



Programa de Pesquisa em Resiliência da
Agricultura Familiar no Norte e Noroeste do Mato Grosso

Universidade de São Paulo

Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”

1

**Da semente à comercialização: a produção de sementes florestais no
Território do Portal da Amazônia**

Andrade, M. B. T. *Da semente à comercialização: a produção de sementes florestais no território do portal da Amazônia*. 2018. 79f. Trabalho de conclusão de Curso- Universidade de São Paulo, Piracicaba, 2018.

Maryane Bento Trindade de Andrade

Trabalho de conclusão de curso apresentado como parte dos requisitos para obtenção do título de: Bacharela em Engenharia Florestal e Licenciatura em Ciências Agrárias

Piracicaba

2018





**Programa de Pesquisa em Resiliência da
Agricultura Familiar no Norte e Noroeste do Mato Grosso**

Maryane Bento Trindade de Andrade

**Da semente à comercialização: a produção de sementes florestais no Território do
Portal da Amazônia**

Orientador:

Prof. Dr. **EDSON JOSÉ VIDAL DA SILVA**

Trabalho de conclusão de curso apresentado como parte
dos requisitos para obtenção do título de Engenheira
Florestal Licenciada em Ciências Agrárias

**Piracicaba
2018**





DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho a todos que atuam de alguma forma para construção de ações que dialoguem com a complexidade da relação humano - natureza, com o propósito de contribuir para o alcance dos objetivos mundiais, que entre eles está a redução das desigualdades e a mitigação da mudança do clima.



AGRADECIMENTOS

Esta pesquisa é fruto de um conjunto de contribuições, polinizada por diferentes saberes, desempenhando uma variabilidade de reflexões e conhecimentos, gerando esse produto final: um trabalho com jeitinho de semente tropical. Por isso, sou sinceramente grata pela trajetória, que juntos, percorremos até aqui.

Às **coletoras** e aos **coletores** de sementes do Portal da Amazônia, pelos ricos e únicos ensinamentos acerca da floresta e seus recursos.

Ao **Prof. Dr. Edson Vidal** que ao longo de três anos de orientação me ensinou muito além das questões técnicas do manejo florestal, mas principalmente à busca pela compreensão da dinâmica relação sociedade-natureza.

Aos meus companheiros e amigos de pesquisa, **Saulo Souza** e **Camilla Noel** que se envolveram de coração e construíram esse trabalho sob a riqueza de seus conhecimentos e valores humanos.

Ao **Edmar Moreira** e **Marcio Dellabiglia**, jovens coletores e pensadores da Rede de Sementes do Portal da Amazônia, pela parceria e amizade.

Ao **Anderson Rogério Lopes**, responsável técnico da Rede de Sementes do Portal da Amazônia, pela contribuição no estudo das múltiplas dimensões da produção de sementes florestais.

À equipe do **Instituto Ouro Verde**, pela singularidade na forma de atuação, que fornece um ambiente de trabalho familiar e rico em experiências. À **Andrezza, Alexandre, Aline Veras, Aline Nava, Carol, Anne, Jeferson, Vinicius, Renato, Bruna, Dorvalino, Francimar, Silvio, Marcio, Almerinda, Círio, Emerson, Edison** e **Josiane**.

Aos membros do Laboratório de Silvicultura tropical (LASTROP), por todo auxílio, à **Andréia Moreno** e **Marina Duarte**. Ao **Fabício Tinto, Phillipe Waldhorf, Daniel Braga, Renata Carames, Maria Elisa** e **Germano Chagas** pelas inúmeras conversas em busca da compreensão das abordagens sociais.

Ao grupo de Estudos e Pesquisa em Manejo Florestal (**GEPEM**) pela amizade, vivências e ensinamos acerca das florestas tropicais.

Ao **Danilo Urzedo**, pela referência na área de sementes florestais e principalmente pela disposição em contribuir neste estudo com uma admirável capacidade didática e pedagógica.

Às minhas irmãs do coração da **República O Beko**, pelo alicerce, apoio





e alegrias compartilhadas ao decorrer desses anos de graduação.

Ao **Centro Acadêmico “Luiz de Queiroz”**, pela incrível experiência em participar desta instituição centenária, que possui objetivo e valores tão belos na busca em amplificar a voz dos estudantes pela liberdade, verdade e justiça.

Aos meus Pais, **Sonia e Ivair** e às minhas irmãs, **Tathi, Wivi e Thami** pelo amor, estímulo e confiança durante toda minha vida.

E por fim, aos **funcionários, professores e amigos** da **Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”**, pela ajuda para o meu desenvolvimento pessoal e profissional neste pedacinho encantador de “verde urbano”.



Programa de Pesquisa em Resiliência da
Agricultura Familiar no Norte e Noroeste do Mato Grosso

EPÍGRAFE

"O mundo não é, o mundo está sendo".

Paulo Freire



SUMÁRIO

RESUMO	7
1. INTRODUÇÃO	9
1.1. O território do Portal da Amazônia	10
2. DESENVOLVIMENTO	13
2.1. Referencial teórico	13
2.1.1. Operacionalização dos arranjos produtivos.....	13
2.1.2. A produção de sementes florestais sob diferentes práticas e técnicas ..	14
2.1.3. Meios de Vida locais	15
3. MATERIAL E MÉTODOS	17
3.1. A operacionalização dos arranjos produtivos da Rede de Sementes do Portal da Amazônia.....	17
3.2. A produção de sementes florestais sob diferentes práticas e técnicas da Rede de Sementes do Portal da Amazônia	17
3.2.1. Caracterização De Espécies Florestais.....	17
3.2.2. Amostragem.....	20
3.2.3. Monitoramento Da Produção De Sementes	20
3.2.4. Análise de dados.....	20
3.3. A Rede de Sementes e os Meios de Vida locais.....	21
4. RESULTADOS E DISCUSSÕES	27
4.1. A operacionalização dos arranjos produtivos da Rede de Sementes do Portal da Amazônia	27
4.1.1. Planejamento	27
4.1.2. Regras de Análise de sementes	28
4.1.3. Registro do Coletor de Sementes	29
4.1.4. Arranjo Produtivo Comercial.....	30
4.2. A produção de sementes florestais sob diferentes práticas e técnicas ..	32
4.2.1. Áreas De Coleta De Sementes	33
4.2.2. Deslocamento para as matrizes de coleta	35



4.2.3. Coleta de sementes	35
4.2.4. Beneficiamento de sementes: extração e limpeza	36
4.2.5. Precificação de sementes florestais	37
4.3. A Rede de Sementes do Portal da Amazônia: Caracterização dos entrevistados	41
4.3.1. Capital Humano	45
4.3.2. Capital Social	47
4.3.3. Capital Natural	51
4.3.4. Capital Financeiro	52
4.3.5. Capital Físico	54
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS	55
REFERÊNCIAS.....	57
ANEXO A	60
ANEXO B	64



RESUMO

Da semente à comercialização: a produção de sementes florestais no Território do Portal da Amazônia

O manejo de Produtos Florestais Não Madeireiros (PFNM) para produção de sementes no Território do Portal da Amazônia, além de possibilitar o acesso de sementes florestais para ações de recuperação e adequação de passivos ambientais, assume a administração da floresta para a obtenção de benefícios econômicos, sociais e ambientais. O presente estudo tem como objetivo geral analisar a dinâmica da produção de sementes florestais no âmbito da Rede de Sementes do Portal da Amazônia a partir das seguintes dimensões: (i) operacionalização dos arranjos produtivos e adequação legal; (ii) produção de sementes florestais sob diferentes práticas e técnicas; e a (iii) influência da atividade nos meios de vida locais. O levantamento de dados foi realizado por meio dos métodos de observação participante, entrevista semiestruturada, pesquisa documental, levantamento socioeconômico e medição a campo. O arranjo social produtivo para produção de sementes tropicais contribui para integração entre os grupos sociais locais, favorecendo assim o acesso ao conhecimento de um maior número de espécies e a socialização de conhecimentos e práticas realizadas, garantindo o aprimoramento e convívio com os recursos naturais locais. Além disso, diversifica a produção das propriedades e aumenta a opção de renda nas comunidades rurais, aspectos importantes para resiliência da agricultura familiar. De modo geral, a cadeia de valor das sementes florestais influencia de forma positiva nos meios de vida locais em todos os níveis de organização social.

Palavras-chave: PFNM; Restauração florestal; Meios de vida; Coleta de sementes



1. INTRODUÇÃO

Com os compromissos voluntários de redução de gases do efeito estufa, o Brasil tem sido destaque mundial nas discussões climáticas internacionais. A Política Nacional sobre mudanças do clima Lei 12.187/2009 (BRASIL, 2009), determina que o país reduza expressivamente suas emissões, o que representa a necessidade de um conjunto ações e estratégias contínuas. Os dados do Sistema de Estimativas de Emissões e Remoções de Gases de Efeito Estufa (SEEG, 2018b) mostram que em 2016, o Brasil emitiu 2,27 bilhões de toneladas brutas de gases de efeito estufa, medidas em gás carbônico equivalente (CO₂e). Deste total, apenas o desmatamento foi responsável por 52% das emissões. Entre os Estados com maior taxa de desmatamento estão Pará e Mato Grosso, respectivamente. No último ano, o estado de Mato Grosso contribuiu com 33,3% do total de desmatamento da Amazônia legal, que totalizou 6.947 km² (INPE, 2018). Nesse cenário ambiental, a restauração ecológica e o fortalecimento da agricultura de base familiar surgem como ferramenta estratégica no Plano Nacional de Recuperação da Vegetação Nativa – PLANAVEG (MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE, 2017) e Plano de Ação para Prevenção e Controle do Desmatamento na Amazônia legal – PPCDAM (MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE, 2016).

Recentemente, as Redes de Sementes têm sido criadas e consolidadas para que a demanda de sementes para adequação de passivos ambientais seja cumprida. Existem algumas iniciativas nos principais biomas brasileiros que estão sendo desenvolvidas a partir de diferentes arranjos institucionais. Na região da fronteira agrícola mato-grossense, no norte do estado, também conhecido como Portal da Amazônia, uma Rede de Sementes tem sido organizada há cerca de oito anos e estabelecendo um sistema de base comunitária e familiar, a Rede de Sementes Portal da Amazônia (RSPA), que compreende treze casas de sementes, as quais centralizam o armazenamento da produção de sementes de uma determinada região ou comunidade. A RSPA foi organizada a partir dos trabalhos do Instituto Ouro Verde (IOV) com seus núcleos de base locais a fim de fornecer sementes com a qualidade e quantidade necessária aos projetos de implantação de agroflorestas como estratégia para



restauração florestal e geração e diversificação de renda em propriedades de agricultores familiares da região.

Em meio ao intrigante desafio de associar uso e conservação de ecossistemas com o desenvolvimento local, o presente estudo traz uma análise das múltiplas dimensões dos Produtos Florestais não Madeireiros na realidade das comunidades rurais sob enfoque da produção de sementes florestais tropicais. Dessa forma, o trabalho foi desenvolvido em três diferentes perspectivas, conforme as indicações abaixo:

- (i) A operacionalização dos arranjos produtivos da Rede de Sementes do Portal da Amazônia;
- (ii) A produção de sementes florestais sob diferentes práticas e técnicas;
- (iii) A Rede de Sementes do Portal da Amazônia e os Meios de Vida locais.

1.1. O território do Portal da Amazônia

O Portal da Amazônia está localizado no extremo norte do estado de Mato Grosso e situa-se em duas importantes bacias hidrográficas do rio Amazonas: a bacia do rio Tapajós e a bacia do rio Xingu. O Portal da Amazônia compreende 16 municípios e compõe um dos Territórios da Cidadania - programa do governo federal do Brasil de desenvolvimento regional para reduzir as desigualdades sociais - (MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO AGRÁRIO, 2008). O território possui grande importância estratégica para preservação e conservação da biodiversidade, em razão de estar localizado em uma zona tampão, sob forte pressão antrópica associada às atividades de pecuária, exploração madeireira, mineração e localizada entre extensas áreas de lavouras de soja ao sul e ao norte o Mosaico das Unidades de Conservação da Amazônia Meridional.

A povoação acentuada do Território do Portal da Amazônia teve início entre as décadas de 1970 e 1980, registrando taxas médias de crescimento populacional de 85% (ICV, 2003). A especulação fundiária nos estados do Paraná e do Rio Grande do Sul, em conjunto com a construção da rodovia

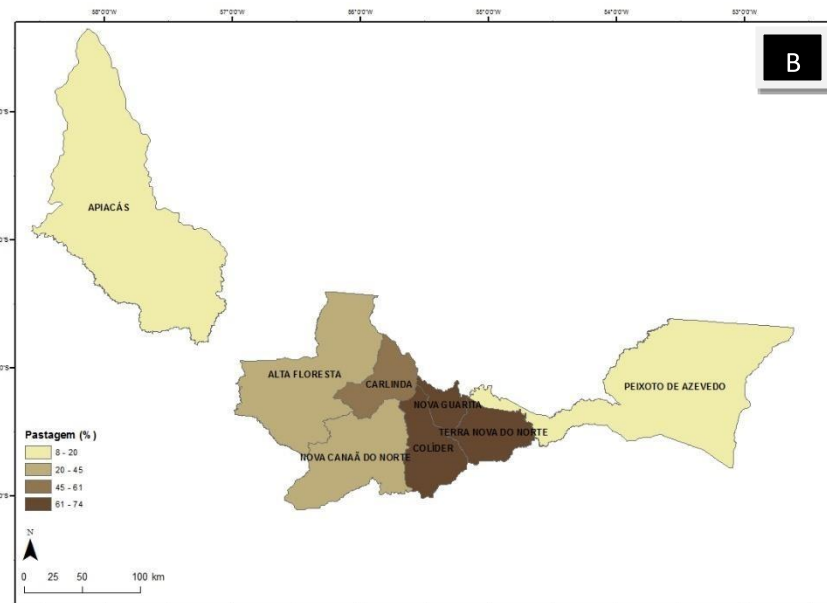
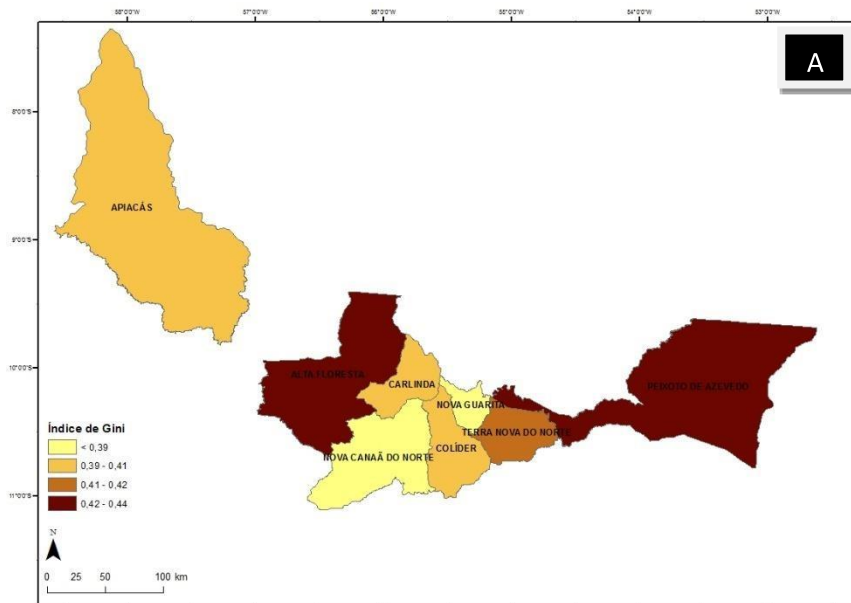


federal BR 163; os projetos de colonização, de iniciativa privada e pública; o baixo preço da terra; e os programas federais e estaduais de incentivos fiscais e de desenvolvimento regional, alicerçaram a migração para região (ICV, 2003; SEAEF, 2007). Nessa época, a socioeconômica do território foi marcada pela produção de café, em seguida, pela mineração do ouro. No âmbito do desenvolvimento regional, por exemplo: o que ficou para a população desse território após esses ciclos econômicos? Além da forte presença de conflito s sociais, concentração de terras, desmatamento e degradação ambiental.

Um estudo publicado pelo Conselho Executivo de Ações da Agricultura Familiar - CEAAF (2010), utilizando dados de 2007 do IBGE, mostra que cerca de 50% do PIB dos municípios do Território Portal da Amazônia é proveniente do setor de serviços, enquanto que 28% é oriundo do setor agropecuário. Destaca-se na região uma elevada concentração de terras. Cerca de 80% das propriedades rurais são consideradas familiares, que absorvem mais de 70% dos trabalhadores rurais; porém, correspondem a apenas 15% da área total de estabelecimentos.

Tabela 1. Caracterização socioeconômica e ambiental dos municípios abrangidos pela Rede de Sementes do Portal da Amazônia. *Fonte: IBGE (2010)¹; MapBiomas (2018)².*

Município	Pop. ¹	PIB per capita (R\$) ¹	IDHM ¹	Índice de Gini ¹	Área da unidade territorial (km ²) ¹	Cobertura Florestal ² %	Pasto ² %
Alta Floresta	50.189	20.853,81	0,714	0,44	8.953,20	52,2	45
Apiacás	9.694	12.978,53	0,675	0,41	20.488,50	89,4	8,1
Carlinda	10.136	11.626,21	0,665	0,41	2.416,10	34,1	61,3
Colíder	32.298	21.645,43	0,713	0,41	3.104,00	27,9	68,1
Nova Canaã do Norte	12.388	23.921,71	0,686	0,39	5.955,40	50,4	42,4
Nova Guarita	4.457	13.879,57	0,688	0,39	1.114,10	23	68,6
Nova Santa Helena	3.596	18.624,77	0,714	—	2.375,60	53,2	42,6
Peixoto	33.630	10.643,67	0,649	0,43	14.400,60	74,7	20,5
Terra Nova do Norte	9.606	18.176,83	0,698	0,42	2.432,10	28,1	73,7
Brasil	17.660.929	28.876	0,755	0,549	8.515.759,10	50,6	17,6



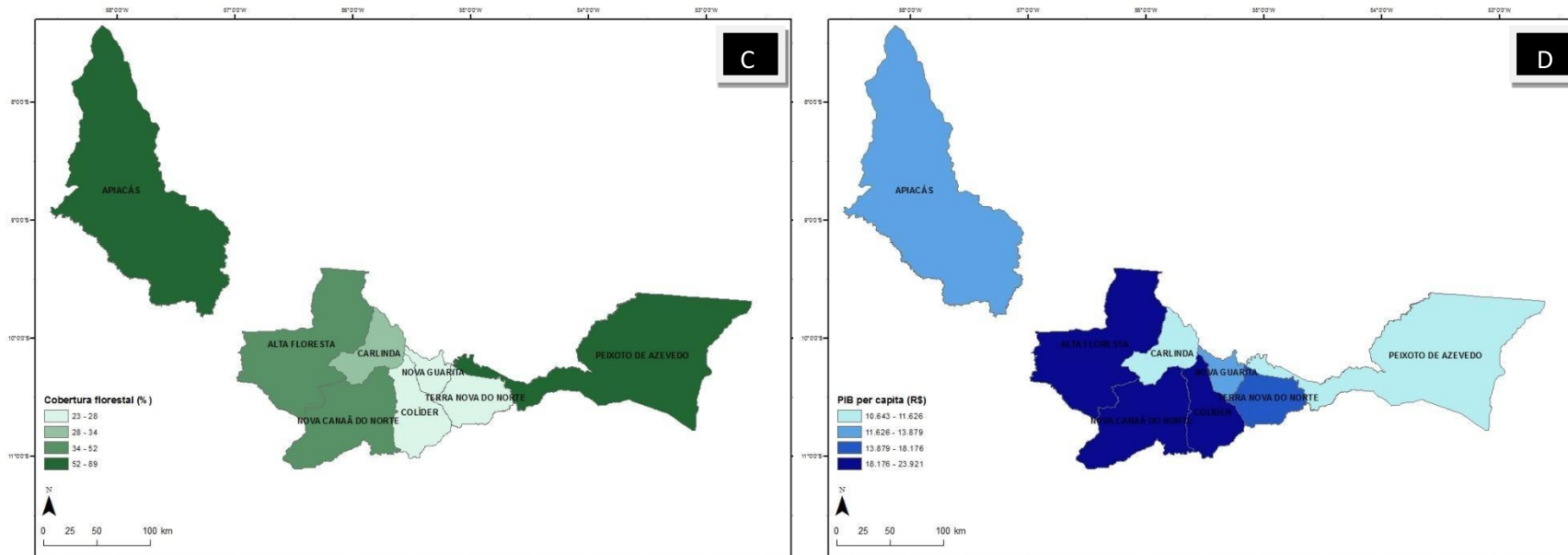


Figura 1. Mapas com a caracterização socioeconômica e ambiental dos municípios abrangidos pela Rede de Sementes do Portal da Amazônia. Indicando (A) Índice de Gini; (B) Pastagem (%); (C) Cobertura Florestal (%); (D) PIB per capita (R\$).



2. DESENVOLVIMENTO

2.1. Referencial teórico

2.1.1. Operacionalização dos arranjos produtivos

A conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento (CNUMADA) em seu instrumento para construção de sociedades sustentáveis denominado Agenda 21, no capítulo sobre o combate ao desflorestamento, destaca o incentivo ao manejo florestal sustentável e à cadeia de valor dos PFNMs. No âmbito nacional, a Lei 11.284 (Lei de Gestão Florestal) define o manejo florestal sustentável como:

"Administração da floresta para a obtenção de benefícios econômicos, sociais e ambientais, respeitando-se os mecanismos de sustentação do ecossistema objeto do manejo e considerando-se, cumulativa ou alternativamente, a utilização de múltiplas espécies madeireiras, de múltiplos produtos e subprodutos não madeireiros, bem como a utilização de outros bens e serviços de natureza florestal (BRASIL, 2006)".

No contexto global, a comercialização de PFNMs é reconhecida comumente, como informal e desestruturada (FAO, 1995), abrangendo mercados domésticos, locais e regionais (SCHERR; WHITE; KAIMOWITZ, 2004). A Rede de Sementes do Portal da Amazônia destaca como uma das poucas redes de sementes no território Brasileiro. No geral, as redes de sementes organizadas nos biomas brasileiros carecem de condições estruturais, técnicas e legais (SATREPS, 2011). Comumente, na esfera da produção de sementes florestais, são discutidos os problemas e os avanços existentes com relação aos métodos empregados na determinação do estado de maturação e coleta dos frutos, da extração, beneficiamento, armazenamento e análise das sementes. Mas qual é o nível de discussão da estruturação do arranjo produtivo?

Nesse cenário incipiente do mercado de sementes e mudas nativas, a compreensão dos arranjos produtivos locais se torna essencial para o fortalecimento do setor florestal. Arranjos produtivos locais são caracterizados como aglomerações territoriais de agentes econômicos, políticos e sociais, que



tem foco em um conjunto específico de atividades econômicas e que apresentam vínculos entre si (CASSIOLATO, 2003). A RSPA teve sua organização inicial em menos de uma década e já comercializou neste período cerca de 130 toneladas de sementes florestais. Dessa forma, como este arranjo produtivo se estrutura em um contexto regional de vulnerabilidade socioambiental; concentração de terras; abertura de novas áreas; baixa geração de renda; pobreza e degradação ambiental? Neste estudo, tratará a cadeia produtiva da restauração ecológica sob o enfoque do processo que antecede o plantio das espécies a campo: a cadeia de valor da produção de sementes e sua trajetória para comercialização e adequação legal.

2.1.2. A produção de sementes florestais sob diferentes práticas e técnicas

De acordo com as exigências legais, recuperar áreas degradadas implica na revegetação de espécies nativas. Esse fato só é possível quando há disponibilidade de sementes florestais nativas, ressaltando-se, condições em que a regeneração natural apresenta potencial para revegetação da área (RODRIGUES; FREIRE, 2007). Os desafios para a conservação da biodiversidade ressaltam a ampla relevância de produzir sementes em quantidade com alta qualidade (NOGUEIRA; MEDEIROS 2005). A qualidade física, fisiológica, genética e sanitária das sementes dependerá diretamente das tecnologias e práticas adotadas nas etapas de produção (RODRIGUES; FREIRE, 2007). Se fazendo necessário o aprofundamento científico sobre atividade, possibilitando reconhecer diferentes técnicas e práticas da atividade de coleta, extração, beneficiamento, secagem e armazenamento de sementes florestais. Permitindo à busca de alternativas e inovações para a atividade, além de fortalecer o setor de sementes florestais na esfera da qualidade fisiológica, genética e sanitária das sementes, buscando maior qualidade e eficiência na produção de PFNM.

Apresenta-se como hipótese, que a atividade de coleta e beneficiamento de sementes florestais demanda diferentes técnicas e tecnologias nas etapas do processo produtivo e que estas são influentes no rendimento e custos da atividade. Portanto, o presente estudo tem como objetivo caracterizar, descrever



e analisar informações fenológicas de espécies florestais e seus rendimentos e custos envolvidos nas etapas de coleta, extração, manejo, secagem, limpeza e armazenamento de sementes. Através de variáveis e parâmetros de aplicações práticas. A fim de orientar e fornece a precificação das sementes em estudo e gerar subsídios para estratégias de fortalecimento da atividade no âmbito da Rede de Sementes do Portal da Amazônia.

2.1.3. Meios de Vida locais

Com o acúmulo realizado na criação do Relatório da Comissão de Brundtland em 1987, surgem indicativos sobre a necessidade da compreensão dos atores sociais diante as questões ambientais e econômicas. Desta forma, diversos trabalhos foram realizados com este objetivo, como os de Chambers e Conway (1992) e outros. Nessa mesma perspectiva, em 1997, inicia-se o marco conceitual da abordagem “Meios de Vida Sustentáveis - MVS” (Sustainable Livelihoods Approach – SLA), (DFID, 1999). A abordagem tem como objetivo subsidiar análises de atividades voltadas ao desenvolvimento local, buscando em sua essência colocar as pessoas como agentes centrais de seus processos de desenvolvimento. Por isso, a abordagem dos meios de vida sustentáveis tem sido utilizada em diversos contextos, como o manejo florestal comunitário. Em busca de ampliar a compreensão da função que as pessoas exercem na sustentabilidade ambiental e avaliar considerando diferentes produtos florestais (RUIZ PEREZ et al., 2006; CHEN et al. 2012). O conceito de meio de vida pode ser definido como uma maneira de ganhar a vida, ou seja, de se sustentar e sustentar sua família. No entanto, a definição utilizada nesta abordagem apresenta um significado mais amplo, conforme definido por Chambers e Conway (1992):

“Os meios de vida consistem nas capacidades, atividades e recursos (incluindo recursos materiais e sociais) necessários para o sustento. Um meio de vida é sustentável quando pode enfrentar e recuperar-se de um estresse ou impacto, mantendo ou expandindo sua capacidade e seus bens, tanto no presente quanto no futuro, sem prejuízo para os recursos naturais que lhe servem de base”.

Considera-se que os meios de vida são sustentáveis quando a



combinação de atividades e escolhas que as pessoas fazem para alcançar seus objetivos se mantêm resilientes às adversidades, são independentes de auxílio externo (se for dependente, este auxílio deve ser economicamente e institucionalmente sustentável), mantêm a produtividade dos recursos em longo-prazo e não comprometem os meios de vida de outros. A abordagem tem como objetivo subsidiar a análise qualitativa e quantitativa de cinco capitais dos meios de vida, que são divididos em:

- Capital humano: Educação, conhecimentos e habilidades e saúde;
- Capital social: Redes de sociabilidade entre famílias e comunidades, e envolve a confiança e as instituições;
 - Capital físico: Construções, equipamentos, maquinário e infraestruturas (estradas, água encanada, rede de comunicações, energia, etc.);
 - Capital financeiro: Recursos financeiros que as pessoas utilizam para alcançar seus objetivos dos meios de vida;
 - Capital natural: Recursos naturais como terra, água, florestas e serviços ambientais pelos quais as famílias geram os seus meios de vida.

O presente estudo visa avaliar os efeitos do manejo de produtos florestais não madeireiros sob a produção de sementes florestais através da percepção de seus protagonistas, utilizando diferentes ferramentas analíticas; abordagem do “Sustainable Livelihoods Framework” (SLF), (DFID, 1999); entrevistas; levantamento de dados secundários; e triangulação dos dados, articulando métodos quantitativos e qualitativos.



3. MATERIAL E MÉTODOS

O levantamento de dados foi realizado por meio dos métodos de observação participante, medição a campo, entrevista semiestruturada, pesquisa documental e levantamento socioeconômico. O estudo foi subdividido em três distintos métodos de acordo com o foco de análise, que são:

- (i) A operacionalização dos arranjos produtivos da Rede de Sementes do Portal da Amazônia;
- (ii) A produção de sementes florestais sob diferentes práticas e técnicas;
- (iii) A Rede de Sementes e os Meios de Vida locais.

3.1. A operacionalização dos arranjos produtivos da Rede de Sementes do Portal da Amazônia

Para análise da operacionalização dos arranjos produtivos da Rede de Sementes do Portal da Amazônia foi considerado a cadeia de valor das sementes florestais da RSPA associada aos atores sociais envolvidos; ao planejamento; as regras de análise de sementes (RAS); o registro dos coletores de sementes; o arranjo comercial e os acordos envolvidos; e como essa cadeia de valor se estrutura para adequação às exigências legais de acordo com a lei de sementes e mudas (Lei nº10.711/2003).

3.2. A produção de sementes florestais sob diferentes práticas e técnicas da Rede de Sementes do Portal da Amazônia

3.2.1. Caracterização De Espécies Florestais

A comercialização de sementes florestais no Território do portal da Amazônia envolve 151 espécies tropicais. Neste estudo, para determinação das espécies de estudo (n=19) foram adotados em três critérios: (i) importância ecológica; (ii) relação oferta e demanda; e (iii) fenologia da espécie. Para seleção das espécies arbóreas e palmeiras diante sua (i) importância ecológica, foi considerado a seleção de diferentes “tipos funcionais”, abrangendo diversidade no que diz respeito a sucessões ecológica, estrato florestal e síndrome de polinização e dispersão. Em relação à (ii) oferta e demanda das sementes



**Programa de Pesquisa em Resiliência da
Agricultura Familiar no Norte e Noroeste do Mato Grosso**

florestais, foi considerado padrões antagônicos: espécies de abundancia e de restrita oferta na Rede de Sementes. E por fim, espécies que apresentam maturação dos frutos nos períodos de setembro a outubro, possibilitando a aplicação metodológica do acompanhamento prático da atividade de coleta de sementes.

Tabela 2. Lista de espécies arbóreas e palmeiras selecionadas para monitoramento a campo da atividade de coleta, extração e beneficiamento de sementes na região do Portal da Amazônia, MT. Indicando o nome científico, vulgar, classificação florestal, tempo de maturação para coleta, síndrome de dispersão, tipo de fruto, semente, taxa de germinação encontrada na literatura e quantidade de semente por kg de fruto. P = Primária, PII = Pioneira 2, SI = Secundária Inicial, SII = Secundária 2, SIII = Secundária 3, E= Emergente, M = Médio, A= Alto, C = fruto carnoso, S = fruto seco, I= fruto indeiscente, D= fruto deiscente, O = semente ortodoxa, R = semente recalcitrante.

Espécie	Nome Comum	Classificação		Maturação dos Frutos	Síndrome de Dispersão	F S G	S/kg	Referência
		Sucessão	Estratificação	Meses				
<i>Maclura tinctoria</i>	Amoreira Branca	P	A	out	Zoocórica	C IO x	38.400	SISAPA, 2017
<i>Myracrodruon urundeuva</i>	Aroeira	P	A	ago/out	Anemocórica	S IO 80	65.000	Medeiros & Cavallarri, 1992
<i>Mauritia flexuosa L.</i>	Buriti	P	A	set/jan	Zoocórica	C IR 100	58	EMBRAPA
<i>Physocalymma scaberrimum</i>	Cega Machado	P	M	set/nov	Anemocórica	S DO x	556.000	Salomão et. al., 2003
<i>Tabebuia sp.</i>	Ipê Branco	P	M	set	Anemocórica	S DO >40	116.000	SISAPA, 2017
<i>Hymenae courbaril</i>	Jatobá	S III	A	set/out	Zoocórica	S IO 70	250	SISAPA, 2017
<i>Schefflera morototoni (Aubl.) senegalia polyphylla</i>	Mandiocão	P	A	set/out	Zoocórica	C IR 20	70.400	CARVALHO, P.E.R./ EMBRAPA
<i>Moringa Oleifera</i>	Mijoleiro	S I	A	set	Autocórica	S DO 73	13.829	CARVALHO, P.E.R., 1994
<i>Moringa Oleifera</i>	Moringa	S II	M	set/out	Autocórica/Anemocórica	S DR x	12500	SISAPA, 2017
<i>Ormosia arborea (Vell.) Harm</i>	Olho de Cabra	S II	M	jun/dez	Autocórica /Zoocórica	S DO 60	800	SISAPA
<i>Apeiba tibourbou</i>	Pente de Macaco	P II	A	set/nov	Zoocórica	S IO 5	300.000	Piña-Rodrigues, Fátima C. M. , 2012
<i>Schizolobium parahyba</i>	Pinho Cuiabano	P II	E	set/nov	Anemocórica	S DO 85	500	FOWLER; BIANCHETTI., 2000
<i>Socratea exorrhiza</i>	Sete Perna	P	A	ago/nov	Zoocórica	C IR x	185	SISAPA, 2017
<i>Ceiba pentandra</i>	Sumaúma	P	E	set/nov	Anemocórica	S DO 85	5.700	Carvalho et. Al., 2006; Farias et. Al., 2006
<i>Vitex montevidensis</i>	Tarumã	P	A	set/out	Zoocórica	C IO 10	4.000	SISAPA / EBAH
<i>Enterolobium contortisiliquum (Vell.) Morong</i>	Timbori	P	E	ago/out	Zoocórica	S IO 50	1.960	Salomão et. al., 2003
<i>Coccoloba mollis</i>	Uva do Mato	S III	A	ago/out	Zoocórica	C DR x	38.400	SISAPA, 2017



3.2.2. Amostragem

A Rede de Sementes do Portal da Amazônia envolve cerca de 120 coletores de sementes e é composta por treze casas de Sementes distribuídas em sete municípios na região norte de Mato Grosso. Para amostragem, foram selecionadas cinco casas de sementes e 14 coletores dispostos em cinco municípios que abrangem a RSPA (Alta Floresta, Carlinda, Nova Canaã do Norte, Nova Guarita e Terra Nova do Norte).

3.2.3. Monitoramento Da Produção De Sementes

A produção de sementes florestais abrange as etapas da coleta, extração, beneficiamento, secagem, armazenamento local e armazenamento na casa de sementes. O monitoramento dessas etapas foi realizado por meio de entrevista semiestruturada, observação participante e pesquisa documental (Anexo A). A fim de obter os seguintes parâmetros: distâncias percorridas (km) até as matrizes coletadas; número de pessoas envolvidas na atividade; tempo empregado (min); materiais e equipamentos e técnicas de produção. Com propósito de caracterizar, descrever e calcular o rendimento da atividade.

3.2.4. Análise de dados

Para obter o rendimento e custos relacionados às etapas da produção das sementes florestais foi considerada para base do cálculo a diária da região (R\$ 75,00) em função do tempo gasto em cada etapa e o valor do combustível (R\$ 4,00/Litro) em função das distancias percorridas até as matrizes (km/Litro) de carro e moto quando necessários. O conjunto desses parâmetros proporcionou o calculo para os valores (R\$/Kg) das sementes em estudo. Para precificação em função do rendimento das etapas do processo produtivo de cada espécie, foi realizada estatística descritiva. Para avaliação da diferença estatística entre os custos de cada etapa de produção, utilizou-se o teste não paramétrico de Kruskal-Wallis. Todas as análises foram realizadas utilizando o software R, versão 3.4.3 (R Core Team, 2017). As atividades de campo foram realizadas no período de setembro a novembro de 2017.



3.3. A Rede de Sementes e os Meios de Vida locais

Inicialmente as casas de sementes foram avaliadas quanto ao nível de organização, levando em consideração a autonomia, gestão, coesão, articulação social, renda e número de pessoas participantes. Obtiveram-se três grupos com diferentes níveis de organização:

Maior nível de organização: Grupos menores, maior coesão e renda adquirida com a venda das sementes, além de possuir maior articulação interna e externa.

Nível médio de organização: Grupos grandes, em transição, melhorando gestão, mas ainda muito dependentes do apoio técnico do IOV.

Baixo nível de organização: Maior dificuldade para o desenvolvimento das atividades, pouco envolvimento do técnico local, dificuldades de gestão e/ou fortes conflitos internos.

No grupo 1 foram incluídas cinco casas de sementes: Veraneio, Rondon, Santa Lúcia, Apiacás, Colíder. No grupo 2 apenas três casas: PDS São Paulo, Nova Guarita, Terra Nova do Norte (Tabela 3). Enquanto no grupo 3, somente Nazaré e Jacamim. Após a classificação dos grupos em níveis de organização foram selecionados os entrevistados aleatoriamente dentre cada grupo, partindo de uma lista completa com os nomes dos coletores de sementes que participam das atividades de cada casa de sementes.



Tabela 3. Desenho Amostral

Casa de sementes	Município	Nível de organização	Coletores (n)	Entrevistados (n)	Entrevistados (%)
Estrela do Sul	Alta Floresta	Maior	4	2	50.0
Jacamim	Alta Floresta	Menor	7	6	85.7
Santa Lúcia	Alta Floresta	Maior	3	3	100.0
Apiacás	Apiacás	Maior	3	3	100.0
PDS São Paulo	Carlinda	Médio	12	5	41.7
Nazaré	Carlinda	Menor	3	3	100.0
Alto Alegre	Colíder	Maior	9	7	77.8
Rondon	Nova Canaã do Norte	Maior	4	2	50.0
Veraneio	Nova Canaã do Norte	Maior	14	7	50.0
Frei Galvão	Nova Guarita	Médio	32	12	37.5
Terra Nova do Norte 1	Terra Nova do Norte	Médio	22	8	36.4
Terra Nova do Norte 2	Terra Nova do Norte	Médio	11	3	27.3
Total			124	61	49.2
Média			10.3	5.1	63.0



O levantamento de dados foi realizado por meio dos métodos de entrevista semiestruturada, pesquisa documental, observação participante e levantamento socioeconômico. Baseados na abordagem “Meios de Vida Sustentáveis - MVS” (Sustainable Livelihoods Approach – SLA). As análises e avaliações foram realizadas utilizando-se como marco analítico cinco capitais (capital humano, social, físico, financeiro e natural) sob influência da atividade de coleta e beneficiamento de sementes, proporcionando análise qualitativa e quantitativa de 22 indicadores (Tabela 4). Os roteiros utilizados encontram-se no Anexo B.

Tabela 4. Indicadores dos capitais dos meios de vida avaliados na RSPA.

Capital	Código	Indicador	Foco
Humano	H	Segurança no trabalho	Riscos e prevenção de acidentes
	H	Segurança alimentar	Consumo de alimentos de origem local
	H3	Conhecimento local	Valorização de conhecimento ecológico local
	H4	Novos conhecimentos	Acesso e participação em cursos relacionados à atividade
	H5	Lazer	Acesso ao lazer
	H6		Contribuição da atividade à sensação de felicidade
Social	H	Permanência no campo	Perspectivas de que a atividade contribua para a permanência no campo
	S	Oportunidade para jovens	Produção de sementes como oportunidade de trabalho aos jovens
	S2	Participação das mulheres	Participação das mulheres na produção de sementes
	S	Relações internas	Relacionamento interpessoal com produtores de sementes
	S4		Participação em reuniões sobre produção de sementes o individuais
Físico	S Fn	Relações externas	Satisfação com o preço
	Fs1	Infraestrutura local de uso coletivo	Previsibilidade
	Fs2	Materiais de trabalho	



A c e s s o a e q u	Parcerias com outras organizações	Investimentos e melhorias de uso coletivo	Investimentos e materiais individuais
		Manutenção e aquisição de equipamentos	Nível de satisfação com o preço do produto
			Previsibilidade da renda monetária
	Financeiro	Fn 2	da renda advinda da comercialização de sementes
	Fn3	Opções de venda	Opções para comercialização das sementes
	Fn	Poder de compra	Possibilidade de realizar investimentos materiais e imateriais



	Fn 5	Qualidade do processo produtivo	Conhecimento e aplicação de boas práticas de coleta e beneficiamento de sementes
Natural	N1	Estoque e natural de sementes	Evolução do estoque natural do recurso manejado
	N2	Controle de acesso aos recursos	Respeito às regras de acesso às áreas de coleta de sementes
	N3	Conservação florestal	Conservação da cobertura florestal de áreas de coletas de sementes ou remanescentes adjacentes

Os dados das entrevistas e de fontes secundárias (de literatura científica, técnica e acervos institucionais e locais) foram organizados em planilhas eletrônicas. Foi realizada estatística descritiva e as respostas relacionadas aos indicadores dos capitais dos meios de vida foram codificadas com valores entre 0 e 1, seguindo os critérios pré-estabelecidos para cada indicador, como consta no Anexo B. Em seguida foi calculada a pontuação média de cada indicador através dos valores médios atribuídos ao conjunto de respostas de cada entrevistado. A diferença estatística entre indicadores e capitais foi avaliada pelo teste não paramétrico de Kruskal-Wallis, seguido do teste de Wilcoxon. Todas as análises foram realizadas utilizando o software R, versão 3.4.3 (R Core Team, 2017). Uma avaliação qualitativa das respostas também foi realizada a partir de análise de conteúdo.

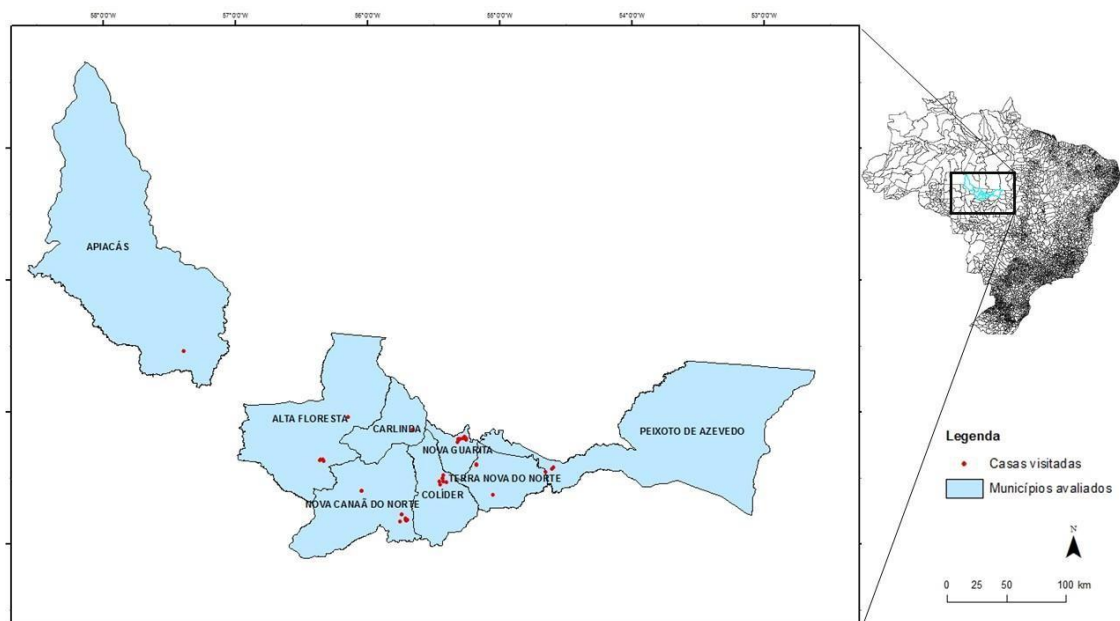


Figura 2. Mapa dos municípios avaliados e com os pontos amostrados dos locais das entrevistas.



4. RESULTADOS E DISCUSSÕES

4.1. A operacionalização dos arranjos produtivos da Rede de Sementes do Portal da Amazônia

4.1.1. Planejamento

As áreas de coleta de sementes nativas da Rede de Sementes do Portal da Amazônia estão distribuídas por nove municípios do Portal da Amazônia. No território foram identificadas, mapeadas e georreferenciadas 1104 matrizes em um período de três anos (2014 a 2017). Para execução desse processo foi necessário uma equipe composta por: um identificador botânico e cinco estagiários da Universidade de São Paulo e da Universidade do Estado de Mato Grosso. Para identificação botânica, das matrizes georreferenciadas e plaquetiadas, foi necessária uma parceria com o Herbário da Universidade do Estado de Mato Grosso. Apesar do empenho da RSPA, a atividade da coleta de sementes nativas segue uma rotina multiforme, em função da diversidade de espécies trabalhadas (mais de 150 espécies florestais); da disposição espacial dos indivíduos arbóreos; e das variáveis ambientais e ecológicas das espécies, como irregularidade e descontinuidade da dispersão dos frutos. Esse fato tem implicações diretas na produção de sementes. As espécies *Mauritia flexuosa*, *Cariniana legalis* e *Sterculia apetala*, no ano de 2016, por exemplo, apresentaram déficit de 130Kg, 13Kg e 9Kg na comercialização devido ao restrito estoque natural fornecido pelas espécies, relacionado as características ecológicas de dispersão dos frutos.

Para o planejamento da atividade, o coletor de sementes utiliza a matriz mapeada e identificada como referência no que diz respeito à ecologia e biologia reprodutiva das espécies. Contudo, a coleta ocorre nas diferentes matrizes disponíveis por toda extensão das áreas de coleta, sejam elas mapeadas ou não. Esse fato dificulta a identificação do material genético da maioria das espécies coletadas. Dessa forma, a identificação das áreas de coleta e das matrizes não consta, de forma geral, a maioria dos indivíduos coletados. Ainda assim, é possível verificar que há um controle da procedência e quantidade das matrizes coletadas por meio do controle individual dos coletores. Que mediante a um



documento autodeclaratório, fornece o número e local de origem das matrizes que compõe o lote de sementes. Esse mecanismo de controle, por sua vez, apresenta falhas no que se refere a estruturação. O coletor de sementes ao declarar as informações relativas à procedência das matrizes apenas uma vez ao ano fica sujeito a erros e confusões e, portanto, pode gerar irregularidades na identificação da composição de matrizes em cada lote de sementes.

4.1.2. Regras de Análise de sementes

Entre as condições postas pela legislação se encontra a análise laboratorial das sementes. Apesar da exigência legal, desde 2010, nenhum coletor de sementes da RSPA enviou amostra de sementes para um laboratório credenciado ao Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA). Ainda assim, uma parte dos coletores de sementes utiliza como forma de possuir um indicador de qualidade, a semeadura em canteiros para monitoramento da emergência das plântulas. No entanto, não há uma metodologia ou protocolo mínimo de como deve ser feito esse monitoramento.

No território do Portal da Amazônia, não há Laboratórios credenciados ao MAPA que possam efetuar amostras das sementes comercializadas pela RSPA. Sendo que, em toda extensão do território Brasileiro, há apenas 12 laboratórios de sementes credenciados ao MAPA para análise de espécies florestais, e os mesmos estão concentrados apenas nas regiões sul e sudeste do Brasil (FREIRE; DE URZEDO; PINA RODRIGUES, 2017). O que torna o envio para análise das sementes comercializadas custosa e impraticável. Outro fato em destaque, é que não há protocolos estipulados pelas Regras de Análise de Sementes (RAS) para todas as espécies comercializadas na RSPA. Isto é, mesmo que houvesse o envio das 151 espécies florestais comercializadas pela RSPA, apenas 72 espécies poderiam ser analisadas por dispor de protocolo de análise pelo MAPA. Esse fato reflete na qualidade da operacionalização da produção de sementes florestais pela RSPA, bem como na realidade do setor de sementes florestais no Brasil. Contudo, diante desses desafios, os coletores de sementes da RSPA têm passado por cursos e atividades de formação em busca da adequação legal a fim de obter ganhos em relação à qualidade final das sementes comercializadas.



No aspecto legal, mesmo nesse cenário de carência para estruturação e consolidação da análise das espécies florestais tropicais, é imprescindível ressaltar os avanços da legislação de sementes e mudas na regulamentação das espécies florestais. Em destaque para as Regras de Análise de Sementes, que no ano de 2017, com a Instrução Normativa 17/17, considerou a moratória por 3 anos da exigência do Boletim de Análise emitido por laboratórios credenciado pelo MAPA, podendo ser substituído por laudo de análise emitido por outros laboratórios.

4.1.3. Registro do Coletor de Sementes

Gradualmente, nos últimos anos, acentuam os avanços na legislação no que diz respeito à coleta de sementes nativas (FREIRE; DE URZEDO; PINA RODRIGUES, 2017). O Sistema Nacional de Sementes e Mudanças instituído pela Lei nº 10.711/03 trouxe em seu artigo 47 a diferenciação das sementes florestais nativas das sementes de espécies agrícolas. O capítulo XXI, do Decreto nº 5.153/04 dispõe exclusivamente sobre as espécies nativas florestais. Em seguida, no ano de 2011, com a Instrução Normativa nº 56/11, que passou a regulamentar a produção, comercialização e a utilização de sementes e mudas de espécies florestais, nativas e exóticas. Essa regulamentação apresentou consideráveis avanços para o setor florestal, especificamente para as Redes de Sementes Florestais. Os coletores da RSPA efetuam suas atividades de forma individual e coletiva, de acordo com seus conhecimentos e experiência. Esta etapa, no entanto, não é acompanhada ou assistida por um responsável técnico. A nova regulamentação reconhece a figura do “colhedor de sementes florestal”. Essa figura, até então não era reconhecida.

A distinção entre “colhedor” e “produtor” de sementes na legislação, reduz os impasses para a regularização da atividade, uma vez que o coletor usufrui de exigências legais mais simplificadas para se cadastrar no RENASEM, comparado ao produtor de sementes e principalmente, é isento do pagamento de um responsável técnico, ficando apenas o produtor com essa responsabilidade de possuir um responsável técnico. Esse fato demonstra a importância do avanço na legislação de sementes e mudas ao reconhecer o processo de produção de semente em redes coletivas. Essa distinção se torna real com o cadastro distinto entre coletor e produtor de sementes. Apesar desse



avanço, atualmente, não há registro no MAPA de coletores de sementes na região do Portal da Amazônia, o que demonstra uma irregularidade da RSPA.

4.1.4. Arranjo Produtivo Comercial

A RSPA formalizou-se em cooperativa em 2015, sendo constituída atualmente por cerca de 120 coletores de semente cooperados e envolve uma série de atores em sua cadeia de valor (Figura 3).

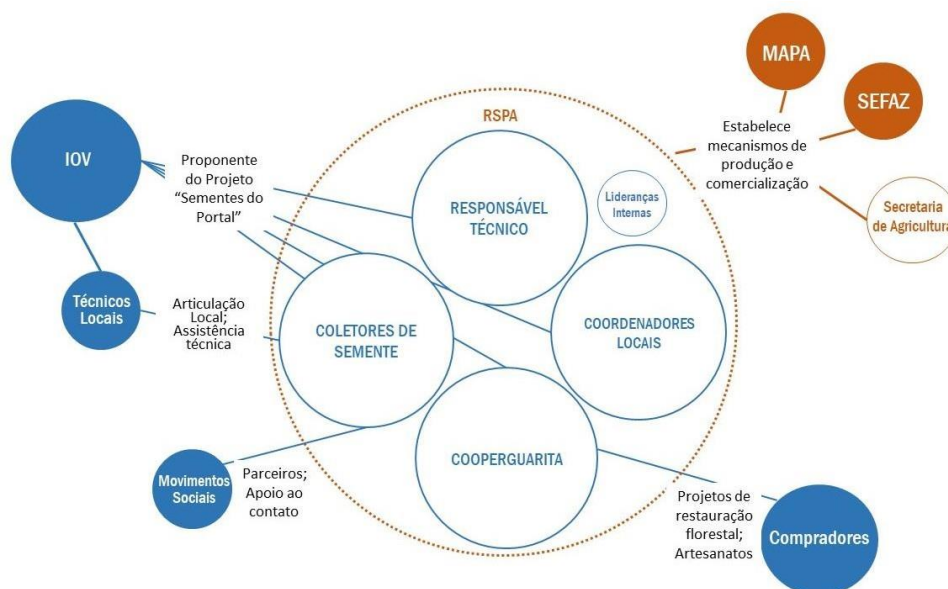


Figura 3. Rede de atores envolvidos na cadeia de valor das sementes florestais da Rede de Sementes do Portal da Amazônia.

Para relação das quantidades (kg) por espécie a serem comercializadas, pode-se particularizar dois modelos distintos (Figura 3), um que envolve a (i) a demanda fixa, estipulada anualmente pelos parceiros da rede de sementes – Instituto Ouro Verde (IOV) e Instituto Centro de Vida (ICV); e o segundo (ii) pela demanda variável, estipulada pela comercialização feita através do agente de comunicação que se relaciona com o mercado externo.

Esta demanda é informada pelo responsável técnico para a cooperativa, que de forma equitativa (em relação à quantidade de coletor por casa) determina as quantidades (kg) para cada coletor, podendo os coletores passar suas demandas a outros coletores quando necessário. Essas listas são enviadas e repassadas para os coletores através da figura dos coordenadores das casas de sementes.

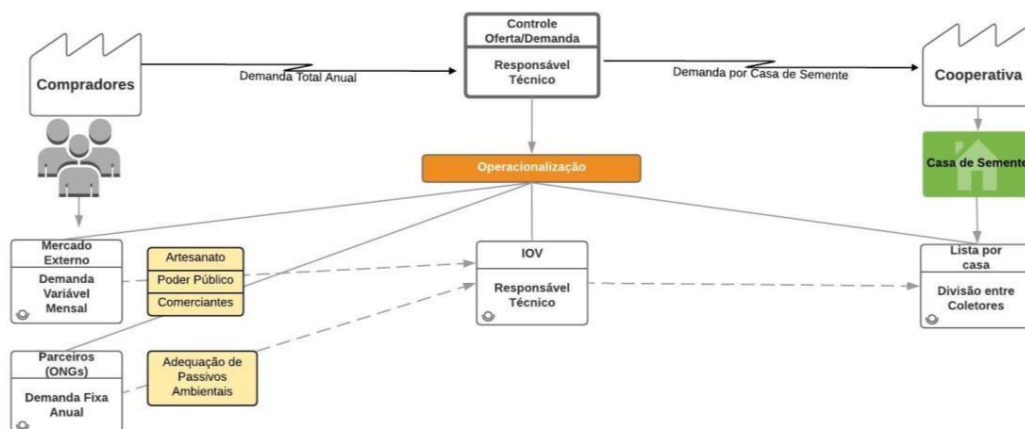


Figura 4. Operacionalização para demanda de sementes florestais na Rede de Sementes do Portal da Amazônia.

No Brasil, a formação de redes de sementes no meio rural tem forte relação com intuições acadêmicas e organizações não governamentais (SCHMIDT et al., 2018). A comercialização da RSPA tem relação estreita com as demandas do IOV, na figura 5 é possível observar a drástica queda na comercialização de sementes no ano de 2013, ano de redução de plantio das áreas nos projetos de restauração da instituição parceira, o IOV. Em vista disso, a busca por gestão autônoma e aumento de mercado consumidor são aspectos fundamentais para resiliência da RSPA.

Ano	Produção de Sementes (Ton)		espécies coletores		Renda anual
	Coletada	Comercializada	Número de	Número	
2010	17	17	134	250	412.502,00
2011	27,8	27,8	183	150	327.859,00
2012	31,5	31,5	168	110	352.943,00
2013	1	1	93	100	12.275,00
2014	9,3	7	141	74	114.946,00
2015	16	15,2	158	85	267.715,00
2016	12,8	11,3	176	102	262.050,00
2017	16,5	12,6	156	120	340.333,00
2018	10,8	6,6	154	120	158.421,00
TOTAL	142,7	130			2.249.049,00



Produção da RSPA

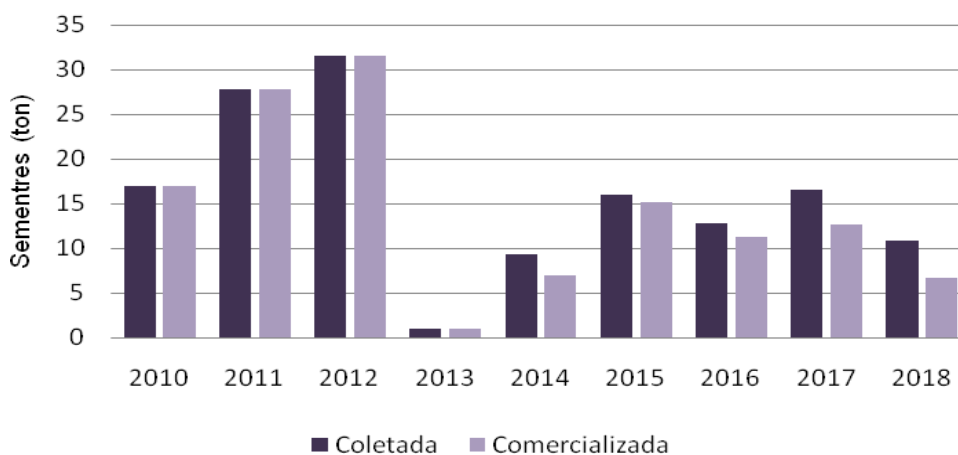


Figura 5. Gráfico da Produção (toneladas) de Sementes na RSPA de 2010 a 2018.

O vínculo da RSPA com a instituição parceira, no entanto, perpassa a questão da compra de sementes para cumprir dos projetos de restauração ecológica. Mas também com a atuação e assistência dos técnicos do IOV junto aos coletores de semente. Atualmente, a RSPA tem buscado alternativas para comercialização de sementes (além de atender aos projetos dos institutos parceiros), e já comercializa sementes para compradores externo.

4.2. A produção de sementes florestais sob diferentes práticas e técnicas

Foi possível observar através das observações participante (n=53) que a atividade de coleta e beneficiamento de sementes florestais demanda diferentes técnicas e tecnologias nas etapas do processo produtivo. Desde o planejamento da atividade através do mapeamento das áreas de coleta; do conhecimento fenológico das espécies; e até o armazenamento das sementes para comercialização. O conhecimento e domínio das diferentes técnicas e tecnologias – oriundas, muitas vezes, da criatividade e inovação dos protagonistas na atividade - exercem influência expressiva no rendimento e custo final da atividade, bem como na qualidade final das sementes comercializadas. Quer dizer, a caracterização e descrição da atividade dos coletores de sementes amostrados (n=14) retrataram diferentes procedimentos nas etapas produtivas.

A variabilidade nos procedimentos realizados nas etapas de coleta,



extração e beneficiamento de sementes, indica restrições na metodologia para determinação da precificação da maioria das sementes analisadas, no que diz respeito à representatividade estatística. Dessa forma foram levadas em consideração apenas as espécies com um número maior que três observações para determinação dos valores médios (R\$/kg), bem como para a análise da estatística descritiva e não paramétrica. Os dados das demais observações foram utilizados para análise e discussão em função das diferentes metodologias, técnicas e tecnologias utilizadas pelos coletores de sementes.

4.2.1. Áreas De Coleta De Sementes

As áreas de coleta de sementes (ACS) variam entre; em propriedades de terceiros (48%); próprias (36%); e áreas públicas (11%). As ACS oscilam em relação à cobertura do solo; entre pasto (41%); vegetação nativa conservada (31%); sistemas agroflorestais (14%); e áreas públicas como rua, estrada e praças (14%), conforme observado na figura 6. Nesse cenário, podemos destacar relevância dos pastos como área de coleta de sementes florestais, sendo a paisagem mais expressiva da área de colheita de sementes. Estas áreas, por constituírem-se de árvores isoladas, podem ter implicações na qualidade genética das sementes florestais, uma vez que a seleção de matrizes deve ter preferência por povoamentos naturais com bom estado de conservação (AGUIAR et al., 1993) No entanto, a presença de espécies florestais nos pastos pode ser uma estratégia para a melhoria da qualidade ambiental dessa paisagem, uma vez que os coletores da RSPA afirmam não suprimir as espécies potenciais de coleta das áreas de pastagens.

Os quintais agroflorestais também se destacam como paisagem na produção de sementes nativas, tanto no aspecto da disponibilidade de recursos, quanto pela importância para variabilidade genética e qualidade dessas sementes. Evidenciando a relevância desse sistema produtivo no contexto da qualidade da coleta de sementes. A disponibilidade de sementes em áreas de vegetação nativa, sejam elas dos sistemas agroflorestais ou das áreas de reserva legal e preservação permanente, podem contribuir para atender o recorrente desafio do envolvimento de diversidade genética na produção de sementes florestais (BRANCALION et al., 2012).

Área de Coleta de Sementes

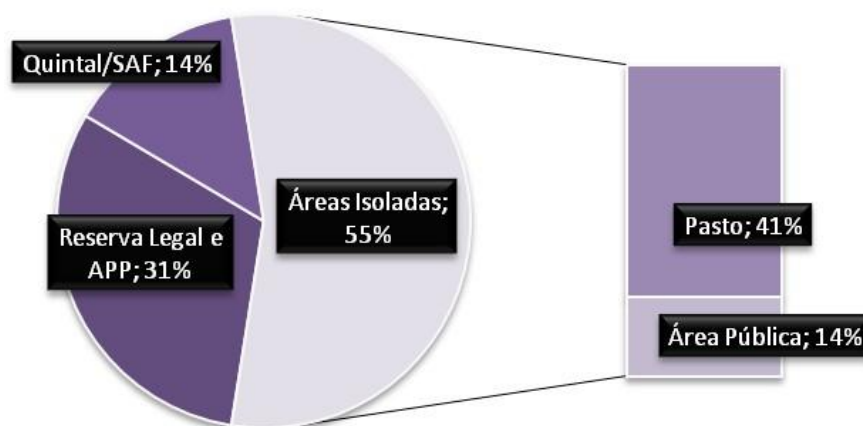


Figura 6. Proporção das áreas de coleta de sementes florestais (ACS) nas observações realizadas na Rede de Sementes do Portal da Amazônia.

Na perspectiva estratégica para a conservação florestal, a atividade de produção de sementes florestais, além de incentivar a manter as espécies arbóreas nas áreas de pastos, também estimula o plantio das espécies de interesse de coleta em suas propriedades, aumentando os indivíduos arbóreos em outras áreas de uso do solo, como pastos ou áreas de produção agrícola.



Figura 7. Diferentes usos do solo das Áreas de Coleta de Sementes Florestais da Rede de Sementes do Portal da Amazônia; (A) e (B) Quintais agroflorestais (B) pasto.



4.2.2. Deslocamento para as matrizes de coleta

O deslocamento para a coleta de sementes variou de 0,5 até 5,74 km de distância em dependência da localização inicial do coletor de sementes até a matriz coletada. O deslocamento não apresentou diferença significativa ($p > 0,05$) entre as espécies avaliadas. Esse fato se relaciona com a disponibilidade do recurso e também com o planejamento da atividade. Quando há o planejamento da coleta de sementes em função das espécies que estão no seu período de maturação, o deslocamento da coleta se sobrepõe a estas espécies. Dessa forma, o coletor de sementes, em um dia de trabalho, coleta mais de uma matriz e mais de uma espécie, diminuindo a distância a ser percorrida e estrategicamente os custos da atividade.

4.2.3. Coleta de sementes

No geral, as espécies não apresentaram diferenças significativas ($p > 0,05$) na etapa de coleta de sementes. No entanto, conforme indicado na tabela 6, é possível observar um relevante desvio padrão nos custos finais desta etapa entre as espécies. Essas variações no desvio padrão se devem aos diferentes rendimentos em função dos equipamentos e técnicas empregadas na atividade. Para a coleta de sementes com equipamentos (22%) ou escalada (2%): os coletores utilizam desde objetos locais como bambu e vareta (53%) até objetos mais especializados como podão (39%) e escada (8%). Na etapa de coleta direto no chão (65%) e direto na árvore (11%) os coletores utilizam como ferramentas sacos plásticos e de raft (96%), sombrite e pano (4%). O diferente uso destes equipamentos influencia no rendimento da atividade. A espécie olho de cabra (*Ormosia arbórea*), quando coletada com equipamento especializado (podão de coleta) tem um rendimento 5,72h/kg em detrimento da coleta no chão 9,19h/kg. Cada casa de sementes possui um conjunto de equipamentos coletivos, como o podão de coleta. Apesar disso, os coletores de sementes relatam a necessidade de adquirir outros equipamentos ou então adaptar conforme sua disponibilidade recurso, por exemplo, a adaptação de cabos de pintura para substituição do cabo do podão (Figura 8.a) ou então materiais disponíveis na área, como bambu (Figura 8.b)



Figura 8. Equipamentos utilizados para a coleta de sementes na Rede de Sementes do Portal da Amazônia. Através da adaptação de ferramentas disponíveis como (A) o bambu e (B) cabo de pintura.

Outro aspecto importante são os conhecimentos locais atrelados ao rendimento da atividade. Por exemplo, a coleta da mesma matriz da espécie cega machado (*Physocalymma scaberrimum*) ao amanhecer do dia, quando seus frutos ainda estão fechados apresenta um rendimento total de 0,45 Kg/h, em contrapartida, quando a coleta ocorre ao entardecer o rendimento cai para 0,31Kg/h, pois seus frutos estão abertos e há perdas de sementes pelo vento.

Os resultados demonstram que a atividade de coleta de sementes florestais envolve uma série de fatores, que estão relacionados desde o conhecimento da ecologia e biologia reprodutiva das espécies florestais (KAGEYAMA; PIÑA-RODRIGUES, 1993) como o planejamento e equipamentos utilizados na atividade.

4.2.4. Beneficiamento de sementes: extração e limpeza

A etapa de extração e limpeza de sementes, denominado como beneficiamento, apresentou diferença estatística ($p < 0,05$). Essa etapa possui uma alta diversidade de técnicas e equipamentos utilizados. Por exemplo, a

espécie *Apeiba Timboubou* possui uma alta variedade na forma de extração das sementes do fruto; de forma manual; com o auxílio de martelo; faca; serrote; pisoteio. Da mesma forma, o processamento e limpeza das sementes também apresentam variedade de técnicas, desde a limpeza com suco de limão, sabão e até mesmo com farinha de fubá.



Figura 9. (A) Processamento da espécie *Anadenanthera peregrina* na Região do Portal da Amazônia; (B) Secagem dos frutos da espécie *Physocalymma scaberrimum*; (C) Extração das sementes da espécie *Apeiba Timboubou*.

4.2.5. Precificação de sementes florestais

O custo total (R\$/Kg) de produção das sementes apresentou diferenças estatísticas ($p < 0,05$). Os valores de venda da RSPA em comparação com valores calculados podem chegar a uma diferença de até 15x, como observado na tabela 6. Todas as espécies monitoradas indicaram mais que 100% de diferença entre o valor calculado para o valor de venda na RSPA. Os valores finais do custo das sementes além poder ser um fator de desestímulo a atividade de coleta de sementes, pode também impactar na qualidade da restauração florestal. De acordo com um estudo realizado Brancalion (2018) o preço médio por semente possui relação estreita com a inclusão das espécies em plantios de restauração florestal. Esse fato implica na diversidade de espécies utilizadas na



cadeia da restauração florestal, uma vez que as sementes de alto valor no mercado não são utilizadas nos plantios, por apresentarem-se inviáveis no aspecto financeiro. Em contrapartida, estas espécies são essenciais para o sucesso da restauração ecológica, em uma perspectiva da qualidade ambiental das áreas.

Conforme podemos observar na tabela 6 há um alto desvio padrão entre os custos das espécies monitoradas, mesmo quando há um maior número (n) de observações. Essa variação destaca a importância da constante e contínua precificação de sementes florestais pelos protagonistas na atividade, a fim de buscar valores mais próximos com a realidade local de cada grupo de coleta.

Com propósito melhorar a cadeia produtiva da restauração florestal, bem como o bem-estar econômico e social dos envolvidos na produção de sementes florestais. Uma alternativa frente ao contexto do valor das sementes florestais, é a inclusão das sementes florestais no Plano Nacional para a Promoção dos Produtos da Sociobiodiversidade (PNBSB). Que além de garantir a política de preço mínimo, reduzindo a incerteza de preços. Valoriza alternativas de geração de renda para as comunidades rurais, por meio do acesso às políticas de crédito, assistência técnica e extensão rural e facilita mercados e instrumentos de comercialização. Podendo contribuir na redução da pressão ecológica na cadeia da restauração florestal associada ao alto valor de mercado de determinadas sementes florestais. Além de auxiliar os coletores de sementes a receberem valores justos. Admitindo qualidade e eficiência futura da restauração ecológica coerentes à valorização do trabalho de coleta de sementes tropicais.

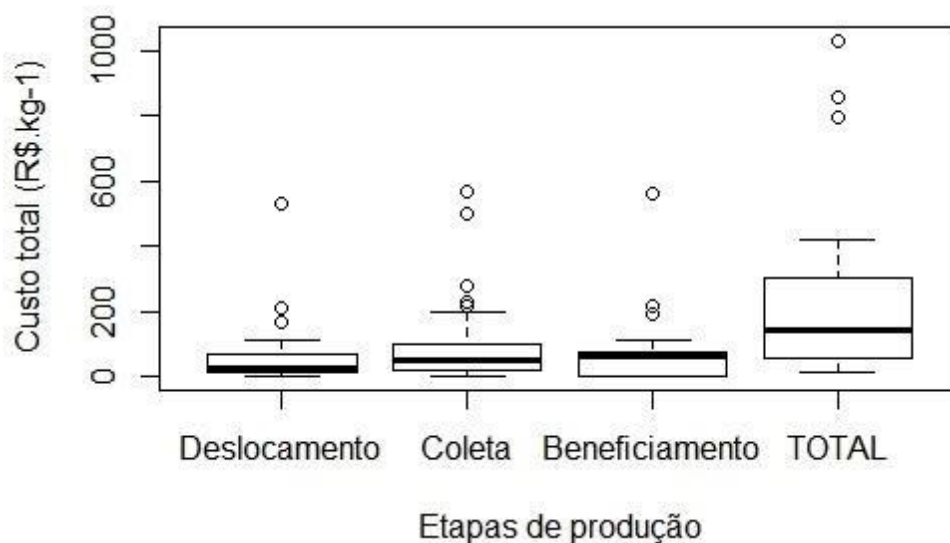


Figura 10. Contribuição do custo (R\$/Kg) de cada etapa de produção de sementes florestais na Rede de Sementes do Portal da Amazônia. Demonstrando a simetria, dispersão e “outliers”.

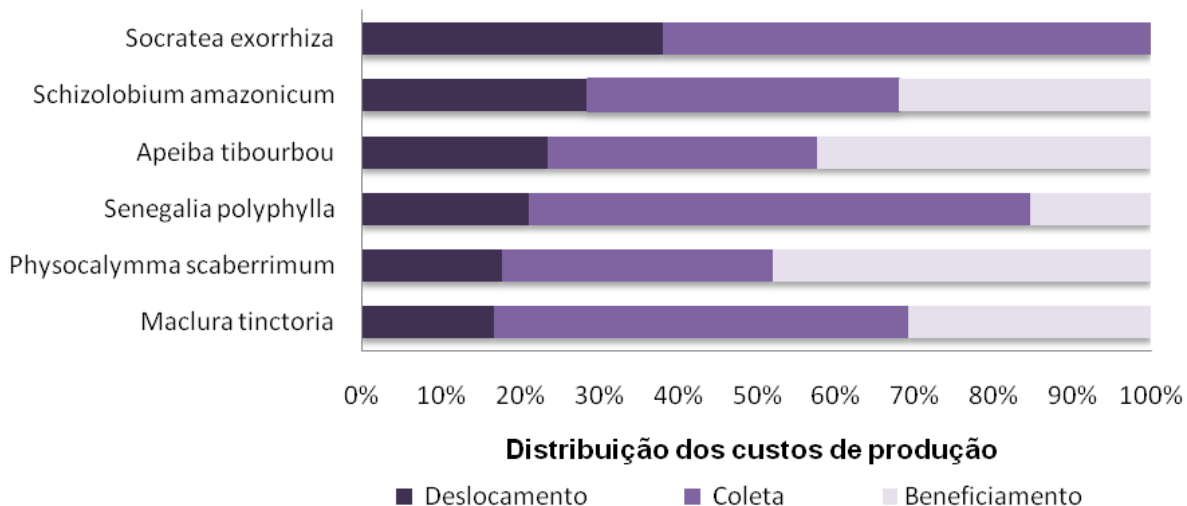


Figura 11. Distribuição de custos (R\$/Kg) nas atividades de deslocamento, coleta e beneficiamento de sementes florestais na Rede de Sementes do Portal da Amazônia.

Tabela 6. Custos relacionados as etapas de produção, envolvendo o monitoramento (3 < n < 9) da atividade de deslocamento, coleta e beneficiamento de sementes florestais na Rede de Sementes do Portal da Amazônia.

Espécie	Observações (n)	Custos da produção de semente (R\$/kg)			Valores	
		Deslocamento	Coleta	Beneficiamento	Calculado	Vendido
<i>Maclura tinctoria</i>	3	106,73 ± 51,53	337,15 ± 197,51	232,42 ± 285,86	676,3 ± 265,61	168
<i>Physocalymma scaberrimum</i>	6	47,72 ± 35,23	88,62 ± 55,65	122,06 ± 64,90	258,4 ± 111,60	168
<i>Senegalia polyphylla</i>	3	19,67 ± 13,49	116,38 ± 142,32	4,37 ± 7,57	171,57 ± 150,91	86,25
<i>Apeiba tibourbou</i>	9	29,61 ± 27,42	41,49 ± 41,95	52 ± 32,73	123,1 ± 86,43	98,55
<i>Schizolobium amazonicum</i>	3	179,27 ± 305,48	170,49 ± 285,42	6,86 ± 11,88	356,63 ± 584,90	24,65
<i>Socratea exorrhiza</i>	5	49,52 ± 89,31	30,41 ± 26,72	0	79,93 ± 113,40	16,8

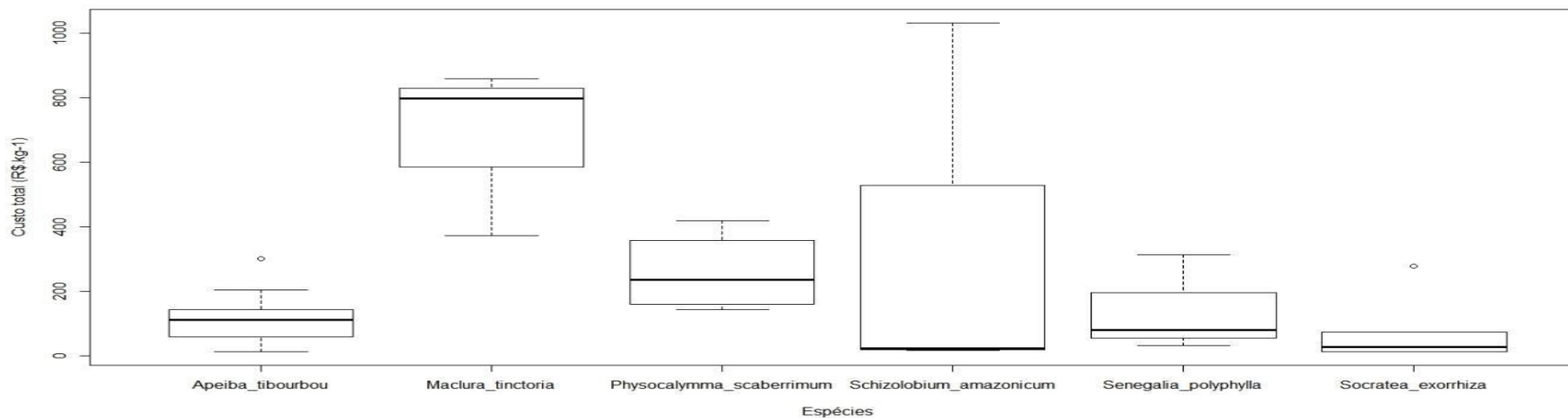


Figura 12. Custos totais (R\$/Kg) das sementes florestais monitoradas na Rede de Sementes do Portal da Amazônia. Demonstrando a simetria, dispersão e “outliers”.



4.3. A Rede de Sementes do Portal da Amazônia: Caracterização dos entrevistados

Foram entrevistadas 61 pessoas, sendo 34 mulheres (56%) e 27 homens (44%) que produzem sementes de espécies agrícolas e florestais pela RSPA. Isso representa cerca de metade de todos os integrantes da RSPA. Entretanto, os resultados demonstrados a seguir sobre a caracterização socioeconômica foram extraídos de 58 entrevistas utilizando o “Protocolo Comum”, enquanto que os resultados da caracterização do sistema produtivo e dos indicadores de meios de vida referem-se a 56 entrevistas.

A idade média dos entrevistados foi de 46 anos, sendo o entrevistado mais novo com 14 e o mais experiente com 80 anos. A maioria dos entrevistados (69%) vive há mais de 10 anos em suas comunidades e tem origem nas populações dos estados sulinos do Brasil (51%), principalmente o Paraná, que é a origem de 40% dos entrevistados. Os demais (49%) têm origem nas outras regiões do Brasil, especialmente no estado de Minas Gerais (13%).

Tabela 7. Amostragem dos grupos da Rede de Sementes do Portal da Amazônia. Para classificação etária levou-se em consideração as leis: nº12.852/2013 e nº 10.741/2003.

Grupos	Casas de Semente	n (e entrevistados)	Gênero		Faixa Etária		
			Feminino	Masculino	Jovens	Adultos	Idosos
G1	Veraneio; Rondon; Santa Lúcia; Ápiacas; Colíder PDS São Paulo; Nova Guarita;	22	45,50%	54,50%	9%	73%	18%
G2	Terra Nova do Norte Nazaré;	28	25%	75%	7%	82%	11%
G3	Jacamim; Estrela do Sul	11	36%	64%	9%	54%	37%

A maioria dos entrevistados (58%) declarou ter conseguido a propriedade através de programas de assentamentos rurais do Instituto Nacional da Colonização e Reforma Agrária (INCRA), 27% através de posse, 12% através do Instituto de Terras do Mato Grosso (INTERMAT), e o restante através de aquisição direta ou herança.



Quanto às condições sanitárias, 93% dos entrevistados captam água potável de poços ou nascentes, 81% queimam seus resíduos na propriedade e 85% possuem esgoto em fossas rudimentares ou valas.

Em relação à participação em organizações locais, quase todos os entrevistados declararam participar da cooperativa da RSPA (93%). A maioria (85%) participa de mais que uma organização ou grupos sociais, tais como: associações de moradores (37%) e de produtores (29%), sindicatos (20%) e grupos religiosos (44%).

Tabela 8. Média e Desvio Padrão da pontuação geral de cada indicador e capital dos meios de vida dos produtores de sementes da Rede de Sementes Portal da Amazônia.

Código	Capital/Indicador	Média	(± DP)	Categoria
H	HUMANO	0.68	0.24	😊 Positivo
H1	Segurança no trabalho	0.58	0.15	😐 Neutro
H2	Segurança alimentar	0.52	0.14	😐 Neutro
H3	Conhecimento local	0.89	0.13	😄 Muito positivo
H4	Novos conhecimentos	0.73	0.38	😊 Positivo
H5	Lazer	0.70	0.24	😊 Positivo
H6	Felicidade	0.77	0.13	😊 Positivo
H7	Permanência no campo	0.57	0.13	😐 Neutro
S	SOCIAL	0.83	0.21	😄 Muito positivo
S1	Oportunidade para jovens	0.74	0.23	😊 Positivo
S2	Participação das mulheres	0.73	0.18	😊 Positivo
S3	Relações internas	0.82	0.27	😄 Muito positivo
S4	Participação social	0.93	0.11	😄 Muito positivo
S5	Relação com atores externos	0.92	0.11	😄 Muito positivo
Fs	FÍSICO	0.94	0.17	😄 Muito positivo
Fs1	Infraestrutura local de uso coletivo	0.90	0.22	😄 Muito positivo
Fs2	Materiais de trabalho individuais	0.98	0.09	😄 Muito positivo
Fn	FINANCEIRO	0.58	0.35	😐 Neutro
Fn1	Satisfação com o preço	0.38	0.24	😞 Negativo
Fn2	Regularidade da renda	0.40	0.36	😐 Neutro
Fn3	Opções de venda	0.05	0.17	😱 Muito negativo
Fn4	Poder de compra	0.62	0.30	😊 Positivo
Fn5	Qualidade do processo produtivo	0.92	0.17	😄 Muito positivo
N	NATURAL	0.65	0.27	😊 Positivo
N1	Estoque natural de sementes	0.60	0.23	😊 Positivo
N2	Controle de acesso aos recursos	0.64	0.31	😊 Positivo
N3	Conservação florestal	0.72	0.27	😊 Positivo

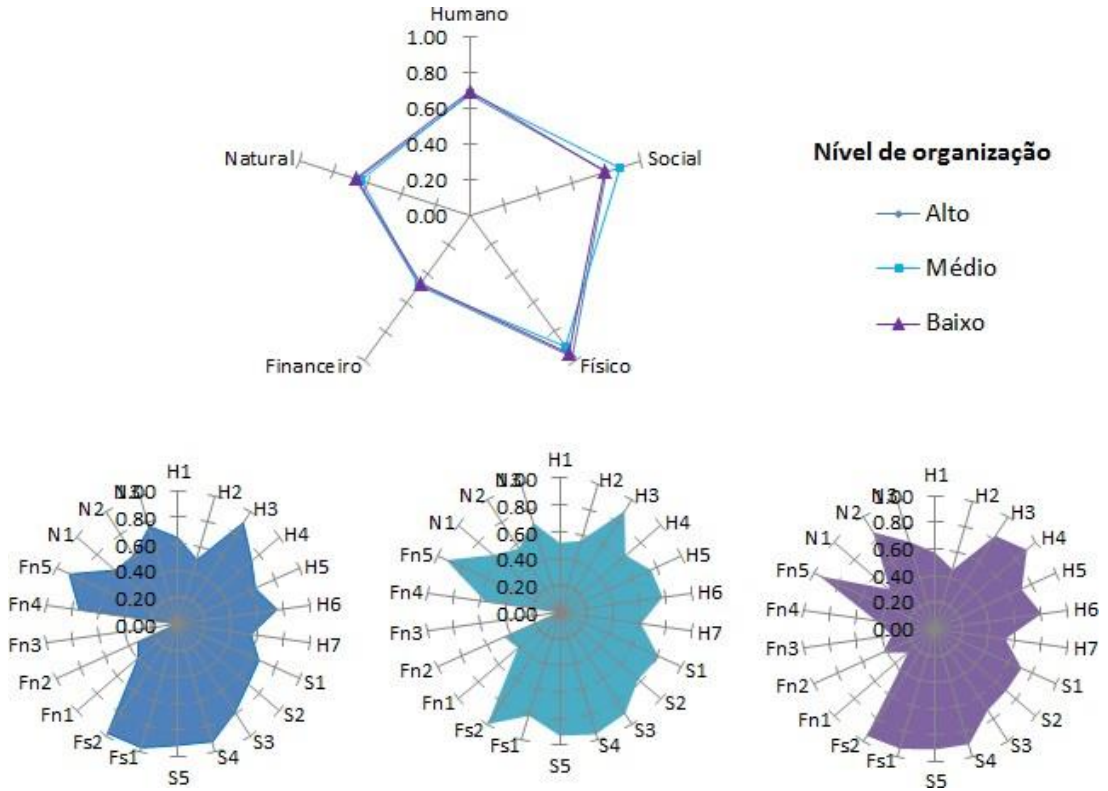


Figura 13. Médias dos capitais e indicadores dos meios de vida dos produtores de sementes agrícolas e florestais da Rede de Sementes do Portal da Amazônia.

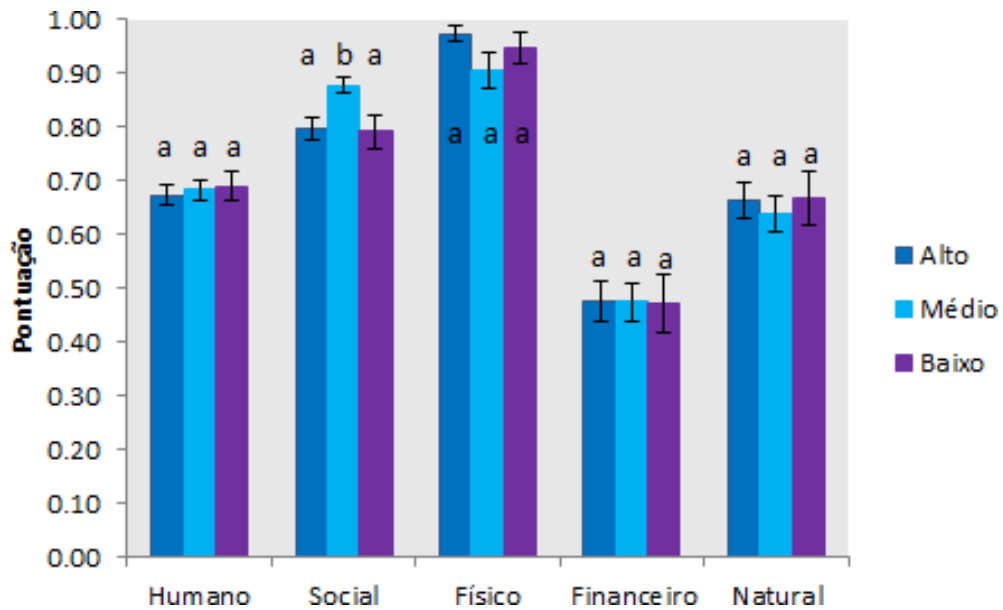


Figura 14. Médias e erros padrão da pontuação dos capitais dos meios de vida de produtores de sementes com alto, médio e baixo nível de organização dentro a Rede de Sementes Portal da Amazônia. Letras diferentes indicam diferença significativa a 5% de probabilidade pelo teste de Wilcoxon.

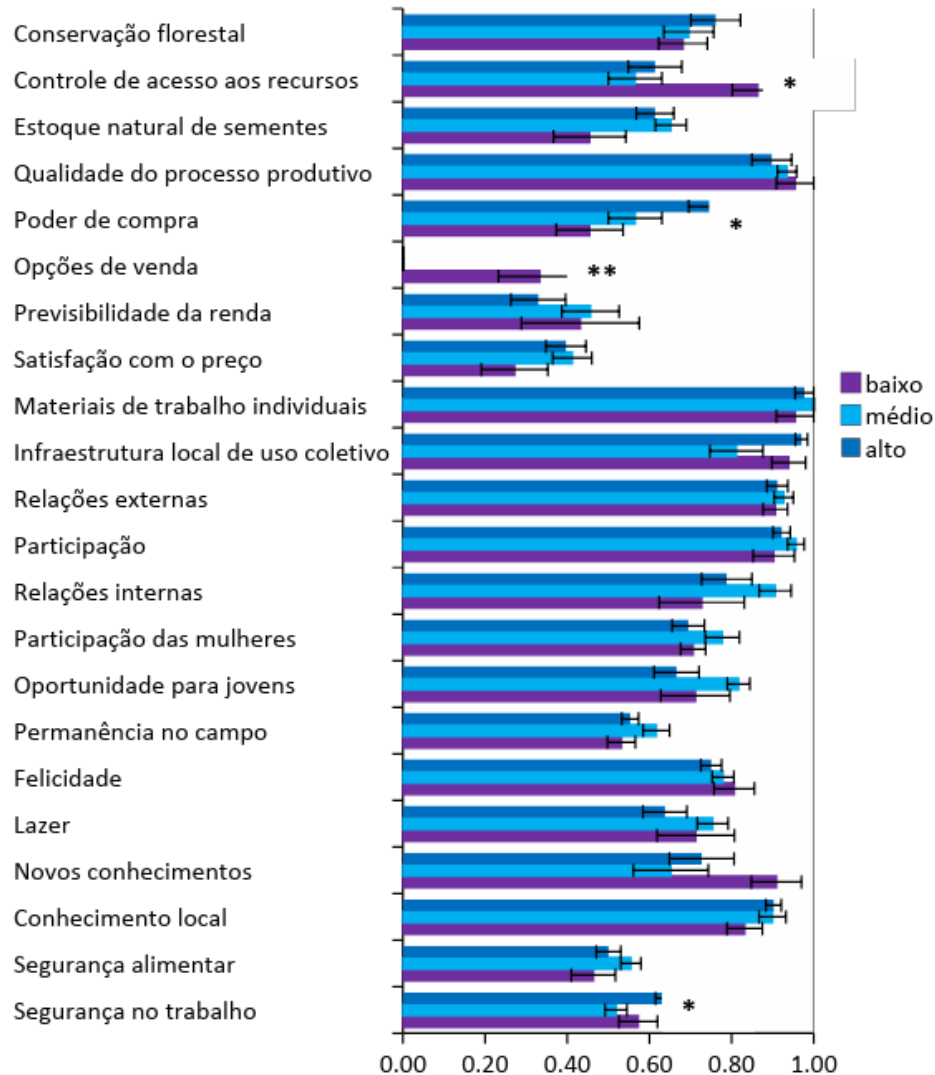


Figura 15. Médias e erros padrão da pontuação dos indicadores dos capitais dos meios de vida de produtores de sementes com alto, médio e baixo nível de organização dentro a Rede de Sementes Portal da Amazônia. Letras diferentes indicam diferença significativa a 5% de probabilidade pelo teste Kruskal-Wallis.

4.3.1. Capital Humano

No geral, o nível de organização dos grupos não possui diferença estatística ($p > 0,05$) no que diz respeito ao Capital Humano (Figura 14). Dentre os sete indicadores do capital humano, o único que apresentou diferença significativa ($p < 0,05$) entre os grupos de organização foi o de Segurança no Trabalho (H1), de acordo com a Figura 15. O grupo de nível alto de organização apresentou valores mais positivos, seguidos pelo grupo de nível baixo e médio, respectivamente.



Esse indicador teve como objetivo compreender quais são os principais riscos do trabalho com sementes, tal como quais são as maneiras de se prevenir e agir caso aconteça algum acidente. O grupo de nível médio, que apresentou menor pontuação, diferenciou-se dos outros basicamente pelo fato de algumas pessoas não citarem maneiras de se prevenir dos riscos da atividade, enfatizando apenas que a forma de prevenção é “tomar cuidado” e/ou “rezar pra Deus”. Além disso, algumas pessoas também citaram casos de conhecidos que se acidentaram realizando esse tipo de trabalho, influenciando na pontuação final também.

De forma geral, cerca de 28% dos entrevistados já sofreram algum tipo de acidente ou conhecem alguém que já se acidentou, predominantemente devido à queda de árvore ou picada/mordida de algum animal. Neste sentido, em média 64% das pessoas citam que recorreriam a um hospital ou posto médico em casos de acidente, mas grande parte enfatiza que apenas em casos graves, pois geralmente a ambulância não atende e o hospital é muito longe. O restante das pessoas cita que resolveria por conta própria ou pediria ajuda para parentes, amigos ou vizinhos.

Os riscos presentes na atividade que foram citados pelos entrevistados, tal como os métodos de prevenção estão apresentados nas tabelas abaixo. Os principais riscos apresentados estavam relacionados com picadas/mordidas de animais (67,9%) e queda de árvore (50%). Enquanto que o principal método de prevenção citado foi o uso de calças e botas (69,6%), seguido pela necessidade de tomar cuidado e prestar atenção em campo (35,7%).

Tabela 9. Riscos presentes nas atividades citados pelos entrevistados.

Riscos	Quantidade de pessoas que os citaram (%)
Picadas/mordidas de animais (cobra, escorpião, aranha, onça, vaca, marimbondo, formiga, porcão, lagarta)	67,9
Queda de árvore	50,0
Queda de galho na cabeça, cisco no olho, alergia de sementes	16,1
Plantas com espinhos	8,9



**Programa de Pesquisa em Resiliência da
Agricultura Familiar no Norte e Noroeste do Mato Grosso**

Desidratação (sede e calor) 7,1

Ferramentas (podão, serrote, alicata) 5,4



Tabela 10. Métodos de prevenção dos riscos citados pelos entrevistados.

Métodos de prevenção	Quantidade de pessoas que os citaram (%)
Calça e bota	69,6
Tomar cuidado e atenção	35,7
Chapéu, boné ou capacete	23,2
Corda, peconha ou escada	23,2
Podão ou outra ferramenta de coleta, facão, foice	19,6
Rezar para Deus	12,5
Conhecer bem o local e escolher o melhor horário	8,9
Caneleira e/ou luva	7,1
Remédios caseiros	5,4
Água e/ou protetor solar	3,6

4.3.2. Capital Social

O gráfico ilustrado na Figura 14 mostra que o Capital Social foi o único que apresentou diferença estatística ($p < 0,05$) entre os grupos de diferentes níveis de organização. Este capital obteve uma pontuação maior nos grupos de nível médio e pontuação equivalente nos níveis alto e baixo. Para tentar compreender a diferença significativa obtida no Capital Social, é necessário realizar uma breve análise sobre quais foram os indicadores e suas respectivas perguntas de avaliação e os critérios utilizados para atribuir a pontuação. Dessa forma, os indicadores que, segundo a Figura 13 e 15, apresentaram maiores diferenças foram os seguintes: oportunidade para os jovens (S1); participação das mulheres (S2); e relações internas (S3).

Em relação ao indicador de oportunidade para os jovens ($0,74 \pm 0,23$),



classificado como positivo, foram feitas três perguntas pedindo a opinião do(a) entrevistado(a): (i) se o trabalho com sementes gera oportunidades para os jovens da comunidade; (ii) se os mesmos se interessam por isso; e (iii) se os adultos querem que eles participem do trabalho. Todas as questões deveriam ser justificadas e a obtenção da pontuação máxima se dava no caso de respostas positivas.

Ao analisar as respostas obtidas em cada grupo, nota-se que a porcentagem de entrevistados que acredita que os jovens se interessam pelo trabalho com sementes nos grupos de alto, médio e baixo nível são, respectivamente, 26%, 48% e 54%. Em relação à última questão, 91% dos entrevistados do grupo médio acreditam que há incentivo dos adultos para estes jovens, 82% do grupo baixo e 74% do grupo alto.

Dessa forma, entende-se que o grupo médio se destacou nesse indicador pelo fato de, além de considerarem que o trabalho com as sementes se trata de uma oportunidade para os jovens, também acreditarem que eles de fato se interessam e possuem apoio dos adultos para continuar na atividade. Dentre os motivos citados pelos quais os jovens se interessam pelo trabalho estão: obter renda extra no fim do ano; ter exemplos de outros jovens participantes da atividade; gostar do trabalho; e flexibilidade de horário e regras.

Em contrapartida, o grupo de nível alto foi o que apresentou menor pontuação no indicador, listando as seguintes justificativas para a baixa participação dos jovens no trabalho: vontade que eles possuem de morar na cidade; o pouco interesse por atividades ligadas ao campo e à natureza; e a irregularidade da renda.

Em relação ao incentivo dos adultos, de forma geral, a maioria oferece apoio porque acredita que, ao desenvolver a atividade, os jovens vão valorizar mais a vida no campo e lá permanecerão. Além disso, citam a questão da obtenção de renda; companhia e ajuda no trabalho; preocupação com a continuidade futura da atividade; e importância da aprendizagem e da conservação ambiental.

No que diz respeito à participação das mulheres ($0,73 \pm 0,18$), que é o segundo indicador do Capital Social, classificado como positivo, o resultado foi semelhante ao anterior, com o grupo de nível médio apresentando a maior pontuação, seguido pelo grupo baixo e alto. Nesse indicador foram feitas perguntas sobre se existe ou não a participação de mulheres na atividade, sejam da família ou de forma geral; como funciona essa participação e se há incentivos para que elas participem. A pontuação máxima era obtida quando as mulheres participavam, eram vistas como protagonistas da atividade,



participando de mais de duas fases da produção, e recebiam algum tipo de incentivo para isso.

Dentre o total de produtores de sementes entrevistados, cerca de 50% eram mulheres, sendo que essa porcentagem foi mais alta para o grupo de nível médio, com 70% e menor para os grupos alto e baixo, respectivamente, com 53% e 36%. Isso pode estar diretamente relacionado com o fato de o grupo médio ter obtido maior pontuação neste indicador, uma vez que, na maior parte das vezes, as mulheres tinham uma visão mais ampla sobre a sua própria participação, além de enxergar as outras mulheres da cooperativa de forma diferente também. De forma geral, o que diferenciou os grupos foi às respostas sobre os possíveis incentivos recebidos e as etapas que as mulheres participavam, sendo que o grupo médio possuía um reconhecimento maior em ambos os casos.

Contudo, de forma geral, a maioria acredita que a participação das mulheres está presente em todas as etapas da rede, ou seja, na coleta, beneficiamento e comercialização de sementes, além de reuniões e oficinas. Além disso, a maior parte delas considerou como incentivos a renda recebida e o fato de gostarem e valorizarem o trabalho. Dentre as respostas, destacam-se algumas: “elas são bem mais ativas que os homens”; “toma conta de tudo e ainda cobra os colegas”; “homens já trabalham fora, mulheres também querem sair”; “participam de tudo e melhor ainda, tem prazer no que fazem e por isso fortalecem o grupo”; “a falta de oportunidade de outras rendas é o incentivo”.

Entretanto, um dos coletores trouxe o questionamento de que muitas vezes a mulher faz a maior parte do trabalho e quem é reconhecido é o parceiro, ressaltando que talvez seja pelo fato de que elas participam menos das reuniões. Apesar dessa importante reflexão, de forma geral, avalia-se que o trabalho na Rede de Sementes do Portal da Amazônia favorece o protagonismo feminino no meio rural, visto que possui elevada presença feminina, valoriza o trabalho da mulher no campo e proporciona seu reconhecimento sob a percepção da maioria dos coletores.

O terceiro indicador foi o de relações internas ($0,82 \pm 0,27$), classificado como muito positivo, o qual foi maior para o grupo de nível médio de organização, seguido pelo de nível alto e por último o de nível baixo. As perguntas de avaliação buscavam saber como eram as relações de trabalho com os parceiros do grupo, se já houve algum tipo de conflito e se este já foi resolvido ou pretende ser resolvido. Se a resposta



apresentasse que a relação era boa e adicionasse complementos de que havia troca de experiências e/ou alguma demonstração de afeto e carinho, a pontuação era maior. Também se obtinha pontuação maior aqueles que conseguiram resolver seus conflitos.

Na pergunta a respeito de como era a relação entre os parceiros, 43% dos entrevistados do grupo médio responderam que era boa e acrescentaram palavras como “partilhamos tudo”; “decisões são coletivas”; “é uma família”; “relação boa de amizade” e afirmavam que havia bastante troca de informação. Essa porcentagem foi menor para os grupos de nível alto e baixo, com 26% e 18%, respectivamente.

Em relação à pergunta sobre os conflitos, apenas 13% dos entrevistados do grupo de nível médio responderam que já houve algum tipo de conflito, diferentemente dos grupos alto e baixo, que tiveram ambos cerca de 36% dos entrevistados com casos de conflitos internos. Contudo, estes, em sua maioria, foram resolvidos em conversas particulares, dentro das próprias reuniões ou com a saída de algum dos coletores do grupo. Os outros dois últimos indicadores do Capital Social, participação social e relação com os atores externos. Ambos tiveram uma classificação muito positiva com uma pontuação maior que 0,90 e um desvio padrão de 0,11.

As perguntas de avaliação que foram feitas no indicador de participação social ($0,93 \pm 0,11$), classificado como muito positivo, buscavam saber se havia reuniões e encontros para decidir sobre os assuntos do trabalho do grupo, a frequência que o entrevistado participa desses espaços, se os locais e horários favorecem a sua participação e se a opinião de todos os participantes é respeitada. A maioria dos entrevistados respondeu que sempre tentam participar das reuniões e quando não participam é principalmente por conta da distância entre os municípios. Os horários geralmente são decididos nas próprias reuniões, facilitando a participação de todos na tomada de decisões sobre isso. Contudo, em relação ao espaço de fala dentro das reuniões, apesar de alguns responderam que às vezes os coordenadores da casa tomam a frente e não dão espaço para os demais participantes, a maioria respondeu que as opiniões de todos são respeitadas.

O último indicador deste capital refere-se à relação com os atores externos ($0,92 \pm 0,11$), classificado como muito positivo, e buscou saber se o trabalho na rede fortalecia a existência de parcerias com outras organizações ou gerava novas parcerias, se não interferia nessa relação ou se influenciava de forma negativa. Além disso, foi perguntado se o entrevistado estava satisfeito com o apoio do IOV e se tinha alguma sugestão para



melhorar. Cerca de 60% dos coletores responderam que o trabalho com as sementes fortaleceu a relação com atores externos, 26% disse que não interferiu e o restante respondeu que gerou até novas parcerias.

4.3.3. Capital Natural

No geral, o capital natural não obteve diferenças significativas ($p > 0,05$) entre os diferentes grupos de organização (figura 14). Entretanto, o nível de organização social resultou em diferentes intensidades de melhorias no capital natural entre os indicadores. O indicador do controle de acesso às áreas de coleta (N2) mostra que o grupo de baixa organização aponta maior controle de acesso às áreas em seguida os de alta organização, enquanto que os coletores de semente de média organização apresentam resultados menos positivos. Ao mesmo tempo, os três grupos reconhecem que a invasão e falta de controle das áreas de coleta não são riscos expressivos na região. Entretanto, a diferença entre os grupos, pode ser explicada em função do número de coletores que constitui cada casa de sementes. Nessa perspectiva, os grupos de maior e menor organização, são os grupos que possuem número reduzido de coletores por casa de sementes, 6 e 5 coletores em média, respectivamente. O grupo de média organização, com maior número de coletores por casa de sementes, em média 19 coletores por casa, enxerga maiores riscos à invasão e controle das áreas de coleta. Segundo Turner et al., (2011) a redução da disponibilidade de um recurso representa maior competição e, portanto, maior suscetibilidade a riscos. Esse fato, alerta a tendência de conflito por acesso às áreas de coleta se acendendo conforme o aumento do número de pessoas envolvidas na atividade, explicado pela competição do recurso explorado.

Esses conflitos variam também de acordo com a relação comunidade-ambiente nas diferentes identidades sociais. Nas análises qualitativas, os coletores dos grupos menores relatam que a presença de cerca, ou mesmo o reconhecimento da posse é o suficiente para evitar invasões. Todavia, existem percepções de coletores que retratam que as cercas pouco contribuem para evitar invasões. De acordo com Urzedo (URZEDO, 2014) a condição de negociação para conflitos dessa natureza difere entre grupos sociais e são mais agravadas entre os produtores mais urbanos, por possuírem percepções divergentes na relação homem-natureza, afetando diretamente na concepção da organização e da produção de sementes.

A conservação florestal (N3) ($0,72 \pm 0,27$) apresentou o indicador mais positivo do capital natural entre os grupos. O indicador leva em consideração a conservação da



cobertura florestal das áreas de coleta de sementes e dos remanescentes florestais locais. Se analisarmos esse indicador na ótica do papel dos PFNMs na sociobiodiversidade ou então da intrínseca e indissociável relação da produção de sementes na cadeia da restauração florestal, por si só já são positivos. No entanto, além disso, de acordo com Higuchi & Higuchi (2012) a preservação significa o equilíbrio entre fatores biológicos, físico-químicos, sociais, econômicos e culturais. Nos resultados qualitativos das entrevistas, os coletores afirmam plantar novos indivíduos potenciais de coleta e até mesmo evitar o abate das espécies potenciais de coleta nas áreas de uso agropecuário. O que traz a dimensão do equilíbrio ambiental sob o ponto de vista econômico e cultural, mostrando que a atividade de produção de sementes florestais é oportuna para conservação florestal por harmonizar realidade local e valoração econômica com floresta em pé.

Visto a sustentabilidade da cadeia de valor destes produtos, o desconhecimento da influência das técnicas de manejo dos PFNMs no estoque natural de sementes é um tema discutido globalmente. Os atores da atividade de produção de sementes, em todos os grupos, descrevem de forma positiva a manutenção do estoque dos produtos (N3) manejados ($0,60 \pm 0,27$) em relação a ecologia e biologia reprodutiva das espécies manejadas, descrevendo a floração e frutificação das matrizes de coleta, assim como o surgimento de animais silvestres nas áreas. Os atores também expõem a presença de mudas nas áreas de coleta, associando a manutenção da paisagem. De outro lado, os entrevistados se atentam para a diminuição de matrizes na região pela supressão de indivíduos isolados e de fragmentos florestais nos pastos para implantação de lavouras de soja.

4.3.4. Capital Financeiro

Os grupos de organização social não apresentaram diferenças significativas ($p > 0,05$) no Capital Financeiro (figura 14). Este capital é o que apresenta influências menos positivas nos meios de vida dos coletores ($0,58 \pm 0,35$). Tanto como é o capital que apresenta maior variação entre os indicadores, oscilando entre o muito positivo ao muito negativo. Em vista destes resultados, é importante ressaltar que a consolidação do mercado de sementes e mudas nativas ainda é incipiente. Este resultado pode estar associado à falta de consolidação do mercado de sementes florestais em redes coletivas. De acordo com Satreps, a RSPA é uma das poucas Redes de Semente organizadas nos



biomas brasileiros e no geral, as redes carecem de condições estruturais, técnicas e legais (SATREPS, 2011). Essa realidade influencia na dinâmica de mercado da atividade. O que realça o fato da maior vulnerabilidade da atividade de produção de sementes fundarem-se nos indicadores de preços de sementes (Fn1), regularidade da renda (Fn2) e opções de venda (Fn3). Em contrapartida, os indicadores de poder de compra (Fn4) ($0,62 \pm 0,30$) e qualidade do processo produtivo (Fn5) ($0,92 \pm 0,17$) apresentam positivos e muito positivos, respectivamente.

Entre os grupos, a opção de venda (Fn3) ($0,05 \pm 0,17$), o grupo de baixa organização retrata possuir mais de uma opção de venda na comercialização. Os outros grupos de forma geral comercializam com um único comprador. Esse resultado evidencia a importância da abertura e acesso a outros mercados, gerando maior estabilidade e segurança na atividade, assim como, representando um incentivo para os coletores se manterem na atividade. A regularidade da renda (Fn2) ($0,40 \pm 0,16$) leva em consideração a previsão do retorno financeiro da próxima safra e a possibilidade de projetar planos com a renda da atividade. Os entrevistados declaram que a maior instabilidade é devido a um ponto inerente da atividade: a dificuldade de prever a quantidade de sementes (kg) por matriz. Apesar disso, relacionam a insegurança financeira com a falta de opção de comprador. Os entrevistados apresentam insatisfação com o preço das sementes (Fn1) ($0,38 \pm 0,24$).

Todos os três grupos demonstram melhorias financeiras com a inserção na atividade de produção de sementes. Principalmente no aumento do poder de compra (Fn4), seja para arcar com despesas domésticas e dívidas, auxiliar na manutenção e melhoria da propriedade e casa, possibilitar realizar viagens e compra de bens de menor valor financeiro. Embora reconheçam que a atividade não implica em uma ascensão financeira do núcleo familiar, assim como não apresenta a principal fonte de renda familiar. No recorte de gênero, essa melhoria financeira ainda se apresenta mais representativa já que a atividade é uma opção de trabalho no meio rural para as mulheres.

A qualidade do processo produtivo (Fn5) ($0,92 \pm 0,17$) envolve o conhecimento e adoção das boas práticas de coleta e beneficiamento de sementes. De forma geral, os entrevistados conhecem e adotam as boas práticas do manejo: de coletar apenas frutos maduros; não coletar todos os frutos das matrizes; não derrubar as árvores; tomar os cuidados devidos para não machucar tronco e galhos; marcar e monitor as matrizes; e



realizar os processos de manejo e beneficiamento adequados. Na perspectiva da confiabilidade do setor de sementes e mudas nativas esses aspectos são fundamentais, pois implicam em produtos de maior qualidade, conferindo condições para perpetuação da atividade nos próximos anos.



4.3.5. Capital Físico

O capital físico não apontou diferença significativa ($p > 0,05$) entre os grupos. No entanto, é o capital que apresenta maior influência positiva nos meios de vida dos atores da atividade de produção de sementes ($0,94 \pm 0,17$). Os indicadores que compuseram esse capital dizem respeito ao acesso à infraestrutura produtiva de uso coletivo (Fs1) e ao acesso a materiais de trabalho individuais (Fs2). Esse cenário destaca a importância das estruturas locais, de uso individual e coletivo, da cadeia produtiva das espécies nativas na produção de sementes nos processos de gestão, produção e armazenamento.

Os coletores retratam que utilizam mais que dois equipamentos e infraestrutura coletiva da cooperativa da RSPA e que estes, são de uso equitativo de todos. Embora ressaltem a demanda contínua por mais equipamentos e assistência técnica. As análises qualitativas dos materiais de trabalho individuais utilizados na produção de sementes indicam uma gama numerosa de equipamentos, que vão desde os mais conhecidos como; facão; peneiras; bacias; lonas; piladores de madeira; corda; lima; triturador e até mesmo os mais singulares, como o liquidificador, roçadeira e cabo de pintura. Essa diversidade de equipamentos de utilização individual evidencia as estratégias de adaptação das diferentes realidades locais, sendo marcada pela alta criatividade dos coletores de sementes em função da inovação de técnicas e tecnologias para produção de sementes nativas.



5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

As dificuldades encontradas para operacionalização dos arranjos produtivos da Rede de Sementes do Portal da Amazônia frente à adequação legal revelam que ainda há um longo caminho a ser trilhado para gerar condições consistentes que permitam o desenvolvimento das redes coletivas frente ao setor de sementes nativas a fim de garantir a qualidade física, fisiológica, genética das sementes e bem como geração de renda para comunidades rurais.

Os valores (R\$/Kg) calculados das sementes florestais revelam que a produção de sementes demanda diferentes técnicas e tecnologias nas etapas do processo produtivo e que estas são influentes no rendimento e custos da atividade. Este fato revela a importância do monitoramento contínuo da atividade de coleta e manejo, de preferência pelos próprios protagonistas na atividade, em busca de melhorias para o cálculo de precificação, a fim de gerar valores justos de acordo com a realidade sociocultural dos grupos da RSPA.

O arranjo social produtivo no manejo comunitário de produtos florestais não madeireiros (PFNM) através da produção de sementes tropicais contribui para integração entre os grupos sociais locais, favorecendo assim o acesso ao conhecimento de um maior número de espécies e a socialização de conhecimentos e práticas realizadas, garantindo o aprimoramento e convívio com os recursos naturais locais. Além disso, diversifica a produção das propriedades e aumenta a opção de renda nas comunidades rurais, aspectos importantes para resiliência da agricultura familiar.

De modo geral, a produção de sementes florestais influencia de forma positiva nos meios de vida locais em todos os níveis de organização social. A atividade da RSPA possui maior influência aos capitais Social e Físico, cujas pontuações os incluem na categoria de avaliação muito positiva. Os capitais Humano e Natural foram avaliados positivamente, enquanto o financeiro obteve pontuação intermediária. Isto é, não foi identificado efeitos negativos ou muito negativos aos capitais dos meios de vida locais. O que demonstra que o manejo das espécies florestais para produção de sementes, além de pertencer à cadeia da restauração florestal no acesso a sementes, concilia melhorias nos meios de vida locais.



REFERÊNCIAS

- AGUIAR, I. B. de et al. **Sementes florestais tropicais**. Brasília, DF: Associação Brasileira de Tecnologia de Sementes, Comitê Técnico de Sementes Florestais, 1993.
- BRANCALION, P. H. S. et al. Improving Planting Stocks for the Brazilian Atlantic Forest Restoration through Community-Based Seed Harvesting Strategies. **Restoration Ecology**, v. 20, n. 6, p. 704–711, 2012.
- BRANCALION, P. **Maximizando a recuperação de biomassa e biodiversidade na restauração de florestas tropicais**, 2018. Biblioteca Digital de Teses e Dissertações da Universidade de São Paulo, Piracicaba, 2018. Disponível em:
<<http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/>>. Acesso em: 10 ago. 2018.
- BRASIL. **Lei nº 11.284, de 2 de março de 2006**. Brasília, DF: Diário Oficial da União, 2006.
- BRASIL. **LEI Nº 12.187, DE 29 DE DEZEMBRO DE 2009**. Brasília, DF: Diário Oficial da União, 2009.
- BRASIL. **LEI Nº 10.711, DE 5 AGOSTO DE 2003**. Brasília, DF: Diário Oficial da União, 2003.
- CASSIOLATO, J. E.; LASTRES, H. M. M. O foco em Arranjos produtivos e inovativos locais de micro e pequenas empresas. In: LASTRES, H. M. M; CASSIOLATO, J. E.; MACIEL, M. L. (Org.). *Pequena empresa: cooperação e desenvolvimento local*, Rio de Janeiro, Relume Dumará, 2003.
- CHEN, H., ZHU, T., KROTT, M., CALVO, J.F., GANESH, S.P., MAKOTO, I. 2013. Measurement and evaluation of livelihoods assets in sustainable forest commons governance. *Land Use Policy*, 30: 908-914.
- CHAMBERS, R.; CONWAY, G. Sustainable rural livelihoods: practical concepts for the 21st century. 1992. IDS Discussion Paper 296. Brighton: Institute of Development Studies.
- CONSELHO EXECUTIVO DE AÇÕES DA AGRICULTURA FAMILIAR - CEAAF. **Plano territorial de desenvolvimento rural sustentável**. 1. ed. Alta Floresta: Instituto Ouro Verde (IOV), 2010.
- DFID (2000) **Sustainable livelihoods guidance sheets**. Department for International Development, London, UK.
- FAO – Food and Agriculture Organization Of The United Nations. Non-wood forest products for rural income and sustainable forestry. In *FAO technical papers - Series Non Wood Forest Products*, 7. Roma: FAO, 1995. 127p



FREIRE, J.; DE URZEDO, D. I.; PINA RODRIGUES, F. A realidade das sementes nativas no Brasil: Desafios e oportunidades para a produção em larga escala.

HIGUCHI, N.; HIGUCHI, M. I. **A floresta Amazônica e suas Múltiplas Dimensões**. 2. ed. Manaus: [s.n.], 2012.

IBGE. Censo Demográfico 2010: Características da população e dos domicílios [2010 Demographic Census: Characteristics of the population and the households]. 2010. Disponível em: <http://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/periodicos/93/cd_2010_caracteristicas_populacao_domicilios.pdf>.

ICV. **Plano de Gestão Ambiental Rural (PGAR), 2003**

INPE. **Taxas anuais de desmatamento na Amazônia Legal brasileira**. [s.l.: s.n.]. Disponível em: <<http://www.obt.inpe.br/prodes/dashboard/prodes-rates.html>>.

MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO AGRÁRIO. Territórios da Cidadania. p. 1–19, 2008.

KAGEYAMA, P.Y.; PIÑA-RODRIGUES, F.C.M. Fatores que afetam a produção de sementes. In: AGUIAR, I.B.; PIÑA-RODRIGUES, F.C.M.; FIGLIOLIA, M.B. Sementes Florestais Tropicais. Brasília: Abrates, 1993. p.19-46.

LORENZI H. **Árvores brasileiras: manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas do Brasil**. Vol. 1, 5ª edição. Nova Odessa: Instituto Plantarum, 2008.

MEDEIROS, A. C. de S.; ABREU, D. C. A. de. **Instruções para testes de germinação de sementes florestais nativas da Mata Atlântica**. Colombo: Embrapa Florestas, 2005. 5 p. (Embrapa Florestas. Comunicado técnico, 151)

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. **Planos de Ação para a Prevenção e o Controle do Desmatamento Documento base: Contexto e análises (PPCDAM)**, Brasília, DF. Ministério do Meio Ambiente, 2016.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. **Plano Nacional de Recuperação da Vegetação Nativa**, 2017.

NOGUEIRA A.C.; MEDEIROS A.C.S. Coleta de Sementes Florestais Nativas. Colombo: EMBRAPA, 2007. 11p.

RODRIGUES, F. P.; FREIRE, J. **parameters to forest seed production Parâmetros Técnicos para Produção de Sementes Florestais Organizadores Fátima C . M . Piña-Rodrigues , Juliana Müller Freire , Paulo Sérgio dos Santos Leles e Tiago Böer Breier 1ª edição Seropédica**. [s.l.: s.n.]

SATREPS, J. *Hevea brasiliensis*. v. 60, n. 2, p. 3639–3640, 2011.



RUIZ PEREZ, M. et al. Balancing Development and Conservation? An Assessment of Livelihood and Environmental Outcomes of Nontimber Forest Product Trade in Asia, Africa, and Latin America. **Ecology And Society**, v. 11, n. 2, p. 22, 2006.

SCHERR, S.J.; WHITE, A.; KAIMOWITZ, D. A new agenda for forest conservation and poverty reduction. Making markets work for low income producers. Washington D.C.: Forest Trends, 2004. 90p.

SCHMIDT, I. B. et al. Community-based native seed production for restoration in Brazil - the role of science and policy. **Plant Biology**, maio 2018.

SEAEF. **Plano Estadual da Agricultura Familiar**. v.136

SEEG. Emissões de GEE no Brasil de 1970 a 2016. p. 51, 2018a. Disponível em: <<http://seeg.eco.br/wp-content/uploads/2018/08/Relatorios-SEEG-2018-Sintese-FINAL-v1.pdf>>.

SEEG. **MapBiomias**. Disponível em: <<http://mapbiomas.org/map#coverage>>.

TURNER, M. D. et al. Livelihood transitions and the changing nature of farmer-herder conflict in Sahelian West Africa. **Journal of Development Studies**, v. 47, n. 2, p. 183–206, 2011.

URZEDO, D. I. de. **Trilhando recomeços: A socioeconomia da produção de sementes florestais do Alto Xingu na Amazônia brasileira**. 2014. Biblioteca Digital de Teses e Dissertações da Universidade de São Paulo, Piracicaba, 2014. Disponível em: <<http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/11/11150/tde-11112014-095410/>>.

Acesso em: 30 ago. 2018.



**Programa de Pesquisa em Resiliência da
Agricultura Familiar no Norte e Noroeste do Mato Grosso**

ROTEIRO

PROJETO: PRECIFICAÇÃO DE SEMENTES FLORESTAIS



ARMAZENAMENTO



Espécie:		Data:
Horário de Início:	Horário de Término:	Número de Pessoas Envolvidas:
Quantidade Armazenada da Espécie:		
Técnica de Armazenamento: <input type="checkbox"/> Tambores de papelão <input type="checkbox"/> Garrafas PET sem refrigeração <input type="checkbox"/> Garrafas PET com refrigeração <input type="checkbox"/> Sacaria sem refrigeração <input type="checkbox"/> Sacaria com refrigeração <input type="checkbox"/> Outra: _____		Observações: <div style="border: 1px solid black; height: 100px;"></div>
Principais problemas apontados no armazenamento da espécie:		



**Programa de Pesquisa em Resiliência da
Agricultura Familiar no Norte e Noroeste do Mato Grosso**

ROTEIRO

PROJETO: PRECIFICAÇÃO DE SEMENTES FLORESTAIS



INFORMAÇÕES DA ESPÉCIE



Espécie:												
Floração	[Jan]	[Fev]	[Mar]	[Abr]	[Maio]	[Jun]	[Jul]	[Ago]	[Set]	[Out]	[Nov]	[Dez]
Maturação	[Jan]	[Fev]	[Mar]	[Abr]	[Maio]	[Jun]	[Jul]	[Ago]	[Set]	[Out]	[Nov]	[Dez]
Tipo de Fruto	Tipo de semente						Dispersão [] Regular [] Irregular					
Período de coleta [] Ano todo [] Anual [] Bianual [] Triannual	Observações da espécie											

PERICULOSIDADE

Apresenta Periculosidade?	Periculosidade	Presença de espinhos	Alergênico	Toxicidade
[] sim [] não	[] Baixa [] Média [] Alta	[] sim [] não	[] sim [] não	[] sim [] não
Descrição da Periculosidade				

INTERESSE NA ESPÉCIE

Em uma escala de 0 a 10, qual o seu interesse em coletar esta espécie?
Qual o preço que você acharia justo pelo Kg desta espécie?
Principais limitações para a coleta, beneficiamento e/ou armazenamento da espécie:
Qual a quantidade de semente que você entregou para rede nos anos anteriores?
Qual o grau de dificuldade? [] muito fácil [] fácil [] moderado [] difícil [] muito difícil



**Programa de Pesquisa em Resiliência da
Agricultura Familiar no Norte e Noroeste do Mato Grosso**

ANEXO B

Roteiro de entrevistas

Projeto: "Frutos e sementes da Amazônia e Mata Atlântica: Efeitos do manejo florestal nos meios de vida de seus protagonistas"

Programa de Pesquisa sobre Resiliência da Agricultura Familiar no Norte/Noroeste do Mato Grosso



Olá, o(a) senhor(a) foi selecionado para uma entrevista, que faz parte de uma pesquisa da Universidade de São Paulo (USP) a respeito do trabalho de coleta de sementes. Queremos saber como esse trabalho tem influenciado a vida dos coletores de sementes da sua comunidade.

Os resultados serão muito importantes para o avanço do conhecimento sobre essa atividade e como ela pode ser melhorada, trazendo mais benefícios para as comunidades extrativistas.

Vou fazer perguntas pra entender melhor a relação do trabalho com a coleta de sementes com temas como educação, saúde, conservação da floresta, renda, entre outros. Nossa conversa deve durar aproximadamente uma hora.

O(A) senhor(a) aceita participar desta pesquisa?

Queremos que o senhor(a) fique bem à vontade e responda tudo com muita sinceridade, tanto as coisas positivas, quanto negativas. E se não quiser responder, compreendemos.

Tudo que você disser para mim só será usado para essa pesquisa. O seu nome e seus dados pessoais serão guardados com sigilo e não serão divulgados. De maneira alguma, esta pesquisa prejudicará judicialmente o participante.

Você se importa de tomarmos notas e gravarmos a entrevista? Sim Não

IDENTIFICAÇÃO E CONTROLE	Entrevista Número: <input type="text"/>	Data: <input type="text"/> / <input type="text"/> / <input type="text"/>
Local da Entrevista:	Entrevistador:	
Coordenadas:		

PARTE I: PROTOCOLO COMUM

I. Dados Demográficos

1. Nome do entrevistado		2. Idade	
3. Identificação da Comunidade/ assentamento		4. Há quanto tempo vive nesta propriedade?	
5. Você é natural de qual cidade/UF?	6. Possui parentes na comunidade? <input type="checkbox"/> sim <input type="checkbox"/> não	7. Sexo do entrevistado: <input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> F	
8. Alguma pessoa saiu de sua casa nos últimos 10 anos? <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Sim, quantas?	9. Para onde as pessoas que saíram foram? <input type="checkbox"/> centro urbano do município <input type="checkbox"/> centro urbano de outro município <input type="checkbox"/> área rural do município <input type="checkbox"/> área rural de outro município		
10. O que você fazia antes de viver neste local? <input type="checkbox"/> agricultor <input type="checkbox"/> pecuarista <input type="checkbox"/> garimpeiro <input type="checkbox"/> autônomo <input type="checkbox"/> empregado <input type="checkbox"/> desempregado <input type="checkbox"/> recebeu sítios dos pais ou outros parentes <input type="checkbox"/> outros: _____	11. Quantas horas trabalha por dia na propriedade?	12. Quanto tempo livre você e sua família têm para atividades de lazer? <input type="checkbox"/> todos os finais de semana <input type="checkbox"/> um dia na semana <input type="checkbox"/> um período na semana <input type="checkbox"/> não há folga	(Extra) H5.1 O que você gosta de fazer no seu tempo livre?

II. Caracterização dos residentes da propriedade (registrar todos os residentes na propriedade)

13. PARENTESCO: Adotar código de identificação da condição da unidade de consumo: 1 – Pessoa de referência (respondente); 2 – cônjuge; 3 – Filho; 4 – Outro parente; 5 – Agregado; 6 – Pensionista; 7 – Empregado; 8 – Parente de empregado

Gênero	Idade	Contribui para renda?	Parentesco	Nível de escolaridade	Frequenta escola atualmente
		<input type="checkbox"/> sim <input type="checkbox"/> não			<input type="checkbox"/> sim <input type="checkbox"/> não
		<input type="checkbox"/> sim <input type="checkbox"/> não			<input type="checkbox"/> sim <input type="checkbox"/> não
		<input type="checkbox"/> sim <input type="checkbox"/> não			<input type="checkbox"/> sim <input type="checkbox"/> não
		<input type="checkbox"/> sim <input type="checkbox"/> não			<input type="checkbox"/> sim <input type="checkbox"/> não
		<input type="checkbox"/> sim <input type="checkbox"/> não			<input type="checkbox"/> sim <input type="checkbox"/> não
		<input type="checkbox"/> sim <input type="checkbox"/> não			<input type="checkbox"/> sim <input type="checkbox"/> não



III. Caracterização da Propriedade

14. Com relação à propriedade explorada: <input type="checkbox"/> Proprietário <input type="checkbox"/> Posseiro <input type="checkbox"/> Parceria <input type="checkbox"/> Arrendada <input type="checkbox"/> Assentado <input type="checkbox"/> Propriedade Coletiva: _____ <input type="checkbox"/> Outros: _____		15. Qual a origem da propriedade? <input type="checkbox"/> INCRA <input type="checkbox"/> comprado <input type="checkbox"/> posse <input type="checkbox"/> herança <input type="checkbox"/> Intermat <input type="checkbox"/> Outro _____	
16. Como está dividida a área de produção (área dedicada para cada atividade)?			
ATTIVIDADE		ÁREA (hectares)	
Total (deve ser a soma das áreas)			
Pecuária (Pastagem, e capinzeira)		Nos últimos anos, como você avalia a qualidade do solo nestas áreas?	
Áreas de Lavoura Temporária		<input type="checkbox"/> melhorou <input type="checkbox"/> piorou <input type="checkbox"/> continua igual <input type="checkbox"/> não sabe	
Áreas de Lavoura Permanente (inclui SAF)		<input type="checkbox"/> melhorou <input type="checkbox"/> piorou <input type="checkbox"/> continua igual <input type="checkbox"/> não sabe	
Área de Reserva Legal		<input type="checkbox"/> melhorou <input type="checkbox"/> piorou <input type="checkbox"/> continua igual <input type="checkbox"/> não sabe	
Área de Preservação Permanente		<input type="checkbox"/> melhorou <input type="checkbox"/> piorou <input type="checkbox"/> continua igual <input type="checkbox"/> não sabe	
Outras Áreas		<input type="checkbox"/> melhorou <input type="checkbox"/> piorou <input type="checkbox"/> continua igual <input type="checkbox"/> não sabe	
17. Quantos empregados permanentes?	18. Quantos empregados temporários?	19. Costuma guardar as sementes produzidas para plantar posteriormente? <input type="checkbox"/> sim <input type="checkbox"/> não	

IV. Aspectos ambientais e de moradia (pode ser anotada mais de uma resposta)

20. A água utilizada e proveniente de: <input type="checkbox"/> rede pública <input type="checkbox"/> poço ou nascente <input type="checkbox"/> rio ou córrego <input type="checkbox"/> outro	21. O lixo da casa é: <input type="checkbox"/> coletado <input type="checkbox"/> queimado <input type="checkbox"/> enterrado <input type="checkbox"/> jogado em terreno ou rio <input type="checkbox"/> outro	22. O sistema de esgoto é: <input type="checkbox"/> rede pública <input type="checkbox"/> fossa séptica <input type="checkbox"/> fossa rudimentar ou vala <input type="checkbox"/> direto para o rio <input type="checkbox"/> outro	23. Utiliza fogo para limpeza do terreno? <input type="checkbox"/> sim <input type="checkbox"/> não
24. Na sua região e nos cinco últimos anos, você diria que:			
Quantidade de Chuvas	<input type="checkbox"/> melhorou <input type="checkbox"/> piorou <input type="checkbox"/> continua igual <input type="checkbox"/> não sabe avaliar		
Qualidade da água	<input type="checkbox"/> melhorou <input type="checkbox"/> piorou <input type="checkbox"/> continua igual <input type="checkbox"/> não sabe avaliar		
Qualidade do ar	<input type="checkbox"/> melhorou <input type="checkbox"/> piorou <input type="checkbox"/> continua igual <input type="checkbox"/> não sabe avaliar		

V. Aspectos organizacionais, ação coletiva e aprendizado (pode ser anotada mais de uma resposta)

27. Participa de alguma organização ou grupo <input type="checkbox"/> associação de produtores <input type="checkbox"/> associação de moradores ou assentados <input type="checkbox"/> cooperativa <input type="checkbox"/> sindicato <input type="checkbox"/> grupo religioso <input type="checkbox"/> outro: Qual: _____	28. Pra você, o que foi mais importante para aprender as técnicas de produção que você usa na propriedade <input type="checkbox"/> Ensinamentos dos seus pais, avós ou outros parentes <input type="checkbox"/> Troca de conhecimento com outros agricultores <input type="checkbox"/> Cursos e atividades de capacitação promovidos por órgãos públicos <input type="checkbox"/> Cursos e atividades de capacitação promovidos por outros órgãos <input type="checkbox"/> outras formas
--	---

VI. Saúde e Consumo de Alimentos (pode ser anotada mais de uma resposta)

29. Alguma pessoa da casa faz algum tipo de tratamento médico regular? Qual o motivo?	30. Como vocês costumam tratar de doenças? <input type="checkbox"/> utilizam remédios caseiros com plantas da região <input type="checkbox"/> compram remédio <input type="checkbox"/> adquirem remédio de forma gratuita em postos de saúde ou farmácias populares <input type="checkbox"/> outro _____
(Extra) H2.5 Quais alimentos que você produz na sua propriedade e são consumidos pela sua família?	
31. Dos alimentos que você usa em sua casa, quanto aproximadamente vem da sua propriedade? <input type="checkbox"/> Nada <input type="checkbox"/> Até ¼ ou 25% <input type="checkbox"/> metade <input type="checkbox"/> mais da metade <input type="checkbox"/> Tudo <input type="checkbox"/> Não sei	

VII. Desafios e Perspectivas futura

32. Marque com 'X' a sua concordância com relação às afirmações abaixo:

	Discordo totalmente (1)	Discordo (2)	Indiferente (3)	Concordo (4)	Concordo muito (5)
Eu pretendo continuar na atividade rural					
Gostaria que meus filhos fossem produtores rurais					
Gostaria que meus filhos pudessem viver na cidade					
Gostaria de tentar a vida na cidade					
Gosto de viver aqui					



Mediante uma boa proposta, eu venderia minha propriedade					
Se tivesse dinheiro e oportunidade, compraria mais terras aqui					
Hoje a qualidade do solo na minha propriedade dificulta eu melhorar a minha produção					
Atualmente os problemas de saúde da minha família atrapalham a produção					
A quantidade de água que tenho na minha propriedade é um ponto que limita minha produção					
Atualmente é mais difícil trabalhar na produção do que antes por conta dos problemas climáticos e de degradação ambiental					
Hoje eu uso mais produtos químicos na minha propriedade do que antes					

Caracterização da Receita (renda bruta) doméstica (questão 33)

FORMA DE COMERCIALIZAÇÃO: (Escreva o código correspondente a principal forma de comercialização da produção na coluna "forma de comercialização": 01 – Indústria ou empresa compradora; 02 – Cooperativa ou associação; 03 – Comércio local e feira livre (terceiro); 04 – Atravessador; 05 – Mercado institucional ou Governo (PAA/ PNAE); 06 – Comércio próprio; 07 – Outro)

A. Extrativismo

Fonte de renda	Valor total da produção (R\$)	Período/Safra	Número de pessoas envolvidas	Forma de Comercialização
Madeira			H M	
Lenha e carvão			H M	
Pesca (somente se comercializa)			H M	
Caça (somente se comercializa)			H M	
Óleo (copaíba)			H M	
Sementes			H M	
Outros (especificar):			H M	
As receitas provenientes destas atividades	[] piorou [] continua igual [] melhorou [] não sabe avaliar			

B. Pecuária

Fonte de renda	Valor total da produção (R\$)	Período/Safra	Número de pessoas envolvidas	Forma de Comercialização
Leite			H M	
Venda de Bezerros			H M	
Gado de corte (terminação)			H M	
Aves (somente se comercializa)			H M	
Suínos (somente se comercializa)			H M	
Pescados (piscicultura)			H M	
Ovos			H M	
Outros (especificar)			H M	
As receitas provenientes destas atividades	[] piorou [] continua igual [] melhorou [] não sabe avaliar			

C. Agricultura

Fonte de renda	Valor total da produção (R\$)	Período/Safra	Número de pessoas envolvidas	Forma de Comercialização
			H M	
			H M	
			H M	
			H M	
			H M	
As receitas provenientes destas atividades	[] piorou [] continua igual [] melhorou [] não sabe avaliar			

D. Atividades exercidas fora da propriedade

Fonte de renda	Valor da produção (R\$)	Período/frequência	Número de pessoas envolvidas
Emprego fixo (especificar)			H M
Emprego temporário/ Diárias			H M
As receitas provenientes destas atividades	[] piorou [] continua igual [] melhorou [] não sabe avaliar		



E. Outros rendimentos, incluindo transferência de renda

Fonte de renda	Valor mensal (R\$)	Período	Número de pessoas envolvidas
Bolsa família			H M
Auxílio defeso			H M
Aposentadoria			H M
Rendimento Aluguel			H M
Outros (especificar)			H M

PARTE II: CARACTERIZAÇÃO DO SISTEMA DE PRODUÇÃO DE SEMENTES

I. Caracterização geral

1. Quando você começou a trabalhar com a coleta e venda de sementes?	4. Onde você realiza a coleta de sementes? <input type="checkbox"/> Em área própria <input type="checkbox"/> Área da comunidade <input type="checkbox"/> Área de outras comunidades <input type="checkbox"/> Outras áreas particulares <input type="checkbox"/> Áreas públicas <input type="checkbox"/> Não sei especificar <input type="checkbox"/> Unidade de conservação. Qual:	5. Em quantas áreas você coleta de sementes
6. [Se não usa áreas próprias] Você possui autorização para coleta nessas áreas? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não 6.1 Se sim, de que tipo? <input type="checkbox"/> Formal (contrato) <input type="checkbox"/> Informal (acordo verbal) 6.2 Existe alguma condição para o acordo? Se sim, qual(is)?	7. Como você chega às áreas de coleta de sementes? <input type="checkbox"/> A pé <input type="checkbox"/> Transporte animal <input type="checkbox"/> Embarcações <input type="checkbox"/> Bicicleta <input type="checkbox"/> Motocicleta <input type="checkbox"/> Carro, caminhão ou ônibus	8. Normalmente, quanto tempo você leva pra chegar na área de coleta? Área mais perto: Área mais longe:
9. Costuma pernoitar nas áreas de coleta? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	9.1 Se sim, por quantas noites?	

II. Dedicção e rendimento no trabalho

10. Quais os meses do ano você se dedica ao trabalho com sementes? Coleta: [Jan] [Fev] [Mar] [Abr] [Maio] [Jun] [Jul] [Ago] [Set] [Out] [Nov] [Dez] Beneficiamento: [Jan] [Fev] [Mar] [Abr] [Maio] [Jun] [Jul] [Ago] [Set] [Out] [Nov] [Dez] Manutenção de acessos: [Jan] [Fev] [Mar] [Abr] [Maio] [Jun] [Jul] [Ago] [Set] [Out] [Nov] [Dez] Outras atividades (especificar): [Jan] [Fev] [Mar] [Abr] [Maio] [Jun] [Jul] [Ago] [Set] [Out] [Nov] [Dez]		
11. Quantas horas por dia você trabalha com sementes durante a época de coleta?	12. Quantos dias por semana você trabalha com sementes durante a época de coleta?	13. Qual a quantidade de sementes (kg) que você consegue coletar em um dia? Mínimo: Média: Máximo:



14. Qual foi a quantidade total de sementes (kg) que você produziu no ano passado?	15. Como você vende as sementes que coleta?	16. Quanto você recebe, em média, por quilo de sementes?
17. De quantas espécies você coleta sementes?	18. Quais as três espécies que você coleta a maior quantidade de sementes?	

PARTE III: INDICADORES DOS CAPITAIS DOS MEIOS DE VIDA

I. CAPITAL HUMANO

H1: Segurança no trabalho

H1.1 Quais os principais perigos durante o trabalho com sementes?		H1.2 Como você se protege, ou se previne, destes perigos?
H1.3 Você já fez algum curso sobre segurança no trabalho? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não H1.3.1 Se sim, qual?	H1.4 Você tem conhecimento de alguém que já se acidentou coletando ou beneficiando sementes? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não H1.4.1 Se sim, como e quando foi o acidente?	H1.5 Se acontecer algum acidente o que você faz?

H2: Segurança alimentar

H2.1 Você come os frutos que você coleta? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> As vezes	H2.2 Se sim, você já comia estes frutos antes de começar o trabalho com sementes? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> As vezes	H2.3 Você troca, ou já trocou sementes por alimento? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> As vezes
H2.4 Você acha que o trabalho com sementes faz diferença produção de alimentos na sua propriedade? Por quê?		



H4. Acesso a novos conhecimentos

<p>H4.1 – Você já participou de algum curso ou treinamento por causa do trabalho com sementes?</p> <p><input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não</p>	<p>H4.1.1 Se sim, o que você aprendeu?</p>
---	--

H3. Conhecimento ecológico local

<p>H3.1 Como você aprende sobre as coisas da natureza? (Ex.: reconhecer plantas, saber onde encontra-las, saber a época certa de coletar os frutos)</p>	<p>H3.2 Você considera este conhecimento da natureza que você aprende com seus pais, amigos ou vizinhos, importantes para o seu trabalho com sementes? Por quê?</p>
<p>H3.3 Você usa estes conhecimentos no dia a dia do trabalho com sementes?</p> <p><input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não</p>	<p>H3.4 Você ensina estes conhecimentos para alguém?</p> <p><input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> As vezes</p> <p>H3.4.1 Se sim, para quem?</p>

H5. Acesso a atividades de lazer

<p>H5.2 O trabalho com sementes faz diferença pra que você possa fazer estas atividades? Por que?</p>

H6. Felicidade

<p>H6.1 Vou falar algumas frases e após eu terminar cada uma você responde se concorda ou discorda, ou se tanto faz, depois se concorda ou discorda muito ou pouco.</p> <p>H6.1.1 - “O trabalho com sementes me torna uma pessoa infeliz.” (1) Concordo muito (2) Concordo (3) Indiferente (4) Discordo (5) Discordo muito</p> <p>H6.1b - “O trabalho com sementes me deixa feliz.” (5) Concordo muito (4) Concordo (3) Indiferente (2) Discordo (1) Discordo plenamente</p> <p>H6.1c - “Minha felicidade depende do trabalho com sementes.” (5) Concordo muito (4) Concordo (3) Indiferente (2) Discordo (1) Discordo plenamente</p>



H7. Permanência no local

<p>H7.1 – Você, ou alguém da sua família, tem vontade de se mudar deste lugar? Por que? (VIDE PC. Não precisar perguntar se respondeu o PC conosco)</p>	<p>H7.2 Se não tem vontade de mudar, o trabalho com sementes faz diferença na sua vontade de ficar aqui? Por quê?</p>
---	---

II. CAPITAL SOCIAL

S1. Oportunidade para jovens

<p>S1.1 O trabalho com a sementes gera oportunidades para os jovens na sua comunidade? () Sim () Não</p>	<p>S1.2 Os jovens se interessam no trabalho com sementes? Sim ou não? Por quê?</p>
---	--

S1.3 Os adultos querem que os jovens participem do trabalho com sementes? Sim ou não? Por quê?

S2. Participação das mulheres

<p>S2.1 As mulheres participam do trabalho com sementes na região? [] Sim [] Não</p>	<p>S2.2 Tem alguma mulher que trabalha com sementes na sua família? [] Sim [] Não</p>
<p>S2.3 [Se sim, em alguma das anteriores] Como é a participação das mulheres nos trabalhos com sementes na sua comunidade?</p>	<p>S2.4 [Se houver participação de mulheres] Mulheres recebem o mesmo valor que os homens pelo mesmo trabalho? [] Sim [] Não</p> <p>S2.5 Existe incentivo para as mulheres participarem dos trabalhos com sementes? [] Sim [] Não</p> <p>S2.5.1 Se sim, como?</p>

S3. Relações sociais internas

<p>S3.1 - Como é a sua relação com os parceiros do grupo de trabalho com sementes?</p>	<p>S3.2 - Como é a relação com os outros coletores de sementes da rede?</p>
--	---



<p>S3.3 – Você já se desentendeu com algum parceiro de trabalho? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não S3.3.1 Se sim, o problema foi resolvido? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não S3.3.2 Se sim, como?</p>	<p>S3.3.3 Se não, pretende resolver? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não</p>
--	---

S4. Participação

<p>S4.1 Existem reuniões/encontros para decidir sobre assuntos do trabalho com sementes? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não S4.1.1 Se sim, com qual frequência você participa? <input type="checkbox"/> Sempre <input type="checkbox"/> As vezes <input type="checkbox"/> Raramente</p>	<p>S4.2 Locais e horários das reuniões favorecem a participação de todos os coletores? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não S4.3 Durante as reuniões/encontros, as opiniões de todos são respeitadas? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> As vezes</p>
---	---

S5. Relações sociais externas

(Exemplo de organizações externas na região: IOV, CPT, MMC, ACRANMT, Prefeitura, IBAMA, SEMA, outros)

S5.1 Você acha que o trabalho com sementes:

- Fortalece parcerias com outras organizações
 Dificulta parcerias com outras organizações
 Gera novas parcerias
 Afasta parcerias já estabelecidas
 Não interfere na relação com organizações de fora da comunidade

S5.2 Você está satisfeito com o apoio do IOV? Sim Não

S5.3 Tem alguma sugestão pra melhorar?

III. CAPITAL FÍSICO

Fs1 Acesso à infraestrutura produtiva de uso coletivo

<p>Fs1.1 Você usa algum material, equipamento ou infraestrutura de trabalho coletivo? (Ex.: automóvel, secador, seladora, casa de sementes) <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não Fs1.1.1 Se sim, quais?</p>	<p>Fs1.2 Todos os coletores podem usar a casa de sementes? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não</p>
--	---

Fs2. Acesso a materiais de trabalho individuais

<p>Fs2.1 Quais materiais e equipamentos individuais você usa no trabalho com sementes?</p>	<p>Fs 2.2 Como você obtém esses materiais? (ex.: compra, ganha, empresta)</p>
--	---



IV. CAPITAL FINANCEIRO

Fn1. Preço do produto

Fn1.1 - Vou falar algumas frases e após eu terminar cada uma você responde se concorda ou discorda, depois se concorda ou discorda muito ou pouco.

O preço que é pago para o produtor de sementes aqui é ruim.

(1) Concordo totalmente (2) Concordo (3) Indiferente (4) Discordo (5) Discordo totalmente

Estou satisfeito com o dinheiro que eu recebo pelas sementes.

(5) Concordo totalmente (4) Concordo (3) Indiferente (2) Discordo (1) Discordo totalmente

O meu pagamento pelo trabalho com sementes compensa.

(5) Concordo totalmente (4) Concordo (3) Indiferente (2) Discordo (1) Discordo totalmente

Fn2. Regularidade da renda

Fn2.1 - Você consegue prever quanto vai ganhar com a venda de sementes na próxima safra? Sim ou não? Por quê?

Fn2.2 – O trabalho com sementes permite fazer planos para o futuro?

[] Sim [] Não

Fn3. Opções de venda

Fn3.1 Você pode escolher pra quem vender sua produção?
() Sim () Não
(VIDE PC, não precisa perguntar)

F3.1.2 Se sim, quais são as opções?

Fn4. Poder de compra

Fn4.1 – Pra que você usa o dinheiro que recebe com o trabalho sementes?

Fn4.2- O que você já conseguiu comprar com o dinheiro do trabalho com sementes?

Fn5. Qualidade do processo produtivo

Fn5.1 Você conhece as boas práticas de coleta e beneficiamento de sementes? (Ex. Cuidado para não danificar as matrizes, e beneficiar corretamente as sementes)

Fn5.1.1 - Se sim, quais delas você pratica?

() Sim () Não



**Programa de Pesquisa em Resiliência da
Agricultura Familiar no Norte e Noroeste do Mato Grosso**





V. CAPITAL NATURAL

N1. Evolução do estoque natural do recurso

<p>N1.1 A quantidade de sementes nas matrizes tem mudado nos últimos anos? () Sim () Não N1.1a - Se sim, como?</p>	<p>N1.2 - As espécies que você coleta estão se reproduzindo normalmente? (Ex.: boa quantidade de frutos, presença de animais dispersores) Sim ou não? Por quê?</p>
--	--

N2. Controle de acesso aos recursos

<p>N2.1 - Tem algum jeito de impedir a entrada de estranhos na área de coleta de sementes? () Sim () Não N2.1.1 - Se sim?</p>	<p>N2.2 As regras de acesso às áreas de coleta de sementes são respeitadas? () Sim () Não</p>
---	---

N3. Conservação florestal

<p>N3.1 Você acha que o trabalho com sementes faz diferença pra manter a floresta em pé? Sim ou não? Por quê?</p>	<p>N3.2 A floresta em que fica as áreas de coleta de sementes: () aumentando () diminuindo () mantendo a mesmo tamanho N3.2a - Por quê?</p>
---	--