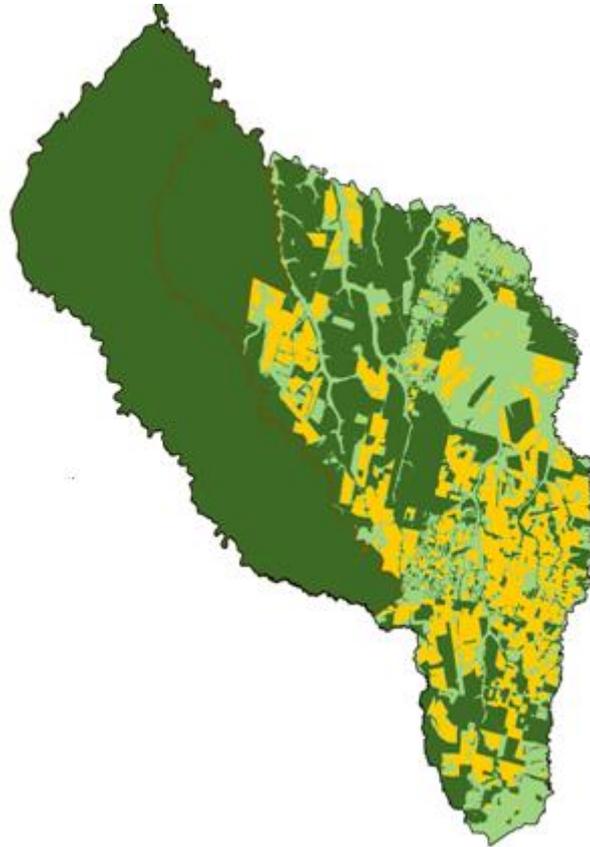


A soja em Projetos de Assentamentos em Querência



Consultoria apresentada ao Instituto de Pesquisa Ambiental da Amazônia (IPAM) e Instituto Socioambiental (ISA)

Rafael Feltran-Barbieri

Índice

Sumário Executivo.....	1
I. Introdução.....	6
II. Objetivos.....	8
III. Análise Crítica dos Resultados.....	8
i. Perfil do Produtor de Soja.....	8
ii. Arranjos Produtivos.....	13
iii. Análise de Risco da Soja.....	26
iv. A Relação Soja x Desmatamentos nos Assentamentos.....	36
IV. Conclusões.....	43
V. Recomendações.....	44
VI. Referências Bibliográficas.....	47

Lista de Figuras

Fig 1. Evolução da utilização das terras no município de Querência	6
Fig 2: Origem dos Assentados por Estado	9
Fig 3: Fontes de Renda Pessoal dos Assentados	10
Fig 4: Disposição dos Assentados em trocar a soja por outras culturas comuns aos assentamentos e condição para a troca	11
Fig 5: Engajamento Declarado versus Engajamento Revelado nos arranjos produtivos da soja nos assentamentos	14
Fig 6: Área e frequência dos arranjos produtivos em função da área líquida de soja amostrada	15
Fig 7. Porque o parceiro decidiu se engajar no arranjo da soja em assentamentos	20
Fig 8. Porque o arrendante decidiu se engajar no arranjo da soja em assentamentos	21
Fig 9. Área de soja em Querência e participação dos assentamentos	22
Fig 10. Evolução da participação das diferentes classes de tamanhos de propriedades de soja no total das áreas plantadas com soja no Estado do Mato Grosso	24
Fig 11. Risco de prejuízo em Querência	27
Fig 12. Risco de prejuízo nos assentamentos em Querência	28
Fig 13. Risco de prejuízo nos assentamentos em Querência (a) se no Programa de Biodiesel (b) fora do Programa	29
Fig 14. Risco de prejuízo em lotes quaisquer dado arrendamento de 10 lotes	30
Fig 15. Risco do assentado com 35 ha de soja não obter lucro líquido anual equivalente a um salário mínimo mensal	31
Fig 16. Risco de VPL negativo em 6 anos, com arrendamento	33
Fig 17. Fonte de financiamento da soja, segundo os entrevistados	35
Fig 18. Evolução dos desmatamentos anuais dentro e fora dos assentamentos no município de Querência	36
Fig 19. Output Stata Regressão Simples	38
Fig 20. Output Stata Regressão em Painel	38
Fig 21. Evolução do Uso das Terras em Querência, incluindo os Assentamentos	40
Fig 22. Evolução do Uso das Terras nos PAs em Querência	41
Fig 23. Soja em desacordo com a Moratória dentro e fora dos PAs em Querência	42

Lista de Tabelas

Tabela 1. Escalonamento das vantagens da Soja	11
Tabela 2: Pagamento por arrendamento, em sacas de soja/ha	20
Tabela 3: Parâmetros utilizados para cálculo de risco da média histórica em Querência	20
Tabela 4: Parâmetros médios utilizados para cálculo de risco nos assentamentos em Querência	27
Tabela 5: Parâmetros médios utilizados para cálculo de risco de VPL negativo para assentados rurais num projeto de plantio de 35 ha ao longo de 6 anos consecutivos	28
Tabela 6: Taxas de juros de financiamento dos insumos químicos e sementes	32

Sumário Executivo

O Brasil é um país desigual em diversos aspectos, especialmente na distribuição fundiária. Enquanto o índice de Gini nacional, indicador da desigualdade de renda, é da ordem de 0,49 segundo a Pnad 2016 (IBGE, 2016), o índice fundiário é de 0,67 (cálculo do autor, a partir do último censo agropecuário 2006-IBGE, 2016), indicando uma concentração fundiária $\frac{1}{3}$ maior que a própria concentração de renda.

O modelo brasileiro de redistribuição fundiária está calcado na instituição de Projetos de Assentamentos (PAs) a partir da desapropriação de terras improdutivas ou alocação em terras não destinadas, promovidas pelo Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA). Existem hoje no país 969 mil famílias assentadas em 9,3 mil PAs, totalizando 88,3 milhões de ha (INCRA, 2016).

Por outro lado, a inclusão social não ocorrerá apenas com maior acesso à terra, sendo necessário também o acesso a outras políticas que permitam ao assentado desenvolver sua vocação produtiva no campo. Além disso, as mudanças ocorridas nas duas últimas décadas no meio rural brasileiro colocam duas condições adicionais à viabilidade da agricultura familiar: seu acesso aos mercados e sua regularização ambiental (Abramovay, 1992). E são justamente esses os pontos mais controversos no debate atual, especialmente quando se trata do engajamento a mercados de commodities – especificamente o da soja – e quando a região em questão está na Amazônia.

O presente estudo busca lançar luz sobre esse debate, buscando argumentos técnicos para auxiliar na avaliação dos impactos econômicos e ambientais da expansão da soja em assentamentos no município de Querência no estado de Mato Grosso. O município figurou a lista do IBAMA de municípios prioritários para combate ao desmatamento até 2011. Atualmente, ocupa a 8ª posição no ranking nacional de área plantada com soja, com aproximadamente 300 mil ha, e valor da produção próximo a R\$ 610 milhões/ano (IBGE, 2016). Possui cinco Projetos de Assentamento, onde a soja corresponde atualmente por $68.54 \pm 5.37\%$ do valor total produzido internamente, somando R\$ 71,95 milhões em 2015 (dados da pesquisa).

Orientado pela controvérsia do tema e considerando os 5 PAs do município, o estudo objetivou: (1) descrever o perfil do assentado rural engajado na produção de soja, (2) descrever os arranjos produtivos da soja nos assentamentos e suas conexões com a cadeia local da commodity, (3) avaliar o risco/retorno econômico da produção de soja em assentamentos, comparando-os com indicadores locais da própria soja e (4) verificar se a expansão da soja é um *driver* relevante de desmatamento dentro dos assentamentos.

I. Introdução

O município de Querência-MT possui uma área total de 17.854 km², localizado oficialmente no Bioma Amazônico, com aproximadamente 71% de seu território ainda florestado, dos quais 41% protegidos sob Terras Indígenas (Prodes, 2016).

Na última década, Querência foi palco de uma dramática mudança no uso do solo. Em 2003 a soja ocupava pouco mais de 19% do total das áreas abertas, aumentando para 61% em 2014, enquanto a produção de culturas alimentícias tipicamente utilizadas no mercado doméstico e local reduziu de 5,4% para 3,1%. As áreas de pastagens nesse período diminuíram em 115 mil ha, representando queda de 60%. Ainda, com desmatamento médio acima de 30 mil ha anual no início dos anos 2000, Querência foi listada pelo Ibama em 2007 entre os municípios prioritários para redução do desmatamento na Amazônia. O município cumpriu com uma série de condicionantes que resultou na saída da lista em 2011, mantendo desde então um desmatamento anual na ordem de 2.062 ± 1.221 ha.

A Figura 1 ilustra a evolução da área utilizada no município no último decênio, bem como o comportamento dos desmatamentos no período.

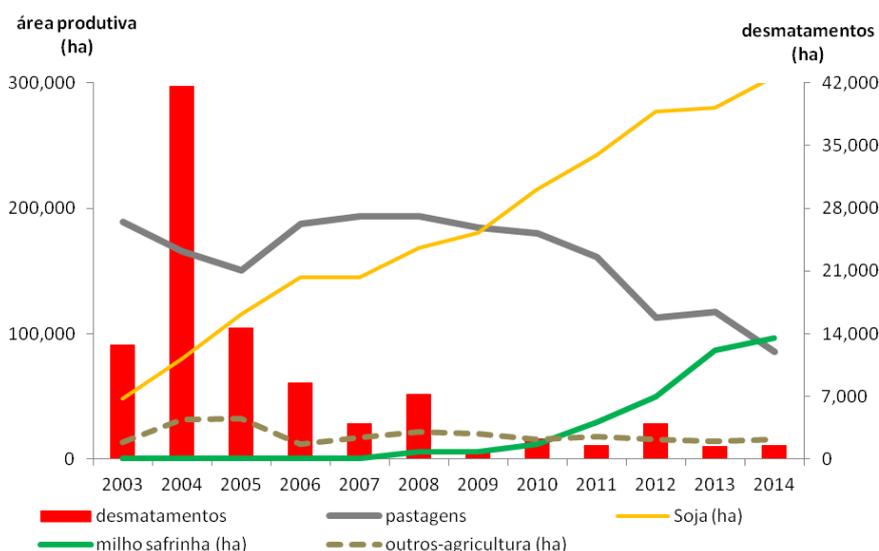


Fig 1. Evolução da utilização das terras no município de Querência. Fonte (IBGE, 2016). Elaboração própria, considerando o total da área ocupada como a somatória das áreas agrícolas e pastagens. Área de pastagem foi obtida pela conversão de cabeças de bovinos em ha, considerando taxa de lotação de 0,99 cab/ha em 2003 e de 1,13 cab/ha em 2014.

A pujança agropecuária ditada pelo vertiginoso crescimento da agricultura de grãos é o fio condutor do desenvolvimento econômico regional. O PIB municipal é de R\$ 854 milhões, dos quais 35% provenientes diretamente da agropecuária (IPEA, 2013)

e outros 42% oriundos de serviços, sobretudo ligados à atividade rural. Em 2005, o IDH consolidado de Querência era de 0,559 e IDH renda de 0,517. Em 2014, subiram, respectivamente, para 0,686 e 0,672, com incremento superior do componente renda (Firjan, 2016). O indicador de vulnerabilidade à pobreza da população caiu quase pela metade, de 55% para 28% nesse período (PNUD, FJP, IPEA, 2013).

Entretanto, é justamente no meio rural que residem as maiores distorções sociais. Enquanto a desigualdade de renda em Querência, medida pelo índice de Gini, é muito próxima da média nacional e da média do Estado de Mato Grosso (0,437 ; 0,431; 0,446; respectivamente - IBGE, 2012), a desigualdade fundiária no município é bem superior aos pares comparativos (0,858; 0,669; 0,763 - cálculo próprio, a partir das 17 categorias de tamanho dos estabelecimentos rurais contidos no censo agropecuário de 2006, utilizando número de estabelecimentos e área total ocupada por cada uma das categorias).

No bojo da desigualdade social no meio rural, que tem como causas questões históricas, como o acesso privilegiado aos fundos territoriais e aos próprios programas de desenvolvimento agrícola focados nas economias de escala, emergem preocupações pertinentes às oportunidades, mas também aos riscos, de pequenos proprietários, aproveitarem a onda de “comoditização” da agricultura em suas glebas. Isso é uma realidade incontestável em Querência. O município possui 5 Projetos de Assentamento (PAs), a saber: Pingo d’ Água, Canaã, São Manuel, Brasil Novo e Coutinho União. Nos cinco assentamentos a soja ocupava, em 2014, 10 mil ha (segundo dados de satélite avaliados no item 4 deste relatório).

O engajamento de assentamentos nas culturas de commodities não é peculiar ao município Querência. No Estado de São Paulo, por exemplo, a produção de cana-de-açúcar tem crescido rapidamente e a soja também tem se tornado uma realidade entre assentados dos Estados da Região Sul do país, bem como Goiás, Mato Grosso do Sul e o em Mato Grosso (Ferrante, 2007; Santos, 2014; Silva, 2014; Ross, 2016).

A produção de commodities em assentamentos tem suscitado uma prolífera discussão acerca da função social da redistribuição fundiária e do engajamento da agricultura familiar aos mercados. Especificamente, algumas perguntas têm se sobressaído nos debates (Ferrante, 2007; Santos, 2014; Silva, 2014; Ross, 2016): (1) Assentados rurais têm trocado suas atividades tradicionais pela monocultura de commodities? (2) O engajamento nas cadeias de commodity é aleatoriamente distribuído, ou seja, está calcado na decisão individual do produtor, ou é algo que vem se disseminando como uma proposta coletiva ou uma visão de oportunidade compartilhada? (3) Que tipos de arranjos produtivos estão se formando?

Entretanto, outras questões igualmente importantes não têm sido amplamente discutidas, entre elas (4) O que ganham e o que perdem, segundo a visão do assentado de reforma agrária, em termos econômicos e sociais ao optarem pela agricultura de commodities? (5) São alternativas economicamente viáveis? (6) Qual o risco econômico a que os assentados se expõem? (7) A expansão da soja está relacionada ao desmatamento dentro dos assentamentos? (8) No caso da produção da soja, os assentados cumprem com a Moratória da Soja?

Este relatório pretende responder às questões mais gerais já analisadas em pesquisas publicadas recentemente, mas pretende também se debruçar com maior atenção sobre aquelas que não tem sido amplamente discutidas pela literatura corrente, especialmente as que concernem sobre a vulnerabilidade econômica da produção de commodities em assentamentos da reforma agrária.

II. Objetivos

A partir de uma análise crítica acerca dos arranjos produtivos da soja dentro de assentamentos rurais, este relatório tem por objetivo contribuir para o conhecimento fomentado pelas instituições IPAM e ISA, no âmbito do Projeto “Querência +: Territórios Sustentáveis”, que busca o fortalecimento da governança e construção de pactos locais para melhoria do desempenho socioambiental das cadeias produtivas no município de Querência. São objetivos específicos deste estudo:

1. Descrever o perfil do assentado rural engajado na produção de soja;
2. Descrever os arranjos produtivos da soja nos assentamentos e suas conexões com a cadeia local da commodity;
3. Avaliar o risco/retorno econômico da produção de soja em assentamentos, comparando-os com indicadores locais; e
4. Verificar se a expansão da soja é um *driver* relevante de desmatamento dentro dos assentamentos.

III. Análise Crítica dos Resultados

i. Perfil do Produtor de Soja

Por meio de oficinas realizadas nos 5 assentamentos de Querência, conduzidas pela consultora Denyse Mello e auxiliadas pelo autor deste trabalho, revelou-se que a naturalidade e vocação agrícola dos assentados é muito diversificada, havendo

representantes de 21 Estados brasileiros, e pouco mais de 20 atividades agropecuárias voltadas ao mercado, entre elas a produção de soja, milho, arroz, mandioca, pupunha, seringa, frutas nativas (especialmente o pequi), gado de corte, produtos laticínios, piscicultura, suinocultura, avicultura, produção de ovos e mel.

No que se referem aos engajados nos arranjos produtivos da soja, o grupo focal deste estudo (n=43 entrevistas, área líquida de soja = 7.992ha¹), é nítida a concentração de assentados oriundos da Região Sul do país (63%), especialmente do Rio Grande do Sul (35%), onde a produção agrícola está fortemente ligada à produção de grãos. Mesmo entre os provenientes dos demais Estados, é claro o vínculo com a sojicultura. Municípios goianos como Rio Verde, Mineiros e Quirinópolis, e sul-matogrossenses como Paranaíba, Rio Brillhante e Dourados, ou mesmo paulistas como Lourdes, Buritama e Birigui completam a listagem de naturalidade dos assentados, havendo um único de Canarana-MT.

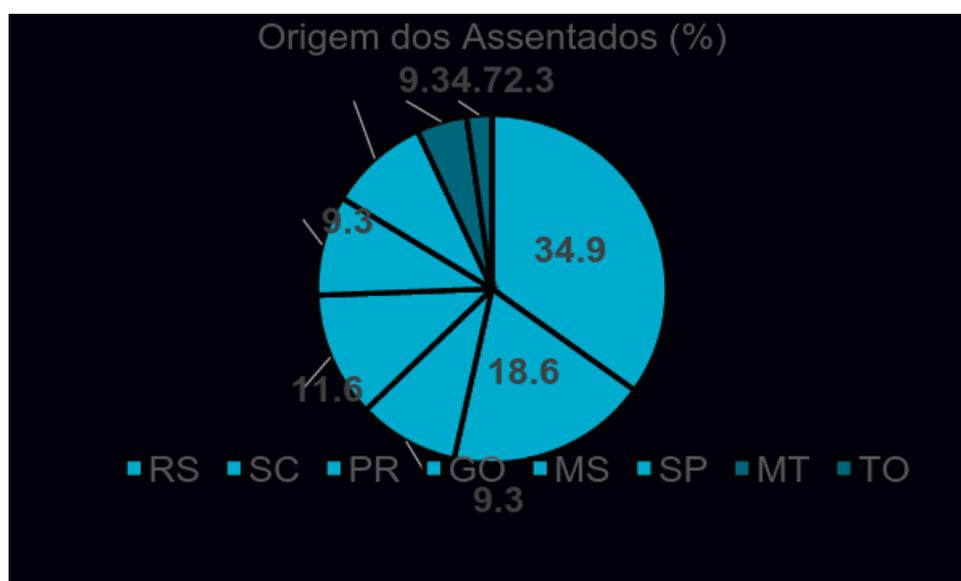


Fig 2: Origem dos Assentados por Estado (siglas oficiais)

Dos entrevistados, 42% deles residem em Querência há mais de 15 anos, mas apenas 17% são beneficiários originais da reforma agrária, o restante obteve seus lotes através da compra e 66% deles está há no máximo 10 anos no município. Isso significa que a maior parte dos assentados não são beneficiários originais e migraram mais recentemente para o município. O Decreto 8.738 de 3 de maio de 2016 legalizou as Normas de Execução e Instruções Normativas do INCRA, deixando claro que é vedada a venda de lotes em assentamentos sem titulação definitiva da terra, caso de todos os Projetos de Assentamento analisados. Apesar disso, a prática de venda de lote é

¹ Área líquida obtida por meio de entrevistas com arrendatários e arrendantes de soja dentro dos PAs

corriqueira e ocorre por meio da venda de “benfeitorias” e transferência de direitos de usufruto.

A análise dos dados descritivos enriquecida com relatos informais revelados pelas entrevistas de campo permite sugerir que o processo de colonização da soja nos assentamentos é vinculado a um fenômeno cuja origem está além de transformações endógenas ao PA. Engrossando os fluxos migratórios oriundos do Sul do país, ou de regiões do próprio Centro-Oeste afeitos à soja, esses assentados vieram à Querência como prestadores de serviços a grandes sojicultores, especialmente como tratoristas, mecânicos ou auxiliares de campo, como funcionários de empresas ligadas à cadeia da soja ou como pequenos agricultores familiares (assentados ou não). Todos eles viram nos assentamentos a oportunidade de se tornarem produtores de grãos. Em relação ao nível de instrução, 65% dos entrevistados possuem nível médio (incluindo técnico) ou superior incompleto, compatíveis com as profissões que exerciam antes de conquistarem o lote.

Embora 88% tenham declarado que o lote é a principal fonte de renda pessoal, 58% afirmaram possuir rendimentos extras oriundos da prestação de serviços agropecuários dentro ou fora dos assentamentos. Metade dos entrevistados afirmou que o principal fator que direcionou a tomada de decisão em implantar soja no lote foi o fato de ser a atividade para a qual o assentado se considera vocacionado, por ser sua atividade profissional original. Ainda, 74% possuem trator próprio ou em sociedade com outros assentados ou agricultores de fora dos PAs, demonstrando nível de capitalização provavelmente superior aos demais perfis.

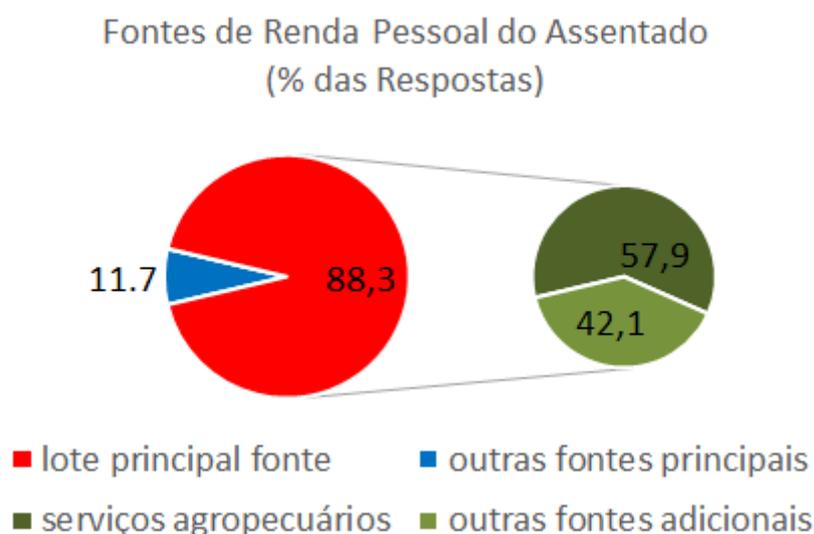


Fig 3: Fontes de Renda do Assentado

Entre os assentados engajados na soja, experiências e convicções também são compartilhadas. Em escala de 0 a 10, onde 0 é “muito inferior” e 10 “muito superior” as respostas sobre as vantagens da soja comparadas a outras atividades comuns nos assentamentos é consistente. A tabela 1 abaixo resume os resultados.

Tabela 1. Escalonamento das vantagens da Soja

Escalonamento das vantagens da soja (de 0 a 10)	Média	Desvio padrão
Comparada com as outras atividades nos assentamentos, obter crédito para soja é (0 muito mais difícil, 10 muito mais fácil)	8,56	0,83
Comparada com as outras atividades nos assentamentos, obter ATER para soja é (0 muito mais difícil, 10 muito mais fácil)	8,79	1,13
Comparada com as outras atividades nos assentamentos, vender a produção de soja é (0 muito mais difícil, 10 muito mais fácil)	8,70	1,08
Comparada com as outras atividades nos assentamentos, a soja é (0 muito menos lucrativa, 10 muito mais lucrativa)	6,82	1,94

A disposição dos assentados em trocar a soja por outras culturas comuns aos assentamentos e a condição para essa troca, revelaram uma maioria que não mudaria de cultura (56%), embora parte significativa trocaria se as alternativas oferecessem melhores preços (30%), se a compra fosse garantida (7%) e se os produtos tivessem linhas de crédito acessíveis (7%), como ilustrado na figura 4.

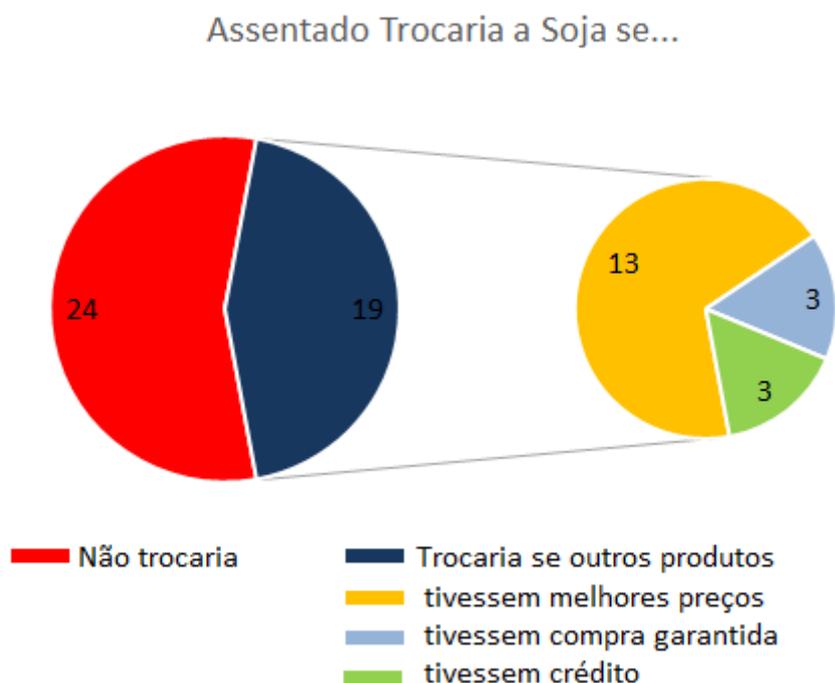


Fig 4: Disposição dos Assentados em trocar a soja por outras culturas comuns aos assentamentos, e condição para essa troca.

É importante observar que os índices de comparação entre soja e alternativas elencadas na tabela 1, bem como as motivações para eventual troca de soja por alternativas apresentadas na figura 4 são coerentes. O assentado reconhece a clara superioridade da sojicultura na obtenção de crédito, ATER e garantia da compra da safra, o que indica que a estruturação da cadeia produtiva é ponto chave para essa superioridade, quando comparada com alternativas (veja detalhes no Box 1).

Ao mesmo tempo, boa parte estaria disposta a trocar essas vantagens se houvesse apoio que tornasse outros produtos mais atrativos. Além disso, o índice de satisfação diminui quando se trata de lucratividade, de modo que a disseminação da sojicultura pode estar associada às facilidades ligadas à cadeia já estruturada no município – e consequentemente a disponibilidade de ATER, financiamento e compra da produção - do que necessariamente com a sua rentabilidade. É de se reforçar aqui que, nas conversas informais que se desenvolveram antes ou depois da aplicação dos questionários, foram frequentes os relatos de assentados descontentes com a lucratividade.

Box 1. Estrutura da Soja em Querência

O município de Querência detém a 8ª maior área de soja do Brasil, com aproximadamente 300 mil ha de área plantada. Em 2013 a produção atingiu 840 mil t, com déficit de armazenagem de cerca de 425 mil t, o maior do Mato Grosso (IMEA, 2013). Conta com plantas/escritórios das 6 maiores multinacionais do setor, a saber, ADM, Amaggi, Bungue, Caramuru, Cargill e Dreyfus, bem como escritórios de negócios da cadeia da soja como Selecta, Agrex, Agrícola Alvorada, Synagro, CGG, CHS, BTG, Calegani campo Real, Jafe, Brasil, Brasil Rural, Agropantanal, os principais bancos nacionais e multinacionais, incluindo Rabobank, e empresas de crédito como Sicredi.

Fonte: Resultados do Estudo

De modo geral, a convergência de características culturais (origem), educacionais (escolaridade), de disposição à entrada na cadeia da soja (vocação agrícola, compra recente dos lotes) e estruturais (benfeitorias e maquinários)   fortalecida também por suas experiências (facilidade em obtenção de crédito, ATER e compra garantida) e convicções (fidelidade pela cultura).

Além de um perfil semelhante com histórias parecidas no processo de migração que forjaram a presenç a e consolidação da commodity dentro dos assentamentos, outra razão pode ter desempenhado essa convergência, como um processo de “seleção concorrencial”.

Esse processo de “seleção concorrencial” pode ser simbolizado no depoimento de um assentado. Ao ser indagado se também plantava soja, o assentado respondeu que *“soja   cultura de branco, de gente do Sul, os mais escuros que nem eu tem que ficar no gado. Gente daqui que tentou quebrou”*. Esse depoimento explicita que no próprio imaginário dos assentados parece haver o reconhecimento de um determinado “perfil do sojicultor”, de origem sulista.

Entretanto, a frustração com a soja também ocorreu entre os do sul. Diagnosticou-se em muitas entrevistas que grande parte dos assentados que tentaram implementar a sojicultura por conta própria, mesmo com experiência, adquiriu d vidas por quebra de safra. A partir da quebra, muitos se tornaram parceiros ou arrendaram suas terras para agricultores mais capitalizados de dentro e fora dos assentamentos para a produção da própria cultura da soja, aproveitando-se das áreas já convertidas,

na expectativa de obterem rendas para solver seus débitos. Em muitos casos a frustração com a soja os levou também a focar na produção de grãos de safrinha como milho e milheto ou reforma de pastagens. Esse tema será, entretanto, discutido com maiores detalhes na próxima seção.

No diagnóstico de sistemas agrários, além de identificar a tipologia do produtor é importante entender como ele se engaja no processo produtivo (Mazoyer, Roudart, 2001). A partir de uma leitura clássica e tratando-se de um assentamento rural, seria de se esperar que a distribuição e abundância dos fatores de produção Terra (S), Trabalho (L) e Capital (K) entre os assentados fossem relativamente homogêneas, especialmente no que diz respeito à Terra, dado ser este o fator que convencionalmente coloca o produtor rural na condição de beneficiário legítimo da Reforma Agrária. Também, seria de se esperar o predomínio de unidades produtivas independentes, em que cada lote funcionaria como um pequeno sítio usufruindo dos seus próprios recursos para produzir.

Apesar disso, como o próprio INCRA estimula as parcerias, produção coletiva e intercâmbio de fatores de produção, os resultados dessa pesquisa revelam um complexo de arranjos produtivos que vão além da produção independente. Pôde-se diagnosticar ao menos 5 arranjos.

1. Produção Independente

Quando o assentado conduz todo o processo produtivo de maneira independente, contando apenas com o seu próprio lote, trabalho e recursos financeiros.

2. Parceira

Quando dois ou mais assentados se associam para conduzir o processo produtivo, sendo que cada parceiro disponibiliza total ou parcialmente seu lote para o plantio da soja, sua força de trabalho e/ou recursos financeiros. Nesse arranjo pode haver divisão plenamente igualitária dos custos e receitas, ou um parceiro com maior participação em terra e/ou capital e/ou trabalho assume papel de condutor principal do negócio, com os demais assumindo papéis subsidiários;

3. Arrendamento Interno

Quando um assentado arrenda outros lotes, passando a conduzir o processo produtivo de maneira soberana. Nesse arranjo, muitas vezes o arrendatário ou mesmo o arrendante, afirmam se tratar de parceria. Entretanto, na medida em que o último disponibiliza apenas a terra sem prover capital ou trabalho, nem assume responsabilidade sobre o cultivo, pode-se considerar a configuração de um

arrendamento típico, em que há cessão temporária da terra mediante pagamento de aluguel;

4. Arrendamento Interno e Externo

Arranjo semelhante ao anterior, com a adição de que o arrendatário assentado além de alugar lotes do próprio assentamento o faz também em áreas externas ao PA.

5. Arrendatário Externo

Casos em que o assentado cede a terra, mediante pagamento de aluguel, para sojicultores externos ao PA.

A participação dos entrevistados nesses diferentes arranjos é bem heterogênea. Perguntados sobre o papel que assumiram no processo produtivo, apenas 9% dos assentados afirmou ser produtor independente, 6% se classificou como arrendatário, 12% classificou-se como arrendante e 72% classificaram-se como parceiro.

Sabendo que a prática de arrendamento poderia estar disseminada nos PAs de Querência, o questionário previu uma pergunta especial para os casos declarados de parceria, em que o entrevistado deveria responder qual(is) do(s) fator(es) era(m) por ele empregado(s) enquanto parceiro. Caso a resposta fosse somente Terra (sem emprego de L e/ou K), assumia-se como arrendante. Por outro lado, caso a resposta fosse somente capital (sem emprego de L nas terras de terceiros), assumia-se como arrendatário. Essa estratégia permitiu a comparar o engajamento declarado e engajamento revelado. A Figura 5 ilustra a comparação.

Engajamento Declarado x Engajamento Revelado

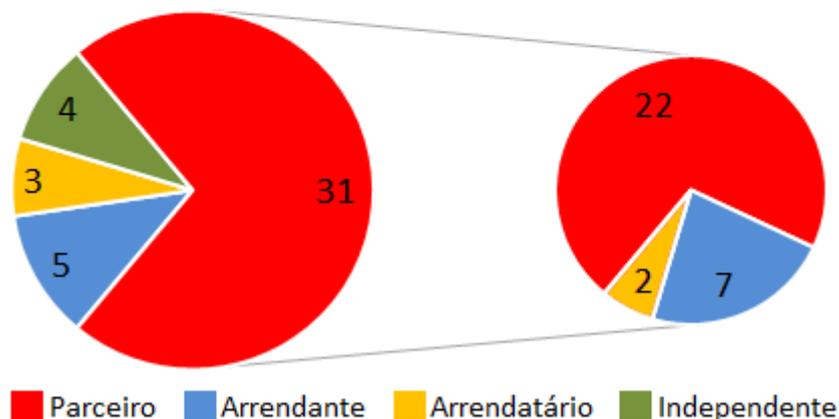


Fig 5: Engajamento Declarado versus Engajamento Revelado nos arranjos produtivos da soja nos assentamentos.

O resultado disso é que a cada 3 parcerias declaradas, 1 revelou-se ser um arranjo de arrendamento. Essa diferença era esperada. O Decreto 8.738 de 3 de maio de 2016, que disciplina os arranjos em terras públicas destinadas à Reforma Agrária, em seu Art. 15. II afirma ser vedado ceder, a qualquer título, a posse da parcela recebida, ainda que provisória e parcialmente, para uso ou exploração por terceiros. Conhecedores dessas restrições, alguns assentados devem ter se constrangido em assumir o arrendamento. O detalhe dos arranjos, em função da área, é ilustrado na figura 6, abaixo:

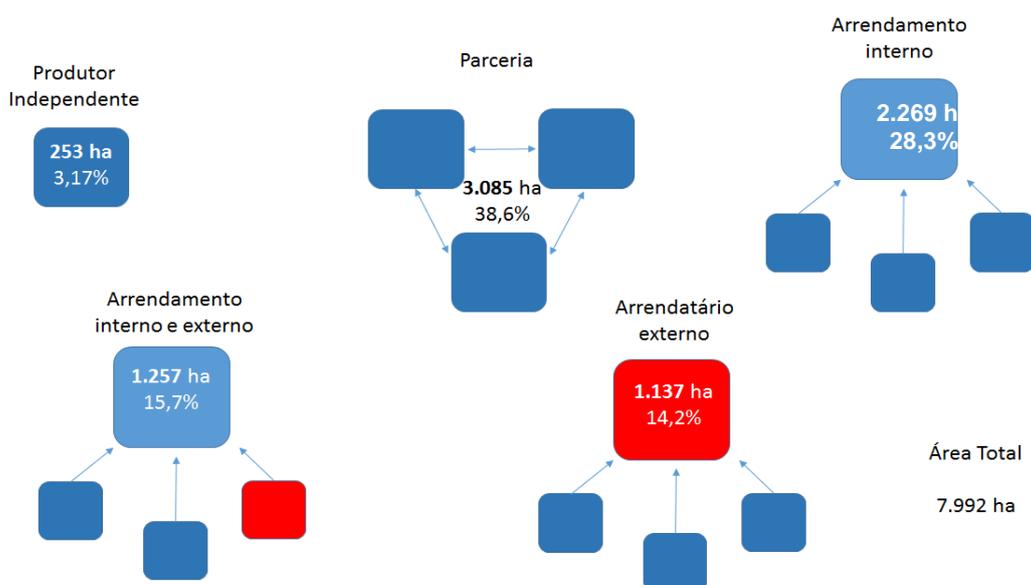


Fig 6: Área e frequência dos arranjos produtivos em função da área líquida de soja amostrada.

Dentre os diferentes arranjos, a produção independente ocorre em áreas médias de 35 ha, com um assentado sendo possuidor de 3 lotes – com os lotes em nome de membros da família, como esposa e filha, por exemplo (computados nas entrevistas como sendo 1 produtor). Esse caso em particular não foi considerado parceria ou arrendamento, uma vez que o entrevistado afirmou ser o condutor único do negócio, não recebendo qualquer auxílio de trabalho ou capital oriundo de seus familiares. Excetuando-se este caso, os outros 3 são conduzidos pelo chefe da família com auxílio de parentes, contribuindo especialmente para a mão-de-obra, e todos são participantes do Programa Selo Combustível Social do Ministério do Desenvolvimento Agrário, entregando a soja para a empresa Caramuru via associação com a Coparpa (Cooperativa Mista Agropecuária do Rio Doce).

Os contratos com a empresa são firmados como venda antecipada para assegurar a venda do grão, sem quantidade mínima de soja previamente estabelecida e com data flexível para entrega. Todos os custos de produção e frete ficam ao encargo do assentado, sem financiamento fornecido pela Caramuru. No momento da entrega, a empresa paga o preço do dia adicionando prêmio que varia de R\$ 1,30/saca a R\$ 1,70/saca, a depender do contrato firmado. É importante salientar que as unidades de Biodiesel da Caramuru localizam-se em São Simão e Ipameri, ambas no Estado de Goiás. A soja oriunda da agricultura familiar de Querência não é processada naquelas unidades, sendo renegociadas localmente ou destinadas a outros fins, prática legal que visa a aperfeiçoar a logística de produção do biocombustível. O montante adquirido da agricultura familiar de Querência é processado em quantidade equivalente nas plantas de Goiás, lastreada pela nota fiscal de entrega da matéria-prima, em que consta nome do agricultor, DAP, localização, quantidade, preço da saca e valor total de aquisição. Ver Box 2 para informações mais detalhadas sobre o Programa de Biodiesel.

No caso das parcerias, os arranjos podem ser mais complexos. Podem variar desde uma parceria totalmente igualitária, onde cada parceiro fornece quantidades equivalentes de terra, capital e trabalho, a parcerias com um condutor principal. O primeiro foi constatado em apenas um caso, que se tratava de dois irmãos. Nos demais, há presença de um condutor principal, geralmente que detém melhores condições financeiras, maior conhecimento agrônômico, relações mais bem estabelecidas com fornecedores de insumos e empresas compradoras de grãos. Os parceiros subsidiários participam com a terra e mão-de-obra e/ou financiamento, tomando crédito pessoal seja do sistema oficial, seja de empresas creditícias como Sicredi, ou de *traders* – questão que será tratada com mais detalhes na seção IV iii.

A divisão das receitas obtidas se restringe à área empenhada na parceria, ou seja, cada qual fica dependente dos custos e receitas do seu próprio lote, conforme a produtividade particularmente atingida. O único que tem seu risco diluído é o condutor principal, pois sua receita varia lote a lote. Os contratos são geralmente firmados em cartório sem prazo pré-definido, mas foram constatadas parcerias sem contrato formal e com prazos que variam de uma safra até seis anos.

Nesses moldes, a parceira pode ser entendida como uma estratégia de ganho de escala. A cultura de commodities, especialmente da soja, tem se mostrado mais viável quanto maior for a área empenhada. Seja pela diminuição dos custos médios seja pela diluição dos riscos associados a características pedológicas e climáticas locais. Consultores agrícolas bem como agentes bancários entrevistados em Querência para esta pesquisa revelaram que a área mínima viável varia de 200 a 500 ha. Para o condutor principal da parceria, essa é uma oportunidade para ganhar escala. Já para os parceiros subsidiários, a parceria pode diminuir o custo médio dos insumos, uma vez que o condutor principal compra agroquímicos suficientes para o maior número de lotes possível, abatendo-se especialmente os preços do frete. É também a oportunidade de contar com apoio técnico, renda extra e diminuir os custos de transação nas negociações de venda do produto.

Além disso, por meio das respostas dos questionários, parte significativa dos parceiros revelou que o arranjo é importante meio para promover a reforma de pastagens ou de geração de receitas adicionais. A figura 7 ilustra essas relações. Como dito anteriormente, muitos dos que se declararam vocacionados para a cultura da soja foram frustrados devido à quebra da safra. Assim, a parceria se tornou alternativa para aumentar a renda a fim de solver as dívidas passadas. Também, em muitos casos, o foco do agricultor está na safrinha. A perspectiva de safrinha de milho ou milheto para criação de pequenos animais, especialmente suinocultura, ou venda para o mercado local, tornou-se o objetivo final da parceira com a soja.

Em alguns contratos, o parceiro subsidiário trabalha na cultura da soja estabelecida em seu lote, mas não arca com os custos da sojicultura (nem recebe suas receitas), mas tem como contrapartida a terra preparada e semeada com milho, milheto ou sorgo, ficando com o total da renda obtida da safrinha. Em outros casos, a possibilidade de reformar pastagens através da rotação com a soja figura como o principal anseio do agricultor. Nesses casos, a mera valorização fundiária ou a possibilidade de arrendar os pastos justifica o fato do agricultor sequer ter gado.

Finalmente, o arranjo mais encontrado é o arrendamento. Embora seja expressamente proibido, é uma realidade. Longe de ser uma peculiaridade local, é um tipo de arranjo produtivo disseminado por todo o Brasil. Está presente, pelo menos, na

cultura de grãos no Centro-Oeste e Sul do país, na cultura canavieira em São Paulo, na fumicultura no Rio Grande do Sul, nas florestas plantadas de *Pinus* e *Eucaliptus* no Paraná e na produção de leite em Minas Gerais (Bergamasco, 1997; Ferrante, Barone, 1998; Ferrante et al., 2006; Ferrante, 2007; Targino, 2007; Fernandes, 2008; Girardi, 2008; Ferrante et al., 2010; Stefanoski et al., 2013; Dos Santos, 2014; Silva, 2014; Roos, 2016). Em Querência, ao menos considerando a área amostrada para esta pesquisa, o arranjo de arrendamento da soja representa 58% ou 4.663 ha distribuídos entre arrendamentos exclusivamente internos, mistos ou exclusivamente externos aos PAs.

Box 2. Selo Biocombustível Social – Apoio aos pequenos no plantio da Soja

O Selo Combustível Social, criado pelo Decreto Nº 5.297, de 6 de dezembro de 2004, confere a empresas produtoras de Biodiesel o caráter de promotoras de inclusão social de agricultores familiares enquadrados no Pronaf. Entre as obrigações para obtenção e manutenção do selo, está a aquisição de matéria-prima oleaginosa proveniente da agricultura familiar, em cota mínima de 15% do montante total adquirido pela empresa para produção de Biodiesel. Entre os benefícios, mais do que uma diferenciação de mercado, o selo permite acesso a leilões de venda de Biodiesel e beneficia a empresa com alíquotas de PIS/PASEP Cofins diferenciadas, podendo ser abatidos até 67% desses impostos sobre as aquisições provenientes da Agricultura Familiar. Projetado inicialmente para atingir todas as regiões do país e promover a diversificação da produção de oleaginosas, o Programa está desde seu início calcado na produção de biodiesel a partir da soja, tendência que tem sido reforçada ano após ano.

Embora não seja possível diferenciar entre os pequenos produtores possuidores da DAP quais deles são assentados, é de se esperar que a participação dessa categoria deva estar crescendo, pelo menos no mesmo ritmo da entrada de novos agricultores familiares no programa. O gráfico abaixo ilustra a evolução da participação da soja no total de matéria-prima. Percebe-se nitidamente que a soja é ainda mais importante entre a agricultura familiar do que na própria agricultura patronal, pois nessa o sebo bovino e outras oleaginosas como algodão e girassol têm participação não desprezível.

Fig B1. Participação da soja no total de matéria-prima para produção de Biodiesel, adquirida da Agricultura Familiar com DAP e demais origens no âmbito do Selo Combustível Social. Fonte MDA(2016). Elaborado pelo autor

HYPERLINK <http://www.mda.gov.br/sitemda/pagina/acompanhe-a%C3%A7%C3%B5es-do-mda-e-incra>

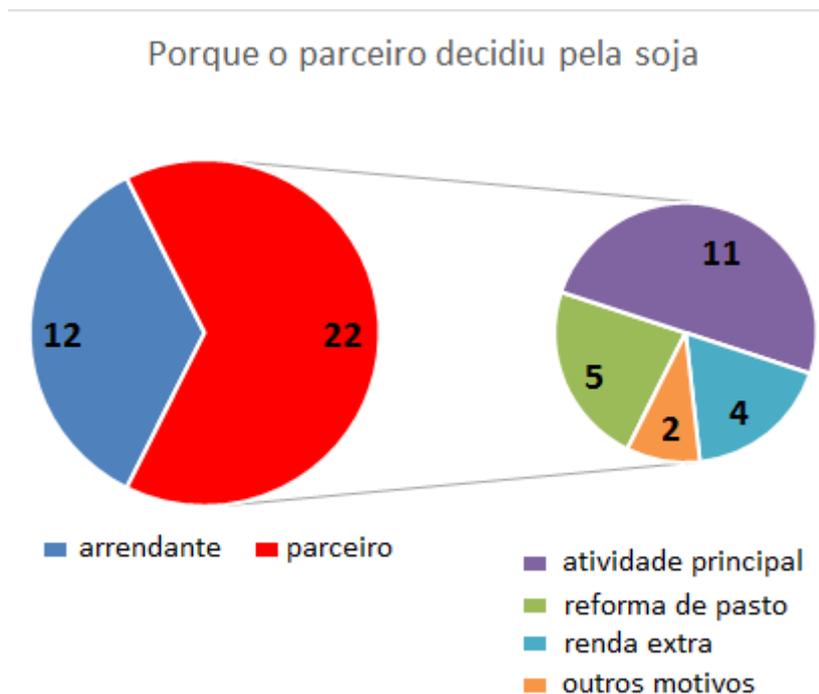


Fig 7. Porque o parceiro decidiu se engajar no arranjo da soja em assentamentos

A despeito da classificação “interno, misto ou externo”, o engajamento do assentado arrendante é praticamente o mesmo. O que o caracteriza é a abdicção da produção para obter renda da terra. Os contratos são de pelo menos 6 anos consecutivos, com rendas crescentes conforme tabela 3.

Tabela 2: Pagamento por arrendamento, em sacas de soja/ha

	Ano 1	Ano 2	Ano 3	Ano 4	Ano 5	Ano 6 e demais
Sacas	0	0	0-2	3-4	4-5	5-8

Nos dois primeiros anos o arrendamento é não remunerado, justificado pelos altos custos de preparação do solo ao encargo do arrendatário, especialmente quando se trata de áreas cobertas por mata, capoeiras ou pastagens degradadas. Pelos levantamentos realizados, os custos oscilam de R\$ 4.200/ha a R\$ 5.000/ha para áreas com vegetação natural ou em processo de regeneração, e de R\$ 3.500/ha a R\$ 4.000/ha quando cobertas por pastagens. No primeiro caso estão incluídas a contratação de tratores de esteira ou “correntão” para os serviços de “quebra” (desmatamento), trabalhos mecanizados e manuais de enleiramento e destoca (retirada de raízes) e preparação física e química do solo, que podem exigir até 6

gradeamentos. No caso das áreas de pastos, exclui-se o custo da “quebra”. No 3º ano, a depender das condições específicas do contrato, o arrendante pode continuar não recebendo renda ou passa a embolsar até 2 sacas/ha, aumentando gradualmente para até 8 sacas a partir do 6º ano.

É importante salientar que em áreas que já tenham sido destinadas à produção de soja por mais de 6 anos consecutivos, o contrato de arrendamento se inicia nos patamares de 6 a 8 sacas/ha. Esse é um dos motivos pelos quais produtores independentes e frustrados optaram pelo arrendamento de suas terras, contando com níveis superiores de renda. As motivações para o arrendamento, assim como no caso das parcerias, são variados, como ilustra a figura 8. O arrendante que se considera vocacionado ou que procura renda extra para sanar dívidas insiste na cultura procurando se reestabelecer para voltar a conduzir por si mesmo a sojicultura, ou enxerga a possibilidade de reformar as pastagens.

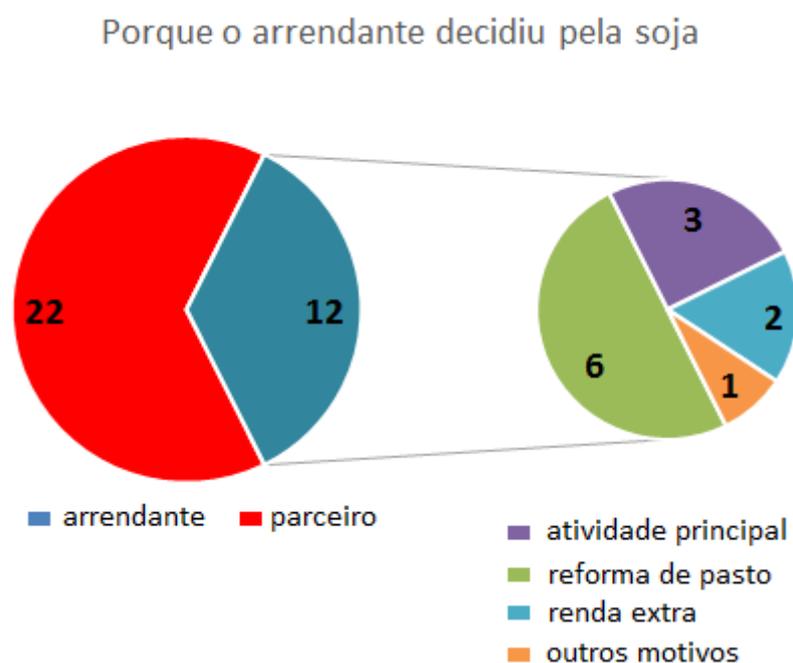


Fig 8. Porque o arrendante decidiu se engajar no arranjo da soja em assentamentos

Também, para o arrendatário o engajamento na produção de soja consiste na oportunidade de ganhar escala. Mas existe uma razão adicional que deve ser levada em conta. Desde 2010 as áreas aptas ou legalmente disponíveis para soja fora dos assentamentos têm se tornado escassas, de modo que os PAs estão sendo crescentemente assediados para alocar o crescimento da produção, seja por arrendatários internos como externos. Assim, pode-se esperar que, mantendo-se os

preços elevados e demanda consistente, bem como a falta de alternativas com cadeias viáveis para produtos dos PAs, a produção de soja continue crescendo especialmente no arranjo produtivo baseado no arrendamento. A figura 9 ilustra como a participação dos assentamentos na sojicultura de Querência tem crescido.

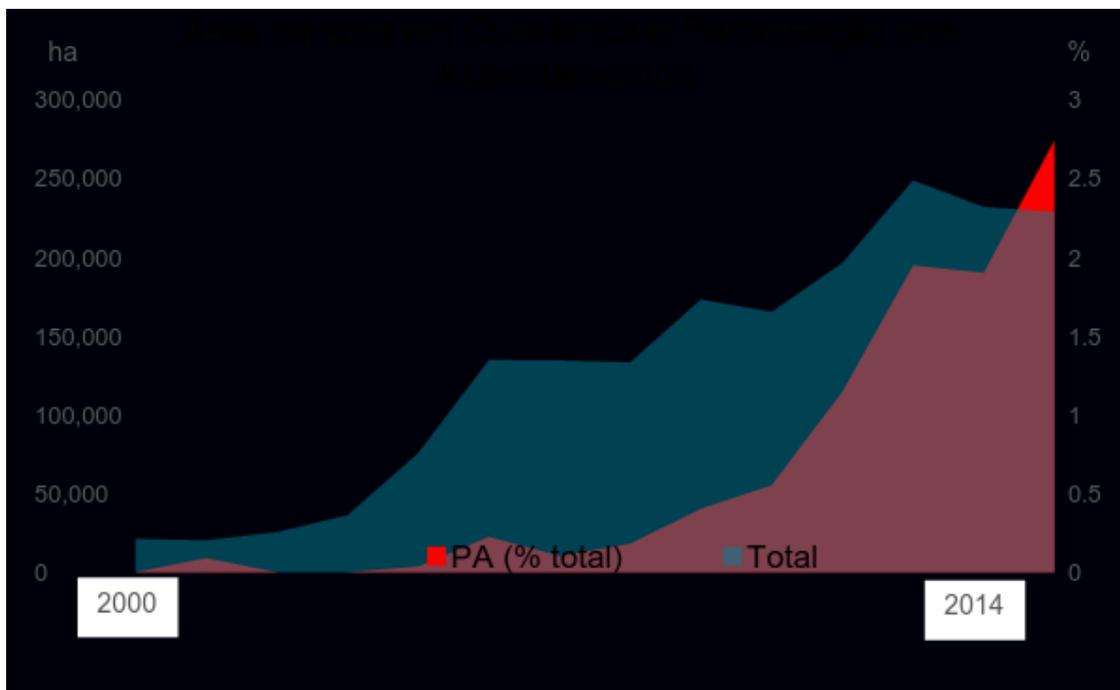


Fig 9. Área de soja em Querência e participação dos assentamentos. Elaboração do autor a partir de dados espaciais de Gibbs et al. (2015).

O autor desta pesquisa esperava que o modelo de arrendamento mais comum seria aquele em que o arrendatário era externo ao PA, por pelo menos duas razões: (1) a cultura da soja não é tradicional em assentamentos e necessita de escala incompatíveis com os módulos individuais, portanto seria difícil encontrar assentados condutores de lavouras de soja, e (2) a crescente escassez de áreas aptas externas aos assentamentos aumentaria a pressão. Isso é o que vem acontecendo, por exemplo, com o caso da cana-de-açúcar em São Paulo (Ferrante et al., 2010).

Entretanto, 76% da área sob regime de arrendamento tem arrendatário interno. O questionário aplicado não previa perguntas específicas sobre o tema, mas consultas com os entrevistados revelaram algumas razões para a surpresa. Primeiramente, como dito anteriormente, a soja tem um fator exógeno, onde assentados que não são os originalmente beneficiários adquiriram os lotes com a clara intenção de se tornarem sojicultores. Portanto, ainda que não seja uma cultura tradicional, o agricultor a ela afeito se estabeleceu no PA, e tem uma vantagem comparativa em relação aos competidores externos por diminuir seu custo de

transação, tendo acesso privilegiado aos fornecedores de terra. Também, pelo motivo de menor custo de transação, é mais seguro ao arrendante firmar contrato com outros assentados, especialmente porque muitos se mostraram incrédulos com propostas externas por terem vivido outras experiências malsucedidas.

Em geral, os contratos de arrendamento são firmados em cartório como parceria. O preço a ser pago pela saca de soja entre contratantes é estipulado segundo dois critérios: o preço do dia de entrega do grão à empresa recebedora de soja, ou o preço da saca no dia 31 de abril, data em que se encerra o ano safra em Querência, segundo norma utilizada tanto pelas empresas de armazenagem como fornecedoras de insumos e financiamento fora do sistema oficial de crédito (dado revelado pela pesquisa de campo).

Consultas tanto aos arrendatários quanto às empresas, mostraram que o recebimento do grão ocorre mediante apresentação da documentação das áreas plantadas contendo nome do proprietário ou do contrato de arrendamento e laudos ambientais que comprovem ausência de embargo ambiental. Afirmaram que, para evitar fraude ou descaminho – infiltração de soja sem área lastreada - a quantidade de grãos (tonelagem) deve ser compatível com a área plantada, com relação máxima de 70 sacas/ha, ou 4,2 t/ha. Ainda, a média de produtividade do último quinquênio em Querência foi de 52 sacas/ha, ou 3.1 t/ha (IMEA, 2016; IBGE, 2016), sendo o teto aceito pelas empresas superior aos dados oficiais, o que pode indicar uma possível infiltração de soja externa ao sistema. Porém, nada foi obtido a respeito dos procedimentos tomados caso a média supere as 70 sacas/ha.

No caso específico da Caramuru, no âmbito do Selo Combustível Social, a regra é a de que o agricultor representante (no caso, o arrendatário) apresente o documento e anuência de todos os seus parceiros (arrendantes) contendo para cada um deles o nome, DAP, localização e área plantada com soja. O prêmio é pago para o limite de produtividade média de 55 sacas/ha, sendo o excedente recebido sem o prêmio, evitando assim suspeita de descaminho, ou seja, infiltração de soja não proveniente da agricultura familiar. Apenas a cunho de exemplo, suponha que um assentado (arrendatário) apresente documentação referente a 9 parceiros (arrendantes) e sua documentação, somando área de 500 ha. Se entregar soja no montante equivalente a 1.800 t (30.000 sacas) a produtividade média dos 500 ha atingiria 60 sacas/ha. Nesse caso, para 1.650 t (27.500 sacas, ou média de 55 sacas/ha) seriam pagos o prêmio, enquanto para o restante apenas o valor convencional.

O arrendamento é ilegal e, apesar disso, surpreende o fato de muitos agricultores explicitarem a prática, pelo desconhecimento da ilegalidade ou simplesmente pelo reconhecimento da disseminação desse arranjo nos

assentamentos. O arrendamento viola a função social da terra e anula a condição intrínseca que identifica o beneficiário da reforma agrária. Ainda, o arrendamento pode resultar no fenômeno de “concentração fundiária funcional”. Isto é, embora os lotes pertençam legalmente a cada beneficiário, funcionalmente eles acabam sendo usufruídos por um único arrendatário. A soja tem provado ser uma cultura altamente concentradora porque dependente da eficiência de escala, e isso é uma realidade também nos PAs. Os dados históricos do IBGE mostram que censo após censo a participação das grandes propriedades na sojicultura vêm aumentando em detrimento da drástica diminuição das pequenas, como ilustra a figura 10. O arrendamento para produção de soja em assentamentos pode resultar nesse mesmo cenário, através da concentração fundiária funcional.

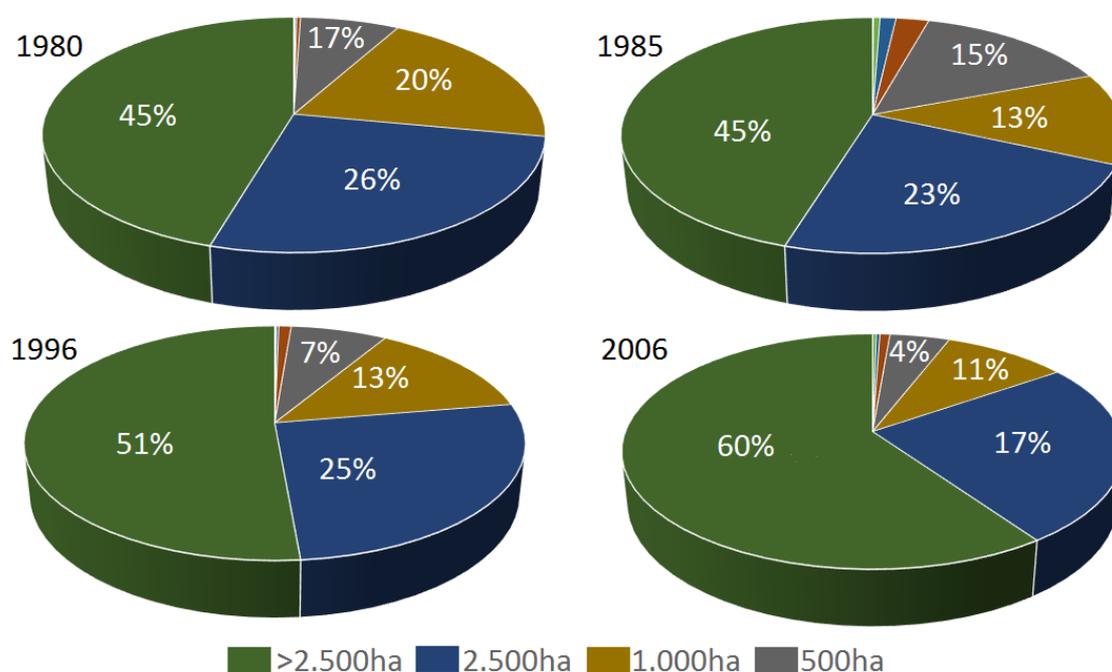


Fig 10. Evolução da participação das diferentes classes de tamanhos de propriedades de soja no total das áreas plantadas com soja no Estado do Mato Grosso. Elaboração própria. Fonte Censos Agropecuários do IBGE 1980, 1985, 1996 e 2006 (IBGE, 2016). As classes são definidas pelo limite superior, exceto a classe >2.500 ha definida pelo limite inferior.

Diante da necessidade do próprio assentado em se engajar aos mercados, da falta de cadeias estruturadas para produtos tradicionais, da escassez de crédito subsidiado, ou pelo menos da dificuldade em acessá-los, e da baixa qualidade da assistência técnica, a prática do arrendamento tem sido vista como saída para o assentado conseguir manter o benefício da posse formal da terra, seja para sanar dívidas, seja para complementar a renda, mas principalmente para financiar reforma de pastos.

Considerando a reforma de pastagens, tomemos o seguinte exemplo, baseado em dados coletados nas entrevistas: em uma área de 36 ha de pastagem serão reformados 6 ha por ano, ao longo de 6 anos, ao custo de R\$ 2.000/ha e manutenção de R\$ 500/ha/ano. A produtividade nas pastagens reformadas seria em média de 1 cabeça/ha/ano e 0,5/ha/ano nas não reformadas, e o preço de venda de novilhos seria de R\$ 1.500/cabeça/ano. Ao final dos 6 anos ele teria desembolsado R\$ 117.000 e obtido receitas de R\$ 189.000, lucrando R\$ 72.000 ou média de R\$ 12.000/ano.

Alternativamente, contando agora com informações de assentados pecuaristas que arrendaram para soja, num suposto arrendamento desses mesmos 36 ha, sendo que nos 2 primeiros anos não recebesse renda, no terceiro ano 2 sacas/ha, no quarto 4 sacas, no quinto 5 sacas e no sexto 7 sacas/ha, com o preço médio de R\$ 62/saca, ao final dos 6 anos o pecuarista não teria desembolsado nada, e obtido receita de R\$ 66.960, média de R\$ 11.160/ano. Como a terra estaria preparada, gastaria ao final dos 6 anos em média R\$ 450/ha para formar as pastagens, ou R\$ 16.200 no total, obtendo lucro de R\$ 50.760 mais a formação de 36 ha de pastos.

As vantagens de se recorrer à reforma tradicional como obter renda logo no primeiro ano e um lucro 42% maior que o arrendamento para soja, são fundamentais para quem não tem fontes de renda adicionais. As desvantagens são os desembolsos anuais altos, o custo de oportunidade de trabalhar como prestador de serviços e ter apenas 1/6 de pastagens novas/ano ao longo do investimento. Por outro lado, arrendar suas terras não exigirá desembolsos *upfront*, permitirá a renovação total das pastagens, liberará sua força de trabalho e promoverá lucro significativo, apesar de menor que o da pecuária. Além disso, não haverá entradas nos 2 primeiros anos.

É claro que a opção por uma das alternativas envolve uma série de fatores. Porém, a expectativa de lucros menores pode ser superada pelas expectativas de não haver desembolsos *upfront* no arrendamento, sendo crucial para decisão em situações onde o assentado está com dificuldades financeiras. Será visto na próxima seção que os riscos da soja são grandes, mas as certezas dos desembolsos para reforma de pastagens pode ser um passo importante na direção do arrendamento.

iii. Análise de Risco da Soja

O presente capítulo se apoia em análises de risco (probabilísticos) da produção da soja, com o intuito de averiguar o nível de exposição a prejuízos que o assentado está subjugado. É necessário salientar que os resultados não foram comparados com o de outras culturas pois para tanto seria necessária uma profunda avaliação das demais cadeias. A comparação dos resultados da soja com dados médios de culturas alternativas não traria benefícios adicionais, uma vez que não permitiria adequada comparabilidade. Assim, optou-se balizar por análises de sensibilidades, as variações

nas diferentes condições endógenas à própria sojicultura, como diferentes taxas de juros de financiamentos de insumos, presença ou não de arrendamentos ou mesmo a comparação entre as situações dos assentados *versus* situação média do município.

Nas análises, utilizou-se os dados de custos de produção, taxas de juros, produtividade média e preços médios da saca da soja na região Nordeste do Mato Grosso, considerando tanto os valores reais (deflacionados) para os últimos 5 anos, disponíveis no site do Instituto Mato-grossense de Economia Agrícola (IMEA, 2016), como dados coletados em campo. Utilizou-se o método Bayseano de Cadeia de Markov (MCMC), no qual cada variável referente a custo de produção, taxa de juros, produtividade e preço da saca de soja é aleatoriamente definida (média±desvio padrão), fazendo-se 10 mil simulações, obtendo a distribuição normal das frequências de resultados (profit ou loss), sendo possível calcular a probabilidade de prejuízo.

A equação de Markov é definida como

$$M\{X_{n+1}=j / X_0=i_0, X_1=i_1, \dots, X_{n-1}=i_{n-1}, X_n=i\} = \Pr\{X_{n+1}=j / X_n=i\}$$

em que a probabilidade é dada por

$$P_{ij, n, n+1} = \Pr\{X_{n+1}=j / X_n=i\}$$

Para definir o risco de prejuízo de uma unidade amostral (1 ha de soja) para o município de Querência utilizou-se os dados monetários deflacionados para os últimos cinco anos constantes no site do IMEA, sendo definidos os seguintes parâmetros.

Tabela 3: Parâmetros utilizados para cálculo de risco da média histórica em Querência. Fonte IMEA, 2016

Categoria	Custo de Produção (Sacas/ha) range	Produtividade (Sacas/ha) range	Preço da Saca (R\$) range
Sem arrendamento	33-45	43-52	50-66
Com arrendamento	37-49	43-52	50-66

O resultado (lucro ou prejuízo) foi calculado como

$$R=(P-C)*Pr$$

onde, R é o resultado, P a produtividade aleatoriamente definida (dentro do range previsto), C o custo aleatoriamente definido (dentro do range previsto), e Pr o preço da saca da soja aleatoriamente definido (dentro do range previsto). Após 10.000 mil

simulações para cada uma das duas categorias, os resultados distribuídos constam na figura 11.

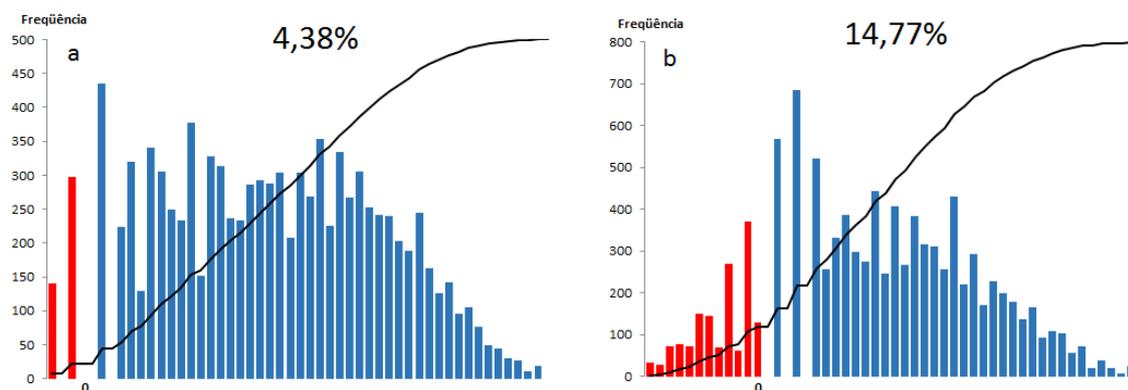


Fig 11. Risco de prejuízo em Querência (a) sem arrendamento e (b) com arrendamento

Nota-se que a probabilidade média da unidade amostral (1 ha de soja) apresentar prejuízo é de 4,38% sem arrendamento, triplicando para 14,77% quando há arrendamento, uma vez que o arrendamento eleva, em média, em 10% o custo total de produção. Existe alto nível de sensibilidade econômico-financeira no arrendamento, dado que a elevação de 1% nos custos (custo com arrendamento/custo sem arrendamento) aumenta em 23,7% a probabilidade de prejuízo. Comparando esses dados médios do município de Querência com os dados levantados nos assentamentos (tabela 6 e figura 12), fica evidente que o nível médio de exposição ao risco do assentado é muito superior, em ambas as categorias. O risco da unidade amostral é de 13,31% sem arrendamento (o triplo da média municipal) e de 24,11% com arrendamento (84% superior à média municipal).

A tabela 6 organiza os parâmetros utilizados para os assentamentos, sendo relevante divulgar que os custos representam médias de várias taxas de juros aplicadas (Pronaf, Mercado e *Traders*), os demais permanecem os mesmos aplicados à média municipal, valendo-se de preços pagos pela saca da soja sem prêmio de participação no Programa do Biodiesel Selo Combustível Social.

Tabela 4: Parâmetros médios utilizados para cálculo de risco nos assentamentos em Querência. Fonte: Resultados da pesquisa

Categoria	Custo de Produção (Sacas/ha) range	Produtividade (Sacas/ha) range	Preço da Saca (R\$) range
Sem arrendamento	34-48	44-52	50-66
Com arrendamento	38-50	43-52	50-66

É importante salientar que, tanto nas entrevistas com os assentados quanto naquelas direcionadas às *traders* e empresas de insumos ou consultoria agrícola, evidenciou-se que a produtividade em assentamentos não se difere significativamente daquelas observadas fora deles. Portanto, a vulnerabilidade do assentado está fundamentalmente na menor eficiência dos custos.

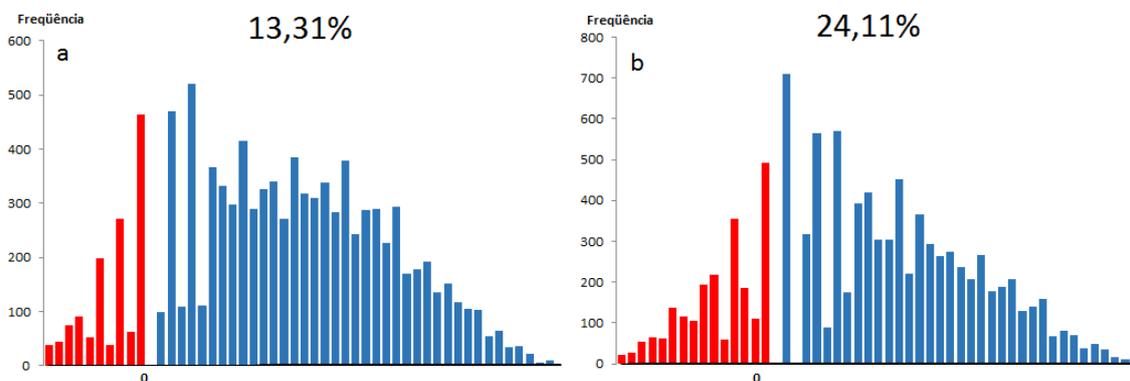


Fig 12. Risco de prejuízo nos assentamentos em Querência (a) sem arrendamento e (b) com arrendamento

Entretanto, se considerado o prêmio pago pelo Programa de Biodiesel (R\$ 1,70/saca de soja), com o preço da saca oscilando entre R\$ 51,7 a R\$ 67,7 e mantendo-se os demais parâmetros, a probabilidade de prejuízo para o assentado cai vertiginosamente aproximando-se muito da média municipal, como ilustrado na figura 13.

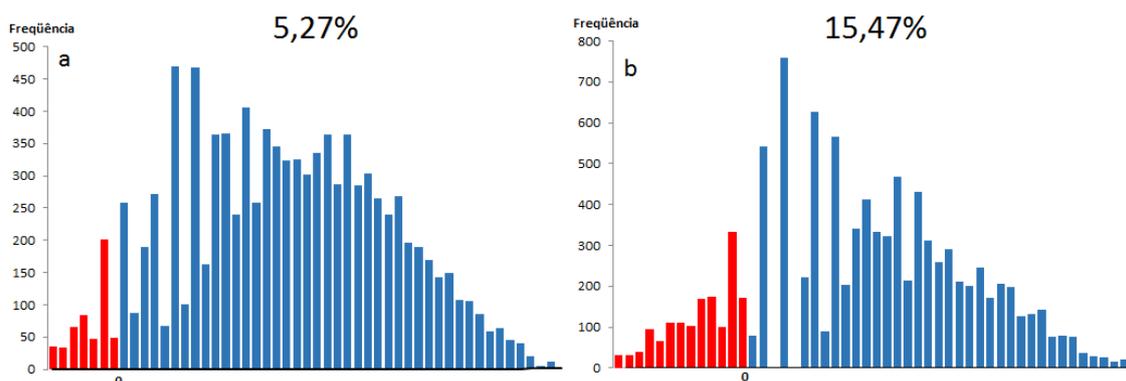


Fig 13. Risco de prejuízo nos assentamentos em Querência (a) se no Programa de Biodiesel (b) fora do Programa

Os resultados permitem avaliar que o Programa de Biodiesel pode ser de grande valia para a diminuição da vulnerabilidade econômica nos assentamentos rurais, conduzindo o risco a níveis naturais (tomando como padrão natural os riscos

médios municipais). Assim, seria uma política de combate eficiente a desigualdade de exposição do pequeno produtor, reduzindo as disparidades de custos via compensação por receitas adicionais premiadas.

Baseados nessas probabilidades simulou-se uma situação onde um arrendatário arrende 10 lotes para averiguar a probabilidade dele não honrar seus compromissos com seus arrendantes. Formalmente, essa combinação pode ser calculada como

$$P = \frac{10!}{L! * (10! - L!)} * p^L * q^{10-L}$$

onde,

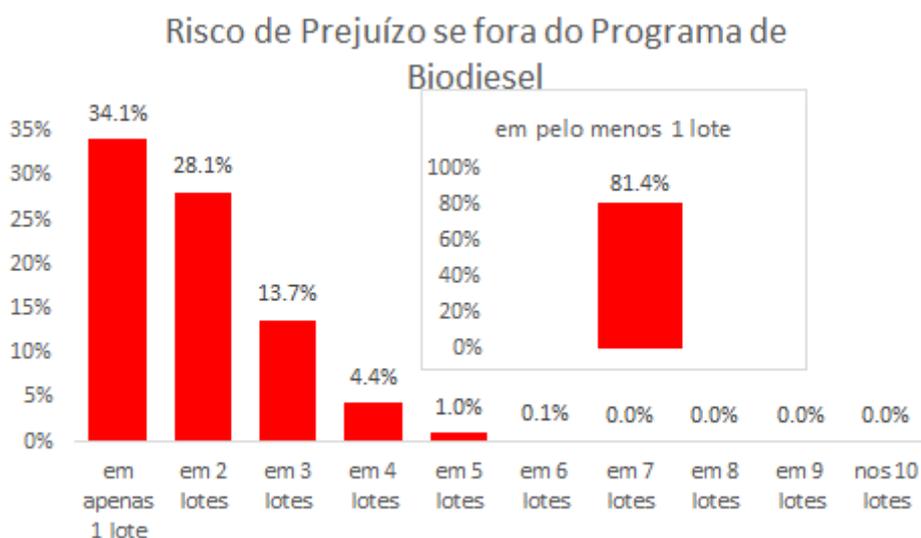
P é a probabilidade de L lotes terem prejuízo, independentemente de quais sejam

L números de lotes em que se quer averiguar o prejuízo

p é a probabilidade de um lote qualquer ter prejuízo (calculada nas simulações anteriores)

q é a probabilidade de um lote qualquer não ter prejuízo (1-p)

Novamente, contando com 10 mil simulações com e sem prêmio do Programa de Biodiesel, obteve-se os seguintes resultados:



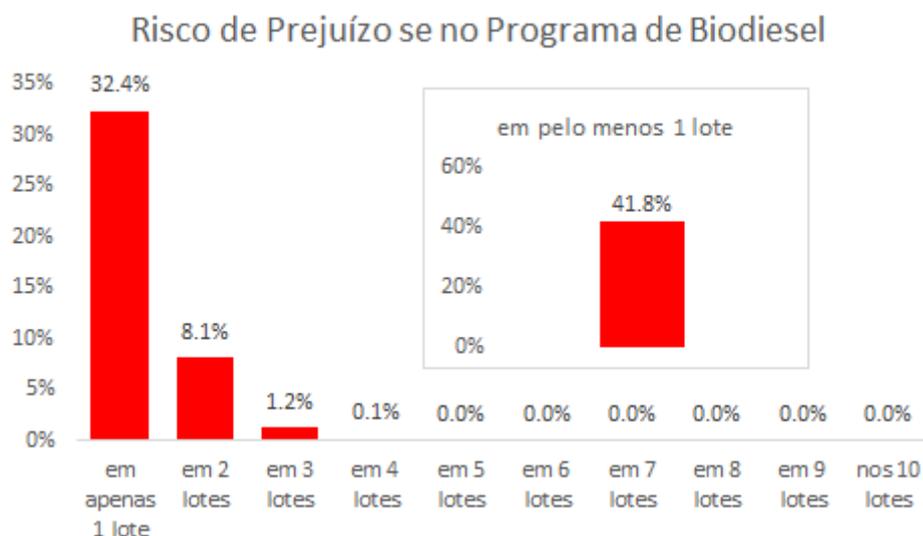


Fig 14. Risco de prejuízo em lotes quaisquer dado arrendamento de 10 lotes (a) se fora do Programa de Biodiesel e (b) no Programa

O Programa de Biodiesel reduz significativamente as chances de um arranjo produtivo baseado em arrendamentos causar frustrações. Quando o arranjo conta com as receitas adicionais do prêmio, o arrendatário tem quase 60% de chance de poder honrar lote a lote todos os compromissos assumidos, diminuindo, conseqüentemente, o risco do arrendante. Mesmo havendo frustrações, o arrendatário pode diluir suas perdas (se contentando com lucros globais menores) e ainda assim pagar a renda de todos os lotes. Algo menos provável se suas chances de frustração aumentarem significativamente, como no caso de arranjos que não contam com o prêmio.

O efeito benéfico pode ser visto também no arranjo do produtor independente. Aplicando os mesmos parâmetros utilizados na tabela 5, mas considerando o módulo de 35 ha, tem-se que a probabilidade do assentado obter lucro líquido anual equivalente a um salário mínimo mensal (lucro líquido total/12 meses) é de 46,5% se no Programa contra 34% se não beneficiário do prêmio, como mostra a figura 15.

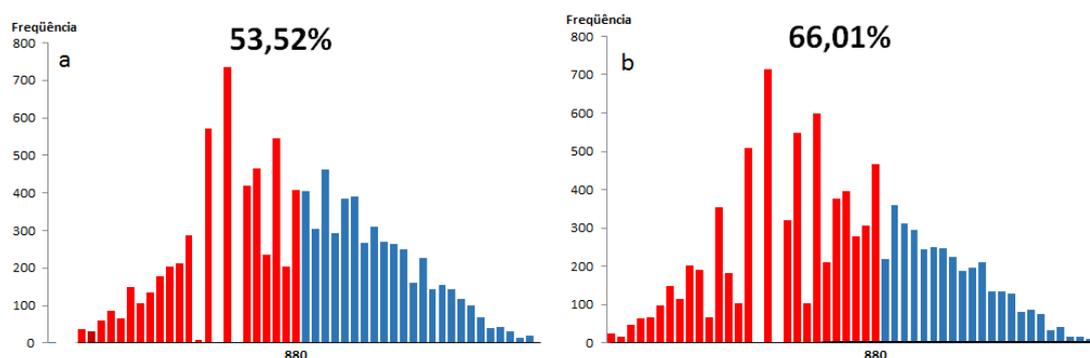


Fig 15. Risco do assentado com 35 ha de soja não obter lucro líquido anual equivalente a um salário

mínimo mensal (a) se no Programa de Biodiesel e (b) fora do Programa

Independentemente do alívio financeiro promovido pelo Programa, é de se atentar ao fato de que a soja oferece um rendimento anual que, em termos absolutos, pode ser considerado baixo. Isso foi apontado pelos próprios entrevistados, como descrito anteriormente neste relatório. Porém, mais importante do que o valor absoluto seria o valor relativo a outras culturas. Por outro lado, o presente estudo não realizou tais análises devido ao grau de aprofundamento nas demais cadeias. Entretanto, considerando os dados do último censo agropecuário de 2006 e corrigindo os valores pelo IGPM, o valor bruto da produção de leite em assentamentos rurais em Querência apresentaria média de R\$ 737 mensais. Mesmo considerando uma margem de lucro excessiva, isto é, de 35%, o lucro se aproxima de 0,3 salários mínimos mensais, aquém da média de 0,43 salários e 0,58 salários obtidos sem e com inclusão no Programa de Biodiesel obtidos nesta pesquisa.

Porém, as análises não podem ser focadas apenas na produção atemporal. Assim, considerou-se um planejamento financeiro para a sojicultura a fim de calcular o risco hipotético de um agricultor obter Valor Presente Líquido (VPL) negativo numa situação em que possua 35 hectares e decida plantar soja por 6 anos consecutivos sendo beneficiário do prêmio pago pelo Programa de Biodiesel, partindo de uma situação em que todos os 35 ha são ocupados por pastagens degradadas. Os dados de entrada do fluxo de caixa são dados pela tabela 6, sendo que para entrada e saída de caixa foram considerados também dados aleatórios (dentro do range) com 10 mil simulações. O custo de arrendamento serve tanto para os casos em que de fato há o arrendamento quanto para aqueles do arranjo do produtor independente, nesse último valendo como “custo de oportunidade”.

Tabela 5: Parâmetros médios utilizados para cálculo de risco de VPL negativo para assentados rurais num projeto de plantio de 35 ha ao longo de 6 anos consecutivos. Fonte: Resultados da pesquisa

	Custo com Arrendamento	Custos Insumos (sacas de soja/ha * 1+ ((Juros/100))	Outros Custos (sacas de soja/ha)	Produtividade (sacas de soja/ha)	Preço da Saca de Soja (R\$/saca de soja)
Ano 1	0	22-24	20-22	40-55	50-66
Ano 2	0	20-22	20-22	40-55	50-66
Ano 3	0	14-16	20-22	40-55	50-66
Ano 4	3	10-13	20-22	40-55	50-66
Ano 5	5	10-12	20-22	40-55	50-66

Ano 6	7	10-12	20-22	40-55	50-66
--------------	---	-------	-------	-------	-------

Utilizou-se como taxa de desconto a inflação dos últimos cinco anos. Como o principal componente de custos é o chamado “pacote”, que incluem adubação química, defensivos e sementes e, como esses insumos sofrem diferentes taxas de financiamentos, considerou-se 3 simulações, com as taxas descritas na tabela 7 a fim de avaliar também a sensibilidade do projeto.

Tabela 6: Taxas de juros de financiamento dos insumos químicos e sementes. Fonte: Resultados da pesquisa

	Pronaf	Mercado	Traders	Inflação
Taxas (% a.a.)	5,5	8,75	43,58	7,02

Salienta-se que as taxas praticadas pelas *traders* foram obtidas localmente através das entrevistas com os assentados e com as próprias *traders*. Nenhum respondente divulgou esses valores diretamente. Ela foi obtida comparando-se o valor médio do pacote pago a vista e pago à prazo, sabendo-se que o tempo de financiamento é de no máximo 8 meses a partir do empréstimo que, geralmente, ocorre no início de agosto e termina impreterivelmente no dia 31 de abril, como norma local de término da safra. Para maiores detalhes ver Box 3.

Os resultados das 10.000 simulações de VPL para cada uma das taxas de juros de financiamento são apresentados na figura 16.

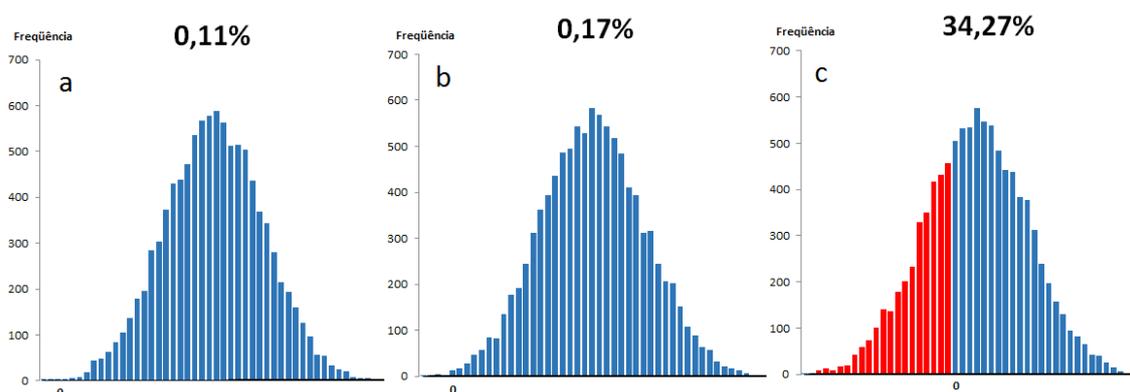


Fig 16. Risco de VPL negativo em 6 anos com arrendamento e (a) com juros Pronaf (b) juros de Mercado e (c) juros de Traders

O impacto das taxas de juros de financiamento na viabilidade da sojicultura entre assentados é gritante. No caso do Pronaf o agricultor conta com taxas reais

negativas (5,5% a.a. com inflação de 7.02%), enquanto os juros reais de crédito agrícola de mercado são próximos de 1,38% a.a.

Box 3. Vulnerabilidade financeira e comprometimento de renda

A necessidade de compra de insumos fora do sistema oficial de crédito (via empresas de insumo ou financeiras) especialmente em contratos firmados para pagamentos a prazo encarece sobremaneira o custo de produção da soja. Em média os juros de financiamento podem chegar a 3,66% a.m. Mas para assentados esses juros podem ser maiores. Entrevistas com empresas de insumos e financeiras revelaram que quando se tratam de pequenos produtores, assentados ou não, os pacotes pagos a prazo podem ter adição de 1 saca/ha em decorrência da deseconomia de escala. Pode-se concluir que a taxa de juros sobe para 4,19% a.m.. Mas dois casos reais coletados em campo ilustram que a vulnerabilidade financeira pode ser muito maior que os juros mais caros aos quais o assentado é exposto.

Caso (1) Produtor assentado do Pingo D'Água, tendo plantado em 2014 220 ha de soja, somados seu lote mais 6 outros em parceira, careceu de 4 aplicações adicionais de defensivos – não cobertas pelo pacote contratado - para combate à praga *Helicoverpa* sp. No chamado localmente de “repique”, isto é, contrato de insumos adicionais, o produtor empenhou mais 3 sacas soja/ha, no quarto mês decorrido desde o início da atividade, o que se permite concluir que os juros médios pagos naquele ano foram de cerca de 8,92% a.m. Esse empenho adicional custou, a preços correntes, R\$ 41.250,00. A insolvência desse produtor o conduziu a uma renegociação de dívida a juros de 13,% a.a., o que implica em juros mensais de 10,2% contando os meses oficiais de safra. Atualmente esse produtor está endividado, trabalhando como tratorista para outro assentado sojicultor, tendo inclusive cedido a este último suas terras para plantio de soja a título de pagamento de dívida.

Caso (2) Também ocorrido no Pingo D'Água, o filho do assentado plantou, em 2013, 93 ha de soja sendo 52 ha em lote próprio e o restante em parceria com outros 2 assentados. Optou por fechar o pacote de insumos básico com empresas, cujo custo a prazo era de 26 sacas/ha (à vista seria 20 sacas/ha) esperando colher 45 sacas/ha. Naquela safra 2013/2014 colheu 32 sacas/ha. Pagou as dívidas com a empresa mas não honrou seu compromisso com os parceiros assentados, cujo combinado era o pagamento de 4 sacas de soja/há a título de arrendamento. Na safra 2014/2015 repetiu a estratégia e colheu 37 sacas/ha, novamente ficando inadimplente com os parceiros. Na safra atual, atua como prestador de serviços para os parceiros, especialmente fornecendo trabalhos de tratorista, tendo cedido seu lote para plantio de soja a outro assentado que tem estabelecido parcerias em outros 9 lotes.

Como discutido anteriormente, o custo – mais do que a produtividade e, portanto, que a receita – que achata as possibilidades de lucro do pequeno produtor de soja e o expõe a riscos. Os questionários aplicados aos produtores revelaram que nenhum entrevistado financia a cultura exclusivamente com recursos governamentais ou do sistema de crédito oficial com taxas subvencionadas. Ao contrário, 53% utilizam exclusivamente recursos financeiros de empresas de insumos (ou *traders*) ou a combinação desses com recursos próprios, e outros 26% utilizam essa combinação suplementada por financiamentos governamentais, como ilustrado na figura 17.

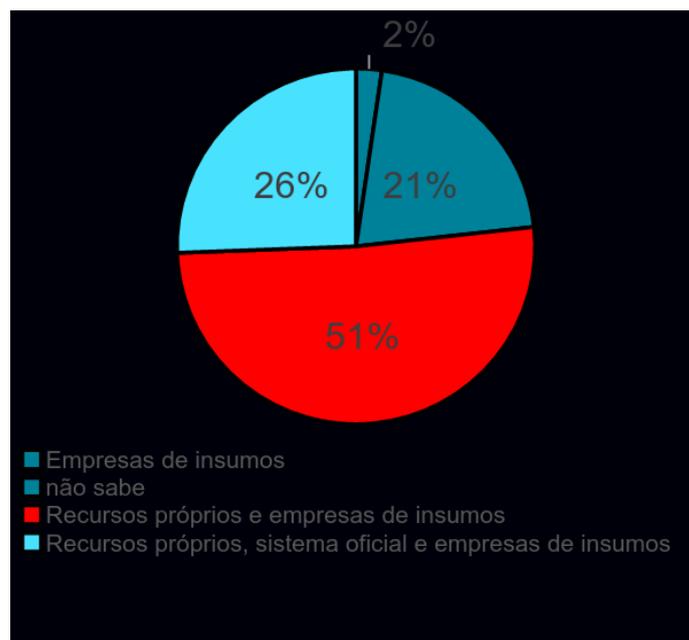


Fig 17. Fonte de financiamento da soja, segundo os entrevistados

No caso de recursos próprios se considerou as rendas extras obtidas tanto dentro quanto fora dos assentamentos, bem como empréstimos pessoais. Nesse quesito, impressionou o fato de 17% tomar pequenos financiamentos no Sicredi. A diversificação das fontes de financiamento, realidade da esmagadora maioria dos pequenos agricultores, poderia ser vista como um ponto positivo porque minimizaria riscos. Entretanto, isso exige uma gestão financeira muito mais complexa e, como parte significativa dessas fontes advém de *traders* com altas taxas de juros, a vulnerabilidade do assentado ao endividamento é muito grande. Não surpreende que muitos cedam suas terras para saldar dívidas, ou mesmo cogitem a possibilidade de vender o lote, o que acarreta na perda da função social a que se propõe a reforma agrária.

iv. A Relação Soja x Desmatamentos nos Assentamentos

Discutiu-se até aqui as implicações sociais e econômicas da sojicultura em assentamentos rurais. A última questão a ser tratada neste trabalho é a relação existente entre o avanço da soja e o desmatamento nos PAs.

Desde 2004 os desmatamentos na Amazônia caíram 79% (Prodes, 2016). Apesar disso, cerca de 505 mil ha/ano de vegetação nativa primária ainda é convertida, especialmente para expansão de pastos (INPE, 2016). A soja teve papel fundamental nessas conversões até meados de 2006, mas, com a Moratória da Soja - compromisso assumido entre as principais *traders* da cadeia, ONGs e governo - os desmatamentos diretos caíram drasticamente. Atualmente, Gibbs et al. (2015) calcularam que apenas 2% das novas áreas de sojicultura na Amazônia ocorre pela conversão de florestas.

Por outro lado, alguns estudos têm mostrado que nas pequenas propriedades, incluindo assentamentos rurais, os desmatamentos vêm aumentando (Godart *et al.*, 2014). Utilizando ferramentas de sensoriamento remoto pôde-se verificar que tal realidade é válida também para o município de Querência. Enquanto em 2001 pouco mais de 20% da supressão vegetal nativa ocorria em assentamentos, em 2014 tal participação chegou a mais de 80%, ou seja, de cada 5 ha desmatados no município, 4 ocorreram dentro dos perímetros dos PAs. A evolução dessa relação está ilustrada na figura 18

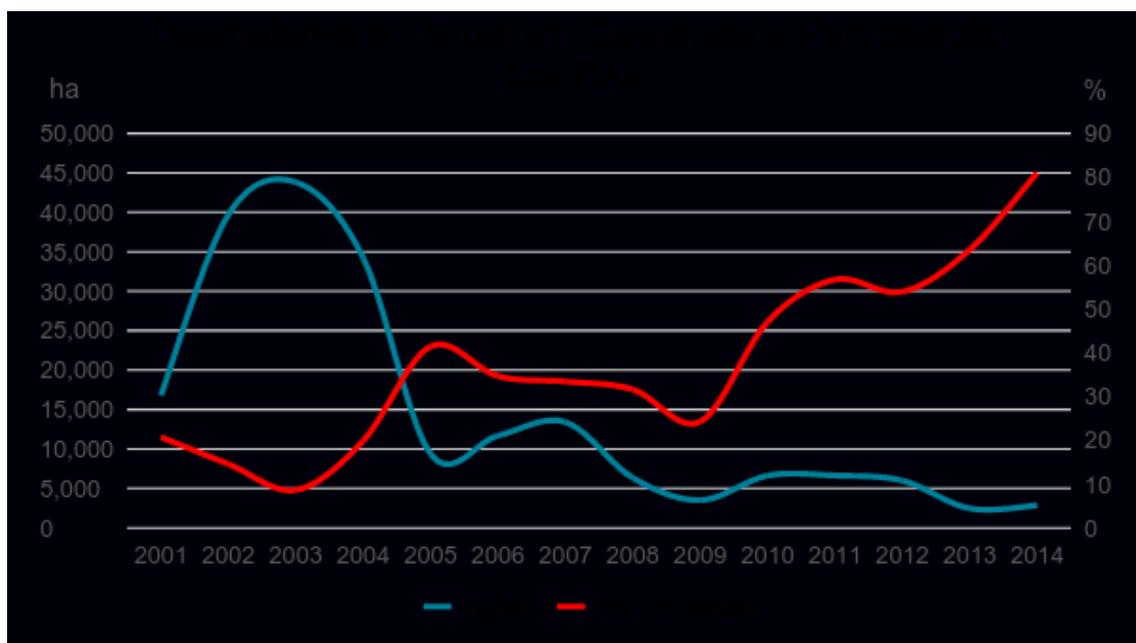


Fig 18. Evolução dos desmatamentos anuais dentro e fora dos assentamentos no município de Querência. Fontes: Uso e cobertura da terra (Terraclass, 2008) desmatamentos (Hansen et al., 2014). Elaboração própria

Em termos absolutos, desde 2010 a área de vegetação nativa suprimida dentro dos perímetros dos PAs é superior ao restante do município, com pico em 2014.

Ademais, dado que a área dos PAs é cerca de 10% da área municipal, descontando a área de Terras indígenas da área total do município, a taxa geral de desmatamento dos PAs entre 2000 e 2014 foi de 49% (49.025 desmatados/99.676 área total), enquanto no resto de Querência foi de 11% (105.339 desmatados/951.794 área total). É certo que fora dos assentamentos a dinâmica de mudanças de uso das terras ocorreu especialmente no final da década de 1990 e início dos anos 2000. Ainda assim, impressiona taxas tão elevadas nos assentamentos.

Essa inversão de tendências dentro *versus* fora dos PAs tem ocorrido também com a soja. Enquanto em 2000 não havia a cultura dentro dos assentamentos, em 2014 ela correspondia por 2,8% do total municipal ou 10.890 ha. Na expansão da sojicultura entre 2013 e 2014, de cada 7 novas áreas de soja no município, 1 ocorreu dentro dos assentamentos. Porém, apesar de apresentarem tendências convergentes, testes estatísticos com regressões revelaram que não há relação de causalidade entre os desmatamentos nos assentamentos e a expansão da sojicultura dentro de seus perímetros. Os modelos aplicados podem ser formalizados como:

Regressão simples

$$def_t = \beta_0 + \beta_1 soy_t + u$$

def_t desmatamentos dentro dos PAs no tempo t, com $t_1=2001$, $t_{14}=2014$

soy_t área de soja dentro dos PAs no tempo t

Regressão em painel

$$def_{it} = \beta_0 + soy_{it}\beta_1 + \xi_i + u_{it}$$

onde

def_{it} desmatamentos dentro e fora dos Pas identificados por i, no tempo t

soy_{it} área de soja em i e em t

β_1 coeficiente da soja

ξ_i intercepto desconhecido para cada entidade da amostra

u_{it} erro

Como se pode notar nos *outputs* do programa *Stata* (figuras 19 e 20), apesar da grande restrição de dados, não há clara relação de causa e efeito entre expansão da soja e desmatamentos nem quando se considera apenas as mudanças de uso das terras dentro dos PAs, nem quando a análise se expande também para fora deles.

```

Random-effects GLS regression              Number of obs   =    28
Group variable: id                       Number of groups =     2

R-sq:  within = 0.6808                   Obs per group: min =    14
        between = 1.0000                   avg           =   14.0
        overall = 0.0237                   max           =    14

corr(u_i, X) = 0 (assumed)                Wald chi2(1)    =    0.63
                                           Prob > chi2     =   0.4272

```

def	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
soy	-.016592	.0208951	-0.79	0.427	-.0575457 .0243617	
_cons	8486.166	2429.71	3.49	0.000	3724.021 13248.31	
sigma_u	0					
sigma_e	5346.9036					
rho	0	(fraction of variance due to u_i)				

Fig 19. Output Stata Regressão Simples. Fonte dos dados: Área de soja (Gibbs et al., 2014), Desmatamentos (Hansen et al., 2013). Elaboração própria

```

Random-effects GLS regression              Number of obs   =    28
Group variable: id                       Number of groups =     2

R-sq:  within = 0.6808                   Obs per group: min =    14
        between = 1.0000                   avg           =   14.0
        overall = 0.0237                   max           =    14

corr(u_i, X) = 0 (assumed)                Wald chi2(1)    =    0.63
                                           Prob > chi2     =   0.4272

```

def	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
soy	-.016592	.0208951	-0.79	0.427	-.0575457 .0243617	
_cons	8486.166	2429.71	3.49	0.000	3724.021 13248.31	
sigma_u	0					
sigma_e	5346.9036					
rho	0	(fraction of variance due to u_i)				

Fig 20. Output Stata Regressão em Painel. Fonte dos dados: Área de soja (Gibbs et al., 2014), Desmatamentos (Hansen et al., 2013). Elaboração própria

Contudo, as análises de geoprocessamento conduzidas neste estudo revelaram que, enquanto o descumprimento do acordo da Moratória da Soja fora dos assentamentos desde 2006 foi de 8,9%, dentro dos PAs esse desacordo chegou a 26,5%. Ou seja, de cada 4 ha de soja expandidos nos assentamentos desde 2006, 1 descumpriu o acordo. Assim, se a soja não está provocando o vertiginoso desmatamento que tem ocorrido nos assentamentos, ao menos diretamente, o descumprimento com a Moratória em níveis superiores a realidade fora dos PAs é fato incontestável. Por quê?

A resposta a essa pergunta não é trivial, mas é possível conjecturar algumas

hipóteses. A primeira delas é que há nítida escassez de terras aptas à expansão da soja fora dos PAs. Enquanto em 2000 a área de vegetação nativa fora dos PAs (e excluindo TI) ocupavam 49,6%, em 2014 estavam em 48,1%, indicando forte consolidação das áreas abertas. As áreas de pastagens e outros usos encontram-se intensificadas em boa parte, especialmente na fazenda Roncador que detém em torno de 40 mil ha, tornando o custo de oportunidade alto para a expansão da sojicultura. Com a escassez, o assédio aumentou sobre os assentamentos. Sobretudo, considerando-se que há permeabilidade dos PAs para tal cultura.

Um segundo ponto a ser observado, levantado em algumas declarações dadas por assentados e outros atores durante as entrevistas, é o fato de que a fiscalização nos assentamentos é muito menor do que fora deles, especialmente depois que o município saiu da “lista negra” dos municípios prioritários da Amazônia. Segundo as opiniões dos entrevistados, por se tratar de terras públicas, órgãos fiscalizadores federais (IBAMA) e estaduais (SEMA) são mais coniventes e evitam conflitos com o INCRA.

Mesmo que seja uma intuição que não pode ser verificada, a simples crença, generalizada, nessa conivência, já seria suficiente para se encorajar o descumprimento do acordo da Moratória. Ademais, os assentados são pouco envolvidos com o acordo, e mesmo que as *traders* sejam a ponta da cadeia responsável pela averiguação, isso não tem inibido a expansão da soja sobre áreas desmatadas após 2006. Como já destacado em seção anterior, a entrega da soja nas *traders* é feita acompanhada de documentação referente ao *status* de Agricultor Familiar (documentação do lote e DAP), regularização trabalhista (não haver embargo do Ministério do Trabalho e Emprego ou MP) e ambiental (ausência de embargo por desacordo à legislação ambiental, especialmente Código Florestal). Não existe verificação se a área de soja proveio de desmatamentos posteriores a 2006.

Um último ponto que merece destaque é o débito ambiental. Considerando a área consolidada em uso agropecuário em 2008 e os desmatamentos ocorridos a partir dessa data, o débito ambiental (área de floresta necessária para cumprimento do Código Florestal) acumulado até 2014 fora dos assentamentos é de 96,8 mil ha, enquanto nos assentamentos esse débito seria de 45,8 mil ha. A razão débito/área para os assentamentos é de 0.44 contra 0.10 fora, ou seja, a “dívida” ambiental proporcional nos assentamentos é 4 vezes e meia superior às condições fora de seus perímetros. O caso de Querência se enquadra bem ao quadro geral que aponta para os pequenos produtores como os maiores responsáveis, atualmente, pelos desmatamentos e descumprimento de acordos ambientais (Godart *et al.*, 2014).

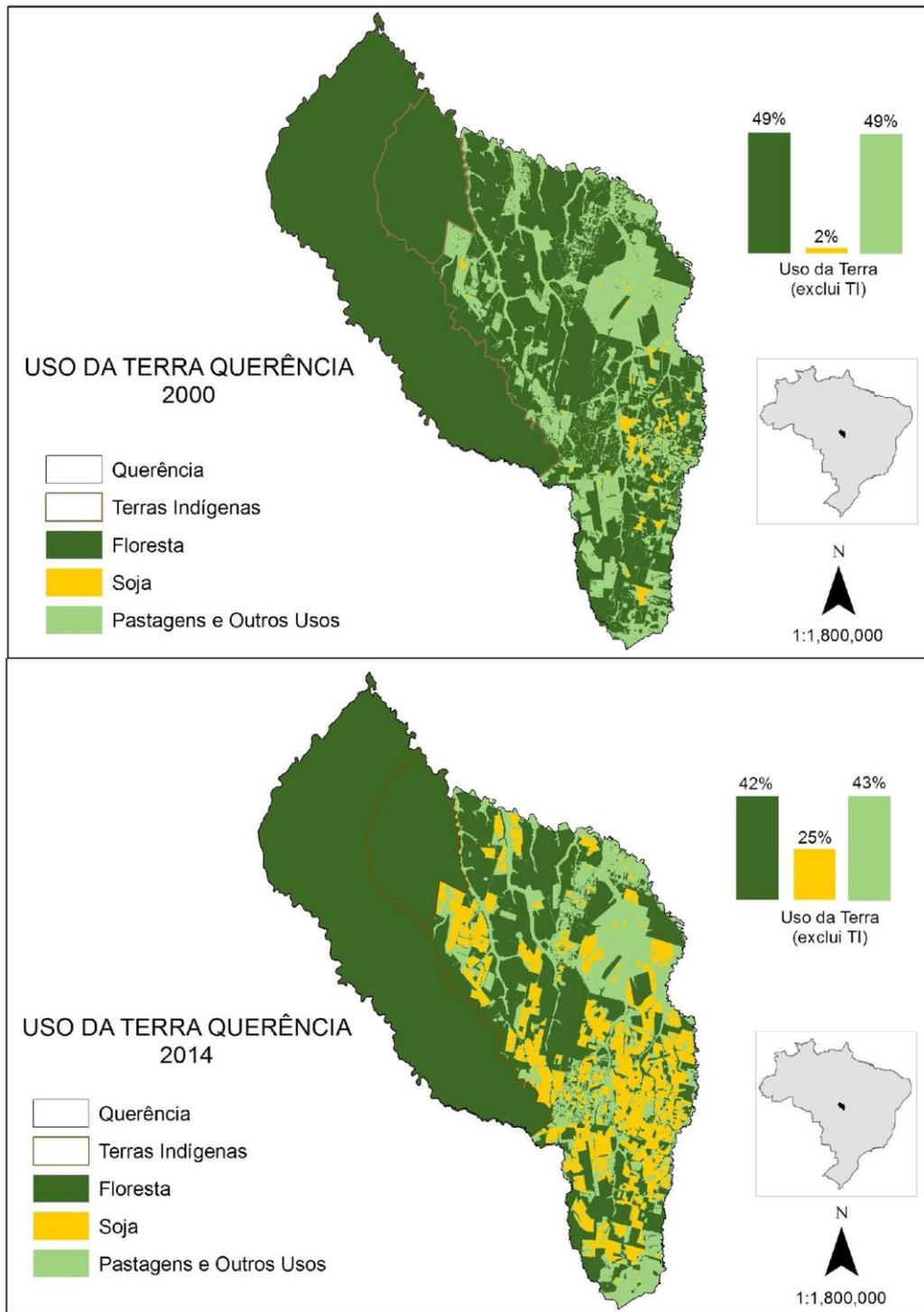


Fig 21. Evolução do Uso das Terras em Querência, incluindo os Assentamentos. Fonte dos dados: Área de soja (Gibbs et al., 2014), Desmatamentos (Hansen et al., 2013), Base de Vegetação Primária (Terraclass, 2012). Elaboração própria

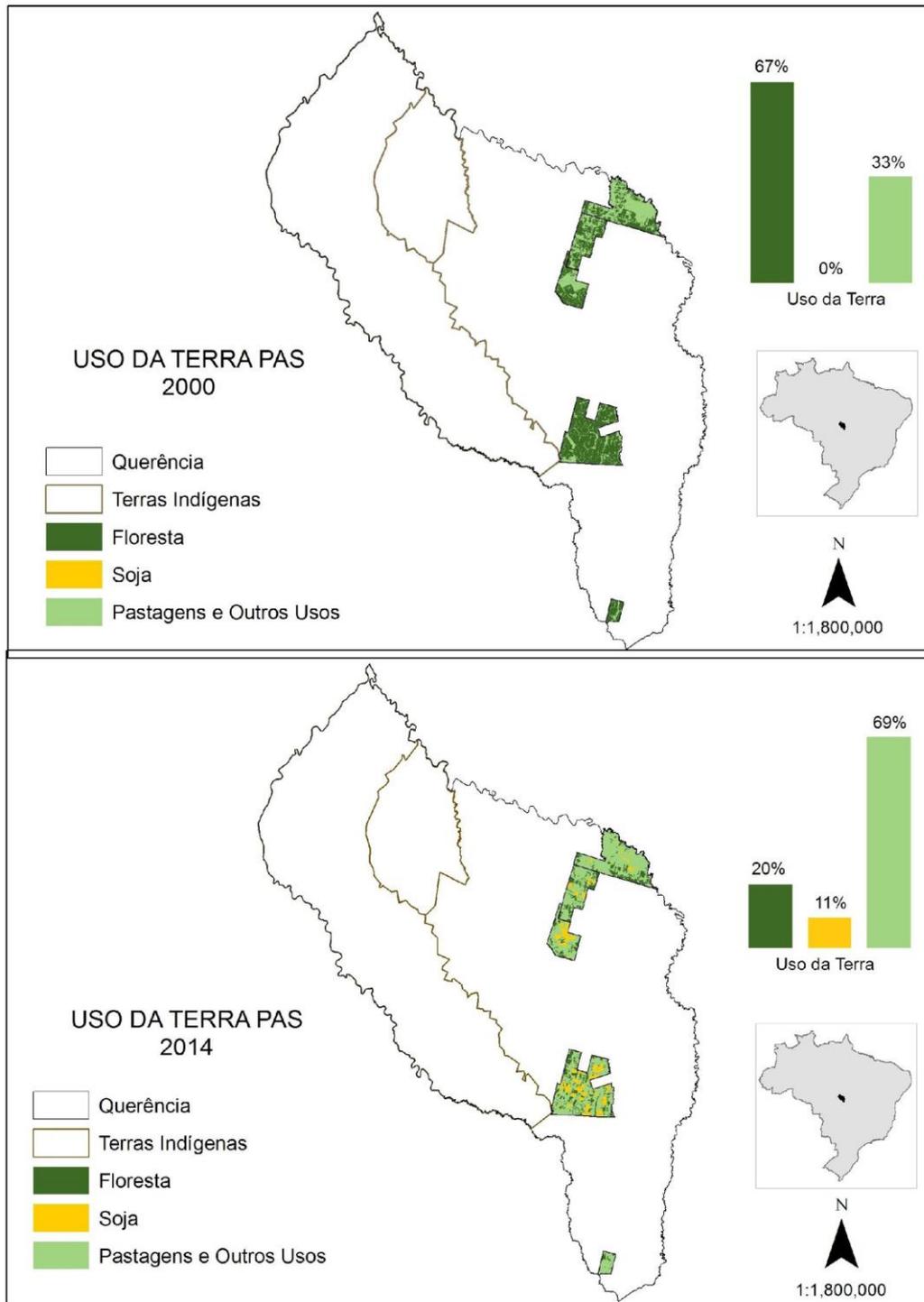


Fig 22. Evolução do Uso das Terras nos PAs em Querência. Fonte dos dados: Área de soja (Gibbs et al., 2014), Desmatamentos (Hansen et al., 2013), Base de Vegetação Primária (Terraclass, 2012). Elaboração própria

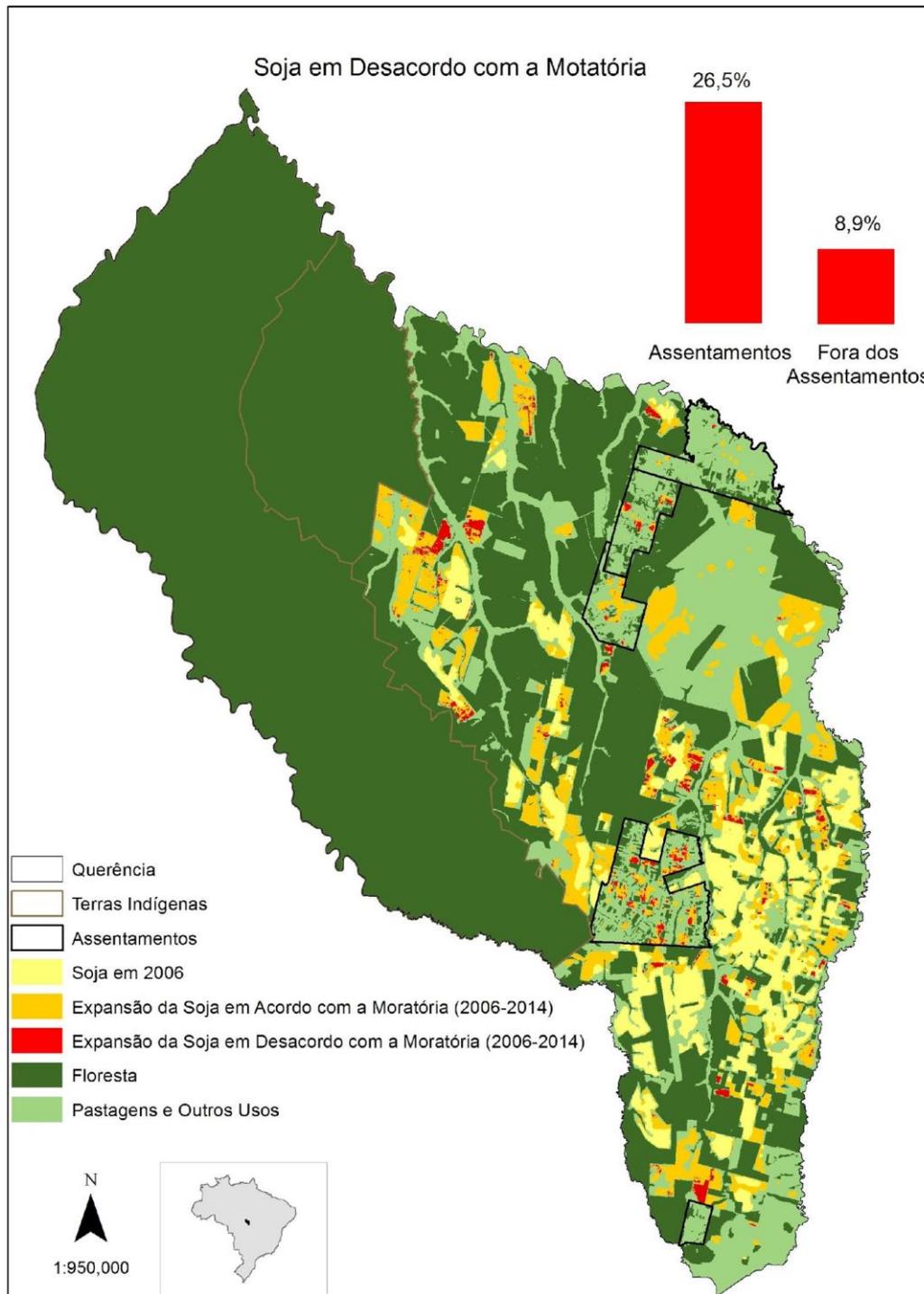


Fig 23. Soja em desacordo com a Moratória dentro e fora dos PAs em Querência. Fonte dos dados: Área de soja (Gibbs et al., 2014), Desmatamentos (Hansen et al., 2013), Base de Vegetação Primária (Terraclass, 2012). Elaboração própria

IV. Conclusões

Este relatório procurou identificar o perfil do sojicultor nos Projetos de Assentamento (PAs) no município de Querência, os arranjos produtivos formados, suas vulnerabilidades econômico-financeiras e a relação da expansão da soja com o desmatamento. Sucintamente, conclui-se que:

- Em linhas gerais, o assentado envolvido nos arranjos produtivos da soja é originário da região Sul do país, não é pioneiro no assentamento, optou pela produção de soja seja por se considerar vocacionado à atividade (mais comum entre arrendatários ou condutores principais das lavouras), seja como estratégia para reforma de pastagens (mais comum entre arrendantes e produtores subsidiários). Além dos atributos individuais convergentes entre produtores, a pesquisa revelou que a consolidação da soja nos assentamentos pode ter tido um forte componente exógeno. Assim, não foi a percepção de que a sojicultura poderia ser uma alternativa para os assentados que os levou ao engajamento na cadeia (componente endógeno). Ao contrário, foi a predisposição de pequenos agricultores ou prestadores de serviços que migraram para região de Querência que os conduziu a se tornarem detentores dos lotes como oportunidade de se engajarem eles próprios como fornecedores na cadeia (movimento exógeno).
- Em relação aos arranjos produtivos, há pelo menos 5 diagnosticados e comuns aos assentamentos, entre os quais o mais frequente é a parceria, mas o dominante em termos de área é o arrendamento, fenômeno que vem se disseminando nos assentamentos rurais. O arrendamento, embora expressamente proibido, tem sido a alternativa encontrada pelos assentados para obter renda extra, sanar dívidas passadas ou reformar pastagens. Do ponto de vista do arrendatário, é a opção de aumentar a escala produtiva e driblar a escassez de terras aptas à sojicultura que tem se observado no município em regiões fora dos PAs.
- Em relação aos riscos e viabilidade econômica da soja em assentamentos, a pesquisa revela que o principal fator que expõe o assentado ao risco é o elevado custo de produção e não a baixa produtividade. Tal custo é extremamente elevado especialmente porque há nítida escassez de crédito subsidiado, ficando o assentado à mercê das taxas de juros do sistema de financiamento não oficial, sobretudo das *traders*. Por outro lado, a participação do assentado no programa Selo Combustível Social constitui uma estratégia eficiente de minimizar riscos, diminuindo consideravelmente as probabilidades de prejuízo.
- Finalmente, quanto à relação soja *versus* desmatamento, pode-se afirmar que o movimento de supressão da vegetação nativa dentro dos assentamentos tem apresentado uma tendência inversa aos desmatamentos que ocorrem fora de seus

perímetros. Enquanto em 2001, os PAs respondiam por menos de 20% do total desmatado no município, em 2014, último período de análise, essa participação foi de nada menos do que 81%. Em termos absolutos, desde 2010 a área de vegetação nativa suprimida dentro dos perímetros dos PAs é superior ao restante do município, com pico em 2014. A soja segue a mesma tendência. Apesar disso, não há relação de causalidade entre expansão da soja e aumento dos desmatamentos nos PAs. Por outro lado, enquanto o descumprimento do acordo da Moratória da Soja fora dos assentamentos desde 2006 foi de 8,9%, dentro dos PAs esse desacordo chegou a 26,5%, onde 1 ha entre 4 ha de soja expandidos nos assentamentos desde 2006 descumpriu o acordo. O descumprimento com a legislação ambiental nos assentamentos é também maior. A razão débito/área para os assentamentos é de 0.44 contra 0.10 fora, sendo a “dívida” ambiental proporcional nos assentamentos é 4,5 vezes superior às condições fora de seus perímetros.

V. Recomendações

- **Os arrendamentos não podem ser combatidos, mas devem ser disciplinados, tornando-os mais transparentes** – Os arrendamentos são práticas disseminadas nos assentamentos rurais no Brasil, e também em Querência. No âmbito do projeto “Querência +”, que tem nos assentados importante aliado, combater os arrendamentos não é uma boa estratégia, especialmente porque se justificam como arranjos que servem para obtenção de renda extra, para o saneamento de dívidas, reforma de pastagens ou busca de escala na sojicultura. Entretanto, a exemplo do que vem ocorrendo no Estado de São Paulo com o caso da cana, os arrendamentos devem ser disciplinados e mais transparentes a fim de preservar o interesse maior do assentado em se manter na terra. Apenas a título de exemplo, um ponto-chave é definir uma área máxima dentro de cada lote que pode ser destinada ao arrendamento, garantindo que não se anule possibilidades de desenvolvimento concomitante de quaisquer outras atividades produtivas, tornando-as preferencialmente complementares. Formalizar os termos principais do arrendamento como prazo de vigência, valor da renda e cláusulas de rompimento é outro ponto crucial. Para tanto, é preciso organizar e consolidar um grupo de trabalho envolvendo arrendantes, arrendatários, líderes locais (sindicatos, federações), ONGs, INCRA, Banco do Brasil, outras instituições creditícias, Traders, agências de ATER, Ministério Público, representantes governamentais do Selo Combustível Social, entre outros, para definir as condições estruturantes do arrendamento, de fomento e comercialização da produção.

- **Fortalecer as demais cadeias produtivas** – a entrada da soja nos assentamentos teve um fator exógeno significativo. Não foram, em geral, os beneficiários originais dos lotes que decidiram produzir a oleaginosa, ao contrário,

foram pequenos produtores predispostos à sojicultura que, pela compra dos lotes, implementaram-na nos assentamentos. Com a escassez de áreas aptas fora dos PAs, o assédio de produtores externos fortaleceu esse movimento. Mas a soja só tem se consolidado porque, à sua maneira, vem driblando os três principais entraves ao fortalecimento da agricultura: compra garantida dos produtos, fomento e assistência técnica. Diferentemente do que ocorre com culturas tradicionais, a cadeia da soja é altamente estruturada. A presença de *traders* em sistema concorrencial oferece um amplo mercado para o qual a produção dos assentamentos pode ser escoada sem qualquer dificuldade, inclusive através da venda antecipada da produção. Essa garantia de compra tem forte apelo entre os produtores, e mesmo que os preços pagos estejam aquém das expectativas, oferece praticamente nenhum risco de comercialização. Nesse mesmo sistema, a quase completa ausência de crédito oficial é compensada pelo farto, porém caro, financiamento de insumos pelas próprias *traders* ou empresas atravessadoras. Embora os juros sejam extraordinariamente altos, o financiamento é facilitado por serem menos burocráticos e terem prazos muito curtos para realização. Mais do que isso, as próprias empresas oferecem, embutidas no pacote, Assistência Técnica especializada e frequente. Esse modelo que casa garantia de compra, fomento e ATER pode ser seguido para fortalecer outras cadeias. Algumas iniciativas que estão sendo levadas a cabo na região como as cadeias do leite, pupunha e borracha têm apresentado alguns bons resultados. Entretanto, estão muito mais pautadas na facilitação de intermediação entre produção e compra dos produtos – ou seja, comercialização – do que no fomento e ATER. Arranjos, por exemplo, que fomentassem o adiantamento de pagamentos (compra antecipada) e acompanhamento técnico (que diminuiria o risco do comprador) poderia ser aplicado a outras cadeias, como a pupunha. São arranjos muito mais complexos porque têm custos de transação elevados, especialmente os concernentes a distribuição de riscos. Por outro lado, iniciativas que se firmam apenas na comercialização têm se mostrado pouco eficientes. Outra possibilidade é o fortalecimento de arranjos produtivos cujos produtos se destinam ao consumo local, seja no sistema varejista dos supermercados, seja para destinação de refeitórios de empresas agropecuárias. Esses produtos são geralmente menos exigentes em fomento, de modo que o foco deveria ser a estruturação da oferta para constituição de um rol ou “cesta” contendo os principais itens demandados, e otimização da distribuição desses itens poupando custos logísticos, seja para armazenagem e preparação, seja para entrega dos produtos ou recebimento de insumos. Enfim, a ATER seria indispensável de qualquer forma.

- **Promover estudos de Risco e Retorno das demais cadeias produtivas** – os estudos conduzidos aqui não se detiveram ao levantamento de valores médios de produção, mas ofereceram cálculos de riscos da soja sob diferentes cenários de arranjos produtivos, taxas de juros e participação em programas governamentais,

como o Selo Combustível Social. Resultaram em avaliações imprescindíveis para se tentar medir a vulnerabilidade financeira imposta pela soja. Entretanto, eles não permitem julgar se são riscos excessivos ou não, sendo possível somente quando comparados com os riscos oferecidos pelas demais cadeias produtivas. A fim de se entender se a soja aumenta ou não a vulnerabilidade financeira dos assentados, é fundamental que se conheça aqueles associados às atividades alternativas e tradicionais.

- **Facilitar o acesso a crédito rural oficial** – no financiamento de qualquer atividade rural, o acesso a crédito dirigido às particularidades do pequeno agricultor é fundamental para maximizar as chances de viabilidade econômica e, portanto, fazer-se cumprir a função social da reforma agrária. A alta exposição dos assentados a riscos advindos de financiamentos com taxas de juros elevadas aumenta sua vulnerabilidade reputacional e produtiva. Entender os motivos pelos quais o acesso a crédito oficial é tão restrito no município, e provocar os financiadores, especialmente Banco do Brasil, a um diálogo mais próximo para tentar minimizar essas restrições deve ser um caminho a ser perseguido, não apenas no caso da soja, mas todas as atividades tradicionais e a ela alternativas.

- **Coibir desmatamento e incentivar o cumprimento dos compromissos com a Moratória da Soja** – os desmatamentos em assentamentos rurais têm sido desproporcionalmente elevados em relação ao resto do município. Coibir os desmatamentos é imperioso, não apenas para garantir a legalidade dos assentamentos como para assegurar a disponibilidade de serviços ambientais necessários à própria atividade agropecuária, como provisão de água, controle microclimático, barreiras biológicas etc. Coibir os desmatamentos não significa, entretanto, aumentar apenas a fiscalização. Mas dar condições para a realização da produção nas áreas legalmente destinadas, como apresentado anteriormente nesta pesquisa. Além disso, é preciso que a Moratória da Soja seja cumprida também dentro dos PAs. Mais do que um comprometimento assumido pela cadeia, é o meio de garantir a continuidade dessa atividade entre pequenos produtores assentados.

- **Incluir Indígenas nos processos coletivos de decisão** – 41% do município é composto por Terras Indígenas. Um projeto de grande impacto na gestão territorial como o “Querência +” não pode prescindir de contar com o conhecimento e experiência dos indígenas na gestão de recursos naturais, nem deixar de considerar os efeitos das mudanças de usos das terras externas as TIs que afetam seus *modus vivendi*. Alguns relatos esporádicos de indígenas deram conta de sua insatisfação com problemas supostamente decorrentes da sojicultura, como aumento da frequência de doenças respiratórias especialmente em crianças, envenenamento de animais de pesca e caça, redução de algumas espécies. Engajar os povos indígenas nos processos

decisórios, ou, ao menos estimular acordos referentes ao uso das terras contíguas às suas reservas é fundamental para melhorar o relacionamento entre os povos indígenas e os produtores rurais, além de minimizar conflitos pelo acesso a recursos naturais compartilhados.

VI. Referências Bibliográficas

- Abramovay, R. (1992) **Paradigmas do capitalismo agrário em questão**. São Paulo Edusp
- Bergamasco, S.M.P (1997) “A realidade dos assentamentos rurais por detrás dos números”. **Estud. Av** 11(31) 107-123 Dossiê Reforma Agrária
- Dos Santos, R.O.C. (2014) “A expansão do agronegócio sobre os assentamentos da reforma agrária: o caso do PA Fazenda Primavera (Andradina-SP)” **Revista NERA** 17(25) 102-135
- Ferrante, V.L.B, Barone, L.A. (1998) “Homens e mulheres nos assentamentos: violência, recusa e resistência na construção de um novo modo de vida” **Perspectivas** 20/21:121-147
- Ferrante, V.L.B et al (2006) “Experiências de reforma agrária: bloqueios e perspectivas de desenvolvimento rural” **Lutas & Resistências** 1 60-75
- Ferrante, V.L.B. (2007) “Assentamentos rurais no território da cana: controvérsias em cena”. **Revista NERA** 10(11) 61-80
- Ferrante, V.L.B et al. (2010) “Controvérsias do Desenvolvimento dos Assentamentos Rurais em São Paulo: produção para os biocombustíveis e as alternativas de programas municipais”. **Interações** 11(1) 9-21
- Firjan Federação das Indústrias do Estado do Rio de Janeiro (2016) **Índice Firjan de Desenvolvimento Municipal 2014**. <http://www.firjan.com.br/ifdm/>
- Gibbs, H., et al. (2014) “Brazil’s Soy Moratorium” **Science** 347(6220) 377-378
- Girardi, E.P., Fernandes, B.M. (2008) “A luta pela terra e a política de assentamentos rurais no Brasil: a reforma agrária conservadora”. **Agrária** 8 73-98
- Godar, J. et al. (2014) “Actor-specific contributions to the deforestation slowdown in the Brazilian Amazon” **Proc Natl Acad Sci**, 43, (111:15591–15596)
- Hansen, M.C. et al. (2013) “High-resolution global maps of 21-st Century forest cover change”. **Science** 342(6160) 850-853
- IBGE Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2016) Banco de Dados Agregados Sidra <http://www.sidra.ibge.gov.br/>
- IMEA Instituto Matogrossense de Economia Agrícola (2016) Banco de Dados Custos de Produção da soja <http://www.imea.com.br/site/publicacoes.php?categoria=4&subcategoria=3>
- INCRA Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (2016). Reforma Agrária. Disponível em http://www.incra.gov.br/reforma_agraria

INPE Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (2016) Projeto TerraClass.
http://www.inpe.br/cra/projetos_pesquisas/terraclass2014.php

IPEA Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (2013) Ipeadata Banco de Dados. Rio de Janeiro IPEA
<http://www.ipeadata.gov.br/>

PNUD, FJP, IPEA, Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento, Fundação João Pinheiro, Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (2013) **Atlas Brasil 2013**. Rio de Janeiro PNUD, FJP, IPEA
<http://www.atlasbrasil.org.br/2013/>

Mazoyer, M., Roudart, L (2010) **Histórias das agriculturas do Mundo, do paleolítico a crise contemporânea**. Lisboa Piaget

MDA Ministério do Desenvolvimento Agrário (2015). Balanço dos 10 anos do Selo Combustível Social. Seminário nacional de avaliação do Selo Combustível Social: a inclusão social e produtiva da agricultura familiar nos 10 anos do PNPB. Brasília: MDA, Dezembro de 2015. Disponível em
http://www.mda.gov.br/sitemda/sites/sitemda/files/user_img_873/Apresenta%C3%A7%C3%A3o%20MDA%20Balan%C3%A7o%2010%20anos%20Semin%C3%A1rio%20SCS.pdf

Prodes (2016) Monitoramento da floresta amazônica brasileira por satélite. Brasília Prodes
<http://www.obt.inpe.br/prodes/index.php>

Roos, D. (2016) "A reprodução contraditória do campesinato frente a territorialidade do agronegócio: subordinações e resistências em assentamentos rurais no Centro-Sul do Paraná". **Revista NERA** 19(30):177-195

Silva, M.O. (2014) "Reforma agrária nos municípios de Cáceres/MT e Selvíria/MS: agronegócio, subordinação e emancipação camponesa" **Revista NERA** 17(25) 88-101

Sparovek, G. et al. (2005) Análise territorial da produção nos assentamentos. Brasília MDA NEAD

Stefanoski, D.C., Laforga, G., Custódio, A.M., Silveira, W.S. (2013) Inovação tecnológica: análise no assentamento Banco da Terra, em Nova Xavantina-MT. **Revista Extensão Rural** 21(3):9-21

Targino, E.M.I. (2007) "De território de exploração a território de esperança: organização agrária e resistência camponesa no semi-árido paraibano" **Revista NERA** 10(10) 72-93