

=

**3.0 RELATÓRIO ANALÍTICO SOBRE O CENÁRIO/PANORAMA DA CADEIA DE  
VALOR DA OLEAGINOSA MURMURU NO ESTADO DO ACRE NO ÂMBITO DA  
SECRETARIA DE ESTADO DE MEIO AMBIENTE (SEMA) E DO PROGRAMA DE  
DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL DO ESTADO DO ACRE (PDSA II)**

**Rio Branco/Acre**  
**Agosto de 2019**

**Gladson de Lima Cameli**

Governador do Estado do Acre

**Wherles Fernandes da Rocha**

Vice-Governador do Estado do Acre

**Geraldo Israel Milani de Nogueira**

Secretário de Estado de Meio Ambiente – SEMA

**Danielle Formiga Nogueira**

Diretora Administrativa de Meio Ambiente – SEMA

**Vera Lucia Reis Brown**

Diretora Executiva de Meio Ambiente - SEMA

**Quelyson Souza de Lima**

Chefe da Divisão de Desenvolvimento Florestal - SEMA

**Patrícia Roth – Fiscal Titular**

Engenheira Florestal - SEMA

**Elaboração:**

**Laís Cristina Chaves de Lima**

Engenheira Florestal – Gestora de Cadeia para Prover a Assistência Técnica aos Processos Viáveis das Cadeias de Valor do Mururu (*Astrocarium ulei*) e de Sementes Florestais

**Governo do Estado do Acre**

**Secretaria de Estado de Meio Ambiente - SEMA**

Rua Benjamin Constant, 856 – Centro

Rio Branco – Acre – Brasil – CEP. 69900-160

Tel.: 55 68 3224-3990 / 3224-8786

[www.ac.gov.br](http://www.ac.gov.br)

E-mail: [sema@ac.gov.br](mailto:sema@ac.gov.br)

## SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	6
2. COOPERATIVA DE PRODUTORES DE AGRICULTURA FAMILIAR E ECONOMIA SOLIDÁRIA DE NOVA CINTRA - COOPERCINTRA.....	7
3. CARACTERÍSTICAS DO MURMURU.....	8
4. CADEIA DE VALOR DO MURMURU NA COOPERCINTRA.....	12
5. INVESTIMENTOS DO PROGRAMA DE DESENVOLVIMENTO FLORESTAL DO ACRE – PDSA/ FASE II (BID/SEMA) NA CADEIA DE VALOR DO MURMURU .....	15
6. AVANÇOS ALCANÇADOS POR MEIO DO APOIO TÉCNICO-FINANCEIRO DA SEMA .....	16
7. IDENTIFICAÇÃO DOS AVANÇOS E DOS GARGALOS/LIMITAÇÕES DA CADEIA DE VALOR NO ESTADO DO ACRE E INDICAÇÃO DE POSSÍVEIS CAMINHOS A SEREM SEGUIDOS PARA ALCANÇAR A SUSTENTABILIDADE.....	23
8. CONSIDERAÇÕES FINAIS .....	38
9. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	39
10. ANEXO DIGITAL: ACERVO DO BANCO DE DADOS .....	40

## Índice de Figuras

<b>Figura 1</b> - Vista interna do galpão de beneficiamento da Usina de Óleos Nova Cintra.	7
<b>Figura 2</b> - Distribuição da palmeira na região Norte (Acre, Amazonas, Amapá, Pará, Rondônia) de acordo com o site Flora do Brasil.	8
<b>Figura 3</b> - Palmeira de murmuru no Projeto de Assentamento Nova Cintra, Rodrigues Alves.	9
<b>Figura 4</b> - Calendário fenológico do fruto do murmuru.	10
<b>Figura 5</b> - Fruto do murmuru com e sem polpa.	10
<b>Figura 6</b> - Fruto do murmuru após retirada da polpa (mesocarpo) e amêndoa.	11
<b>Figura 7</b> - Fluxograma de produção da manteiga de murmuru na Coopercintra.	13
<b>Figura 8</b> - Esquematização dos produtos e subprodutos da cadeia de valor do murmuru desenvolvido na Usina de Óleos Nova Cintra pela Coopercintra.	14
<b>Figura 9</b> - Esquematização da cadeia de valor do murmuru.	14
<b>Figura 10</b> - Estruturas reformadas, respectivamente, escritório, galpão de beneficiamento com visão do calçamento que liga as estruturas e o galpão de armazenamento de coco.	17
<b>Figura 11</b> - Estruturas reformadas, respectivamente, banheiros; visão interna do galpão da usina; secador solar e; visão interna do galpão de armazenamento ampliado.	17
<b>Figura 12</b> - Galpão de armazenamento e barçaça para secagem do murmuru na comunidade Vitória, localizada no município de Porto Walter.	17
<b>Figura 13</b> - Galpão de armazenamento e barçaça para secagem do murmuru na comunidade Besouro, localizada no município de Porto Walter.	18
<b>Figura 14</b> - Materiais adquiridos pelo convênio, respectivamente, embalagens de papelão para condicionamento da manteiga de murmuru, denominadas bulks; pedestal para alcançar o alimentador da prensa e; tambores para armazenamento da produção.	18
<b>Figura 15</b> - Materiais de escritório adquiridos pelos convênios, respectivamente, armário e materiais de expediente; impressora, datashow e notebook; flip shart e resmas de papel.	19
<b>Figura 16</b> - Materiais de escritório adquiridos pelo convênio, respectivamente, armário, cadeiras e mesa, e GPS.	19
<b>Figura 17</b> - Aquisição de quebradores de coco e paletes.	19
<b>Figura 18</b> - Filtro de prensa de aço inoxidável e filtros de papel.	19
<b>Figura 19</b> - Reunião de planejamento na usina de óleos com a presença da diretoria da cooperativa, da técnica florestal e da administradora contratadas pela cooperativa através dos convênios.	20
<b>Figura 20</b> - Balsa ancorada no rio Juruá à margem da Usina de óleos e registros do interior, onde é possível averiguar um belichario, cabine e cozinha.	20
<b>Figura 21</b> - Balsa carregada e os dois motores acoplados.	21
<b>Figura 22</b> - Dois barcos e dois motores de rabeta adquiridos para as comunidades Vitória e Besouro.	21
<b>Figura 23</b> - Momentos da capacitação desde a parte teórica, manejo e lavagem do murmuru, que compreendem as etapas de coleta e pré beneficiamento.	21
<b>Figura 24</b> - Coletoras utilizando kit coleta que receberam da cooperativa.	22
<b>Figura 25</b> - Teorização das técnicas de boas práticas de coleta e beneficiamento realizado por técnicos da OSCIP ANDIROBA e exercício de boas práticas de coleta na floresta.	22
<b>Figura 26</b> - Técnicas de lavagem e secagem do murmuru e registro da finalização da capacitação com participantes e seus materiais didáticos.	22
<b>Figura 27</b> - Reunião com diretoria na Usina de Óleos Nova Cintra em auditoria realizada pelo Banco Interamericano de Desenvolvimento – BID.	24

<b>Figura 28</b> - Dados gerais das estimativas produtivas por espécie com base no inventário realizado nas UMFs da Coopercintra e informações disponíveis em estudos técnico-científicos similares.	26
<b>Figura 29</b> - Coletores usando kit coleta.	27
<b>Figura 30</b> - Lavagem do murmuru após a coleta.	28
<b>Figura 31</b> - Respectivamente, sacos de murmuru à beira do rio Juruá esperando para serem comercializados com a Coopercintra; carregamento dos sacos para a embarcação.	29
<b>Figura 32</b> - Balsa da cooperativa sendo carregada com sacas de murmuru.	29
<b>Figura 33</b> - Prensagem da amêndoa para transformação do óleo de murmuru.	31
<b>Figura 34</b> - Respectivamente filtragem do óleo de murmuru e seu acondicionamento nas bulks.	31
<b>Figura 35</b> - Produtos da cadeia de valor do murmuru.	32
<b>Figura 36</b> – Utilização da casca, como concreto, no calçamento entre a estrutura física da usina durante a reforma, ilustrando possíveis temas de pesquisa.	33
<b>Figura 37</b> - Canal digital da empresa, Beraca que compra a manteiga de murmuru da Coopercintra.	34
<b>Figura 38</b> - Canal digital da empresa Chemyunion que compra a manteiga de murmuru - Coopercintra.	34
<b>Figura 39</b> - Relação de produção da manteiga de murmuru na safra 2017/2018 e na safra 2018/2019.	35

## 1. INTRODUÇÃO

A Secretaria de Estado de Meio Ambiente desenvolve, dentre outros eixos do Programa de Desenvolvimento Sustentável do Acre - PDSA – Fase II, atividades de Promoção de Cadeias de Valor Florestais e Agroflorestais Competitivas e Sustentáveis, inseridas como mecanismo de valorização de Cadeias de Valor de Produtos Florestais Não Madeireiros. Vale salientar que apenas alguns Produtos Florestais Não Madeireiros estão inseridos no segundo componente do PDSA – Fase II fomentados pela SEMA, destacando as oleaginosas (andiroba, murmuru, cocão e buriti) e as sementes florestais nativas.

Para acessar a subvenção econômica, comunidades organizadas ou não devem submeter um plano de gestão à aprovação por meio de Edital para Apoio às Cadeias de Valor Madeireira Comunitária e de Produtos Florestais Não Madeireiros, que já tiveram duas publicações, em 2015 e 2017, totalizando doze comunidades conveniadas. Os Planos de Gestão aprovados são voltados para implementação ou fortalecimento de cadeias de valor florestais.

As atividades voltadas à Gestão da Cadeia de Valor de Produtos Florestais Não Madeireiros são implementadas mediante planejamento prévio, juntamente com a Divisão de Desenvolvimento Florestal e o Núcleo de Manejo de Produtos Florestais Não Madeireiros, objetivando ações que buscam o desenvolvimento e a ampliação da economia florestal do Estado por meio do PDSA – Fase II, com apoio técnico e financeiro do Banco Interamericano de Desenvolvimento.

São quatro Cadeias de Valor de Produtos Florestais Não Madeireiros fomentadas atualmente e, para isso, há gestores de cadeia de valor que objetivam prover assistência técnica aos processos viáveis das cadeias de valor do cocão (*Attalea Tessmannii*); buriti (*Mauritia flexuosa*); murmuru (*Astrocarium ulei*) e de sementes florestais nativas.

A cadeia de valor do murmuru vem sendo fortalecida com o Programa de Desenvolvimento Florestal Sustentável do Acre – PDSA Fase II, através da subvenção direta, apoiando dois Convênios firmados entre a Cooperativa de Produtores de Agricultura Familiar e Economia Solidária de Nova Cintra - COOPERCINTRA e a Secretaria de Estado de Meio Ambiente – SEMA. A citar, (i) Convênio 003/2016/PDSA II, pactuado entre a SEMA e a COOPERCINTRA, referente ao Chamamento Público Nº 02/2015 e (ii) Convênio 007/2017/PDSA II, pactuado entre a SEMA e a COOPERCINTRA, referente ao Chamamento Público Nº 04/2017.

As atividades contidas neste documento foram realizadas pela Gestora de Cadeia para prover assistência técnica aos processos viáveis da cadeia de valor do murmuru (*Astrocarium ulei*) e de sementes florestais nativas, no âmbito do PDSA – Fase II, Engenheira Florestal Laís Cristina Chaves de Lima (Contrato nº 85/2018), sob acompanhamento e supervisão da Secretaria de Estado de Meio Ambiente (SEMA), representada pela Fiscal do Contrato, Engenheira Florestal Patrícia Roth.

## 2. COOPERATIVA DE PRODUTORES DE AGRICULTURA FAMILIAR E ECONOMIA SOLIDÁRIA DE NOVA CINTRA - COOPERCINTRA

A Cooperativa de Produtores de Agricultura Familiar e Economia Solidária de Nova Cintra - Coopercintra, localizada no município de Rodrigues Alves – Acre, foi fundada por produtores agroextrativistas no ano de 2011, objetivando a promoção da cadeia de valor do Murmuru (*Astrocaryum ssp.*) na região do Juruá.

A Coopercintra trabalha com o Murmuru em parceria com órgãos governamentais e do terceiro setor, ajudando a fomentar a economia florestal de coletores extrativistas e ribeirinhos em 52 comunidades do Alto e Baixo Juruá. Conta com mais de 250 famílias de coletores responsáveis pela coleta dos frutos do murmuru, que passam por um processo de extração mecanizada do óleo para a produção da manteiga de murmuru, apreciada pela indústria cosmética. Atualmente a cooperativa tem 116 cooperados.

A Usina de Óleos Nova Cintra (Figura 1) é fruto de um projeto desenvolvido inicialmente pela Fundação de Tecnologia do Acre – FUNTAC para pesquisas com biodiesel a partir da espécie murmuru. No entanto, devido à alta rentabilidade da gordura de murmuru, decidiu-se em comum acordo entre os atores desta cadeia produtiva, que o murmuru seria destinado ao mercado de cosméticos e não à produção de biodiesel (COOPERCINTRA, 2015).

**Figura 1** - Vista interna do galpão de beneficiamento da Usina de Óleos Nova Cintra.



**Foto:** Laís Cristina, 2018.

O relato das lideranças da comunidade interpõe que nos primeiros anos a comercialização da produção aconteceu por meio de um atravessador, indicado como um dos principais pontos de debilidade da cadeia. Já em 2013 e 2014 conseguiram produzir, mas não comercializar diretamente para as indústrias, tendo em vista que o filtro estava danificado desde a sua instalação. Assim, foi necessário solicitar para que o atravessador filtrasse o óleo para

comercialização, ficando a cooperativa sem o contato com as indústrias que compram o produto in natura para a transformação em cosméticos (COOPERCINTRA, 2015).

Em 2014 conseguiram trabalhar com 3000 sacas, sendo beneficiadas aproximadamente 150 famílias. O valor pago ao coletor foi de R\$ 15,00/saca, sendo que alguns coletores informaram que um preço mais justo a se pagar seria de R\$ 22,00/saca, pois é grande o trabalho de coleta e limpeza do fruto. Devido à falta de capital de giro para comprar os frutos dos coletores na época da safra, estes foram comprados tardiamente e muitos estavam degradados. Assim, conseguiram obter uma média muito baixa de óleo/manteiga extraído por saca de 43 kg, a saber: 1,6 a 1,8 l/saca, sendo o comum em condições adequadas de 3,2 a 3,4 l/saca (COOPERCINTRA, 2015).

O objetivo da comunidade era de ampliar a produção para 5.000 sacas de murmuru por safra e beneficiar de 250 a 300 famílias, entre cooperados e coletores, visando fortalecer esta iniciativa e se firmar no mercado como um empreendimento autossustentável.

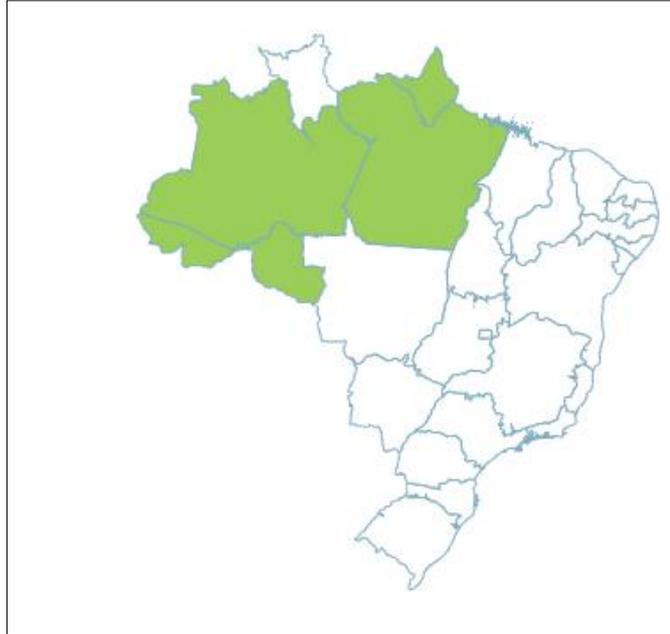
Em 2016 foi iniciada a subvenção econômica direta através do PDSA – Fase II/SEMA/BID, por meio do Convênio 003/2016. Os incentivos tiveram bons resultados das safras acompanhadas de 2017/2018 e 2018/2019, sendo que a cooperativa superou o objetivo de produzir 5.000 sacas de murmuru. Vale destacar que a safra de 2018/2019 beneficiou mais de 300 famílias coletoras de murmuru e obteve o maior rendimento já registrado com produção de 27 toneladas de manteiga produzida.

### 3. CARACTERÍSTICAS DO MURMURU

O murumuru (chamado de murmuru na comunidade Nova Cintra), *Astrocaryum ssp.*, Mart., da família Arecaceae, está distribuído em todos os estados amazônicos, ao longo dos rios, nas áreas temporariamente inundadas e em formações florestais densas ou semi-abertas, pois trata-se de uma palmeira característica de clima tropical úmido. As comunidades amazônicas conhecem as propriedades fibrosas de suas folhas e estipe, seu palmito e óleo comestíveis (TEXEIRA, 2010 citado por LOPES, 2007, p. 22).

O murumuruzeiro ocorre principalmente em áreas úmidas e temporariamente inundadas, próximas aos rios e lagos, às vezes formando grandes populações, apresentando elevado valor de importância (QUEIROZ et al., 2007). A figura 02 dispõe a distribuição da palmeira na região Norte (Acre, Amazonas, Amapá, Pará, Rondônia), conforme o site Flora do Brasil.

**Figura 2** - Distribuição da palmeira na região Norte (Acre, Amazonas, Amapá, Pará, Rondônia) de acordo com o site Flora do Brasil.



**Foto:** Flora do Brasil, 2019.

O Comunicado Técnico da Embrapa, elaborado por Bezerra (2012), informa que o murmuruzeiro cresce em touceiras com estipe de 10 m a 15 m de altura, geralmente medindo de 17 cm a 27 cm de diâmetro, apresentando-se como monocaule. Suas folhas são tipo pinadas variando de 12 a 20, medindo de 5 m a 6,2 m.

O murmururu tem características marcantes como, por exemplo, seu caule que apresenta bainhas persistentes que formam placas recobertas de longos espinhos pretos de até 12 cm de comprimento e a disposição dos frutos nos cachos voltados para cima (SOUSA et al., 2004). A figura 03 ilustra a referida palmeira.

**Figura 3** - Palmeira de murmururu no Projeto de Assentamento Nova Cintra, Rodrigues Alves.



**Foto:** Laís Cristina, 2019.

Os frutos do murumuru possuem tamanhos, formatos e coloração diversos. O comprimento do fruto pode variar de 3 cm a 8,5 cm, o maior diâmetro pode alcançar 1,2 cm a 4,5 cm e o peso médio de 8 g. Frutos maduros podem apresentar forma oblonga a ovoide e cocos com formatos longilíneos a arredondados. A cor pode variar de marrom-clara a amarelo-ouro (SOUSA et al, 2004). A Figura 4 apresenta o calendário fenológico do fruto e a Figura 5 ilustra o fruto.

**Figura 4** - Calendário fenológico do fruto do murumuru.

ESPÉCIE	JAN	FEV	MAR	ABR	MAIO	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
MURMURU	x			x	x	x	x	x				x

**Fonte:** COOPERCINTRA, 2017.

**Figura 5** - Fruto do murumuru com e sem polpa.



**Foto:** Laís Cristina, 2019.

O valor médio do percentual de polpa encontrado no fruto foi de 53% (QUEIROZ et al., 2008), sendo totalmente desperdiçado durante o processo de extração do óleo. Abaixo segue a Figura 6 do murumuru após a retirada da polpa e apresentação da amêndoa de onde é extraído o óleo vegetal.

**Figura 6** - Fruto do murmururu após retirada da polpa (mesocarpo) e amêndoa.



**Foto:** Laís Cristina, 2019.

No Estado do Acre, uma palmeira de murmuruzeiro produz em média quatro cachos/ano e cada cacho possui uma média de 300 frutos, podendo então alcançar uma produtividade de 1.200 frutos/palmeira/ano, ou seja 4,5 sacos de 42 kg de cocos, totalizando 189 kg de cocos. (SOUSA et al., 2004).

Sabendo que a semente representa cerca de 47% do fruto de murmururu ou 88,8 kg semente/cacho/ano e que na semente pode haver uma extração lipídica média entre 16% e 24%, então pode-se concluir que cada palmeira de murmururu poderá produzir potencialmente 14,21 L a 21,31 L de óleo/palmeira/ano originados da semente, podendo ser uma alternativa viável de matéria-prima visando a geração de energia para comunidades isoladas. (EMBRAPA, 2012).

No que se refere aos usos do murmururu é possível destacar que o óleo extraído das amêndoas do murmururu transforma-se em uma gordura semissólida, denominada manteiga de murmururu. Essa gordura é utilizada na indústria de cosméticos para fabricação de sabonetes, cremes e xampus e na indústria de tintas como secativo. O óleo do fruto do murmururu é rico em ácidos graxos. (EMBRAPA, 2012). A polpa do fruto não é aproveitada comercialmente, apesar de ser comestível, levemente adocicada e apresentar pH ácido (4,26) interessante para o processamento (EMBRAPA, 2012).

O rendimento da prensagem é de 30% (3 kg de gordura bruta para cada 10 kg de amêndoa) e esta etapa gera um resíduo sólido que é a torta (SOS Amazônia, 2019). Ressalta-se que o ácido láurico (44%) compõe a maior parte da gordura da semente que, dentre suas principais características, serve para elevar o nível de HDL, o chamado colesterol bom. Além disso, o segundo ácido graxo mais presente é o Ácido mirístico (27%), que é usado para sintetizar o sabor e serve como ingrediente em sabões e cosméticos. Tais informações são apresentadas na Tabela 01 a seguir.

**Tabela 01** – Distribuição graxa do murmuru.

Distribuição Graxa	Murmuru
Teor de ácido caprílico C8 (%)	0,5
Teor de ácido cáprico C10 (%)	1
Teor de ácido láurico C12 (%)	44
Teor de ácido mirístico C14 (%)	27
Teor de ácido palmístico C16 (%)	9
Teor de ácido esteárico C18 (%)	3
Teor de ácido oléico (C18:1, 1%)	11
Teor de ácido linoleico C18:2 (%)	4,4

Das análises realizadas faz-se saber que recentemente foi encaminhada à Unidade de Tecnologia de Alimentos – UTAL uma amostra da torta, resíduo da amêndoa prensada utilizada como ração para animais. Assim, apresenta-se a análise físico-química da torta de murmuru na Tabela 02, cujo Laudo se encontra em anexo digital.

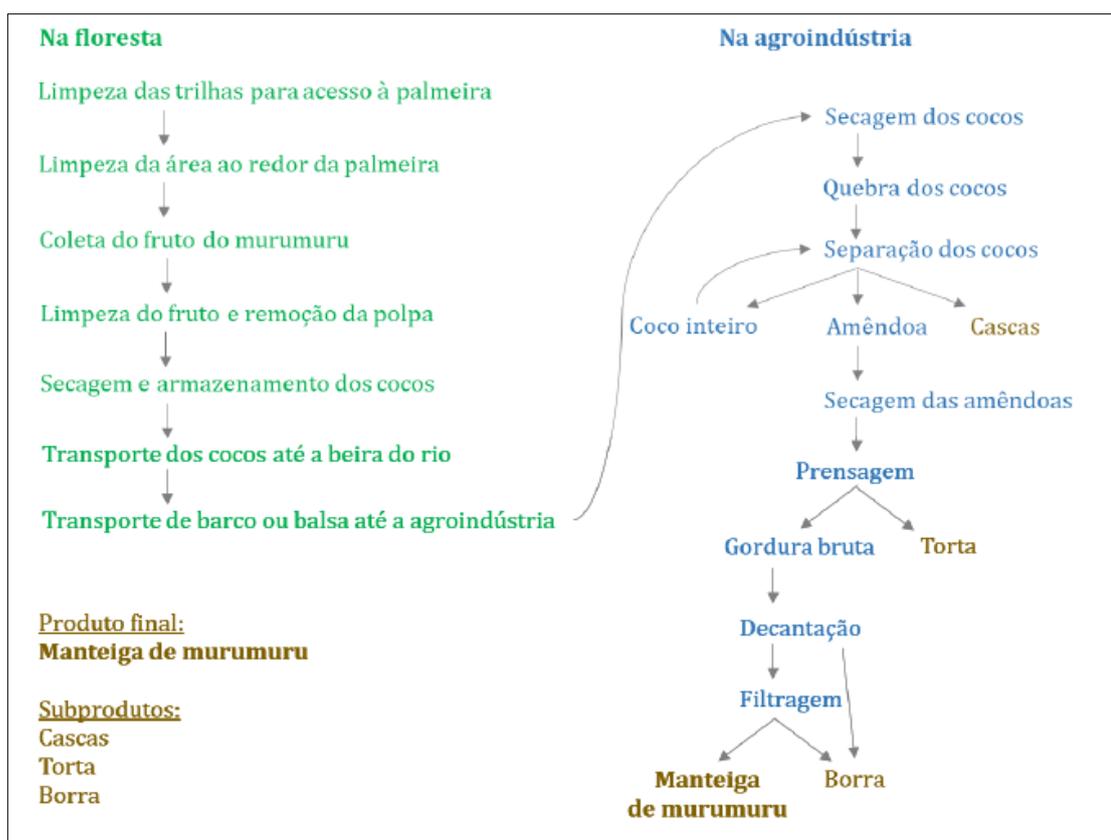
**Tabela 02** - Análise físico-química da torta de murmuru.

PARÂMETRO	AMOSTRA
<b>UMIDADE (%)</b>	7,56
<b>CINZAS (%)</b>	2,24
<b>GORDURA (%)</b>	12,00
<b>PROTEÍNAS (%)</b>	6,83
<b>FIBRA BRUTA (%)</b>	54,27
<b>CARBOIDRATOS (%)</b>	71,37
<b>VALOR CALORICO TOTAL (%)</b>	420,80

#### **4. CADEIA DE VALOR DO MURMURU NA COOPERCINTRA**

As principais etapas do processo de extração da manteiga de murmuru realizadas atualmente no Juruá, na Usina de Óleos Nova Cintra estão ilustradas na Figura 7, apresentação essa encontrada no Estudo de Mercado para a Manteiga do Murmuru, desenvolvido pela SOS Amazônia (2019).

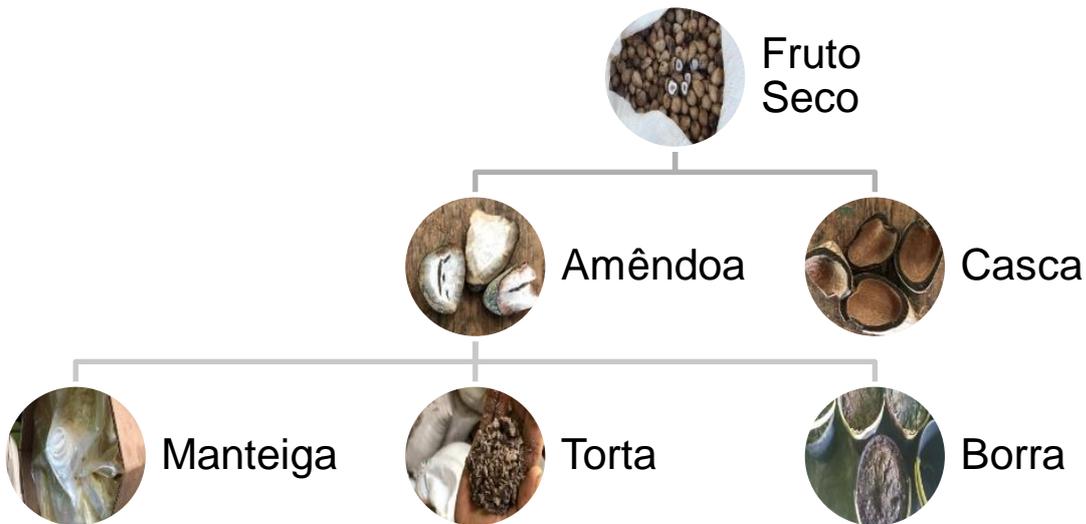
**Figura 7** - Fluxograma de produção da manteiga de murumuru na Coopercintra.



**Fonte:** SOS Amazônia, 2019.

Após a retirada da polpa, o murumuru é totalmente aproveitado, a amêndoa é prensada e transformada na manteiga de murumuru. De acordo com SOS Amazônia (2019), os resíduos gerados durante a extração da manteiga são a casca, a torta e a borra. Na Coopercintra, parte da casca é vendida para uma olaria e outra parte é usada como fonte de energia para secadores. A torta é vendida para fabricação de ração animal e o resíduo mais sólido obtido durante a decantação da gordura recém extraída da semente de murumuru, chamado de borra, é vendido para a produção de sabonete artesanal (Figura 8).

**Figura 8** - Esquematisação dos produtos e subprodutos da cadeia de valor do murmuru desenvolvido na Usina de Óleos Nova Cintra pela Coopercintra.



Fonte: Laís Cristina, 2018.

Atualmente a manteiga é vendida para as empresas Beraca e Chemyunion, ambas com sede em São Paulo, que se encaixam no perfil de *trading*. Conforme apontado no estudo de mercado realizado pela SOS Amazônia (2019) as *tradings* são aqui consideradas como as empresas especializadas na compra de óleos de pequenos produtores, atravessadores ou associações/cooperativas e na revenda para empresas de cosméticos, podendo ou não os refinar e padronizar, reduzindo a variação dos resultados de parâmetros de qualidade, como os índices de acidez e de peróxido, o que pode ser feito por meio da mistura de produtos de diferentes lotes e com diferentes qualidades. Abaixo segue a esquematização da cadeia de valor do murmuru, tendo como principal produto a manteiga (Figura 9).

**Figura 9** - Esquematisação da cadeia de valor do murmuru.



Fonte: Esquematisação da cadeia de valor do murmuru por Renata Vivian, 2019.

Visando debater a cadeia de valor do murmuru serão tratados neste relatório aspectos importantes que estão sendo fortalecidos pelos convênios em desenvolvimento: (i) Organização e gestão social; (ii) Assessorias e capacitações; (iii) Legalização de PMPFNM; (iv) Etapa de coleta; (v) Transporte e comercialização do murmuru; (vi) Pré Beneficiamento; (vii) Beneficiamento; (viii) Subprodutos; (ix) Mercado e Certificação, tratados no Item 3.

## 5. INVESTIMENTOS DO PROGRAMA DE DESENVOLVIMENTO FLORESTAL DO ACRE – PDSA/ FASE II (BID/SEMA) NA CADEIA DE VALOR DO MURMURU

A cadeia de valor do murmuru vem sendo fortalecida com o Programa de Desenvolvimento Florestal Sustentável do Acre – PDSA Fase II, através da subvenção direta, apoiando dois Convênios (003/2016 e 007/2017), firmados entre a Cooperativa de Produtores de Agricultura Familiar e Economia Solidária de Nova Cintra - Coopercintra e a Secretaria de Estado de Meio Ambiente – SEMA.

**Tabela 01** – Investimentos na cadeia de valor do murmuru através do PDSA – Fase II.

Cooperativa	Município	Famílias	Público Alvo	Valor (R\$)
Coopercintra Convênio 003/2016	Rodrigues Alves	252	Produtores rurais, agricultores familiares e agroextrativistas	840.855,00
Coopercintra Convênio 007/2017	Rodrigues Alves/ Porto Walter	19	Produtores rurais, agricultores familiares e agroextrativistas	299.160,00

\*Nota-se que o valor do investimento apresentado na Tabela 01 refere-se ao valor total do projeto, cuja contrapartida financeira ou não financeira estabelecida no Edital é de pelo menos 20% do valor total, devidamente especificada pela proponente no plano de gestão.

Os planos de gestão conveniados entre a Coopercintra e a SEMA são:

- (i) **Fortalecendo a Cadeia de Valor do Murmuru**, Convênio 003/2016, que tem como objetivo geral “Fortalecer a cadeia de valor do produto não madeireiro murmuru, promovendo trabalho e renda para famílias de Comunidades do Alto e Baixo Juruá, através da melhoria das atividades e processos de coleta, beneficiamento e comercialização da Coopercintra”; e
- (ii) **Fortalecendo as comunidades na cadeia de produção do murmuru**, Convênio 007/2017, que tem como objetivo geral “Fortalecer a cadeia de valor do produto florestal não madeireiro murmuru, promovendo trabalho e renda para famílias das comunidades do Alto Juruá, (Besouro e Vitória), implantando duas unidades de pré-beneficiamento, aumentando a renda local, melhorando processos de produção e produtividade”.

O plano de gestão “Fortalecendo a Cadeia de Valor do Murmuru” indica em suas metas: (i) Capacidade da Usina de beneficiamento do murmuru aumentada e operando com capacidade total; (ii) Organização das etapas produtivas, de gestão e comercialização da Coopercintra; (iii) Estrutura de transporte e logística ampliada e funcionando, desde a coleta na floresta até a usina de beneficiamento; (iv) 450 beneficiários capacitados em técnicas de coleta e beneficiamento; (v) 252 famílias beneficiadas com trabalho e renda; (vi) Incremento da renda em até 33% das novas famílias beneficiadas pelo plano de gestão.

E o plano de gestão “Fortalecendo as comunidades na cadeia de produção do murmuru” indica em suas metas: (i) Implantar 02 unidades de pré-beneficiamento e espaço para reuniões e capacitações; (ii) Capacitar 40 comunitários em técnicas de coleta e beneficiamento; (iii) Realizar 03 laudos de análises físico-químicas dos óleos; (iv) Melhorar a logística de transporte do local de coleta às unidades de pré-beneficiamento e à usina; (v) Incrementar a renda em até 33% das famílias beneficiárias.

Vale destacar que ambos os planos de gestão estão aditivados em prazo até dezembro de 2019 e aguardando liberação financeira do aditivo de valor, solicitado ainda em junho de 2018 pela cooperativa para cobrir as lacunas existentes durante a execução das metas do projeto relacionadas, especialmente, para finalização de capacitações, continuidade de assessoria técnica e administrativa e atualização de plano de negócios. Os planos de gestão e as solicitações de aditivo de valor seguem em anexo digital deste produto, no acervo do Banco de Dados.

## **6. AVANÇOS ALCANÇADOS POR MEIO DO APOIO TÉCNICO-FINANCEIRO DA SEMA**

A cadeia de valor do murmuru vem sendo fortalecida com o Programa de Desenvolvimento Florestal Sustentável do Acre – Fase II através da subvenção econômica direta por meio de dois Convênios de nº003/2016 e 007/2017, firmados entre a Cooperativa de Produtores de Agricultura Familiar e Economia Solidária de Nova Cintra - Coopercintra e a Secretaria de Estado de Meio Ambiente – SEMA.

Dessa forma, são ressaltados investimentos para os convênios para realização de: (i) reforma e ampliação da estrutura física da cooperativa e construção de 02 unidades de pré-beneficiamento nas comunidades Besouro e Vitória (Porto Walter) pela Coopercintra; (ii) aquisição de novos maquinários e materiais; (iii) contratação de assessoria técnica e administrativa; (iv) ampliação de logística; (v) realização de capacitações em manejo, coleta e beneficiamento do murmuru nas comunidades.

- (i) Reforma e ampliação da estrutura física da cooperativa e construção de 02 unidades de pré-beneficiamento nas comunidades Besouro e Vitória (Porto Walter) pela Coopercintra. Estruturas fundamentais para beneficiamento do murmuru além

de melhorar o espaço e a pavimentação de circulação na cooperativa especialmente na Usina de Óleos Nova Cintra. As Figuras 10, 11, 12 e 13 ilustram as reformas, ampliações na usina e as unidades de pré-beneficiamento estruturadas na comunidade Vitória e Besouro.

**Figura 10** - Estruturas reformadas, respectivamente, escritório, galpão de beneficiamento com visão do calçamento que liga as estruturas e o galpão de armazenamento de coco.



**Foto:** Laís Cristina, 2018.

**Figura 11** - Estruturas reformadas, respectivamente, banheiros; visão interna do galpão da usina; secador solar e; visão interna do galpão de armazenamento ampliado.



**Foto:** Laís Cristina, 2018.

**Figura 12** - Galpão de armazenamento e barçaça para secagem do murmuru na comunidade Vitória, localizada no município de Porto Walter.



**Foto:** José Lima, 2018.

**Figura 13** - Galpão de armazenamento e barcaça para secagem do murmuru na comunidade Besouro, localizada no município de Porto Walter.



**Foto:** José Lima, 2018.

- (ii) Aquisição de novos maquinários e materiais. Dentre estes é possível citar mobiliário de escritório, materiais de expediente, embalagens, filtros, GPS, quebrador, pedestal, filtro, palete dentre outros que auxiliaram na gestão da cooperativa e beneficiamento do coco ampliando a produção e também a condição do trabalho dos funcionários e cooperados, conforme ilustrado nas Figuras 14, 15, 16, 17 e 18.

**Figura 14** - Materiais adquiridos pelo convênio, respectivamente, embalagens de papelão para condicionamento da manteiga de murmuru, denominadas bulks; pedestal para alcançar o alimentador da prensa e; tambores para armazenamento da produção.



**Foto:** Laís Cristina, 2018.

**Figura 15** - Materiais de escritório adquiridos pelos convênios, respectivamente, armário e materiais de expediente; impressora, datashow e notebook; flip shart e resmas de papel.



**Foto:** Wendila Vilanova, 2018.

**Figura 16** - Materiais de escritório adquiridos pelo convênio, respectivamente, armário, cadeiras e mesa, e GPS.



**Foto:** Wendila Vilanova, 2018.

**Figura 17** - Aquisição de quebradores de coco e paletes.



**Foto:** Wendila Vilanova, 2018.

**Figura 18** - Filtro de prensa de aço inoxidável e filtros de papel.



**Foto:** Wendila Vilanova, 2018.

- (iii) Contratação de assessoria técnica e administrativa, profissionais que atuaram para melhorias dos fluxos, processos, técnicas e organização da cooperativa, apoiando e realizando assistência técnica para os coletores e cooperados. Ilustração de reunião da diretoria e assessorias contratadas para planejar ações de execução do projeto (Figura 19).

**Figura 19** - Reunião de planejamento na usina de óleos com a presença da diretoria da cooperativa, da técnica florestal e da administradora contratadas pela cooperativa através dos convênios.



**Foto:** Maria Aparecida, 2018.

- (iv) Ampliação de logística, visando aumentar a produção. Nesse contexto foi adquirida uma balsa, possibilitando recolher a produção do murmurú coletado pelas comunidades. Também foram adquiridos dois barcos e motores possibilitando, juntamente com os demais meios de transporte, o deslocamento dos trabalhadores e técnicos para a realização das oficinas e demais trabalhos nas comunidades. As Figuras 20, 21 e 22 ilustram essas aquisições.

**Figura 20** - Balsa ancorada no rio Juruá à margem da Usina de óleos e registros do interior, onde é possível averiguar um belichario, cabine e cozinha.



**Foto:** Laís Cristina, 2018.

**Figura 21** - Balsa carregada e os dois motores acoplados.



**Foto:** Patricia Roth, 2018.

**Figura 22** - Dois barcos e dois motores de rabeta adquiridos para as comunidades Vitória e Besouro.



**Foto:** Wendila Vilanova, 2018.

- (v) Realização de capacitações em manejo, coleta e beneficiamento do murmururu nas comunidades, onde foram ministradas capacitações em boas práticas de coleta e técnicas de beneficiamento, abordando os cuidados durante a execução do trabalho, além da distribuição de kits coleta para os produtores. Como resultado dessa ação, a cooperativa afirma que após as capacitações muitos coletores entregaram o coco de murmururu de melhor qualidade pela adoção de boas práticas de coleta e pré beneficiamento. As Figuras 23, 24, 25 e 26, abaixo, ilustram momentos das capacitações.

**Figura 23** - Momentos da capacitação desde a parte teórica, manejo e lavagem do murmururu, que compreendem as etapas de coleta e pré beneficiamento.



**Foto:** Evangelina Nascimento, 2018.

**Figura 24** - Coletoras utilizando kit coleta que receberam da cooperativa.



**Foto:** Evangelina Nascimento, 2018.

**Figura 25** - Teorização das técnicas de boas práticas de coleta e beneficiamento realizado por técnicos da OSCIP ANDIROBA e exercício de boas práticas de coleta na floresta.



**Foto:** OSCIP ANDIROBA, 2018.

**Figura 26** - Técnicas de lavagem e secagem do murmurú e registro da finalização da capacitação com participantes e seus materiais didáticos.



**Foto:** OSCIP ANDIROBA, 2018.

Como forma de demonstrar todos os bens e serviços dispostos dos projetos, segue em anexo impresso deste relatório a planilha dos bens e serviços disposta nos Convênios 003/2016 e 007/2017. Além disso, os planos de gestão, que descrevem no item “orçamento” todos os bens e serviços dos convênios, seguem em anexo digital deste produto.

## **7. IDENTIFICAÇÃO DOS AVANÇOS E DOS GARGALOS/LIMITAÇÕES DA CADEIA DE VALOR NO ESTADO DO ACRE E INDICAÇÃO DE POSSÍVEIS CAMINHOS A SEREM SEGUIDOS PARA ALCANÇAR A SUSTENTABILIDADE**

Como forma de debater aspectos no âmbito social, ambiental e econômico da cadeia de valor do murmuru, permitindo identificar algumas limitações e proporcionar indicações de possíveis caminhos que visem sua sustentabilidade, essa consultoria junto ao Núcleo de Manejo de Produtos Florestas Não Madeireiros identificou nove itens para serem discutidos, que foram ao longo do projeto contemplados pelo plano de gestão: (i) Organização e gestão social; (ii) Assessorias e capacitações; (iii) Plano de Manejo Florestal Não Madeireiro – PMPFNM/Licenciamento; (iv) Etapa de coleta; (v) Transporte e comercialização do murmuru; (vi) Pré Beneficiamento; (vii) Beneficiamento; (viii) Subprodutos; (ix) Mercado e Certificação.

### *(i) Organização e gestão social*

Dados do Plano de Desenvolvimento Comunitário (PDC) da Comunidade Polo Nova Cintra I e II aponta que o Projeto de Assentamento Nova Cintra foi criado em 1986 e em 1991 a comunidade Nova Cintra, sentindo a necessidade de organizar os moradores locais, a fim de reivindicar melhorias ao poder público, fundaram a Associação “Sociedade Agrícola de Nova Cintra”, conquistando a demarcação e o loteamento de 60 lotes que variavam de 3 a 87 ha.

Por volta dos anos de 2004 e 2005, com a chegada da Escola Estadual José de Souza Martins e a chegada da energia elétrica pelo Programa Luz para Todos, respectivamente, a comunidade passou a receber novas famílias que se mudavam em busca de moradia.

A diversidade biológica e ecológica local, referente à quantidade e qualidade das espécies florestais produtoras de óleos chamou atenção tanto da comunidade quanto de instituições e organismos ligados ao desenvolvimento florestal, de forma que entre os anos de 2006 e 2007 a comunidade recebeu da FUNTAC a Usina de Extração de Óleos Vegetais (UEOV), também conhecida como Micro Usina do Juruá, com a finalidade de organizar a compra de produtos florestais das comunidades próximas para a produção de óleo vegetal, com destaque para o Murmuru devido ao seu alto valor comercial, quando comercializado principalmente para a indústria de cosméticos.

A Indústria de Extração de Óleo Nova Cintra, reúne atualmente por volta de 150 a 200 famílias de extrativistas responsáveis pela coleta dos frutos do murmuru, que passa por um processo de extração mecanizada do óleo para a produção da manteiga de murmuru, apreciada pela indústria cosmética.

Desde que se iniciaram as ações dos convênios, grandes avanços organizacionais podem ser relatados na comunidade. O estreitamento com famílias que participam ativamente da cadeia de valor do murmuru, especialmente coletores, ampliou o número de cooperados contabilizados atualmente em 116 produtores. A melhoria na infraestrutura, apoio mobiliário e

equipamentos na usina de óleos permitiu o fortalecimento para a realização de reuniões sociais e produtivas. Além disso, a participação em feiras fomentou o trabalho desenvolvido pela Coopercintra em eventos locais e fora do Estado.

**Figura 27** - Reunião com diretoria na Usina de Óleos Nova Cintra em auditoria realizada pelo Banco Interamericano de Desenvolvimento – BID.



**Foto:** Maria Aparecida, 2018.

Apesar dos avanços, são identificáveis os seguintes desafios para promover a organização e gestão comunitária: (i) Falta de habilidade administrativa para gerenciar o negócio - controle de produção e de gastos e fluxo de caixa; (ii) Acesso à Usina nos períodos chuvosos; (iii) Inserção de novas lideranças; (iv) Aprimoramento do processo de participação local.

Com base nas identificações acima e buscando indicar caminhos para atenuar as observações feitas é possível traçar a seguinte tabela:

<b>Desafios identificados</b>	<b>Contextualização e orientações técnicas</b>
Falta de habilidade administrativa para gerenciar o negócio - controle de produção e de gastos;	Foi observado a concentração de informações acerca da gestão da cooperativa e dados anotados sem a devida organização. Assim, durante a atuação dessa consultoria, há constante trabalho de conscientização sobre a necessidade de anotações e organização de dados fixados no escritório da Coopercintra. Também é um trabalho desenvolvido por essa consultoria a sistematização de informações em planilhas do Excel e apresentações em Power Point para compartilhar junto à diretoria e o conselho fiscal, mostrando a importância das informações como instrumento de gestão e facilidades na transparência da gestão.
Acesso à usina nos períodos chuvosos;	As condições do ramal no PA Nova Cintra dificultam a participação em reuniões. Recentemente o ramal foi incluído para ser reformado pela SEMA, ainda em fase de licitação.
Aprimorar o processo de participação local;	A cooperativa precisa trabalhar novas lideranças de maneira descentralizada. Visando auxiliar nesse

Inserção de novas lideranças;	processo, essa consultoria procura sempre organizar reuniões apresentando as muitas atividades realizadas, identificando responsáveis e colaboradores potenciais em tarefas estratégicas da cadeia de valor do murmuru.
-------------------------------	---

(ii) Assessorias e capacitações

Por meio das contratações de assessorias administrativa e técnica foram promovidas (i) Capacitações em boas práticas de coleta; (ii) Capacitações em beneficiamento; (iii) Realização das aquisições de bens e serviços e prestação de contas e; (iv) Controle de safra.

Essas capacitações geraram melhoria no processo de produção, especialmente nas adoções de boas práticas de coleta do murmuru. Além disso, promoveram o início da sistematização dos dados da produção em planilhas Excel e o auxílio na organização do escritório da cooperativa.

Relacionando os avanços da cadeia de valor e as necessidades do projeto junto à SEMA, pode-se pontuar os seguintes desafios: (i) Finalizar a capacitação de coletores sobre beneficiamento do murmuru; (ii) Manutenção das assessorias técnica e administrativa; (iii) Eficiência no domínio da informática e acesso à comunicação.

<b>Desafios identificados</b>	<b>Contextualização e orientações técnicas</b>
Finalizar a capacitação de coletores e Manutenção das assessorias técnica e administrativa após o término da subvenção.	Conta-se com aditivo de valor para finalizar a capacitação de coletores e contratar assessorias técnica e administrativa. Vale ressaltar que a proposta das assessorias contratadas é possibilitar o treinamento de novas lideranças da comunidade, buscando conscientização acerca de saúde financeira, organização e gestão do negócio, além de mostrar a importância da manutenção de profissionais que auxiliem em tarefas estratégicas, buscando a independência a projetos e também apoio na busca de novos investimentos.
Eficiência no domínio da informática e acesso à comunicação.	Espera-se que as assessorias possam auxiliar lideranças sobre tarefas básicas de informática. No que se refere à comunicação, é ideal que os que possuem essa possibilidade, atualmente o presidente e tesoureiro da cooperativa, se proponham a responder aos parceiros que têm apoiado as iniciativas para auxiliar na cadeia de valor do murmuru, tendo em vista que atualmente o fluxo de retorno das comunicações feitas para eles é limitado e tem dificultado a atuação das instituições parceiras.

(iii) Plano de Manejo Florestal Não Madeireiro / Licenciamento

O levantamento realizado por esta consultoria constatou que em setembro de 2017 foi elaborado pela SOS Amazônia o Plano de Manejo de Produtos Florestais Não Madeireiros -

PMPFNM para a Coopercintra (anexo digital), o qual ainda não foi protocolado junto ao órgão competente local, o Instituto de Meio Ambiente do Acre – IMAC. Segundo a ONG parceira, o não protocolo se deu em virtude da falta de ART do Engenheiro Florestal responsável.

O Plano de Manejo da Coopercintra descreve o manejo florestal sustentável de cinco produtos florestais não madeireiros: Açaí, Andiroba, Cacau, Murmuru e Patauá, envolvendo 88 famílias de manejadores vinculadas à Cooperativa dos Produtores de Agricultura Familiar e Economia Solidária de Nova Cintra – Coopercintra, distribuídas em 15 comunidades, totalizando 22 Unidades de Manejo Florestal (UMF).

Para o levantamento florestal das 22 Unidades de Manejo Florestal da Coopercintra foram empregadas duas metodologias distintas, a saber: (i) Censo Florestal, também caracterizado como inventário florestal 100% nas comunidades, realizado nas UMFs: Luciano (A.M. 23), Luciano (A.M. 24). Novo Horizonte (A.M. 25), Novo Horizonte (A.M. 27), Rebojo (A.M 20) e Santo Antônio (A.M.17) e (ii) Amostragem, realizada nas outras 16 UMFs: Açaituba, Besouro, Bom Lugar, Campo Santana, Candal, Luciano (A.M. 22), Mundurucus, Novo Horizonte (A.M. 26), Poeira 1 (A.M. 13), Poeira 1 (A.M. 14), Rebojo (A.M 19), Sacadinho, Santa Cruz, Santo Antônio (A.M.16), Simpatia e Timbauba.

Cada uma das 22 Unidades de Manejo apresentou diferentes produtos florestais não madeireiros de interesse, com a participação de 88 famílias em 15 comunidades, totalizando uma área de 1.524,80 hectares, onde acontecerá a coleta de açaí, andiroba, cacau, murmuru e patauá, segundo o levantamento de cada UMF. A Figura 28 foi apresentada no plano de manejo e elucida informações gerais das estimativas produtivas por espécie, incluindo o murmuru, com base no inventário realizado nas UMFs da Coopercintra.

**Figura 28** - Dados gerais das estimativas produtivas por espécie com base no inventário realizado nas UMFs da Coopercintra e informações disponíveis em estudos técnico-científicos similares.

Espécies	Nº de comunidades com a espécie de interesse	Nº de Indivíduos Adultos	Potencial Produtivo da Espécie (Kg)		Taxa de Coleta (%)	Quantidade Coletada e não coletada do potencial produtivo (Kg)		Característica
			Individual (por árvores/tronco/palmeira) cada	Total (N. de indivíduos potencial individual)		Coletada	Não Coletada	
Açaí	18	635	15,00*	9.525,00	70%	6.667,50	2.857,50	Fruto <i>in natura</i>
Andiroba	1	1	45,00**	45,00	70%	31,50	13,50	Fruto <i>in natura</i>
Cacau	4	861	0,8***	688,80	70%	482,16	206,64	Amêndoa Desidratada
Murmuru	16	847	9,60****	8.131,20	70%	5.691,84	2.439,36	Fruto <i>in natura</i>
Patauá	1	2	57,00*****	114,00	70%	79,80	34,20	Fruto <i>in natura</i>
<b>TOTAL</b>		<b>2346</b>		<b>18.504,00</b>		<b>12.952,80</b>	<b>5.551,20</b>	

NOTA:

\* Média dos valores de número e peso do cacho encontrados por MMA (2005), considerando a coleta de todos cachos maduros dos indivíduos adultos escaláveis e a experiência da UFAC/PZ em inventário de açaí nativo no Acre, considerando 70% de coleta dos frutos de cada palmeira;

\*\* Média de produção da andiroba, segundo dados de Pinto et al. (2010) e Shanley et al. (2005), considerando 70% de coleta dos frutos de cada árvore;

\*\*\* Média de produção de cada tronco de cacau, segundo dados do estudo do IAP (2013) e CEPLAC (2014, 2001), considerando 70% de coleta dos frutos saudáveis de cada tronco;

\*\*\*\* Média dos valores de número e peso do cacho encontrados por Andrade et al. (2013) e Sousa et al. (2004), considerando 70% de coleta dos frutos de cada palmeira;

\*\*\*\*\* Média dos valores de número e peso do cacho encontrados por Hidalgo et al. (2016) e Shanley et al. (2005), considerando 70% de coleta dos frutos de cada palmeira.¹

Entendendo a realidade dos coletores de murmuru que fornecem a matéria prima desta cadeia de valor, há de se ponderar alguns desafios que sanados trariam mais segurança sobre a sustentabilidade do extrativismo do murmuru como: (i) necessidade de mapas das propriedades de todos os coletores do murmuru; (ii) atualização de estudos sobre a espécie.

<b>Desafios identificados</b>	<b>Contextualização e orientações técnicas</b>
Necessidade de mapas das propriedades de todos os coletores do murmuru	Acompanhar junto à SOS Amazônia os avanços da certificação orgânica e averiguar a possibilidade de ampliar o programa financiado pelo Fundo Amazônia no mapeamento das propriedades de coletores
Atualização de estudos sobre a espécie.	Divulgar o trabalho realizado em instituições de pesquisa, através do Grupo de Trabalho de Óleos Vegetais do Acre, despertando interesse em novas pesquisas e buscar publicações sobre a espécie.

(iv) Etapa de coleta

Para essa atividade que acontece na floresta, o uso dos Equipamentos de Proteção Individual – EPIs é fundamental e previsto nos planos de gestão conveniados junto à SEMA. Os EPIs contemplam botas, luvas, capacetes, terçados/foices, rastelos, sacos de nylon, paneiros, baldes, kits primeiros socorros. Aliados às boas práticas de coleta eles aumentam a segurança dos coletores (Figura 29) e tornam a atividade sustentável do ponto de vista ambiental, assegurando que a coleta não ultrapassará 70% do fruto das palmeiras, visando garantir o alimento da fauna local.

**Figura 29** - Coletores usando kit coleta.



**Foto:** Evangelina Nascimento, 2018.

Após a coleta é imprescindível que haja a lavagem do murmuru e uma pré secagem (Figura 30) para que, então, este seja embalado e comercializado junto à Coopercintra,

processos reforçados com as capacitações e que melhoraram a qualidade do fruto entregue à Coopercintra após os investimentos realizados.

No que se refere a esta etapa da cadeia de valor do murmuru, há de se considerar alguns desafios: (i) Logística empregada pela cooperativa na distribuição de sacos que acontece antes da compra do coco ao longo do rio Juruá; (ii) Adoção de boas práticas de coleta por parte dos coletores (iii) Local apropriado para secagem e armazenamento para garantir a qualidade do fruto e (iv) Segurança na compra do murmuru.

**Figura 30** - Lavagem do murmuru após a coleta.



**Foto:** Evangelina Nascimento, 2018.

<b>Desafios identificados</b>	<b>Contextualização e indicações técnicas</b>
Logística empregada pela cooperativa na distribuição de sacos que acontece antes da compra do coco ao longo do rio Juruá	Necessidade de estimar os gastos das viagens realizadas na entrega de sacos aos coletores e obter controle de entrega.
Adoção de boas práticas de coleta por parte dos coletores	Identificar sacas/coletor e fazer inspeção do fruto entregue auferindo a respectiva qualidade.
Local apropriado para secagem e armazenamento para garantir a qualidade do fruto	Incentivar a construção de barcaças nas comunidades. Nas comunidades Vitória e Besouro, localizadas em Porto Walter, já há barcaças e galpões realizados através do Convênio 007/2017/SEMA/BID.

(v) Transporte e Comercialização do Murmuru

O transporte do fruto coletado na floresta é realizado por via fluvial (balsa/barco) até a usina e é de responsabilidade da Coopercintra (Figuras 31 e 32). O fruto in natura pós lavagem e com pré secagem ao ar livre é comprado pela cooperativa a R\$ 20,00/saco (sacos de aproximadamente 43Kg).

**Figura 31** - Respectivamente, sacos de murmurú à beira do rio Juruá esperando para serem comercializados com a Coopercintra; carregamento dos sacos para a embarcação.



**Foto:** Evangelina Nascimento, 2017.

**Figura 32** - Balsa da cooperativa sendo carregada com sacos de murmurú.



**Foto:** Patricia Roth, 2018.

Algumas dificuldades são lançadas por esta consultoria como desafios nesta etapa da cadeia como: (i) Carregamento dos sacos às margens do rio (barrancos) ;(ii) Falta de segurança nas embarcações; (iii) Distância entre os centros de beneficiamento e os pontos de coleta.

<b>Desafios identificados</b>	<b>Contextualização e indicações técnicas</b>
Carregamento dos sacos às margens do rio (barrancos)	Essa dificuldade resulta das condições locais. As margens dos rios dificultam o transporte dos sacos carregados com murmurú que pesam cerca de 40 kg. Se houvesse centralização de pontos de coleta seria possível imaginar a facilitação por cabo aéreo por exemplo, evitando as subidas e descidas realizadas.
Segurança nas embarcações	Com base nos relatos de representantes da cooperativa, há insegurança durante a compra do murmurú, que ocorre por meio de transporte fluvial ao longo do rio Juruá. Foi proposto que a cooperativa estreite conversas com instituições

	parceiras buscando uma escolta policial que auxilie nestas viagens de compra da produção
Distância entre os centros de beneficiamento e os pontos de coleta.	A distância entre os centros de beneficiamento e os pontos de coleta apresenta pontos positivos, tendo em vista que muitas famílias ribeirinhas são beneficiadas e têm a oportunidade de participar desta cadeia de valor como coletoras. No entanto, incentivar o plantio de murmuru no PA Nova Cintra é uma atitude que futuramente aumentaria a produção nos arredores do centro de produção.

(vi) Pré Beneficiamento

Após a chegada do fruto na usina de óleos é realizada a secagem no secador industrial com capacidade média de 180 sacas (equivalente a 7.200 quilos, considerando a saca com 40 quilos), sendo realizada durante o dia com duração de cerca de 24 horas. Após esse procedimento, os cocos são novamente embalados em sacos e acondicionados no galpão de armazenamento para coco seco. Posteriormente, é realizada a quebra do coco seco e a catação da amêndoa e da casca. Apresentam-se como desafios dessa etapa a falta de rotina de anotações diárias e a manutenção de maquinários envolvidos no processo.

<b>Desafios identificados</b>	<b>Contextualização e indicações técnicas</b>
Rotina de anotações diárias	Não há o hábito de realização de anotações durante as tarefas, por isso, essa consultoria busca demonstrar a importância das anotações das informações e sistematizá-las para devolver resultados que subsidiem a tomada de decisões pela diretoria da cooperativa.
Manutenção de maquinários	A manutenção de maquinários deve entrar no planejamento econômico da Coopercintra. O aditivo de valor prevê a atualização do plano de negócio e a depreciação dos bens deve ser abordada para a sustentabilidade do negócio.

(vii) Beneficiamento

O beneficiamento consiste no processamento da amêndoa que é prensada e filtrada (filtro prensa e tanque de decantação em aço inox) para obtenção do óleo (figura 33), envasado em bombonas de papelão (bulks) de 200kg e, ao esfriar, se solidifica na manteiga de murmuru (Figura 34).

**Figura 33** - Prensagem da amêndoa para transformação do óleo de murmururu.



**Foto:** Laís Cristina, 2017.

**Figura 34** - Respectivamente filtragem do óleo de murmururu e seu acondicionamento nas bulks.



**Foto:** Laís Cristina, 2019.

A Coopercintra já tem grande domínio do beneficiamento realizado na Usina durante a extração de óleo, no entanto, deve considerar dentre outros aspectos: (i) Manutenção de maquinário como apontado no pré beneficiamento; (ii) Obter parâmetros técnicos de produção (coeficientes); (iii) Diversificação da produção com outras oleaginosas e/ou outros produtos.

<b>Desafios identificados</b>	<b>Contextualização e indicações técnicas</b>
Obter parâmetros técnicos de produção (coeficientes)	É imprescindível obter um acervo de anotações de dados de produção para dimensionar a sustentabilidade da atividade e melhorar a eficiência de cada etapa. Nesse contexto, a cooperativa é sempre incentivada por esta consultoria a deter informações de produção, anota-las e interpretá-las.

<p>Diversificação da produção com outras oleaginosas e/ou outros produtos.</p>	<p>A diversificação de produtos, especialmente de oleaginosas, visando manter a usina em pleno funcionamento todo o ano, é fundamental para alcançar a sustentabilidade econômica do empreendimento. A cooperativa mostrou interesse na diversificação com buriti, copaíba e andiroba. Além disso, já vem trabalhando o cacau nativo, cuja amêndoa vem sendo procurada para fabricação do chocolate pela Luisa Abram e o látex, em FDL comercializado com a Cooperativa Central de Comercialização Extrativista do Acre – COOPERACRE.</p>
--	---

Durante a execução do projeto e vivência na usina, a técnica auferiu algumas proporções. Ela indica que uma saca de murmuru tem peso aproximado de 43kg e rendimento de 9 a 10 kg de amêndoa que, após processado, gera entre 3 a 4kg de manteiga.

(viii) Subprodutos

A cadeia de valor do murmuru apresenta potencialidades na utilização e comercialização dos chamados subprodutos, que são os resíduos do beneficiamento, sendo eles: (i) a casca, oriunda do fruto seco e separada da amêndoa, que é utilizada na manutenção de fornos em olarias locais, além do uso da cooperativa para auxiliar em reparos do ramal e utilização como concreto no calçamento entre as estruturas da Usina; (ii) a torta, resíduo da extração do óleo da amêndoa do murmuru na prensa, utilizada para ração animal; (iii) a borra, resíduo da decantação do óleo, utilizada na fabricação de sabonete artesanal. A figura 35 ilustra os subprodutos do murmuru.

**Figura 35** - Produtos da cadeia de valor do murmuru.



**Foto:** Esquemática dos produtos advindos do processamento do murmuru por Laís Cristina, 2019.

Apesar do bom aproveitamento de resíduos, esta consultoria intitula como desafio a necessidade de realizar parcerias para pesquisas que subsidiem, dentre outras informações: (i) valores nutricionais da torta; (ii) poder calorífero da casca e o desempenho da casca de murmuru para construção civil (figura 36). Nesse contexto, pretende-se pautar o assunto no Grupo de Trabalho de Óleos Vegetais do Acre, visando estruturar estas pesquisas junto aos parceiros.

**Figura 36** – Utilização da casca, como concreto, no calçamento entre a estrutura física da usina durante a reforma, ilustrando possíveis temas de pesquisa.



**Foto:** Patricia Roth, 2018.

(ix) Mercado e certificação

Os produtos do murmuru comercializados atualmente encontram-se descritos a seguir:

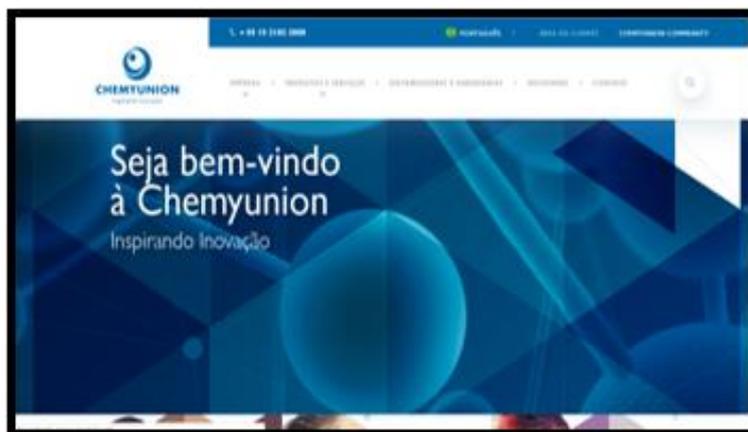
- ✓ O óleo de murmuru, intitulado como manteiga devido sua solidificação, é comercializado com empresas Nacionais/Internacionais que utilizam seus extratos nas indústrias de cosméticos. Atualmente, as principais empresas que absorvem a manteiga do murmuru são a Beraca e a Chemyunioun (Figura 37 e 38). A Coopercintra recebeu recentemente a certificação e parte de sua produção receberá o selo orgânico da certificadora ImoCert, processo este financiado pelo Fundo Amazônia através do projeto executado pela SOS Amazônia.
- ✓ A casca é destinada ao mercado local, intitulada como “carvão” pela utilização na manutenção de calor nos fornos durante a fabricação de tijolos.
- ✓ A torta é comercializada junto a produtores rurais que desenvolvem a criação de animais, tais como piscicultores, suinocultores e avicultores locais, que a utilizam como ração para complementar a nutrição animal.
- ✓ A borra é comercializada com artesãos locais e a comunidade próxima para fabricação de sabão artesanal. No caso dos artesãos, o sabão é comercializado em feiras.

**Figura 37** - Canal digital da empresa, Beraca que compra a manteiga de murmururu da Coopercintra.



**Fonte:** Site da Beraca (<https://www.beraca.com/index.php>)

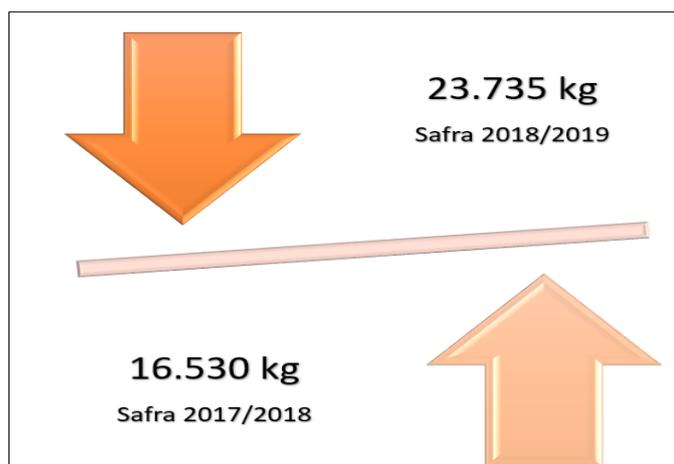
**Figura 38** - Canal digital da empresa Chemyunion que compra a manteiga de murmururu -Coopercintra.



**Fonte:** Site da Chemyunion (<http://www.chemyunion.com/>)

No que se refere aos resultados alcançados na produção de manteiga, principal e mais rentável produto da cadeia de valor de murmururu, durante a execução do projeto foram acompanhadas duas safras (2017/2018 e 2018/2019). Vale destacar que na safra de 2017/2018 a produção de manteiga de murmururu na Usina da Óleos Nova Cintra foi de 16.530 kg e a safra atual (2018/2019) teve rendimento de 23.735 kg, conforme ilustrado na Figura 39.

**Figura 39** - Relação de produção da manteiga de murmuru na safra 2017/2018 e na safra 2018/2019.



**Fonte:** Dados da Coopercintra sistematizados por Laís Cristina.

O preço praticado na comercialização da manteiga de murmuru na safra de 2017/2018 foi de R\$ 25,50/kg e na safra de 2018/2019 foi de R\$ 29,00/kg. Os resultados apresentados conferem uma produção 30% maior quando comparada à safra anterior.

**Tabela 02** – Dados de produção da manteiga de murmuru comercializados na safra 2018/2019.

Produto	Produção	Unidade	Média de Valor pago (R\$/unidade)	Valor total comercializado (R\$)
Manteiga	23.735,00	kg	29,00	688.315,00

Os resultados da comercialização da safra 2018/2019 dos subprodutos seguem no quadro 01 de acordo com os dados repassados pela Coopercintra.

**Quadro 01** - Dados de comercialização da torta, casca e borra de murmuru referente à safra 2018/2019.

Produto	Produção	Unidade	Valor total comercializado (R\$)	Observações
Casca	9.384,00	saco	18.768,00	Comercializado a R\$2,00/saca
Torta	577	saco	10.512,00	Comercializado de R\$ 14,00 a R\$ 25,00/saca
Borra	487,50	kg	813,00	Comercializado de R\$2,00 a R\$ 4,00/saca
Total da receita proveniente da comercialização dos subprodutos			30.093,00	

Em agosto de 2019 foi possível auferir que, na última safra iniciada em junho e se estende com beneficiamento e comercialização até meados de 2019, a receita advinda da comercialização de todos os produtos provenientes da cadeia de valor do murmuru foi de R\$ 718.408,00. Apesar disso, os dados apresentados ressaltam as receitas geradas, porém, não discorrem sobre os custos de produção.

Vale ressaltar que essa consultoria conseguiu, junto à Cooperativa, identificar os custos com coletores e catadores, porém, custos fixos de manutenção da usina, incluindo colaboradores, não foi realizado. Espera-se, com o aditivo de valor, atualizar o plano de negócio para estimativas desses custos.

Essa consultoria aponta que é imprescindível a organização de todos os custos envolvendo a logística, desde a coleta até a comercialização dos produtos e que a Coopercintra necessita operacionalizar seu escritório o quanto antes, mantendo seus arquivos (recibos, planilhas, documentos, entre outros) organizados e sistematizados para ter completa gestão do seu negócio.

Como forma de retornar os resultados sistematizados / analisados sobre a comercialização e principalmente elucidar as orientações para melhorar a gestão da Coopercintra, essa consultoria preparou uma apresentação em formato Power Point (em anexo deste documento) para ser socializada para a cooperativa. Informa-se ainda que sempre é solicitado a anotação e a organização dos dados para que seja possível sistematizá-los de maneira correta.

Para esta etapa foram elencados alguns desafios como: (i) Escassez de informações técnicas/científicas sobre os subprodutos: composição química e propriedades da torta, assim como o poder calorífico da casca do murmuru etc.; (ii) Estratégias e material de divulgação; (iii) Controle da produção certificada, almejando novos mercados; (iv) Controle contínuo da produção sistematizado em planilhas e relatórios de safras.

<b>Desafios identificados</b>	<b>Contextualização e indicações técnicas</b>
Escassez de informações técnicas/científicas sobre subprodutos	Como identificado anteriormente, pretende-se pautar o assunto no Grupo de Óleos, visando estruturar as pesquisas necessárias junto aos parceiros.
Estratégias e material de divulgação	Promoção de documentários sobre a cadeia produtiva. Em setembro de 2019 será divulgado o documentário para promoção do trabalho realizado pela Coopercintra, visando atingir investidores, desenvolvido em parceria com o Earth Innovation Institute. Na SEMA também foi destacado o interesse em produzir um documentário elucidando o apoio financeiro às organizações e o trabalho desenvolvido pelas mesmas. Para isso está sendo providenciado um Termo de Referência para

	subsidiar essa atividade junto às organizações apoiadas pelas cadeias de valor de PFMN.
Controle da produção certificada almejando novos mercados.	Proximidade com a ONG responsável pela inserção da certificação para cruzar informações e rastrear coletores certificados.
Controle contínuo da produção sistematizado em planilhas e relatórios de safras e um melhor conhecimento dos custos para reavaliação dos preços praticados atualmente.	Espera-se, com a liberação do aditivo de valor, apoio técnico para realizar um controle contínuo da produção, sistematizado em planilhas e relatórios de safras, visando um melhor conhecimento dos custos para reavaliação dos preços praticados atualmente pela cooperativa.

Com informações cedidas pela SOS Amazônia, pela engenheira Florestal Tayna Souza, no que se refere à certificação, fomentada pela SOS Amazônia, a Coopercintra ambienta uma nova visão, foi e está sendo importante para o processo de organização da cooperativa, de manuseio e processamento dos frutos, além de agregar valor e permitir acesso a um mercado diferenciado, com preço justo e garantia da conservação da floresta, tendo em vista que não permite caça predatória, desmate, queima e utilização de agrotóxico.

A certificação é um indicativo de sustentabilidade da floresta, uma vez que 20% dos frutos não podem ser coletados, visando garantir a regeneração florestal além de pressupor a formação dos extrativistas quanto ao processo de coleta dos frutos sendo fundamental a participação de oficinas de boas práticas, visita e acompanhamento técnico.

Em meados de 2019 foi realizada a recertificação da Coopercintra. Após auditoria, a certificadora constatou que todas as suas exigências estão, de fato, sendo cumpridas, ou seja, se as famílias estão atendendo aos critérios e que as cooperativas produzem com o novo padrão. A Imocert, agente certificadora, concede o selo de que a produção destas organizações sociais está livre do uso de agrotóxicos e outros contaminantes, e que adotam práticas que preservam a fauna e a flora da região.

Como resultados foram certificadas 73 famílias, sendo 39 no alto Juruá e 34 no baixo Juruá; havendo dois produtos certificados: Manteiga de Murmuru e amêndoas de Cacau; ambos para mercado europeu e norte americano. Apesar de não haver vendas ainda para esse nicho a intenção é atrair um mercado consumidor com um preço melhor e proporcionar melhoria de vida às famílias.

## **8. CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Tornar a área de floresta rentável por meio da coleta dos frutos existentes, gerando trabalho e renda para comunidades extrativistas locais, confere importantes benefícios econômicos e socioambientais para a população local, além da geração de emprego no extrativismo e beneficiamento da produção florestal, gerando impostos e movimentando a economia local.

A valoração da floresta, por meio do apoio às atividades econômicas sustentáveis, é estratégia de conservação ambiental, conforme objetivo do PDSA – Fase II, que, entre suas diversas finalidades, tem a de frear o avanço do desmatamento e da criação extensiva de gado, atividade que costuma ser comumente praticada em projetos de assentamentos da região.

Esse relatório buscou contextualizar e mostrar os avanços alcançados por meio do apoio técnico-financeiro da SEMA/BID na cadeia de valor do murmuru desenvolvida pela Coopercintra, bem como identificar gargalos/limitações existentes para o sucesso da referida cadeia de valor no estado do Acre e indicar possíveis caminhos a serem seguidos para alcançar seu desenvolvimento exitoso e a sustentabilidade almejada.

Com o apoio do Núcleo de Manejo de Produtos Florestais Não Madeireiros – PMFNM essa consultoria vem trabalhando junto a essa cooperativa, buscando êxito na execução dos projetos conveniados e procurando motivar a cooperativa na organização e gestão do empreendimento que se consolida no ramo de extração de óleos no Juruá.

Este é o Relatório.

**Laís Cristina Chaves de Lima**

Gestora de cadeia para prover a assistência técnica aos processos viáveis  
da cadeia de valor do murmuru e de sementes florestais  
Contrato Nº 085/2018/SEMA

## 9. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ASTROCARYUM IN FLORA DO BRASIL 2020 EM CONSTRUÇÃO. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em: <<http://floradobrasil.jbrj.gov.br/reflora/floradobrasil/FB121790>>. Acesso em: 03 Set. 2019.

COOPERCINTRA. Cooperativa dos Produtores de Agricultura e Economia Solidária de Nova Cintra. **Fortalecendo a Cadeia de Valor do murmuru**. Plano de Gestão apresentado à Comissão Especial de Licitação – CEL 02, Referente ao Chamamento Público nº 001/2015, EDITAL PARA APOIO A ATIVIDADE DE CONSOLIDAÇÃO DA CADEIA PRODUTIVA FLORESTAL, 2015.

COOPERCINTRA. Cooperativa dos Produtores de Agricultura e Economia Solidária de Nova Cintra. **Fortalecendo as comunidades da Cadeia de Valor do murmuru**. Plano de Gestão apresentado à Comissão Especial de Licitação – CEL 02, Referente ao Chamamento Público nº 004/2017, EDITAL PARA APOIO A ATIVIDADE DE CONSOLIDAÇÃO DA CADEIA PRODUTIVA FLORESTAL, 2017.

EMBRAPA. **Considerações Sobre a Palmeira Murumuruzeiro (*Astrocaryum murumuru* Mart.)**. Comunicado Técnico 130, 2012.

QUEIROZ, J. A. L. de; MACHADO, S. do A.; HOSOKAWA, R. T.; SILVA, I. C. da. Estrutura e dinâmica de floresta de várzea no estuário amazônico no Estado do Amapá. **Floresta**, Curitiba, v. 37, n. 3, p. 339-352, set./dez. 2007.

SOS AMAZÔNIA. **Estudo de mercado internacional (europeu e norte americano) para a manteiga de murmuru**. Rio Branco. 2019.

SOS AMAZÔNIA. **Boas práticas para coleta e beneficiamento do murmuru**. Acre: SOS Amazônia, 2018. 48 p.

SOUSA, J. A. de; RAPOSO, A.; SOUSA, M. de M. M.; MIRANDA, E. M. de; SILVA, J. M. M. da; MAGALHÃES, V. B. **Manejo de murmuru (*Astrocaryum spp.*) para produção de frutos**. Rio Branco, AC: Secretaria de Extrativismo e Produção Familiar, 2004. 30 p.

TEIXEIRA, L. C. G. **Produção de biodiesel da gordura de murumuru (*Astrocaryum murumuru*) via catálise heterogênea**. 2010. 101 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Química) - Universidade Federal do Pará, Belém, 2010.

## **10. ANEXO DIGITAL: ACERVO DO BANCO DE DADOS**

Todos os estudos e trabalhos utilizados e citados nos produtos desta consultoria encontram-se no anexo digital desse relatório analítico, denominado Banco de Dados, apresentando:

- Pasta com as solicitações de Aditivo de Valor dos Convênios 003/2016 e 007/2017;
- Pasta com as Planos de Gestão dos Convênios 003/2016 e 007/2017;
- Pasta com as publicações de Aditivos de Tempo e Valor dos Convênios 003/2016 e 007/2017;
- Pasta com os estudos e laudos utilizados e referenciados nesse relatório;
- Apresentação dos resultados da comercialização do murmuru – Safra 2018/2019.