

Tendances et défis autour de la réforme agraire au Brésil: systèmes agroforestiers dans l'Assentamento Milton Santos en question

Francisco Ferrauto Bondioli¹, Fábio Frattini Marchetti², Paulo Eduardo Moruzzi Marques²

1- ESALQ, USP, 13.418-900 Piracicaba, Brésil

2- Agremal, PPGI-EA CENA-ESALQ/USP, 13.418-900 Piracicaba, Brésil

Introduction

Cette communication a été élaborée à partir d'une recherche sur les systèmes agroforestiers (SAF) mis en place dans l'Assentamento Milton Santos, dans l'état de São Paulo, Brésil (BONDIOLI, 2023). Cet assentamento est le fruit de l'inflexion du discours du Mouvement des Travailleurs Sans Terre (MST), qui, au début des années 2000, se réoriente graduellement vers un modèle productif agroécologique (ALTIERI, 2012 ; BORSATTO & CARMO, 2013 ; MARCHETTI et al., 2020).

De fait, l'Assentamento Milton Santos a été mis en place en 2005 grâce à la pression du mouvement social. L'administration publique a choisi de l'encadrer dans la modalité de Projet de Développement Durable (Projeto de Desenvolvimento Sustentável, PDS) afin de mieux répondre à la perspective soutenue par le MST : une agriculture de proximité de grandes agglomérations urbaines pour favoriser la mise en place des circuits courts de commercialisation intégrée au développement de pratiques productives écologiques (ALY JR, 2011; GOLDFARB, 2006).

L'objectif de la recherche présentée dans cette communication a consisté à identifier les traits centraux des systèmes agroforestiers mis en place dans l'*assentamento* en question, ainsi que les principaux obstacles concernant leur entretien et les moyens employés visant leur mise en valeur. Pour cette étude, deux étapes de collecte de données ont été réalisées au cours de 2022 et 2023. Cette élaboration a également compté sur un vaste matériel bibliographique obtenu grâce à la réalisation de diverses recherches auprès des familles installées dans l'Assentamento Milton Santos depuis 2008.

Méthodologie

En premier lieu, il convient de noter que cette communication s'est appuyée sur l'élaboration d'un diagnostic productif et socio-économique des Systèmes Agroforestiers. L'intention de cette démarche consiste à obtenir des éléments pertinents pour discuter sur la dynamique de la transition agroécologique dans l'Assentamento Milton Santos (BONDIOLI, 2023).

De fait, la recherche a mobilisé un ensemble important de données produites grâce à plusieurs études précédentes menées dans cet *assentamento*. Les données primaires obtenues dans la recherche la plus récente ont été collectées lors de deux campagnes de terrain, au cours desquelles des entretiens semi-directifs ont été menés.

La première a consisté à un recensement socio-économique (itinéraire familial, revenu des familles) et productif (diversification, commercialisation, transformation, certification biologique) auprès de 50 familles interrogées. Au cours de la recherche, il a été constaté que 13 sur 70 parcelles n'étaient pas habitées (en raison de l'utilisation à d'autres fins que celles de l'habitation ou inoccupées). Considérant les 57 autres unités, la couverture du recensement a correspondu à 87,8 % de cet univers.

La deuxième campagne se réfère à la construction du diagnostic des SAF, ceux mis en œuvre par huit familles identifiées lors de la première phase de la recherche de terrain. Des questions liées à la mise en œuvre, à la gestion, aux principales espèces arboricoles et agricoles, aux résultats, au matériel disponible, à la commercialisation et à la répartition du travail ont été abordées avec ces interlocuteurs. L'étude a été dûment approuvée par le comité d'éthique de recherche en sciences humaines de l'ESALQ/USP (CAAE: 58888722.3.0000.5395).

L'évolution de l'orientation productive du MST et la mise en œuvre de l'Assentamento Milton Santos

La réforme agraire est clairement un champ de conflits intenses, résultat de l'affrontement entre des points de vue très opposés sur le sujet. Barone, Ferrante et Durval (2016) interprètent qu'avec la fin de la dictature militaire et la période de transition démocratique, un grand cycle réformiste a eu lieu au Brésil. Dès lors, malgré les hauts et les bas, la question agraire est restée à l'agenda politique du pays grâce notamment à l'action des mouvements sociaux. Bien que sa portée et son efficacité aient été limitées, la réforme agraire brésilienne a joué un rôle important dans l'émergence de nouveaux acteurs, auparavant marginalisés dans le débat politique sur le développement national.

Né en 1984 de l'accumulation organisationnelle autour de la lutte pour la terre menée par différents acteurs sociaux dans un cadre de redémocratisation du pays, le Mouvement national des travailleurs ruraux sans terre (MST) est rapidement devenu le principal porte-parole de la défense de la réforme agraire au Brésil (MARCHETTI et al.), Cependant, jusqu'au milieu des années 1990, un modèle agricole productiviste prédominait au sein du MST (BORSATTO & CARMO, 2013), basé sur une conception de justice industrielle (BOLTANSKI & THEVENOT, 1991). En effet, ce modèle présentait de nombreuses faiblesses et a connu plusieurs échecs, ne correspondant pas aux aspirations de la majorité des familles exploitantes et créant des relations d'inégalité et de dépendance en amont et en aval de la production agricole des assentamentos.

Dès la fin des années 1990, des critiques internes, en convergence avec l'essor du débat sur le développement durable, ont conduit le MST à prendre progressivement position en faveur de l'agroécologie et de la valorisation de l'autonomie des exploitations familiales dans les

assentamentos. Son adhésion à La Via Campesina est un facteur décisif de cette réorientation, avec l'intégration de la notion de souveraineté alimentaire dans son discours (MARCHETTI et al., 2020).

La mise en place de l'Assentamento Milton Santos en 2005 est le résultat de ce virage. En effet, le MST de São Paulo a conçu un modèle innovant d'installation agroécologique, connu comme Commune de la Terre. Il s'agit d'une orientation visant à favoriser les circuits courts agroalimentaires (MARECHAL, 2008) grâce à la mise en place d'*assentamentos* situés à proximité de grands centres de consommation. Parallèlement, l'Institut national de la colonisation et de la réforme agraire (INCRA) a établi la modalité des projets de développement durable (PDS), en particulier pour les *assentamentos* périurbains, ce qui permet une réponse institutionnelle aux demandes du mouvement social en termes de création de Communes de la Terre.

En effet, cette combinaison de circonstances est à la base de la mise en œuvre de l'Assentamento Milton Santos, qui est composé de 70 parcelles de 1 hectare chacune. L'ensemble des terres, en comptant les aires protégées, couvre une surface de 103,45 hectares située sur les territoires des municipes d'Americana/SP et de Cosmópolis/SP

Les deux municipalités sont situées dans la région d'influence de la métropole de Campinas, à environ 45 km de l'*assentamento*. Le biome d'origine de la région est celui de la forêt atlantique. Mais sa configuration actuelle est assez dégradée par les changements historiques d'utilisation des terres (DEAN, 1996). Sur presque tout le périmètre voisin de l'*assentamento*, on observe une production à grande échelle de monoculture de canne à sucre.

Le recrutement de familles sans terre pour mener une action collective en vue de l'accès à la terre dans cette zone a été effectué dans les périphéries urbaines des municipalités voisines. A ce propos, 74 % de nos interlocuteurs ont déclaré avoir une certaine expérience préalable concernant le travail dans l'agriculture. Au cours des premières années d'implantation de l'*assentamento*, les familles installées ont pu bénéficier du Programme d'acquisition d'aliments (Programa de Aquisição de Alimentos, PAA), dans sa modalité d'achat direct à l'agriculture familiale avec donation simultanée (Compra direta da agricultura familiar com doação simultânea). Ce programme permet d'établir un pont entre les agriculteurs installés et les personnes en situation de vulnérabilité sociale, avec l'intermédiation de la Compagnie nationale d'approvisionnement (Companhia Nacional de Abastecimento, Conab), qui signe des contrats avec des organisations représentant les agriculteurs qui doivent fournir de la nourriture aux institutions publiques à caractère social. De cette façon, le PAA est devenu un dispositif clé pour permettre l'écoulement de la production locale, offrant un degré de sécurité important pour encourager les efforts productifs.

Depuis le milieu des années 2010, la réduction budgétaire du PAA a déstabilisé ce canal de commercialisation, à l'échelle nationale, provoquant de grandes difficultés pour la production agricole de l'*assentamento*. Le démantèlement des politiques de soutien à l'agriculture familiale et à la réforme agraire (MARCHETTI et al., 2020) a conduit un groupe de familles appartenant à un Organisme de Contrôle Social (OCS)¹ à mettre en place diverses innovations. D'ailleurs, dans l'Assentamento

¹ Il s'agit d'un dispositif du Ministère de l'Agriculture, de l'Elevage et de l'Approvisionnement (MAPA) pour la reconnaissance de la production biologique à des fins de commercialisation directe auprès des consommateurs ou des organismes publics.

Milton Santos, trois OCS ont été constitués, le premier datant de 2015 (MORUZZI MARQUES, GASPARI & ALMEIDA, 2017). En effet, la mise en place de ces OCS favorise une multiplication des actions collectives.

C'est ainsi que l'OCS connu sous le nom de Terra Viva est à la base de la fondation d'une coopérative, Cooperflora (Cooperativa agrícola familiar de Americana, Cosmópolis, Limeira et Piracicaba). Cette dernière a favorisé la formation de groupes de consommateurs solidaires comme moyen d'écouler ses produits alimentaires, tout en renforçant les liens de coopération dans la localité. Ces liens favorisent l'accès à des aliments biologiques à un prix plus abordable, en établissant des circuits courts agroalimentaires.

Par conséquent, ces actions confirment l'engagement des familles installées dans des initiatives agroécologiques (MORUZZI MARQUES, P. E. ; GASPARI, L., ALMEIDA ; 2017). Parmi ces dernières, la mise en œuvre de systèmes agroforestiers dans l'assentamento correspond à un mouvement plus général orienté vers l'agro-écologisation de la réforme agraire.

Le terme « système agroforestier » peut désigner un large éventail de possibilités pour concevoir des agroécosystèmes productifs. Il s'agit donc d'une désignation générale pour les systèmes qui combinent des arbres avec des cultures agricoles et/ou des animaux dans la même unité de production, observant une certaine forme d'arrangement spatial et de séquence temporelle (NAIR et al., 2021).

Une méthode simple couramment utilisée pour classer les différents types de SAF est fondée sur l'identification des composants dans la structure du système. De cette façon, il est possible de regrouper trois groupes de SAF (NAIR, 1985) : 1. l'agrosylviculture avec la combinaison de cultures agricoles et d'arbres/arbustes ligneux ; 2. sylvopastoral avec la combinaison de pâturages/animaux et d'arbres/arbustes ligneux ; et 3. agrosylvopastoral avec la combinaison de cultures agricoles, avec des pâturages/animaux et des arbres/arbustes ligneux. D'autres désignations plus spécifiques aux modèles couramment observés au Brésil sont également utilisées, telles que « arrière-cours agroforestières » (quintal agroflorestal), « café avec forêt », « cabruca », « intégration culture-élevage-forêt » ou « SAF biodiversifié ».

En milieu tropical, les caractéristiques communes des expériences de SAF agroécologique sont la forte diversification des espèces, notamment arboricoles, avec une préférence pour les espèces autochtones, ainsi qu'une production peu dépendante des intrants industriels et orientée vers la génération de services écosystémiques. Ces perspectives visent une reproduction des interactions écologiques observées dans les milieux naturels (MILLER, 2009).

Les systèmes agroforestiers représentent donc des possibilités crédibles d'engagement des familles installées grâce à des interventions de réforme agraire en vue des principes, des pratiques et du mouvement politique prônés par l'agroécologie (MARCHETTI et al., 2023), comme le propose le MST depuis les années 2000. Afin de promouvoir l'agroécologie dans les territoires de réforme agraire, le mouvement social a lancé une campagne intitulée « Planter des arbres et produire une alimentation saine » (Plantar Árvores e Produzir Alimentos Saudáveis), ayant le but de planter 100

millions d'arbres dans tout le pays d'ici 2030. En effet, les SAF constituent un moyen majeur d'atteindre cet objectif.

Compte tenu de ces perspectives, les initiatives visant à mettre en œuvre des systèmes agroforestiers avec une production maraîchère à cycle court s'intensifient. Il s'agit de l'arrangement productif le plus pertinent pour l'Assentamento Milton Santos. Les légumes peuvent être vendus aux marchés, aux petits détaillants ou directement aux consommateurs. De plus, ces produits peuvent être écoulés grâce à des dispositifs d'achat public. En effet, cette configuration productive permet d'obtenir un rendement plus important et plus rapide (MORUZZI MARQUES et al., 2016). Néanmoins, le mariage de la production maraîchère et les SAF présente des obstacles majeurs en termes d'entretien, ce qui sera considéré ci-dessous.

Caractérisation socioéconomique de l'assentamento

La proximité des zones urbanisées, centrale dans la conception des « Communes de la Terre », et les trajectoires de vie en ville des familles *assentadas*, rendent la pluriactivité très fréquente dans la localité (GASPARI, 2016). Pour les familles locales, comme l'indiquent Moruzzi Marques et al. (2016) et Retière et Moruzzi Marques (2019), la sécurité sociale associée à l'accès à la terre et au logement est une conquête très importante et très appréciée par les *assentados*.

L'*assentamento* compte environ 170 habitants et 126 membres des familles vivent en dehors de la localité. Les femmes représentent 45 % des résidents et les hommes sont majoritaires (55 %). Parmi les enfants qui vivent loin, les garçons sont également majoritaires (54 %). La structure par âge de l'*assentamento* est présentée dans la figure 1. Les nombres de chaque catégorie sont légèrement inférieurs aux totaux en raison des personnes interrogées qui n'ont pas été en mesure d'indiquer l'âge de certains membres de la famille.

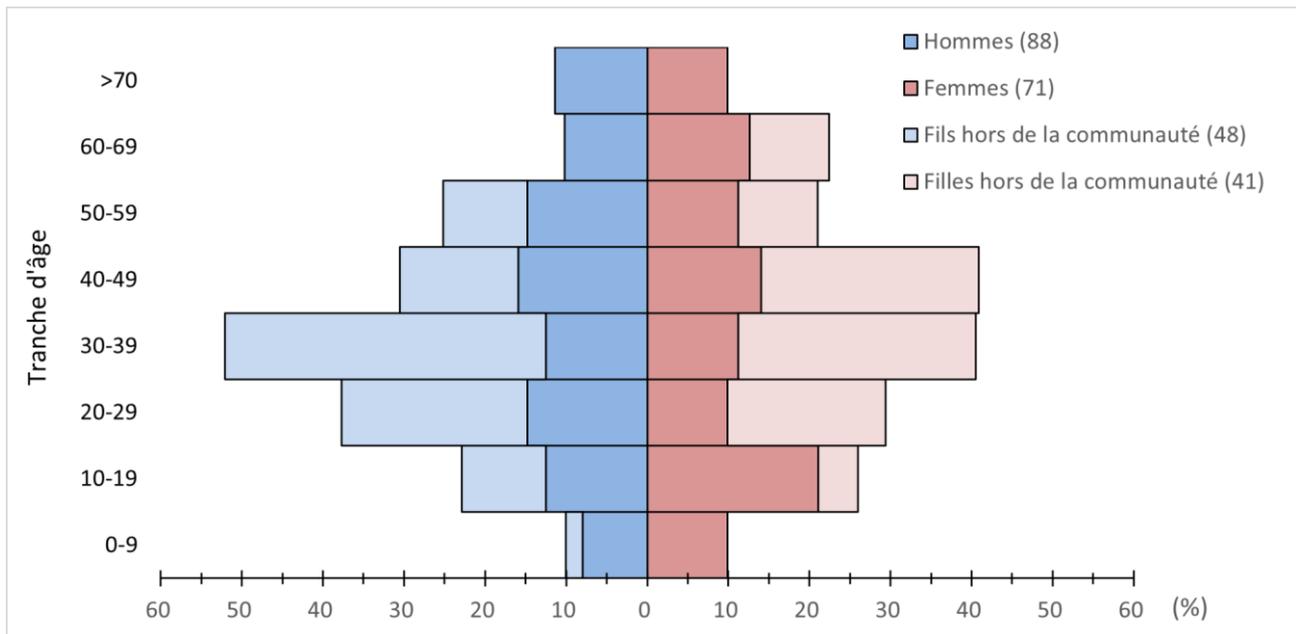


Figure 1. Structure d'âge de l'Assentamento Milton Santos (Bondioli, 2023).

Il convient d'observer un départ des jeunes et des adultes de l'*assentamento*, hommes et femmes, âgés de 20 à 49 ans, un créneau d'âge important pour l'exécution des travaux agricoles. Cet exode rural est principalement dû à la recherche d'opportunités d'emploi dans les villes voisines. Ce phénomène social est étudié au Brésil depuis les années 1990, lorsque Camarano et Abramovay (1998) ont identifié un processus de masculinisation et de vieillissement dans les zones rurales brésiliennes, notamment en raison de la migration des jeunes femmes vers les zones urbaines.

Environ 30 % des résidents dans l'*assentamento* ont pour activité principale, l'activité agricole, 28 hommes et 26 femmes, avec une moyenne d'âge de 53,7 ans. Seulement, trois de ces agriculteurs ont moins de 25 ans. La majorité d'entre eux ont donc plus de 50 ans (63 %). D'autre part, plus des deux tiers des résidents ne considèrent pas l'agriculture comme leur activité principale, travaillant par exemple comme carrossiers, barbiers, maçons, employés de maison et menuisiers, en plus de ceux qui exercent divers emplois occasionnels et informels. La retraite et l'aide gouvernementale sont également des sources de revenus importantes pour 52 % des répondants.

La structure démographique de la communauté représente ainsi un obstacle majeur au maintien des activités agricoles. Comme l'observe Amorozo (2012) dans son étude sur la Baixada Cuiabana, dans la région du Centre-Ouest du Brésil, la faible valorisation de l'activité agricole et sa concurrence avec les activités non agricoles, souvent plus attractives pour les jeunes, notamment à proximité des centres urbains, conduit au désengagement de ces derniers de l'agriculture, provoquant une diminution des surfaces cultivées, voire l'abandon de l'activité par la famille.

En tout cas, la principale activité agricole de l'*assentamento* est la production maraîchère, qui est limitée par l'accès restreint à l'eau, le manque de conseil technique, l'absence de structures de transformation et de stockage. Ces difficultés s'ajoutent à la faible disponibilité de force de travail et au manque de canaux de commercialisation sûrs. L'écoulement de ces produits a été réduit, d'une part, par le démantèlement du PAA et, d'autre part, par la réduction récente de la demande de paniers

alimentaires biologiques. La distribution de ces derniers avait été conçue comme une alternative à la discontinuité du PAA (MELLO PINTO & MORUZZI MARQUES, 2019).

En l'absence de tels mécanismes de débouché, des agriculteurs ont cherché d'autres moyens de commercialisation, tels que la participation à des marchés, la vente directe à domicile ou l'approvisionnement des petits détaillants. De telles initiatives demandent toutefois de longues heures de travail consacrées aux activités de commercialisation, ce qui signifie une réduction du temps de travail dans leurs systèmes de production agricole (RETIÈRE, 2014).

Malgré ces limites, l'augmentation de la diversité productive dans l'*assentamento* au cours des 10 dernières années est considérable, par rapport à l'enquête sur les activités agricoles menée par Moruzzi-Marques et al. (2016). Actuellement, sur les 47 familles ayant des productions agricoles, 53,2 % des personnes interrogées ont déclaré cultiver des légumes, 57,4 % avoir des cultures plus rustiques, ainsi que 48,9 % nous ont informé qu'ils élèvent de la volaille, 25,5 % des bovins, des porcs ou des chevaux et 6,4 % du poisson. Les cultures les plus rustiques occupent des surfaces plus importantes et sont moins exigeantes en force de travail, comme le manioc ou le maïs.

De plus, 57,4 % des agriculteurs ont déclaré produire au moins deux produits. Donc, on constate que la production occupe presque toute la surface disponible et présente également une diversité d'espèces cultivées, avec des arrangements productifs variés, combinant des cultures et des élevages qui nécessitent des pratiques différentes. Ce constat révèle le potentiel de la mise en place de systèmes agroforestiers dans l'*assentamento*, ce qui correspond à la volonté de diffuser les principes agroécologiques auprès des familles. Ces dernières ont connu une période récente de plus grande vulnérabilité socio-économique causée par le démontage des politiques publiques en faveur de l'agriculture familiale et aggravée par la pandémie de Covid-19 (MARCHETTI et al., 2023).

Les systèmes agroforestiers locaux

Les SAF considérés comprennent une myriade de cas hétérogènes, avec des particularités selon chaque situation. Ces SAF n'ont pas été le résultat d'une initiative collective ou d'un effort externe des services d'appui technique, des politiques publiques ou des projets universitaires. En effet, chaque famille a choisi la mise en place des systèmes très particuliers, à partir des objectifs, des conditions et des moments différents. Par conséquent, il s'agit de plusieurs arrangements spatiaux, choix d'espèces, objectifs, gestion, âge, entre autres caractéristiques de chaque système examiné (tableau 1).

Huit SAF différents ont été identifiés dans l'*assentamento* : trois à des fins environnementales (reboisement, brise-vent et ombre pour les maisons) et cinq autres à des fins productives (voir tableau 1). Parmi ces derniers, une expérience se rapproche du concept d'arrière-cour agroforestière, englobant des espèces forestières et fruitières qui ont été plantées progressivement au fil des ans, autour de la maison, sans disposition spatiale définie, la strate inférieure étant occupée par des herbes médicinales ombragées. Les quatre autres SAF sont des variations d'une disposition spatiale

composée de rangées d'arbres (forestiers ou fruitiers) accompagnées de bandes des cultures allant de 3 à 8 mètres de large. Ce type d'arrangement est couramment observé dans les initiatives agroécologiques SAF et a pour but central de permettre la production de cultures, pérennes ou annuelles, dans l'espace entre les rangées d'arbres.

En général, il n'y a pas de différence significative concernant le choix des espèces agricoles non arboricoles pour les SAF et pour les autres productions conventionnelles locales. Dans cet univers, les principaux légumes observés étaient les suivants : la laitue (*Lactuca sativa*), la chicorée (*Cichorium intybus*), l'aubergine (*Solanum melongena*), la coriandre (*Coriandrum sativum*), le persil (*Petroselinum crispum*), le chou (*Brassica oleracea*), la courgette (*Cucurbita pepo*), la chayotte (*Sechium edule*) et le poireau (*Allium ampeloprasum*). Toujours en ce qui concerne les espèces non arboricoles, mais celles regroupées en tant que plantes plus rustiques, les suivantes se distinguent : le maïs (*Zea mays*), le manioc (*Manihot esculenta*), les citrouilles (*Cucurbita spp.*), le gombo (*Abelmoschus esculentus*) et la canne à sucre (*Saccharum officinarum*). Dans le cas des espèces d'arbres fruitiers, les principales espèces observées étaient les suivantes : le bananier (*Musa spp.*), le goyavier (*Psidium guajava*), le mûrier (*Morus nigra*), le jacquier (*Artocarpus heterophyllus*), le manguier (*Mangifera indica*), le cerisier des Antilles (*Malpighia emarginata*), l'oranger (*Citrus sinensis*), le citronnier vert (*Citrus latifolia*) et l'avocatier (*Persea americana*). Enfin, en ce qui concerne les espèces forestières les plus fréquentes, il convient de mentionner l'ipê (*Handroanthus spp.*), l'aroeira (*Schinus terebinthifolia*) et le gliricidia (*Gliricidia sepium*).

Tableau 1. Systèmes agroforestiers sur l' Assentamento Milton Santos (Bondioli, 2023).

	SAF 1	SAF 2	SAF 3	SAF 4	SAF 5	SAF 6	SAF 7	SAF 8
Finalidade	Ecológica	Ecológica	Produtiva	Produtiva	Produtiva	Produtiva	Ecológica	Produtiva
Idade	18 anos	17 anos	11 anos	16 anos	9 anos	4 anos	6 anos	6 anos
N° espécies frutíferas	6	1	9	14	3	10	4	9
N° espécies florestais	10	5	5	5	4	0	5	5
N° espécies agrícolas anuais	2	0	7	3	0	9	0	6
Total de espécies	18	6	21	22	7	19	9	20
Manejo	Semanal	Semestral	Quinzenal	Mensal	Descontinuado	Diário	Semestral	Semestral

En ce qui concerne les SAF à objectifs environnementaux, tous leurs responsables ont exprimé leur entière satisfaction quant au développement de leurs systèmes, mobilisant des justifications écologiques pour cette évaluation (MORUZZI MARQUES et al., 2017). Compte tenu de l'enracinement rural de certaines familles et du parcours récent de toutes celles qui vivent en périphérie, ce choix de reboiser une partie de leurs terrains, sans but productif, semble avoir une signification symbolique majeure de retour aux origines plus proches du milieu rural, acquérant une plus grande autonomie et une plus grande détermination à conserver et à amplifier la nature qui les entoure. Les récoltes éventuelles dans de tels systèmes, en particulier de fruits, sont interprétées comme un avantage supplémentaire bienvenu du reboisement de l'exploitation. Ainsi, les attentes concernant les performances productives sont plus modestes par rapport aux agriculteurs qui veulent une production capable de générer des revenus. La satisfaction à l'égard de ces types de SAF fait référence aux désirs de beauté naturelle, d'augmentation de la biodiversité et de promotion du bien-être.

D'autre part, parmi les responsables des SAF à objectifs productifs, deux interlocuteurs manifestent leur pleine satisfaction vis-à-vis des résultats obtenus, deux autres sont partiellement satisfaits et un agriculteur est insatisfait. L'intention d'engendrer des revenus implique de grandes attentes quant à la performance productive des SAF. Le sentiment de bien-être lié à la perspective d'une augmentation de la biodiversité, bien qu'évoqué par trois personnes interrogées, n'a pas prévalu sur le souhait de rendement économique de ces SAF.

Les difficultés d'entretien des SAF, notamment en ce qui concerne l'élagage des arbres, ont été les principales raisons du mécontentement. La littérature agroécologique souligne souvent les avantages de l'élagage des arbres dans ces systèmes car il s'agit d'une pratique très bénéfique pour le renouvellement et le cycle des nutriments, disposant le matériau taillé comme une couverture morte qui enrichit la biologie du sol (STEENBOCK & VEZZANI, 2013). Cependant, ces demandes d'entretien spécifique ne sont pas toujours prises en compte par les familles, en raison de l'insuffisance de planification et d'assistance technique agroécologique, ainsi que d'un manque d'équipements, de machines ou de force de travail disponible. En fait, l'augmentation de l'ombrage à mesure que les arbres poussent constitue un obstacle à la production de légumes, décourageant l'investissement dans les SAF pour la plupart des familles locales.

L'objectif productif des SAF a été décisif pour la planification de ces systèmes. Bien qu'ils aient des mesures et des dispositions différentes, quatre des cinq SAF à but productif ont en commun des conceptions qui combinent des rangs d'arbres avec la culture de légumes entre les rangées. Cependant, dans ce type d'arrangement, des conditions tropicales d'humidité et de température élevées favorisent une croissance végétative rapide, ce qui augmente la demande d'entretien, rendant le système plus coûteux, sans nécessairement entraîner un plus grand rendement économique (ESCHE et al., 2023). Pour faire face à ces problèmes, une planification stratégique est recommandée considérant la disponibilité périodique de travail, la praticité de l'entretien, ainsi que le suivi technique et la mise à disposition d'outils et de machines appropriés (ESCHE et al., 2023 ; RIEDEL et coll., 2019).

La nécessité d'élaguer et de couper constamment les arbres fait de l'entretien des SAF une tâche ardue et longue, ce qui peut compromettre l'organisation du travail familial. Dans deux des cinq SAF à finalité productive, entretenus par des familles ayant une stratégie pluriactive, les difficultés de concilier l'entretien du SAF avec d'autres activités non agricoles ont conduit à l'abandon de la production entre les rangs d'arbres et au maintien des cultures maraichères séparées des SAF.

Dans les deux cas de SAF à des fins productives dont les responsables se sont montrés satisfaits des résultats, l'élagage a également été signalé comme un défi. Dans cette mesure, ces interlocuteurs se préparaient à améliorer leur pratique grâce à l'acquisition d'une tronçonneuse et à la participation à des formations sur le sujet. Dans ces deux cas, les responsables considèrent qu'ils ont accès aux outils appropriés et sont capables d'effectuer l'entretien des SAF.

D'autre part, la seule personne interrogée responsable d'un SAF productif qui a déclaré ne pas avoir de difficulté par rapport à l'élagage des arbres a un diplôme d'ingénieur agronome, ayant une expérience de stage au sein des systèmes agroforestiers. En plus de ces facteurs favorables, son âge (trente-neuf ans) la rend physiquement apte à effectuer un entretien intensif. Enfin, son SAF n'est mis en œuvre que depuis 4 ans et se caractérise par des rangées de bananiers accompagnés de culture de légumes entre les rangées. Les bananiers, malgré leur taille arboricole, sont des espèces sans tronc ligneux, c'est-à-dire qu'ils sont taillés plus facilement, nécessitant moins d'investissement en équipement, qualification, temps et effort de travail.

Conclusion

Les systèmes agroforestiers correspondent à une alternative de plus en plus répandue pour le développement de perspectives agroécologiques. Le virage relativement récent du MST en faveur de l'agroécologie favorise ainsi la promotion de cette forme d'agriculture diversifiée dans les *assentamentos* de réforme agraire. Le cas de celui Milton Santos est particulièrement intéressant, car il a été fondé dans le but de favoriser l'agroécologie et le développement durable.

La recherche a mis en évidence que la commercialisation des produits agroforestiers constitue la principale gêne pour le développement des SAF. D'autre part, la demande des tailles constantes est un motif important d'insatisfaction. En effet, l'entretien des SAF est assez exigeant, notamment l'élagage. De nombreux facteurs constituent des obstacles à sa bonne réalisation : capacité de travail limitée en raison de l'âge avancé de la plupart des agriculteurs ; manque de connaissances techniques disponibles ; insuffisance d'outillage adéquat ; faible planification ; choix peu judicieux des essences d'arbres, impliquant des problèmes accentués tout au long du développement des SAF.

Quoi qu'il en soit, les SAF représentent une nouvelle façon de concevoir et de pratiquer l'agriculture dans les territoires de réforme agraire, par rapport à d'autres modèles agricoles bien connus des agriculteurs familiaux du pays. En effet, il s'agit d'un investissement relativement incertain auquel croient plusieurs familles engagées dans des perspectives agroécologiques prometteuses.

Bibliographie

ALTIERI, M., 2012. *Agroecologia: bases científicas para uma agricultura sustentável*. São Paulo: Expressão Popular.

ALY JR. O., 2011. Projetos de Desenvolvimento Sustentável (PDS) e os desafios na construção de novas políticas de assentamento. *Retratos de Assentamentos*, 14(2), p. 283-303.

AMOROZO, M. C. M., 2012. Diversidade Agrícola em um Cenário Rural em Transformação: Será que vai Ficar Alguém para Cuidar da Roça?. In: MING, L. C., AMOROZO, M. C. M., KFFURI, C. W. *Agrobiodiversidade no Brasil: Experiências e Caminhos da Pesquisa*. 2. ed. Recife: Nupeea, *Estudos & Avanços*, 6, 377-394.

BARONE, L. A.; FERRANTE, V. L. S. B.; DUVAL, H. C., 2016. A reforma agrária que temos: revisitando uma polêmica acesa. *Política & Trabalho*, 45, p. 25-45.

BOLTANSKI & THEVENOT, 1991. *De la justification. Les économies de la grandeur*. Paris: Gallimard.

BONDIOLI, F. F., 2023. Diagnóstico produtivo e socioeconômico de sistemas agroflorestais no Projeto de Desenvolvimento Sustentável Milton Santos. TCC Engenharia Agrônoma, ESALQ/USP, p. 63.

BORSATTO, R. S., CARMO, M. S., 2013. A construção do discurso agroecológico no Movimento dos Trabalhadores Rurais Sem-Terra (MST). *Revista de Economia e Sociologia Rural*, 51(4), 645-660. <https://doi.org/10.1590/S0103-20032013000400002>

CAMARANO, A. A., ABRAMOVAY, R., 1998. Êxodo rural, envelhecimento e masculinização no Brasil: panorama dos últimos cinquenta anos. *Revista Brasileira de Estudos de População*, 15(2), p. 45-65. <https://www.rebep.org.br/revista/article/view/404>.

DEAN, W., 1996. *A ferro e fogo: a história e a devastação da Mata Atlântica brasileira*. São Paulo, Companhia das Letras, 504p.

ESCHE, L., SCHNEIDER, M., MILZ, J. et al., 2023. The role of shade tree pruning in cocoa agroforestry systems: agronomic and economic benefits. *Agroforestry Systems*, 97, 175-185. <https://doi.org/10.1007/s10457-022-00796-x>.

GASPARI, L. C., 2016. Pluriatividade em assentamentos próximos a grandes centros urbanos: o lugar da agricultura nas estratégias familiares. 190 p. Tese (Doutorado) - Ecologia Aplicada, Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”. Centro de Energia Nuclear na Agricultura., Piracicaba.

GOLDFARB, Y., 2006. Do campo à cidade, da cidade ao campo: o projeto Comunas da Terra e a questão dos sujeitos da reforma agrária. *Revista Agrária*, 5, 109-13.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística., 2023a. Portal Cidades@, São Paulo, Americana. <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/sp/americana/panorama>.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística., 2023b. Portal Cidades@, São Paulo, Cosmópolis. <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/sp/cosmopolis/panorama>.

MARCHETTI, F. F., MORUZZI MARQUES, P. E., SANTOS, J. D., SILVA, F. O. C., 2020. Caminhos da reforma agrária no Brasil e suas implicações para a agrobiodiversidade. *Estudos Sociedade e Agricultura*, 28(2), 284-311. <https://doi.org/10.36920/esa-v28n2-2>.

MARCHETTI, F. F., LOPES, C. S. A., GUYOT, M., SORRENTINO, M.; LOPES, P. R., 2023. Agroecologia: ciência, movimento político e prática social para mitigação e adaptação às mudanças climáticas. *Revista Brasileira de Agroecologia*, 18(1), 388–415. <https://doi.org/10.33240/rba.v18i1.23714>.

MARÉCHAL, Gilles (2008). *Les circuits courts alimentaires*. Dijon: Educagri édition.

MELLO PINTO, S., MORUZZI MARQUES, P. E., 2019. Redução do apoio público aos assentamentos: análise de uma resposta fundada em consumo solidário no assentamento Milton Santos. *Retratos de Assentamentos*, 22(2), 131-146. <https://doi.org/10.25059/2527-2594/retratosdeassentamentos/2019.v22i2.373>.

MILLER, R. P., 2009. Construindo a complexidade: o encontro de paradigmas agroflorestais. Instituto Olhar Etnográfico, Brasília. 21 p. https://www.agrofloresta.net/static/artigos/Construindo_a_complexidade-Robert_Miller.pdf

MORUZZI MARQUES, P. E., GASPARI, L., ALMEIDA, B., 2017. Organização de Controle Social (OCS) e engajamento agroecológico das famílias do assentamento Milton Santos no estado de São Paulo. *Estudos Sociedade e Agricultura*, 25(3), 545-560. <https://doi.org/10.36920/esa-v25n3-4>.

MORUZZI MARQUES, P. E. et al., 2016. Justificações em torno de assentamento periurbano da modalidade projetos de desenvolvimento sustentável no estado de São Paulo: uma justiça ecológica em questão. *Retratos de Assentamentos*, 19(1), 21-41. <https://doi.org/10.25059/2527-2594/retratosdeassentamentos/2016.v19i1.197>.

NAIR, P. K. R., KUMAR, B. M., NAIR, V. D., 2009. Agroforestry as a strategy for carbon sequestration. *Journal of plant nutrition and soil science*, 172(1), 10-23. <https://doi.org/10.1002/jpln.200800030>.

NAIR, P. K. R., KUMAR, B. M., NAIR, V. D., 2021. *An introduction to agroforestry: four decades of scientific developments*. Cham: Springer.

NAIR, P. K. R., 1985. Classification of agroforestry systems. *Agroforestry Systems*, 3(2), 97–128. <https://doi.org/10.1007/BF00122638>.

RETIÈRE, M. I. H., 2023. Agricultores inseridos em circuitos curtos de comercialização: modalidades de venda e adaptações dos sistemas agrícolas. Dissertação (Mestrado) – Universidade de São Paulo, Piracicaba, 2014. <http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/91/91131/tde-06102014-160246/>.

RETIÈRE, M., MORUZZI MARQUES, P. E., 2019. A justiça ecológica em processos de reconfiguração do rural: estudo de casos de neorrurais no estado de São Paulo. *Revista de Economia e Sociologia Rural*, 57, 490-503. <https://doi.org/10.1590/1806-9479.2019.184109>

RIEDEL, J., KAGI, N., ARMENGOT, L., & SCHNEIDER, M., 2019. Effects of rehabilitation pruning and agroforestry on cacao tree development and yield in an older full-sun plantation. *Experimental Agriculture*, 1–17. <https://doi.org/10.1017/S0014479718000431>.

STEENBOCK, W. ; VEZZANI, F. M., 2013. *Agrofloresta: aprendendo a produzir com a natureza*. 1. ed. Curitiba: Fabiane Machado Vezzani, 148 p.