

Universidad de Córdoba



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

Universidad Internacional de Andalucía



Tesina de Fin de Máster
Máster en Agroecología:
un enfoque para la Sustentabilidad Rural

Sistemas agroforestales y seguridad alimentaria: Un estudio de caso en el Asentamiento Sepé Tiarajú – São Paulo, Brasil

Alumna:
Fernanda Peruchi

Directores:
Dr. Luiz Octávio Ramos Filho
Dr. Luis Enrique García Barrios

Baeza, Diciembre de 2014

Sistemas agroforestales y seguridad alimentaria: Un estudio de caso en el Asentamiento Sepé Tiarajú – São Paulo, Brasil

Fernanda Peruchi

Trabajo de Tesina de Fin de Máster presentado como parte de los requisitos para la obtención del título de Máster en Agroecología: un enfoque para la Sustentabilidad Rural.

Directores:
Dr. Luiz Octávio Ramos Filho
Dr. Luis Enrique García Barrios

Universidad de Córdoba
Universidad Internacional de Andalucía

Baeza, 2014

Bismillahir Rahmanir Rahim

Dedicatoria

Dios, mi hijo, mi madre...

Mi padre, la gente de Sepé Tiaraju y a todas agricultoras y agricultores que conocen la importancia de la lluvia, del suelo, de la luna...

AGRADECIMIENTOS

Ufa, no creo que conseguí! Una mezcla de felicidad, alivio, deber cumplido. Es tanta la alegría, que me gustaria escribir en español, portugués, portuguol....Y por felicidad, hay muchas las personas a agradecer.

A Dios, por toda a luz e perseverança que sempre me ajuda a caminhar nessa linda, desafiadora e irregular trilha chamada vida e por estar sempre ao lado do meu filho.

A mis directores Tavico, ops, Luiz Octávio Ramos Filho y Luis Enrique García Barrios. Sin ustedes no conseguiria. Tavico, obrigada pela confiança, pelo incentivo, por me ajudar num momento tão desesperador...rs, pela ajuda com os SAF's, o PDRS, pelo que fez e tem feito pelo Sepé. Luis, gracias por su confianza, por las valiosas sugerencias, por la paciencia (desde 2011), por ser la persona tan buena que es.

Al Rector de la UCO por aceptar mi matricula para presentar eso trabajo fin de master.

Ao meu filho Harum, que me acompanha desde o início, por fazer a mamãe sentir enjôo na gravidez quando usava o computador, fazendo, sem saber, com que ela trilhasse alguns caminhos e chegasse a esse tema tão bacana que é a segurança alimentar e os sistemas agroflorestais. Já vivemos muitas coisas né, amor. Mamãe te ama, me desculpe algumas ausências, mas eram missões super secretas igual da Lucy e do Gru para tentar salvar o mundo =P.

Aos meus pais por cuidarem de mim e do Harum sempre que precisamos. Por permitirem que eu seguisse sempre meu caminho, mesmo minha mãe leonina chorona toda vez que viajava longe...rs. Pela formação do meu caráter, por sempre acreditarem em mim. Por terem me dado a melhor coisa da minha vida, morar na roça toda a minha infância. Ao meu irmão Eric, por ser meu irmão companheiro! Por favor, pare de mimar o Harum...rs. A minha Vó Isaura, por mimar, ops, ajudar a cuidar do Harum e pelo empréstimo. Obrigada, Vó! Sempre está me ajudando! Ao meu Tio Cá, por sempre estar torcendo por mim.

Ao Thomaz pelo Harum, pelos mapas e aprendizado, afinal, é um enooooorme aprendizado uma vata/aquariana tentar dividir o mesmo teto com um kapha-pitta/capricorniano.

A todas las personas queridas de la turma de máster 2011, cada cual especial con su manera. En especial a "mis hijas de republica" Vanessa, Tati y Emily por poder convivir un poco con vosotras, pela companhia, pelos cafés da manhã. A los amigos Paulo Petersen y

Henderson Nobre por las referencias bibliograficas. Al grupo de la cocina. Por supuesto no me acuerdo de las recetas, una vez que siempre me olvido de las cosas, pero sempre me acuerdo de las risas.

A David Gallar, Alba, M^ªAngeles, Anabel (UNIA) y todas las personas de la UCO y UNIA que siempre me ayudaron con las dudas. A todos los profesores del master por compartir sus conocimientos y experiencias.

En Brasil, agradezco las personas de la Secretaria do Meio Ambiente/SMA que permitieron hacer eso master. Ao Marcelo Martirani, mi jefe “agrofloresteiro” que me mostrou os projetos da Embrapa nos Assentamentos Sepé Tiaraju e Fazenda da Barra. Viu Marcelo, a vida tem uma forma muito surpreendente de caminhar, por isso nunca podemos desistir dela. Ao João Macedo e a turma do Núcleo de Programas e Projetos de Ribeirão Preto que seguraram a barra enquanto eu estive fora, a Helena Carrascosa e Neide Araújo que permitiram minha ida. Em especial a Neide Araújo que segura minha barra até hoje. Neide, obrigada por permitir trabalhar com você e por ser essa pessoa super do bem que é. Aquariana é tudo gente boa! rs A mi amiga Tânia Lippi y Marcos Massoli pela amizade e companhia em Ribeirão Preto. Tânia, obrigada pelo carinho e pelo sofá sempre acolhedor. Ao Umberto Kubota por sempre estar disposto a ajudar. A tod@s amig@s da SMA, essa gente doida, mas muito gente boa!

As agricultoras e agricultores do Sepé Tiarajú. Muito obrigada por toda a ajuda, por me receber tão bem, por terem me ajudado a escrever essa dissertação, pelo bonito trabalho que estão fazendo no Assentamento, por dividirem um pouco de suas histórias me fazendo refletir em muitas coisas. Espero poder aprender muito mais com vocês sobre essa tal mistura chamada de SAF. Sistema agroecológico das famílias?

A mi amiga Cris Fioravante, prueba que la distancia nunca separa la amistad. Cris me desculpe meus relapsos, mas você sabe que te amo minha amiga e que você é a maior jardineira de amizades que já conheci.

A mi amiga Maria de Carvalho Tereza que me colocou durante toda a faculdade em enrascadas...rs. Marys, me lembrei tanto de você nessa tesina, de andarmos aquela UFLA com a dissertação da Patrícia Vaz debaixo do braço procurando alguém que nos orientasse. Viu, depois de anos um trabalho com SAF!

A amiga Rebecca, por sua amizade, pela preocupação, pela pessoa bonita que é.

A mi amigo y extensionista Osmar Mosca Diz por su incentivo, por los trabajos que faz de coração con los agricultores y con los niños.

A los amigos de la CETESB, en especial al Nelson que ha sido obligado a convivir con mi malo humor matutino en eso período que me quedé dormiendo poco escribindo la tesis.

A yoga por manter a minha sanidade mental e física e pelas amizades. Em especial a Dai, minha professora.

A Pri, minha professora de inglês pela ajuda estusiasmada na leitura de artigos em inglês sobre segurança alimentar, SAF's...

A Carmem pela ajuda com a tradução para espanhol.

A toda equipe do PDRS, agricultores, parceiros, amigos que vem batalhando na implantação de sistemas agroflorestais. As pessoas que batalham por uma condição digna na roça e na cidade!

UN GRAN ABRAZO

RESUMEN

Los sistemas agroforestales han sido utilizados, todavía que tímidamente, como una manera de hacerse una agricultura que genere seguridad alimentaria e ingresos al agricultor asociada a la preservación ambiental, una agricultura con mayor resiliencia y facilidad a la adaptación a los cambios climáticos, o sea, de hecho, lo que se puede llamarse de una agricultura sostenible. En esto sentido, ese trabajo se propone verificar el papel de los sistemas agroforestales en la promoción de la seguridad alimentaria a través de la producción diversificada para el autoabasto y en la venta de los productos producidos por las familias agricultoras. Para llegar a los resultados aquí presentados fue realizada una investigación participativa, siendo que las principales herramientas utilizadas fueron las entrevistas semi estructuradas, la caminata transversal o transecto y la observación participante, junto a las agriculturas y agricultores del Asentamiento Sepé Tiarajú. Se puede observar en el análisis la importancia de los sistemas agroforestales para las familias, en la promoción de la seguridad alimentaria de ellas y en la generación de renta. Se observó una gran diversidad de especies producidas en los sistemas, entre 16 hasta más de 100 que son utilizados en la alimentación de las familias, excepto las especies madereras y el excedente de gran parte de los productos es comercializado. Además de los SAF, las familias hacen otros tipos de cultivos como huertos y pomares, una vez que algunas especies necesitan más de luz. La falta de una asistencia técnica dirigida para los sistemas biodiversos es una dificultad encontrada no solo en este trabajo, pero hay algunos avances en este sentido como capacitaciones de agricultores y técnicos. En cuanto a las políticas públicas de PAA e PNAE, estas tienen un papel importante en la inserción de los productos en el mercado. Además, esas políticas ayudan en la promoción de la seguridad alimentaria de los niños en periodo escolar y de grupos en sitios urbanos que están viviendo en inseguridad alimentaria. Se hace necesario algunos ajustes y cambios de postura por parte del gobierno y maduración de las organizaciones de agricultores para que esos programas sean hechos de manera efectiva.

Palabras clave: sistema agroforestal, seguridad alimentaria, agroecología

ÍNDICE

NOTA INTRODUTÓRIA	16
Como llegué hasta acá	16
INTRODUCCIÓN	18
Motivación y Justificación	18
Objetivo general.....	20
Objetivos específicos.....	20
Estructura de la tesis	20
CAPÍTULO 1. Marco teórico-conceptual	22
1.1. Seguridad alimentaria y agricultura familiar	22
1.1.1. Seguridad alimentaria: algunos conceptos.....	22
1.1.2. Más allá de los límites del cercado: producción para el mercado interno	24
1.1.3. Del campo para la mesa: autoabasto	26
1.2. El conocido paradigma de la revolución verde	27
1.3. Agroecología como estrategia de solucionar los problemas socio ambientales del campo ...	29
1.4. Los Sistemas Agroforestales: rediseñando el paisaje	30
CAPÍTULO 2. Políticas públicas en la promoción de la seguridad alimentaria y desarrollo rural	35
2.1 El Programa de Adquisición de Alimentos – PAA.....	35
2.1.1. Modalidades do PAA	36
2.2 La Política Nacional de Alimentación Escolar – PNAE	38
CAPÍTULO 3. Contextualización	41
3.1 En medio al mar de caña de azúcar: La región de Ribeirão Preto	41
3.2 El Asentamiento rural PDS Sepé Tiaraju.....	42
3.3 Primeros contactos con los sistemas agroforestales	46
CAPÍTULO 4. Metodología	48
4.1. Entrevista semiestructura	48
4.1.1. Identificación de la muestra	49
4.1.2. Tratamiento de la información y análisis.....	50
4.2. Caminadas transversales o transecto	50
4.3. Observación Participante	51
4.4. El uso de datos secundarios	51
CAPÍTULO 5. La seguridad alimentaria en el Asentamiento Sepé Tiaraju	52
5.1 Las familias entrevistadas	52
5.1.1 Conociendo un poco de las familias	52
5.1.2 Composición familiar: brazos que trabajan, bocas que se alimentan	54
5.1.3 La presencia femenina.....	56
5.2 La diversidad en la producción.....	57
5.2.1 Los sistemas agroforestales	57
5.2.2 Diversidad en la mesa: los productos producidos	62

5.2.3 Otras estrategias de producción.....	67
5.3 De la finca para la mesa: la producción para autoabasto	70
5.3.1 Productos consumidos y estrategias adoptadas para mantener el autoabasto.....	70
5.3.2 Productos adquiridos en la ciudad	74
5.3.3 La importancia de la producción para abasto.....	75
5.4 Del campo para la ciudad: la venta de los productos y inserción en los mercados institucionales	76
5.4.1 Mercados institucionales: acceso, importancia y debilidades.....	76
5.4.2 Otros mercados accedidos.....	83
5.4.3 Sistema participativo de garantía	85
5.5 La importancia de los sistemas biodiversos y del acceso a la tierra en la promoción de la seguridad alimentaria de las familias.....	86
CONCLUSIÓN	91
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	93
SIGLAS UTILIZADAS.....	100
ÍNDICE DE FIGURAS	101
ÍNDICE DE TABLAS	102

NOTA INTRODUTÓRIA

Como llegué hasta acá

O tema desta tesina relaciona-se à minha jornada profissional e pessoal e por isso talvez fuja do padrão acadêmico, mas gostaria de compartilhar como a vida tem uma maneira surpreendente de nos fazer caminhar. Filha de agricultores fui para a Universidade na perspectiva que grande parte das personas tem que teria uma vida melhor que trabalhar na roça. Bem, fui para lá, deixei um pouco de lado a ruralidade vivida, assim como acontece com diversos jovens que vão para as escolas na ciudad, com ensino voltado para a área urbana, entretanto lá conheci os sistemas agroflorestais. Me recordo que eu e minha amiga Maria queríamos iniciar uma pesquisa sobre a utilização de sistemas agroflorestais em áreas de preservação permanente, de forma a recompor essas áreas e gerar renda para o agricultor, motivadas pela dissertação da Patrícia Vaz, porém nenhum professor naquela época nos pode dar apoio, uma vez que o tema estava em desacuerdo com a legislação vigente a época. No ano de 2006, quando me formei, foi publicada a Resolução CONAMA 369/06 que previa a utilização de sistemas agroflorestais em áreas de preservação permanente para agricultores familiares e povos tradicionais. Essa história se faz importante para mim, visto que depois desse fato, fui percorrendo outros caminhos. Apesar da felicidade em conhecer a agroecologia e os sistemas agroflorestais ainda na universidade, fui caminhando nas margens da hidrologia (não menos importante, afinal o que seria de nós sem a água), passando por um mestrado em recursos hídricos (estudando o objeto água, sem o sujeito pessoa), chegando à Secretaria do Meio Ambiente no idealismo de achar que iria salvar o mundo. Nesses sete anos trabalhando na SMA, passei a perceber que o objeto do nosso trabalho, a conservação da biodiversidad e dos recursos naturais, é bem nítido, porém o sujeito, em sua grande mayoria o agricultor vem sendo esquecido, principalmente na formulação de políticas publicas. Na SMA, em meio ao licenciamento ambiental e cumprimento de leis, tive um chefe “agrofloresteiro” que me apresentou os trabalhos da EMBRAPA junto aos Assentamentos Sepé Tiaraju e Fazenda da Barra. A partir disso, minha “memória campesina” despertou e fui voltando a percorrer o caminho da agroecologia, pessoalmente, através desse mestrado. Fui para Espanha querendo trabalhar com os assentamentos, porém voltei de lá pensando em trabalhar algum tema relacionado à água, já que tinha alguma familiaridade e facilidade com o tema

e o prazo para elaboração da tesina era relativamente curto. Fiquei grávida e por alguns percalços precisei adiar a entrega da tesina. Voltei a trabalhar e felizmente passei a percorrer, em partes, o caminho da agroecologia também profissionalmente através do Proyecto de Desenvolvimento Rural Sustentável. Participei da elaboração de um edital voltado exclusivamente para apoio de projetos de implantação de sistemas agroflorestais. Nesse meio tempo, a maternidade fez despertar em mim uma grande sensibilidade com relação à segurança alimentar, quando pensamos em qualidade, quantidade e regularidade de acesso aos alimentos e os sistemas agroflorestais vêm de encontro a esses princípios. Ademais, sempre tentei alimentar meu filho com alimentos sem agrotóxicos e ele, por sua vez, pouco ficou doente. Assim, pensei em abordar o tema qualidade nutricional dos alimentos produzidos no SAF, uma vez que meu filho dificilmente fica doente, porém essa expertise fugia da minha formação. E agora, o que fazer? Voltando ao edital de apoio aos proyectos de SAF, um dos requisitos era comprovar a viabilidade econômica financeira dos proyectos, através de uma projeção de fluxo de caixa. Essa análise me pareceu um pouco simplista ou talvez enviesada, uma vez que o autoconsumo não seria considerado, assim como as muitas funções de um sistema agroflorestal. Assim, gostaria de identificar o papel dos sistemas agroflorestais pelas famílias, versando sobre a diversidade de productos produzidos e a promoção da segurança alimentar e, devido ao tempo e a complexidade do tema, não seria intuito da tesina transformar esse papel do SAF na vida das famílias em números. Dessa forma, a vida me trouxe até aqui, tendo a oportunidade de trabalhar profissionalmente e academicamente com agricultores familiares, como meu pai e, na tesina, com agricultores do Assentamento Sepé Tiaraju, um dos Assentamentos que me motivou a fazer esse mestrado, com uma forma de agricultura mais digna, os sistemas agroflorestais e com o tema segurança alimentar, tema que meu filho, sem saber, trouxe para minha vida.

INTRODUCCIÓN

Motivación y Justificación

El país del agronegocio! Es así que el Brasil es conocido. De acuerdo con MAPA - Ministerio de la Agricultura, Ganadería y Abastecimiento (2013), el agronegocio brasileño sigue para la próxima década (2020) con foco en la competitividad y en la modernidad, haciendo de la utilización permanente de la tecnología un camino hacia la sostenibilidad. ¿Pero qué sería esta “sostenibilidad”? El agronegocio como aquí se refiere tiene sus raíces en el modelo de industrialización de la agricultura, la vieja conocida “Revolución Verde”, fundada en un conjunto de técnicas muy dependiente de insumos industriales y en la racionalización de la producción. Una agricultura dirigida para pocos cultivos, los *commodities* (cereales, algodón, arroz, frijoles, maíz, trigo, soja, café, leche, azúcar, naranja, carnes, celulosa y papel, tabaco y frutas), según el MAPA (2013).

Un modelo que degrada las condiciones de trabajo y de vida del agricultor y el ambiente en que es hecho. Una forma de agricultura reduccionista, que no lleva en consideración su multifuncionalidad. Ese concepto, multifuncionalidad (funciones sociales, ambientales, económicas o culturales, no directamente productivas o no mercantiles, asociadas a las actividades agrícolas), olvidado pero que nació en el Brasil, en la Declaración de Rio de Janeiro acerca del desarrollo sostenible de la Conferencia de las Naciones Unidas acerca de medio Ambiente y Desarrollo, 3-14 de junio de 1992 (Sabourin, 2003), donde los gobiernos reconocieron el aspecto multifuncional de la agricultura, en particular con respecto a la seguridad alimentaria y desarrollo sostenible (SOARES, 2000).

Por fin, un modelo que fue desarrollado para combatir la situación de inseguridad alimentaria presente en el posguerra, pero que, de acuerdo con datos de la FAO/ONU (Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación) aproximadamente 868 millones de personas son consideradas desnutridas en términos de consumo energético, lo que representa 12,5 % de la población mundial (FAO, 2013).

Sin embargo, existe en parte de la sociedad brasileña un paradigma de creer que sólo es posible producir y de manera económicamente viable en grandes propiedades o hacer el uso de dos presupuestos de la Revolución Verde, eso debido, probablemente, a los parámetros de referencia utilizados, siendo generalmente económicos (nivel tecnológico,

productividad, etc) y de *commodities*, haciendo con que la agricultura familiar parezca menos “competitiva” (SANTOS, 2012).

Pero, como apunta el Censo Agropecuario (2006) e ya expuesto por Lamarche (1993), la agricultura familiar ha sido extremadamente eficaz en la combinación de sus factores productivos, que suministra 70% de la demanda de alimentos del mercado interno, ocupando apenas $\frac{1}{4}$ de la área agrícola del país, generando ingreso y ocupando más personas que la agricultura patronal (a cada 100 hectáreas la agricultura familiar ocupa 15,3 personas y la patronal 1,7 personas).

Además, el autoabasto y las externalidades de naturaleza positiva generalmente no son considerados. Sin, el autoabasto, usualmente identificado con la pobreza y la degradación del medio ambiente, pero que, conforme identificado por Gazolla (2004), Grisa (2007), Grisa e Schneider (2008), Ribeiro et al (2014), entre otros, por el contrario, puede basarse en estrategias sostenibles de reproducción y de uso de recursos, así como tales prácticas pueden traer efectos positivos para la economía del territorio e incluso, pensando en términos macroeconómicos, para el sector de bienes de consumo durables (RIBEIRO et al, 2014).

Sin embargo, esos agricultores están pasando por un proceso de reducción de sus ingresos, una vez que el modelo de agricultura ofrecido ha generado degradación de los suelos y recursos hídricos, resultando en baja productividad y descapitalización del agricultor, de forma que el mismo no consigue comprar insumos industriales en un intento de corregir las necesidades químicas del suelo o realizar prácticas conservacionistas, lo que lleva a un círculo vicioso, es decir, un círculo de la pobreza, conforme definido por Chappell et al (2013).

La agricultura familiar es capaz de promover la seguridad alimentaria en el campo y en la ciudad. Pero, se hace necesaria la apropiación de una forma de agricultura sostenible.

Los sistemas agroforestales han sido utilizados, todavía que tímidamente, como una manera de hacerse una agricultura que genere seguridad alimentaria e ingresos al agricultor asociada a la preservación ambiental, una agricultura con mayor resiliencia y facilidad a la adaptación a los cambios climáticos, o sea, de hecho, lo que se puede llamarse de una agricultura sostenible.

Esos sistemas se caracterizan por la utilización de especies perennes leñosas (árboles, arbustos, palmas y bambúes) implantadas de manera intencional y manejadas en asociaciones con cultivos agrícolas e/o animales, proporcionando diversas interacciones

ecológicas e económicas. Mientras, por ser sistemas biodiversos, en la contramano del modelo estudiado en las universidades y centros de investigación, o sea, el monocultivo hay aún muchos desafíos, como asistencia técnica dirigida y capacitación de agricultores y profesionales de ATER. Sin embargo, se han producido avances, incluyendo las cuestiones jurídicas y en el ámbito de las políticas públicas.

De esa manera, dejo una pregunta y que quizá pueda contribuir, mismo de una manera muy sencilla con esa tesis, para la construcción de una respuesta: ¿En un contexto de homogeneización de la agricultura e inseguridad alimentaria, que se puede hacer un sistema agroforestal en el país del agronegocio?

Objetivo general

Se objetiva con esto trabajo verificar el papel de los sistemas agroforestales en la promoción de la seguridad alimentaria a través de la producción diversificada para el autoabasto y en la venta de los productos producidos por las familias agricultoras.

Objetivos específicos

- Analizar el papel de la producción diversificada de los SAFs para el autoabasto y seguridad alimentaria de la familia;
- Verificar si hay especies cultivadas en el SAF exclusivamente para autoabasto;
- Identificar la venta de los productos del SAF, especialmente, en los programas institucionales PAA (Programa de Adquisición de Alimentos) y PNAE (Programa Nacional de Alimentación Escolar);
- Verificar si hubo algún cambio en el arreglo de los SAF debido a las demandas de estos mercados institucionales.

Estructura de la tesis

Por lo tanto, se organizó la presentación de este trabajo de la siguiente manera:

Capítulos 1 e 2. Se abordan los principales conceptos y observaciones cuanto a la seguridad alimentaria, agroecología, a los sistemas agroforestales y las políticas públicas del PAA y PNAE. Se realizó una revisión de la literatura acerca de los temas tratados,

buscando así la base teórica para la comprensión de los sistemas agroforestales y su relación con la seguridad alimentaria en la zona rural y con las políticas públicas.

Capítulo 3. Con la finalidad de contextualizar, trae una caracterización más regional en nivel de Estado de São Paulo y de la región donde se insiere el Asentamiento Sepé Tiaraju, así como contar acerca de las primeras actividades agroforestales desarrolladas en el Asentamiento.

Capítulo 4. Se refiere a la metodología utilizada contiendo su aplicación en un asentamiento ubicado en la región de Ribeirão Preto, totalizando ocho familias entrevistadas y el presidente de una de las cooperativas del asentamiento. Los datos fueron obtenidos por medio de la investigación exploratoria, utilizándose la entrevista semiestructura, junto con la observación participante y caminata transversal o transecto.

Capítulo 5. Presenta la discusión alrededor de los resultados obtenidos a través de una reflexión a partir de la comprensión de los actores locales sobre el papel de los sistemas agroforestales en sus vidas.

Por último, como consideraciones finales, son presentadas las principales conclusiones cuanto a los resultados obtenidos, bien como, algunas consideraciones planteadas durante la investigación.

CAPÍTULO 1. Marco teórico-conceptual

*“Povo na roça, cidade almoça
Povo na agrofloresta, cidade em festa”
(Amigo e extensionista Osmar)*

1.1. Seguridad alimentaria y agricultura familiar

1.1.1. Seguridad alimentaria: algunos conceptos

El concepto de Seguridad Alimentaria se inició en la 2ª Guerra Mundial cuando gran parte de Europa estuvo destruida y sin condiciones de producir su propio alimento (BELIK, 2003). De acuerdo con Gross *et al.* (2000), el concepto de seguridad alimentaria tiene más de 50 años y tras la *Conference of Food and Agriculture*, en 1943, donde el concepto de una “oferta segura, adecuada y apropiada de alimentos para todos” fue aceptada en ámbito internacional, agencias bilaterales de países donantes, como los Estados Unidos o Canadá, fueron creadas y comenzaron a disponer de sus productos excedentes agrícolas para otros países.

En Brasil, en el inicio de la década de 30, se destacan los análisis de Josué de Castro, médico, que creía que en la agricultura familiar estaría el mejor modo de fijar el hombre en el campo y posibilitar su alimentación, defendiendo la reforma agraria, sin embargo, sólo en el año de 1986 el tema seguridad alimentaria surgió en una propuesta de política de aprovisionamiento alimentario, formulada por técnicos por invitación del Ministerio de la Agricultura, sin muchas consecuencias para la época (MALUF *et al.*, 1996).

En 1991 fue presentado el documento con el título Política Nacional de Seguridad Alimentaria creado por el “Gobierno Paralelo”, y aceptado por el Gobierno Federal en 1993 contribuyendo para la constitución del Consejo Nacional de Seguridad Alimentaria - CONSEA (MALUF *et al.*, 1996; NODER, 1998).

Según Gross *et al.* (2000), la definición de la seguridad alimentaria ha evolucionado considerablemente a través del tiempo. El punto inicial de la seguridad alimentaria ha sido el de que la disponibilidad de los alimentos equilibre la desigualdad de la distribución de

esos alimentos regionalmente y nacionalmente. Sin embargo, se ha aceptado pronto que disponibilidad, aunque una necesidad elemental, no es suficiente para la seguridad alimentaria, visto que el alimento puede ser físicamente existente, pero inaccesible para la mayoría de las personas con necesidad. Se puede considerar como aceptable la definición de seguridad alimentaria como “acceso adecuado de alimento por todas las personas, todo el tiempo para sus actividades y vida saludable”. El alimento es aquí definido por Gross *et al.* (2000) como cualquier sustancia que las personas coman o beban para mantener la vida y crecimiento, como resultado agua segura y limpia es una parte esencial del proceso.

De acuerdo con Belik (2003) el concepto de seguridad alimentaria considera tres aspectos principales: cantidad, cualidad y regularidad en el acceso a los alimentos. Para Hoffmann (1995), hay seguridad alimentaria para una población si todas las personas de esa población tienen, permanentemente, acceso a alimentos suficientes para una vida activa e saludable.

Para Weingärtner (2004) *apud* Contini (2012), la seguridad alimentaria es atingida cuando se tiene garantizado que “todas las personas, en todos los momentos, tienen acceso físico, social y económico a una alimentación suficiente, segura y nutritiva, que atienda a sus necesidades dietéticas e preferencias alimentares para una vida activa y saludable”.

Conforme lo que ya fue expuesto, la cantidad de alimentos debe estar atrallada al acceso y disponibilidad de esos alimentos para todas las personas.

En cuanto a la cualidad, la población debe tener acceso a alimentos de buena composición nutricional y libre de riesgo de contaminación por componentes químicos que puedan perjudicar la salud. Según Maluf *et al.* (2000), estos dos elementos son importantes en el contexto actual que favorece el desbalance nutricional de las dietas alimentares, y también el envenenamiento de los alimentos, en nombre de una gran productividad agrícola o con la utilización de tecnologías cuyos efectos sobre la salud humana permanecen desconocidos.

La regularidad de los alimentos o seguridad ocurre cuando la persona tiene acceso constante a los alimentos.

Habría aún un cuarto elemento formador de la seguridad alimentaria, la sostenibilidad del sistema (MALUF *et al.*, 1996; MALUF *et al.*, 2000; BELIK, 2003). De ese modo, la seguridad alimentaria debería ser alcanzada sin comprometer la capacidad futura de producción, distribución y consumo de alimentos. Hoy día, esa sostenibilidad se encuentra seriamente

comprometida en Brasil, teniendo en cuenta los modelos de producción utilizados. Con la llamada "Revolución Verde", con el intenso aumento de la producción, no necesariamente de la productividad, se ha quedado una huella de destrucción ambiental, deterioración de la calidad de los alimentos y exclusión de parcelas significativas de la población rural, poniendo en riesgo la posibilidad de continuidad del desarrollo agrícola en el futuro (MALUF *et al.* 2000).

El paquete tecnológico de la "Revolución Verde" sigue siendo utilizado en el país por medianos y grandes productores rurales, pero también por los agricultores familiares. Sin embargo, la práctica de una agricultura de base ecológica ha sido mejor aceptada por los agricultores familiares, sea por el perfil del agricultor, su mayor vínculo con la tierra y disponibilidad de mano de obra o por la falta de capital para adquisición de insumos industrializados.

En la agricultura familiar se identifican dos caminos que llevan a la seguridad alimentaria: un camino que excede los límites del cercado, a través de la producción de alimentos para el mercado interno permitiendo así que personas de los centros urbanos puedan tener acceso a los alimentos y un camino más corto, dentro de la propiedad, a través de la producción de autoabasto o más conocido como "pro gasto", permitiendo el mantenimiento de la seguridad alimentaria de las familias rurales directamente.

1.1.2. Más allá de los límites del cercado: producción para el mercado interno

De acuerdo con datos del Gobierno Federal, la agricultura familiar es responsable hoy por la producción de, aproximadamente, el 70% de los alimentos consumidos en el mercado interno.

La agricultura familiar siempre estuvo, de manera errónea, asociada a la pobreza en el medio rural y a la ineficiencia en el uso de los factores productivos, hecho que no corresponde a la verdad, pues esta modalidad de producción agrícola, en la mayoría de las veces, es extremadamente eficiente en la combinación de sus factores productivos (LAMARCHE, 1993).

Además, de acuerdo con el Censo Agropecuario (2006), la agricultura familiar es practicada en el 84,4% de los establecimientos agropecuarios del país empleando 12,3 millones de trabajadores. Abarca una área de 80,25 millones de hectáreas, o sea, el 24,3% de la área ocupada por los establecimientos agropecuarios brasileños.

Mismo cultivando en $\frac{1}{4}$ de la área ocupada por actividades agropecuarias en el país, la agricultura familiar, conforme Censo Agropecuario (2006), fue responsable por 87,0% de la producción nacional de yuca, 70,0% de la producción de frijol (siendo 77,0% del frijol-preto, 84,0% del frijol-fradinho, caupi, de corda o macáçar y 54,0% del frijol de cor), 46,0% del maíz, 38,0% del café (parcela constituida por 55,0% del tipo robusta o canillón y 34,0% del arábico), 34,0% del arroz, 58,0% del leche (compuesta por 58,0% del leche de vaca y 67,0% del leche de cabra), tenían 59,0% do plantel de cerdos, 50,0% do plantel de aves, 30,0% de los bovinos, y se producen 21,0% del trigo, siendo el cultivo de soja (16,0%), el cultivo con menor participación de la agricultura familiar.

Debido a ese buen desarrollo, la agricultura familiar es considerada por muchos un sector estratégico para mantener la seguridad alimentaria del país, generar empleo y renta y para la construcción de un desarrollo rural sostenible (SANTOS y FERRANTE, 2003; CONTAG, 1997; FAO/INCRA, 2000).

Vale la pena resaltar que la diversificación de la producción es una práctica común en la agricultura familiar, abriendo el camino para una posible transición agroecológica.

Según Bianchini (2007), esa diversidad es establecida por el agricultor debido a algunos factores, como la posibilidad de obtener diferentes rentas, a lo largo del año, para proveer garantía del autoabasto alimentario, de modo que es necesario fijarse en la estacionalidad de las producciones, y también las reducciones de riesgos, así como la dependencia de insumos externos. El autor aún destaca que esa diversificación es posible debido al hecho del agricultor familiar obtener disponibilidad de emprender y trabajar en esos cultivos junto a los demás familiares.

Para Mergarejo Neto (2008) la diversificación de producción e integración de actividades, puede representar para la agricultura familiar una buena opción para la dinamización y desarrollo de una agricultura ambiental y socialmente sostenible.

Para Trujillo (2010), la alternativa en todas las escalas geográficas sería la pequeña y mediana producción familiar o colectiva, potencializando así sus virtudes sociales, ambientales, tecnológicas y económicas. Además, la producción diversificada promovida por la agricultura familiar, con utilización moderada y eficiente de insumos locales y regionales, podría incrementar su oferta agropecuaria y aporte de bienes sociales, ambientales y culturales. Proyectos vueltos a la intensificación y diversificación de la producción familiar podrían aumentar la oferta de alimentos alrededor del 93%, haciendo

poco uso de insumos externos y bajo impacto biológico (TRUJILLO, 2010), atendiendo así, todos los pilares de la seguridad alimentaria, incluso la sostenibilidad.

Datos del Consejo Nacional de Seguridad Alimentaria y Nutricional sobre la producción de la agricultura familiar muestran la contribución que este segmento representa en la producción de alimentos para el mercado interno, destacando la necesidad de apoyar este modelo productivo, por medio de políticas agrarias y agrícolas, como también la valoración de la producción de estos agricultores (SARAIVA *et al.*, 2013).

1.1.3. Del campo para la mesa: autoabasto

Frecuentemente se atribuye la disponibilidad de renta como papel principal al acceso adecuado de alimentos y, por consecuencia, el alcance de la seguridad alimentaria.

Para evaluar la evolución y extensión de la pobreza en Brasil, los datos de renta generalmente utilizados en los estudios se basan en la PNAD (Pesquisa Nacional de Muestra de Domicilios), sin embargo, la PNAD no considera el valor de la producción para autoabasto, que es un componente importante de la renta real para los pequeños agricultores y puede tener un impacto considerable en el consumo alimentario. (HOFFMAN, 1995; BELIK, 2003).

Además de dotar un valor monetario a la producción de autoabasto, identificando así una situación más real de renta en el campo, es importante tener en cuenta que el mantenimiento de la seguridad alimentaria a través de la producción de consumo propio o “pro gasto” se hace por el hecho del alimento producido ir directamente a la mesa del agricultor, proporcionando aún una mayor autonomía de la familia. Al contrario de los cultivos dichos comerciales, conforme mencionado por Gazolla (2004), en donde el agricultor tendría que vender la producción para que, con la remuneración obtenida, adquiriese las mantenencias necesarias a la familia.

Se resalta que el autoabasto garantiza la estabilidad del productor frente a los resultados oscilantes de los cultivos comerciales y fluctuaciones de precios del mercado.

De acuerdo con Grisa y Schneider (2008), con la modernización del campo y las características de la “pequeña agricultura” siendo sustituida por nuevas prácticas y medios de producción, se pensó que otras características, como la producción para consumo propio, también serían alteradas. Sin embargo, según los autores, el autoabasto permanece una estrategia recurrente entre los agricultores familiares y de fundamental

importancia para la reproducción social de estas unidades, observando que esa práctica estaba presente en el 100% dos establecimientos pesquisados por los autores, llegando a representar hasta el 38% de la renta total.

Las familias producen para su autoabasto de modo a garantizar la ingestión de alimentos de calidad y confiables, pues saben lo que están y como están produciendo (GAZOLLA, 2004, GRISA, 2007; MENASCHE, 2008). Tiene un papel de reserva de seguridad para momentos difíciles, además de producir eventuales excedentes, a veces bastante significativos para el mercado local (DOMBEK, 2006).

Aproximadamente 3,8 millones de establecimientos rurales brasileños presentan producción para consumo propio (GRISA y CONTERATO, 2011; GRISA *et al.*, 2013), o sea, alrededor del 73% y los establecimientos totales tienen el consumo propio como una de sus estrategias de reproducción social (Tabla 1).

Tabla 01: Presencia de autoabasto y tipos de alimentos destinados al autoabasto en los establecimientos brasileños.

Tipo de autoabasto	Número de establecimientos con producción para el autoabasto	Valor total (R\$)	Proporción (%)
Cultivo temporário	2.171.230	5.749.753.222	45,04
Origen animal	2.789.754	4.035.971.937	31,61
Silvicultura	179.319	993.398.788	7,78
Cultivo permanente	203.985	679.210.114	5,32
Agroindústria	456.922	669.274.876	5,24
Extracción vegetal	258.440	419.227.804	3,28
Horticultivo	964.608	207.818.117	1,63
Floricultivo	3.123	11.494.649	0,09
Total	3.763.555	12.766.149.627	100,00

Fuente: Censo Agropecuario 2006 (IBGE, 2007) *apud* Grisa *et al.* (2013).

Así, es posible observar que la producción de autoabasto se constituye en una importante fuente de renta no-monetaria, que efectivamente auxilia en mejoras de las condiciones de vida, seguridad alimentaria y en el combate a la pobreza rural.

1.2. El conocido paradigma de la revolución verde

Se identifica el importante papel de la agricultura familiar en la promoción de la seguridad alimentaria del país y el autoabasto en la promoción de la seguridad alimentaria de esas familias rurales. Sin embargo, hay que considerar que el paquete tecnológico ofrecido para

los agricultores, en todas las escalas, se basa en las premisas de la llamada “Revolución Verde”.

En el Estado de São Paulo, los cambios de la forma de producción, adoptando la base tecnológica de la “Revolución Verde” se inició en la década de 1950.

Los beneficios de esas medidas fueron extremadamente desiguales respecto a su distribución, con los mayores y más ricos agricultores, que controlaban el capital y las tierras fértiles, siendo privilegiados, en detrimento de los agricultores más pobres y con menos recursos (ALTIERI, 2009).

Aunque la Revolución Verde pretendiese mitigar el hambre y poner el progreso de la ciencia a servicio de la población, los resultados de la generalización de las semillas de alto rendimiento, sumados a los paquetes de agroquímicos intensificaron el proceso de degradación ecológica, exploración social y depredación cultural (SEVILLA GUZMAN, 2006).

Así que, la insostenibilidad de los sistemas agrícolas convencionales no se limitó a los aspectos ecológicos como sabemos, pero se extendió a las esferas económicas y socio culturales (MOREIRA y CARMO, 2004).

Cabe resaltar los desequilibrios de los mercados y fluctuaciones de los precios de los productos agrícolas que ocurrieron acarreado en el éxodo rural de parte de la población rural que no tuvo acceso al paquete tecnológico, concentrando tierras y renta en las manos de pocos empresarios rurales y empobrecimiento de parte de la población que resistió en el campo (MAZOYER y ROUDART, 2010).

Además, de acuerdo con Altieri y Nicholls (2000) el paquete ofrecido no es adaptable a las condiciones heterogéneas de la agricultura familiar y funcionan en condiciones específicas, beneficiando las culturas comerciales para exportación dejando de lado la producción de alimentos básicos cultivados, mayoritariamente, por agricultores familiares (NOBRE, 2011).

La intensificación del uso del suelo, la simplificación del agroecosistema y otros cambios sociales han minado la funcionalidad de los sistemas de bajo uso de insumos y han puesto para la agricultura familiar grandes desafíos para la sostenibilidad (GARCÍA BARRIOS y ONG, 2004).

Con el acceso a la tierra, el agricultor puede producir los alimentos de que necesita, o por lo menos parte de ello, garantizando así la seguridad alimentaria (SANTOS y FERRANTE, 2003). Sin embargo, debido a los desafíos y problemas desarrollados por el modelo de

agricultura vigente, la sobreexplotación de los recursos naturales, sumada a la fuerte especulación inmobiliaria ejercida actualmente en el Estado de São Paulo, el agricultor que aún permaneció en el campo sigue siendo llevado a vender sus tierras y emigrar para los centros urbanos.

1.3. Agroecología como estrategia de solucionar los problemas socio ambientales del campo

Para enfrentar los problemas causados por la agricultura convencional, surge, entonces, la Agroecología (MENDEZ y GLIESSMAN, 2002).

La Agroecología puede ser entendida como un enfoque científico destinado a subsidiar la transición de los modelos actuales de desarrollo rural y de la agricultura convencional para estilos de desarrollo rural y de agriculturas sostenibles (CAPORAL y COSTABEBER, 2004).

Se trata de un nuevo abordaje que integra los principios agronómicos, ecológicos y socioeconómicos a la comprensión y evaluación del efecto de las tecnologías sobre los sistemas agrícolas y la sociedad en su totalidad (ALTIERI, 2009).

Según Gliessman (2000), podemos distinguir tres niveles fundamentales en el proceso de transición o conversión para agroecosistemas sostenibles. El primero se refiere al aumento de la eficiencia de las prácticas convencionales para reducir el uso y consumo de insumos externos caros, escasos y dañosos al medio ambiente. De acuerdo con Caporal y Costabeber (2004), esta práctica sigue siendo la principal énfasis de la pesquisa agrícola convencional, resultando de eso muchas prácticas y tecnologías que ayudan a disminuir los impactos negativos de la agricultura convencional.

El segundo nivel de la transición dice respecto a la sustitución de insumos y prácticas convencionales por prácticas alternativas. El objetivo sería la sustitución de insumos y prácticas que degradan el medio ambiente por otras más benignas bajo el punto de vista ecológico, como rotación de cultura, control biológico y preparo mínimo.

En este nivel, la estructura básica del agroecosistema sería poco alterada, siendo posible ocurrir, entonces, los mismos problemas que ocurren en los sistemas convencionales.

El tercer y más complejo nivel de la transición es representado por el rediseño de los agroecosistemas, para que éstos funcionen con base en nuevos grupos de procesos ecológicos, sanando las causas de aquellos problemas que no fueron resueltos en los dos niveles anteriores. En términos de pesquisa buenos trabajos han sido realizados en relación a la transición del primer para el segundo nivel, sin embargo están recién

empezando los trabajos para la transición al tercer nivel, cuando se estaría más cerca de estilos de agriculturas sostenibles (GLIESSMAN, 2000). Cabe resaltar, que en este tercer nivel estarían los sistemas agroforestales.

La agroecología, como una ciencia interdisciplinaria la convierte en una herramienta ideal para identificar las bases ecológicas y ambientales de un desarrollo socioeconómico más sostenible (GUZMAN-CASADO *et al.*, 1999).

Así que, a través del análisis sistémico y con una perspectiva pluriepistemológica, busca promover el desarrollo endógeno participativo proporcionando la sostenibilidad ambiental, cultural, socio-económica y política del sistema (OTTMANN, 2005; SEVILLA-GUZMÁN, 2006; CARAVIAS, 2007; CAPORAL y COSTABEBER, 2007 *apud* TRUJILLO, 2009).

1.4. Los Sistemas Agroforestales: rediseñando el paisaje

El uso de Sistemas Agroforestales puede constituir una alternativa de incremento de la biodiversidad y proximidad del agroecosistema a las condiciones del ecosistema natural, diversificando la producción, aumentando la resiliencia de estos agroecosistemas promoviendo la garantía de una sostenibilidad permanente (RAMOS FILHO, 2013), alcanzando así el tercer nivel en el proceso de transición para la agroecología apuntada por Gliessman (2000).

Según Gliessman (2011), cuanto más un agroecosistema se parezca, respecto a su función y estructura, al ecosistema natural de la región biogeográfica en la cual se encuentra, más grande será la probabilidad de que ese agroecosistema sea sostenible.

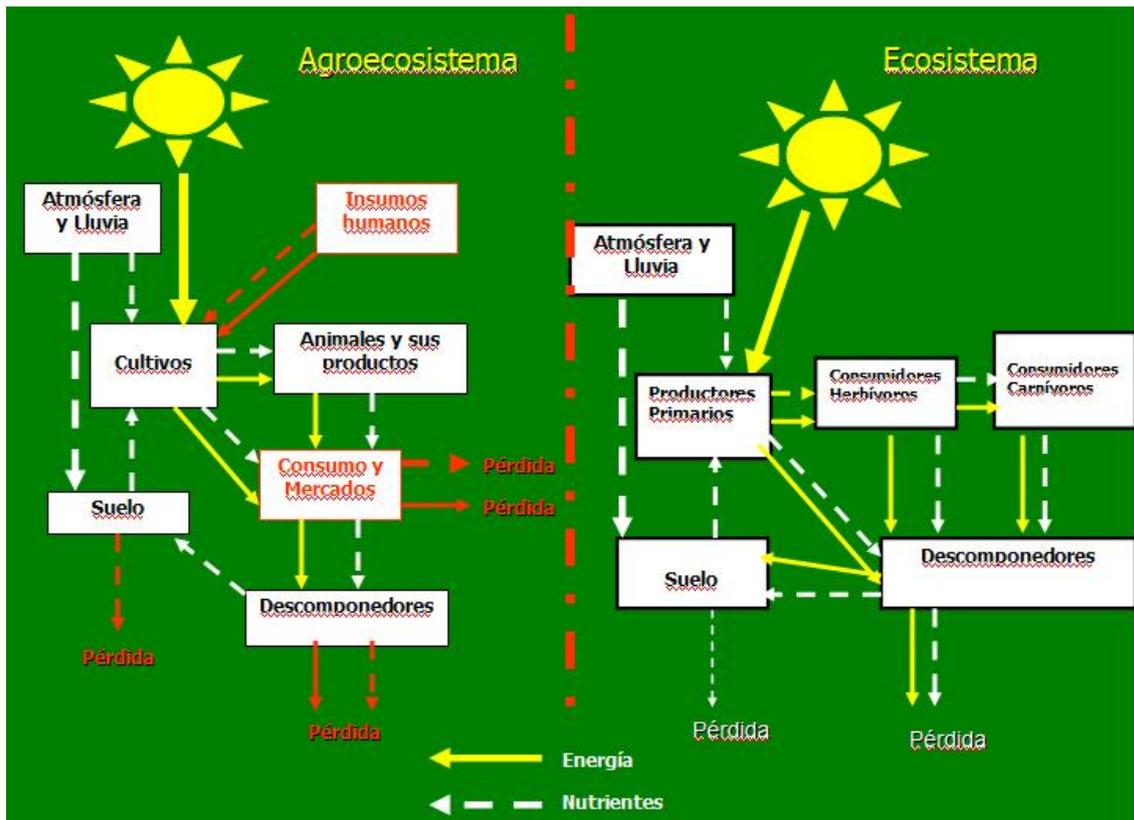


Figura 1: Similitudes esperadas entre un agroecosistema y un ecosistema.

Fuente: Gliessman (2011)

Muchas son las definiciones de sistemas agroforestales – SAF por la complejidad de los arreglos temporales y espaciales. No hay pretensión de llegar a un concepto definitivo de SAF, sino presentar algunas definiciones e indicar cuál será adoptada en ese estudio.

De acuerdo con Ramos Filho (2013), una definición que logró amplia aceptación fue a de Lundgren y Raintree (1982) que señala que:

“la Agroforestería es un nombre colectivo para los sistemas y tecnologías del uso de la tierra donde los perennes leñosos (árboles, arbustos, palmas, bambúes, etc), son usados deliberadamente en las mismas unidades de manejo de la tierra junto con cultivos agrícolas y/o animales, en alguna forma de arreglo espacial o secuencia temporal. En los sistemas agroforestales hay interacciones ecológicas y económicas entre los diferentes componentes”.

Young (1989) explicó de modo conciso y cohesivo la construcción de agroforesta, cuya definición me gustaría transcribir, por no ser posible exponer en otras palabras y de modo tan claro tal definición expresada por el autor:

“Agroforesta se refiere a sistemas de uso de la tierra en la cual árboles o arbustos son cultivados asociadas con culturas agrícolas, pastos o ganadería, y donde hay tanto interacciones ecológicas y económicas entre los árboles y otros componentes. Su naturaleza esencial es que abarca combinaciones de árboles con plantas o animales, y que debe haber interacciones entre los árboles y no árboles partes del sistema. Son las interacciones ecológicas la característica más distintiva y que distinguen agroforesta de Silvicultura Social (forestal realizada por comunidades o individuos), aunque haya una gran superposición.

Algunas ampliaciones son necesarias para convertir la descripción arriba en una definición formal. Todas las plantas leñosas perennes, incluyendo palmeras y bambúes, están incluidas en árboles y arbustos; la asociación entre plantas leñosas y componentes no-leñosos pueden estar en un arreglo espacial, una secuencia de tiempo o una combinación de estos; mientras 'y / o' debe ser entendido por "o" llevando la definición formal:

Agroforesta es un nombre colectivo para sistemas de uso de la tierra en que leñosas perennes (árboles, arbustos, etc) son cultivados en asociación con plantas herbáceas (culturas, pastos) y / o animales en un arreglo espacial, una rotación o ambos, y en que hayan interacciones ecológicas y económicas entre árbol y componentes no-arbóreos del sistema.

Los principales componentes de los sistemas agroforestales son árboles y arbustos, culturas agrícolas, pastos y ganado, juntamente a los factores ambientales del clima, suelos y relieve. Otros componentes (por ejemplo, abejas, peces) ocurren en sistemas especializados.

Una práctica agroforestal es un arreglo característico de componentes en el espacio y tiempo. Un sistema agroforestal es un ejemplo local específico de una práctica, caracterizada por el ambiente, especies de plantas y arreglos, gestión y funcionamiento social y económico. Hay centenas, posiblemente millares, de sistemas agroforestales, pero solamente alrededor de 20 prácticas distintas”.

Para May y Trovatto (2008) los sistemas agroforestales son definidos de forma similar a la definición dada por Lundgren y Raintree (1982) y Young (1989), siendo:

“sistemas de uso de la tierra en los cuales especies perennes leñosas (árboles, arbustos, palmeras y bambúes) son intencionalmente utilizadas y manejadas asociadas con cultivos agrícolas y/o animales”.

Sin embargo, para los autores una determinada asociación (consorcio) puede ser llamada de agroforestal en la condición de tener, entre las especies componentes del consorcio, por lo menos una especie típicamente forestal, o sea, una especie nativa o aclimatada, de porte arborescente o arbustivo, encontrada en un estado natural o espontáneo en forestas o *capoeiras* (forestas secundarias).

En Brasil, la definición legal adoptada recientemente en el Artículo 2º del Decreto 7830 de 2012 se refiere a un sistema de uso y ocupación del suelo en que plantas leñosas perennes son manejadas asociadas a plantas herbáceas, arbustivas, arbóreas, cultivos agrícolas, forrajeras en una misma unidad de manejo, de acuerdo con arreglo espacial y temporal, con alta diversidad de especies e interacciones entre estos componentes.

Aunque existan diferentes tipos de sistemas agroforestales, con diferentes arreglos espaciales y temporales y número de especies utilizadas, se hace importante observar que la diversidad de esos sistemas es siempre más grande que la producción en plantíos realizados en monocultura (VAZ, 2002).

Según May y Trovatto (2008), el agricultor familiar utiliza los SAFs para aumentar, de forma sostenible, la renta de la familia y aprovechar sus ventajas potenciales respecto a la seguridad alimentaria, salud, cualidad de vida, mayor involucramiento de los hijos en la finca y a su propia permanencia en la propiedad rural.

Particularmente en los casos de asentamientos de la reforma agraria en el Estado de São Paulo, generalmente creados en áreas degradadas por la producción anterior en monocultura o pastos extensivos, los SAFs pueden facilitar la aceleración del proceso de recuperación de las condiciones ambientales con poca dependencia de recursos externos (RAMOS FILHO, 2013).

La Agroforesta ayuda en la conservación y protección de los recursos naturales, en la reducción de fuentes difusas de contaminación, en el control de la erosión, en la creación del hábitat para los animales salvajes, manteniendo o restaurando el suelo y los recursos hídricos (MOLUA, 2005; MBOW *et al.*, 2014).

Se resalta aún que los sistemas agroforestales pueden ayudar en la mitigación y adaptación a los cambios climáticos y, al mismo tiempo, proveer medios de subsistencias para los pequeños agricultores (ICRAF, 2014).

Un sistema agroforestal diseñado por la familia seguramente tendrá en su composición una gama variada de especies, en su mayoría plantas domesticadas y exóticas que serán útiles para el autoabasto de la familia o comercialización (RAMOS FILHO, 2013).

Generalmente los SAFs son implantados de modo progresivo, partiendo de fincas ocupadas con cultivos anuales. En la fase de implantación del SAF, esos cultivos de ciclo corto – principalmente arroz, maíz, variedades de frijoles, yuca y calabaza – y la creación de animales domésticos de pequeño porte cumplen un papel extremadamente relevante respecto a la seguridad alimentaria de la familia (MAY y TROVATTO, 2008). Las áreas ocupadas por los cultivos de ciclo corto iniciales son enriquecidas con el plantío de especies más persistentes o perennes. La mayor diversidad de especies cultivadas en el SAF mejora la calidad de la dieta alimentaria y aumenta la renta generada por la comercialización de los productos. El mantenimiento, dentro de la propiedad rural familiar, de altos niveles de autoabasto promueve una ampliación de la renta de las familias (renta no-monetaria). Así como en África, expuesto por Swaminathan (2012), Brasil necesita una "revolución siempre verde", que mantenga la producción de forma perenne, sin causar daños ecológicos, siendo que los sistemas agroforestales, ciertamente, tienen un papel fundamental a desempeñar en esa "revolución siempre verde".

CAPÍTULO 2. Políticas públicas en la promoción de la seguridad alimentaria y desarrollo rural

Conforme expuesto en el Capítulo 1, la agricultura familiar ocupa $\frac{1}{4}$ de tierras del país, a pesar de más de 40 años de políticas agrarias tratando de esa cuestión y, mismo así, es responsable por la producción del 70% de los alimentos consumidos en el mercado interno. Sin embargo, la regulación de los precios es dictada por el mercado y el agricultor es dejado a merced de las variaciones del mismo y de los precios pagados por los intermediarios.

Así que, además de los mercados cortos de comercialización, las políticas públicas se convierten en una vía alternativa para el agricultor vender sus productos por un precio mejor y con garantía. Se resalta que las dos políticas públicas que serán abordadas, además de promover el desarrollo rural, actúan en el mantenimiento de la seguridad alimentaria de diversos sectores de la sociedad.

2.1 El Programa de Adquisición de Alimentos – PAA

De acuerdo con el Artículo 19 de la Ley 10.696 de 2003, el Programa de Adquisición de Alimentos – PAA fue instituido con la finalidad de incentivar la agricultura familiar, comprendiendo acciones vinculadas a la distribución de alimentos de productos agropecuarios para personas en situación de inseguridad alimentaria.

Así que, uno de sus objetivos es la mejoría de la situación alimentaria para personas en situación de inseguridad alimentaria a través de la garantía de acceso a los alimentos en cantidad, cualidad y regularidad (BRAGATO, 2010). La producción es destinada a entidades asistenciales, guarderías, restaurantes populares, hospitales, en la composición de cestas de alimentos para ser donados para personas en situación de riesgo alimentario, entre otros.

El presupuesto del PAA es compuesto por recursos del Ministerio del Desarrollo Social y Combate al Hambre – MDS y del Ministerio del Desarrollo Agrario – MDA, siendo que ese recurso puede variar de un año al otro.

El Programa es llevado a cabo por el Distrito Federal, estados y municipios conveniados con el MDS y por la Compañía Nacional de Abastecimiento – CONAB, empresa pública, vinculada al Ministerio de la Agricultura, Pecuaria y Abastecimiento - MAPA, a través del Término de Cooperación con el MDS y con el MDA.

2.1.1. Modalidades do PAA

De acuerdo con el Artículo 17º de los Decretos nº 7.775, de 4 de julio de 2012 y nº 8.293, de 12 de Agosto de 2014, el PAA es ejecutado en las siguientes modalidades:

2.1.1.1 Compra con Donación Simultánea

Esta modalidad prevé la adquisición de alimentos producidos por los productores familiares para después ser donados a las entidades de asistencia social y equipos públicos que auxilian en la promoción de la seguridad alimentaria como bancos de alimentos, restaurantes populares, cocinas comunitarias entre otros.

Los municipios y estados reciben, a través de convenios, recursos del Ministerio del Desarrollo Social y Combate al Hambre – MDS. El MDS también puede repasar recursos financieros para la Compañía Nacional de Abastecimiento – CONAB, a través de Término de Cooperación.

El agricultor puede vender, en esta modalidad, hasta R\$ 6.500,00 al año y para participar de la Compra con Donación Simultánea por la CONAB, los agricultores familiares deben estar organizados en cooperativas o asociaciones (MDS, 2014).

2.1.1.2 Compra Directa

Esta modalidad prevé la adquisición de alimentos para distribución o formación de existencias públicas, cumpliendo un papel importante en la promoción de la seguridad alimentaria, regulación de precios, movimiento de existencias y cosechas (MDA, 2014).

La Compañía Nacional de Abastecimiento – CONAB es responsable por la operacionalización de esta modalidad que permite la adquisición de productos hasta el límite de R\$ 8.000,00 por agricultor familiar/año. Se resalta que los precios practicados son precios de referencia, así que el agricultor sabe el valor de venta de la producción.

2.1.1.3 Incentivo a la Producción y al Consumo de Leche – IPCL

Esta modalidad es aplicada en la región Nordeste del País y en el Norte del Estado de Minas Gerais contribuyendo para el aumento del consumo de la leche por familias que se encuentran en situación de inseguridad alimentaria e incentivar la producción lechera por agricultores familiares.

El Ministerio do Desarrollo Social y Combate al Hambre - MDS, a través de convenios con 9 (nueve) gobiernos estatales para desarrollar la modalidad, atiende más de 1,4 mil municipios en donde cerca 8 mil familias reciben la leche producida por más de 29 mil agricultores familiares (MDA, 2014).

El agricultor puede recibir hasta R\$ 4.000,00 por la venta del productor por semestre, siendo que el precio de la leche es fijo.

2.1.1.4 Apoyo a la Formación de Existencias

Esa modalidad ocurre a partir de una Propuesta de Participación encaminada por la organización de agricultores para CONAB, indicando el producto, cantidad, propuesta de precio y plazo necesario para la formación de existencias. Tras la aprobación, la organización emite una Cédula de Producto Rural y CONAB pone a disposición el recurso.

El objetivo de esa modalidad es crear mecanismos de apoyo a la comercialización de los productos de los agricultores familiares a través de la formación de existencias.

La operacionalización cabe a la Compañía Nacional de Abastecimiento - CONAB, a partir de Términos de Cooperación sancionados con el Ministerio do Desarrollo Social y Combate al Hambre - MDS y con el Ministerio del Desarrollo Agrario – MDA (MDS, 2014).

Los productos son adquiridos de los agricultores familiares, por las organizaciones, y éstas deben beneficiar esos productos y mantenerlos en existencias hasta la comercialización en mercados convencionales o entrega para existencias públicas.

El agricultor puede vender hasta R\$ 8.000,00 al año y el valor total de la Propuesta de Participación tiene el límite de R\$ 1,5 millones por cada organización al año.

2.1.1.5 Compra institucional

Esa modalidad prevé la compra de los productos de la agricultura familiar realizada por medio de llamada pública, para la atención de demandas de consumo de alimentos, de semillas y de otros materiales propagativos, por parte de órgano comprador (hospitales, cuarteles, presidios, restaurantes universitarios, refectorios de guarderías y escuelas filantrópicas, entre otros) con dispensa de licitación.

El agricultor puede vender hasta R\$ 20.000,00 al año, por órgano comprador, vedada a R\$ 6.000.000,00 para cada organización de productores proveedora, al año, por órgano comprador.

2.1.1.6 Adquisición de Semillas

Esa modalidad fue recientemente creada, en Agosto de 2014 y prevé la adquisición de semillas, incluso criollas, plántones y materiales propagativos para alimentación humana o animal de agricultores familiares para donación.

El agricultor podrá vender hasta R\$ 16.000,00 reales al año.

Se resalta que esta modalidad está en fase de reglamentación.

La modalidad más accedida por las organizaciones de agricultores familiares en el Estado de São Paulo es la Compra con Donación Simultánea.

Teniendo en cuenta que los productos adquiridos son advenidos de la agricultura familiar, se puede decir que el PAA promueve la seguridad alimentaria en los centros urbanos, a través de las donaciones y en el medio rural, una vez que los agricultores utilizan parte del recurso para adquirir aquellos alimentos que no producen en su propiedad.

Vale resaltar que el programa valora la agricultura sostenible, una vez que en el valor a ser pago para el productor es agregado el 30% cuando la producción es agroecológica.

2.2 La Política Nacional de Alimentación Escolar – PNAE

El Programa Nacional de Alimentación Escolar (PNAE) tiene más de 50 años de existencia, pero, sólo en 1988 se reconoció la alimentación de los alumnos de la red pública como un derecho, a través de la Constitución Federal de 1988, en su artículo 208, incisos IV y VII (SANTOS *et al.*, 2007, SARAIVA *et al.*, 2013).

Son atendidos por el Programa los alumnos de toda la educación básica (educación infantil, enseñanza fundamental, enseñanza media y educación de jóvenes y adultos) matriculados en escuelas públicas, filantrópicas y en entidades comunitarias (conveniadas con el poder público), por medio de la transferencia de recursos financieros.

Es considerado el mayor Programa de suplementación alimentaria de la América Latina, teniendo en cuenta el tiempo de actuación, la continuidad, el compromiso constitucional desde 1988, el carácter universal, el número de alumnos atendidos y el volumen de

inversiones ya realizadas (INFANTE BARROS, 2005; ZEPEDA, 2008, BELIK y DOMENES, 2012).

Sin embargo, ¿cuál la relación de esta política pública con seguridad alimentaria, con agricultura familiar, sistemas agroforestales?

De acuerdo con el Artículo 2º Ley 11.947 de 2009, son directrices de la alimentación escolar:

I - el empleo de la alimentación saludable y adecuada, comprendiendo el **uso de alimentos variados, seguros, que respeten la cultura, las tradiciones y los hábitos alimentares saludables**, contribuyendo para el crecimiento y el desarrollo de los alumnos y para la mejoría del rendimiento escolar, en conformidad con su faja etaria y su estado de salud, incluso de los que necesitan atención específica;

II - la inclusión de la educación alimentaria y nutricional en el proceso de enseñanza y aprendizaje, que pasa por el currículo escolar, abordando el tema alimentación y nutrición y el desarrollo de prácticas saludables de vida, **en la perspectiva de la seguridad alimentaria** y nutricional;

III - la universalidad de la atención a los alumnos matriculados en la red pública de educación básica;

IV - la participación de la comunidad en el control social, en el acompañamiento de las acciones realizadas por los Estados, por el Distrito Federal y por los Municipios para garantizar la **oferta de la alimentación escolar saludable y adecuada**;

V - el apoyo al desarrollo sostenible, con incentivos para la adquisición de géneros alimenticios **diversificados**, producidos en ámbito local y preferencialmente por la agricultura familiar y por los emprendedores familiares rurales, priorizando las comunidades tradicionales indígenas y remanentes de quilombos;

VI - el derecho a la alimentación escolar, **visando garantizar seguridad alimentaria** y nutricional de los alumnos, con acceso de modo igualitario, respetando las diferencias biológicas entre edades y condiciones de salud de los alumnos que necesiten atención específica y aquellos que se encuentran en vulnerabilidad social.

En el año 2005, según datos oficiales, el PNAE envolvió recursos del orden de R\$ 1,5 billones y alcanzó 37 millones de escolares, se puede observar la importancia del PNAE en el escenario de la intervención social en seguridad alimentaria en Brasil (SANTOS et al 2007).

En lo referente, objetivamente, a la agricultura familiar, la Ley 11.947 de 2009, en su Artículo 14 versa que:

“Del total de los recursos financieros repasados por el FNDE, en el ámbito del PNAE, el 30% (treinta por ciento) en lo mínimo deberán ser utilizados en la adquisición de géneros alimenticios directamente de la agricultura familiar y del emprendedor familiar rural o de sus organizaciones, priorizando los asentamientos de la reforma agraria, las comunidades tradicionales indígenas y comunidades cimarronas”.

“§ 1º La adquisición de la cual trata este artículo podrá ser realizada dispensándose el procedimiento licitatorio, desde que los precios sean compatibles con los vigentes en el mercado local, observándose los principios inscritos en el [art. 37 de la Constitución Federal](#), y que los alimentos atiendan a las exigencias del control de calidad establecidas por las normas que reglamentan la materia”.

El Programa, a partir de estas directrices, se convirtió en un importante segmento institucional para adquisición de alimentos de la agricultura familiar.

Los agricultores pueden vender hasta R\$ 20.000,00, independiente de los valores vendidos en los programas del PAA.

Vale la pena resaltar la importancia de esa Política Pública en la promoción del desarrollo rural atraído a la seguridad alimentaria, una vez que la alimentación escolar es un derecho establecido por la Constitución Federal y siempre deberá existir, siendo una política permanente. Cabe a los gestores y también a la población, a través, principalmente, de los Consejos Municipales de Educación, solicitar que los alimentos, cada vez más, sean adquiridos de la agricultura familiar, producidos en la región, si posible agroecológicos.

Así como el Programa de Adquisición de Alimentos, el PNAE reconoce la importancia de la agricultura sostenible, agregando el 30% al valor pagado para los productores que entregan productos agroecológicos.

CAPÍTULO 3. Contextualización

3.1 En medio al mar de caña de azúcar: La región de Ribeirão Preto

La región de Ribeirão Preto está ubicada en la porción norte del Estado de São Paulo. Se caracteriza por una agricultura impulsada, desde la década de 60, por los complejos agroindustriales sucroalcoholero y de la naranja (CANUTO *et al.*, 2013a).

En términos geológicos, la región de Ribeirão Preto está ubicada en la Depresión Periférica Paulista. Las rocas aflorantes pertenecen al Grupo São Bento en donde hay tres formaciones: I – Formación *Serra Geral*, II – Formación *Botucatu* y III – Formación *Piramboia*.

La Formación *Serra Geral* es constituida por rocas volcánicas de derrames basálticos y caracterizan suelos más argilosos y fértiles, denominados *Latossolos*. Debido a su excelente característica física y/o química, y por ocurrir en relieve suave-ondulado, esos suelos son aptos para el desarrollo de la agricultura mecanizada e intensiva, modelo preconizado en la “Revolución Verde”.

La región está inserida en un área de transición entre los biomas *Mata Atlántica* y *Cerrado*, siendo las fitofisionomias predominantes a la *Floresta Estacional Semidecidual* y *Cerradão*. De acuerdo con la clasificación de Köppen, el clima de la región es del tipo Aw, o sea, clima tropical lluvioso con invierno seco. La estación lluviosa se extiende desde octubre hasta marzo y la estación seca en el invierno es bien delimitada en los meses de abril y septiembre, con déficit hídrico en los meses de julio, agosto y septiembre. La temperatura mediana atinge más de 18°C en el mes más frío y más de 24°C en el mes más caliente, teniendo una precipitación mediana anual superior a 1400 mm (CEPAGRI, 2014).

Debido a las buenas características edafoclimáticas, la región quedó conocida como a región del Agronegocio.

El agronegocio enraizado en la región se muestra incapaz de proporcionar un futuro más ecuánime social y económicamente, tampoco más equilibrado en términos ambientales (JÚLIO *et al.*, 2006 *apud* CANUTO *et al.*, 2013a), causando diversas consecuencias socioeconómicas, en las cuales están la expulsión de los agricultores familiares de sus tierras, el aumento del desempleo y la reducción de las oportunidades de trabajo y renta.

Cabe resaltar que esas consecuencias están directamente relacionadas a la inseguridad alimentaria de esos agricultores.

Así que, diversas organizaciones en la región están buscando formular un modelo alternativo al de la agricultura convencional, en el sentido de promover la inclusión social y el equilibrio ambiental (CANUTO *et al.*, 2013a).

En ese contexto, los asentamientos rurales, principalmente los asentamientos PDS – Proyecto de Desarrollo Sostenible, se constituyen como un espacio de producción de la vida tratando de la reconstrucción del ser humano, a través do rescate de las historias de cultura de cada uno, hasta la recomposición del paisaje, en donde la monocultura viene a dar lugar a la producción de alimentos (OLIVEIRA y FERRANTE, 2013).

3.2 El Asentamiento rural PDS Sepé Tiaraju

El Proyecto de Desarrollo Sostenible (PDS) se constituye en el modelo creado por INCRA, a través de la Portería INCRA nº 477 de 04 de noviembre de 1999, para el uso y la ocupación del suelo de modo sostenible, siendo el primer Asentamiento PDS creado en la Región Amazónica.

De acuerdo con la Portería, la modalidad PDS es de interés social y ecológico, destinado a las poblaciones que alcanzan su renta a través del extractivismo, agricultura familiar u otras actividades de bajo impacto ambiental.

Según Aly Junior (2011), esa Portería atendió reivindicaciones de movimientos sociales en la región Amazónica buscando el desarrollo de actividades productivas atraídas a la conservación de los recursos naturales.

Aly Junior (2011) relata todavía que los fundamentos de los Proyectos de Desarrollo Sostenible son:

- “– atender las especificidades regionales: como una forma de rescatar el valor económico, cultural y social de la foresta, de las vegas, no limitándose solo a su potencial agrícola dentro de lo que es enfoque tradicional;
- el interés ecológico que, a partir de la Ley 9985/00 que creó el Sistema Nacional de Unidades de Conservación, permite la creación de las Unidades de Conservación de Uso Sostenible;
- valoración de la organización en sus diferentes niveles: en la vida social, en el trabajo y en la gestión de la comunidad;

- la concesión del uso de la tierra, por determinado periodo, para la exploración condominial, respetando la aptitud de la área combinada a la vocación de las familias de productores rurales y;
- el interés ecológico en la recomposición del potencial original de la área atendiendo la legislación ambiental”.

Así, en los Proyectos de Desarrollo Sostenible, la utilización de sistemas de producción sostenibles se hace más propicia.

En el Estado de São Paulo, el tema PDS tuvo inicio en 2003 potenciada por el Movimiento de los Trabajadores Sin Tierra – MST. Según Aly Junior (2011), los PDS en el Estado de São Paulo poseen como principios adoptar sistemas productivos sostenibles y atender la legislación en cuanto a la recomposición de las reservas legales y áreas de preservación permanente.

El primer asentamiento PDS en el Estado de São Paulo a ser creado fue el llamado Sepé Tiaraju, en 2004, en los municipios de Serrana y Serra Azul, región de Ribeirão Preto (Figura 2).

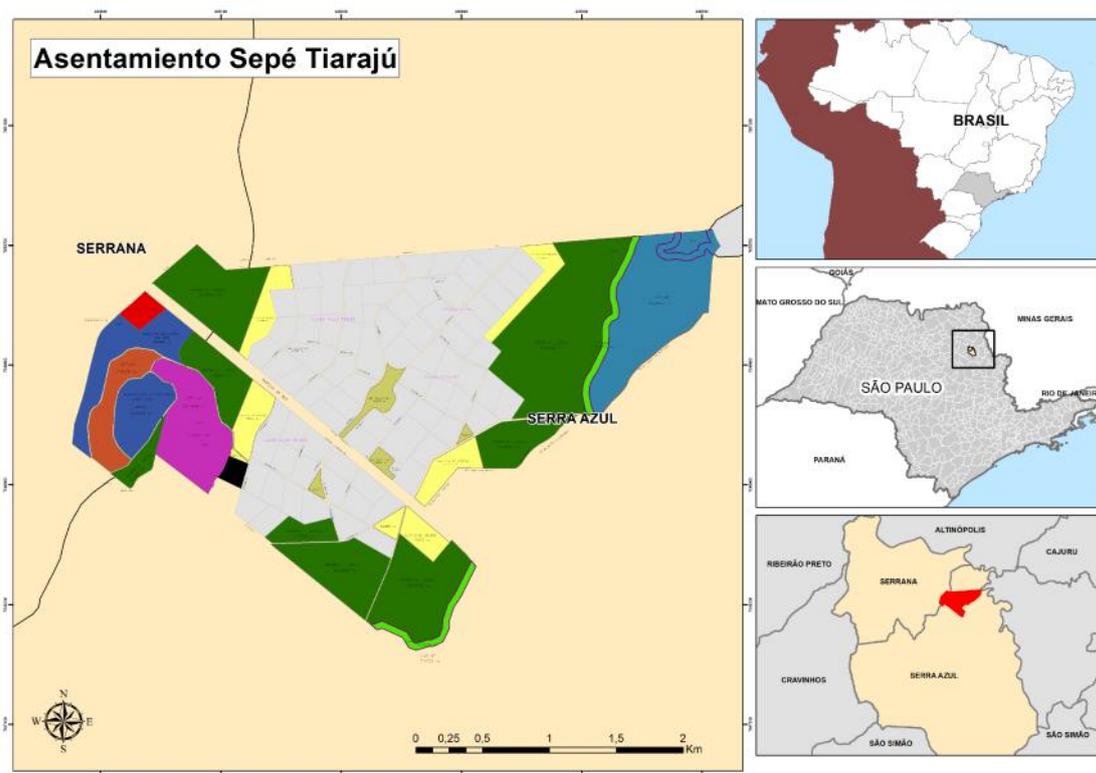


Figura 2 – Localización del Asentamiento Sepé Tiaraju.

La Hacienda Santa Clara, hoy Asentamiento Sepé Tiaraju, pertenecía a una Usina de Azúcar y Alcohol y fue embargada por el Gobierno del Estado de São Paulo, en 1992, como parte del pago de la deuda al Estado. Conforme Ramos Filho (2013), para los asentados a ocupación era legítima, pues eran tierras públicas que estaban siendo utilizadas para fines privados, pues el Gobierno del Estado todavía no había tomado posesión de la propiedad.

La presencia de un asentamiento rural en la región de Ribeirão Preto, “capital del agronegocio”, era representada como una afrenta a los empresarios del agronegocio.

Tras mucha lucha, diversas ocupaciones, apoyo del Ministerio Público Estadual y movilización social en apoyo al Asentamiento, el INCRA compró, en 2004, la Hacienda Santa Clara, perteneciente al Gobierno del Estado de São Paulo (Scopinho *et al.*, 2007; Ramos Filho, 2013), así se inició el Asentamiento.

En medio a la matriz de caña de azúcar y al modelo de producción practicado en el Estado, Sepé Tiaraju era una experiencia innovadora en la construcción de otro modelo de asentamiento, teniendo la Agroecología como centro de la matriz tecnológica y la cooperación como eje de la organización productiva (JUNQUEIRA, *et al.*, 2011; CANUTO, 2011; NOBRE, 2011, CANUTO *et al.*, 2013a).

Cabe resaltar que parte del Asentamiento está ubicado, en la área de recarga del Acuífero Guarani (Formación *Botucatu* y *Piramboia*), mayor manantial de agua dulce subterránea trasfronterizo del mundo.

El asentamiento es compuesto por 80 familias, divididas en cuatro núcleos (Chico Mendes, Dandara, Zumbi y Paulo Freire), conforme indicado en la Figura 3.

Sepé Tiarajú

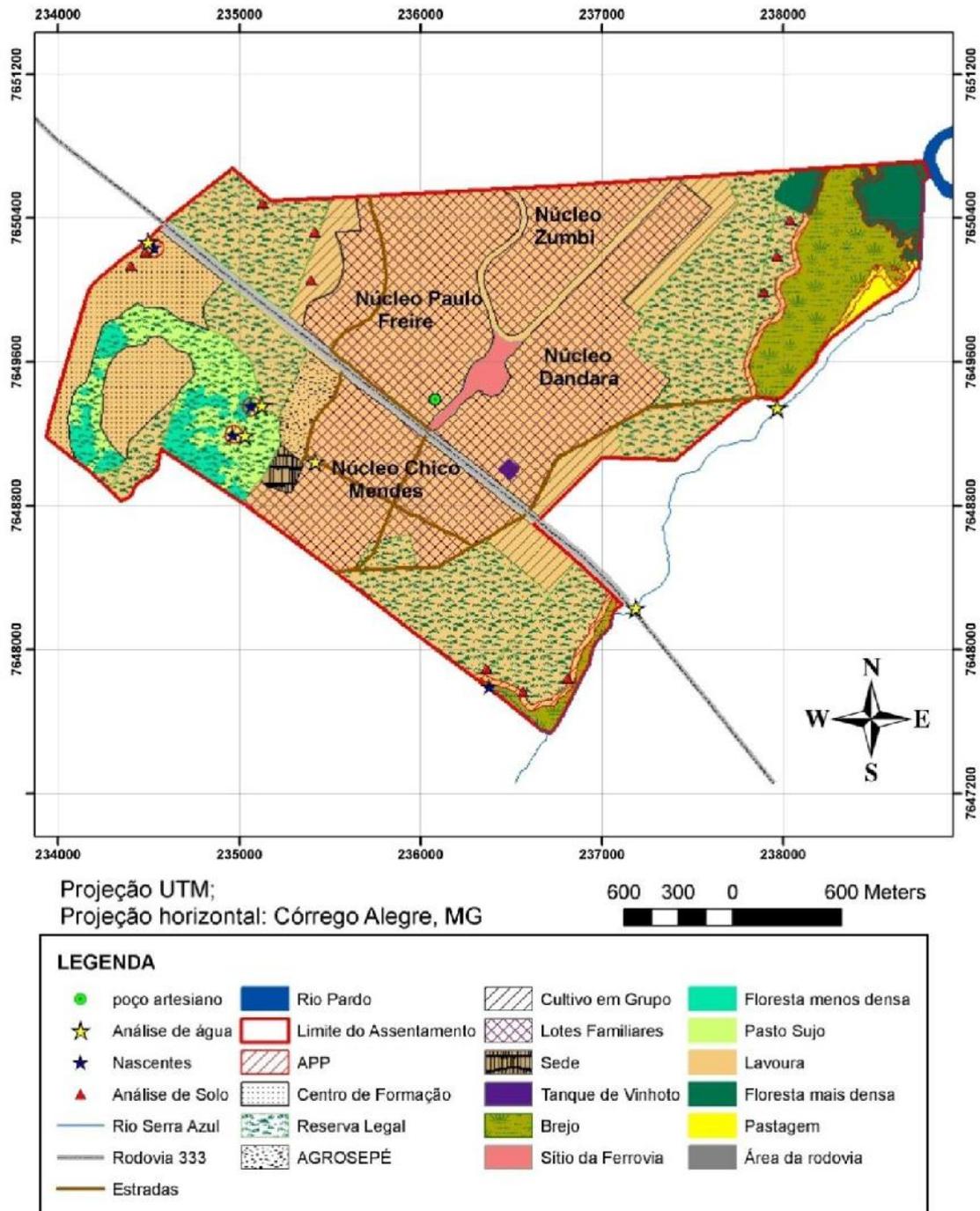


Figura 3: Los cuatro núcleos del Asentamiento.

Fuente: Adaptado de Ramos Filho y Pellegrini (2006)

La construcción del proceso para el conocimiento agroecológico en el Asentamiento Sepé Tiaraju dio inicio a la fase de acampamiento cuando los dirigentes del MST intensificaron las discusiones para definir como se trabajaría en el futuro asentamiento (LOPES, 2013).

Conforme descrito por Ramos Filho (2013), algunos principios y acuerdos fueron discutidos y elaborados entre éstos como trabajar de modo colectivo y cooperativo, utilizar prácticas que mejoren la renta y la producción y estén atrailladas a la preservación ambiental y realizar el manejo agroecológico de la Hacienda, como un todo.

En cuanto al manejo agroecológico, se acordó que las áreas de uso colectivo del asentamiento, compuestas básicamente por reservas legales y áreas de preservación permanentes, serían recuperadas utilizándose sistemas agroforestales. Los SAF's serían adoptados, preferencialmente, en las áreas de uso colectivo de cada núcleo y actualmente se verifica la presencia de sistemas agroforestales en algunos lotes individuales.

3.3 Primeros contactos con los sistemas agroforestales

En la búsqueda por contribuir con el proceso de implantación del asentamiento, y atendiendo a la demanda de los agricultores asentados, en 2005 tuvo inicio un proyecto de capacitación socio-ambiental titulado “Capacitación socio-ambiental para construcción de proyectos de desarrollo sostenible en asentamientos rurales del Estado de São Paulo” con énfasis en tecnologías y conocimientos relacionados al manejo ecológico de los suelos, con énfasis en la Agroecología y en el uso de Sistemas Agroforestales (RAMOS FILHO *et al.*, 2007). Ese proyecto fue coordinado por EMBRAPA – Empresa Brasileña de Pesquisa Agropecuaria, teniendo como aparceros INCRA, CCA – Cooperativa Central de los Asentados del Estado de São Paulo, el Centro de Formación Socio Agrícola “Dom Helder Câmara” y el MST (PENEIREDO *et al.*, 2008; JUNQUEIRA, 2011). Como parte de esa capacitación se ha elaborado un diagnóstico agroforestal participativo en el asentamiento. Este diagnóstico ha indicado que los sistemas agroforestales y el manejo agroecológico del suelo serían los principales caminos para mantener la propuesta ecológica y productiva del Asentamiento PDS (RAMOS FILHO, 2013).

En 2006 se implantó una área de SAF en el asentamiento denominada Unidad de Observación Participativa (UOP). Esa UOP fue inserida en una área de 0,25 hectáreas en la área colectiva del asentamiento (PENEIREDO *et al.*, 2008) y las culturas fueron elegidas por los agricultores.

Tras ese proyecto, algunos encuentros, talleres, días de campo y una visita a Barra do Turvo, una experiencia de la *Cooperafloresta*, la idea fue consolidándose y los sistemas agroforestales fueron adoptados por algunas familias del asentamiento como principal sistema productivo en los lotes (PENEIREDO *et al.*, 2008).

Actualmente, de las 80 familias asentadas, alrededor de 15 familias hacen agroforesta en parte de sus lotes y otras familias cultivan en asociaciones (sistemas consorciados), por ejemplo, yuca y banana.

Se hace importante mencionar que tres, de las cuatro organizaciones (cooperativa/asociación) de los asentados de Sepé Tiaraju, tuvieron el proyecto “Fortalecimiento del uso de Sistemas Agroforestales como alternativa de producción sostenible en el Asentamiento Sepé Tiaraju” aprobado en el segundo pliego del Proyecto de Desarrollo Rural Sostenible - PDRS promovido por la Secretaria del Medio Ambiente del Estado de São Paulo en conjunto con la Secretaría de Agricultura y Abastecimiento.

Están previstos en este proyecto, la implantación de nuevos sistemas agroforestales en los lotes de 21 asentados, enriquecimiento de SAF's ya existente en las áreas de 8 asentados y sistemas agrosilvopastoriles en los lotes de los asentados, ilustrando así el interés de las familias en los sistemas agroforestales.

CAPÍTULO 4. Metodología

En esta sección se describe de manera general la metodología de investigación participativa empleada.

Este trabajo se basa en entrevistas semiestructuradas a las familias agroforestales del Asentamiento Sepé Tiaraju.

Es importante mencionar mi condición de técnica del Consejería del Medio Ambiente del Estado de São Paulo y del Proyecto de Desarrollo Rural Sostenible - PDRS, que ya había visitado el Asentamiento otras veces y que hay un proyecto para implantar sistemas agroforestales en desarrollo en Asentamiento con recursos del PDRS.

Por esta condición y con apoyo de mi director de la tesina tuve la oportunidad de acceder sin inconvenientes a concertar las entrevistas.

Por otra parte, no es posible afirmar si mi condición de técnica llevó a una confianza de las personas o puede crear sesgos en las respuestas.

Además se priorizo a la presencia de la mujer y el hombre de la familia. En algunos casos no había parejas, así se entrevistó los hombres solamente.

4.1. Entrevista semiestructura

Es una entrevista hecha a partir de un guión de preguntas previamente elaboradas con los tópicos e informaciones que se desean levantar. Se permite a las personas entrevistadas expresarse libremente sin las limitaciones creadas por un cuestionario (VERDEJO, 2006). A lo largo de la entrevista pueden ser abordadas otras preguntas consideradas también relevantes, que no fueron previamente definidas.

Se han formulados preguntas que responden a tres macro-bloques de análisis y tres preguntas generales:

1. Caracterización de los entrevistados

- ¿Cuánto tiempo vive en el Asentamiento?
- ¿Donde vivía antes de estar en el Asentamiento?

- ¿Quién vive en el lote? (nombre, números de personas adultas, número de niños, quienes son, cuales actividades económicas realizan)

2. Forma de producción y productos

- ¿Cuándo se empezó hacer los SAF's? ¿Ya conocía?
- ¿Qué se ha producido en el lote en los dos últimos años?
- ¿Cuáles fueron las formas de cultivo?
- ¿Como ha sido la división del trabajo?

3. Autoabasto y venta

- ¿Cuales productos producidos fueron usados en casa para consumo?
- ¿Cuales productos producidos fueron vendidos?
- ¿Hay alguna especie de planta que es cultivada sólo para consumo de la familia?
- ¿Hubo algún producto que era producido en el SAF y utilizado para consumo y con el tiempo salió del sistema (por el sombreado, etc)?
- ¿Cuales productos son comprados en la ciudad? Por qué?
- ¿Hay alguna prioridad (estrategia) entre producir para consumo y para venta?
- ¿Donde son vendidos los productos?
- ¿La producción en SAF (diversificada) ayudó la venta en otros locales?
- ¿Hubo algún cambio (en el SAF) después que empezó a comercializar en PAA o PNAE?
- ¿Cual la importancia de estos mercados para el productor?

4. General

- ¿Cómo era la alimentación antes y después de asentado?
- En su opinión ¿cuál es la importancia de la producción para autoabasto (autonomía de la familia, como una fuente de ingresos no monetarios)?
- En su opinión, ¿qué es más importante: la diversificación de los productos que se producen o cultivar algunos productos (especializar la producción)?

4.1.1. Identificación de la muestra

La selección de las familias se llevó a cabo teniendo en cuenta el uso de los sistemas agroforestales en los lotes individuales. Se entrevistaron las familias del Asentamiento que hacen SAF.

Así, el muestreo de las familias entrevistadas ha sido de tipo intencional, llamado *muestreo intencional opinático*, de carácter eminentemente cualitativo, definido por José Ruiz Olabuénaga como:

“...aquel en que el investigador selecciona los informantes siguiendo un criterio estratégico personal, (ya sea) los más fáciles en cuanto al tiempo y costos; (...) los que por su conocimiento de la situación o del problema a investigar se le antojan ser los más idóneos y representativos de la población a estudiar, o entran en contacto con el investigador a través de sujetos entrevistados previamente (muestreo bola de nieve)” (OLABUÉNAGA, 1999: 64 *apud* RAMOS FILHO, 2013: 100).

En este trabajo fueron realizadas ocho entrevistas con familias agroforestales del Asentamiento.

Las entrevistas y los trayectos duraban entre 1 y 2 horas. Todas las entrevistas fueron grabadas en formato digital, siempre con el consentimiento de la persona entrevistada.

Se entrevistó aún un presidente de una cooperativa del asentamiento acerca del funcionamiento del PAA, PNAE y certificación de los productos como productos agroecológicos. No fue posible hacer la encuesta de manera presencial, así hizo por teléfono y la entrevista no fue grabada.

4.1.2. Tratamiento de la información y análisis

Con respecto al análisis y tratamiento de la información, las entrevistas han sido transcritas y luego analizadas mediante los ejes de interés de los objetivos específicos, generando tablas donde comparar las distintas versiones y posturas de cada familia según los objetivos específicos.

4.2. Caminadas transversales o transecto

De forma complementaria a las entrevistas, utilizamos la técnica de transectos, la cual es muy utilizada dentro del conjunto de técnicas que caracteriza las metodologías participativas. Se trata de una técnica muy flexible y operativa, siendo utilizada en varios

ámbitos de investigación, tanto de ciencias biológicas como sociales, adquiriendo así procedimientos y definiciones muy específicas dependiendo del campo científico y de los objetivos con que es aplicada.

4.3. Observación Participante

De forma complementaria a las entrevistas y las caminadas transversales, se utilizó la técnica observación participante. De acuerdo con Cuéllar Padilla (2008), la técnica de la observación participante se caracteriza por aportar una gran riqueza y profundidad en la información que se va recabando, así como por la posición que los/as investigadores/as ocupan ante la realidad en la que pretenden sumergirse.

La herramienta para la observación es la figura del investigador, en su mayor o menor memoria visual, sus capacidades y carácter son lo que le permitirá, a pesar de sesgar el trabajo, llevarlo a cabo (GARCÍA FERRANDO y SANMARTÍN, 1998).

La observación participante ha partido de la convivencia aprovechando los periodos en los que se desarrollaron las entrevistas semiestructuras, así como otras visitas en Asentamiento.

4.4. El uso de datos secundarios

Para completar la estrategia metodológica, se ha utilizado diversas fuentes de datos secundarios y registros documentales, como:

- Estadísticas Oficiales y otras bases estadísticas;
- Otros estudios ya realizados acerca de la seguridad alimentaria, la región, el asentamiento, los sistemas agroforestales y las políticas públicas de PAA y PNAE (tesis, libros y artículos en revista científica);
- Documentos de la Consejería del Medio Ambiente del Estado de São Paulo.

CAPÍTULO 5. La seguridad alimentaria en el Asentamiento Sepé Tiaraju

“Eu gosto do SAF porque dá pra prantar de um tudo ali dentro, abacaxi, maracuyá, bananeira no lugar mais falhado, o inhame, tudo dá pra prantar”.

(Asentado)

5.1 Las familias entrevistadas

5.1.1 Conociendo un poco de las familias

En Sepé Tiarajú la diversidad de acentos, costumbres, tradiciones y modos distintos de organizar la vida en general siempre llamaron la atención (SCOPINHO *et al.*, 2007). Esa diversidad se debe, posiblemente, a las varias regiones de origen de las familias asentadas. De acuerdo con Scopinho *et al.* (2007), los moradores del Asentamiento eran originarios de 106 ciudades ubicadas en 15 estados brasileños, de las cuales 37 (35%) están ubicadas en el interior del propio estado de São Paulo y las demás, especialmente, en Minas Gerais (18%), Paraná (16%), Bahia (11,4%), Pernambuco (5,7%), además de varios estados nordestinos. Cabe resaltar, que de la ciudad de origen hasta Sepé Tiaraju, las familias han pasado por diversas ciudades, alrededor de 234, según Scopinho *et al.* (2007), siendo que uno de los asentados ha llegado a Paraguay. Esa diversidad también ha sido observada por Ramos Filho (2013). De los 15 entrevistados por el autor, uno era originario de la región Norte del país, cuatro de la región nordeste, tres del Estado de Minas Gerais, uno de Paraná, dos personas de otras regiones del Estado de São Paulo y cuatro personas tenían sus raíces en la región del Asentamiento Sepé Tiaraju.

En ese mismo camino, se ha verificado que, de las ocho familias entrevistadas, una ha migrado de Paraná, dos ha venido del interior del Estado de São Paulo y una familia de la ciudad de São Paulo, una familia de la región Norte del país, una familia la esposa es nacida en Minas Gerais y el marido en Bahia, dos familia de Minas Gerais. Y así como observado por Scopinho *et al.* (2007), las familias han pasado por diversas ciudades. Para ilustrar de modo más rico esas trayectorias, se presentan algunos testimonios:

“Usted me ha dicho que ya se ha ido para Pará... Ah, yo he andado mucho en ese Brasil. Yo tenía 13, 14 años cuando salí de mi casa en Paraná y fui para Mato Grosso en medio a los ocupantes. Y de allá yo andaba de un lado a otro con los ocupantes. Reforma agraria es hoy ¿no?, en aquel tiempo se trataba como posesión”. (Entrevista nº 5)

“Mi padre no se quedaba en un lugar solo. Fuimos para Tocantins, para Mato Grosso, pero mi madre no se acostumbraba, entonces mi padre volvió a Ribeirão Preto”. (Entrevista nº 2)

Esa diversidad de trayectorias puede generar varios hábitos alimentarios, debido a diversidad cultural presente en Brasil y explicar la presencia de algunos productos en los sistemas agroforestales.

Las familias entrevistadas están en Sepé Tiaraju desde 2004/2005 cuando el Asentamiento fue formalizado por INCRA, sin embargo, las familias estaban “en la lucha” antes de eso, en la fase de campamento, ya sea en el campamento que formaría Sepé Tiaraju o de otros lugares como del campamento en Matão, o de *Mário Lago*, en Ribeirão Preto o de *Terra Sem Males*, de la región de Campinas.

“Ella está en el asentamiento hace 9 años, y yo, ¿usted quiere saber desde el asentamiento o desde la lucha? De la lucha 16 años, ¿no?, pero empezamos a plantar mismo va a cumplir 9 años”. (Entrevista nº 7)

Respeto al contacto con el campo, siete de las ocho familias han vivido en el área rural, sea en la infancia y/o adolescencia y después han ido a trabajar en la ciudad o han permanecido trabajando en servicios rurales, como empleados en usinas de caña.

Muy interesante y afortunado encontrar una familia que vino de la ciudad de São Paulo, conocida cariñosamente por los paulistas, de “selva de piedra”, a pesar de haber un cinturón agrícola en su alrededor, con diversas experiencias de agricultura, sea convencional, orgánica y anhelando alcanzar los niveles de transición para la agroecología.

“Ella era recién venida de São Paulo, tenía apartamento con moqueta y todo lo demás, ¿no?, no va a quedarse una semana allá en el “sin tierra”, entonces ella volvió después de 15 días con un montón de bolsas, yo dije: ¿No he dicho? No, yo vine lavar la ropa y voy a volver [esposo hablando]... Si nosotros no

estuviéramos hoy aquí, yo no imagino adónde yo estaría hoy en São Paulo, no consigo imaginarlo [mujer hablando]". (Entrevista nº 8)

5.1.2 Composición familiar: brazos que trabajan, bocas que se alimentan

De acuerdo con Grisa (2007), Chayanov fue uno de los primeros autores a destacar la importancia de la familia en la organización de la unidad campesina, siendo que la composición y el ciclo de la familia determinarían la cantidad de trabajo, auto-explotación, la cantidad de tierras, entre otros. En el estudio en cuestión, la cantidad de tierras ya había sido determinada en el momento de la formalización del asentamiento, siendo que los lotes poseen alrededor de 3,5 hectáreas y cada asentando puede utilizar más 3,5 hectáreas en áreas definidas como áreas de uso colectivo.

Sin embargo, el número de personas para ser alimentadas y el número de personas que trabajan en los lotes puede variar y determinar el modo de producción y hasta mismo los productos que serán producidos.

Conforme verificado por Scopinho *et al.* (2007), predominaba en Sepé Tiarajú una población adulta y familias que poseían entre dos y cinco personas, siendo significativo el número de personas solas. Los "solos" eran, en la mayoría, del sexo masculino y, generalmente, se habían distanciado o perdido sus parientes en el proceso de migración y en las caminadas emprendidas en búsqueda de tierra y de empleo.

Situación semejante ha sido verificada en ese estudio, estando en consonancia con los estudios de Scopinho *et al.* (2007) y Ramos Filho (2013) que han utilizado un muestreo más grande de entrevistas. De las ocho familias entrevistadas, una es compuesta por una persona solamente. Otro entrevistado vive con los padres (en el mismo lote, en residencia distinta), pero no es casado. De las otras seis familias, en una solo la pareja vive en el lote, otras tres viven la pareja y los hijos y otras dos viven la pareja, hijos y nietos. En la Tabla 2 se presenta una síntesis de la composición familiar de las familias entrevistadas.

Tabla 2: Composición familiar, personas que se alimentan y trabajan en el lote

Entrevistado	Personas que viven en el lote								Personas que trabajan en el lote y áreas coletivas
	Responsable	Conjuge	Madre y Padre	Hijas/os adultos	Hijas/os jóvenes	Hijas/os pequeños	Noras/yernos	Nietas/os	
1	1	1		2			2	6	La pareja en el lote y un yerno en la area coletiva
2	1	1		1					El padre y el hijo
3	1	1		2				3	La pareja, el hijo y el nieto en tiempo parcial
4	1	1			2				La pareja y los hijos en tiempo parcial
5	1								El responsable
6	1		2						El responsable. Sus padres trabajan en una parte del lote
7	1	1			1	2			La pareja
8	1	1							El hombre. La mujer trabaja en la ciudad, pero ayuda en muchas cosas

Respeto a lo que trata seguridad alimentaria de esas familias, se verifica, en la mayoría de los casos, que al menos de tres a 12 personas se alimentan de los productos producidos en los lotes. Sin embargo, hay una preocupación en cuanto a la disponibilidad de mano de obra y permanencia en el campo, preocupación ésta compartida por amigos de las ATER's – Assistência Técnica y Extensión Rural, así como apuntado también por los autores Nobre (2007) y Ramos Filhos (2013).

Según Nobre (2007) *apud* Ramos Filho (2013), de un total de 32 familias entrevistadas en el asentamiento, la mayor parte (80%) tenían tres o menos personas disponibles como mano de obra, y cerca de 1/5 disponía apenas de una persona para el trabajo agrícola en el lote.

“Llama la atención el bajo número de niños y adolescentes que se involucran en las labores agrícolas. Tal vez como parte de este mismo fenómeno de “aculturación urbana”, mejor acceso a la educación y principalmente en función de los cambios de valores de la sociedad moderna, que condena el trabajo infantil e incluso de los adolescentes en pro de la total dedicación a la educación formal. Incluso, se nota que

estos valores son interiorizados por los propios padres de origen campesino, que en muchos casos ven un futuro más promisor para sus hijos a partir de una formación profesional más calificada y de perfil más urbano, incentivando de alguna manera que sus hijos se mantengan más lejos de las labores agrícolas (RAMOS FILHOS, 2013 p.217)".

Los sistemas agroforestales demandan mayor mano de obra en el momento de la implantación y tras estar establecidos requieren mano de obra para el manejo y cosecha de los productos. A pesar de la relativa necesidad de poca mano de obra tras los sistemas implantados, hubo relato, por algunas familias entrevistadas, de productos inseridos en SAF que no son comercializados por falta de mano de obra en el lote para hacer la cosecha de determinado producto, una vez que la mano de obra disponible estaba dedicándose a otros productos de los SAF (los productos prioritarios o "carros chefes").

Además la aparente falta de interés o perspectiva de los jóvenes de mantenerse en el campo, desarrollando actividades agrícolas podrá afectar directamente la seguridad alimentaria de esos jóvenes y sus familias, visto que dependerán de un empleo fijo para garantizar la compra de sus mantenencias, y también la seguridad alimentaria de aquellas familias que no tienen acceso a la tierra y viven en las áreas urbanas, una vez que la agricultura familiar es responsable, hoy, por alrededor del 70% de los productos consumidos internamente en el país.

Así que, este asunto se torna un gran desafío. ¿Cómo envolver a los jóvenes? ¿Una educación diferenciada de los patrones urbanos, como las EFA's – Escuela Familias Agrícolas podría dar inicio a un proceso de transformación? ¿Cuál el papel de las agroindustrias? ¿Cuál el impacto de la valoración del agricultor familiar y de su trabajo por la sociedad, visto como pobre, llamado de "caipira"¹ en el interior de São Paulo y los asentados siendo referenciados como "los sin tierra"?

5.1.3 La presencia femenina

¹ Caipira es un término de origen Tupi y significa "cortador del mato" o 'morador del mato', término que los indios de la región conocida hoy como interior de São Paulo dieron a los colonos y cobrizes. Ha sido utilizado peyorativamente de modo a satirizar la persona que vive en el campo.

Se puede decir que los sistemas agroforestales son hechos por varias manos (madres, padres, hijas e hijos, yernos, sobrinas y nietos). De entre las ocho familias entrevistadas, dos no poseen la representación femenina a través de la esposa o hija. Sin embargo en uno de los casos, una sobrina suele ayudar en las tareas del lote y, según el entrevistado ese apoyo es de fundamental importancia para él e incentiva la sobrina a seguir trabajando en el área de agroecología.

De las otras seis, se ha observado la presencia femenina y el reconocimiento de sus cónyuges, conforme testimonio:

“Ah, ella es mis pies y mis manos. Adonde yo estoy ella está”. (Entrevista nº 7)

Generalmente es el hombre quien se queda con la tarea del plantío y mantenimiento a través de las rozadas. Sin embargo, de las familias entrevistadas, en tres casos (uno más y dos un poco menos) la mujer participa del plantío y cosecha de los productos y una de ellas todavía vende los productos en una tiendita en la carretera.

En dos de los casos, la esposa participa en la cosecha y en la venta de los productos en la feria y en un caso la esposa, actualmente, auxilia de alguna forma en el SAF y en la producción de plántones.

Se ha notado la fuerte presencia de dos entrevistadas en los asuntos relacionados a la dinámica de producción y venta en los lotes. Hecho interesante es que esas mujeres son las que han ido a los acampamientos y posteriormente han ido acompañadas de sus maridos.

Se hace importante mencionar que el objetivo de la entrevista fue verificar la división del trabajo en los sistemas agroforestales, sin entrar en el mérito de la división del trabajo doméstico y familiar. Sin embargo, cuando se ha preguntado se había procesamiento de productos, dos familias han dicho que era el hombre quien hacía los dulces de las frutas provenientes de SAF.

Por lo expuesto, estudios más profundizados acerca de la división del trabajo y género en familias que trabajan con los sistemas agroforestales se hacen importantes.

5.2 La diversidad en la producción

5.2.1 Los sistemas agroforestales

Los sistemas agroforestales están presentes en los lotes de las familias entrevistadas y de otras familias del Asentamiento, de modos y tamaños variados.

Se adoptó en ese trabajo que los sistemas, para ser caracterizados como sistemas agroforestales, deberían tener como un componente arbóreo, alguna especie forestal nativa de la región, así como el adoptado por May y Trovatto (2008).

Sin embargo, si consideramos la definición de Young (1988), que no especifica la utilización de una especie regional en el sistema, probablemente se podrá decir que otras familias poseen sistemas agroforestales en sus lotes.

Cabe resaltar que para las familias entrevistadas, para un sistema ser un sistema agroforestal es necesario haber la presencia de especies forestales nativas de la región. Si no hay el sistema es caracterizado con un pomar². Pero, es importante para las familias que ese SAF sea productivo, conforme testimonio.

“Un SAF, hay gente que hace un pomar y dice que es SAF, SAF no es un pomar y también no puede ser improductivo, no puedo hacer como en la foresta, nosotros de la agricultura familiar o a aquel agricultor que le gusta tiene que hacer alguna cosa que sea productiva”. (Entrevista nº 4)

De entre las especies forestales nativas de la región, se ha verificado la presencia de Jaracatiá (*Jaracatia spinosa*), Ingá de metro (*Inga edulis*), Cedro (*Cedrella fissilis*), Paineira (*Chorisia speciosa*), Sangra D'agua (*Cróton urucurana*), Jabuticaba (*Myrciaria trunciflora*), Pitanga (*Eugenia uniflora*), Ipê (*Tabebuia sp*), Jatobá (*Hymenaea coubaril*), entre otras.

Todas las familias entrevistadas han dicho que empezaron a conocer los sistemas agroforestales a partir de los trabajos desarrollados por EMBRAPA, con inicio en 2005 en el Asentamiento, demostrando que buenas iniciativas de los órganos públicos, sean de pesquisa, extensión o hasta mismo ejecutivos, realizadas de forma participativa, pueden generar buenos frutos.

“Yo he demorado para entender la palabra SAF, he demorado. Ellos decían SAF y yo me ponía pensando es sistema agroecológico de las familias. Entonces después que yo fui entender, pero quería que fuese de las familias, yo quería que fuese así, pero es porque yo no tenía conocimiento. Quién ha

traído la idea de SAF ha sido Tavico y las personas de Embrapa de Jaguariúna. Buscamos otros órganos aquí en la región para trabajar con nosotros y mira de donde ha venido Tavico, de Jaguariúna...2005 para 2006 es por ahí que Embrapa vino para acá y entonces han montado un sistema de cursillo para nosotros, era campamento todavía, no era asentamiento. Entonces había un árbol grande de figuera, debería tener más de cien metros cuadrados debajo de ella y allí era la escuela. Yo tengo los certificados de Embrapa. Cada curso que hacíamos con ellos, nos daban un certificado. Y entonces cuando ellos hablaban de SAF en 2005/2006, para mí era raro. No sabía de qué se trataba aquello...Ah, además de las conferencias ellos han formado un cuadro de tierra y allá hacían la práctica. Hemos plantado un cuadro grande juntos. Aquél tiempo nos incentivaban mucho, pues pasábamos necesidad aquí, incluso pasábamos hambre y el personal de Embrapa nos traía marmita, nos daba clases. El hecho de traernos los alimentos nos hacía entender que estaban preocupándose con nosotros también. Embrapa ha hecho un milagro aquí dentro". (Entrevista nº 5)

Conforme verificado por Nobre (2011), de las 32 familias entrevistadas por el autor, gran parte (84,3%) participó de las actividades del proyecto de SAF's de EMBRAPA Medio Ambiente, generando importante aprendizaje y cambio de experiencias entre los participantes e influyendo de alguna forma o modo de producir alimentos. Aún segundo el autor, más de la mitad (55,5%) ya ha implantado algún tipo de SAF, con diseños más simples abarcando desde plantíos de árboles nativos aleatoriamente en medio a los cultivos, hasta sistemas más cerrados y complejos.

Las motivaciones para dar continuidad en SAF, en los lotes, tras los trabajos de EMBRAPA son varias. Algunas familias llevan en su memoria experiencias de infancia y la voluntad de cultivar junto con árboles, conforme testimonios:

"E de eu gostar de árvore assim e plantar é mais porque eu fui criado dentro do Pará e Maranhão e sempre em fazenda e floresta, essas coisas, então o meu gostar vem dessa época ai. Eu sempre falava que quando eu conseguisse conquistar o pedaço de terra, a minha casa seria cercada por uma floresta, mas não sabia que levava esse nome [SAF]". (Entrevista nº 4)

“A ideia eu tinha na cabeça, porque quando eu era pequena meu pai tinha sítio, então a gente falava assim, o sitio do pomar de laranja, a gente apelidou o nome do sítio, porque era uns 3 hectares que era só fruta, nós tinha nossa casinha lá no meio...e meu pai foi prantando assim era pé de muita fruta, é banana, era laranja, então meu pai falava ahh vamo ponha essa fruta que essa casa com essa, a gente não entendia o que era SAF, agroforesta, agroecologia, mas eu vi igual meu pai fazia e eu coloquei na cabeça que quando tivesse um pedaço de terra eu ia fazer igual meu pai fazia”. (Entrevista nº 3)

Otras familias motivadas por los demás asentados fueron haciendo “por cuenta”, los SAF’s en sus lotes, plantando especies fructíferas y forestales nativas aleatoriamente. En dos de esos casos, se relató que no fueron utilizadas culturas agrícolas anuales en el inicio de la implantación del SAF, así como especies fijadoras de nitrógeno y productoras de biomasa. En uno de esos dos casos, se verificó poca presencia de materia orgánica en el sistema. El agricultor relata que está teniendo baja producción y algunas especies llegan a fructificar, pero no hay desarrollo de los frutos. Con ese trabajo no es posible afirmar la relación directa entre las características físicas del suelo y la baja productividad, sin embargo es un indicio y remete a la importancia de utilizarse un poco de tiempo para pensar en un diseño de SAF, trabajándose los “cimientos o la base”, o sea, las mejoras de las condiciones químico-físicas do suelo, formación de materia orgánica para posteriormente inserir en los sistemas especies más exigentes.

Cabe resaltar que una visita de intercambio, junto a las experiencias de la *Cooperafloresta*, en Barra do Turvo, São Paulo, fue muy importante en la motivación de las familias.

“He identificado bastante, imagínate preservar y producir al mismo tiempo, es muy bueno, ¿no? Ellos habían hablado de SAF, nos pareció interesante la idea, sólo que después que fuimos para Barra do Turvo, para conocer, ya volví plantando árbol el otro día. Si las personas van allá, vuelven con otra cabeza... es otra cosa, la alimentación de ellos allá es muy buena”. (Entrevista nº 2)

Tras la declaración arriba es posible observar la percepción del entrevistado acerca de la relación de los sistemas agroforestales y seguridad alimentaria de las familias.

Los sistemas agroforestales son hechos próximos a casa, una vez que requieren más cuidados y manejo y haber mayor diversidad de productos (medida de protección contra incendios, robo). En las áreas colectivas, que son más distantes de las casas, las familias optan en realizar otras formas de cultivo, conforme será abordado más adelante.

Esa información remete a la importancia de las políticas públicas ser elaboradas de modo conjunto y participativo. La recuperación de las *reservas legais* y *áreas de preservação permanente*³ a través de sistemas agroforestales, de modo a recuperar esas áreas y generar renta (monetaria o no monetaria) para el agricultor, sigue siendo discutida y aceptada, siendo una buena alternativa. Sin embargo, también se hace necesario llevar en consideración que generalmente en los asentamientos y en algunas propiedades rurales, esas áreas están más distantes de las casas, dificultando el manejo y cuidados contra incendios y robos. Así que, políticas de incentivo para implantación de sistemas agroforestales en áreas comunes no protegidas por ley, se hace tan importante como para las áreas protegidas.

Algunas familias han informado que los plantones de las especies fructíferas son hechos por la propia familia utilizándose las semillas disponibles en el lote, provenientes de árboles ya allí establecidas. También ganan algunos plantones y los cambian con los vecinos.

El cambio de semillas de culturas agrícolas anuales también ocurre en el asentamiento, como semilla de maíz y frijoles.

Los sistemas no son iguales, unos son plantados en alamedas (líneas) y en otros no hay un espaciamiento claro entre las especies. Conforme dijo un entrevistado *“nunca vas a ver un SAF igual al otro”*.

El plantío en líneas ha sido adoptado como una estrategia para inserción de otros productos que, en el momento de la implantación de SAF no fue posible inserir, sea por falta de recursos o por falta de condiciones ecológicas del lugar, como, por ejemplo, ausencia de sombra para especies que demandan sombra.

Algunos sistemas son más abiertos y se consigue cultivar hortalizas en algunos trechos y otros sistemas son más cerrados.

Se ha observado que los sistemas más abiertos o en líneas son realizados por las familias que poseen hijos y nietos para crear, siendo el sistema más complejo y biodiverso (con más de 100 especies entre agrícolas anuales, fructíferas y florestas) realizado por un

³ Áreas protegidas pela Lei 12.651/2012 que alterou a Lei 4.771/65.

entrevistado que no posee hijos. Sin embargo, esa percepción es de esta autora. Puede ser que la responsabilidad familiar no esté relacionada con la percepción de la autora y que sea el perfil innovador y curioso del entrevistado. Así que, se cree que otros trabajos que evalúen la relación de los diseños de los SAF's con las responsabilidades familiares, adoptándose modelos más "conservadores" o no, parece ser importante para entender la dinámica socio-económica de los sistemas agroforestales, no solo ecológica/agronómica, de forma a subsidiar políticas públicas, por ejemplo.

5.2.2 Diversidad en la mesa: los productos producidos

Se ha demostrado en las entrevistas una gran diversidad de productos producidos en SAF, de 16 a más de 100 especies, conforme Tabla 3. Se ha informado que el entrevistado que ha indicado más de 100 especies en su lote posee un trabajo publicado con otros compañeros, lo cual se refiere al inventario de especies en su sistema agroforestal. Los demás entrevistados indicaron, un promedio, 20 a 30 especies.

TABLA 3 – Total de especies informadas por todos los entrevistados.

1	Abacate	48	Cupuaçu	95	Mangustão
2	Abacaxi	49	Dedaleira	96	Marcelinha
3	Abóbora	50	Enbaúba	97	Melão de São Caetano
4	Açafrão	51	Eucalipto	98	Milho
5	Açaí	52	Frijol catador	99	Mogno
6	Acerola	53	Frijol de porco	100	Moranga
7	Alecrim do campo	54	Frijol guandu	101	Mucuna
8	Algodoeiro	55	Flamboyant	102	Neen
9	Ameixa	56	Fruta do conde	103	Nêspera
10	Amendoizeiro	57	Fumo bravo	104	Ora-pro-nobis
11	Amora	58	Girassol	105	Paineira
12	Angico	59	Glericídia	106	Pau Brasil
13	Araçá boi	60	Goiaba	107	Pau d'álho
14	Arnica	61	Graviola	108	Pau de colher
15	Aroeira	62	Grumixama	109	Pau formiga
16	Atenoia	63	Guaco	110	Peroba
17	Azeitona Ceilão	64	Guanandi	111	Pêssego
18	Babosa	65	Guapiruvu	112	Pimenta
19	Banano	66	Guatambu	113	Pimentão
20	Baru	67	Ingá de metro	114	Pinha
21	Batata doce	68	Ingá de vagem	115	Pitaia

22	Berinjela	69	Inhame	116	Pitanga
23	Boleira	70	Ipê	117	Poça
24	Cabeludinha	71	Jabuticaba	118	Pupunha
25	Cacao	72	Jaca	119	Quebra pedra
26	Café	73	Jambo	120	Quiabo
27	Cajamanga	74	Jambolão	121	Quiabo chinês
28	Caju	75	Jaracatiá	122	Romã
29	Cambari	76	Jasmim manga	123	Sangra d'água
30	Caminhoneiro	77	Jatobá	124	Santa Barbara
31	Cana de açúcar	78	Jequitibá	125	Sapoti
32	Canafístula	79	Jiló	126	Sapuva
33	Candiúva	80	Jurubeba	127	Seriguela
34	Canela do mato	81	Jussara	128	Sibipiruna
35	Capiçova	82	Laranja	129	Tabaco
36	Caqui	83	Leucena	130	Taioba
37	Carambola	84	Lichia	131	Tangerina
38	Cará-moela	85	Lima da pérsia	132	Tamarindo
39	Carobinha	86	Limão	133	Tamboril
40	Caruru	87	Louro Pardo	134	Teça
41	Castanheira	88	Maça	135	Tomate rasteiro
42	Cedro	89	Maracujá	136	Trena
43	Cereja	90	Marolo	137	Urucum
44	Chuchu de conserva	91	Mamão	138	Uva japonesa
45	Coco	92	Mamona	139	Uvaia
46	Copaíba	93	Mandioca	140	Vassoura do campo
47	Crotalária	94	Manga	141	"Vicky"
				142	Vinagreiro

Es interesante relatar que siempre que cuestionados sobre los productos producidos en SAF's, las familias hacían una lista primero de las especies fructíferas, informaban que había algunas especies forestales nativas por fin la yuca. Las especies agrícolas anuales poco fueron listadas, sin embargo, en el decurso de las entrevistas las familias han informado la presencia de algunas de esos cultivos en SAF. En la Tabla 4 son presentadas las especies más apuntadas por los entrevistados (por más de 50% de los entrevistados).

TABLA 4 – Especies más apuntadas en las entrevistas.

1	Aguacate	8	Coco	15	Yuca
2	Piña	9	Ingá de metro	16	Mamão
3	Calazaba	10	Jabuticaba	17	Limón
4	Acerola	11	Guayaba	18	Lichia
5	Mora	12	Graviola	19	Naranja

6	Banano	13	Maracuyá	20	Pitanga
7	Café	14	Mango		

Los sistemas de esas familias poseen más de seis años y se encuentra en la fase de inicio de producción de las frutales, motivo por el cual podría explicar la asociación de SAF's con las especies fructíferas realizada por las familias (Figuras 4, 5, 6 e 7).



Figuras 4, 5, 6 e 7 - Sistemas agroforestales

Debido a la cantidad de especies presentes, muchas no han sido acordadas en el momento de la entrevista y algunas han sido verificadas en la transcripción realizada como, por ejemplo, *ora-pro-nobis* (*Pereskia aculeata*), *urucum* (*Bixa orellana*), *azafrán* (*Crocus sativus*), *cacao* (*Theobroma cacao*) y *mora* (*Morus Nigra*).

Ciertamente hay más especies en el sistema de que las especies informadas por las familias, en el momento de la entrevista.

Nobre (2011) ha verificado en el lote de una de las familias, también entrevistada en este trabajo, la presencia de 95 especies (Tabla 5), siendo que ese número debería ser todavía más grande. Esa cantidad de especies no ha sido relatada en la entrevista, consolidando la afirmación de que posiblemente hay más especies en los sistemas, además de las especies informadas, siendo interesante, futuramente, hacer un inventario de esas especies en algunos lotes. El lote estudiado por Nobre (2011) es en este trabajo compuesto casi en su totalidad por sistema agroforestal y se cultiva soltero sólo el frijol *catador* y el maíz, conforme ha sido relatado por el entrevistado.

TABLA 5: Especies encontradas en el lote de una de las familias entrevistadas.

1	Abacate	33	Embaúba	65	Mamão
2	Abacaxi	34	Frijol catador	66	Mamona
3	Abóbora	35	Flamboyant	67	Melão de São Caetano
4	Açafrão	36	Fruta do conde	68	Maíz
5	Açaí	37	Fumo bravo	69	Mogno
6	Acerola	38	Girassol	70	Mucuna
7	Algodoeiro	39	Glericidia	71	Neen
8	Ameixa	40	Goiaba	72	Nêspira
9	Mora	41	Graviola	73	Paineira
10	Angico	42	Guanandi	74	Pau d'álho
11	Aroeira	43	Guapiruvu	75	Pau formiga
12	Banano	44	Guatambu	76	Pau Brasil
13	Batata doce	45	Ingá	77	Peroba
14	Cacao	46	Inhame	78	Pêssego
15	Café	47	Ipê	79	Pimenta
16	Caju	48	Jabuticaba	80	Pinha
17	Cana de açúcar	49	Jaca	81	Pitanga
18	Canafístula	50	Jaracatiá	82	Poça
19	Candiúva	51	Jasmim manga	83	Pupunha
20	Canela do mato	52	Jatobá	84	Quiabo
21	Caqui	53	Jequitibá	85	Quiabo chinês
22	Carambola	54	Jussara	86	Romã
23	Castanheira	55	Naranja	87	Sangra d'água
24	Cedro	56	Leucena	88	Santa Barbara
25	Cereja	57	Lichia	89	Sapoti

26	Sibipiruna	58	Limón	90	Taioba
27	Coco	59	Louro	91	Tamboril
28	Copaíba	60	Maça	92	Urucum
29	Crotalaria	61	Yuca	93	Uva japonesa
30	Dedaleira	62	Manga	94	Uvaia
31	Frijol guandu	63	Maracuyá	95	Vinagreiro
32	Frijol de porco	64	Marolo		

Fuente: Adaptado de Nobre (2011)

Diversas familias han relatado haber más variedades de especies en el lote, sin embargo el fuego ha eliminado parte de ellas. En el caso del lote ejemplificado en la Tabla 5, el fuego, ese año, ha acarreado en la pérdida de casi la totalidad de las especies.

El fuego es recurrente en el asentamiento, pero no es una práctica utilizada por los asentados. El fuego llega de la carretera que atraviesa el asentamiento o de las plantaciones de caña de azúcar que cercan el asentamiento, siendo, muchas veces, criminal. A pesar de los cortafuegos hechos por los agricultores, debido a los sistemas agroforestales y las prácticas agroecológicas desarrolladas en el asentamiento, el suelo de los lotes poseen mucha materia orgánica, sirviendo de “combustible” para el fuego y dificultando el combate a los incendios. Ese hecho trae diversos perjuicios a la seguridad alimentaria de las familias que pierden sus productos para el autoabasto y para la venta, así como para la vida en el suelo y condiciones ecológicas en las áreas. Algunas medidas como mantenimiento de las fajas de dominio de la carretera, así como hacer un cortafuego más ancho a lo largo de la hacienda, con apoyo del órgano gestor del asentamiento se hacen necesarias como medidas de prevención.

Cabe resaltar la diversidad de especies dentro de un mismo género, como el caso de la banana en que los entrevistados poseen de cinco a 14 variedades de especies de *Musa sp* (banana plata, oro, de la tierra, enana, plata africana, entre otras), así como para el frijol (frijol *guandu*, *catador* o de *corda* y *carioca*) y limón (*taiti* y *galego*).

La presencia de productos de origen animal ha sido vista en SAF. Uno de los entrevistados ha informado producir miel. Las colmenas de abejas están esparcidas por SAF. Otro entrevistado crea gallina en medio al SAF y ha optado por no cultivar especies agrícolas anuales en su SAF, en virtud de la opción en crear gallinas en el sistema.

En cuanto a las especies medicinales, dos entrevistados han informado tener en sus sistemas, siendo que para uno de los entrevistados, las especies medicinales eran las especies más importantes de su sistema. Han sido relatadas la presencia de alecrim

(*Baccharis dracunculifolia*), arnica (*Arnica montana*), macelinha (*Achyrocline satureioides*), quebra-pedra (*Phyllanthus niruri*), guaco (*Mikania glomerata*), “vicky”, entre otros.

Al fin, se ha verificado en algunos sistemas agroforestales la presencia de plantas ornamentales en los árboles y bajo la sombra de los árboles. No son especies utilizadas en la alimentación, sin embargo las plantas ornamentales tienen buen mercado y pueden ser vendidas e generar renta para las familias.

5.2.3 Otras estrategias de producción

Además de los sistemas agroforestales, las familias cultivan determinados productos en asociaciones (sistemas consorciados) y algunos en plantíos “solteros”. Esas formas de producción son realizadas, generalmente, en las áreas de uso colectivo y en algunas partes de los lotes.

Eso se debe, en muchos casos, a menor entrada de luz en los sistemas agroforestales, una vez que los SAF’s de las familias entrevistadas se encuentran con más de seis años.

Se cultivan en las áreas colectivas el banano, la yuca, el frijol, la calabaza, el maíz, el cacahuete, el okra⁴, maxixe⁵, sandía, entre otras. Esos cultivos requieren menos mano de obra para sus cultivos y tal vez sea un factor considerado para ser utilizadas en las áreas colectivas, áreas más distante del lote.

El banano y la yuca son los cultivos prioritarios (“carros chefes”) de las familias entrevistadas, siendo cultivados en los lotes y en las áreas colectivas, y de demás familias, así como identificado por Ramos Filho (2013):

“En el caso de las “actuales”, se observa que el banano y la yuca están presentes como actividad principal en la gran mayoría de las familias entrevistadas (RAMOS FILHO, 2013 p.243)”.

Pocos son los productos cultivados solos, generalmente el frijol y el maíz. Sin embargo, el frijol muchas veces es sembrado en asociaciones (consórcio) con la yuca y el maíz o con otros cultivos. Tal constatación puede ser ilustrada por el testimonio de una de las personas entrevistadas:

⁴ *Abelmoschus esculentus*

⁵ *Cucumis anguria*

“La gente habla que planta el maíz sólo, pero nunca se queda sólo, en medio la gente siembra mucha calabaza, sandía, *maxixe baiano*”. (Entrevista nº 3)

Además de los SAF's, algunas especies frutales son cultivadas en otros hogares del lote, en líneas, con espaciamientos regulares. Fue posible observar, que mismo en esos espacios llamados de pomar, las especies nunca están solas, pero en asociaciones (consorciadas). Como ejemplo, se verificó el plantío de bananos, en líneas, intercaladas con líneas de café; banano y aguacate en la misma línea de plantío y maracuyá cultivado en la entrelínea (Figura 8), líneas de naranja y limón intercalados con líneas de bananos (Figura 9), entre otros. Se observa la fuerte presencia de banano en los lotes.



Figura 8: Asociación banano y aguacate



Figura 9: Asociación limón, naranja y banano.

El mismo fue observado por Ramos Filho (2013):

“Aparte de la gran diversidad de cultivos, en una misma finca y en el asentamiento en general, hay otra característica agroecológica muy importante: difícilmente encontraremos estos cultivos “solteros”. Este es otro rasgo común, o por lo menos bastante generalizado en el asentamiento: el uso de *asociaciones de cultivos*, que pueden asumir los más diferentes diseños, distancias, densidades o combinaciones de especies (RAMOS FILHO, 2013 p. 236)”.

Todas las familias entrevistadas han informado tener una horta⁶ en el lote para consumo y para venta de los productos. Las hortalizas son para la familia una manera rápida de generar ingresos y esos productos son más demandados por los comedores escolares (merienda escolar) y un modo de diversificar la entrega de productos para el PAA y la venta en las ferias.

Analizando el contexto observado por Ramos Filho (2013), se nota una diferencia en la dinámica de los huertos. De acuerdo con el autor, el cultivo de hortalizas era practicado en pequeña escala (llamado huertos domésticos), aunque presente en gran parte de los lotes, y utilizado principalmente para autoabasto, con venta eventual de excedentes en pequeñas cantidades. Algunas personas cultivaban huertas de mayor superficie, como una estrategia explícitamente dirigida al mercado, pero esta opción era la menos frecuente y se explicaba por las dificultades encontradas en el suministro de agua, la mayor complejidad técnica de manejo y la mayor necesidad de inversión en mano de obra y capital para su cultivo a gran escala (semillas, invernadero, sistema de riego, etc..).

Las familias entrevistadas en este trabajo han informado que en la época de estiaje, las áreas de los huertos son reducidas y algunas familias dejan de hacerla, debido a la falta de agua, sin embargo las hortalizas son utilizadas para autoabasto y venta frecuente, con entrega en PAA y en el PNAE.

La falta de agua en el período de estiaje fue una dificultad relatada por todas las familias entrevistadas. Hay cuatro pozos artesianos perforados por el INCRA, uno para cada núcleo, pero la red de distribución de agua no ha sido realizado adecuadamente, con tubos apropiados, habiendo pérdidas y dificultad de distribución de agua para todas las familias. Esta dificultad ya ha sido relatada anteriormente. De acuerdo con Oliveira y Ferrante (2013), las familias aún sufrían por la falta de instalación de sistema de distribución de agua y han conseguido por su cuenta propia mitigar los problemas advenidos de esa situación.

En cuanto a la utilización de las hortalizas para ventas frecuentes, se cree que se puede ser una estrategia que ha sido adoptada para diversificar la entrega en el PAA, conforme vas a

⁶ En Brasil, se utiliza la palabra "horta" para designar un área donde se cultivan solamente hortalizas, independientemente de sus dimensiones. En España, según la RAE, el Huerto es un "*terreno de corta extensión, generalmente cercado de pared, en que se plantan verduras, legumbres y a veces árboles frutales*", mientras la Huerta es un "*terreno de mayor extensión que el huerto, destinado al cultivo de legumbres y árboles frutales.*" En ese presente estudio, seguiremos el criterio de extensión definido por la RAE, pero dejando claro que en ambos casos se cultivan solamente hortalizas (verduras, legumbres, etc.), sin frutales ni árboles. Esta definición es importante tanto para diferenciarse de los pomares, así como de los casos en que se cultivan hortalizas asociadas con árboles, donde tendríamos un SAF o por lo menos un huerto o huerta arborizados.

ser tratado más adelante y que cuando Ramos Filho (2013) realizó su investigación la inserción de los agricultores en el PNAE era reciente.

Haciéndose un análisis del paisaje, a nivel de lote, se puede decir que la propiedad, además de la presencia del SAF, es compuesta por policultivos, siguiendo los principios agroecológicos.

De acuerdo con Nobre (2011), se ha observado entre las familias del Sepé Tiaraju entrevistadas por el autor que la sensibilización para una producción más sostenible es bien sólida y la búsqueda por el equilibrio con el agroecosistema ha sido construido por el movimiento social e incorporado por casi todos los asentados.

Por fin, se cree ser posible la inserción de especies más exigentes de luz en los sistemas agroforestales. A partir del conocimiento de los deseos e intenciones del agricultor para aquel sistema agroforestal, arreglos espaciales y temporales en el SAF, así como formas de manejo, podrían ser diseñados y testados para inserir esas especies en el sistema, como, por ejemplo, el sistema llamado de mandala.

5.3 De la finca para la mesa: la producción para autoabasto

5.3.1 Productos consumidos y estrategias adoptadas para mantener el autoabasto

Conforme se puede observar en el ítem 5.2.2, hay una grande diversidad de productos producidos en el sistema agroforestal y también en los lotes y en las áreas colectivas.

Se identificó que todos los productos producidos son utilizados para el autoabasto de las familias y el excedente es comercializado. No hay ningún cultivo que sea exclusivo para venta. Cabe resaltar que las especies de uso maderero inseridas en el SAF son, de costumbre, utilizadas para leña, postes (*mourão*), venta o otras finalidades que no la alimentación de la familia, pero esos usos no fueron objeto de esa investigación.

Sin embargo, se verificó que algunos cultivos son utilizados exclusivamente para el autoabasto, como, por ejemplo, la mora. Ninguna de las familias vende las moras, a pesar de saberse que hay buen precio y mercado. Algunas familias informaron no tener hábito de consumir o mano de obra para cosechar y vender el producto y otras informaron que sembraran la especie para el SAF. La mora es utilizada en el sistema como una especie “adobadora” por permitir podas drásticas y generar una buena cantidad de materia orgánica.

Algunas familias siembran el frijol, el maíz y el café sólo para consumo. Cabe destacar que el plato típico brasileño, consumido prácticamente todos los días en el almuerzo y en la cena es el arroz y el frijol. Así, estos dos productos son muy consumidos por los brasileños. Con respecto al frijol, algunas familias informaron haber cierta dificultad en almacenarlo por varios meses sin “*carunchar*”⁷. Así, parte de la producción de frijol puede ser vendida cuando la familia se da cuenta de que eso problema puede ocurrir.

Junto al arroz y frijol es muy consumida la harina de yuca, principalmente por familias que migraran de las regiones norte y nordeste del país y norte de Minas Gerais. Conforme relatado por las familias, hay grande consumo de yuca y que están hasta cansados de comerla, según algunos relatos en tono de broma.

El *ora-pro-nobis* ha sido utilizado también exclusivamente para el consumo, siendo un excelente alimento muy rico en hierro. Es una planta muy consumida por los mineiros⁸.

La guayaba ha sido utilizada casi que exclusivamente para consumo, pues hay presencia de “*bichos*”⁹. Se resalta que los agricultores no usan agrotóxicos para combatir enfermedades fitosanitarias.

Se observó que algunas especies son poco utilizadas en el consumo de la familia como el cacao, el *ingá de metro* y el *urucum* y también en general son poco comercializadas. En cuanto al cacao uno de los entrevistados informó no consumir mucho por falta de hábito, pero que algunas personas que migrarán del norte del país van hasta su casa para comprar o ganar el cacao (muchas veces el entrevistado no cobra por el producto).

Las especies frutales en inicio de producción producen poco. Cuando esto ocurre, esta pequeña producción es destinada para el consumo de las familias. El coco en general ha sido utilizado apenas para consumo de la familia, por tener poca producción.

Las familias aprovechan las especies forestales nativas del SAF para utilizar de “guión” para especies trepadoras como el maracuyá y el *cara-moela*.

El año agrícola de 2013/2014 fue un año atípico cuanto al régimen de lluvias y el Estado de São Paulo ha pasado por una severa estiaje. Se preguntó a las familias si hubo algún cambio en la producción y se existe alguna estrategia entre producir para consumo o para venta. Todas las familias dijeron que sufrirán una sería pérdida en la producción, cerca de 50% en la florada del aguacate, mango y otras fructíferas, grande reducción de la producción de las hortalizas, pérdida de los cultivos de calabaza. En una situación como

⁷ Cuando hay *Callosobruchus maculatus* en los frijoles.

⁸ Persona que nació en la Estado de Minas Gerais.

⁹ Probablemente una plaga conocida en Brasil como “mosca da fruta” (*Anastrepha* sp).

esta, donde hay una disminución en la producción, las familias informaron que priorizan el autoabasto. Sólo una familia ha dicho que prefiere mantener la entrega para la alimentación escolar, pues hay un contrato de entrega, lo cual las familias no pueden dejar de cumplirlo. Sin embargo, el entrevistado informó que mismo priorizando la entrega para la alimentación escolar, nunca falta alimentos para su familia, en su lote. Otra familia también ha dicho priorizar la entrega para un comprador para mantener la confiabilidad de entrega, pues la familia se quedó dos años sin el contrato del PAA (una forma de comercialización) y no le gustaría perder los canales de venta conquistados.

También fue relatado por otro entrevistado que, a pesar de la falta de lluvia, no hay diferencia en los alimentos para casa, por que se planta mucha cosa *“entones da para aguantar, pero para venta no hay como, porque la producción es poca”*.

No ha sido relatada por los entrevistados y verificada en campo la presencia de PANC's (plantas alimenticias no convencionales), muchas veces utilizadas en sistemas agroforestales, sin embargo, se resalta que el estiaje y el fuego auxiliaron en la reducción de la biodiversidad de los lotes.

En cuanto al beneficiamiento de alimentos, las familias hacen dulces esporádicamente para el consumo. Uno de los entrevistados está montando en su lote un hogar para fabricación de harina de yuca, pensando en su autonomía y para venta cuando tener excedente... *“no tengo para vender [harina], pero me quedo libre de comprar”*.

Hecho interesante es que los dos entrevistados que no tienen familia dijeron que consumen más frutas que alimentos salgados y que no se preocupan en hacer el almuerzo o la cena. Tal vez la necesidad de cocinar para sólo una persona y la falta de preocupación, haya visto no haber otra persona dependiente, sean factores que influyen los hábitos alimentares.

Se pensó hacer en campo, junto con las personas entrevistadas un calendario sazonal de la producción, pero, debido a la gran diversidad de productos producidos en el SAF se observó que esta actividad demandaría mucho tiempo. Así, se presenta abajo una síntesis con algunas especies más apuntadas por los agricultores y el período de producción de las mismas (TABLA 6).

TABLA 6: Calendario sazonal

Especies	Período de producción											
	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Abacate/aguacate	x	x	X	x	x							x
Abacaxi/piña*	x	x	x								x	x
Abóbora/calabaza*					x	X						
Acerola*	x	x	x								x	x
Mora									x	x	x	
Banano/plátano	x	x	x	x	x	X	X	x	x	x	x	x
Batata doce/papa Dulce								x	x			
Café**			x	x								
Feijão/Frijol**						X	X	x				
Jabuticaba*	x	x										x
Goiaba/guayaba*	x	x	x								x	x
Graviola*										x	x	x
Maracuyá	x	x	x	x	x						x	x
Manga/mango	x	x	x	x	x							x
Yuca/yuca	x	x	x	x	x	X	X	x	x	x	x	x
Mamão/papaya	x	x	x	x	x	X	X	x	x	x	x	x
Maíz/maíz**												
Limón/limón*				x	x	X	X	x				
Lichia	x											x
Naranja/Naranja*												

* Especies que pueden producir durante todo el año, caso haya agua disponible. En el caso de limón y naranja hay más de una variedad y pueden producir en periodos distintos del año.

** Especies que se produce una vez al año, pero se consume durante todo el año.

Se observó que la yuca, banano y *mamão* presentan producción en año todo. Se informó que algunas especies frutales como piña, *acerola*, *jabuticaba*, guayaba, *graviola*, limón y la calabaza pueden producir el año todo, caso haya disponibilidad de agua. En algunos casos hay más de una variedad, como el aguacate, limón e la naranja, con períodos de maduración un poco diferente para cada especie.

Algunos productos como el frijol, maíz y café son cultivados anualmente, pero son almacenados para el consumo da familia durante el año.

Se consideró en la Tabla 6 las especies producidas en el SAF. Sin embargo, conforme ya expuesto la familia también tiene huerto, en general cultivada en las adyacencias del SAF y dispone durante el ano, para su consumo, de legumbres y hortalizas.

Un estudio más profundado acerca del período de producción de todas las especies inseridas en el sistema agroforestal, considerando aún las variedades de cada especie se hace relevante para aferir la disponibilidad y diversidad de alimentos para las familias durante el año y como auxilio en la elaboración de indicadores para formulación de políticas públicas.

La relación de esa producción y diversidad en función de la disponibilidad de agua para las familias también es importante, verificando si determinados arreglos en el sistema que favorezca la permanencia de la humedad del suelo ayudan en la promoción de esa producción o si hubiera necesidad de auxilio de riego en determinadas épocas del año, remetiendo al desarrollo de tecnologías sociales y más sustentables como riego integrado a la captación de agua de lluvia, una vez que tanto en el Asentamiento Sepé Tiaraju cuanto en otros hogares hay restricciones hídricas, como ausencia de fuentes de agua y también como una forma de evitar una sobreexplotación de acuíferos subterráneos confinados.

5.3.2 Productos adquiridos en la ciudad

De acuerdo con información obtenida de las familias, los productos en general adquiridos en la ciudad son el arroz, el aceite, el azúcar y la sal y con menor frecuencia carne bovina y algunas legumbres, papas y tomate. De acuerdo con los entrevistados no compensa cultivar el arroz, pues debido a la necesidad de mano de obra y la falta de máquina para beneficiamiento (retirada de la cáscara) es más económico comprar en la ciudad. En cuanto al tomate, este no ha sido cultivado por la falta de agua en el asentamiento. En

respecto al aceite, una familia informó no adquirir en la ciudad, pues utiliza grasa de cerdo y una segunda familia relató que utilizaba grasa de cerdo y que pretende volver a crear cerdos para el consumo de la familia. En los dos casos, los cerdos eran creados con alimentos advenidos del SAF o sobras de alimentos.

Durante las entrevistas, se observó también que la pasta, el pan y galletas se adquieren en los mercados.

Otro ítem informado por los entrevistados, pero sin relación directa al consumo alimentar, mas a la autonomía de las familias y también a la manutención de la seguridad alimentaria a través de la higiene fue el jabón. Sin embargo, una de las entrevistadas ha dicho que le gustaría aprender a hacer jabón, sea del aceite de la cocina utilizado en casa, sea a través de algún producto del SAF. Según la entrevistada, su madre hacia jabón de aguacate, pero eso conocimiento se ha perdido y para ella sería bien interesante un curso que enseñase las agricultoras y agricultores a hacer en estos ítems de limpieza en casa.

Así, el rescate del etnoconocimiento de esas familias y de otras y la expansión de esto conocimiento acerca de la utilización de plantas en la alimentación, en la salud, en la higiene, a través de cursos y otros medios de divulgación podría auxiliar en la promoción de la seguridad y soberanía alimentaria.

5.3.3 La importancia de la producción para abasto

En cuando cuestionados acerca de la importancia de la producción para abasto, las familias la relaciona con la cantidad, cualidad y disponibilidad de los alimentos, los principios de la seguridad alimentaria, así como una fuente de renta monetaria (venta de excedentes) y no monetario (dejando de comprar el producto), conforme puede ser observado en los testimonios:

“Es muy importante, porque se hace un poco de economia no bolso, né y outa tu está comendo una cosa que tu está sembrando, está cuidando, tu está viendo ali, tu sabe que regó, puso um adobo organico, entonces tu ta sabendo como está siendo y cual alimento tu está alimentandose”. (Entrevista nº 3)

“Mi Dios de cielo, toda la importancia que existe, porque tu además de poder vender el excedente, tiene para tu”. (Entrevista nº 8)

“Se mejoró más, né, que ni por ejemplo, fruta, aquí nunca falta fruta, mi madre, siempre tem *mamão*, banano para ella comer, y no precisa comprar”.
(Entrevista nº 2)

La producción para autoabasto tiene papel fundamental en la promoción de la seguridad alimentaria de esas familias. Cabe resaltar que esa producción viene del sistema agroforestal, de huertos y policultivos. Conforme indicado en el ítem 5.2.3, quizá la apropiación de técnicas de manejo y de arreglos espaciales y temporales posibilite la inserción de otras especies en el sistema agroforestal.

5.4 Del campo para la ciudad: la venta de los productos y inserción en los mercados institucionales

De acuerdo con testimonio de las familias, la mayoría de lo que se siembra se vende, pero los productos más vendidos son yuca, banano, seguidos de las hortalizas y especies frutales. Los agricultores tienen diversas estrategias de venta, accediendo a los mercados institucionales y también mercados no gubernamentales, garantizando la venta durante el año y cierta autonomía de las políticas públicas, que auxilian, pero no pueden ser la única fuente de venta.

5.4.1 Mercados institucionales: acceso, importancia y debilidades

5.5.1.1 El PAA

Todas las familias entrevistadas entregan los productos para el Programa de Adquisición de Alimentos, en la categoría Compra con Donación Simultánea, llamado por las familias de PAA o CONAB, una vez que la CONAB operacionaliza el programa.

Esa participación se debe gracias a la organización que se dio en el asentamiento. Según Ramos Filho (2013), a partir de 2008 se empieza un importante proceso de organización interna del asentamiento, con la creación de una cooperativa en 2008, otras dos en 2009 y la formación de una asociación en 2010.

En tres o cuatro entregas, las familias, en general, consiguen alcanzar la cota de entrega de la CONAB, que era de R\$ 6.500,00 y vas para R\$ 8.000,00 para el próximo año.

Eso programa es muy valorado por las familias, conforme testimonios:

“Esas personas que reciben da CONAB, hay gente que precisa mismo né y se va producto fresco, en la mayoría de las veces, vas banano sin agrotóxico...es bueno que ayuda ellos y ayuda la gente también, una troca”. (Entrevista nº 2)

“Pero hoy está ai el resultado. Nosotros entregamos a cada 15 días aquí, una media de cinco, seis toneladas de alimento para la ciudad. Aquel pueblo que pedía comida batiendo las manos en la porta, en el pueblo más pobre, porque nosotros no era atendidos en el centro de la ciudad y ni con el rico, hoy nosotros estamos llevando para la ciudad alimento sacado del sistema agroecologico, agroforestal para las personas en la ciudad comer. Mira como Dios nos bendigo.” (Entrevista nº 5)

“Es importante y precisa, porque tu no es obligado a encaminar sus cosas sólo para el intermediario y ni sólo estar indo en la feria”. (Entrevista nº 4)

Las familias entregan casi todos los productos informados en la entrevista para la CONAB (las frutas empiezan ser entregues cuando hay una productividad que mantenga el consumo y el excedente sea suficiente para comercializarse), pero el banano e la yuca son los prioritarios (“carros chefes”). Conforme se ha relatado, los contratos de la CONAB no coinciden exactamente con la época de las aguas donde hay mejores y mayores cantidades de productos y los productos que las familias consiguen producir el año todo son el banano y la yuca.

Eso hecho fue verificado por Ramos Filho (2013):

“Además, hay que considerar que el contrato analizado [PAA] ha tenido su período de entrega entre los meses de agosto y diciembre, cuando la mayor parte de los frutales y de los cultivos anuales no están produciendo: las cosechas empiezan a partir de enero, en el caso de los frutales, mientras los cultivos anuales son cosechados entre febrero y mayo. Esto en gran medida acentúa el peso que tienen cultivos como el banano y la yuca, Además de la papaya, ya que pueden ser cosechados durante todo el año (RAMOS FILHO, 2013 p. 280)”.

Para entender mejor el funcionamiento del programa, se entrevistó el presidente de una de las cooperativas del asentamiento. De acuerdo con el informado, para participar del PAA es necesario que la organización haga un proyecto indicando los productos que se van entregar en el programa. Eso proyecto es encaminado para la CONAB para que la misma haga la aprobación del proyecto y después de esta aprobación es que el recurso es reservado en una cuenta y vas siendo liberado para la organización, pela CONAB, conforme las entregas son realizadas. Según informado la aprobación del proyecto ha demorado un poco más que el esperado. En el caso de la cooperativa entrevistada, las entregas realizadas ese año se refieren al contrato de 2013. El proyecto de 2014 fue encaminado para la CONAB, con expectativa de entregar los productos en esta época de las aguas, pero aún no hay confirmación de su aprobación.

El proyecto tiene una duración de 12 meses. Conforme ha sido relatado anteriormente algunas familias atingen sus cotas en tres o cuatro entregas. En el caso de la cooperativa entrevistada, se informó que sería posible la familia alcanzar su cota en esto período, pero la cooperativa optó en alcanzar la cota durante seis meses para que haga ingresos distribuidos para los agricultores, por lo menos, seis meses.

Aparentemente, la entrega en el período de las aguas depende de una mayor consonancia entre la organización y la CONAB.

Debido al tiempo, no fue posible entrevistar los responsables por el PAA en la CONAB y en los órganos que reciben los productos para donación (muchas veces los Ayuntamientos), para verificar como se da el andamio del programa a lo largo dos 12 meses, diversidad de productos entregues, evaluando la seguridad alimentaria de los grupos que reciben estas donaciones.

Hubo algunos relatos de que el pagamento demora para ser hecho, pero mismo así hallan un buen programa, pues, a pesar de la demora, el pago siempre es realizado.

De acuerdo con Ramos Filho (2013), que entrevistó una agricultora responsable por la gestión de otra cooperativa, la demora se debería a la cooperativa y a la CONAB:

“Ella [CONAB] deposita todo el dinero al inicio del contrato, pero tiene que autorizar el pago por las presentaciones de cuentas. Tenemos que hacer la de todos los socios en conjunto. Se tarda mucho porque es lioso. Luego, mandas la nota, y hasta que ellos confirman y liberan la orden de pagamiento, tarda treinta días, sesenta días, depende de la situación de la CONAB, porque ella

atiende a Brasil entero...Pero, aparte, es un programa que ayuda y ayuda bastante. Sra. Manacá (RAMOS FILHO, 2013 p. 282)".

Una persona entrevistada informó que la CONAB ha restringido la cantidad de yuca y banano entregues por las familias, de modo a tener variedad de productos a ser encaminados para la donación.

Anteriormente la CONAB no limitaba la cantidad de entrega de un determinado producto, hecho esto en que las familias alcanzan las cotas por productor en pocos meses entregando básicamente banano e yuca. Tal vez esta restricción ha sido hecha de forma a diversificar los productos que serán entregues para las personas en situación de inseguridad alimentaria, pero también haciendo con que el productor alcance su cota a lo largo de seis a ocho meses, obteniendo ingresos en ese período.

De acuerdo con el presidente de una de las cooperativas, no se observó por parte de la CONAB restricción cuanto a la cantidad de productos que serán entregues, una vez que los productos son indicados en el proyecto inicial a ser encaminado para la CONAB. Sin embargo, conforme relatado esa cooperativa optó en alcanzar su cota de entrega en más de tres o cuatro meses y también ha priorizado entregar una diversidad mayor de productos. Tal vez esa restricción relatada sea realmente una tentativa de hacer con que los agricultores alcancen sus cotas en más entregas. De esa forma, ha sido observado ser importante entrevistar todas las cuatro organizaciones del asentamiento, así como los responsables por el programa en la CONAB de forma a entender cómo se da la dinámica del PAA, estrategias, ajustes y posibilidades.

A pesar de algunas debilidades, el programa es flexible, permite la entrega de productos variados producidos por los agricultores, seguro, pues a través de los contratos la venta está garantizada, genera ingresos para estas familias y ayuda promover también la seguridad alimentaria de personas que viven en la ciudad en situaciones de inseguridad alimentaria.

Conforme ha sido relatado por algunos entrevistados, el PAA ha auxiliado también a los agricultores a consiguieren precios mejores en otros mercados, pues una vez garantizada la venta de parte de su producción en el programa, no precisan aceptar cualquier valor pagado por los intermediarios. Cabe resaltar que para los agricultores entrevistados, el PAA es un importante canal de comercialización, que auxilia otras personas en las áreas urbanas, sin embargo no es el único canal de comercialización.

Conforme Miccolis *et al.* (2011) que analizaron cinco estudios de caso en diversas regiones del país con la finalidad de extraer aprendizajes que sirviesen como subsidio para políticas públicas dirigidas para sistemas agroforestales, las principales políticas públicas que promoverán los SAF's entre los agricultores familiares fueron el PAA y el PNAE.

5.5.1.2 El PNAE

Además del Programa de Adquisición de Alimentos, algunas familias entregan en la merienda escolar (cuatro das ocho entrevistas). Ni todos los entrevistados participan del PNAE, una vez que participan de cooperativas o asociaciones diferentes y ni todas las organizaciones participan del PNAE hasta ahora.

Eso hecho se puede dar por varios motivos, entre ellos: porque no son todos los productos que son inseridos en los menús de las escuelas por las nutricionistas, como por ejemplo, algunos tipos de bananos como el banano plata y de fritar, productos producidos en el asentamiento; porque hay exigencia de variedad de productos y, generalmente, no se busca adecuar el menú a los hábitos regionales; porque el volumen de productos solicitados por algunos Ayuntamientos es bajo (Serrana y Serra Azul son municipios pequeños y también la Ley prevé la Adquisición de, no mínimo, 30% de la merienda escolar proveniente de la agricultura familiar y no 100%) y poco atractivo o también porque para cumplir los contratos es necesario un planeamiento por parte de las asociaciones y cooperativas para conseguir mantener la sazonalidad y diversidad de productos.

De acuerdo con Souza-Esquerdo y Bergamasco (2013) que analizaran la implementación de la Adquisición de los productos de la agricultura familiar a través del PNAE en el municipio de Jarinú – São Paulo, la adecuación del menú en consonancia con los productos producidos por los agricultores del municipio ha sido la primera dificultad encontrada, pero resorbida a través de la aproximación de los agentes públicos y los agricultores, habiendo interese en conocer los productos e inserirlos en la alimentación escolar. Eso ha demostrado que las políticas públicas presentan resultados cuando hay interese por ambas las partes involucradas.

Además de la adecuación del menú cuanto a los productos producidos, se hace necesario la adecuación del padrón estético elegido por parte de algunos Ayuntamientos. Los productos producidos en el Asentamiento no utilizan agrotóxicos, así, algunas veces, no se

ha mantenido lo mismo padrón estético y tamaño de los productos producidos con la utilización de agrotóxicos, sin embargo, ciertamente, cuanto al padrón de cualidad de los productos, aquellos producidos en el Asentamiento son mejores. En se tratando de seguridad alimentaria de los niños en período escolar, la cualidad nutricional de los alimentos debería ser más relevante do que la cualidad estética. Ese cambio de paradigma por parte de los profesionales que elaboran los menús auxiliaría en la promoción de la seguridad alimentaria y en el acceso de los agricultores agroecologicos en el PNAE.

Por medio de las entrevistas se observó que los productos que son más vendidos para la merienda escolar son las fructíferas, productos predominantes en el SAF, además de la yuca, un de los productos prioritarios del asentamiento.

“A merenda a gente depende muito da nutricionista, ela que vai pedir o que ela quer. A nutricionista passa uma relação e você entrega para ela. A diferença da merenda é que vai da nutricionista, é para criança. Quase tudo da exigência da merenda a gente tinha que é laranja, limão, essas coisas, banana. Agora tem mais coisa que a gente não tem, né. Por exemplo, banana nanica, que eles querem, a gente quase não tem banana nanica aqui, porque produz mais a maçã, a prata e a de fritar (Entrevista nº 1)”

De acuerdo con el presidente de una de las cooperativas, además del banano, yuca y fructíferas los agricultores encaminan para la merienda escolar algunas hortalizas y legumbres posibles de ser producidas en los lotes.

Además de la adecuación del menú elaborado por la nutricionista y las dificultades apuntadas hay aún cierto preconceito por parte de las personas en relación a los asentados de la reforma agraria.

Esa dificultad también fue verificada por Ramos Filho (2013), al entrevistar una agricultora del asentamiento responsable por una de las cooperativas que comercializaban en el PNAE.

“¿Sabes lo que yo pienso? Que en los ayuntamientos tenemos que romper los tabúes. Cuando llegamos allí nos encontramos con las puertas cerradas, nos miran con desprecio. (...) La verdad es que sólo lo conseguimos porque es una ley, porque si no fuera así, ni siquiera nos hubiesen recibido. Yo no tengo muchas esperanzas con esta gente de aquí. (...) En la *ciudad X*, después de que

cambiaran a su alcalde, ha mejorado un poco. Pero el tema es que allí el alimento es poco, es por cantidad de alumnos. La ciudad es muy pequeña, es insuficiente para el tanto de producción que tenemos en el asentamiento” (Sra. Manacá) *apud* RAMOS FILHO (2013), p. 287.

Otra debilidad del programa es que en la época de las aguas, que se extiende de noviembre a marzo, generalmente, la red escolar está en período de vacaciones (de diciembre a febrero) y también no hay venta para la merienda.

Conforme verificado por Villar *et al.* (2013), entre los años de 2009 (cuando fue lanzado el PNAE) hasta 2011, de los 645 municipios del Estado de São Paulo, 288 municipios habían participado de un proceso completo del PNAE, o sea, publicación de una llamada pública, recibimiento de los alimentos y pago a los agricultores. De esa forma, hasta 2011, 55% de los municipios del Estado de São Paulo no había participado del Programa, siendo un canal de comercialización a ser accedido.

En nivel de país, Saraiva *et al.* (2013) evaluando el panorama de la compra de los alimentos de la agricultura familiar a través del PNAE verificaron que cerca de la mitad de los municipios brasileños (47,4%) adquirirán alimentos de la agricultura familiar para la alimentación escolar y el porcentual de compras en estos fue, en media de 22,7%, en 2010, siendo que la región Sur presentó mayor porcentual de compra de la agricultura familiar posiblemente relacionado al nivel de organización de los productores rurales y de los gestores de la región. La inviabilidad de fornecimiento regular y constante, además de algunos otros límites presentados por las entidades ejecutoras, se destacó como justificativa para lo no atendimiento de los 30%.

Se observa que además de algunos ajustes y cambios de postura por parte del órgano público, la maduración de la organización social de los agricultores es un factor importante para comercialización de los productos en el PNAE.

Sin embargo, a pesar de algunas dificultades que se pueden ser ajustadas en conjunto entre los agricultores y los órganos responsables por la Adquisición de los productos (generalmente los Ayuntamientos), el Programa Nacional de Alimentación Escolar, además de garantizar el precio justo al agricultor, una vez que los precios son fijados de acuerdo con precios practicados en el mercado local, auxilia en la producción de la seguridad alimentaria de los niños en período escolar, que pueden consumir productos de calidad y más frescos y, conforme Miccolis *et al.* (2011), actúa como incentivo directo al desarrollo

de sistemas agroforestales y agrocológicos que tienden a producir una gran variedad de productos a lo largo del año.

Se resalta aún, como puntos fuertes del programa que esa Política Pública es permanente, una vez que la alimentación escolar es un derecho instituido por la Constitución Federal del país y establecida por Ley, o sea, las entidades ejecutoras deben adquirir, no mínimo, 30% de los alimentos de la merienda escolar de la agricultura familiar.

5.5.1.3 Cambios en SAF

De acuerdo con las familias entrevistadas, ninguna de ellas ha dejado de producir un determinado producto que era producido en los sistemas agroforestales, debido a las demandas de PAA y de PNAE.

El Programa de Adquisición de Alimentos, generalmente, recibe todos los productos producidos. Sin embargo, para PNAE, hay que seguir el menú definido por la nutricionista. Las familias entregan para la merienda lo que producen en los lotes y piensan en inserir algunas especies como maracuya y cayote (chuchu), porque hay necesidad de diversidad, no siendo posible cerrar un contrato con el Ayuntamiento sólo con banana e yuca.

Sin embargo, vale la pena acordar que las familias poseen otras estrategias de producción en sus lotes, además de los sistemas agroforestales. La huerta ha sido la principal estrategia para diversificar las entregas en PAA y acceder el PNAE. Tal vez, debido a esas estrategias es que no hubo cambios en los arreglos del sistema agroforestal.

En cuanto a la salida de alguna especie del sistema debido a la sucesión, sombreamiento u otros factores como desarrollo de las raíces de los árboles, algunos entrevistados han relatado haber disminuido la producción de la yuca en SAF, debido, principalmente, al desarrollo de las raíces de las especies arbóreas.

5.4.2 Otros mercados accedidos

Ninguna de las familias entrevistadas comercializa sus productos apenas en los mercados institucionales.

Conforme ya relatado, hay una falta de consonancia entre el periodo de mayor producción dos productos de SAF con los contratos de los mercados institucionales. Así, la figura del

intermediario ha sido presente en la vida de las familias, de modo a que no pierdan los productos.

A pesar de la figura del intermediario significar o no un comercio justo, cabe resaltar que conforme relatado, algunas familias tienen dificultades para realizar el transporte de los productos y participar de las ferias y por eso optan por vender para los intermediarios.

Se ha informado que algunas veces el precio pagado por el intermediario es más grande que el valor pagado por los mercados institucionales y el pago es realizado en el momento de la venta. Muchas veces esa persona es alguien del propio asentamiento que compra parte de la producción de los otros asentados para vender en las ferias y al borde de la carretera.

Algunas familias venden en ferias en Serra Azul y Ribeirão Preto o puntos en la carretera que corta el asentamiento.

De acuerdo con Darolt (2012), buena parte de los productores de base ecológica con buenas experiencias en circuitos cortos de comercialización utiliza por lo menos tres canales de venta (ferias, cestos o canastas y programas institucionales). Según el autor, los circuitos cortos pueden ser distinguidos en: venta directa (cuando el productor entrega sus productos directamente al consumidor) y venta indirecta vía un intermediario (que puede ser otro productor, una organización de productores rurales como asociaciones y cooperativas y programas de gobierno).

Se ha identificado aún otro mercado, que ocurre en el propio asentamiento. De acuerdo con las familias entrevistadas, muchas personas van hasta el asentamiento a comprar los productos por saber que no son utilizados agrotóxicos y otros productos químicos en la producción.

“Si Se vende, da. llega ahí, pide [una fruta], Puede cogerla. La persona llega, viene para comprar pollo, viene para pasear y va hasta SAF... puedo sacar [una fruta], la coge y se va. SAF es muy rico en las visitas, ¿no?, la persona viene para comprar un pollo, ella quiere andar, ve que hay una fruta, lleva, porque la motiva a llevar otro pollo más, una docena de huevos, un racimo de banana, una caja de mandioca. Como hay esa diversidad conseguimos introducir el otro producto que tenemos. La persona quiere probar un mango, una jabuticaba, ah puedo comer una pitanga, usted da libertad para que ella esté dentro de SAF, comer, mirar, y en este momento usted va haciendo sus ventas, su marketing. Aquella persona trae otra, trae dos, tres de la próxima vez para comprar”. (Entrevista nº 4)

Por medio de esa deposición, se hace una reflexión acerca de los estudios realizados para subsidiar la elaboración de políticas públicas, generalmente a través de estudios económicos financieros, utilizándose variables o parámetros de costos de producción, productividad y receta de la agricultura convencional, sin la participación del sujeto, o sea, del agricultor. Ese tipo de comercio indicado en el relato y la utilización de SAF como un modo de encantar al cliente y así vender otros productos o atraer nuevos clientes no son considerados en los análisis de viabilidad. Así como el autoabasto, la seguridad y soberanía alimentaria tampoco son consideradas en esos análisis.

Al fin, para facilitar el acceso a nuevos canales de comercialización las organizaciones de Sepé Tiaraju están movilizándose para conseguir mejorías de infra estructura como climatizadoras, envasadoras a vacuo, camión refrigerado, de forma a garantizar la conservación de la cualidad de los productos.

5.4.3 Sistema participativo de garantía

La producción en el Sepé Tiaraju debe ser agroecológica, es así que se ha establecido en el TAC – Término de Ajustamiento de Conducta firmado entre el Ministerio Público, INCRA y asentados.

Sin embargo, apenas el TAC no garantiza a los productores la venta de sus productos como agroecológicos en los mercados locales e institucionales, como el PAA y PNAE que llegan a pagar hasta 30% más por productos agroecológicos.

Dejar de acceder algunos canales de comercialización por falta de alguna certificación ha sido relatado por dos entrevistados y puede ser verificado a través del testimonio de uno de los entrevistados.

“Hay una cafetería en Ribeirão [Ribeirão Preto] que a ellos le gustaría comprar mi café, pero ellos querían certificación de orgánico”.

(Entrevista nº 5)

De acuerdo con el presidente de una de las cooperativas entrevistado, ya ha habido en el pasado una tentativa por parte de algunos agricultores empezar el proceso de certificación. Pero, debido a algunos entabes como la presencia de la caña de azúcar en

todas las adyacencias del asentamiento y, consecuentemente el uso de agrotóxicos en todas esas áreas; sumado a la falta de asistencia técnica dirigida para los sistemas biodiversos y agroecológicos y la necesidad de maduración por parte de los agricultores, esa tentativa fue paralizada en aquel momento y ahora un grupo de agricultores ha retomado el asunto.

Ha sido observado, no apenas a través de los testimonios, pero también a través de los proyectos de implantación de sistemas agroforestales que han sido desarrollados en el Estado de São Paulo que la falta de asistencia técnica orientada para sistemas biodiversos y agroecológicos se caracteriza como una importante dificultad en la promoción y en el desarrollo de esa forma de agricultura. Esa insuficiencia es justificable, una vez que el ensino, investigación y extensión en el país son mayoritariamente voltados para la forma convencional de agricultura, o sea, los monocultivos. En la tentativa de sanar esa dificultad, algunos esfuerzos han sido realizados a través de capacitaciones de agricultores y de técnicos, sin embargo, ese proceso debería ser ampliado para más agricultores y técnicos de ATER, siendo un proceso continuado, una vez que se trata de un sistema biodiverso, con la posibilidad de utilización de diversas especies y arreglos temporales y espaciales.

En el caso de la certificación, además de los ajustes en la asistencia técnica, el sistema participativo de garantía puede auxiliar los agricultores en la comercialización de sus productos como agroecológicos, una vez que, el SPG, conforme Cuéllar Padilla (2008) es un mecanismo que permite, por un lado, a las personas productoras mostrar que los productos que ofrecen han sido obtenidos a través de un manejo determinado, o sea, agroecológicos y por otro lado, a las personas consumidoras tener garantía de que lo que adquieren responde a unas características determinadas en su forma de producción.

5.5 La importancia de los sistemas biodiversos y del acceso a la tierra en la promoción de la seguridad alimentaria de las familias

Visto que las familias entrevistadas empezaron sus SAF's prácticamente cuando estaban siendo asentadas en los lotes, se preguntó para las familias como era su alimentación antes y después de ser asentado, consecuentemente, antes y después de los sistemas agroforestales.

“Cambió, porque cuando estaba en la ciudad, yo comía veneno, y ahora no...yo como un poco aún porque compro cosa de la ciudad, pero ahora no, yo tengo mucha cosa aquí dentro, que yo siembro aquí dentro, en las cosas que yo saco del lote no hay veneno, es esa la diferencia. Mira eso pie de coco, mira si iba tener un pie de coco allá [en la ciudad]”. (Entrevista nº 1)

Muchas familias, antes de han sido asentadas, estaban “en la lucha”, o sea, en los acampamientos y se quedaron cinco, seis años acampadas. Cuando se preguntó para algunas familias como era la alimentación antes y después de ser asentado, algunos entrevistados remitieron la época del acampamiento, conforme testimonio. Esos relatos son importantes para tenernos la idea de la inseguridad alimentaria en que vivían, la fuerza de voluntad de esas familias, así como el papel de la reforma agraria y del acceso a tierra en la promoción de la seguridad alimentaria.

“Bien diferente. La gente hacia arrecadación [de alimentos] y dividía...ahora la gente se alimenta, muy bien. Nuestra alimentación era harina de maíz e las veces *retalho* [trozos de carne]. Gracias a Dios la gente elige lo que le gustaría comer ahora. La gente veía la persona se quedando enferma por hambre, que se iba hacer, mandar para el hospital para tomar suero. Ahora la gente elige lo que comer [apuntando para el sistema agroforestal]”. (Entrevista nº 8)

En cuanto a la preferencia entre diversificar o especializar la producción, como se imaginaba, todas las familias optan en diversificar la producción, de forma a garantizar una diversidad de productos para el autoabasto, como una estrategia de superar algún evento como un estiaje o un problema fitosanitario o acceder al mercado, conforme relatado:

“Cuando una persona siembra una cosa apenas, mira ese *jambo*, si yo sembrar sólo eso jambo, sólo voy a tenerlo para comer, quiero decir, lo que acontece, que yo no ha tenido coraje de trabajar y plantar más, entendió. Entonces, si yo tengo varias cosas plantadas, yo tengo La opción de comer varias cosas y la persona llega al mi lado y habla, eso hombre trabaja, hay muchas cosas aquí dentro”. (Entrevista nº 1)

“Hay que tener diversidad. Tuvo un año aquí que nosotros, justamente un año que nosotros sacamos un costeo en banco para plantar yuca [monocultura] y

parece que salió un castigo, justamente en aquello año apareció una broca en la yuca y todo mundo perdió, nunca ha sido dado y después nunca más apareció, y se nosotros no tuviese otra cosa? Qué ayudó nosotros fueron otras cosas que habían, banano, maíz, frijol”. (Entrevista nº 4)

“Ah diversificar né, muito melhor né, não tem dúvida. Porque ai você tem diversos tipos de produtos...imagina futuramente você ter pitanga, essas frutinhas mais exóticas para vender em bandejinha, bunitinho, mas tem que ser muito bem organizado né, não é só você falar vou fazer SAF, né, se você não tiver um pensamento do que você quer do SAF, porque, qual a importância, por isso que muita gente desanimou do SAF...Ah vou fazer SAF, demora muito para dar resultado, entendeu, mas não é, é a forma de você trabaia, quer dizer, você produz uma coisa, você produz outra...primeiro ano eu consegui produzir muita abobora mesmo, ai no segundo ano eu já não consegui produzir abobora, entendeu, mas ai eu já tinha o abacaxi, a mandioca, tinha outras coisas, ai terceiro ano começou a produzir bastante limão, já começou a vir manga e outros produtos, você nunca fica sen. Agora você produz só mandioca, quando acaba mandioca, acabou tudo, você volta do zero de novo né, agora fruta, essas coisas, você pranta para muitos anos”. (Entrevista nº 2)

“Eu tenho dó de ter uma terra e prantar uma coisa só nela, eu planto de um tudo naquela terra. Se eu pranto só milho e der um problema, se eu perder aquela safra de milho eu perdi tudo, perdi tudo, não tive renda nenhuma. Se eu planto mandioca ou banana, se o milho não der algum daqueles vai dar. E a gente planta por conta própria, eu acredito que não tem problema fazer uma salada da terra, não tem problema. Porque o que eu sei é quando é projeto de banco, vou fornecer você e você vai plantar 10 hectares de terra de mandioca, então eles querem só mandioca mesmo. Eu planto por minha conta, então eu planto de um tudo, faço da minha terra uma salada”. (Entrevista nº 7)

En cuanto a los problemas fitosanitarios, un ejemplo ha sido dado por un entrevistado y otro asentando que estaba presente en la entrevista que el *mamão*, cuando plantado sólo no se produce, pues es atacado por enfermedad. Ya cuando es cultivado en el SAF, en el *mamão* no hay eso problema y el fruto si queda muy sano.

A través de algunos testimonios, se observó que el diversificar la producción remite al sentido de trabajo, o sea, a quien diversifica la producción le gusta trabajar.

Se ha verificado aún la referencia a las políticas de crédito agrícola que apoyan el modelo convencional de agricultura, los monocultivos.

Hay aún una cierta dificultad en la promoción de políticas de crédito y demás políticas públicas para sistemas biodiversos, tal vez por la falta de indicadores específicos para el sistema, que integra varios cultivos, seguridad alimentaria, resiliencia y demás externalidades positivas, que se puede subsidiar los técnicos en la elaboración de proyectos y en el análisis de esos proyectos.

De acuerdo con CANUTO *et al.* (2013b) que describen las acciones de la Equipe de Agroecología de la EMBRAPA Medio Ambiente, se observó que a pesar de las mejorías evidentes en los sistemas productivos de los asentados (sistemas biodiversos), el trabajo necesitaba de mecanismos de comprobación de sus resultados en que se pudiese quedar evidenciado el rendimiento de los sistemas biodiversos haya visto la insuficiencia de datos, informaciones, análisis de coyuntura, elaboración de indicadores, planos de monitoreo y formulación de índices (productividad, retorno económico, costos de producción, renta, seguridad alimentaria, servicios ecosistémicos, permanencia, entre otros). Estos mecanismos podrían auxiliar en la formulación de políticas públicas, siendo importante aún el diálogo con los formuladores de políticas para el reconocimiento y fortalecimiento de los sistemas biodiversos (CANUTO *et al.*, 2013b).

Se resalta la importancia del diálogo entre los elaboradores de políticas públicas y los actores sociales, o sea, los agricultores. Trabajando en una política pública de desarrollo rural sostenible, esa tesis surgió con el objetivo de mostrar que los sistemas agroforestales no son apenas números caracterizados en costos y ingresos, pero que existen diversos otros factores, como seguridad alimentaria y autonomía, que justifican la suya importancia para las familias. Esos factores necesitan ser llevados en consideración en la elaboración de políticas y eso solo se dará a partir del involucramiento de todos los actores.

Al fin, en común acuerdo con CANUTO *et al.* (2013b), se hace fundamental desarrollar y validar estrategias metodológicas de análisis integrada de sistemas agroecológicos biodiversos como base para reforzar su estabilidad, su aplicación social amplia y su consolidación técnica, económica, socio-cultural y política. Para tanto es necesario un esfuerzo de desarrollo metodológico, tanto en lo que se refiere a la formas más robustas de coleta, sistematización y análisis de datos, en la elaboración con criterio de documentos

y materiales, así como en los métodos de diálogo y negociación con los definidores de políticas públicas.

CONCLUSIÓN

Los sistemas agroforestales son importantes para las familias, en la promoción de la seguridad alimentaria de ellas y en la generación de renta.

Se observó una gran diversidad de especies producidas en los sistemas, entre 16 hasta más de 100. Todos esos productos son utilizados en la alimentación de las familias, excepto las especies madereras y el excedente de gran parte de los productos es comercializado. Algunas especies son cultivadas sólo para abasto, pero no hay especie producida sólo para venta.

Además de los SAF, las familias hacen otros tipos de cultivos como huertos y pomares, una vez que algunas especies necesitan más de luz. Quizá algunas maneras de manejo y arreglos espaciales y temporales ayudase en la inserción de otras especies en el sistema.

La falta de una asistencia técnica dirigida para los sistemas biodiversos es una dificultad encontrada no solo en este trabajo, pero en otros proyectos de implantación de sistemas agroforestales en la Estado de São Paulo. Pero hay algunos avances en este sentido como capacitaciones de agricultores y técnicos.

En cuanto a las políticas públicas de PAA e PNAE, estas tienen un papel importante en la inserción de los productos en el mercado, pudiendo ser considerado como un canal corto de comercialización. Además, esas políticas ayudan en la promoción de la seguridad alimentaria de los niños en periodo escolar y de grupos en sitios urbanos que están viviendo en inseguridad alimentaria. Se hace necesario algunos ajustes y cambios de postura por parte del gobierno y maduración de las organizaciones de agricultores para que esos programas sean hechos de manera efectiva.

Para inserción en esas políticas públicas, no hubo cambios en los sistemas agroforestales. Los agricultores encaminan para los programas las cosas que tienen en el SAF. Pero hay que resaltar que los agricultores también hacen huertos y tal vez por eso no hubo cambios en los SAF's.

Espero que mismo con todos los fallos y limitaciones de este trabajo, él pueda contribuir de alguna manera en la construcción de políticas públicas acerca de desarrollo sostenible y que se vea que los sistemas biodiversos son más que números de costos e ingresos, sí que

hay renta para las familias, pero hay mucho más que eso, que una TIR – Tasa interna de retorno no pueda prever, remitiendo para la elaboración de políticas públicas participativas y utilización de métodos de coletas de datos y formulación de indicadores y variables más robustos que consideren la multifuncionalidad de los sistemas biodiversos. Por fin, me quedaría muy contenta si ese trabajo pueda contribuir para romper el paradigma del prejuicio acerca de la reforma agraria. Hay muchas y muchas personas de la reforma agraria trabajando, teniendo seguridad alimentaria, bienestar y dignidad y produciendo buenos alimentos para las personas de la ciudad. La reforma agraria es posible y la reforma agraria agroecológica es más posible aún.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALTIERI, M. A. y NICHOLLS, C. I. 2000. *Agroecologia – Teoría y práctica para una agricultura sustentable*. 1ª Ed. PNUMA. México.

ALTIERI, M.A. 2009. *Agroecologia: A dinâmica produtiva da agricultura sustentável*. 5.ed. Porto Alegre: UFRGS.

ALY JR, O. 2011. Projetos de Desenvolvimento Sustentável (PDS's) e os desafios na construção de novas políticas de assentamento. *Retratos de Assentamento*, v. 14, n. 2, pp. 283–303.

BELIK, W. 2003. Perspectivas para segurança alimentar e nutricional no Brasil. *Revista Saúde e Sociedade*, São Paulo, v. 12, n. 1, jan/jun, pp. 12-20.

BELIK, W. y DOMENE, S.M.A. 2012. Experiências de programas combinados de alimentação escolar e desenvolvimento local em São Paulo – Brasil. *Agroalimentaria*, vol. 18, n. 34, enero-junio, pp. 57-72.

BIANCHINI, V. 2007. *O universo da agricultura familiar e sua contribuição ao desenvolvimento rural*. Disponible en: www.territoriosdacidadania.gov.br/o/1635657. Acceso en: 18 agosto 2014.

BRAGATO, S.A. 2010. *Programa de Aquisição de Alimentos: segurança alimentar e inclusão social no campo?* Tese. Programa de Pós-Graduação Interunidades em Nutrição Humana Aplicada – PRONUT. Universidade de São Paulo (USP) – FCF/FEA/FSP.

Brasil. Constituição da República Federativa do Brasil de 1988.

Brasil. Decreto nº 7.775 de 04 de julho de 2012. Regulamenta o art. 19 da Lei nº 10.696, de 2 de julho de 2003, que institui o Programa de Aquisição de Alimentos, e o Capítulo III da Lei nº 12.512, de 14 de outubro de 2011, e dá outras providências. *Diário Oficial da União* 2012; 05 jul.

Brasil. Decreto nº 8.293 de 12 de agosto de 2012. Altera o Decreto 7.775 de 04 de julho de 2012, que dispõe sobre o Programa de Aquisição de Alimentos. *Diário Oficial da União* 2012; 13 ago.

Brasil. Lei nº 10.696 de 02 de julho de 2003. Dispõe sobre o atendimento da alimentação escolar e do Programa Dinheiro Direto na Escola aos alunos da educação básica. *Diário Oficial da União* 2003; 03 jul.

Brasil. Lei nº 11.947 de 16 de junho de 2009. Dispõe sobre recapitação e o alongamento de dívidas oriundas de operações de crédito rural, e dá outras providências. *Diário Oficial da União* 2009; 17 jun.

Brasil. Lei nº 12.651 de 25 de maio de 2012. Dispõe sobre a proteção da vegetação nativa; altera as Leis nº6.938, de 31 de agosto de 1981, 9.393, de 19 de Dezembro de 1996, e 11.428, de 22 de dezembro de 2006; renova as Leis nº 4.771, de 15 de setembro de 1965, e 7.754, de 14 de abril de 1986, e a Medida Provisória nº2.166-67, de 24 de agosto de 2001; e dá outras providências. *Diário Oficial da União* 2012; 28 mai.

CANUTO, J. C. 2011. Assentamentos sustentáveis nas regiões de Ribeirão Preto, Itapeva, Serrana e Serra Azul, no Estado de São Paulo. In: MEDEIROS, C. A.; CARVALHO, F. L. C.; STRASSBURGER A. S. (Ed.). *Transição agroecológica: construção participativa do conhecimento para a sustentabilidade – resultados de atividades 2009/2010*. Brasília, DF: EMBRAPA, pp. 255-260.

CANUTO, J.C., ÁVILA, P.C. y CAMARGO, R.C.R. 2013a. Assentamentos rurais sustentáveis: o processo de construção participativa do conhecimento agroecológico e o monitoramento de unidades de referência no Assentamento Sepé Tiaraju – SP. EMBRAPA Meio Ambiente. – Documentos/EMBRAPA Meio Ambiente; 93.

CANUTO, J.C., QUEIROGA, J.L. de, CAMARGO, R.C.R. de, BRAGA, K.S.M., URCHEI, M.A. y WATANABE, M.A. 2013b. Sistemas biodiversos em assentamentos rurais: monitoramento, papel do conhecimento e especulações sobre políticas públicas. In: JORNADA DE ESTUDOS EM ASSENTAMENTOS RURAIS, 6., Campinas. Caderno de resumos... Campinas: Unicamp.

CAPORAL, F.R. y COSTABEBER, J.A. 2004. *Agroecologia: alguns conceitos e princípios*. Brasília: MDA/SAF/DATER-IICA.

CHAPPEL, M.J.; WITTMAN, H.; BACON, C.M., FERGUSON, B.G., GARCÍA BARRIOS, L., GARCÍA BARRIOS, R., JAFFEE, D., LIMA, J., MÉNDEZ, V.E., MORALES, H. SOTO-PINTO, L., VANDERMEER, J. Y PERFECTO, I. 2013. Food sovereignty: an alternative paradigm for poverty reduction and biodiversity conservation in Latin America [v1; ref status: approved 1, <http://f1000r.es/23s>] *F1000Research* 2013, 2:235 (doi: 10.12688/f1000research.2-235.v1)

CONTAG. 1997. *Desenvolvimento local sustentável baseado na agricultura familiar: construindo um projeto alternativo*. Brasília: CONTAG.

CONTINI, D.J.; LIMA-FILHO, D.O.; DRESH, L.O. 2012. Perfil da produção agrícola para autoconsumo em territórios rurais de Mato Grosso do Sul. *Interações*, v. 13, n.2, jul/dez. pp.203-212.

CUÉLLAR PADILLA, M. 2008. *Hacia un sistema participativo de garantía para la producción ecológica en Andalucía*. Tesis(Dout)– Universidad de Córdoba, Córdoba.

DAROLT, M.R. 2012. *Conexão Ecológica: novas relações entre agricultores e consumidores*. Londrina: IAPAR.

DOMBEK, L.A. 2006. *Autoconsumo e segurança alimentar em assentamentos rurais do Pontal do Paranapanema*. Dissertação de Mestrado, FEAGRI/UNICAMP.

FAO/INCRA. 2000. Novo retrato da agricultura familiar: o Brasil redescoberto. Brasília: FAO/INCRA. Disponible en: <http://www.agencia.cnptia.EMBRAPA.br/recursos/novoretratoID-3iTs4E7R59.pdf>

FAO/ONU. 2013. *The State of food and agriculture*. Rome. FAO/ONU.

GARCÍA-BARRIOS, L. E. y ONG, C. K. 2004. Ecological interactions, management lessons and design tools in tropical agroforestry systems. *Agroforestry Systems* 61: pp. 221-236.

GARCÍA FERRANDO, M. y SANMARTÍN, R. 1998. La observación científica y la obtención de datos sociológicos. En *García Ferrando, M., Ibáñez, J. y Alvira, F. (comp.)* pp. 115 –146.

GAZOLLA, M. 2004. *Agricultura familiar, segurança alimentar e políticas públicas: uma análise a partir da produção para autoconsumo no território do Alto Uruguai/RS*. Dissertação de Mestrado, PGDR/UFRGS.

GLIESSMAN, S. R. 2000. *Agroecologia: processos ecológicos en agricultura sustentável*. Porto Alegre: Editora da Universidade – UFRGS.

GRISA, C. 2007. A produção “pro gasto”: um estudo comparativo do autoconsumo no Rio Grande do Sul. Dissertação de Mestrado, PGDR/UFRGS.

GRISA, C. y SCHNEIDER, S. 2008. Fatores determinantes da produção para autoconsumo na agricultura familiar: um comparativo no Rio Grande do Sul. *Teoria & Pesquisa: Revista de Ciências Sociais*, vol. 17, nº 2, pp. 47 a 74.

GRISA, C. y CONTERATO, M.A. 2011. A produção para autoconsumo no Brasil: entre a importancia econômica e o reconhecimento social. *49º Congresso da Sociedade Brasileira de Economia, Administração e Sociologia Rural*. Belo Horizonte, Minas Gerais.

GRISA, C., SCHNEIDER, S. y CONTERATO, M. A. 2013. A produção para autoconsumo no Brasil, uma análise a partir do Censo Agropecuário 2006. Relatório de Pesquisa.

GROSS, R., SCHOENEBERGER, H.P. y PREUSS, H.J.A. 2000. *The four dimensions of food and nutrition security: definitions and concepts*. Disponible en: http://www.foodsec.org/DL/course/shortcourseFA/en/pdf/P01_RG_Concept.pdf. Acceso en: 17 de julho de 2014.

GUZMAN-CASADO, G., GONZALEZ DE MOLINA, M. y SEVILLA-GUZMAN, E. 1999. *Introducción a la agroecología como desarrollo rural sostenible*. Madrid, Mundi-Prensa.

HOFFMAN, R. 1995. Pobreza, insegurança alimentar e desnutrição no Brasil. *Revistas Estudos Avançados*, São Paulo, v. 9, n. 24, pp. 159-172.

INCRA. Portaria nº 477/99. Implantação de Projeto de Desenvolvimento Sustentável

INFANTE BARROS, A. 2005. *Inventario de los programas de alimentación escolar en América Latina*. Informe final-Programa Mundial de Alimentos, Proyecto SA/05/PDPF/042924.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). 2007. *Censo Agropecuário 2006: agricultura familiar, primeiros resultados. Brasil, Grandes Regiões e Unidades da Federação*. Rio de Janeiro: IBGE.

JUNQUEIRA, A. C. 2012. *O papel dos sistemas agroflorestais na recuperação da qualidade dos solos no Assentamento Sepé Tiaraju - SP, na percepção dos agricultores*. Dissertação (Mestrado) Centro de Ciências Agrárias, Universidade Federal de São Carlos, Araras.

LAMARCHE, H. 1993. *A agricultura familiar*. Campinas: UNICAMP.

LOPES, E.H. 2013. *Sistema Agroflorestal em áreas de reforma agrária: um estudo de caso no Assentamento Sepé Tiaraju – Serra Azul – SP*. Monografia (Tecnólogo em Agroecologia). Instituto Federal do Paraná – IFPR e Escola Latino Americana de Agroecologia – ELAA.

NOBRE, H. G. 2011. *Sistemas agroflorestais e a construção do conhecimento agroecológico em assentamentos rurais*. Dissertação (Mestrado em Agroecologia e Desenvolvimento Rural) - Centro de Ciências Agrárias, Universidade Federal de São Carlos, Araras.

NOBRE, H.G. 2011. *La contribución de la Agroecología en la construcción de un proyecto de educación del campo*. Tesina. Universidad Internacional de Andalucía.

NORDER, L. A. C. A. 1998. Construção da Segurança Alimentar em Assentamentos Rurais: questões, contextos e métodos. *Cadernos de Debate*, v. 4, pp.40 – 58.

MALUF, R.S., MENEZES, F. y VALENTE, F.L. 1996. Contribuição ao tema da segurança alimentar no Brasil. *Cadernos de Debate*, São Paulo, v.4, pp. 66-88.

MALUF, R.S.; MENEZES, F.; MARQUES, S.B. 2000. *Caderno 'segurança alimentar'*. Disponível em: <<http://www.dhnet.org.Br/direitos/sos/alimentação/tconferencias.html>>, acessado em: 01 de agosto de 2014.

MARGAREJO NETTO, M. 2008. A agricultura familiar e sua organização. *Revista acta geográfica*, ano II, n.4, jul/dez. pp.17-30

MAY. P. H. y TROVATTO, C.M.M. 2008. *Manual agroflorestal para a Mata Atlântica*. Brasília – Ministério do Desenvolvimento Agrário – MDA.

MAZOYER, M. y ROUDART, L. 2010. *História das agriculturas no mundo: do neolítico à crise contemporânea*. São Paulo: Editora UNESP; Brasília, DF: NEAD.

MBOW, C., SMITH, P., SKOLE, D., DUGUMA, L. y BUSTAMANTE, M. 2014. Achieving mitigation and adaptation to climate change through sustainable agroforestry practices in Africa. *Current Opinion in Environmental Sustainability*, v. 6, fev, pp. 8-14.

MENASCHE, R., MARQUES, F. C. y ZANETTI, C. 2008. Autoconsumo e segurança alimentar: a agricultura familiar a partir dos saberes e práticas da alimentação. *Revista de nutrição*, v. 21, jul./ago. (Suplemento).

MENDEZ, V.E. y GLEISSMAN, S.R. 2002. Un enfoque interdisciplinario para la investigación en agroecología y desarrollo rural en el trópico latinoamericano. *Manejo Integrado de Plagas y Agroecología (Costa Rica)*, n. 64, pp. 5-16.

MICCOLIS, A., VIVAN, J.L., GONÇALVES, A.L., MEIER, M. y PORRO, R. 2011. Políticas públicas e Sistemas Agroforestales: lições aprendidas a partir de cinco estudos de caso no Brasil. In: PORRO, R.; MICCOLIS, A. *Políticas Públicas para o desenvolvimento Agroforestal no Brasil*. ICRAF, Belém (PA, Brasil).

MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO SOCIAL

<http://www.mds.gov.br/segurancaalimentar/aquisicao-e-comercializacao-da-agricultura-familiar/entenda-o-paa/modalidades-1/compra-com-doacao-simultanea>

Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. 2013. *Projeções do Agronegócio: Brasil 2012/2013 a 2022/2023*. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Assessoria de Gestão Estratégica. – Brasília: Mapa/ACS.

MOREIRA, R.M. y CARMO, M.S. 2004. Agroecologia na construção do desenvolvimento rural sustentável. *Agricultura São Paulo*, v.51, n.2, jul/dez. pp.37-56.

MOLUA, E.L. 2005. The economics of tropical agroforestry systems: the case of agroforestry farms in Cameroon. *Forest Policy Econ*, n.7, pp. 199-211.

OLIVEIRA, P.M. y FERRANTE, V.L.S.B. 2013. O programa de Aquisição de alimentos no PDS Sepé Tiaraju: bloqueios e perspectivas. *Retratos de Assentamentos*, v.16, n.1, p. 77-110.

PENEIREIRO, F. M., AMADOR, D. B., MARÇAL, M. F. M., PINHO, R. Z., RAMOS FILHO, L. O., CANUTO, J. C., JUNQUEIRA, R. B., PELEGRINI, J. B., LIMA, C. C. P., VIEIRA, H. B., NOBRE, H. G. y FRANCO, V. F. 2008. *Liberdade e vida com agrofloresta*. São Paulo: Superintendência Regional do INCRA em São Paulo.

RAMOS FILHO, L.O., SZMRECSÁNYI, T. y PELLEGRINI, J.B.R. 2007. Biodiversidade e reforma agrária: uma experiência agroecológica na região canavieira de Ribeirão Preto, Brasil. In: *Congress of the Latin American Studies Association*, set. 2007, Montreal.

RAMOS FILHO, L. O. 2013. *Reforma agrária y transición agroecológica en una zona de grandes monocultivos de caña de azúcar: El caso del Asentamiento Sepé Tiaraju, región de Ribeirão Preto, Brazil*. Tesis. Universidad de Córdoba.

RIBEIRO, E.M., GALIZONI, F.M., MOREIRA, T.M.B. y AYRES, E.B. 2014. Da fraqueza à força: produção de autoconsumo e uso de programas públicos por agricultores do Jequitinhonha mineiro. *Agriculturas*, v.11, n.2, pp. 6-11.

SABOURIN, E. 2003. Multifuncionalidade da agricultura e manejo de recursos naturais: reflexão sobre alternativas a partir do caso do semi-árido brasileiro. In: *Seminário Franco-Brasileiro de Pesquisa Sobre Multifuncionalidade da Agricultura*, Florianópolis, 24 a 27 de novembro de 2003.

SANTOS, I.P. y FERRANTE, V.L.S.B. 2003. *Da terra nua ao prato cheio: produção para o consumo familiar nos assentamentos rurais do Estado de São Paulo*. Araraquara, SP: Fundação ITESP/UNIARA.

SANTOS, L.M.P., SANTOS, S.M.C., SANTANA, L.A.A., HENRIQUE, F.C.S., MAZZA, R.P.D., SANTOS, L.A.S. y SANTOS, L.S. 2007. Avaliação de políticas públicas de segurança alimentar e combate à fome no período 1995-2000. 4 – Programa Nacional de Alimentação Escolar. *Cad. Saúde Pública*, Rio de Janeiro, n.23(11), pp. 2681-2693.

SANTOS, J.D. 2012. *Desenvolvimento Rural, Biodiversidad e Políticas Públicas: Desafios e antagonismos no Pontal do Paranapanema – SP*. Tese. (Doutorado em Recursos Florestais) - Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”, Universidade de São Paulo, Piracicaba.

SARAIVA, E.B., SILVA, A.P.F., SOUZA, A.A., CERQUEIRA, G.F., CHAGAS, C.M.S. y TORAL, N. 2013. Panorama da compra de alimentos da agricultura familiar para o Programa Nacional de Alimentação Escolar. *Ciência & Saúde Coletiva* n.18(4), pp. 927-936.

SCOPINHO, R. A., OLIVEIRA, D. R., RESENDE, J. R. y SANTOS, J. A. 2007. O processo organizativo do assentamento Sepé Tiaraju-SP: novos ânimos no cenário dos movimentos sociais da região de Ribeirão Preto. *Revista da Associação Brasileira de Reforma Agrária*, Campinas, v. 34, n. 1, pp. 149-176.

SEVILLA GUZMAN, E. 2006. *De La Sociología Rural a la Agroecología: bases ecológicas de la producción*. Madrid: Icaria Editorial.

SILVA, P.P.V. 2002. *Sistemas Agroflorestais para recuperação de matas ciliares em Piracicaba, SP*. Dissertação (Mestrado em Ciências Florestais) – Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, Piracicaba.

SOARES, A. C. 2001. A multifuncionalidade da agricultura familiar, *Proposta* n.87, pp. 40 49 (dezembro 2000/fevereiro 2001).

SWAMINATHAN, M.S. 2012. Agroforestry for an Evergreen Revolution. *Advances in Agroforestry* v. 9, p. 7-10.

VÁZQUEZ, R.J.T. 2009. *Variabilidad ecológica y social Del establecimiento de módulos silvopastoriles en El ejido Los Ángeles zona de amortiguamiento de La Reserva de La Biosfera La Sepultura, Chiapas, México*. Programa oficial de Posgrado: Tesis de Master en Agroecología: Un enfoque sustentable de la Agricultura Ecológica, Baeza, Espanha.

VERDEJO, M. E. 2006. *Diagnóstico Rural Participativo – Guia prático DRP*. Brasília: SAF/MDA.

VILLAR, B. S., SCHWARTZMAN, F., JANUARIO, B. L. y RAMOS, J. F. 2013. Situação dos municípios do estado de São Paulo com relação à compra direta de produtos da agricultura familiar para o Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE). *Rev. bras. Epidemiol [Online]*, vol.16, n.1, pp. 223-226.

WORLD AGROFORESTRY CENTRE (ICRAF). 2014. Agroforestry can ensure food security, mitigate effects of climate change in Africa. En <http://www.sciencedaily.com/releases/2014/03/140310111545.htm>. Acceso en: 10 de octubre de 2014.

YOUNG, A. 1989. *Agroforestry for soil conservation*. Wallingford: CAB Internacional.

ZEPEDA, A. O. N. 2008. Alimentación en las Escuelas de América Latina: Recomendaciones para Mejorar su Efectividad. *Iniciativa ALCSH-FAO/RLC*, Working Paper N° 05.

SIGLAS UTILIZADAS

ATER – Asistencia Técnica y Extensión Rural

CCA – Cooperativa Central de los Asentados de la Estado de São Paulo

CONAB – Compañía Nacional de Abastecimiento

CONAMA – Consejo Nacional de Medio Ambiente

CONSEA – Consejo Nacional de Seguridad Alimentaria

EFA – Escuela Familia Agrícola

EMBRAPA – Empresa Brasileña de Investigación Agropecuaria

FAO - Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación

INCRA – Instituto Brasileño de Colonización y Reforma Agraria

MAPA - Ministerio de la Agricultura, Ganadería y Abastecimiento

MDA – Ministerio del Desarrollo Agrario

MDS – Ministerio del Desarrollo Social y Combate al Hambre

MST – Movimiento de los Trabajadores Rurales Sin Tierra

PAA – Programa de Adquisición de Alimento

PANC – Plantas Comestibles No Convencionales

PDS – Proyecto de Desarrollo Sustentable

PDRS – Proyecto de Desarrollo Rural Sostenible

PNAE – Programa Nacional de Alimentación Escolar

PNAD – Pesquisa Nacional de Muestra de Viviendas

PRONAF – Programa Nacional de Fortalecimiento de la Agricultura Familiar

SAF – Sistema Agroforestal

SMA – Consejería de Médio Ambiente de la Estado de São Paulo

SPG – Sistema Participativo de Garantía

TAC – Término de Ajustamiento de Conduta

TIR – Tasa Interna de Retorno

UOP – Unidad de Observación Participativa

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Similaridades esperadas entre un agroecosistema y un ecosistema.....	30
Figura 2: Localización del Asentamiento Sepé Tiaraju.....	42
Figura 3: Los cuatro núcleos del Asentamiento.....	44
Figura 4: Sistemas agroforestales.....	63
Figura 5: Sistemas agroforestales.....	63
Figura 6: Sistemas agroforestales.....	63
Figura 7: Sistemas agroforestales.....	63
Figura 8: Asociación banano y aguacate.....	67
Figura 9: Asociación limón, naranja, banano.....	67

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Presencia de autoabasto y tipos de alimentos destinados al autoabasto en los establecimientos brasileños.....	24
Tabla 2: Composición familiar, personas que se alimentan y trabajan en el lote.....	54
Tabla 3: Total de especies informadas por todos los entrevistados.....	61
Tabla 4: Especies más apuntadas en las entrevistas.....	62
Tabla 5: Especies encontradas en el lote de una de las familias entrevistadas.....	64
Tabla 6: Calendário sazonal.....	72