

## **La Reforma Agraria agroecológica como camino hacia la sostenibilidad:**

### **Un estudio de caso en Brasil**

Luiz Octávio Ramos Filho<sup>1</sup>

João Carlos Canuto<sup>2</sup>

#### **RESUMEN**

El modelo agroexportador actualmente en marcha en Brasil, basado en el *agronegocio* y los grandes monocultivos para la producción de *commodities*, tiene intrínsecas limitaciones en alcanzar de manera satisfactoria las múltiples dimensiones de la sostenibilidad planteadas por la agroecología y la soberanía alimentaria. En base a un estudio de caso (un asentamiento campesino agroecológico en la región cañera de Ribeirão Preto, estado de São Paulo), argumentamos que los procesos de transición hacia la sostenibilidad en zonas dominadas por estos grandes monocultivos agroindustriales pueden ser viables a partir de un nuevo modelo de reforma agraria de base agroecológica, que impulse procesos sociales de construcción de alternativas más sostenibles en el campo. Las evidencias obtenidas en la investigación nos permiten plantear que la reforma agraria, y las políticas agroecológicas asociadas, tienen un importante papel de recuperar la agrobiodiversidad y hacer emerger “memorias campesinas” que de otra forma estarían condenadas al olvido, abriendo las posibilidades para un proceso de recampesinización en contraposición al modelo de desarrollo hegemónico en la región. Concluimos que la perspectiva agroecológica permite una resignificación de la reforma agraria, en la medida que no la restringe a una dimensión solamente económico-productivista, rescatando su naturaleza multidimensional y rompiendo el histórico divorcio entre la “cuestión agraria” y la “cuestión ambiental” en Brasil.

**PALABRAS CLAVES:** Agrocombustibles, Agroecología, caña de azúcar, MST

---

<sup>1</sup> Investigador de Embrapa Meio Ambiente, Brasil. Email: luiz.ramos@embrapa.br

<sup>2</sup> Investigador de Embrapa Meio Ambiente, Brasil. Email: joao.canuto@embrapa.br

## **INTRODUCCIÓN**

### **El monocultivo de caña de azúcar en Brasil y el “boom” de los agrocombustibles**

Con la perspectiva de crecimiento del mercado internacional de agrocombustibles, motivada por la crisis energética y ecológica a escala global, el incremento de la superficie ocupada en Brasil con el cultivo de caña de azúcar para producción de etanol ha sido muy intenso en la última década, llegando a cerca de 9,2 millones de hectáreas cultivadas en el año 2010<sup>3</sup>. Los pronósticos apuntan a que deberá continuar el vigoroso crecimiento de este monocultivo en los Estados de São Paulo, Minas Gerais, Paraná, Mato Grosso do Sul, Mato Grosso y Goiás — en los que el cultivo cañero y la producción de sus derivados no han dejado de aumentar en los últimos años.

En términos relativos, la caña de azúcar ha ocupado en promedio el 9,5% del total de las áreas cultivadas y cosechadas en Brasil en los últimos diez años, convirtiéndose así en el tercer cultivo del país en cuanto a extensión de superficie. Esta importancia del monocultivo cañero, a nivel nacional, puede parecer modesta y razonable, pero es conveniente recordar que este cultivo está geográficamente muy concentrado en la región Centro Sur (representando el 90% del total de caña cosechada en la campaña 2010/2011), y principalmente en el estado de São Paulo, el mayor estado productor con diferencia, responsable del 58% del total de caña de azúcar y del 56% del total de etanol producidos en Brasil en la campaña 2010/2011<sup>4</sup>.

A pesar de las presiones económicas, ambientales y políticas para impulsar la expansión del mercado mundial de agrocombustibles, y del consecuente crecimiento del sector de etanol en Brasil, no se puede ignorar el hecho de que el cultivo de caña de azúcar en Brasil constituye históricamente un monocultivo extensivo y altamente impactante, cuya expansión tiende a provocar la exclusión y/o la sustitución de otros cultivos y de sus respectivos productores. Siendo usualmente cultivada a gran escala, la caña de azúcar promueve el aumento de la ya alta concentración de la propiedad de la tierra, proceso este intensificado por el alto grado de verticalidad de la industria sucroalcoholera del país, una característica sin paralelos en otras regiones cañeras del mundo o en las demás cadenas

---

<sup>3</sup>Según estimativas de la Producción Agrícola Municipal, IBGE

<sup>4</sup>Fuente: UNICA (<http://www.unicadata.com.br/>, consultado en 06/01/2013)

productivas de la agroindustria brasileña<sup>5</sup>. Al mismo tiempo, este monocultivo ejerce efectos deletéreos en los mercados de trabajo agrícola, ya sea por los altos índices de mecanización de su cultivo, o por la elevada variación estacional de su demanda por mano de obra. Igualmente, acarrea efectos ambientales nada despreciables en el medio rural y en los conglomerados urbanos del interior del país, ya que históricamente su expansión se ha dado sin obedecer a la zonificación ecológica (Szmrecsanyi et al., 2008).

### **La Región de Ribeirao Preto**

Desde el período de la colonización europea, al inicio del siglo XVI, el modelo de uso y de ocupación de la tierra en Brasil siempre estuvo basado en el principio de que la cobertura nativa de los bosques y su biodiversidad constituyen un obstáculo en el establecimiento de cualquier sistema de producción agrícola eficiente, y de tal manera, necesita ser removida.

En la región de Ribeirão Preto, situada en la porción norte del estado de São Paulo, no ha sido diferente. Inicialmente, el proceso de deforestación y expansión agrícola fue basado en el monocultivo del café, incluyendo el período del siglo XIX hasta la mitad del siglo XX. En el transcurso de los últimos cincuenta años, el sistema de producción dominante pasó a ser el monocultivo de caña de azúcar, tendencia intensificada con el lanzamiento del programa nacional de incentivo a la producción de etanol (el PROÁLCOOL), en el año 1978, cuando ocurrió la primera gran crisis mundial del petróleo. Hoy día, la región es considerada un punto de referencia para el “agronegocio” brasileño, teniendo la agroindustria cañera como el principal motor de su economía y constituyéndose en la principal región del mundo en producción de etanol. Entre los años 1988 y 2003, el área de caña en la región se ha casi duplicado, ocupando áreas tradicionalmente cultivadas

---

<sup>5</sup> Desde los tiempos de la colonia hasta la actualidad, los agroindustriales de la caña de azúcar (antes los señores del ingenio, y ahora los llamados “usineiros”) son al mismo tiempo grandes industriales y terratenientes propietarios de las grandes haciendas cañeras, resultando que la mayor parte de la caña de azúcar procesada por la agroindustria es producida por las mismas usinas, en tierras propias o arrendadas, y apenas una parte menor es producida por agricultores independientes (los llamados “fornecedores”). En Australia, otro gran productor mundial de caña de azúcar, hay por ejemplo una división nítida entre agricultura e industria. Esta intensa e histórica integración vertical de la agroindustria sucroalcohólica en Brasil ha generado importantes consecuencias en términos de la dinámica económica y agraria del sector, además de representar un mayor poder político de estos actores, tanto a nivel local como nacional (Cf. Veiga Filho & Ramos, 2006; Ramos, 1999; Szmrecsanyi, 1989).

con los cultivos alimentarios anuales, o en menor medida con el café y el pasto perenne (EMBRAPA, 2007).

Sin embargo, este modelo de expansión agrícola estuvo íntimamente relacionado con la exclusión social y el deterioro ambiental, especialmente de los recursos forestales, el agua y el suelo. Este proceso de modernización provocó que: (i) la mayor parte de la población del campo haya migrado a la ciudad; (ii) que hubiera un aumento de la concentración de la pobreza en los centros urbanos, con un incremento de las áreas de las «favelas»; (iii) que gran parte de los bosques nativos fueran destruidos, incluyendo los bosques de ribera y las reservas forestales que por ley tendrían que ser preservadas; (iv) los recursos hídricos fueran degradados en los aspectos cualitativos y cuantitativos; (v) los suelos hayan sido deteriorados por los muchos años de intenso cultivo bajo maquinaria pesada y gran carga de agroquímicos; (vi) la demanda temporal de trabajo para la cosecha de la caña de azúcar pasara, cada vez más, a ser suministrada por trabajadores jornaleros (los “bóias frias”) venidos de las regiones más pobres y distantes, especialmente del Valle del Jequitinhonha (estado de Minas Gerais) y de la región noreste de Brasil, los cuales, en general, son sometidos a intensas jornadas de trabajo arduo, con baja remuneración, y condiciones precarias de trabajo y vivienda; (vii) irónicamente, muchos de estos trabajadores fueron actualmente incorporándose a los movimientos sociales de lucha por la tierra, intensificándose los conflictos agrarios en la región (Ramos Filho, Szmrecsanyi & Pellegrini, 2010)

Estos datos reflejan, en una escala micro-regional, la profundización del proceso general de modernización y de especialización de la agricultura brasileña, y particularmente señalan el dominio total del monocultivo de caña de azúcar en las regiones donde se instala su fuerte e vertical complejo agroindustrial, provocando la concentración de la propiedad de la tierra, el desplazamiento de otros cultivos y de los pequeños agricultores, además de la considerable reducción de las áreas de bosque y significativos daños a la agrobiodiversidad regional (Szmrecsanyi et al., 2008).

Del punto de vista de los conflictos sociales, en estos últimos años los movimientos sociales de lucha por la tierra se han incrementado en la región, reflejo del desempleo de un gran contingente de trabajadores agrícolas traz creciente mecanización del corte de la caña de azúcar; sumada a la intensa y creciente concentración de la tierra en manos de pocos

teratenientes. Ante la realidad regional, estos movimientos sociales han buscado unir las reivindicaciones del acceso a la tierra con las demandas de sostenibilidad ambiental, teniendo como objetivo oponerse al modelo dominante basado en el latifundio, el monocultivo y la grande agroindustria. Para esto, defienden el desarrollo de una nueva matriz de producción, dirigida hacia la realidad local, con más equilibrio socio-ambiental y que logre el rescate de la agrobiodiversidad regional.

### **El estudio de caso: la experiencia del asentamiento Sepé Tiaraju**

Bajo este contexto, en el año 2004 fue creado en la región el asentamiento “Sepé Tiarajú”, en un área ocupada previamente por los campesinos del Movimiento de los Trabajadores Rurales Sin Tierra (MST). El asentamiento actualmente se encuentra en la fase de consolidación de su infraestructura, y las 80 familias asentadas allí se encuentran ante el desafío de construir colectivamente, en la práctica, una alternativa de agricultura sostenible basada totalmente en los principios agroecológicos.

Con el objetivo de colaborar en este proceso, desde el año 2005 dos instituciones públicas, la Empresa Brasileña de Investigación Agropecuaria – EMBRAPA y el Instituto Nacional de Colonización y Reforma Agraria - INCRA, en colaboración con las organizaciones de los trabajadores asentados y otras organizaciones de la sociedad civil, vienen desarrollando algunas acciones participativas de investigación y desarrollo (I&D) y de capacitación agroecológica de los campesinos, destacándose principalmente la realización de un diagnóstico agroforestal en el asentamiento, la implantación de una unidad de observación participativa en sistemas agroforestales biodiversos y la realización de varios cursos, visitas de intercambio de experiencias y “días de campo” respecto al tema.

En el presente artículo, vamos a describir y analizar los principales aspectos de esto proceso de construcción participativa del conocimiento agroecológico. En la primera parte, presentaremos una breve revisión sobre la relación entre la reforma agraria, el medio ambiente y la agroecología, y también sobre el concepto de transición agroecológica y el uso de agroforestería. En la segunda parte, haremos una descripción y histórico de la experiencia empezada en el asentamiento “Sepé Tiaraju”. Al final, presentaremos nuestras principales conclusiones.

## 1. REFORMA AGRARIA, AGROECOLOGÍA Y TRANSICIÓN AGROECOLÓGICA

### *La función social de la tierra*

En Brasil, donde la histórica y significativa concentración de la pose de la tierra ya es muy conocida, la lucha por reforma agraria se enmarca en un debate fundamental con respecto a la Función Social de la propiedad privada de la tierra, prevista en la Constitución Brasileña en sus artículos 184 y 186. Según el texto constitucional, el derecho de propiedad privada de la tierra está condicionado al cumplimiento de su función social:

*“Es competencia de la Unión expropiar por interés social, para fines de reforma agraria, el inmueble rural que no está cumpliendo su función social, mediante previa y justa indemnización en títulos de deuda agraria (...)”* (CONSTITUCIÓN DE LA REPÚBLICA FEDERATIVA DE BRASIL, 1988, artículo 186)

La función social está definida en el artículo 186:

*“La función social se cumple cuando la propiedad rural atiende, simultáneamente, según los criterios y los grados de exigencia establecidos en la ley, a los siguientes requisitos:*

*I- aprovechamiento racional y adecuado;*

*II - utilización adecuada de los recursos naturales disponibles, y preservación del medio ambiente;*

*III - observación de las disposiciones que regulan las relaciones de trabajo;*

*IV - explotación que favorezca el bienestar de los propietarios y de los trabajadores.”*

(CONSTITUCIÓN DE LA REPÚBLICA FEDERATIVA DE BRASIL, 1988, artículo 186)

Por lo tanto, se trata de cuatro requisitos simultáneos, que pueden ser remitidos a tres dimensiones básicas: la económica-productiva (I), la ambiental (II) y la sociolaboral (III y IV). Con respecto a la dimensión económica, el poder político de los grandes terratenientes logró una enmienda constitucional al artículo 185, garantizando una salvedad a la propiedad considerada productiva:

*“No son susceptibles de expropiación para fines de reforma agraria:*

(...)

- *la propiedad productiva.*

***Párrafo único.*** *La ley garantizará tratamiento especial a la propiedad productiva y fijará normas para el cumplimiento de los requisitos relativos a su función social.*" (CONSTITUCIÓN DE LA REPÚBLICA FEDERATIVA DE BRASIL, 1988, art. 185)

Aunque esta modificación sea cuestionada por muchos de los juristas más progresistas, en la práctica resultó que un criterio de naturaleza eminentemente económico-productivo acabó por sobreponerse a los requisitos ambientales y sociolaborales. Es decir, se ha creado una situación en que una propiedad rural puede no ser expropiada para fines de reforma agraria simplemente por ser considerada productiva, independientemente de no estar cumpliendo plenamente su función social, ya sea por los daños ambientales que provoque, o por las infracciones a la legislación laboral y al bienestar de los trabajadores. Así mismo, los movimientos sociales han luchado para que estas dimensiones sean consideradas soberanas, ya que no es raro encontrar denuncias debido a las evidencias de que estos requisitos son incumplidos por los grandes, y económicamente productivos, monocultivos que conforman el agronegocio brasileño, entre ellos el sector cañero.

### ***Reforma Agraria y Medio Ambiente***

La relación entre la cuestión agraria y la cuestión ambiental en Brasil es bastante antigua, y generalmente se caracteriza más como una relación conflictiva que armónica<sup>6</sup>. En el ámbito de la sociedad brasileña, los momentos de tensión entre los movimientos ecologistas y los movimientos de lucha por la tierra son recurrentes en las últimas décadas, mostrando la necesidad de ampliación de los espacios de diálogo y de cooperación entre ambos agentes. De acuerdo con Esterci y Valle (2003), estos movimientos tienen diferentes tradiciones y también poseen historias muy distintas. En la década de 1990 algunos conflictos han ocurrido entre ellos, muchas veces provocados por la política de reforma agraria, que tendió a crear asentamientos de pequeños productores en áreas muy lejanas y/o que no interesaban a los grandes propietarios, incluyendo áreas del bosque amazónico o

---

<sup>6</sup> Para un abordaje histórico sobre los problemas ambientales en Brasil desde la época de la colonización, resultantes del modelo agroexportador basado en el latifundio, el monocultivo y la esclavitud, ver Pádua (2002).

áreas frágiles ya intensamente degradadas en sus recursos naturales. Con esto, sin una política adecuada, se ha puesto cara a cara de un lado a los movimientos agraristas, con sus deseos vivos de solución para los problemas resultantes de la carencia económica acumulada, de la demanda incumplida de un espacio de vivienda digna y de la necesidad urgente de tierra para producir con autonomía y dignidad; del otro, los movimientos ecologistas de carácter más conservacionista, muchas veces de origen más urbana y de clases sociales menos excluidas económicamente, manifestando la urgencia de recuperar y proteger los ecosistemas frágiles del punto de vista de su equilibrio y de su capacidad de reproducción biótica, muy valiosos para la humanidad y el planeta como reserva genética de la biodiversidad y de los recursos naturales (Esterci y Valle, 2003: 10).

En el caso del estado de São Paulo, unidad más industrializada de la federación brasileña, donde se desarrolla una agricultura moderna e integrada a importantes complejos agroindustriales dirigidos hacia el mercado externo<sup>7</sup>, hay una situación donde la relación entre reforma agraria y medio ambiente se presenta de forma bastante particular. En esta provincia, los campesinos de la reforma agraria en general enfrentan condiciones ambientales y agronómicas muy adversas, heredadas de la intensa explotación agrícola en sistemas de grandes monocultivos desarrollados anteriormente por los grandes terratenientes (latifundios), las cuales se constituyen en obstáculos importantes para la consolidación económica de las familias asentadas. Instalados en fincas pequeñas (minifundios con área entre 10 y 20 hectáreas), estos agricultores han buscado producciones inicialmente volcadas al auto consumo familiar, y más adelante, dado la necesidad de incrementar su renta familiar, se encuentran ante el desafío de insertarse en un mercado altamente competitivo, pero de forma ecológicamente sostenible debido a la imposibilidad de expansión de sus pequeñas parcelas de cultivo. Así, en esta zona cada vez más se evidencia que los asentamientos de la reforma agraria y los agricultores familiares, al contrario de ser los agentes causantes de la degradación ambiental en el campo, en verdad son los potenciales recuperadores del paisaje rural y de su agrobiodiversidad. (Ramos Filho y Aly Jr, 2005). En esta dirección más transformadora, en los últimos años se ha notado una creciente adopción de la perspectiva agroecológica por parte de los

---

<sup>7</sup> Además de la caña de azúcar para producción de azúcar y etanol, en Sao Paulo se destacan los grandes complejos agroindustriales de citrus (exportación de zumo concentrado congelado) y eucalipto (exportación de pasta de celulosa).



movimientos sociales de lucha por la tierra, particularmente del movimiento de los trabajadores rurales sin tierra – MST.

### ***Agroecología, transición agroecológica y los sistemas agroforestales***

La agroecología, por medio de un acercamiento holístico y el uso de una estrategia sistémica, pretende el manejo ecológico de los recursos naturales para reconducir el curso modificado de la coevolución social, ecológica y económica (Sevilla Guzmán & Martínez-Alier, 2006). Según Eduardo Sevilla Guzmán, tales formas de manejo habrán de frenar selectivamente el desarrollo actual de las fuerzas productivas para contener las formas degradantes de producción y consumo que han generado la crisis ecológica. Y, por otro lado, tal estrategia de manejo ecológico de los recursos naturales debe tener una fuerte dimensión local, y ser *“portadora de un potencial endógeno que, a través del conocimiento campesino (local o indígena, allá donde pueda aún existir), permita la potenciación de la biodiversidad ecológica y sociocultural y el diseño de sistemas de agricultura sostenible”* (Sevilla Guzmán, 2006: 223)

Para Gliessman (2007), el énfasis del concepto de *agroecología* está en la aplicación del conocimiento de la ecología en la producción agrícola. Los agroecosistemas convencionales, si comparados con los agroecosistemas naturales, son menos diversos y solo logran mantener su productividad bajo grandes incrementos de energía y de insumos producidos por el hombre, con gran consumo de recursos naturales no renovables. Según este autor, para obtenerse un agroecosistema sostenible, que represente un término medio entre el ecosistema natural y los sistemas de la llamada agricultura convencional (o moderna), se necesita imitarse la alta diversidad, resiliencia y autonomía de los ecosistemas naturales, además de producirse excedentes de biomasa que sirvan para el consumo humano.

De acuerdo con EMBRAPA (2006), se entiende la agroecología como *“un campo del conocimiento transdisciplinar que contiene los principios teóricos y metodológicos básicos para hacer posible el dibujo y el manejo de agroecosistemas sostenibles”*. La agroecología es así comprendida como la base de la *“transición agroecológica”*, la cual constituye un camino de creciente sostenibilidad socioambiental, por medio de la *“transformación gradual de las bases productivas y sociales del uso de la tierra y de los*

*recursos naturales*". Pero, además de de los cambios internos al sistema productivo, se observa que existe igualmente la necesidad de un proceso de "transición externa", pues aunque los cambios técnicos y tecnológicos son de gran importancia, se entiende que la transición agroecológica solamente podrá alcanzar su plenitud cuando sean establecidas otras condiciones, externas a la unidad de producción, tales como: la expansión de la conciencia pública, la organización de los mercados y de las infraestructuras, la reforma agraria, los cambios institucionales en la investigación, educación y extensión, la formulación e implantación de políticas públicas con enfoque agroecológico, etc. Se considera, por lo tanto, que la transición interna a los sistemas de producción no lograría un éxito más profundo sin un cambio general en los estándares de desarrollo (EMBRAPA, 2006: 29).

Para alcanzar el rediseño de los agroecosistemas (paso más adelantado de la transición agroecológica), el uso de Sistemas Agroforestales<sup>8</sup> (SAFs) puede constituirse en una alternativa de estímulo económico a la recuperación forestal e incorporación del componente arbóreo en los sistemas productivos de base agroecológica, en particular en el caso de los agricultores de los asentamientos de la reforma agraria.

Mientras tanto, debido a la naturaleza compleja de los SAFs, la aceptación y el aprovechamiento de sus ventajas por parte de los agricultores de los asentamientos dependen en grande parte de la realización de estudios y actividades de capacitación, requiriendo la construcción e intercambio de conocimientos, que amplíen la comprensión multidisciplinar del proceso de generación y adopción de esta tecnología.

De acuerdo con Bolfe et al. (2004), los sistemas agroforestales diversificados deben ser desarrollados localmente por los agricultores, siendo la participación un componente fundamental en el proceso de implantación y receptividad de esta corriente agroecológica. El énfasis en la experimentación participativa para el desarrollo de SAFs, y la rica dinámica de este proceso, son también destacados por Cardoso et al. (2004).

---

<sup>8</sup> De manera simplificada, podemos definir que un Sistema Agroforestal es un sistema de producción que cuenta, obligatoriamente, con la asociación entre especies forestales de porte arborescente o arbustivo, y especies agrícolas (herbáceas, arbustivas o arbóreas) plantadas simultáneamente o en secuencia en la misma área. Los sistemas agroforestales en secuencia y diversificados, son los modelos de uso del suelo que, a nivel ecológico, más se aproximan al bosque natural, y representan un intermedio entre la agricultura y el bosque, juntando la producción de alimentos a la recuperación de los recursos naturales, entre ellos el suelo y la biodiversidad (Penereiro, 1999).

Por medio de esta breve revisión, buscamos situar el marco conceptual de nuestra abordaje – el enfoque agroecológico, como campo de conocimiento interdisciplinario; el concepto de transición agroecológica como un proceso no lineal, resultante de un conjunto de determinantes internos y externos al sector productivo, entre ellos la necesidad de una reforma agraria y una nueva forma de generar y socializar conocimientos; y por fin abordamos algunos aspectos generales respecto a la adopción de los Sistemas Agroforestales, considerado un estadio más desarrollado en la transición hacia sistemas más sostenibles. En el ítem siguiente, buscaremos caracterizar como este proceso está se desarrollando en nuestro estudio de caso, el Asentamiento Sepé Tiaraju.

## **2. LA EXPERIENCIA AGROECOLÓGICA DEL ASENTAMIENTO SEPÉ TIARAJU**

El Asentamiento Sepé Tiarajú<sup>9</sup>, situado en la región cañera de Ribeirão Preto, pretende ser un asentamiento innovador en su propuesta de producción y en su relación con el medio ambiente. Creado en 2004, está localizado entre los municipios de Serrana y Serra Azul, aproximadamente a 30 km de la ciudad de Ribeirão Preto, el principal municipio de la región y uno de los más ricos del estado. El asentamiento está conformado actualmente por 80 familias, en una área de 814 ha, ocupada históricamente por el cultivo de la caña de azúcar.

### **2.1 El MST y la reforma agraria ecológica: de la ocupación al asentamiento (2001-2004)**

Fruto de la lucha y resistencia de trabajadores y trabajadoras rurales sin tierra, el Asentamiento Sepé Tiarajú refleja un proceso más amplio de desarrollo teórico-práctico del MST a nivel general, que en los últimos años ha manifestado un creciente y claro interés en apoyar e implementar la producción en base agroecológica, y para eso viene pensando nuevas formas de organización y gestión de los asentamientos rurales. Entre las directrices de este modelo, consta la necesidad de adoptar y desarrollar una nueva matriz de producción, hacia la realidad local y más equilibrada desde el punto de vista del medio

---

<sup>9</sup> Sepé Tiaraju fue un Cacique Guaraní que lideró la resistencia contra las tropas portuguesas y españolas, en la región fronteriza Brasil-Uruguay, entre 1753 y 1756. Al final, Sepé y otros 1500 guerreros fueron masacrados por los colonizadores (MORISSAWA, 2001: 60-61).

ambiente, basada en la agroecología y mirando hacia la soberanía alimentaria. En este sentido, surge la idea de la "Comuna de la Tierra", que tiene el objetivo exactamente de colocar en práctica una nueva concepción de Asentamiento. La propuesta consiste en organizar núcleos de economía campesina próximos a los grandes centros urbanos, con un primer objetivo de masificar la Reforma Agraria, o sea, posibilitar el acceso a la tierra para esta población que en el pasado migró del campo hacia las grandes ciudades. Con esto, la propuesta cumpliría un proceso de "recampesinización" de la población brasileña.

Actuando en la región desde 1998, el MST inició en abril de 2000 la ocupación de la Hacienda Santa Clara<sup>10</sup>, dando origen al *campamento* Sepé Tiarajú. Ya como reflejo de los debates internos respecto a la necesidad de repensar la organización de los asentamientos, con base en la matriz agroecológica, el MST fomentó a través de estudios y seminarios junto a las familias del campamento diversas discusiones sobre un nuevo modelo de asentamiento. En este proceso, los agricultores asentados fueron aprendiendo y rescatando formas de producir sin usar agrotóxicos, adoptando formas alternativas de fertilización y aprendiendo seleccionar y producir sus propias semillas. Según relatos de los asentados, la "comunidad" Sepé Tiarajú fue comprendiendo, en la práctica, lo que es preservar y defender el medio ambiente, viéndose como parte de él.

El proceso de litigio en el área se extendió por un período de aproximadamente cuatro años (2000-2003), hasta que, después de sucesivas ocupaciones, reocupaciones y intensa movilización social en apoyo al asentamiento, en 2004 el Instituto Nacional de Colonización y Reforma Agraria (INCRA), compró del gobierno de São Paulo la Hacienda Santa Clara, posibilitando así el inicio del asentamiento. Debido a la fuerte necesidad de preservación ambiental del área, el INCRA decidió, de común acuerdo con las organizaciones de los trabajadores sin tierra, implantar el asentamiento en forma de PDS – Proyecto de Desarrollo Sustentable – modalidad prevista en la normativa federal, pero que nunca había sido implantada en el estado de São Paulo. Esta modalidad de asentamiento, creada originalmente a partir de la solicitud de los movimientos sociales en la Amazonia, busca garantizar la reproducción socioeconómica de las familias asentadas, y al mismo

---

<sup>10</sup> La Hacienda Santa Clara, que originalmente pertenecía a un ingenio de azúcar y alcohol, fue embargada por el Gobierno paulista en 1992, como parte del pago de las deudas de los propietarios junto a la recaudadora de impuesto estatal. Según los asentados, la ocupación ocurrió porque el Gobierno del estado de São Paulo no tomó posesión del área, permitiendo la continuidad del cultivo de caña de azúcar realizado por empresarios privados.

tempo propiciar la recuperación y preservación del medio ambiente rescatando o conservando la biodiversidad regional<sup>11</sup>.

Con base en las nuevas directrices del MST, se desarrolló una discusión amplia en todos los grupos del asentamiento, con participación activa de la Dirección Regional y de colaboradores de la sociedad que podrían contribuir con propuestas para el nuevo modo de hacer asentamientos. Se tomó como prioridad las necesidades básicas de alimentación de las familias asentadas, combinadas con actividades que tendrían el objetivo de producción e industrialización para el abastecimiento del mercado local y regional, de modo que cada familia asentada obtuviera una renta mínima mensual, teniendo como base la diversificación de la producción. La propuesta remite también a los aspectos ambientales del área total de la hacienda, y por eso desde el inicio la comunidad ya venía pensando concretamente como sería la recuperación y preservación de las áreas de reserva forestal existentes, de las fuentes de agua y de los bosques ciliares. Para trabajar la propuesta de convivencia armónica entre naturaleza y producción, desde el inicio se buscó el auxilio técnico de los órganos competentes del gobierno, sin que, mientras tanto, ese auxilio sobrepase el protagonismo de los trabajadores.

Por medio de este breve relato, se percibe que el Asentamiento Sepé Tiarajú es fruto de una construcción social colectiva, que involucra la participación activa de los trabajadores asentados y de las diversas instancias dirigentes del MST, con apoyo de diversos sectores de la sociedad, en particular movimientos ecologistas locales y universidades, y que encontró sintonía con la propuesta agraria del nuevo gobierno federal<sup>12</sup>, materializada en el formato de un PDS. A continuación, vamos a enfocar la fase más investigativa del trabajo de construcción participativa del conocimiento agroecológico, la que contó con la inserción de nuevos actores.

---

<sup>11</sup> Esta modalidad de asentamiento fue creada través de la Portaria/INCRA n.º 477/99, que define el PDS (proyecto de desarrollo sustentable) como "una modalidad de proyecto de asentamiento, de interés socioeconómico y ambiental, destinado a las poblaciones que ya desarrollan, o que se dispongan a desarrollar, actividades de bajo impacto ambiental, basado en la aptitud del área".

<sup>12</sup> El entonces primer gobierno del presidente Lula da Silva, empezado en 2003.

## **2.2 El trabajo de Investigación Acción Participativa junto a los campesinos**

A partir del año 2003, pero principalmente después de ser creado oficialmente el asentamiento (en el año 2004), el INCRA y el movimiento social han buscado movilizar los esfuerzos de los organismos y servicios públicos del gobierno federal para apoyar la efectiva implantación y desarrollo del proyecto, entre ellos la Embrapa Medio Ambiente, una empresa pública estatal de investigación agrícola. Estaba claro para los campesinos «el que» hacer – la agroecología, pero aún había muchas dudas del «como» hacerlo. La opción política fue la de demandar de las instituciones públicas su apoyo, como una legítima reivindicación ciudadana. Y, aunque de forma no claramente explicitada, la opción metodológica era a través de un «dialogo de saberes» entre técnicos y campesinos.

### ***2.2.1 Diagnóstico y planificación participativa del asentamiento (2004-2005)***

Ya como parte de las acciones de colaboración a la planificación del asentamiento, la Embrapa empezó a actuar junto a los campesinos y a la dirección regional del MST, realizando inicialmente un diagnóstico agroforestal participativo en el área, evaluándose parámetros relativos a la situación de la vegetación forestal, los suelos y el agua en el área del asentamiento. El objetivo fue caracterizar la situación ambiental y agronómica heredada de la explotación anterior con el monocultivo de caña de azúcar, además de permitir la planificación agroecológica del asentamiento.<sup>13</sup>

A través de la digitalización de fotografías aéreas de los años 1962 y 2003, y de relevamientos a campo, se evaluó el histórico del uso y ocupación del suelo en la antigua Hacienda, antes de la implantación del asentamiento, caracterizando el gran pasivo ambiental dejado por décadas de explotación del suelo por el monocultivo cañero. Se observa que el área total de cobertura forestal bajó de uno 33,8% en 1962 hacia apenas 5% en 2003, totalizando una deforestación de 241,6 hectáreas, mientras el cultivo de la caña de azúcar dobla su área, pasando a ocupar el 80,7% del área total de la Hacienda en 2003 (Ramos-Filho, Szmrecsanyi y Pellegrini, 2010).

Esta situación hace suponer que la deforestación simplemente no fue total porque había impedimentos naturales para el cultivo mecanizado en las áreas de mayor pendiente o

---

<sup>13</sup> Diagnóstico financiado por el “Programa Nacional de Florestas” (PNF), del Ministerio del Medio Ambiente. Los datos completos del diagnóstico se encuentran en Ramos Filho y Pellegrini (2006).

sujetas a la inundación. Además de esto, se evidencia que el modelo agrícola, basado en el monocultivo extensivo, incorpora suelos potencialmente frágiles e inadecuados para el uso agrícola convencional, y que las prácticas de manejo del suelo utilizadas llevan a la compactación y a la erosión. Por lo tanto, la substitución generalizada de los bosques por los cultivos de caña de azúcar, tanto dentro como fuera del área del asentamiento, ha generado una serie de complicaciones en términos de sustentabilidad. En síntesis, los datos del diagnóstico conllevan a la necesidad de lograr una amplia recuperación de la calidad orgánica del suelo y de la cobertura forestal. Puntos que presentan un fuerte sinergismo práctico, o sea, la recuperación de la calidad del suelo depende de la cobertura forestal y viceversa. Por lo tanto, el diagnóstico apuntó para la utilización de los Sistemas Agroforestales y el manejo agroecológico del suelo, como los principales caminos para concretizar técnicamente la propuesta ecológica y productiva del asentamiento, reforzando así las directrices ya establecidas anteriormente por los asentados.

#### *Planeación del Asentamiento*

En base al diagnóstico realizado, y a partir de la organización ya iniciada en la fase de campamiento, el proceso participativo de construcción del Asentamiento Sepé Tiarajú definió la estructuración de cuatro núcleos (Chico Mendes, Dandara, Zumbi dos Palmares y Paulo Freire), con 20 familias cada. La efectiva división de los núcleos, realizada a partir de discusión colectiva, buscó respetar las afinidades entre las familias, sea por identificación cultural y afectiva, o por adhesión al proyecto que se piensa para el núcleo. A cada núcleo, le correspondió 20 parcelas (lotes) de residencia, con un área promedio entre 3 y 4 hectáreas, para el establecimiento de la vivienda y producción individual de cada familia. Además, en cada núcleo se destinaron cerca de 3 ha a la formación de una área social (plaza) y otros 10 ha quedaron como áreas de producción colectiva del núcleo. Por fin, fue destinada un área de 35% de toda la hacienda para fines de composición bosques nativos para la Reserva Legal del asentamiento<sup>14</sup>, de carácter colectivo, además de las áreas de

---

<sup>14</sup> Es importante destacar que este porcentual de 35% de bosques para Reserva Legal, bastante superior al exigido por ley (20%), hace parte de una directriz de la Promotoría de Justicia de Medio Ambiente de Ribeirão Preto, dirigida a todos los emprendimientos rurales en la región. El objetivo es la protección de las áreas de recarga del Acuífero Guaraní, pero la exigencia encuentra fuerte resistencia de los grandes terratenientes de la caña. Mientras tanto, vino al encuentro de la propuesta agroecológica del asentamiento,

preservación permanente (bosque ciliar de las nacientes y cursos de agua). Las áreas que fueran definidas para recomposición de la Reserva Legal se encuentran en la mayor parte continuas a los cuerpos de agua y áreas de recarga del acuífero, buscándose recuperar así buena parte de la vegetación suprimida por los grandes terratenientes después del año de 1962 para el cultivo de la caña de azúcar.

### **2.2.2 Capacitación Participativa en Agroecología y Agroforestería (2005-2007)**

Mientras se desarrollaba el plan del Asentamiento, en el mismo año 2005 tuvo inicio un proyecto de capacitación socio-ambiental con los asentados, coordinado por el equipo de Embrapa junto con el INCRA y las organizaciones representativas de los campesinos<sup>15</sup>, enfocando tecnologías y conocimientos relacionados al manejo ecológico de los suelos, con énfasis en la agroecología y en el uso de Sistemas Agroforestales (SAFs). Después de diversas actividades de sensibilización y capacitación, fue implantada en el asentamiento una Unidad de Observación Participativa (UOP) en SAFs, para estudios y observación cotidiana de los agricultores y técnicos, pretendiendo la construcción y socialización de conocimientos sobre el uso de SAFs adecuados a la región, concretando en la práctica el “diálogo de saberes”. Esta UOP totaliza 0,25 ha (50 x 50m), estando localizada en área colectiva del asentamiento. El proceso de definición del diseño de SAF a ser implantado fue bastante participativo, envolviendo muchos agricultores asentados y algunos técnicos, y contó con las siguientes fases<sup>16</sup>: a) diagnóstico y sensibilización (a lo largo de 2005); b) levantamiento de las ideas individuales y elaboración colectiva de dos diseños de SAF (25/01/2006); c) implantación de la UOP por medio de trabajo comunitario (31/01/2006); d) acompañamiento y manejo (2006-2007).

Este proceso fue muy importante, pues permitió valorizar el conocimiento de los agricultores y rescatar las características de las experiencias desarrolladas por ellos en la fase de campamento, destacándose las diversas posibilidades de diseño y la inexistencia de un modelo único para configuración de un sistema agroforestal.

---

haciendo así parte de uno Término de Ajustamiento de Conducta (TAC), firmado de común acuerdo entre el INCRA y los asentados con la Promotoría.

<sup>15</sup> Proyecto “*Capacitación socio-ambiental en asentamientos rurales*”, financiado por el Ministerio del Desarrollo Agrario y por el Ministerio de la Ciencia y Tecnología (Edital 01/2004).

<sup>16</sup> Para mayores detalles sobre la experiencia de la UOP en SAF, ver Ramos Filho et al. (2006).



La implantación de la UOP fue hecha de forma colectiva (sistema de “*mutirão*”). En el total fueron plantadas 50 especies, entre abonos verdes; cultivos de ciclo corto (maíz, yuca y papa dulce); especies fructíferas arbóreas (exóticas y nativas); y especies forestales nativas, de diferentes grupos ecológicos. Los insumos materiales para instalación de la UOP (preparo del suelo, semillas y plántones) fueron totalmente aportados por el proyecto. Este procedimiento era necesario en función del objetivo de estimular la libre experimentación, y porque se entendía que la UOP no podría representar un cargo económico ni un riesgo para trabajadores aún sin ningún capital. De otro lado, todo el trabajo fue realizado con mano de obra voluntaria de los asentados interesados en participar del proyecto.

Después de aproximadamente un año y medio desde su implantación, mientras buena parte de los agricultores empezaban a implantar los principios agroecológicos y algún tipo de sistema agroforestal en sus parcelas individuales (“*lotes*”), la UOP empezó a sufrir un proceso de abandono en cuanto a su manejo. Esto se explica por diversos factores, pero el principal era la falta de tiempo de los asentados para dedicarse a su manejo, ya que estaban bastante involucrados en la estructuración de sus lotes individuales (cultivos para alimentación y renda, construcción de viviendas, etc.) y de la infraestructura del asentamiento en general (apertura de carreteras, red de agua, aspectos legales y organizativos, etc.). En este contexto, la insistencia en canalizar la atención de los asentados para la UOP, o la idea de «profesionalizar» su manejo, sea por medio del pago de mano de obra o con la Embrapa asumiendo totalmente este papel, seguramente implicaría en un alto grado de «artificialización» del proceso, y representaría un desvío de los objetivos inicialmente planteados, los cuales estaban centrados claramente en el principio de que la UOP fuera un espacio de prácticas colectivas, de aprendizaje y de observación participativa, y nunca un «escaparate» artificial o un área de experimentación clásica conducida aisladamente por una institución de investigación científica. Así que, después de algunas discusiones, se consensuó por abandonar el área, bajo el entendimiento de que ella ya había cumplido su principal objetivo, y que en aquel momento las experiencias más interesantes ya estaban desarrollándose en los lotes individuales, las que configuraban un «laboratorio» mucho más vivo y real. Por lo tanto, se decidió que las

atenciones de técnicos, investigadores y campesinos deberían mirar hacia estas experiencias como el *locus* privilegiado para la observación e investigación participativa.

### **2.2.3 Una primera evaluación: relevamiento en fincas (julio de 2007)**

Con vistas a empezar una primera evaluación de los resultados de todo el proceso de capacitación en sistemas agroforestales agroecológicos en el asentamiento, y con vistas a la realización de una cartilla para difusión de la experiencia (esta era una meta del proyecto), en abril de 2007 fue realizado un taller con los agricultores, en la forma de grupo focal, utilizándose diversas dinámicas participativas. A partir de esta actividad, se sintió la necesidad de una investigación más sistematizada, a nivel de finca, a fin de obtenerse datos cualitativos y cuantitativos respecto a lo que estaba efectivamente siendo practicado por los agricultores.

Así, en julio de 2007, aproximadamente dos años después del inicio de todo o proceso, fue realizado un relevamiento con un muestreo de treinta y dos familias (40% del total), siendo ocho de cada núcleo. Se realizaron entrevistas individuales con cada uno de estas familias, utilizándose una encuesta semi-abierta y recorridos por las fincas. Este relevamiento nos permitió obtener algunos datos importantes sobre la evolución de la perspectiva agroecológica en el asentamiento. Tomando en cuenta que estos datos ya fueran analizados con más detalle en otros trabajos<sup>17</sup>, destacamos aquí de forma resumida solamente sus principales resultados:

- La gran mayoría de las familias entrevistadas (84%) no conocía la agroecología antes de entrar en el movimiento social. De acuerdo con los testimonios recogidos, fue en aquella fase de campamento (entre 2000 y 2003) que por primera vez escucharon hablar sobre el tema, y así tomaron la decisión de hacer el proceso de conversión hacia una agricultura de base ecológica, empezando por no utilizarse ningún insumo químico ni prácticas depredadoras, como la quemada. Estos datos confirman la importancia del trabajo de sensibilización y formación en agroecología desarrollado por el MST junto a los trabajadores, desde la fase de campamento.
- La mayor parte de las familias entrevistadas (60%) vienen de otras regiones de Brasil (principalmente Norte y Noreste). Igual porcentaje de familias estaba viviendo en la

---

<sup>17</sup> Para una análisis más detallada, ver: Nobre, 2007; Ramos-Filho, Szmrecsanyi y Pellegrini, 2010

zona urbana antes de ser asentada, aunque que la gran mayoría era de origen campesino y viajaron para la ciudad en consecuencia del proceso de modernización del campo implantada por la revolución verde, como se ve ilustrado en el siguiente texto:

*“Antes no había veneno, ni tenía máquina, después surgieron los primeros venenos para matar el cascarudo y el lagarto del arroz, me acuerdo hasta hoy, yo debía tener unos 15 años, y fue en esa época que salí del campo, pues no había más condiciones, de todo lo que plantaba tenía que dar la mitad al dueño de la tierra”.* (Declaración de un agricultor del Asentamiento Sepé Tiaraju, extraído de Nobre, 1997: 16)

- De las familias entrevistadas, uno 84,3% participó de las actividades del proyecto. De estos, una amplia mayoría (81,5%) contestó que esta participación ha influenciado de alguna forma su manera de producir. Según las entrevistas, esta participación proporcionó para las familias un importante aprendizaje y un rico intercambio de experiencia entre los participantes.
- Los asentados ya están cultivando o pretenden utilizar una gran diversidad de cultivos, además de la crianza de pequeños animales, lo que muestra el potencial de rescate de los sistemas de policultivos y de la agrobiodiversidad, eliminados de la región debido a la expansión de los grandes monocultivos de caña de azúcar. También llama la atención el grado de adopción de otras prácticas de base agroecológica, como: la manutención de una cubierta permanente de la superficie de los suelos, por restos de cultivo o plantas espontáneas, con los asentados afirmando que esta práctica evita el proceso de erosión causado por los vientos y lluvias; la fertilización hecha totalmente con insumos orgánicos, utilizándose principalmente la sobra de los cultivos y la siembra de abonos verdes, la cual es también la práctica más usada para controlar las especies espontáneas (“malas hiervas”); la mayor parte (56%) no utiliza cualquier tipo de control para plagas y enfermedades, y los restantes (44%) utilizan apenas insecticidas naturales.
- Una significativa parte de los agricultores entrevistados (53%) ya adoptaron algún tipo de SAF en su parcela (“lote”), y otra gran parte aún pretende implantar este sistema. Los objetivos varían de la mejoría del microclima en el entorno de la casa hasta el de constituir la principal fuente de renta del asentado. Entre las ventajas percibidas por los asentados que están utilizando el SAF, se encontraron: el poco nivel de daños causado

por plagas y enfermedades; una reducción en los impactos del largo período de sequía, a través de la creación de un microclima donde el suelo retiene más humedad, influenciando con esto el mejor desarrollo de los cultivos, plántones y árboles fructíferos y nativos.

- La producción de excedentes para el mercado es el principal objetivo de la mayor parte de las familias que tienen SAF implantado (93%), mientras solamente uno 7% tiene en el autoconsumo su objetivo principal. La gran mayoría (87%) declaró que ya ha tenido algún retorno económico con el SAF, siendo que en las épocas de seca y entre cosechas, los SAFs que iniciaron la producción se mantuvieron produciendo buenas cantidades de calabaza, yuca y banana, productos que son comercializados semanalmente mediante la Compañía Nacional de Abastecimiento – CONAB, órgano del Gobierno Federal.

## **CONCLUSIONES**

Aunque la experiencia del asentamiento Sepé Tiaraju esté apenas en su comienzo, su carácter innovador permite poner en discusión un nuevo modelo de reforma agraria y las posibilidades de un proceso de recampesinización, en contraposición al modelo de desarrollo basado en la agricultura industrial, intensiva, excluyente y concentradora.

El proceso de construcción participativa del conocimiento agroecológico desarrollado en el asentamiento, basado en la investigación acción participativa, en el diálogo de saberes y con fuerte protagonismo de los campesinos, ha creado las condiciones para generar sistemas más sostenibles, mediante la valorización del conocimiento local-comunitario y la articulación de diferentes actores con distintos conocimientos y competencias, contraponiéndose así a las formas convencionales usualmente practicadas por las instituciones oficiales de investigación y desarrollo rural, de carácter más vertical y unilineal.

En términos del manejo agroecológico, se encontró en campo importantes evidencias confirmando que el aprendizaje se ha materializado en la adopción de «principios» agroecológicos, y no en la difusión de un «modelo cerrado». Esto indica que ha ocurrido la apropiación crítica y creativa del conocimiento, en oposición a una simple adopción mecánica de modelos tecnológicos acabados e importados desde afuera.

Muchos de los beneficios de este proceso de transición agroecológica pueden ser

mejor visualizados en las parcelas de los asentados que hicieron uso de sistemas agroforestales. Con el aumento de la diversificación de los cultivos en los SAFs, los asentados están aprendiendo a explotar las interacciones positivas de las plantas que componen el agroecosistema, y pasan con eso a valorizar la biodiversidad. Estos primeros resultados indican que el uso de SAFs puede constituirse como una alternativa de estímulo económico a la recuperación forestal e incorporación del componente arbóreo en los sistemas productivos de los agricultores asentados, que de esta forma asumen el papel de importantes protagonistas en la transición hacia un desarrollo económico sustentable, pues al mismo tiempo que producen alimentos, conservan la biodiversidad.

El hecho de que la mayoría de las familias ahora asentadas ya no vivían en el campo antes de ser asentadas, aunque gran parte venga de origen rural, asociado al rescate del aprender hacer-experimentar campesino y el alto grado de utilización de sistemas de policultivo, muestran el potencial de “recampesinización” de la reforma agraria, absorbiendo el excedente de mano de obra sin mejores oportunidades en las ciudades dando efectivo cumplimiento a la función social de la tierra prevista en la Constitución Federal. Por otro lado, la propuesta agroecológica del asentamiento rompe con una visión exclusivamente economicista y productivista, permitiendo una resignificación de la reforma agraria: una política capaz de dar solución a la histórica cuestión agraria y que al mismo tiempo contribuye para la solución de la presente crisis ecológica global.

El histórico del Sepé Tiaraju indica que la consolidación de una propuesta de asentamiento centrada en la preocupación ambiental, y dentro de una zona dominada por un fuerte y moderno complejo agroindustrial, solamente fue posible debido a un amplio proceso político de discusión y formación de los agricultores, coordinado por el MST desde la fase de campamento, y que al largo del tiempo ha contado con el apoyo de las políticas públicas del gobierno federal (articuladas a través del INCRA-SP) y de una amplia red de actores e instituciones (instituciones públicas de ciencia y tecnología, agencias de desarrollo, Ministerio Público, ONGs, técnicos y investigadores), pero siempre manteniéndose el protagonismo de los agricultores. Vale decir que esto no es un proceso común, ya que normalmente la planeación de un asentamiento acaba por ser determinada verticalmente por el gobierno, a través de sus técnicos, habiendo poca o ninguna participación de la comunidad de campesinos y de otros actores en el proceso.

Este estudio de caso refuerza la idea de que la transición agroecológica solamente logrará convertirse en un proceso más generalizado de transformación, capaz de contraponerse efectivamente al modelo de modernización conservadora vigente en el campo, si un conjunto de condiciones más amplias es construido y desarrollado simultáneamente a los cambios intrafinca, dentro de un proceso coevolutivo en el cual las dimensiones tecnológicas y científicas obligatoriamente deben interactuar con las dimensiones políticas e institucionales. Por lo tanto, la transición agroecológica debe ser vista así como un proceso con múltiples determinaciones, en que actúan diversos actores sociales, donde la participación activa de los movimientos sociales, el apoyo del estado y las políticas públicas son factores decisivos para que se alcancen los objetivos hacia una efectiva sostenibilidad.

En el escenario actual, en el que se proyecta para el País una profundización del modelo agro-exportador centrado en grandes monocultivos como la caña de azúcar y la soja, experiencias como la del Sepé Tiaraju constituyen importantes referentes para lograrse un desarrollo regional más sostenible, tanto desde el punto de vista de protección de los recursos naturales, como de la equidad social.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BOLFE, A.P.F., SIQUEIRA E., BOLFE E.L., 2004. "A experiência participativa da educação em sistemas agroflorestais sucessionais: a construção de categorias", en: *Anais do V Congresso Brasileiro de Sistemas Agroflorestais*, Curitiba, Brasil.
- CARDOSO, I.M.C., CARVALHO A.F., BONFIM V.R., et al. 2004. "Experimentação participativa com sistemas agroflorestais por agricultores familiares: histórico", en: *Anais do Congresso Brasileiro de Extensão Universitária*, Belo Horizonte, Brasil.
- EMBRAPA, 2006. *Marco Referencial em Agroecologia*, Brasília, Embrapa Informação Tecnológica, Brasil, 70 p.
- EMBRAPA. 2007. "Sistema de Gestión Territorial de la ABAG/RP – Resultados", <http://www.abagr.p.br/resultados/cartquant.htm>, acesado en marzo/2007
- ESTERCI, N.; VALLE, R.S.T. 2003. *Reforma Agrária e Meio Ambiente*. São Paulo: Instituto Sócio Ambiental, 191p.
- GLIESSMAN, S. R., 2007. *Agroecology: The Ecology of Sustainable Food Systems*. CRC Press, Taylor Francis Group, Boca Raton, FL. Second Edition, 384 p.
- MORISSAWA, M. 2001. *A História da Luta pela Terra e o MST*. São Paulo, Expressão Popular.
- NOBRE, H.G., 2007. *Utilização de práticas agroecológicas na construção de projetos de desenvolvimento sustentável em assentamentos de reforma agrária: um estudo de caso no Assentamento Sepé Tiaraju, SP*, Monografia - Relatório de Estágio Supervisionado do curso de Agronomia, Cuiabá, UFMT, Brasil, 35 p.
- PÁDUA, J. A. 2002. *Um sopro de destruição – Pensamento Político e Crítica Ambiental no Brasil Escravista (1786-1888)*. Rio de Janeiro (RJ): Jorge Zahar Ed., 318p.
- PENEREIRO, F.M., 1999. *Sistemas agroflorestais dirigidos pela sucessão natural: um estudo de caso*. Piracicaba, Tesis de Maestria - Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz", Universidade de São Paulo, Brasil, 178 p.
- RAMOS, P. 1999. *Agroindústria canavieira e propriedade fundiária no Brasil*. São Paulo: Hucitec, 243 p.
- RAMOS FILHO, L.O.; ALY JR, O. 2005. "Reforma agrária e meio ambiente: A legislação ambiental e o uso de sistemas agroflorestais em assentamentos rurais no Estado de São

- Paulo". En: *Anais da II Jornada de Estudos em Assentamentos Rurais*, Campinas, Brasil
- RAMOS FILHO, L.O. et al., 2006. "Implantação Participativa de uma Unidade Demonstrativa de Sistema Agroflorestal no Assentamento Sepé Tiaraju, região de Ribeirão Preto-SP". En: *Anais do VI Congresso Brasileiro de Sistemas Agroflorestais*, Campos/RJ, Brasil.
- RAMOS FILHO, L.O., PELLEGRINI J. B., 2006. *Diagnóstico Agroflorestal Participativo em Assentamentos Rurais da Região de Ribeirão Preto, Estado de São Paulo. Relatório Técnico*, Embapa/PNF/MMA, mimeo.
- RAMOS FILHO, L. O.; SZMRECSÁNYI, TAMÁS; PELLEGRINI, J. B. R.  
"Biodiversidade e reforma agrária: uma experiência agroecológica na região canavieira de Ribeirão Preto, Brasil". *Retratos de Assentamento*, v. 13, p. 207–38, 2010.
- SEVILLA GUZMÁN, E. 2006. *Perspectivas Agroecológicas desde el Pensamiento Social Agrario*. Instituto de sociología y Estudios Campesinos/Servicio de Publicaciones de la Universidad de Córdoba. España.
- SEVILLA GUZMÁN, E., MARTINEZ-ALIER J., 2006. "New rural social movements and agroecology". In Cloke, P.; MARSDEN, T.; MOONEY, P. *Handbook of Rural Studies*. Sage Publications, London, Grate Britain, pp.472-83.
- SZMRECSÁNYI, T. 1989. "Concorrência e complementariedade no setor açúcareiro". *Cad. Dif. Tecnol.*, Brasília, 6(2/3):165-182.
- SZMRECSÁNYI, T., RAMOS, P., RAMOS FILHO, L.O., VEIGA FILHO, A. A. 2008.  
"Dimensões, riscos e desafios da atual expansão canavieira". *Textos para Discussão*, nº 32, Brasília, Embrapa Informação Tecnológica, 149 p.
- VEIGA FILHO, A. de A.; RAMOS, P. 2006. "Proálcool e evidências de concentração na produção e processamento de cana-de-açúcar". *Informações Econômicas*, São Paulo, v.36, n. 7, p. 48-61.