

**VERÔNICA E LUÍS:
SOLIDARIEDADE E RECIPROCIDADE
PARA A CONSTRUÇÃO DA
CONVIVÊNCIA COM O SEMIÁRIDO NO
CURIMATAÚ DE SOLÂNEA**



SOLÂNEA, PARAÍBA

VERÔNICA E LUÍS: SOLIDARIEDADE E RECIPROCIDADE PARA A CONSTRUÇÃO DA CONVIVÊNCIA COM O SEMIÁRIDO NO CURIMATAÚ DE SOLÂNEA

SOLÂNEA, PARAÍBA

Outubro, 2021

Realização



Polo da Borborema

AS·PTA

INNOVA
Agricultura Familiar

Financiadores



Investindo nas populações rurais



Pesquisa e sistematização:

Adriana Galvão Freire
Luciano Marçal da Silveira
José Camelo da Rocha

Revisão:

Denis Monteiro
Luciano Silveira
Paulo Petersen

Projeto Gráfico:

Z.dizain Comunicação

Fotos:

Flávio Costa @flaviorcosta

Realização:

Polo da Borborema
AS-PTA Agricultura Familiar e Agroecologia
INNOVA-AF

Financiadores:

FIDA | IICA

Polo da Borborema

BR104 Km 06 – Distrito de São Miguel
Esperança | Paraíba | CEP: 58135-000
Caixa Postal: 37
E-mail: poloborborema@uol.com.br

 [polodaborborema](#)

AS-PTA Agricultura Familiar e Agroecologia

BR104 Km 06 – Distrito de São Miguel
Esperança | Paraíba | CEP: 58135-000
Caixa Postal: 33
E-mail: asptapb@aspta.org.br

www.aspta.org.br

 [asptaagroecologia](#)

 [agroecologiaaspta](#)

INNOVA-AF

O projeto busca fortalecer as capacidades das famílias camponesas por meio da gestão participativa do conhecimento e da disseminação de boas práticas para a adaptação às mudanças climáticas. Implementado durante 2018 – 2022 em oito países da América Latina e do Caribe, contribuindo para o desenvolvimento sustentável e inclusivo do meio rural.

<https://innova-af.iica.int/>

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	5
2. CARACTERIZAÇÃO	6
3. TRAJETÓRIA DA FAMÍLIA	7
4. DESCRIÇÃO DA ESTRUTURA E FUNCIONAMENTO DO AGROECOSSISTEMA	16
5. ANÁLISE DOS ATRIBUTOS DE SUSTENTABILIDADE	25
6. CONSIDERAÇÕES FINAIS	29
ANEXO	30



1. INTRODUÇÃO

Este texto apresenta os principais resultados do estudo de caso realizado no agroecossistema de Verônica (42), Luís (40) e seus quatro filhos, no município de Solânea, Paraíba, com o emprego do método Lume de análise econômico-ecológica de agroecossistemas¹. A equipe de assessores da AS-PTA realizou três entrevistas semiestruturadas com o casal entre outubro de 2020 e agosto de 2021.

O estudo foi realizado no quadro do projeto INNOVA-AF, iniciativa que busca fortalecer as capacidades das famílias camponesas por meio da gestão participativa do conhecimento e da disseminação de boas práticas para a adaptação às mudanças climáticas em oito países da América Latina e do Caribe, contribuindo para o desenvolvimento sustentável e inclusivo do meio rural.

Além desta introdução, o texto contém seis seções. A seção 2 apresenta uma caracterização geral do agroecossistema e a seção 3 aborda fatos importantes da trajetória da família. A seção 4 é dedicada à descrição da estrutura e do funcionamento do agroecossistema. A seção 5 é dedicada à análise de sustentabilidade, com ênfase no atributo Integração social. A sexta e última seção apresenta as considerações finais.

1. Os procedimentos metodológicos estão detalhados em anexo.

2. CARACTERIZAÇÃO

Verônica, Luís e seus quatro filhos – Letícia (17), Larissa (14), Lismar (13) e Luis Antônio (8) – moram em 26 ha de terra no sítio Palma e ainda trabalham em mais 11 ha adquiridos recentemente, no sítio vizinho Goiana. A compra das terras foi fruto exclusivamente do trabalho do casal na agricultura. Em 2010, a avó materna de Luís foi morar com o casal na mesma propriedade, construindo uma nova casa e uma nova cisterna, ao lado da deles.

As comunidades vizinhas, Palma e Goiana, localizam-se na bacia do rio Curimataú. Mais precisamente, distribuem-se em torno do leito de um afluente, o rio Bom Sucesso. É uma das regiões mais secas do semiárido paraibano, com precipitações anuais médias que variam entre 300 e 700 mm e com vegetação típica de caatinga. Ao longo do leito do rio, uma área extensa de baixio é ocupada por áreas de roçado com cultivos anuais em consórcio e conjugadas com áreas de pasto nativo de plantas herbáceas. As encostas estão ocupadas por um estrato arbustivo arbóreo e são usadas para o extrativismo de umbu, como pasto para os ruminantes e como fonte de lenha.

Verônica, ainda muito jovem, passou a fazer parte da liderança comunitária – tornou-se catequista aos 11 anos. Também muito jovem, aproximou-se do trabalho do Sindicato dos Trabalhadores e Trabalhadoras Rurais de Solânea e do Polo da Borborema, assessorados pela AS-PTA Agricultura Familiar e Agroecologia. A trajetória da propriedade é marcada pela forte integração da família nas redes sociotécnicas de inovação e pela incorporação de práticas de convivência com o semiárido como a ampliação sistemática de estratégias de produção e armazenamento da forragem, a construção de infraestruturas hídricas para produção vegetal e dessedentação dos animais, a conservação das sementes crioulas, a diversificação produtiva etc.

A economia do núcleo familiar se baseia na produção, consumo e comercialização dos produtos da agricultura. Recentemente, Verônica vem assumindo um espaço na Feira Agroecológica e na Quitanda da Borborema, que lhe possibilitam ampliar e diversificar a renda da família.

3. TRAJETÓRIA DA FAMÍLIA

Verônica e Luís nasceram e cresceram no sítio Palma. Desde crianças são envolvidos na lida da agricultura, e foi unicamente por meio do trabalho na terra que o casal foi construindo a vida em comum. Eles são pai e mãe de Letícia, Larissa, Lismar e do pequeno Luis Antônio, que nasceu especial e se tornou o foco da atenção de todos.

Verônica herdou dos pais o dom de ser agricultora, desde muito cedo ganhou autonomia para plantar e criar seus próprios animais. Aos 11 anos, dado o compromisso seu e de seu pai com a Igreja, tornou-se catequista e, aos poucos, foi aprimorando sua capacidade de liderança.

Filho de dona Mariana e neto de dona Maria, Luís perdeu seu pai logo cedo. Muito novo, começou a se responsabilizar pelo trabalho na agricultura junto com seu irmão, para ajudar no sustento da família. A avó de Luís sempre lhe deu grande autonomia e foi se fazendo com trabalho na terra; sem nunca ter viajado para o Sul, foi com a agricultura e a criação que conseguiu formar seu patrimônio.

A vida dos dois se encontrou ali mesmo, no sítio Palma. Quando decidiram se casar, Luís logo se preocupou em adquirir uma terra própria para trabalho. Vendeu três animais e comprou no ano 2000 os primeiros 10 ha de terra do Zé Caricé, antigo fazendeiro da região.



2002

No ano seguinte, em 2002, começaram a investir na construção da futura residência. Bateram os tijolos e eles mesmos foram levantando as paredes da casa que haviam desenhado. Os animais que tinham ajudaram novamente na compra do emadeiramento da casa e no fechamento do telhado. Mas eles riem ao lembrarem que era só isso mesmo. A casa não tinha reboco, não tinha piso, não tinha energia e só tinha a porta, sem as dobradiças. Mas ainda assim, neste ano, casaram-se, depois de quatro anos entre namoro e noivado.

Verônica levou para as novas terras os animais que sobraram da grande festa que fizeram de casamento, além daqueles que também ganharam pela ocasião: uma vaca, um garrote manso, galinhas e perus. Para começarem a vida a dois, Luís também levou uma vaca, um garrote, uma ovelha e uma cabra. Com esses animais, eles começaram uma nova história, agora juntos, trabalhando em terra própria.

Em 2001, ainda noivos, Verônica e Luís começaram a investir nas terras novas. Trabalhavam em seus roçados e também no terreno recém-adquirido. Primeiro, embora já tivesse um pedaço de cerca, o casal trabalhou no cercamento do terreno. Para isso, eles contam que pegaram as estacas das árvores de algaroba das terras da mãe de Luís, comprando somente o arame.

2001



2004

No início do ano seguinte chegou a notícia do falecimento de seu Antônio Vicente, pai de Verônica e um grande agricultor conhecido em toda região. “Mas é vida que segue”, como o próprio Antônio Vicente ensinou. Esse ano foi bastante chuvoso, muito produtivo, e o casal conseguiu comprar mais 7 ha de terra.

Em 2003 nasceu Letícia, a filha mais velha do casal. Esse ano foi marcado por muitas novidades. O casal foi contemplado com a construção da primeira cisterna de placas para armazenamento da água de beber por meio de um Fundo Rotativo que havia na comunidade. Até então, era bastante trabalhoso o abastecimento de casa. Também nesse ano, conseguiram acessar uma política de habitação rural do governo do estado, que permitiu finalizarem a construção da casa. Também foi quando conseguiram finalmente a energia elétrica.

Após o casamento, Verônica e Luís passaram a batalhar por um poste para que a energia elétrica chegasse até a casa deles, já que chegava até a propriedade vizinha, onde moravam os pais de Verônica. A conquista veio quando um vereador disponibilizou dois postes e Luís arrumou os fios que sobraram de outra família de Palma. Quando Letícia completou um ano, chegou também a luz elétrica, mas a energia só foi melhorada com a chegada da Energisa na comunidade, em 2015.

2003



2005

No ano seguinte, em 2005, compram mais 5 ha de terra de Dandinha, que também havia adquirido anteriormente de Zé Caricé. O rebanho bovino foi, mais uma vez, o principal recurso mobilizado para as novas aquisições de terra.

Nessa época, Luís conheceu a experiência de seu Luiz Souza, do sítio Salgado dos Souza, também em Solânea. Dessa visita, trouxe as cercas de palma de espinho. A cerca viva traz uma grande vantagem já que “fecha rápido”, sendo capaz de segurar os animais com economia de arame, além de se tornarem refúgios para animais silvestres, como o preá. Em 2005, Luís também se associou ao Sindicato dos Trabalhadores e Trabalhadoras Rurais de Solânea. Verônica já havia se associado desde 2003, mas foi só nesse ano que saiu o auxílio-maternidade de Letícia, dinheiro que ajudou a completar o recurso necessário à compra de terra. Os anos seguintes, 2006 e 2007, foram marcados pelos nascimentos de Larissa e de Lismar.

2008

Em 2008, a família entrou em contato com as experiências desenvolvidas pelo Sindicato, Polo da Borborema e AS-PTA sobre o armazenamento de forragem. Na comunidade de Palma, passaram a ser organizados mutirões para o uso das máquinas forrageiras itinerantes do Polo. A família, além de se integrar aos mutirões, também começou a experimentar novos cultivos de plantas forrageiras como o sorgo, que passou a ser produzido junto com o milho para ser armazenado em silos do tipo superfície.

Em 2009, por intermédio do programa P1+2, a família foi contemplada com uma cisterna-calçadão, com capacidade de armazenar 52 mil litros de água. A cisterna, além de dar a eles oportunidade de plantarem fruteiras (seriguela, pinha, graviola, acerola) antes inexistentes, também garantiu maior autonomia na produção mais diversificada de hortaliças para alimentação. Nessa época, o foco principal era garantir a diversificação e a segurança alimentar.

A avó de Luis, sua mãe de criação, começou a apresentar dificuldades motoras e a família resolveu acolhê-la no seu sítio. Com parte dos recursos dela e outra parte da venda de animais, construíram uma casa nova para dona Maria ser mais bem cuidada. Também construíram uma nova cisterna, onde armazenavam “água para o gasto” das casas. Por um tempo, essa cisterna passou a ser abastecida pela Operação Carro Pipa da Defesa civil e a servir a toda comunidade.



2009



2012

Em 2012 nasceu Luis Antônio, filho caçula do casal, que mudou completamente a rotina de vida da família. Esse ano foi marcado também por uma forte seca, e toda a região buscou águas para os animais na bomba popular, instalada no Rio Curimataú, não muito distante de casa. Com a venda de alguns animais e o auxílio-maternidade, o casal comprou motos para facilitar os cuidados que Luis Antônio exigiu em seus primeiros anos de vida.

Ração suficiente para os animais sempre foi um foco de investimento da família. Por anos, e até os dias de hoje, aproveitam a área de mata que possuem na encosta da serra. Essa região é um antigo campo de agave, ainda da época de Zé Caricé, e nos tempos mais secos, costuma oferecer para os animais a folha picada e também a cabeça de agave, bem como o cardeiro. Chegaram a plantar cardeiro na cerca para formar uma reserva estratégica para os tempos mais críticos de estiagem. Mais recentemente, eles vêm replantando agave para usarem especificamente como ração dos animais.

2012

Nesse ano, acessaram o Fundo Rotativo Solidário de tela para cercar e plantar um campo de palma, mesmo espaço onde passaram a organizar a pocilga e as aves. Também acessaram o projeto do Brasil Sem Miséria e, com o fomento, aprimoraram o estabelecimento dos pequenos ruminantes, com a construção um aprisco para as cabras e ovelhas. Os animais da família são criados todos juntos, mas cada membro possui uma ou mais cabeças que vão se tornando a poupança de cada filho. Até Luis Antônio, com sua pouca idade, já tem seus animais.

Em setembro de 2017, a família adquiriu mais um pedaço de terra de 11 ha na comunidade vizinha, Goiana. Essa terra é de ótima qualidade e a maior parte do roçado é dedicada à produção de milho e sorgo para serem ensilados. O casal já havia trabalhado alguns anos nesse local antes de comprá-lo, também produzindo material para ensilamento. O ano seguinte da compra ficou marcado como o último ano de boa chuva. Eles produziram 100 sacos de milho no novo terreno e mais 55 sacos no sítio de Palma. De 2019 até os tempos atuais, as chuvas se tornaram cada vez mais irregulares.

Verônica e Luís sempre plantaram o milho hibra, semente que Verônica trouxe quando se casou. É um milho que seu pai, Antônio Vicente, gostava muito e sempre respondia bem ao plantio que costumava fazer no “rastro das chuvas”.

2016

Ter maior disponibilidade de forragem fortaleceu todo o sistema pecuário da família, que vai aumentando ou diminuindo de acordo com suas necessidades. Em 2016, passaram a utilizar os serviços de um conhecido de Casserengue, que tem acoplado ao seu trator uma ensiladeira. Para Luís, além da maior potência da máquina e, portanto, da maior rapidez na produção dos silos, o material fica mais fino e é mais bem aceito pelos animais. Para a confecção dos silos, mobilizam em mutirão o grupo familiar composto de irmãos e irmãs junto com suas famílias. Atualmente, também mobilizam o trabalho de terceiros contratados, para produzirem de forma mais rápida. Em 2020, nesse sistema, a família fez um silo com 18 m de comprimento, 2 m de largura, 0,5 m de profundidade e 1,5 m de altura.

2017



2018

Em 2018, fizeram o teste de transgenia e esse milho sinalizou estar contaminado por transgênicos. Em que pese o comprometimento desse material, foi a oportunidade que tiveram para experimentar outras variedades, e Verônica comprou 10 quilos do milho pontinha na Quitanda da Borborema, que foi plantado em 2019.

A comunidade de Palma possui um banco de sementes que fica na propriedade do casal, mas eles avaliam que, com os anos sucessivos de seca, as famílias foram diminuindo o tamanho de seus roçados e fortalecendo seus bancos familiares. Conseqüentemente, aos poucos, foram deixando de restituir as sementes no espaço comunitário. Entretanto, o resgate, a valorização e a autonomia das sementes crioulas foram um aprendizado e uma conquista de todos na região.

2019

O ano de 2019, com Luis Antônio crescido e mais independente, Verônica se reintegrou nas dinâmicas de inovação do Polo da Borborema com maior participação. Logo ela entrou no fundo rotativo para acesso ao sistema de reúso de água, onde construiu, junto com Larissa, uma "faxina" (cerca com varas retiradas da área de mata) para guardar plantas medicinais, plantas ornamentais e algumas fruteiras.

2021

Em 2021, a família se integrou às dinâmicas comunitárias promovidas com apoio do projeto INNOVA-AF, orientadas para o fortalecimento das estratégias de gestão coletiva de bens comuns. As ações do projeto fortaleceram as práticas de gestão dos FRS e Verônica acessou o fundo solidário para tela. Letícia e Lismar se somaram ao grupo de apicultores.

2020

Em 2020, Verônica se somou à Rede de Mulheres e Beneficiamento e passou a participar do Fundo Rotativo para a reforma da cozinha, buscando melhoria da infraestrutura e equipamentos para o processamento de alimentos. Antes mesmo de a cozinha ficar pronta, passou a participar da Feira Agroecológica e da Quitanda da Borborema de Solânea, levando produtos do seu roçado, da sua criação e também produtos beneficiados, como queijo e doce de leite. Animada com o potencial dos produtos beneficiados, foi a primeira vez que Verônica acessou o Pronaf B, que complementou os recursos para ampliar e equipar sua cozinha.

4. DESCRIÇÃO DA ESTRUTURA E FUNCIONAMENTO DO AGROECOSSISTEMA

O agroecossistema da família é composto de duas parcelas não contíguas de terra, adquiridas em momentos distintos na trajetória de vida do casal, e que na lógica produtiva hoje funcionam articuladas, cumprindo funções complementares na reprodução da família. Considerando as duas áreas de terra, foram identificados nove agroecossistemas, apresentados a seguir:



ROÇADO

A família de Verônica e Luís organizou três áreas de roçados em Palma e mais dois roçados no terreno do outro sítio, em Goiana. Embora em todos eles a família se ocupe, sobretudo, em plantar milho e sorgo para alimentar os animais, os roçados de Palma são mais diversificados, pois possuem jerimum, quiabo, gergelim e outras culturas para alimentação. Em uma área de roçado, eles plantam variedades diversas de feijão (de arranque e macassar) e fava. Ao todo, os cinco roçados ocupam cerca de 9 ha. Todo o trabalho é resultante da mão de obra da família, dos mutirões de plantio, dos tratamentos culturais e da colheita que realizam com o grupo de familiares.



BOVINOS

A família possui cerca de 12 animais entre boi de trabalho, vacas leiteiras e garrotes. Todos são criados juntos e em um único manejo, embora cada membro tenha um ou mais animais. Além do boi de trabalho, a família sempre mantém duas vacas de leite, que em 2020 foram determinantes para a economia.

Durante o período chuvoso, os animais são manejados para pastoreio em dois piquetes, um de pasto nativo com 2 ha e o outro na área na encosta da serra dominada por uma vegetação de caatinga aberta, com 15,6 ha. Durante a tarde os animais são recolhidos no estábulo e recebem suplemento de palma, silagem e resíduos de cultivo colhidos e guardados do ano anterior. As vacas leiteiras recebem torta de algodão adquirida no comércio. Durante o período seco, os animais ampliam as áreas de pastoreio para as áreas de roçado das duas propriedades, recebendo o volume suplementado no cocho e ampliado.

A criação de animais está na centralidade da organização do trabalho produtivo e da reprodução do sistema, seja cumprindo a tarefa de ciclagem dos nutrientes ou o beneficiamento de produtos para o mercado, ou seja, para acumulação de capital, garantindo os aumentos sucessivos de terra ou investimento na melhoria de sua infraestrutura.



OVINOS

À época da entrevista, a família possuía oito ovelhas e quatro carneiros, mas já havia vendido 10 outros animais no mesmo ano. Cada membro tem um ou mais animais, além do gado. Letícia e Lismar participam do fundo rotativo da juventude e foram contemplados com ovelhas que são criadas juntas com as demais. Como no trato do gado, oferecem ração para as ovelhas de outubro a fevereiro do ano seguinte, bem como palma picada em tamanho menor e silagem. Logo quando começa a chover, as ovelhas passam a comer a malva que nasce no pasto. Desde 2013, as cabras e ovelhas dormem em um aprisco construído com apoio de um programa do governo federal, o Brasil Sem Miséria.



CAPRINOS

No momento do estudo havia 25 animais: 10 machos e 15 fêmeas. Luís e Verônica gostam de criar cabras da raça Boer para engorda e venda da carne ou para autoconsumo nas ocasiões de festa, e costumam brincar que que “elas se criam sozinhas”. Esses animais usam como alimento qualquer porção das plantas forrageiras (folhas, brotos e ramos) de variados portes (herbáceas, arbustivas ou arbórea), sendo criadas na área de mata, de verão a inverno.

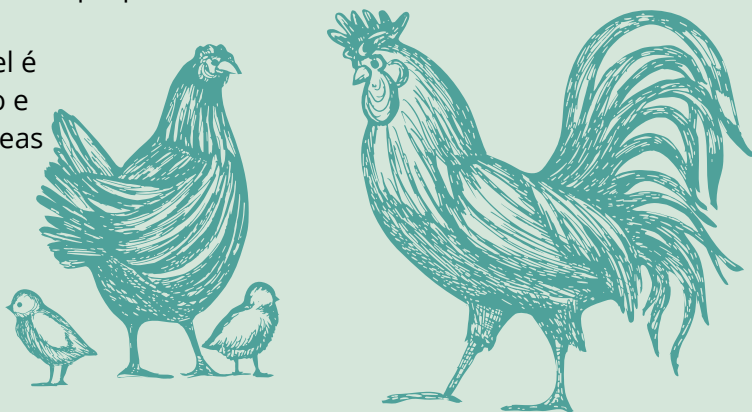


SUÍNOS

A família cria porcos para engorda, comprando leitões adquiridos na feira, e costuma abater três porcos por ano, para o autoconsumo e para a venda da carne na própria comunidade. Recentemente, adquiriu uma porca matriz para a reprodução dos próprios animais. O chiqueiro se encontra em uma posição estratégica, à sombra de uma algaroba e no meio de um campo mais antigo de palma, o que garante um conforto térmico para o porco, ao passo que a palma se beneficia da lavagem do chiqueiro que é feita três vezes por semana, com a água do reúso.

AVES

Desde que se casou, Verônica mantém seu terreiro cheio de aves. Cria galinhas, perus, guinés e agora um casal de patos, que Letícia ganhou do namorado. No momento da entrevista, tinha por volta 50 galinhas, 40 guinés e 12 perus. Segundo ela, o plantel de galinhas tem que ser grande para sempre ter galinhas poedeiras. Elas são criadas soltas dentro do campo de palma, uma estratégia para manter a qualidade dos ovos que serão vendidos na feira e na Quitanda da Borborema. Na região do curral, cria um número menor de galinhas e um galo, para garantir que os ovos postos estejam galados e manter o tamanho do seu plantel. Guinés e perus também recebem manejo semelhante, porém no verão circulam pelas áreas da propriedade, ampliando o acesso aos alimentos. Todo o plantel é suplementado por milho e sorgo produzidos nas áreas de roçado.



MATA

Cerca de 12 ha de um terreno declivoso no sítio de Palma são reservados como uma área que costumam denominar de “mata”. Trata-se de um antigo campo de agave para exploração do sisal, plantado ainda pelo antigo dono e abandonado no fim dos anos 1980, com o declínio da atividade na região. Desde então, todas as terras da serra (que inclusive extrapola a propriedade de Verônica e Luís) entraram em um ciclo de regeneração da vegetação nativa, a caatinga. Ao assumir a propriedade da terra, e quando ainda não havia o plantio de palma forrageira, a família foi utilizando a “cabeça do agave” como fonte de alimento para os animais nos períodos mais críticos da estiagem. A caatinga vem aos poucos reocupando a área, onde pastam as cabras e bovinos e de onde a família retira estacas, lenha e umbu.



QUINTAL (CALÇADÃO E FAXINA DA ÁGUA SERVIDA)

A água sempre foi um fator limitante para o crescimento do quintal da família. No início, o quintal era formado apenas pela água servida, ou seja, aquela que era usada na pia da cozinha ou no banho. A implementação da cisterna-calçadão em 2010, com capacidade de armazenamento de 52 mil litros de água para produção, permitiu uma transformação na vida da família. O primeiro efeito, sem dúvida, foi aumentar a água para a casa e para o rebanho. Mas a disponibilidade dessa água foi importante para que pudessem levar para seu arredor as plantas medicinais, as fruteiras e também organizarem pequenos canteiros com hortaliças que antes não eram plantadas, ampliando a segurança alimentar da família. Antes, plantavam apenas o coentro na “cabeça dos leirões” durante o inverno, ou organizavam o plantio em recipientes ao lado da cozinha, durante o verão.

Desses dois espaços, em cerca de 0,10 ha, Verônica produz uma diversidade grande de plantas (medicinais, folhosas, raízes, legumes, frutas etc.) que são destinadas ao autoconsumo da família, à doação, à alimentação dos animais. Recentemente, Verônica vem organizando a produção de forma que possa diversificar a venda de seus produtos na feira e na quitanda.



BENEFICIAMENTO

Em 2019, Verônica se integrou à Rede de Mulheres e Agroindústrias Caseiras e Comunitárias do Polo da Borborema e passou a fazer parte do fundo rotativo para a reforma de cozinhas. Sua integração ao trabalho do Polo da Borborema fez com que ela transformasse seu trabalho doméstico em uma oportunidade.

Para melhor organizar o beneficiamento dos produtos derivados do leite e milho e da produção de polpa de frutas para a comercialização, Verônica construiu uma nova cozinha anexa à sua casa e, somando aos recursos do fundo solidário, acessou um Pronaf B para construir e equipar o novo espaço. Na cozinha nova, construiu um fogão ecoeficiente para diminuir o consumo de lenha, colocou cerâmica no chão e nas paredes para facilitar a limpeza do ambiente e adquiriu equipamentos semiprofissionais que facilitaram e aumentaram a produtividade do seu trabalho. Também na gestão desses recursos, conseguiu adquirir um freezer usado, útil para a conservação dos produtos dentro do processo produtivo.

Verônica produz queijo coalho e doce de leite durante todo o ano. Nos períodos de safra, também produz pamonha e polpa de acerola e umbu. A maior parte dessa produção é comercializada na Feira Agroecologia de Solânea e na Quitanda da Borborema.



Apresentam-se na sequência os fluxos de insumos (Figura 1) e produtos (Figura 2) construídos pela família e sistematizado nos gráficos. Pode-se notar uma densa rede de interações entre os subsistemas, fruto do trabalho da família. Essa integração, mediada por infraestruturas ecológicas como as cisternas, silagem, curral ou banco de sementes, garante a provisão de uma diversidade grande de insumos que sustentam a produção de alimentos, assim como a manutenção da fertilidade e da ecologia do agroecossistema.

Figura 1 - Diagrama de fluxos de insumos do agroecossistema de Verônica e Luís

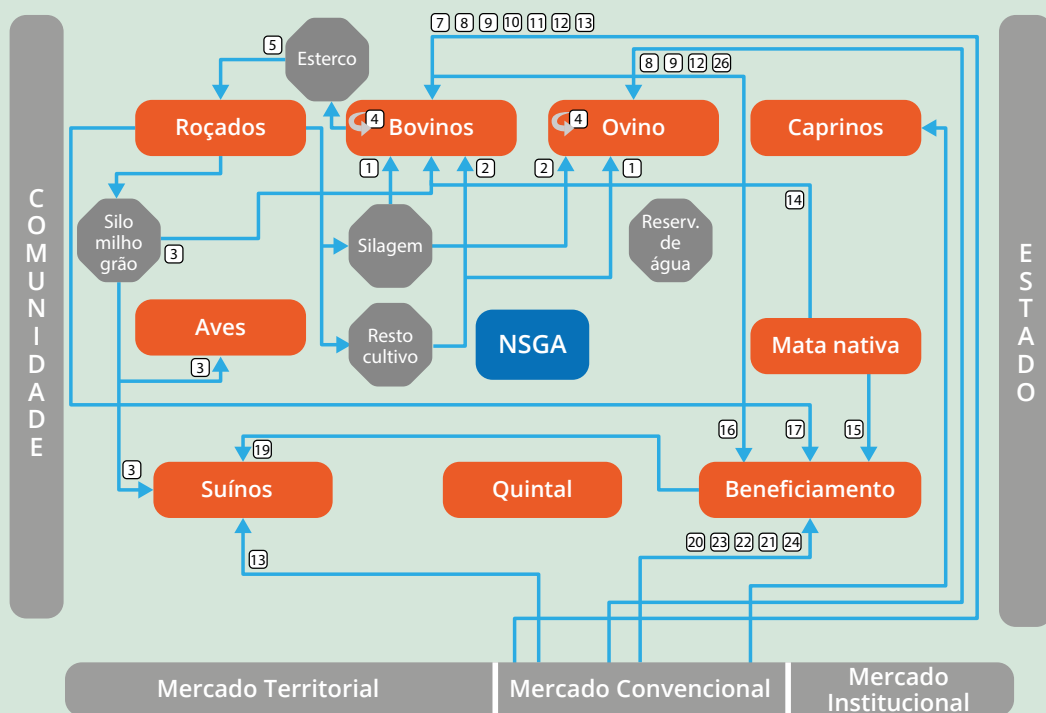
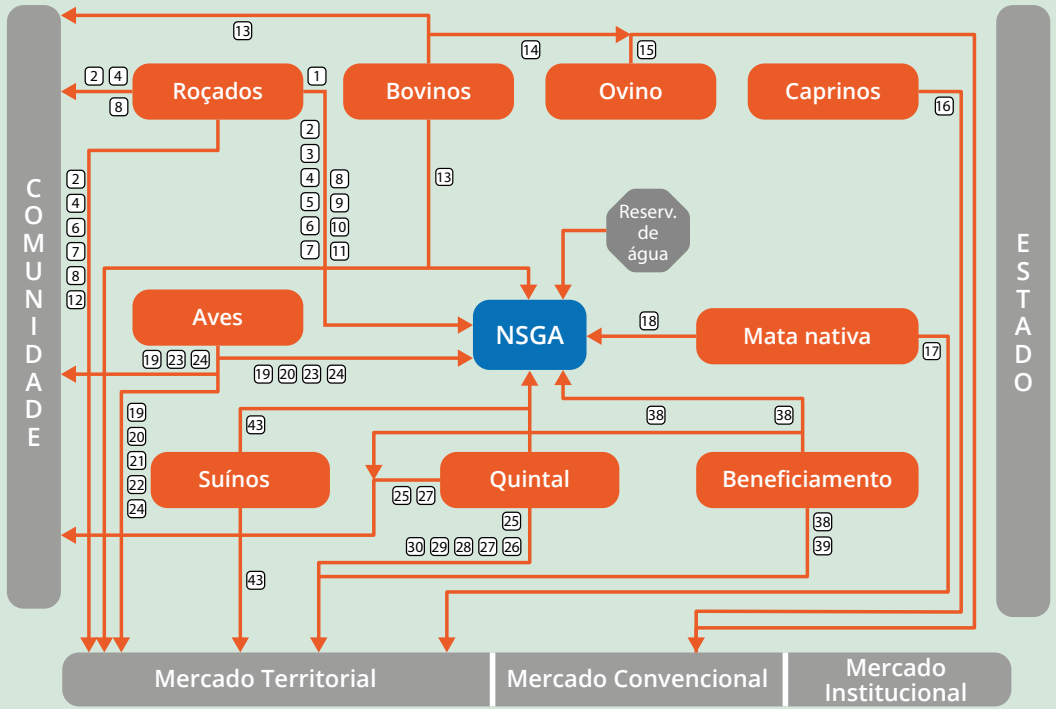


Figura 2 - Diagrama de fluxos de produtos do agroecossistema de Verônica e Luís



5. ANÁLISE DOS ATRIBUTOS DE SUSTENTABILIDADE

Para a análise dos atributos de sustentabilidade, tomou-se como referência 2008, ano em que a família fortaleceu sua interação com as redes sociotécnicas de inovação do Polo da Borborema e intensificou a trajetória de inovação no agroecossistema. O momento inicial foi marcado pela participação nos mutirões de produção, pelo armazenamento de forragem e pelo acesso ao P1+2 com a construção da cisterna-calçadão, mobilizados pelo Polo da Borborema e assessorados pela AS-PTA.

Tabela 1 – Evolução dos índices de sustentabilidade segundo os atributos sistêmicos entre os anos de 2008 e 2020

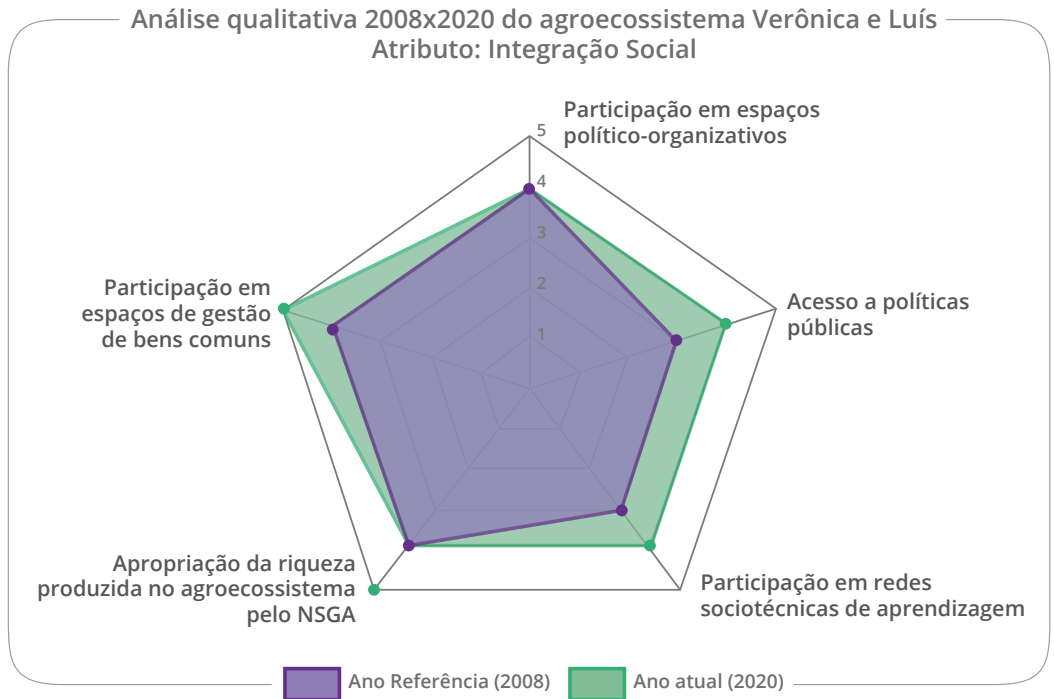
Atributos Sistêmicos	Ano de Referência (2008)	Ano Atual (2020)
Autonomia	0,55	0,77
Integração Social	0,65	0,80
Protagonismo da Juventude	0	0,50
Equidade de Gênero/ Protagonismo das Mulheres	0,42	0,58
Responsividade	0,45	0,70
Índice de SÍNTESE (0–1)	0,41	0,67

A análise da propriedade de Verônica e Luís evidencia que todos os atributos cresceram de forma significativa, resultando numa variação marcante do índice de sustentabilidade no período de 0,65 a 0,80 (numa escala de 0 a 1). Essa evolução revela que o trabalho empregado pela família vem gerando maior autonomia econômica e ecológica. Isso lhes possibilita maior capacidade de conviver com o semiárido e de dar respostas aos períodos de estiagem cada vez mais prolongados, em virtude dos efeitos das mudanças climáticas globais.

Destacam-se as mudanças qualitativas relacionadas ao atributo da Integração Social. Esse atributo trata do conjunto das relações estabelecidas entre o núcleo familiar e o ambiente social em que vive. O índice sintético variou de 0,72 a 0,84 em 2020. Em 2008, a família camponesa já organizava suas estratégias de reprodu-

ção econômico-ecológica em relações sociais de reciprocidade e de gestão de bens comuns, e viveu um leve aumento para o ano do estudo, fortalecendo sua autonomia técnica e política.

Gráfico 1 – Representação das mudanças qualitativas relacionadas ao atributo de sustentabilidade Integração Social



Como revelado pela trajetória familiar, a participação social, sobretudo a de Verônica, sempre foi uma importante fonte de troca e construção de conhecimentos e saberes. Desde muito cedo, Verônica participou da Igreja em sua comunidade, atuou na organização da associação comunitária e animou a gestão de bens comuns. Quanto à trajetória do agroecossistema, nota-se que foi sendo estruturado como resultado do forte diálogo com a natureza, da cooperação local e da gestão de bens comuns (fundo rotativo solidário, máquina forrageira itinerante, banco de sementes etc.).

Ao longo do período avaliado, Verônica e sua família intensificaram suas interações em diferentes espaços organizativos do Polo da Borborema. Destaca-se sua integração à EcoBorborema e à comissão municipal de mercados, bem como sua participa-

ção na Feira e na Quitanda da Borborema. Destaca-se também, nos últimos anos, a integração dos filhos junto à rede de jovens do Polo da Borborema e ao processo de experimentação na apicultura. Verônica passou a ocupar mais recentemente a diretoria do sindicato, ampliando sua participação e representação política no município.

Sem dúvida, a solidariedade e a reciprocidade são valores determinantes para a convivência com o semiárido, e não é diferente com a família de Verônica e Luís. No período, a família intensificou suas ações dirigidas à gestão coletiva e comunitária de bens comuns. Destaca-se a multiplicação do trabalho realizado por meio dos mutirões, sem os quais não seria possível plantar e produzir em um espaço de tempo tão curto e que vem reduzindo ano a ano, com a estiagem crescente. Integraram-se os fundos rotativos solidários que facilitaram o fomento de insumos e equipamentos para implantação de um conjunto de inovações como sistema de reúso de água, reforma da cozinha, fogão ecológico, tela para cercamento do quintal, equipamentos apícolas, palma forrageira, dentre outras iniciativas.

Verônica passou a se incorporar em novas redes sociotécnicas de aprendizagem (Mulheres e Beneficiamento, Sistema de Garantia da Feira Agroecológica). Luís e Verônica se tornaram guardiões de sementes crioulas e passaram a se organizar na Rede de Criação Animal, enquanto os filhos fazem parte das atividades de intercâmbio e formação da juventude camponesa do Polo. A participação da família foi capaz de reorganizar os processos produtivos do agroecossistema, aproveitando produtos que até então tinham pouca relevância econômica.

A participação social da família e sobretudo, de Verônica, favoreceu a ampliação do acesso às políticas públicas. A compra e a construção de várias infraestruturas foram viabilizadas pela participação ativa nas redes sociotécnicas, que possibilitou o acesso a programas de convivência com o semiárido propostos ou executados pelo Polo da Borborema, pela AS-PTA e pela Articulação no Semiárido Brasileiro (ASA), por outras políticas federais (Brasil Sem Miséria, Garantia Safra, Pronaf) ou foram finalmente adquiridos com recursos próprios como resultados do investimento do tempo de trabalho da família.

A participação em mercados socialmente regulados pelos atores locais foi um passo importante para que Verônica e Luís aumentassem significativamente a apropriação da riqueza produ-

zida no agroecossistema. O ingresso na Feira Agroecológica e na Quitanda estimulou que diversificassem o sistema produtivo, ofertando maior número de produtos. Além disso, a reforma da cozinha permitiu ampliar a produção e a venda de produtos processados (queijo, doce de leite, pamonha, entre outros) agregando mais valor à produção. Embora passassem a contratar serviços do trator para o corte de terra e para o ensilamento, produzindo gastos de produção, construíram estratégias importantes para a venda direta de seus produtos, assegurando-lhes menor custo de transação e maior autonomia.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A trajetória da família de Verônica e Luís evidencia um conjunto de mudanças significativas nas condições técnicas, sociais e econômicas, construindo capacidades de ampliar seu capital e intensificar produtivamente sem comprometer sua autonomia e sua base de recursos, mesmo com anos consecutivos de chuvas abaixo da média.

Vale destacar o envolvimento de Verônica, desde muito jovem, nos espaços de formação e de troca de conhecimento. Isso permitiu que a família exercesse com grande liberdade a capacidade de inovar e experimentar propostas agroecológicas importantes para a conquista da eficiência ecológica e econômica de seus agroecossistemas, conseguindo produzir diversidade de alimentos e forragens para os animais.

Destaca-se, mais recentemente, que a participação dos processos de aprendizagens do Polo da Borborema provocou a construção de novos canais de comercialização, com a participação sobretudo de Verônica e das filhas mais velhas, que têm assumido um protagonismo importante na gestão do agroecossistema. Verônica participa ativamente do movimento de mulheres do Polo e estimula a participação de Letícia, Larissa e Lismar no envolvimento com o movimento de juventude camponesa.

ANEXO: NOTAS METODOLÓGICAS

Foram utilizados no estudo os seguintes instrumentos metodológicos, preconizados pelo método Lume de análise econômico-ecológica de agroecossistemas para levantamento e registro ordenado de informações a campo: a) travessia pelo estabelecimento, para identificação dos subsistemas de produção e do capital fundiário; b) elaboração de um mapa do agroecossistema; c) elaboração de um modelo explanatório para a representação da trajetória do agroecossistema no tempo (linhas do tempo); d) elaboração de um modelo para a identificação das origens dos insumos consumidos e destinos dos produtos gerados (diagramas de fluxos de produtos e insumos); e) planilha para o registro de informações quantitativas da economia do agroecossistema no ciclo anual de 2020.

Foram analisados os seguintes atributos de sustentabilidade: integração social, autonomia, responsividade, equidade de gênero/protagonismo das mulheres e protagonismo da juventude. Cada atributo foi avaliado a partir de julgamentos qualitativos de um conjunto de parâmetros, tomando-se como referência as mudanças registradas na linha do tempo. Cada parâmetro foi avaliado, tendo como referência a configuração do agroecossistema em dois momentos de sua trajetória (2020 e 2008), segundo as seguintes notas: muito baixo, baixo, médio, alto, muito alto. As justificativas para as notas foram registradas em um quadro. Foram compostos gráficos tipo radar a partir das notas, gerando uma representação visual das mudanças qualitativas identificadas entre os dois períodos analisados. Foram produzidos índices sintéticos (de zero a um) para representar o nível relativo do atributo em 2008 e 2020.

Realização



Financiadores

