,8 árvores/ha.

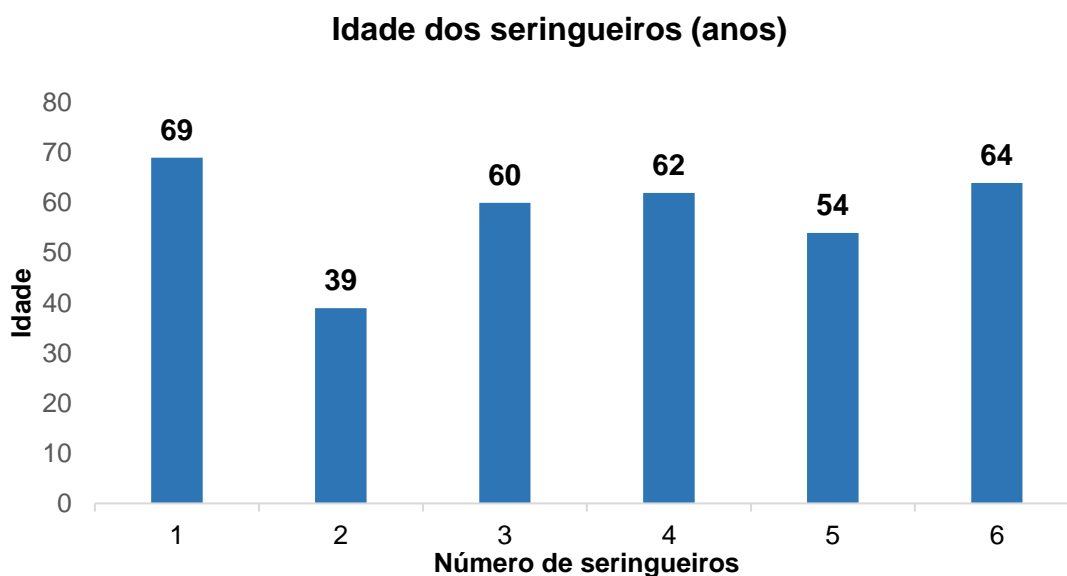
Dias (2003) cita que a quantidade de seringueira por estrada é de cerca de 110 plantas por estrada. Porém, o CNS (1994), registra que sendo a colocação uma modalidade de divisão de espaço, que se baseia em número de árvores de seringueira adulta, uma estrada de seringa contém em torno de 100 a 150 plantas em 300 hectares.

O estudo demonstra que a quantidade máxima que cada estrada de seringueira possui é 100 árvores. Porém, nota-se que o produtor 2 possui 75 árvores de seringueira/estrada em uma área de 40 ha, sendo 3,8 árvores/ha, quantidade mínima registrada na pesquisa.

#### **3.2.4 Idade dos seringueiros e gênero**

A atividade de extração do látex na comunidade mostrou que a faixa etária dos produtores se encontra entre 39 e 69 anos de idade (FIGURA 14). Com média de idade 58 anos ( $\pm 10,53$ ).

A atividade é exercida tanto por pessoas do sexo masculino (83%), como do sexo feminino (17%).

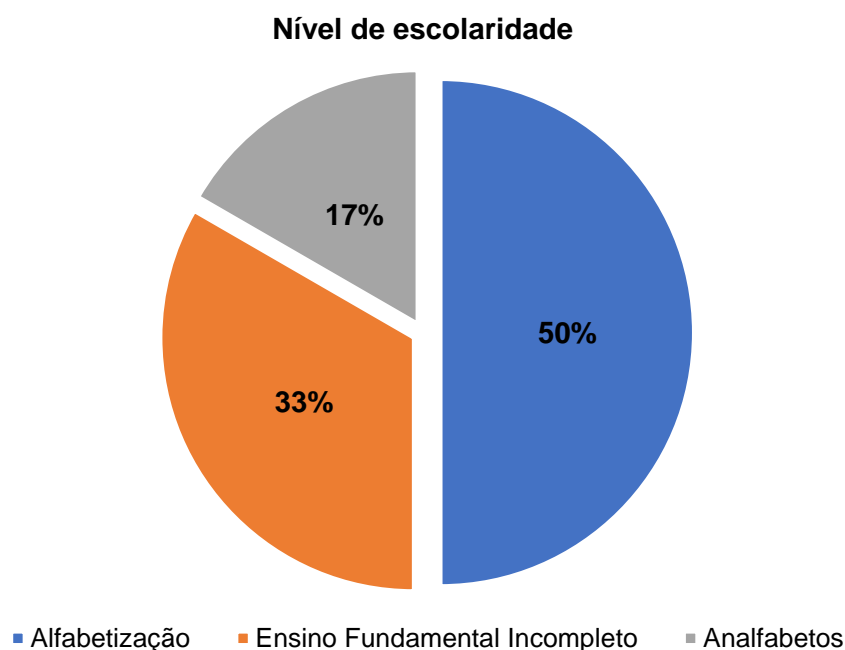


**Figura 14** – Idade dos produtores de borracha natural na comunidade Paraná do Serpa/São Raimundo da Alvorada, 2018.

Silva (2008), em uma narrativa sobre a condição da mulher na estrutura do seringal, diz que a principal causa que levou as mulheres a enfrentarem a dura realidade do trabalho do corte de seringa, foi o estímulo recebido desde criança pelos pais com o fito de alavancar a renda da família, e depois de casados para ajudar os maridos, por último, tinham que encarar essa atividade por conta da morte ou invalidez do marido, do pai ou de quem sustentasse a casa. Assim, a mulher passa a assumir as estradas de seringa, o sustento da casa e, também, todas as dívidas com o patrão.

### **3.2.5 Escolaridade dos seringueiros**

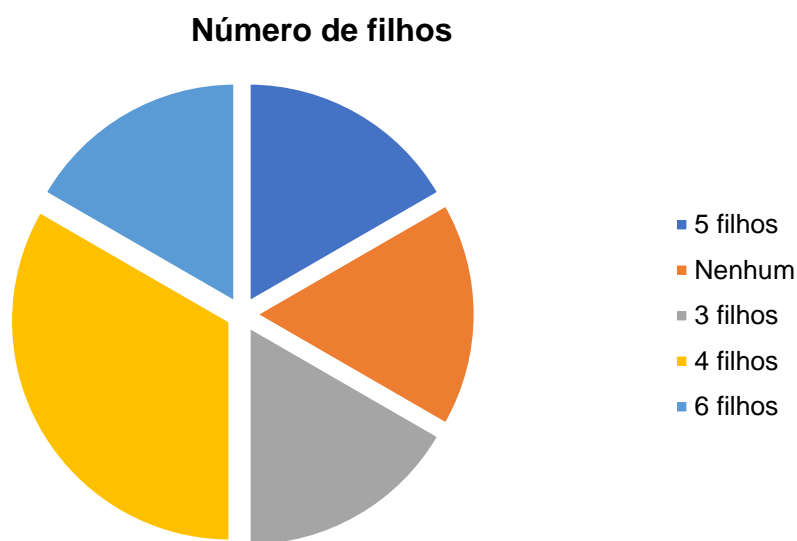
O nível de escolaridade dos produtores de borracha natural revelou que três seringueiros têm somente a alfabetização (50%), dois cursaram o ensino fundamental incompleto (33%), e um é analfabeto (17%).



**Figura 15** – Escolaridade dos produtores de látex na comunidade Paraná do Serpa/São Raimundo da Alvorada, 2018.

### 3.2.6 Número de filhos dos seringueiros

A pesquisa mostrou que dois produtores de látex da comunidade *Paraná do Serpa/São Raimundo da Alvorada* têm 4 filhos (33%). Os demais seringueiros têm 6 filhos (17%), 5 filhos (16%), 3 filhos (17%). E um seringueiro afirmou não ter nenhum filho (17%) (FIGURA 16). Em média os seringueiros entrevistados têm 3,7 filhos.

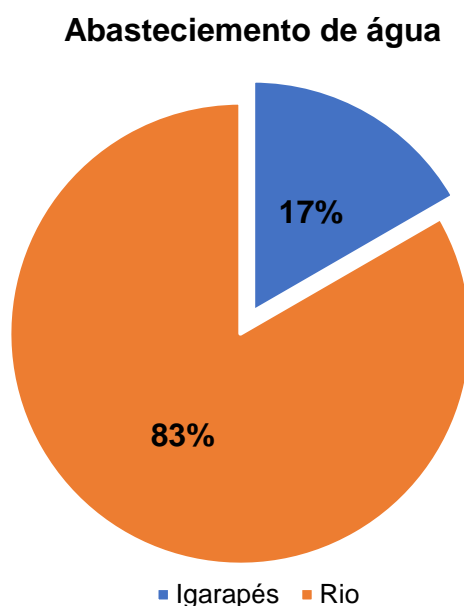


**Figura 16** – Número de filhos dos seringueiros na comunidade Paraná do Serpa/São Raimundo da Alvorada, 2018.



### 3.2.7 Abastecimento de água e energia elétrica

O abastecimento de água na comunidade *Paraná do Serpa/ São Raimundo da Alvorada* é feito através de rio (83%) e igarapés (17%) (FIGURA 17). A comunidade não tem infraestrutura com relação à água potável.

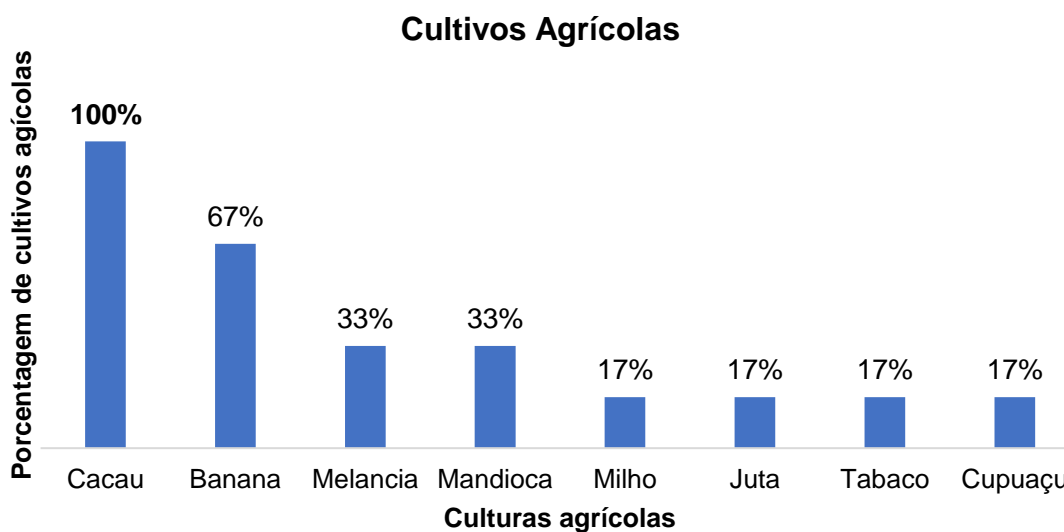


**Figura 17** – Abastecimento de água nas colocações dos produtores de borracha natural comunidade *Paraná do Serpa/São Raimundo da Alvorada*, 2018.

Quanto ao abastecimento de energia elétrica, todos os seringueiros relataram ter acesso (100%), pois também fazem parte do Programa Luz para Todos.

### 3.2.8 Atividades produtivas desenvolvidos pelos seringueiros

Os produtores de borracha natural da comunidade, além do extrativismo, têm outras atividades produtivas. Há plantações de cupuaçu (17%), banana (*Musa spp*) (67%), mandioca (33%), cacau *Theobroma cacao* (100%), milho (*Zea mays*) (17%), juta (*Corchorus capsularis*) (17%), melancia (*Citrullus lanatus*) (33%), e tabaco (*Nicotiana tabacum*) (17%) (FIGURA 18).



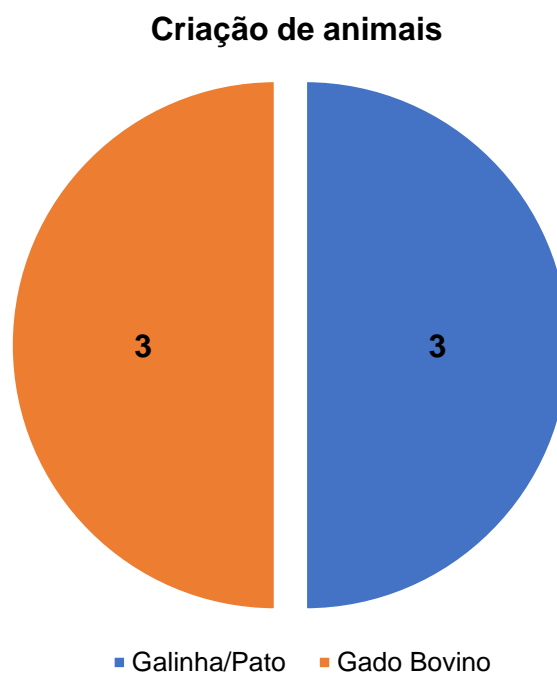
**Figura 18** – Cultivos agrícolas na Comunidade Paraná do Serpa/São Raimundo da Alvorada, 2018.

Além do extrativismo da borracha natural, todos os seringueiros também se dedicavam à cacauicultura. Assim como no extrativismo do látex, a atividade cacauera exige mão-de-obra intensiva. Homma (2005) afirma que o extrativismo, tanto da seringueira quanto do cacau, é apropriado para a agricultura familiar.

### 3.2.9 Criação de animais

Além das atividades produtivas citadas, os produtores de borracha natural têm criação de animais domésticos. Sendo que 3 produtores têm criação de galinhas e patos e outros 3 têm criação de animais de grande porte (gado bovino) (FIGURA 19).

A criação de gado bovino é do tipo pecuária extensiva. No geral, os produtores possuem de uma a três cabeças de gado bovino, destinadas ao consumo familiar, especialmente para o consumo do leite.



**Figura 19** – Criação de animais dos produtores de látex na Comunidade Paraná do Serpa/São Raimundo da Alvorada, 2018.

### 3.2.11 Conservação das estradas

De acordo com os produtores da comunidade, houve diminuição drástica do número de estradas de seringa, pois parte das suas colocações foram perdidas devido às cheias no rio Amazonas. Ao longo do trajeto do rio Amazonas e demais rios de água barrenta, segue-se a dinâmica de perdas (terras caídas) e ganhos (novas terras), em um movimento de circularidade, entre a água e a terra (ANTÔNIO-FILHO, 2010).

## 3.3 FERRAMENTAS UTILIZADAS NA EXTRAÇÃO DE LÁTEX

### 3.3.1 Ferramentas de extração do látex

Para extração da borracha natural das seringueiras é necessária a utilização de ferramentas de extração. De acordo com os seringueiros, as ferramentas mais utilizadas nas colocações são: faca, balde, tigela, poronga e terçado para abertura do caminho até às árvores. Existem ainda aqueles seringueiros que já trocaram a poronga pela lanterna. Os seringueiros não têm dificuldade de obtenção dessas ferramentas.



**Figura 20** – Ferramentas de extração do látex. A: Tigela; B: Terçado; C: Faca de seringa; D: Poronga.  
Fonte: INCAPER, 2013.

### 3.3.2 Aquisição das ferramentas

Segundo os seringueiros, o único local para aquisição das ferramentas é a própria APROCRIA. O governo também fornece as ferramentas; porém, este fornecimento é por meio da associação.

Grande parte das ferramentas de extração do látex é comprada pelos seringueiros. Cada kit contém 400 tigelas; 400 biqueiras; facas; baldes, no valor de R\$ 400,00.

De acordo com o presidente da APROCRIA a associação investiu R\$ 40.000 de material para a produção de borracha. Parte destes materiais foi vendida aos seringueiros, e outra parte das ferramentas ainda estão armazenadas na casa do mesmo.

Pode-se afirmar que não há dificuldades dos seringueiros quanto à aquisição de ferramentas para a extração de borracha.

### 3.4 PRAGAS E DOENÇAS NA SERINGUEIRA

Historicamente, as plantações de seringueira na América tropical, em especial, na Amazônia Brasileira, não têm chegado à fase de estabilidade da produção. A falta de pesquisa no manejo e controle de pragas e doenças, ressaltando o mal-das-folhas das seringueiras têm sido a principal justificativa para o insucesso das plantações nestas regiões (LIEBEREI *apud* GIRALDO, 2014). Todavia, os seringueiros das comunidades São José da Colônia do Piquiá e Paraná do Serpa/São Raimundo da

Alvorada relatam que suas plantações nunca apresentaram o mal-das-folhas que no passado assolou as plantações no estado do Amazonas.

### 3.5 BENEFICIAMENTO, ARMAZENAMENTO E TRANSPORTE DO LÁTEX

#### 3.5.1 Beneficiamento do Cernambi Virgem Prensado

O extrativista ao chegar na seringueira raspava o painel<sup>10</sup>, faziam-se várias incisões paralelas em diagonal e colocava-se uma tigela para recolher o látex. Os extrativistas mais experientes relatam que o comprimento da incisão tem grande influência na sanidade da seringueira, afetando diretamente o seu ciclo de vida. A profundidade do corte foi outro fator considerado como crucial para conservação da seringueira.

Santos e Mothé (2006) citam que embora seja grande o número de espécies que exsudam secreção de aspecto semelhante ao látex, somente algumas produzem quantidade e qualidade suficientes para exploração econômica.

Os seringueiros percorriam toda a extensão das suas estradas de seringa para sangrar as árvores, tarefa concluída em aproximadamente 5 horas. Em seguida, percorriam de novo o mesmo caminho para recolher o látex em baldes. Essa etapa é mais rápida, e os mesmos voltavam para casa por volta de 13 horas com o látex coletado. Após a coleta, o látex era transferido para uma bandeja para inicia-se o processo de coagulação. Processo este que demora cerca de 2 horas. Depois da coagulação é colocado na prensa de madeira para a retirada de água e formar uma prancha de borracha chamada de CVP.

De acordo com Silva (2013), o Programa de Desenvolvimento Sustentável da Cadeia Produtiva da Borracha foi criado no Estado do Acre em 1999 como lei complementar e tinha como principal produto o CVP nativo, e após uma década de produção, houve uma diversificação dos produtos com a inclusão do látex (borracha não coagulado) e DFL. O valor do subsídio pago aos produtores dependia do tipo de borracha.

---

<sup>10</sup> Painel é o nome dado à sucessão de uma mesma parte da árvore (PEREIRA, 1992).



**Figura 21** – Prancha de borracha natural – Cernambi Virgem Prensado (CVP).  
Fonte: APROCRIA, 2015.

### **3.5.2 Armazenamento e compra da produção de látex**

Os produtores de borracha natural armazenavam sua produção de CVP na sua própria casa, sem um local específico na mesma. O CVP produzido no município de Itacoatiara era destinado em sua totalidade para indústrias de pneumáticos em outros municípios, como Manicoré que beneficiam o CVP em GEB.

A usina Borracha da Amazônia, em Manicoré, era a principal compradora do CVP. A usina tem capacidade de beneficiar 2.880 ton./ano de GEB. Até o ano de 2011, toda produção da usina estava sendo vendida para fábrica de pneumáticos Levorin (SANTOS, 2011).

O crescimento da adoção de estratégias de desenvolvimento baseadas na comercialização de produtos extrativistas baseia-se na premissa de que a exploração destes recursos produz menores impactos negativos em termos ecológicos, e ao mesmo tempo poderia gerar uma fonte de renda e desenvolvimento local para populações habitantes de áreas florestais (SILVA *apud* ARNOLD; RUIZ-PÉREZ, 2008). No entanto, Homma (1993) contesta essa visão, argumentando que quando se considera a oferta limitada dos recursos frente a um aumento na demanda, a sustentabilidade da atividade extrativista seria inviável a longo prazo.

### 3.5.3 Preço e venda do CVP

Os produtores de borracha natural de ambas as comunidades vendem todo o CVP produzido em suas próprias colocações. A média do preço do CVP entre os anos de 2007 e 2016 foi de R\$ 2,22/kg (TABELA 3). Os seringueiros do município de Itacoatiara receberam subsídio do governo estadual entre os anos de 2007 e 2016. O valor total pago aos seringueiros ao longo dez anos foi em média R\$ 3,58/kg.

**Tabela 3**  
**Preço médio da borracha natural e do subsídio/ano**

Ano	Valor de mercado (R\$)	Valor subsidio (R\$)	Total (R\$)
2007	1,77	0,70	2,47
2008	2,02	0,70	2,72
2009	1,41	1,00	2,41
2010	2,67	1,00	3,67
2011	3,64	1,00	4,64
2012	2,88	0,70	3,58
2013	<b>2,54</b>	<b>3,11</b>	<b>5,65</b>
2014	2,33	2,46	4,79
2015	1,35	1,50	2,85
2016	1,59	1,50	3,09
<b>Média</b>	<b>2,22</b>	<b>1,37</b>	<b>3,58</b>

Fonte: CIFFLORESTAS, 2014.

O valor mínimo recebido por cada quilograma de borracha natural foi de R\$ 2,41 registrado no ano de 2009, e o valor máximo foi de R\$ 5,65 em 2013, ano que o subsídio alcançou seu maior valor R\$ 3,11.

Os produtores de borracha natural das *Comunidades São José da Colônia do Piquiá e Paraná do Serpa/São Raimundo da Alvorada*, nos anos de 2007 a 2016 receberam em média o valor de subvenção estadual de R\$ 1,37, enquanto que a média do valor de mercado foi de R\$ 2,22.

Nos anos de 2015 e 2016 houve grande baixa no preço do subsídio pago pelo governo estadual (R\$ 1,50). Os produtores de látex das comunidades consideram o pagamento de subsidio pelo Programa de Incentivo à Produção uma medida indispensável para a dinamização da produção de borracha natural no município de

Itacoatiara; porém, com a queda no preço de mercado da borracha natural e a retirada do pagamento do subsídio o valor (R\$ 1,59) recebido pelos produtores é considerado baixo.

Na tabela 3, observa-se que o valor do subsídio mais o preço de comercialização da borracha é uma alternativa compensatória para aumentar a renda dos produtores de borracha natural. Vale ressaltar que a retirada do subsídio por parte do governo estadual, em 2017, levou ao “desaquecimento” econômico no setor da borracha. Sendo assim, o subsídio garantia o capital de giro necessário à comercialização de toda a produção da borracha natural.

As usinas beneficiadoras de CVP no estado do Amazonas eram as principais compradoras da borracha natural produzida nas comunidades e comercializada através da APROCRIA. Estas usinas também tinham a praxe de realizarem a subvenção econômica à APROCRIA, que repassava os recursos aos produtores associados, o que lhes garantia capital de giro necessário à extração e produção da borracha natural.

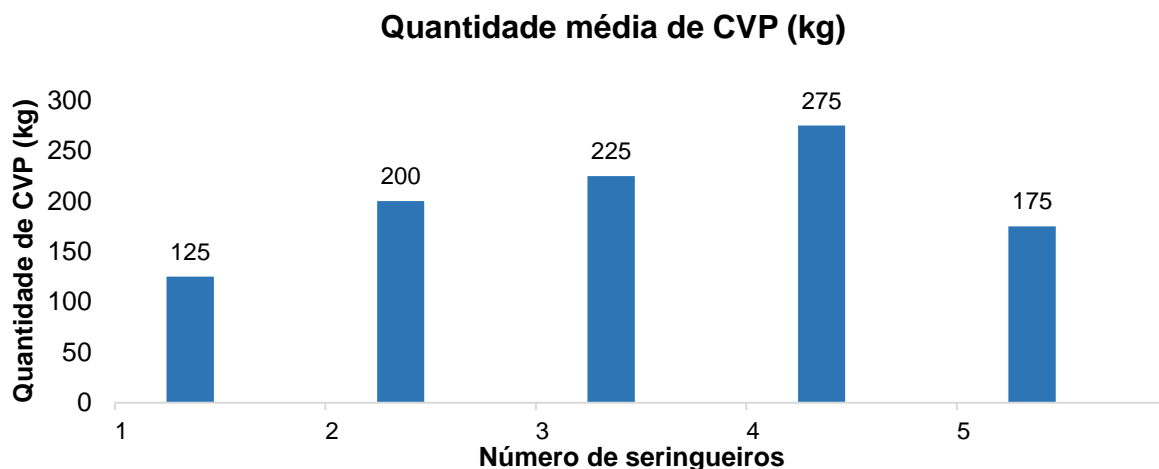
Em virtude do não pagamento do subsídio estatal e da baixa do preço da borracha natural no último triênio, a APROCRIA e os produtores de borracha suspenderam suas atividades, contribuindo para a diminuição da oferta da matéria prima para as usinas de beneficiamento do Estado do Amazonas.

### 3.6 QUANTIDADE DE CVP PRODUZIDO

#### **3.6.1 Quantidade média de CVP produzido em São José da Colônia do Piquiá**

Os produtores de borracha natural da comunidade produziram 1 tonelada de CVP em 2016. A média de produção por seringueiro foi de 200 kg/ano de CVP (FIGURA 22). A quantidade mínima de CVP produzida, por produtor, foi 125 kg/ano, e a máxima, de 275 kg/ano.





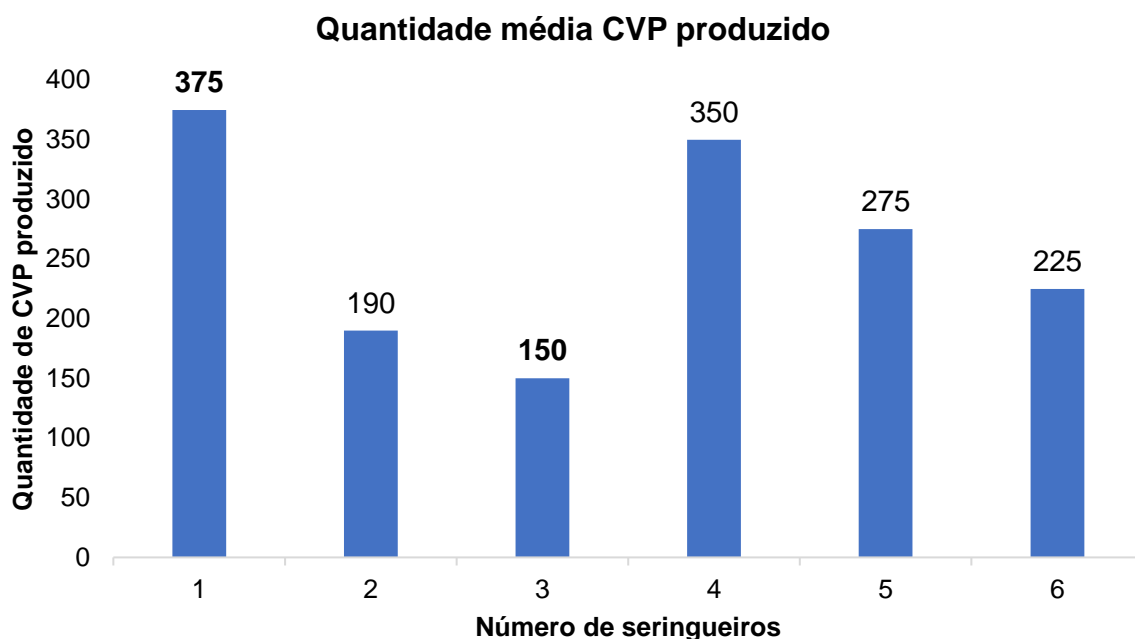
**Figura 22** – Quantidade média de CVP produzido em São José da Colônia do Piquiá, 2016.

O seringueiro que produziu apenas 125 kg/ano é o que tem a maior colocação, o maior número de estradas (4) e o maior número de árvores de seringueira (400). Os demais seringueiros têm área entre 20 e 25 ha, três estradas de seringa e produzem em média 233,3 kg/ano de CVP. Possivelmente esta situação – menor produção e maior propriedade – seja explicada pelo fato de o seringueiro se dedicar a outras atividades produtivas (cultivos agrícolas e criação de animais).

Segundo os produtores de borracha natural, a quantidade produzida por eles é considerada baixa por diversos fatores: a) dificuldade de mão-de-obra para abertura e corte de novas estradas; b) falta de maior incentivo financeiro e apoio à produção; 3) necessidade de conciliação do tempo com outras atividades produtivas.

### **3.6.2 Quantidade média de CVP produzido em Paraná do Serpa/São Raimundo da Alvorada**

A média de produção da comunidade foi de 260 kg/ano de CVP (FIGURA 23). A quantidade máxima produzida foi de 375 kg/ano, e a mínima, de 150 kg/ano de CVP por produtor.



**Figura 23** – Quantidade média de CVP produzido em Paraná do Serpa/ São Raimundo da Alvorada, 2016.

Na comunidade, o maior produtor de CVP (375 kg/ano) tem área de 15 ha e três estradas de seringa. Já o menor produtor (150 kg/ano) possui a menor área (9 ha) com duas estradas de seringa. Ambos os produtores têm 20 e 22,2 seringueiras por hectare; no entanto, o segundo produtor é bem menos produtivo que o primeiro. Esta situação também se explica pela sua dedicação mais a outras atividades produtivas – cultivos agrícolas e criação de animais – do que ao extrativismo do látex e produção da borracha natural, atividade mais dispendiosa em tempo e esforço físico e menos rentável, ao menos nestes últimos três anos no Estado do Amazonas.

### **3.6.3 Renda obtida com a extração de látex**

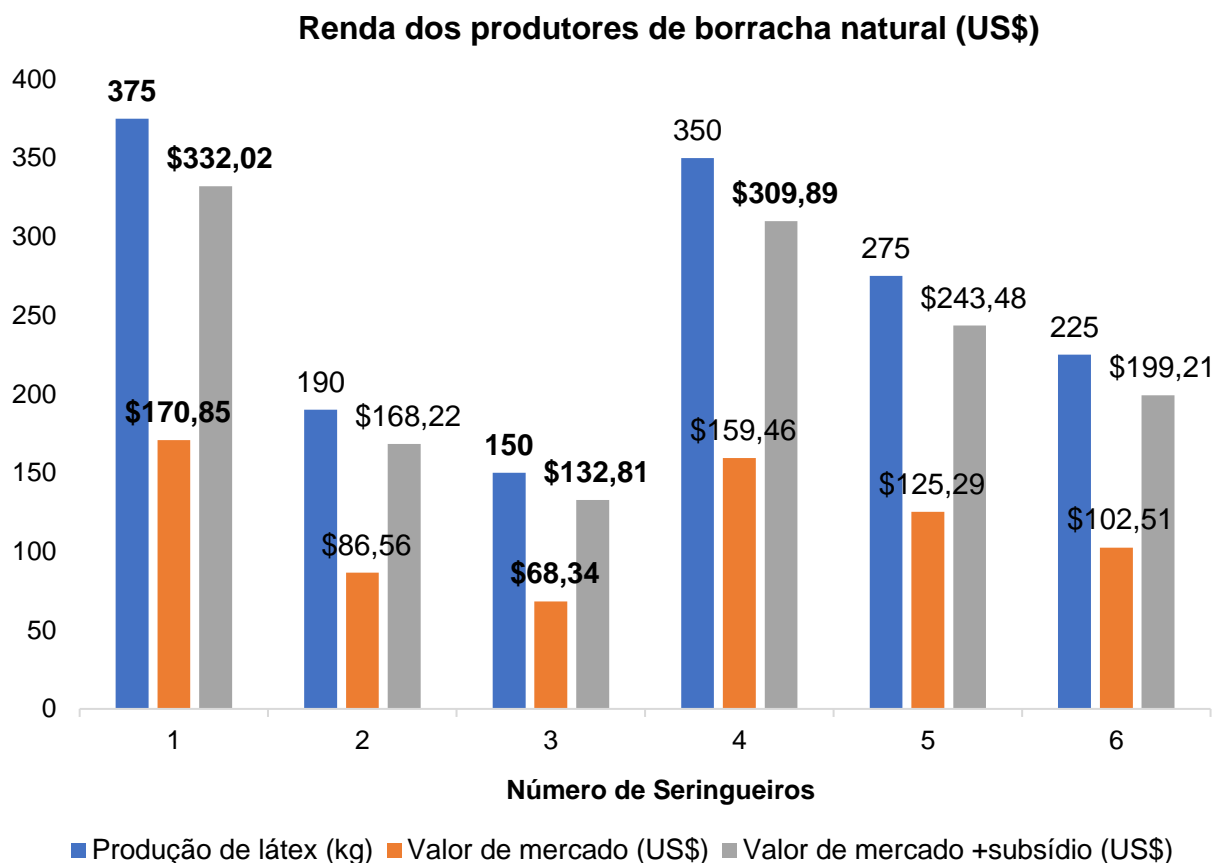
#### **3.6.3.1 Comunidade Paraná do Serpa/São Raimundo da Alvorada**

Para o cálculo da renda dos produtores de borracha natural considerou-se somente a renda obtida com a venda de borracha natural de ambas as comunidades. As referências foram o salário-mínimo do ano 2016, de R\$ R\$ 880,00<sup>11</sup> (US\$ 252,00) e a média do preço de mercado da borracha natural, segundo a CONAB.

<sup>11</sup> Estabelecido pelo Decreto 8.618, de 29 de dezembro de 2015 que regulamentou a Lei 13.152, de 29 de julho de 2015, que dispôs sobre o valor do salário-mínimo e valorização de longo prazo.

A comunidade Paraná do Serpa/São Raimundo da Alvorada teria renda média anual bem menor que um salário-mínimo, apenas US\$118,83. Caso não fosse pago o subsídio estatal, a renda máxima anual de um dos produtores da comunidade seria de somente US\$170,85 e a mínima de US\$68,34. Contudo, com o pagamento do subsídio, a renda média dos seringueiros se elevou para US\$230,94 – valor próximo a um salário-mínimo da época (US\$ 252,00). O valor máximo obtido por um produtor chegou a US\$332,02, ultrapassando o salário-mínimo vigente; já a renda mínima foi de US\$132,81.

Verificou-se que, com exceção de dois produtores, a maioria dos seringueiros possui renda anual, advinda da produção de borracha natural, inferior a um salário-mínimo, sem ou com pagamento subsídio (FIGURA 24).



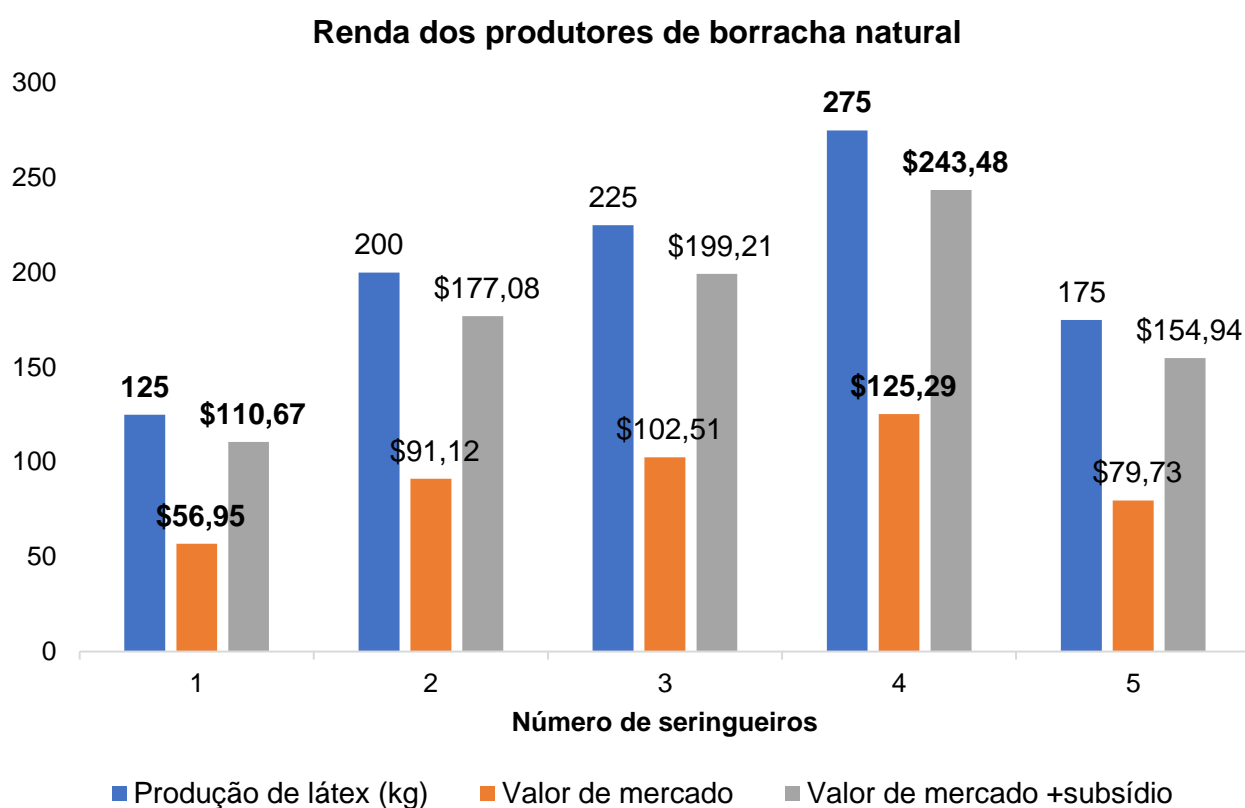
**Figura 24** – Renda dos produtores de borracha natural da Comunidade Paraná do Serpa/São Raimundo da Alvorada, 2016.

### 3.6.3.2 Comunidade São José da Colônia do Piquiá

A comunidade São José da Colônia do Piquiá também teria renda média anual bem menor que um salário-mínimo (US\$ 91,12), caso não houvesse o subsídio.

Sem o pagamento do subsídio estatal, a renda máxima por produtor de látex chegaria a US\$125,29 e o mínimo a US\$ \$56,95, valores muito abaixo de um salário-mínimo. Porém, com o pagamento do subsídio, os produtores de borracha natural da comunidade obtiveram uma renda média anual de US\$177,08; porém, valor também abaixo de um salário-mínimo. O valor máximo da renda foi de US\$243,48 e o mínimo foi de US\$110,67.

Assim como na comunidade anterior, São José da Colônia do Piquiá também possui uma renda média anual, derivada da borracha natural, abaixo de um salário-mínimo, sem ou com o pagamento do subsídio (FIGURA 25).



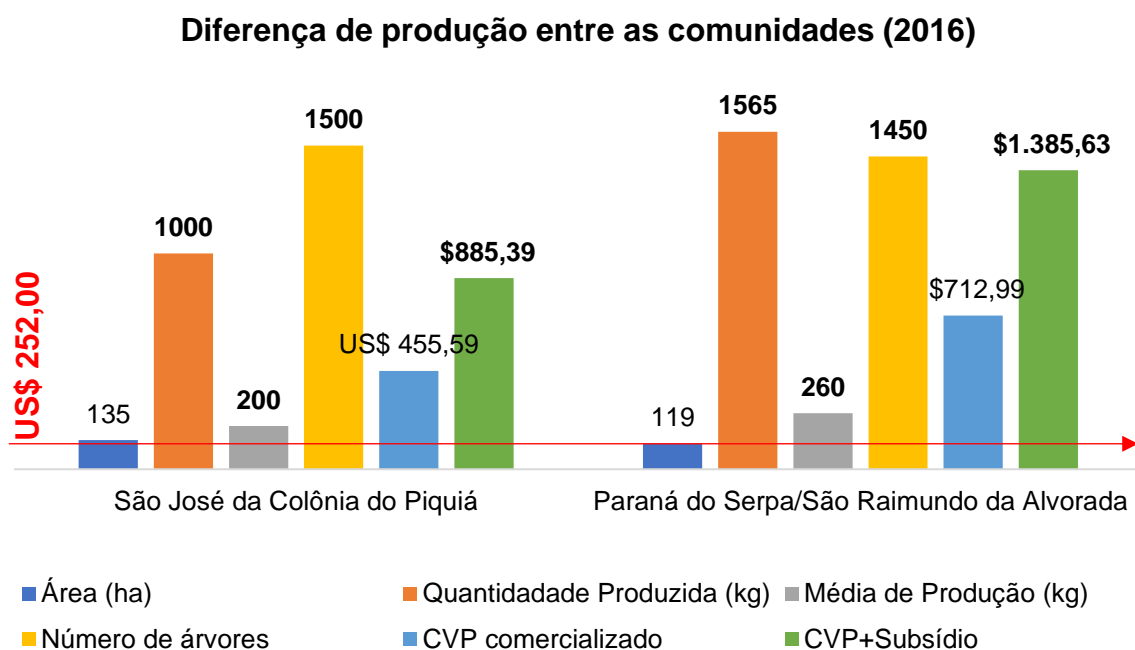
**Figura 25** – Renda dos produtores de borracha natural da Comunidade São José da Colônia da Piquiá, 2016.

Nota-se que, diferentemente da comunidade Paraná do Serpa/São Raimundo da Alvorada, em São José da Colônia do Piquiá, nenhum produtor de borracha natural, no período de 12 meses, conseguiu alcançar o valor de um salário-mínimo com a produção e comercialização da borracha natural.

### 3.7 DIFERENÇA DA PRODUÇÃO DE BORRACHA NATURAL ENTRES AS COMUNIDADES

Na análise das duas comunidades, percebeu-se que os produtores de São José da Colônia do Piquiá têm uma área de colocações equivalente a 135 ha e a comunidade Paraná do Serpa/São Raimundo da Alvorada possui 119 ha. Em relação à produção de borracha natural, São José da Colônia do Piquiá produziu em média 200 kg/ano; enquanto que a comunidade Paraná do Serpa/São Raimundo da Alvorada produziu 260 kg/ano (Figura 26). A diferença de produção (60 kg) se deve, possivelmente, à maior dedicação, em tempo e esforço, dos seringueiros na produção da borracha natural, haja visto que Paraná do Serpa/São Raimundo da Alvorada tem menor área e menor número de seringueiras.

Quanto à renda das comunidades, observa-se na Figura 26 que Paraná do Serpa/São Raimundo da Alvorada teria renda média superior – US\$ 712,99 sem o subsídio e US\$ 1.385,63 com o subsídio; enquanto que São José da Colônia do Piquiá teria renda de US\$ 455,59 sem subsídio e de US\$ 885,39 com o subsídio. A maior renda é consequência da maior quantidade de borracha natural produzida pela comunidade Paraná do Serpa/São Raimundo da Alvorada (1.565 kg/ano).



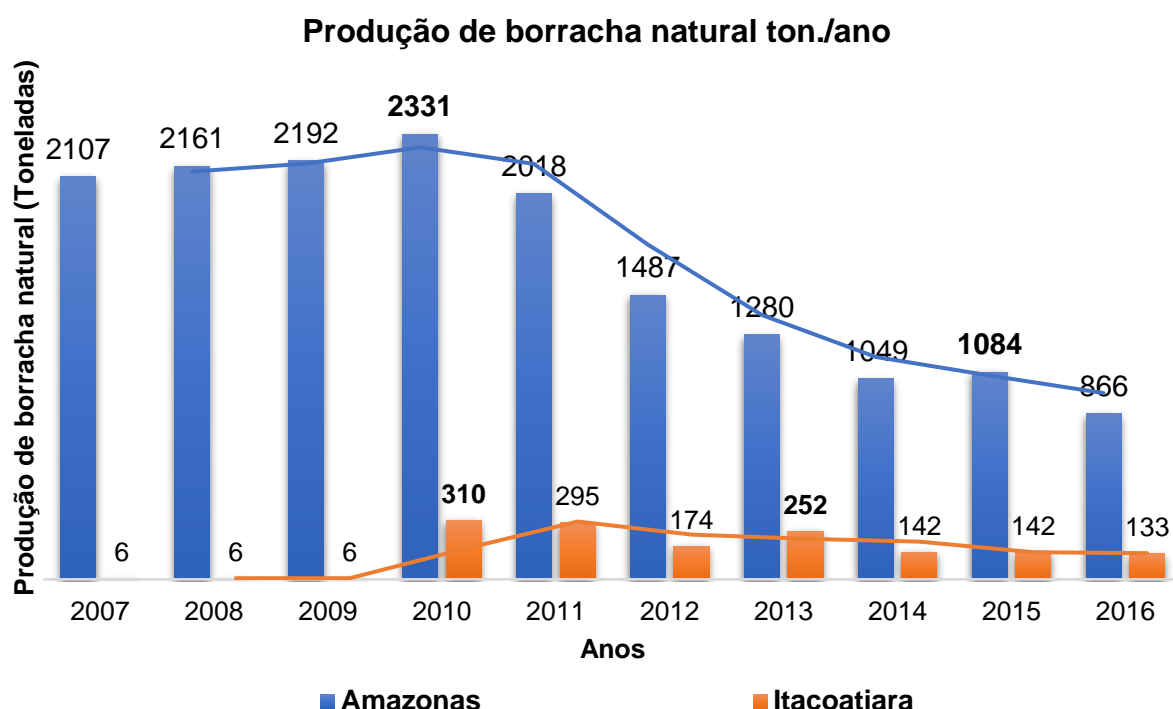
**Figura 26** – Diferença de produção da borracha natural entre São José da Colônia da Piquiá e Paraná do Serpa/São Raimundo da Alvorada, 2016.

### 3.8 VIABILIDADE ECONÔMICA E DIFICULDADES NA EXTRAÇÃO DO LÁTEX

No ano de 2016, a produção de borracha natural nas duas comunidades era considerada a principal atividade econômica dos seringueiros. Os rendimentos auferidos com outras atividades produtivas auxiliavam secundariamente na composição da renda familiar.

Araújo (2010) cita que a extração da borracha natural tem grande peso na geração de renda para as famílias. Os custos de produção são essenciais para determinar a eficiência com que a atividade é realizada e sua correspondente viabilidade econômica. A partir de 2003, com o Programa Zona Franca Verde, a valorização dos produtos extrativistas tem sido um dos pontos principais para a implementação de políticas públicas sustentáveis no Estado do Amazonas.

Segundo o IBGE, no ano de 2010, o Estado do Amazonas atingiu sua maior produção desde 2007, chegando a produzir 2.331 toneladas. O município de Itacoatiara contribuiu com 310 toneladas (13,29%). Este ano foi o mais expressivo quanto à produção de borracha natural no estado e no município (FIGURA 27).



**Figura 27** - Produção de Borracha Natural no Estado do Amazonas e no município de Itacoatiara, em toneladas, 2007 a 2016.

A partir de 20 a produção de borracha natural no Estado Amazonas decresce, mas a de Itacoatiara não segue a mesma tendência. Já no ano de 2011, a produção de borracha declina tanto no Amazonas quanto em Itacoatiara, tendo como um dos fatores determinantes o baixo preço do kg da borracha no mercado interno – apenas R\$1,88.

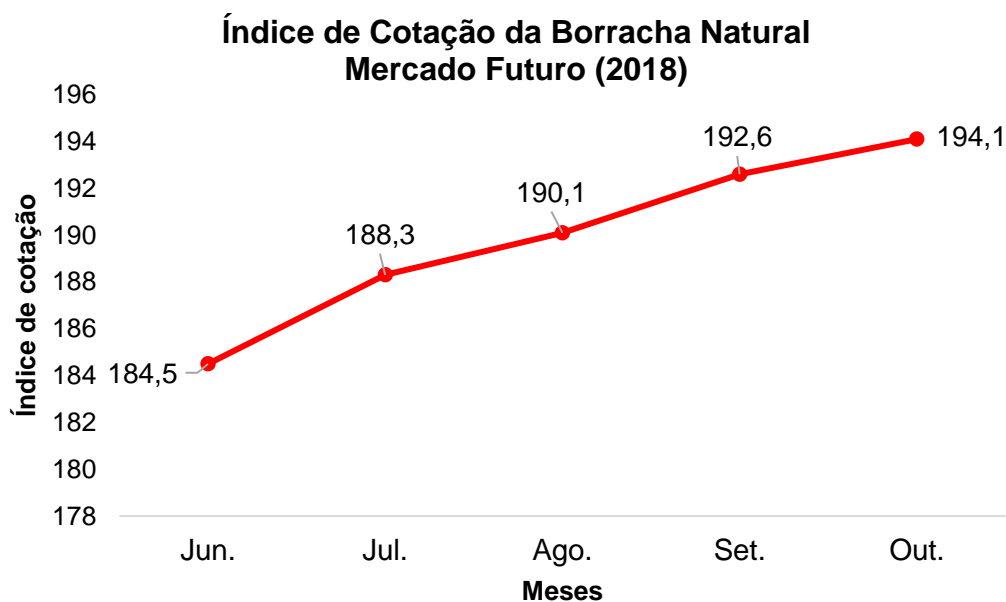
Nos anos de 2012 a 2013, houve a retomada do crescimento da produção de borracha natural em Itacoatiara atribuída ao elevado preço do subsídio pago aos seringueiros (R\$ 3,11), que somado ao preço de mercado da borracha natural (R\$ 2,54) chegou a R\$ 5,65/kg/borracha natural. Todavia, a situação declina novamente a partir de 2014, e praticamente paralisa após a retirada do subsídio no final de 2016.

Atualmente, ambas as comunidades estão com as atividades de extração do látex e produção de borracha natural suspensas. Mesmo com a retomada do crescimento econômico do Brasil no primeiro trimestre de 2018 e a estimativa de aumento do preço da borracha natural, os custos de produção por seringueiro e a retirada do subsídio desestimulam os produtores a voltar à atividade extrativista.

Malásia, Tailândia e Indonésia são os produtores de 75% da produção mundial de borracha natural, e conseguiam determinar seu preço, porém, devido à uma alta exagerada no mercado em 2011, investidores percebendo esta possibilidade intensificaram as plantações no Vietnã, Camboja, Myanmar, Laos, alguns países da África e China, onde a mão de obra é barata e, assim, conseguiram reverter essa determinação na alta do valor de mercado da borracha natural (PUTZ, 2015). Segundo dados do relatório *Rubber Market Forecasts*, a China aumentou a demanda por borracha natural e sintética e atingiu o consumo de 9,6 milhões de toneladas de borracha natural em 2017 (ROSSMANN, 2017).

A produção mundial de borracha natural tem se mostrado insuficiente para atender a demanda que vem aumentando consideravelmente a cada ano. A borracha sintética, proveniente do petróleo é uma alternativa para atender ao crescimento de consumo. Por outro lado, as oscilações de preço de mercado do petróleo e a poluição causada pela queima deste recurso não-renovável apontam para uma tendência de redução no consumo de borracha sintética. Além disso, em muitos casos a borracha natural é insubstituível, devido às suas características químicas e físicas (ROSADO *et al.*, 2006). No entanto, a alta dos preços da borracha de butadieno estireno – borracha sintética mais difundida no mundo – nos últimos meses de 2017 (nov./dez.), fez com

que os fabricantes asiáticos diminuíssem a sua produção de borracha natural, criando uma expectativa positiva, segundo a bolsa de valores de Tóquio (FIGURA 28).



**Figura 28** - Índice de Cotação da Borracha Natural – Mercado Futuro (2018).  
Fonte: Tokyo Commodities Exchange (TOCOM).

Os valores mensais dos índices de cotação nas bolsas de valores são expressos em pontos. Nota-se a perspectiva de alta de 9,6 pontos entre os meses de junho e outubro de 2018 [184,5 a 194,1], o que equivale ao aumento de 4,95% no período de cinco meses no preço de kg da borracha natural.

No Brasil, a produção de veículos automotores impulsiona o segmento de pneumáticos. O crescimento da produção, no primeiro trimestre de 2018, foi de 14,6% maior do que o mesmo período em 2017, sendo o melhor resultado desde 2014. E este reaquecimento econômico, crescente desde 2017, resulta no período de 26 a 28 de junho de 2018, haverá na cidade de São Paulo, o 9º Encontro da Borracha Natural, a 13ª Feira Interacional de Tecnologia, máquinas e artefatos de borracha e 17º Congresso Brasileiro de Tecnologia de Borracha. Eventos criados para discutir o cenário de produção, consumo e alternativas para o mercado da borracha natural.

### **3.8.1 Viabilidade econômica para os seringueiros das comunidades**

Historicamente a produção extrativista de látex de seringueira já representou a principal atividade econômica do estado do Amazonas e continuaria sendo um dos principais geradores de renda para as famílias que residem nas áreas de floresta



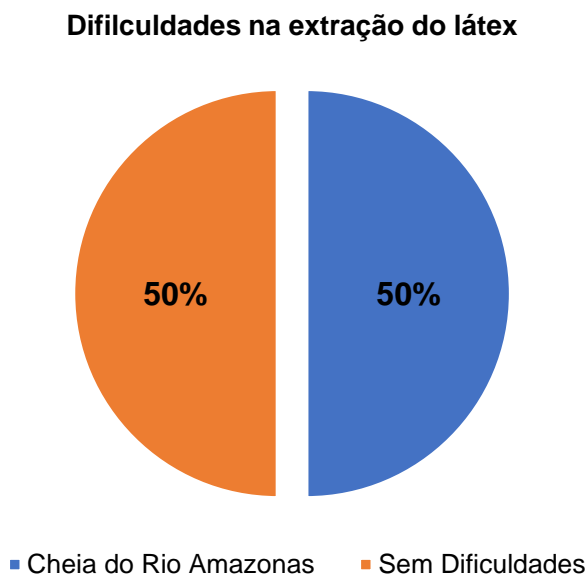
nativa do Estado se o programa de Incentivo à produção de borracha natural tivesse permanecido

Para os produtores de látex das comunidades, a atividade extrativa representava uma alternativa de subsistência e garantia sua permanência na zona rural por sua viabilidade econômica.

A produção do látex como fonte de renda principal somada a produção de outros sistemas agrícolas dos seringueiros se mostra viável a sua sobrevivência.

### 3.8.2 Dificuldades para os seringueiros das comunidades

Os produtores de látex da comunidade Paraná do Serpa/São Raimundo da Alvorada estão localizados à margem do rio Amazonas. A maior dificuldade para 3 produtores foram as cheias do rio Amazonas. Outros 3 revelaram que não tiveram dificuldades quanto a atividade de extração do látex.



**Figura 29** – Dificuldades na extração do látex na Comunidade Paraná do Serpa/São Raimundo da Alvorada, 2018.

As várzeas amazônicas, banhadas pelos rios de água branca estão sujeitas às inundações sazonais e uma intensa atividade de erosão, transporte e deposição (PACHECO *et al.*, 2012). Parte dos produtores afirmam que a erosão provocada pelas águas do rio Amazonas dificultou a continuidade da atividade extrativista do látex.

Na comunidade São José da Colônia do Piquiá quando perguntados sobre as dificuldades para extração do látex, a maioria dos entrevistados informou “não ter

dificuldade alguma” (60%). Outro respondeu que no início da atividade de extração do látex houve dificuldades porque não era associado à APROCRIA (20%). Outro seringueiro disse que a quantidade de látex era insuficiente (20%) e isso o desmotivava a continuar na atividade extrativa (FIGURA 30).



**Figura 30** – Dificuldades na extração do látex na Comunidade São José da Colônia do Piquiá, 2018.

Outra dificuldade relacionada aos moradores das comunidades é a falta de regularização fundiária. Fator limitante para que os seringueiros tenham direitos aos benefícios financeiros que só podem ser garantidos com a terra regularizada como por exemplo: as linhas de crédito bancário.

O PRONAF Floresta é uma linha de crédito dentro do Programa do Governo Federal de Fortalecimento da Agricultura Familiar e destina-se a sistemas agroflorestais, exploração extrativista ecologicamente sustentável, entre outros. Neste contexto, o Pronaf Floresta consiste em uma importante ferramenta de incentivo à extração de látex de florestas nativas (BASA, 2018).

Outro fator limitante é a falta de investimento em capacitação técnica por parte do governo, com cursos, palestras e dias de campo a fim de que, tanto os técnicos do governo quanto os produtores estejam capacitados na atividade de extração de látex e desenvolvimento da heveicultura para aumento de produção no município.

Os seringueiros da São José da Colônia do Piquiá enfrentam dificuldades para vender sua produção, pois a baixa no preço do subsídio faz com que eles estoquem a produção esperando o aumento no valor do subsídio e aumento no valor de mercado.

Uma dificuldade apontada pela APROCRIA era o escoamento da produção, via fluvial, para o município de Manicoré onde se localiza a usina de beneficiamento de borracha natural, maior compradora do produto da associação.

## CONCLUSÃO

A extração de látex e a produção de borracha natural no município de Itacoatiara ainda são pouco estudadas e o seu conhecimento é fundamental para auxiliar os formuladores de políticas públicas para melhoria da eficiência produtiva e a qualidade de vida da população rural.

Percebeu-se que o processo de exploração da seringueira e venda do seu derivado continua a sofrer as limitações nas duas comunidades estudadas.

Entre as principais dificuldades identificadas estavam a baixa no preço da borracha natural, a retirada do subsídio, a falta de conhecimento quanto à atividade de exploração do látex e a falta de infraestrutura.

No âmbito da produção, a implementação do subsídio permitiu a melhoria de preço da borracha, incentivando o retorno à extração de látex desde 2007 e consequentemente, os níveis de renda e produção foram elevados substancialmente no município.

A produção de borracha natural das comunidades permitiu também a retomada do processo de organização social em Itacoatiara com a criação da APROCRIA, que foi fundamental para a organização, otimização e comercialização da produção e recebimento de subsídio e subvenção repassados aos produtores.

O subsídio estatal contribuiu diretamente para a permanência das famílias extrativistas na floresta, evitando, assim, que mais áreas fossem derrubadas, ou ainda vendidas, que inevitavelmente as tornaria alvo de ações danosas ao meio ambiente. O subsídio foi uma forma de conservação ambiental.

Todavia, há algumas fragilidades a respeito do subsídio, pois a exploração da atividade, está diretamente condicionada ao repasse do incentivo ao preço da borracha e isso se reflete diretamente, não só nas questões econômicas, mas também nas questões sociais e ambientais afetando diretamente os seringueiros.

O município tem grandes potencialidades para a produção de borracha natural. A APROCRIA tem interesse em retomar a atividade com as comunidades, há consciência da parte de todos sobre a importância da atividade extrativa.

Há intensão dos extrativistas em se qualificar para adoção de novas técnicas e tecnologias, de forma a aumentar a produção vislumbrando a mudança do cenário econômico da borracha natural.

## REFERÊNCIAS

- ANTÔNIO-FILHO, Fadel David. **História do pensamento geográfico e epistemologia em Geografia**. São Paulo: Editora UNESP, 2010.
- ARAÚJO, Geraldino Carneiro de; SILVA, Roberto Pereira da. **Desenvolvimento Sustentável do Meio Ambiente: Estudo no Instituto Souza Cruz**. Anais do 2º Congresso Brasileiro de Extensão Universitária Belo Horizonte – 12 a 15 de setembro de 2004.
- Associação Brasileira de Produtores e Beneficiadores de Borracha Natural. **Estatísticas e Tendências da Borracha Natural**. Brasília: Câmara Setorial da Cadeia Produtiva da Borracha Natural, 2017.
- AYRES, José Márcio. **As matas de várzea do Mamirauá: Médio Rio Solimões**. 3. ed. Belém: Sociedade Civil Mamirauá, 1995.
- BECKER, Bertha; EGLER, Claudio. **Brasil: Uma nova potência regional na economia-mundo**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1992.
- CAMARGO, Ângelo Paes; Marin, Fabio, Ricardo; Camargo, Marcelo Bento Paes De. **Zoneamento Climático da Heveicultura no Brasil**. 24: 1-19, 2003.
- CAPB. Confederação da Agricultura e Pecuária do Brasil. **Aumento da oferta de látex no mercado mundial provoca queda de preços para produtores brasileiros**. Brasília, julho 2016. Disponível em: <<http://www.cnabrasil.org.br/noticias/aumento-da-oferta-de-latex-no-mercado-mundial-provoca-queda-de-precos-para-produtores>> Acesso em: 25 de março 2018.
- CARRERO, Gabriel Cardoso. **Análise de Mudança de Uso da Terra e Estrutura de Governança Ambiental nos Municípios do Profloram**. Manaus: IDESAM, 2013. CIEAM. Centro da Indústria do Estado do Amazonas. 2014. Disponível em: <[www.cieam.am.gov.br](http://www.cieam.am.gov.br)> Acesso em: 29 de abril 2018.
- CLIMATE-DATA. **Clima: Itacoatiara**. 2018. Disponível em: <<https://it.climate-data.org/location/879515/>> Acesso em: 01 de maio 2018.
- CORDEIRO, Everton Rabelo. **Novas tecnologias para a dinamização da produção da borracha no Amazonas: Projetos, Manaus – Amazonas**. 2013 Disponível em: <[http:// https://www.embrapa.com.br/projetos](http://https://www.embrapa.com.br/projetos) > Acesso em: 17 nov. 2017.
- CTB. Ciência e Tecnologia da Borracha. 2014. Disponível em: <[https://ctborracha.com/?page\\_id=4940](https://ctborracha.com/?page_id=4940)> Acesso em: 05 de maio de 2018. CUNHA, Tony Jarbas Ferreira et al. Influência da diferenciação pedológica no desenvolvimento da seringueira no município de Oratórios, MG. **Pesquisa agropecuária brasileira**, 35, 1: 10. 2000.

D'AGOSTINI, Silvana et al. Ciclo econômico da borracha – *Seringueira Hevea brasiliensis* (hbk) m. Arg. **Instituto de Biologia**, São Paulo, v. 9, n. 1, p. 6-14, jan./jun., 2013.

DEAN, Warren. **A Luta Pela Borracha no Brasil**: Um estudo de História Ecológica. São Paulo: Nobel, 1989.

DEPEC, Departamento de Pesquisas e Estudos Econômicos. **Pneus e Borracha**: Produtos. 2017. Disponível em: <[https://www.economiaemdia.com.br/EconomiaEmDia/pdf/infset\\_pneus\\_e\\_borracha.pdf](https://www.economiaemdia.com.br/EconomiaEmDia/pdf/infset_pneus_e_borracha.pdf)>. Acesso em: 10 mar. 2018.

EMBRAPA. Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. **Zoneamento Agroecológico de Microbacias da Costa do Descobrimento**. Rio de Janeiro: Embrapa, 2003.

FEITOSA, Orange Matos; SAES, Alexandre Macchione. O plano de defesa da borracha: entre o desenvolvimentismo e a negligência política ao norte do Brasil, 1900-1915. **América Latina En La Historia Económica**, v. 20, n. 3, p. 138-169, set. 2013.

FOELKEL, Celso. Espécies de Importância Florestal para a Ibero América: Seringueira – *Hevea brasiliensis*. **Pinus Letter**, Rio Grande do Sul, 01 jan. 2014. PinusLetter Informativo Técnico, p. 27. Disponível em: <[http://www.celso-foelkel.com.br/pinus/pinus41\\_Seringueira.pdf](http://www.celso-foelkel.com.br/pinus/pinus41_Seringueira.pdf)>. Acesso em: 19 mar. 2018.

FRANCISCO, Vera Lúcia Ferraz dos Santos et al. Análise Comparativa da Heveicultura no Estado de São Paulo, 1995/96 e 2007/08. **Informações Econômicas**, São Paulo, v. 39, n. 9, p. 22-33, jan. 2009.

GAMA, João Ricardo Vasconcelos et al. Comparação entre florestas de várzea e de terra firme do Estado do Pará. **Revista Árvore**, 29, 4: 607- 616, 2005.

GASPAROTTO, Luadir et al. **Doenças da seringueira no Brasil**. Brasília: Embrapa-PI, 1997.

GIL, Antônio Carlos. **Métodos e Técnicas de Pesquisa Social**. 6. ed. São Paulo, 2008.

GOMES, Joaquim Ivanir; ALBUQUERQUE, José Maria. **Seringueira**: Nutrição e Adubação no Brasil. Brasília: Embrapa, 2000. Comunicação para Transparência. GOVERNO Federal cria plano de fortalecimento de ribeirinhos. **Diário do Amazonas**, Manaus, 8 abr. 2018.

HOMMA, Alfredo Kingo Oyama. **Extrativismo vegetal na Amazônia**: história, ecologia, economia e domesticação /editor técnico. Brasília: Embrapa, 2014. IBGE. Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Produção da Extração Vegetal e Silvicultura** 2010. 2011.

IPEF. Instituto de Pesquisas e Estudos Florestais. **Hevea brasiliensis (seringueira)**. Disponível em: <<http://www.ipef.br/identificacao/hevea.brasiliensis.asp>> acesso em 02/04/2018> Acesso em: 03 abril 2018.

KOURY, Carlos Gabriel et al. **Diagnóstico das Cadeias Produtivas Florestais – Análise dos municípios**: Apuí, Boa Vista do Ramos, Itacoatiara, Itapiranga, Maués e São Sebastião do Uatumã, Manaus, Amazonas, Brasil. Manaus: IDESAM, 2013.

LAGE, Patrícia. **Relações das características morfo-anatômicas da casca, estado nutricional, e variações climáticas sazonais com a produção de látex de clones de seringueira, em Nepomuceno, Minas Gerais**. 2013. Dissertação (Mestrado em Fisiologia Vegetal) – Universidade de Lavras, Minas Gerais, 2013.

LEAL, Stella Tosta. **A heveicultura na mesorregião leste do Estado de Mato Grosso do Sul: aspectos técnicos e econômicos**. Tese (Doutorado) – Universidade Estadual Paulista. Faculdade de Engenharia, Ilha Solteira, 2017.

MARTINELLO, Pedro. A “Batalha da Borracha” na Segunda Guerra Mundial. **Revista de História da Biblioteca Nacional**, Rio Branco, n. 3, p. 70-74, abril/maio 2013.

MARTO, Giovana Beatriz Theodoro. **Identificação de espécies florestais**. Hevea brasiliensis (seringueira). IPEF – Instituto de Pesquisas e Estudos Florestais, Piracicaba/SP, 2007. Disponível em: <<http://www.ipef.br/identificacao/hevea.brasiliensis.asp>>. Acesso em: 16 nov. 2017.

MEC. Ministério da Educação. **Agropecuária**. Disponível em: <[http://portal.mec.gov.br/setec/arquivos/pdf/agropec\\_ac.pdf](http://portal.mec.gov.br/setec/arquivos/pdf/agropec_ac.pdf). 2007> Acesso em: 05 de maio 2018.

MOREIRA, Rodrigo Cesar Silva et al. Descrição da cadeia produtiva do látex e do óleo de copaíba produzidos no estado de Rondônia. **Revista de administração e negócios da Amazônia**, v. 3, n. 2, agosto, 2011.

OLIVEIRA, Marli Dias Mascarenhas *et al.* Custo de implantação, produção e rentabilidade do cultivo da seringueira no Estado de São Paulo, 2016. **Informações Econômicas**. São Paulo, v. 47, n. 1, jan./mar., 2017.

OLIVEIRA-FILHO, Marcos Aurélio Maia Barbosa de. **A luta dos seringueiros e a criação das reservas extrativistas**: os trabalhadores da borracha numa perspectiva histórica. 2012. Disponível em < [www.primopdf.com](http://www.primopdf.com)> Acesso em: 16 nov. 2017.

OMINE, Carlos; MORAES, Márcia Azanha Ferraz Dias de. Caracterização da cadeia produtiva do látex/borracha natural e identificação dos principais gargalos para o crescimento: sistemas agroalimentares e cadeias agroindustriais. **ESAQ-USP**, São Paulo, p. 1-15, jan. 2005.

ORTOLANI Antônio Antero et al. Modelos agrometeorológicos para estimativa da produção anual e sazonal de látex em seringueira. São Paulo: Revista Brasileira Agrometeorologia, 1996.



PASSOS, André. Freio na sangria. **Revista Safira do Agronegócio**, Brasília, ano XVII, n. 189, nov., 2016.

PENNACCHIO, Humberto Lobo. Cadeia Produtiva: **Borracha Natural – Extrativa**. Disponível em: <<http://www.gestaonocampo.com.br/biblioteca/borracha-natural-%E2%80%93-extrativa/>>. Acesso em: 10 mar. 2018.

PEREIRA, Ailton Vitor; PEREIRA, Elainy Botelho Carvalho. Perspectivas da Cultura da Seringueira no Cerrado. **Embrapa Cerrado**, Brasília, p. 49-59, jan., 2001. Disponível em: <<http://www.fazendeiro.com.br/cietec/artigos/ArtigosTexto.asp?Codigo=84>> Acesso em: 24 fev. 2018.

PINO, Francisco Alberto et al. Perfil da Heveicultura no Estado de São Paulo 1995-96: Informações Econômicas. **Perfil da Heveicultura**, São Paulo, v. 30, n. 8, p. 1-8, ago., 2000.

RADAMBRASIL. **Folha AS.21**: Programa de Interação Nacional, Ministério de Minas e Energia Santarém, 1978.

RIZEK, Maytê Benicio; Morsello, Carla. A Comercialização de produtos florestais não madeireiros afeta o sistema tradicional de troca e compartilhamento? O caso da Reserva Extrativista do Médio Juruá, AM. Encontro Nacional ANPPAS, 4, 2008. **Anais**. Brasília: ANPPAS, 2008.

ROSA, Felipe Santos da. Novas tecnologias para a dinamização da produção da borracha no Amazonas. **Embrapa Amazônia Ocidental**. Manaus, jan. 2013.

ROSADO, Patrícia Lopes et al. Seringueira: Aspectos econômicos e sociais e perspectivas para o seu fortalecimento. **Borracha natural: mercado externo e interno**, Viçosa, p. 49-72, set. 2006.

ROSSMANN, Heiko. **China deve consumir 9,6 milhões de toneladas de borracha em 2017**: Borracha natural representa pouco mais da metade do consumo chinês de borracha. 2017. Disponível em: <[http://borrachanatural.agr.br/cms/index.php?option=com\\_content&task=view&id=25435&Itemid=10](http://borrachanatural.agr.br/cms/index.php?option=com_content&task=view&id=25435&Itemid=10)>. Acesso em: 22 mar. 2018.

SAMONEK, Francisco. Projeto desenvolve telhas com látex da seringueira. **Revista Iateks**, n. 16, p. 20-24, fev. 2012.

SCHUBART, Harry Orlani. Características biológicas da Amazônia: flora e fauna. p.47-63. **Amazônia**: um ecossistema em transformação. Manaus: INPA, 2000.

SEPROR. Secretaria de Estado da produção rural. **Revitalização dos seringais e cadeia da borracha natural**. <<http://www.sepror.com.br>> Acesso em: 16 nov. 2017.

SIOLI, Harald. Amazônia: fundamentos da ecologia da maior região de florestas tropicais. **Vozes**. Petrópolis, 1991.

SOUZA, Siglia Regina dos Santos. A seringueira tricomposta, formada a partir de duas enxertias em uma mesma árvore, vem sendo identificada como alternativa viável para a retomada da produção de borracha natural na Amazônia. Embrapa Amazônia Ocidental. **XXI Ciência para Vida**, n. 2, p. 34-43, jan./abr., 2015.

VEIGA-FILHO, Lauro. Preços do látex desabam no mercado internacional e levam produtores a retardar o início da sangria de novas seringueiras e até a trocar de atividade. **Revista Safira**, Brasília, n. 189, p. 22-26, nov., 2016.

VIÉGAS, Ismael de Jesus Matos; CARVALHO, Janice Guedes de. **Seringueira: Nutrição e Adubação**. 2. ed. Brasília: Embrapa, 2000.

VITOUSEK, Peter Morrison; SANFORD JUNIOR., Robert.L. Nutrient cycling in moist tropical forest. *Annual Review of Ecology and Systematics* 17:137-167. 1986.

WEINSTEIN, Bárbara. **A Borracha na Amazônia: Expansão e Decadência (1850–1920)**. São Paulo: HUCITEC, 1993.

WOLFF, Cristina Scheibe. **Mulheres da Floresta: uma história: Alto Juruá, Acre, (1890-1945)**. São Paulo: HUCITEC, 1999.

WORLD AGROFORESTRY DATABASE. Disponível em: <http://www.worldagroforestry.org/treedb2/speciesprofile.php?Spid=17> Acesso: 02 de abril de 2018.

**ANEXO A – Questionário semiestruturado realizado nas entrevistas aos produtores de látex.**

**1. IDENTIFICAÇÃO DA ÁREA DE PRODUÇÃO**

Município: \_\_\_\_\_

Nome da propriedade: \_\_\_\_\_

Nome da comunidade: \_\_\_\_\_

Distância da cidade de Itacoatiara: \_\_\_\_\_

Condições de acesso à cidade: Fluvial ( ) Terrestre ( ) Aéreo ( )

Área da propriedade ha: \_\_\_\_\_

**2. IDENTIFICAÇÃO DO PRODUTOR**

Nome do Produtor: \_\_\_\_\_

Idade: \_\_\_\_\_

Você utiliza que meio de transporte para ir até a cidade: \_\_\_\_\_

Qual sua escolaridade: \_\_\_\_\_

Tem filhos: \_\_\_\_\_

Estado civil: ( ) Solteiro ( ) Casado ( ) Divorciado ( ) Viúvo

**3. HISTÓRICO DA ATIVIDADE PRODUTIVA:**

O que lhe motivou a trabalhar com a produção de látex:

( ) o governo

( ) o preço do quilo da borracha

( ) a associação a qual é associado

( ) outros, Qual? \_\_\_\_\_

Você tem interesse em continuar a trabalhar com extração de látex?

Muito ( ) Médio ( ) Pouco ( ) Nenhum ( )

Quantas estradas de seringa você corta?

( ) 1 ( ) 2 ( ) 3 ( ) 4 ( ) 5

Qual o número de plantas por estrada? \_\_\_\_\_

Número total de plantas de seringueira

( ) de 1 a 150 ( ) de 151 a 300 ( ) de 301 a 450 ( ) acima de 450

Número de plantas em atividade de corte.

( ) de 1 a 150 ( ) de 151 a 300 ( ) de 301 a 450 ( ) acima de 450

**4. PRODUÇÃO PRIMÁRIA / INSUMOS**

Você possui água potável em sua propriedade?

( ) Sim ( ) Não

Você possui energia elétrica em sua propriedade?

( ) Sim ( ) Não

Qual (ais) é (são) o (os) produtos agrícolas que você trabalha além da extração de látex?

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Você tem outras atividades como criação de animais?

( ) Sim ( ) Não Quais? \_\_\_\_\_

Você enfrenta algum tipo de praga na atividade de exploração da seringueira?

( ) Sim ( ) Não

Você enfrenta algum tipo de doença na atividade de exploração da seringueira?

( ) Sim ( ) Não

Como você aprendeu a trabalhar com a seringueira?

---

Quais as ferramentas que você utiliza para a extração do látex?

---

Como você adquire essas ferramentas?

---

Você já recebeu ou recebe alguma assistência técnica em sua propriedade?

( ) Sim ( ) Não

Em relação a assistência técnica você está:

1 - muito insatisfeito ( )

2 - insatisfeito ( )

3 - nem satisfeito/nem insatisfeito ( )

4 - satisfeito ( )

5 - muito satisfeito ( )

Há divisão de trabalho com outras pessoas em sua família?

( ) Sim ( ) Não Quem? \_\_\_\_\_

Há divisão de trabalho com outras pessoas em sua comunidade?

( ) Sim ( ) Não Quem? \_\_\_\_\_

Existem ou já existiu alguma dificuldade na extração de látex?

( ) Sim ( ) Não Quais? \_\_\_\_\_

Você já teve alguma dificuldade para ter acesso a materiais, equipamentos ou outros produtos para extração do látex?

( ) Sim ( ) Não Quais? \_\_\_\_\_

Como está a conservação de suas estradas de seringa?

( ) Bem conservada ( ) mal conservada ( ) não se aplica

A manutenção dessas estradas é feita com que frequência?

( ) semanalmente

( ) mensalmente

( ) semestralmente

( ) anualmente

Como você considera em termos de produção, o estado de suas seringueiras?

( ) muito produtiva

( ) mediamente produtiva

( ) produtiva

( ) pouco produtiva

Como você considera a qualidade do látex de suas seringueiras?

( ) qualidade boa ( ) qualidade média ( ) qualidade ruim

## **5. BENEFICIAMENTO/ ARMAZENAMENTO/TRANSPORTE**

Como é fabricado o C.V.P?

---

---

O coagulante que você utiliza é natural ou químico?

---

Qual coagulante você utiliza?

---

Em que local é armazenado o C.V.P?

( ) em casa ( ) em armazém ( ) na associação ( ) outro

O látex recolhido vem com algum tipo de impureza?

( ) Sim ( ) Não Qual?

Você utiliza alguma embalagem para o armazenamento do C.V.P?

( ) Sim ( ) Não Qual? \_\_\_\_\_

Como é realizado o transporte de sua produção? \_\_\_\_\_

Quem compra a produção? \_\_\_\_\_

Para que local (Cidade ou Estado) é destinado a produção?  
\_\_\_\_\_

Você enfrenta alguma dificuldade na armazenagem do C.V.P?

( ) Sim ( ) Não Qual?

De que forma se tem acesso à sua propriedade?

Você consegue transportar com facilidade sua produção?

( ) Sim ( ) Não

O poder público ajuda no transporte da sua produção?

( ) Sim ( ) Não como?

## **6. COMERCIALIZAÇÃO**

Você vende o seu o C.V.P (Cernanbi Virgem Prensado)?

( ) sim ( ) não

Onde você vende o C.V.P?  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Com que preços você trabalha?  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Recebe algum subsídio do governo?

( ) sim ( ) não quanto por kg?

Como você vê a atuação dos agentes governamentais na intermediação de venda da sua produção?

( ) aprovo totalmente ( ) nem aprovo, nem desaprovo ( ) desaprovo totalmente

Você compra os equipamentos e insumos utilizados na extração do látex?

( ) Sim ( ) Não

Qual é o valor total dos equipamentos necessários para produção do C.V.P?  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Se você não compra esses equipamentos quem lhe fornece?

( ) O governo

( ) Os comerciantes (regatões)

( ) Outros Qual?

De quanto é sua produtividade por quilograma/ano?

Com que frequência você recolhe o látex?

( ) diariamente ( ) 2 vezes por semana ( ) 3 vezes por semana

( ) 4 vezes por semana ( ) 5 vezes por semana ( ) 6 vezes por semana

Qual a sua renda anual obtida com a extração de látex?

( ) de 0 a 500 reais

( ) de 501 a 1000 reais

( ) de 1001 a 1500 reais

( ) de 1501 a 2000 reais

( ) acima de 2000 reais

Qual a sua renda anual total incluindo outras atividades?

- ( ) de 0 a 1000 reais
- ( ) de 1001 a 2000 reais
- ( ) de 2001 a 3000 reais
- ( ) de 3001 a 4000 reais
- ( ) acima de 4000 reais

## 7. APOIO GOVERNAMENTAL, ASSOCIAÇÃO OU COOPERATIVISMO

Você já teve algum tipo de assistência técnica do governo ou de algum outro tipo de organização?

- ( ) sim ( ) não

Qual? \_\_\_\_\_

Há alguma associação de seringueiros que você conheça?

- ( ) sim ( ) não

Qual? \_\_\_\_\_

Você já faz ou pretende fazer parte de uma delas?

- ( ) sim ( ) não

Porquê? \_\_\_\_\_

Você já teve algum tipo de treinamento para trabalhar com o corte de seringa?

- ( ) sim ( ) não

Qual? \_\_\_\_\_

Você tem interesse em aumentar sua produção látex?

- ( ) sim ( ) não

Como você planeja fazer isso?

Que tipo de problema pode lhe fazer abandonar essa prática e por quê?

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

O trabalho com extração de látex melhorou sua vida?

- ( ) sim ( ) não

Como? \_\_\_\_\_

Você tem familiares ou amigos que gostariam de trabalhar com extração de látex?

- ( ) sim ( ) não

Você participaria de algum tipo de conhecimento sobre seringueira como cursos e palestras em sua comunidade para melhorar a extração de látex?

- ( ) sim ( ) não

A extração de látex já lhe ajudou a comprar algum produto para sua casa que antes você não poderia comprar?

- ( ) sim ( ) não Qual?

Há outras pessoas que trabalham extrativismo nesta área?

\_\_\_\_\_

Vocês possuem algum tipo de trabalho em conjunto?

Sim ( ) Não ( ) Por quê? \_\_\_\_\_

Se tiver que tipo de trabalho? \_\_\_\_\_

## ANEXO B – Entrevista com a APROCRIA

### 1. IDENTIFICAÇÃO DA ASSOCIAÇÃO

Nome da Associação:

---

Nome do Presidente:

---

Quantos associados (geral):

---

Quantos associados seringueiros têm:

---

### 2. ATIVIDADES NO SETOR PRODUTIVO

Com quais outros produtos extrativos vocês trabalham?

---

Qual a importância da associação junto aos seringueiros?

Muito ( ) Médio ( ) Pouco ( ) Nenhum ( )

A quantos anos você trabalha com compra e venda de borracha?

( ) 5 anos ( ) 10 anos ( ) 15 anos ( ) 20 anos ( ) acima de 25 anos

Vocês fazem distribuição de kits seringueiro?

( ) Sim ( ) Não

Quem fornece esses kits?

( ) o governo ( ) a associação compra ( ) outros

Os kits são repassados gratuitamente aos seringueiros?

( ) Sim ( ) Não

Além da distribuição de kits que outros benefícios a associação trazem aos seringueiros?

---

A associação compra a produção de borracha dos seringueiros?

( ) Sim ( ) Não

Quantos quilos de borracha a associação compra por ano?

---

Quanto é o preço pago ao seringueiro por quilo de borracha?

---

A associação acha esse preço justo?

Sim  Não

A associação tem alguma parceria com órgãos do governo?

Sim  Não

Que tipo de trabalho vocês realizam em conjunto?

---

Os seringueiros recebem algum tipo de ajuda do governo para produzir borracha?

Sim  Não

Que tipo de ajuda?

---

Na visão da associação, a participação do governo é eficiente?

Sim  Não

Com que frequência é pago o subsídio aos seringueiros?

Diariamente  Semanalmente  Mensalmente

Semestralmente  Anualmente

A associação trabalha com aviamento?

Sim  Não

Para quem a associação vende a borracha que compra?

---

Quanto custa o quilo de borracha que você vende?

---

Os seringueiros fazem encomenda de kits de seringa para associação?

Sim  Não

Como a associação adquire esses kits?

O governo fornece  a associação compra  outros

A associação sabe quanto custa um kit de seringueiro no mercado?

Sim  Não

Quem você acha que dá melhor assistência ao seringueiro?

O governo  As associações de seringueiro  os Comerciantes (regatões)

outros

Existe algum tipo de lucro da associação por conta dessa atividade produtiva?

Sim  Não

A associação considera que vale a pena investir nesse mercado de compra e venda de borracha?

Sim  Não

As associações mantêm contato com algum órgão do governo que trabalha junto aos produtores de borracha?

Sim  Não

As associações mantêm contato com alguma outra associação de seringueiros?

Sim  Não



A associação já foi convidada pelo governo para realizar algum tipo de ação conjunta em benefício dos seringueiros?

( ) Sim ( ) Não

A associação considera que a associação tem grande importância junto as comunidades de seringueiros?

( ) Sim ( ) Não

A associação acredita que a extração de látex pode contribuir de forma significativa na melhoria de vida dos seringueiros?

( ) Sim ( ) Não

Considerações finais:

---

---

---

---

## ANEXO C – Entrevista com extensionistas.

### 1. IDENTIFICAÇÃO DO FORNECEDOR

Nome: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Idade: \_\_\_\_\_

Escolaridade: \_\_\_\_\_

Órgão do governo que trabalha: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

### 2. CONHECIMENTO TÉCNICO ESPECIALIZADO DO SETOR PRODUTIVO

Há quanto tempo você (trabalha/trabalhou) orientando os extrativistas?

( ) de 1 a 5 anos ( ) de 6 a 10 anos (8 anos) ( ) de 11 a 15 anos ( de 15 anos )

mais

Quanto técnicos trabalhavam no município orientando com assistência técnica aos seringueiros no município?

( ) Nenhum ( ) 1 ( ) 2 ( ) 3 ( ) Mais de três

Você considerava a quantidade de técnicos satisfatórios?

( ) Sim ( ) Não

Quais foram insumos (equipamentos,ferramentas, etc.) para a extração de látex que a seu ver eram indispensáveis?

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Como eram as unidades de produção (comunidades, famílias, etc.)?

( ) Familiares ( ) Comunitárias ( ) outras

Conhece as cooperativas ou associações de produtores?

( ) sim ( ) não

Há armazéns coletores, intermediários, depósitos e/ou distribuidores para a borracha produzida no município?

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Como você considerava o relacionamento dos compradores com os produtores?

( ) Bom ( ) Mais ou Menos ( ) Ruim

Qual foi a produção anual de borracha no Município de Itacoatiara?

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Quais foram os consumidores finais do C.V.P fabricado no município?

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Existiam mercados competitivos para esse látex produzido no município?

( ) sim ( ) não

Esse(s) mercado(s) consumidor(es) estava(m) localizados no estado do Amazonas ou em outros Estados?

---

---

---

Quais foram suas recomendações para o extrativismo da seringueira em Itacoatiara?

---

---

---

A produção de borracha poderia ser aumentada no município?

( ) Sim ( ) Não

Se sim, que forma?

---

---

---

Em sua opinião as pessoas conhecem bem o processo produtivo látex?

( ) Sim ( ) Não

Caso contrário, para você quais são as principais razões disso acontecer?

---

---

---

Você teria alguma recomendação para o desenvolvimento da produção dos seringais nativos em nossa região? Qual?

---

---

---

O planejamento das ações presentes e futuras do extrativismo de látex é feito em conjunto com os demais agentes da cadeia produtiva?

( ) sim ( ) não

O órgão que você trabalha apoia/apoiou de forma eficiente a cadeia de borracha natural do município de Itacoatiara?

( ) concordo totalmente ( ) nem concordo, nem discordo ( ) concordo totalmente

Em sua opinião, você considerava eficiente a participação do governo junto à cadeia produtiva de borracha natural no Município de Itacoatiara/Am?

( ) Sim ( ) Não

Já houve algum curso direcionado aos seringueiros para melhoria de fabricação de C.V.P?

( ) Sim ( ) Não

Você já repassou alguma técnica para melhoramento da qualidade do látex aos seringueiros?

( ) Sim ( ) Não

Considerações finais:

---

---

---

---

**ANEXO D – Questionário aos bancos.**

**Nº**.....

**Data** ...../...../2018

**Nome do banco**.....

**Entrevistado**.....**Cargo**.....

1. O banco oferece linhas de crédito ao Agricultor Familiar?

NÃO ( ) SIM ( ) Quais?.....

2. O banco oferece linha de crédito específica para a produção de borracha natural?

NÃO ( ) SIM ( ) Qual?.....

3. Qual é o público-alvo desta linha de crédito em Itacoatiara ou municípios limítrofes?

Pessoa Física ( ) Pessoa Jurídica ( ) Quais Pessoas Jurídicas .....

.....

4. Como funciona esta linha de crédito? .....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

5. Valor total destinado em Itacoatiara ou municípios limítrofes? R\$.....

6. Valor total por associação/cooperativa de Itacoatiara ou municípios limítrofes? R\$.....

7. Valor por produtor? R\$.....

8. Carência? .....

9. Taxa de juros ao ano?.....



10. Taxa de inadimplência?.....

11. Outras informações.....

.....

.....

**ANEXO E – Carta de Anuência comunidade São José da Colônia do Piquiá.**

 **CENTRO DE ESTUDOS SUPERIORES DE ITACOATIARA – CESIT** 

**UNIVERSIDADE DO ESTADO DO AMAZONAS**  
**CENTRO DE ESTUDOS SUPERIORES DE ITACOATIARA**  
**CURSO DE ENGENHARIA FLORESTAL**  
**TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO II**

**CARTA DE ANUÊNCIA DE PESQUISA**

Ilmo(a) Sr.(a) Presidente da Comunidade São José da Colônia.

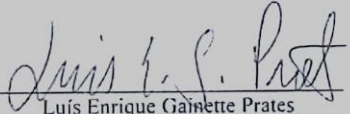
Solicitamos autorização para a execução do projeto de pesquisa “A Produção de Látex em Comunidades Rurais de Itacoatiara, Amazonas” a ser realizado nesta comunidade, pela estudante **Wendy Carvalho da Silva**, com orientação do prof. **Luís Enrique Gainette Prates**, com o objetivo de avaliar a produção de látex nas comunidades rurais de Itacoatiara, AM.

Ao mesmo tempo, pede-se autorização para que o nome da comunidade conste na monografia, bem como em futuras publicações em eventos e periódicos científicos.

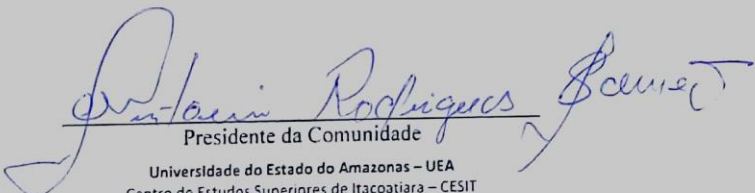
Os dados coletados serão mantidos em sigilo de acordo com a Resolução 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde, que trata da pesquisa envolvendo Seres Humanos. Estes dados serão utilizados somente neste estudo e serão mantidos em banco de dados, com acesso restrito.

Na certeza de contarmos com sua colaboração, agradecemos antecipadamente a atenção, ficando à disposição para quaisquer esclarecimentos que se fizerem necessários.

Itacoatiara-AM, 10 de Março de 2018.

  
Luís Enrique Gainette Prates

**CONCORDAMOS** com a solicitação. ( ) **NÃO** concordamos com a solicitação.

  
Presidente da Comunidade

Universidade do Estado do Amazonas – UEA  
Centro de Estudos Superiores de Itacoatiara – CESIT  
Avenida Mário Andreazza, 2960 – Jardim Florestal  
CEP: 69.101-603 – Itacoatiara/Amazonas  
www.uea.edu.br

**ANEXO F – Carta de Anuência da comunidade Paraná do Serpa/São Raimundo da Alvorada.**



CENTRO DE ESTUDOS SUPERIORES DE ITACOATIARA – CESIT



**UNIVERSIDADE DO ESTADO DO AMAZONAS  
CENTRO DE ESTUDOS SUPERIORES DE ITACOATIARA  
CURSO DE ENGENHARIA FLORESTAL  
TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO II**

**CARTA DE ANUÊNCIA DE PESQUISA**

Ilmo(a) Sr.(a) Presidente da Comunidade **Paraná do Serpa/São Raimundo Alvorada**.

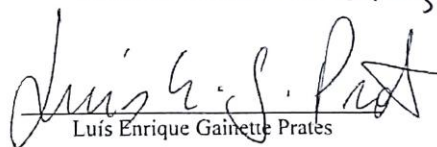
Solicitamos autorização para a execução do projeto de pesquisa “A Produção de Látex em Comunidades Rurais de Itacoatiara, Amazonas” a ser realizado nesta comunidade, pela estudante **Wendy Carvalho da Silva**, com orientação do prof. **Luís Enrique Gainette Prates**, com o objetivo de avaliar a produção de látex nas comunidades rurais de Itacoatiara, AM.

Ao mesmo tempo, pede-se autorização para que o nome da comunidade conste na monografia, bem como em futuras publicações em eventos e periódicos científicos.

Os dados coletados serão mantidos em sigilo de acordo com a Resolução 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde, que trata da pesquisa envolvendo Seres Humanos. Estes dados serão utilizados somente neste estudo e serão mantidos em banco de dados, com acesso restrito.

Na certeza de contarmos com sua colaboração, agradecemos antecipadamente a atenção, ficando à disposição para quaisquer esclarecimentos que se fizerem necessários.

Itacoatiara-AM, 16 de Março de 2018.

  
Luís Enrique Gainette Prates

**CONCORDAMOS** com a solicitação. ( ) **NÃO** concordamos com a solicitação.

  
Presidente da Comunidade

Universidade do Estado do Amazonas – UEA  
Centro de Estudos Superiores de Itacoatiara – CESIT  
Avenida Mário Andreazza, 2960 – Jardim Florestal  
CEP: 69.101-603 – Itacoatiara/Amazonas  
[www.uea.edu.br](http://www.uea.edu.br)

**ANEXO G – Carta de aceite de orientação.**



GOVERNO DO ESTADO DO AMAZONAS

**UNIVERSIDADE DO ESTADO DO AMAZONAS  
CENTRO DE ESTUDOS SUPERIORES DE ITACOATIARA  
CURSO DE ENGENHARIA FLORESTAL**

**TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO I**

**ACEITE DE ORIENTAÇÃO**

**Acadêmico**

Nome completo: Wendy Carvalho da Silva

Celular: ( 92 ) 994108885 E-mail: wendycarvalho@gmail.com

**Linha de Pesquisa**

Extensão Rural

**Professor(a) Orientador(a)**

Nome completo: Luís Enrique Gainette Prates

**Professor(a) Co-orientador(a)**

Nome completo:

**Título do Projeto de Pesquisa ou Tema Delimitado**

A PRODUÇÃO DE LÁTEX EM COMUNIDADES RURAIS DO MUNICÍPIO DE ITACOATIARA, ESTADO DO AMAZONAS

**Dia, Horário e Local das Reuniões de Orientação**

Dia: Quarta

Horário: 10:00 horas

Local: CESIT

Itacoatiara - AM, 30 de agosto de 2017.

*Wendy Carvalho da Silva.*

Acadêmico

*Luís E. Gainette Prates*

Professor(a)-orientador(a)

Universidade do Estado do Amazonas  
Centro de Estudos Superiores de Itacoatiara  
Rua Mário Andreazza, 2960 – Jardim Florestal  
CEP: 69.101-630