

SISTEMA AGROSSILVIPASTORIL COMO MODELO DE DESENVOLVIMENTO RURAL SUSTENTÁVEL NO ASSENTAMENTO PDS SANTA HELENA, SÃO CARLOS, SÃO PAULO

Roberta Cristina da Silva¹
Jonas Pereira da Silva²
Roberto Ulisses Resende³
Paulo Rogério Lopes⁴
Carlos Eduardo Silva Santos⁵

RESUMO:

Os Assentamentos de Reforma Agrárias homologadas na modalidade de Projeto de Desenvolvimento Sustentável (PDS) visam o atendimento de interesses sociais e ecológicos na agricultura familiar. No entanto, há um grande caminho a ser percorrido para atingir tais objetivos, uma vez que, em muitos casos os assentamentos são fundados com poucos recursos em terrenos com baixa fertilidade. Os Sistemas Agrossilvipastoris são formas de uso do solo, na qual, permitem a melhoria contínua da fertilidade do solo com crescentes acréscimos na produtividade com a interação de diferentes componentes vegetais e animais. O objetivo do presente trabalho foi sistematizar o processo de planejamento e implantação de uma Unidade Demonstrativa (UD) de Sistema Agrossilvipastoril no PDS Assentamento Santa Helena localizado no município de São Carlos, São Paulo. A partir de metodologias participativas como o Planejamento Estratégico Participativo (PEP), Diagnóstico Rápido Dialogado (DRD) e o 5W1H foi possível realizar o planejamento de produção a curto, médio e longo prazo. A implementação, juntamente com parceiros locais da unidade demonstrativa de Agrossilvipastoril tem destacado nos primeiros anos, as culturas de feijão, mandioca e milho. O Sistema Agrossilvipastoril demonstrou produtivo ao mesmo tempo em que comportam outras práticas e técnicas de preservação do solo como a adubação verde e o cultivo mínimo.

Palavras-chave: Sistema Agrossilvipastoril, Metodologias Participativas, Planejamento de Produção

1. INTRODUÇÃO

A agricultura familiar é a responsável pela maior parcela da produção de alimentos, por este motivo vem ganhando força e reconhecimento, recebendo cada vez mais atenção de Instituições e agentes externos. As iniciativas devem ser realizadas em conjunto com os atores locais através de metodologias participativas considerando a questão sócio-econômica e ambiental para contribuir com o Desenvolvimento Sustentável no planejamento participativo dos agroecossistemas familiares para estruturar e consolidar os produtores familiares no meio rural.

A pecuária leiteira é uma das principais atividades econômicas dos Assentamento de Reforma Agrária. Porém, uma grande parcela encontram-se fragilizada com baixos níveis de produtividade com pastagem degradadas devido à deficiente reposição de nutrientes ao solo associado ao manejo inadequado com as condições socioeconômicas locais.

O sistema agrossilvipastoril junto com o Sistema de Pastejo Rotacionado, despontam como opções viáveis para recuperação e renovação de áreas de pastagens degradadas e como alternativas

1 Bacharel em Agronomia com Ênfase em Agroecologia e Sistemas Rurais Sustentáveis (2016), UFSCar/Sorocaba, SP, beta029@hotmail.com

2 Bacharel em Agronomia com Ênfase em Agroecologia e Sistemas Rurais Sustentáveis (2016), Programa de Educação Tutorial – PET, UFSCar/Sorocaba, SP, jpsilva.agro@gmail.com

3 Mestre em Ciência Ambiental (2000), Diretor da ONG Iniciativa Verde, São Paulo/SP, roberto@iniciativaverde.org.br

4 Doutor em Ciências, professor e orientador do curso de Agronomia com ênfase em Agroecologia e Sistemas Rurais Sustentáveis pelo Pronera na UFSCar/Sorocaba, SP, biocafelopes@bol.com.br

5 Mestre em Administração e Desenvolvimento Rural (1999), analista na área de transferência de tecnologia da Embrapa Pecuária Sudeste, São Carlos - SP, eduardoflu29@gmail.com

para maior produção de forragem e melhoria dos índices zootécnicos dos animais, conciliando com aumento de produtividade e rentabilidade econômica com a proteção ambiental e a melhoria da qualidade de vida das populações rurais.

O Sistema Agrossilvipastoril é uma modalidade de Agrofloresta que integra e diversifica a mesma área física com árvores, pastagens e animais. Em alguns, o produto principal e proveniente das árvores (madeira, lenha e frutos) em outro, o produto animal (carne, lã e leite) é prioritário, que árvores contribuem, se leguminosas como fixadora de Nitrogênio, com sobra e biomassa para o sistema (CARVALHO, 1997).

A integração Lavoura – Pecuária – Florestas (ILPF), é definida como uma estratégia de produção sustentável, que integra atividades agrícolas, pecuárias e florestais realizada numa mesma área, seja em cultivo consorciado, em sucessão ou rotacionado, com objetivo de obter efeitos sinérgicos entre os componentes dos agroecossistemas. (MACHADO; CORREIA; JÚNIOR, 2001).

O objetivo do presente trabalho foi sistematizar o processo de planejamento e acompanhamento de implantação de uma Unidade Demonstrativa (UD) de Sistema Agrossilvipastoril no Projeto de Desenvolvimento Sustentável (PDS) Santa Helena, São Carlos/SP pelo Projeto “Plantando Águas” patrocinado pela Petrobras SócioAmbiental e realização da Iniciativa Verde em parceria com o Grupo de Organização de Controle Social (OCS) Nova Santa Helena e a Associação do Assentamento. No Sistema, foram desenvolvidos participativamente com os agricultores familiares os seguintes aspectos: novas formas de Sustentabilidade, Geração de Renda Familiar, Segurança Alimentar, Inclusão Social e Preservação Ambiental.

2. METODOLOGIA

2.1. Área de estudo

O assentamento rural PDS Santa Helena está localizado no Município de São Carlos-SP, deixando a Washington Luís no km 206, entrando na Vicinal Guilherme Scatena à 12 km da UFSCar (Figura I).

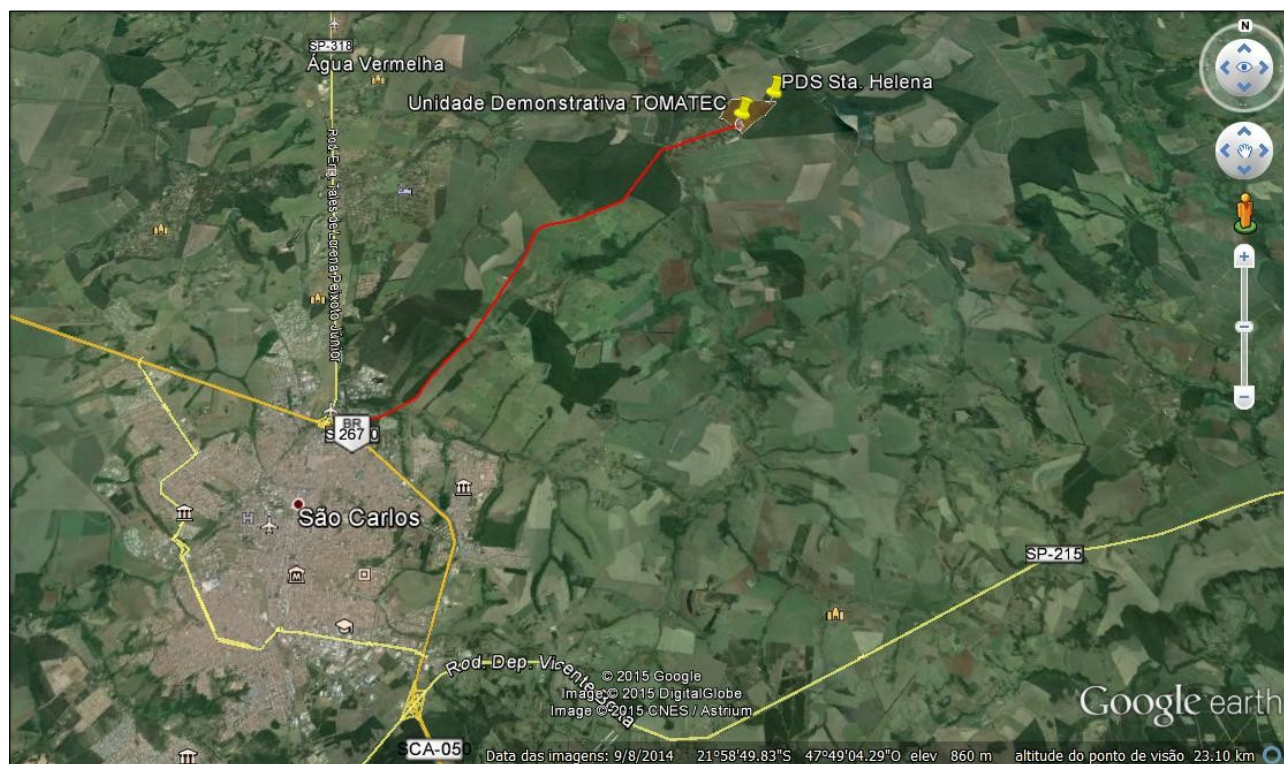


Figura I. Roteiro de acesso Assentamento PDS Santa Helena, Município São Carlos-SP

Cada família possui uma área produtiva de aproximadamente 5,4 ha e o assentamento rural possui uma área total de 102,44 ha incluindo as áreas comunitárias, sendo que, 6,56 ha é área de reserva legal e 4,28 ha de área de preservação permanente (Figura II).

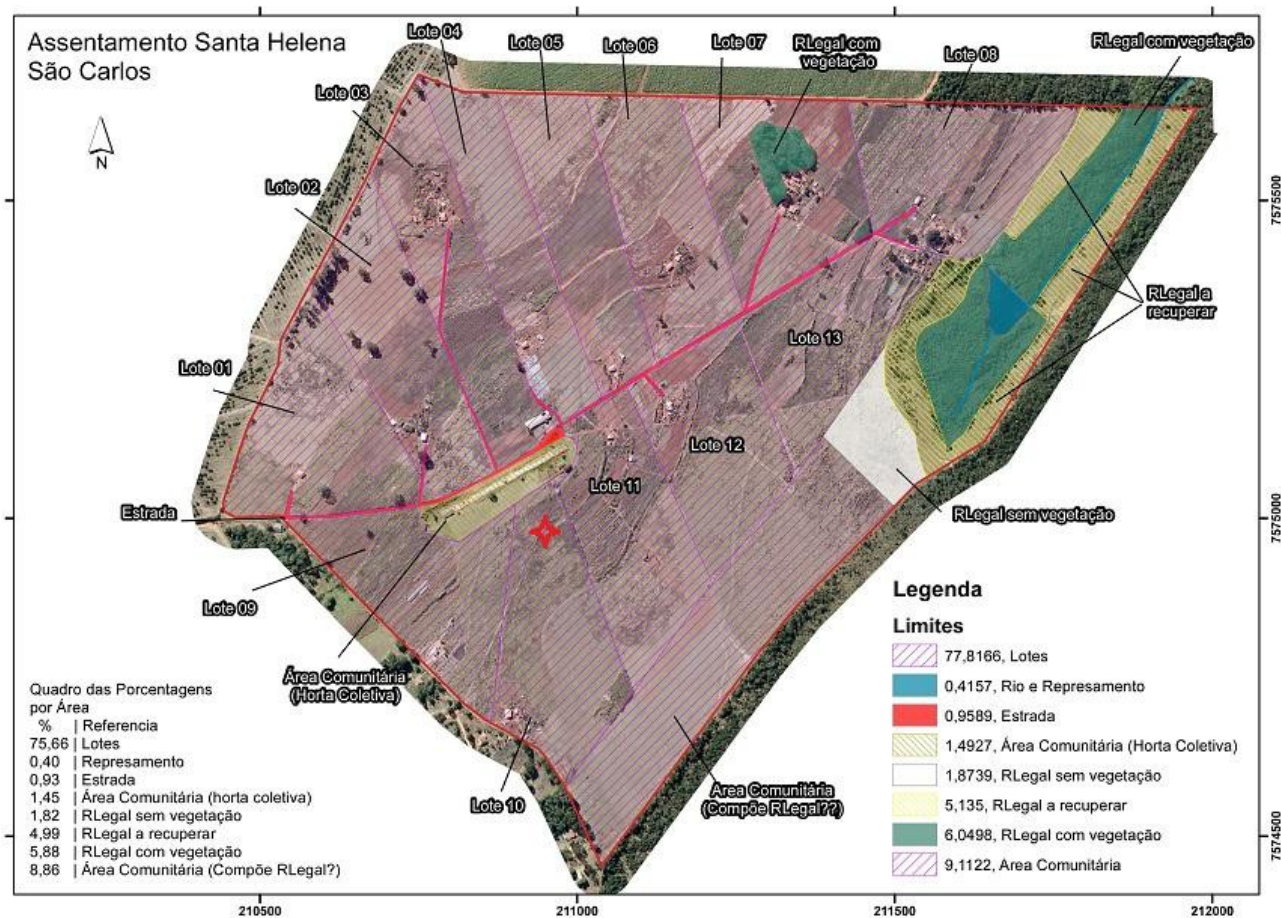


Figura II. Localização dos lotes PDS Santa Helena.

Fonte: Relatório Iniciativa Verde (“Projeto Plantando Águas”), 2015.

O projeto de assentamento foi alicerçado e construído numa perspectiva inovadora de produção limpa e sustentável, tendo como ideal os sistemas de produção sem a utilização de agrotóxicos e fertilizantes sintéticos altamente solúveis. Por isso, tem-se intitulado o assentamento como “Projeto de Desenvolvimento Sustentável (PDS) Santa Helena”,

O clima do Município de São Carlos é classificado Cwa-Awa (Köppen), com estações bem definidas: seca, de abril a setembro, e chuvosa, de outubro a março. O relevo da região é colinoso predominam baixa declividade, em amplitudes locais inferiores a 100 metros (PONÇANO et al., 1981). O clima é tropical de altitude com inverno seco, com temperatura média mínima de 15,3° e máxima de 27,0° com precipitação de 1512 mm (CEPAGRI, 2014).

2.2. Aspectos metodológicos

Para realização das atividades de implantação do Sistema Agrossilvopastoril utilizou-se o Planejamento Estratégico Participativo (PEP), com os dispositivos de Diagnóstico Rápido Dialogado (DRD) e o 5W1H. Utilizou-se o DRD para caracterização do local e identificação de interessados/beneficiários do Projeto Plantando Águas dentro da comunidade de agricultores do PDS Santa Helena, buscando atender o sistema produtivo dos agricultores individualmente e coletivamente.

Segundo Gastal et al. (2003), um aspecto enfatizado no DRD, é a restituição dos resultados

dos levantamentos aos produtores. Ele deve favorecer a participação dos agricultores na definição negociada dos objetivos onde dê condições de um processo de desenvolvimento que eles manejarão seus sistemas produtivos.

O 5W1H é um modelo de gestão para organização de conjuntos de ações constituído em 6 pontos: O que deveser feito; Quem será responsável; Como será efetuado; Onde será realizado; Quando prazo para a realização e Por que propósito da realização. Os trabalhos com os agricultores foi realizado com os parceiros através de reuniões, mutirões e visitas periódicas.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Por meio do Diagnostico Participativo pôde-se caracterizar, analisar e identificar os principais problemas enfrentados pelo agricultor, bem como o potencial da cadeia produtiva leiteira do Assentamento PDS Santa Helena, assim, tornando-se suporte para orientações e ações técnicas para o Redesenho da Propriedade a partir da realidade do sistema de produção.

Dessa forma, foi realizado o planejamento de uma área de 1,1 ha de Sistema Agrossilvipastoril no ano 2014 (Figura III), contemplado pelo “Projeto Plantando Águas” patrocinado pela Petrobras Ambiental e de realização da The Green Initiative (TGI) com parceria da Embrapa Pecuária Sudeste, Núcleo de Pesquisa e Documentação Rural (NUPEDOR) e Associação de Produtores Rurais Nova Santa Helena (ASHE).



Figura III. Delimitação da área de implementação do Sistema Agrossilvipastoril no Sítio Santa Vó Rosa, lote 11, Assentamento PDS Santa Helena, São Carlos-SP. **Fonte:** Nascimento, M., 2015. Iniciativa Verde – TGI.

O marco do sistema produtivo implantado foi o planejamento participativo e o plano de ação (Tabela I), realizado junto com os agricultores familiares, atentando para os cuidados com preparo do solo, plantio, adubação, controle de pragas e o manejo adequado.

Tabela I. Cronograma de atividades, elaborado participativamente.

		CRONOGRAMA ATIVIDADES SISTEMA AGROSSILVIPASTORIL																							
ETAPA	Mês	Nov	Dez	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Diagnósticos	Visitas e encontros	x																							
	Planejamento Participativo																								
Oficina	Plano de ação	x																							
	Planejamento Participativo																								
Dias de campo	controle de plantas daninhas			x			x																		
	Manejo Integrado de pragas e Doenças Agrícolas nos sistemas Produtivos Agroflorestais					x								x											
Preparo	Controle de formigas	x			x			x			x				x										
	Cercamento ou formação de aceiro	x																							
	Preparo do solo	x																							
	Aplicação de calcário e pó de rocha	x																							
	Plantio de adubação verde		x																						
	Rocada da adubação verde							x		x			x												
	Abertura Berços e Adubação			x																					
Plantio	Plantio de mudas e cultivos de entrelinha			x																					
	Adubação de cobertura																								
Manutenção	arbóreas						x																		
	Tratos culturais (Culturas agrônômicas)				x	x																			
	Roçada e coroamento				x				x				x			x									x
	Plantio Forrageiras																								x
	Podas Nativas Adubeiras											x			x			x						x	
	Podas Frutíferas																					x	x		
Visitas	Monitoramentos participativos								x					x				x					x		x

O plano de trabalho, ou seja, o cronograma de atividade do Sistema Agrossilvipastoril, realizado participativamente com os produtores do PDS Santa Helena, possibilitou o planejamento com arranjo espacial e temporal através da junção do conhecimento empírico e científico resultando no consórcio de culturas produtoras de grãos e forrageiras tropicais e árvores frutíferas, madeiras

e adubeiras. O Sistema Agrossilvipastoril foi planejado para geração de renda a curto prazo com cultura anual nas entrelinhas de árvores, a médio prazo com produção de leite e frutíferas e a longo prazo com espécies nativas madeireiras.

O Projeto disponibilizou todo o material necessário para isolar a Unidades de Agrossilvipastoril e as espécies florestais com cercas elétricas, para evitar que os animais quebrassem as plantas e provoquem prejuízos ao sistema. O preparo de solo consistiu em duas operações de gradagem, calagem e sulcamento mecanizado. A escolha das espécies de frutíferas foi realizado pelo produtor levando em consideração alguns critérios como a integração com a pecuária e a forrageira. Já as espécies nativas foram de escolha segundo recomendações técnicas.

Realizou-se a implementação da Unidade em janeiro de 2015 com o plantio das mudas no espaçamento de 19,0 x 6,0 m com arranjo espacial de uma frutífera em alternância com uma nativa adubadeira e/ou madeireira na mesma linha (Figura IV). Neste Sistema, foi cultivado culturas agrícolas em consórcio como milho, feijão, melancia e amendoim, dentre outras, que serão realizados nos primeiros 3 anos, posteriormente será realizado a semeadura da forrageira *Brachiaria decumbens*, por ser espécie adaptada a solos de baixa fertilidade, resistente e tolerante a sombreamentopodendo entrar com animais de maior porte após esse período, devido ao maior crescimento da espécie arbórea e apegamento das forrageiras.



Figura IV. Área antes e depois da implantação do Sistema Agrossilvipastoril, detalhe alternância de nativas adubadeiras e/ou madeireira na mesma linha com espécies frutíferas e a consorciação com a cultura do milho.

3.1. Componentes Florestais: espécies nativas e exóticas

A escolha da espécie florestal foi orientada na busca de espécies de bom crescimento, elevada capacidade de ciclagem de nutrientes e resistência a pragas, doenças e a adversidades climáticas, além de possuir um valor econômico satisfatório. Foi utilizado leguminosas (adubeiras), como Ingá do brejo (*Inga vera* subsp. *affinis* (DC.) T.D.Penn.), Ingá feijão (*Inga marginata* Willd.), Angico branco (*Anadenanthera colubrina*), Angico vermelho (*Anadenanthera macrocarpa*) e Farinha seca (*Albizia niopoides* (Spruce ex Benth.) Burkart) e outras que têm a capacidade de fixar o nitrogênio atmosférico no solo e disponibilizá-lo para outros componentes do sistema, como as forrageiras. Outras espécies de madeira mais nobre foram usadas, como o Ipé-Branco (*Tabebuia roseoalba* (Ridl.) Sandwith) (Tabela II). Para o manejo de podas e corte das árvores quando necessário, foi previsto o cadastro no Instituto Estadual de Florestas (IEF).

Tabela II. Espécies Nativas utilizadas para implantação do Sistema Agrossilvipastoril no Sítio Santa Vó Rosa no Assentamento Santa Helena no Município de São Carlos-SP.

Arvores Nativas	Nome Científico	Sítio Santa Vó Rosa
Angico Branco	<i>Anadenanthera colubrina</i>	5
Angico Vermelho	<i>Anadenanthera macrocarpa</i>	5
Araucaria		2
Cacau	<i>Theobroma cacao</i>	1
Canafistula	<i>Peltophorum dubium</i>	5
Capixingui	<i>Croton floribundus</i>	5
Cedro-Rosa	<i>Cedrela fissilis Vell.</i>	5
Farinha-Seca	<i>Albizia niopoides (Spruce ex Benth.) Burkart</i>	5
Ingá-Do-Brejo	<i>Inga vera subsp. affinis (DC.) T.D.Penn.</i>	5
Ingá-Feijão	<i>Inga marginata Willd.</i>	5
Ipê-Amarelo-Liso	<i>Handroanthus vellosi (Toledo) Mattos</i>	4
Ipê-Branco	<i>Tabebuia roseoalba (Ridl.) Sandwith</i>	4
Ipê Verde	<i>Cybastix antisiphilitica</i>	4
Ipê-Roxo	<i>Tabebuia avellanedae Lor. ex Griseb.</i>	4
Guapuruvú Ou Faveiro	<i>Schizolobium parahyba</i>	5
Jabuticaba Paulista	<i>Myrciaria cauliflora</i>	2
Jacarandá-Branco	<i>Jacaranda cuspidifolia Mart.</i>	1
Jatobá	<i>Hymenaea stilbocarpa</i>	3
Jenipapo Fruto Liso	<i>Genipa infundibuliformes</i>	1
Monjoleiro	<i>Senegalia polyphylla (DC.) Britton & Rose</i>	5
Mogno Da Amazônia	<i>Swietenia macrophylla</i>	5
Mutambo	<i>Guazuma ulmifolia Lam.</i>	5
Nin Indiano - (inseticida Natural)	<i>Azadirachta indica</i>	2
Paineira Branca	<i>Chorisia insignis</i>	1
Palmeira Real	<i>Roystonea regia</i>	2
Palmito Açaí	<i>Euterpe oleracea</i>	2
Palmito Jussara	<i>Euterpe edulis</i>	2
Palmito Pupunha	<i>Bactris gaspiae</i>	2
Pau-Pólvora (crindiuva)	<i>Trema micrantha</i>	5
Embaúba Branca	<i>Cecropia pachystachya</i>	1
TOTAL		85

A escolha da espécie frutíferas foi realizada pelo próprio produtor, orientada na busca de espécies de bom crescimento, capacidade de produção, resistência a pragas, doenças e a adversidades climáticas, além de possuir um valor econômico na região (Tabela III).

Tabela III. Espécies de frutíferas utilizadas para implantação do Sistema Agrossilvipastoril.

Espécies Frutíferas	Nome Científico	Sítio Santa Vó Rosa
Abacate Manteiga	<i>Persea Americana</i>	20
Banana Maça	<i>Musa X Paradisiaca</i>	5
Banana Nani ca	<i>Musa X Paradisiaca</i>	5
Cajamanga Doce	<i>Spondias Dulcis</i>	5
Caqui Chocolate	<i>Diospyrus Kaki</i>	5
Goiaba Polpa Vermelha -	<i>psidium Guajava</i>	2
Jambolão	<i>Syzygium Cumini</i>	5
Laranja Pera do Rio	<i>Citrus Sinensis</i>	1
Laranja Lima da Pérsia	<i>Citrus Aurantifolia</i>	3
Lichia Bengal	<i>Litchi Chinensis</i>	5
Lima	<i>Azadirachta indica</i>	2
Limão Taiti	<i>Citrus Latifolia</i>	1
Mamão Formosa	<i>caryca Papaya</i>	3
Manga Bourbon	<i>Mangifera Indica</i>	10
Manga Hadem	<i>Mangifera Indica</i>	10
Manga Tommy Atkins	<i>Mangifera Indica</i>	10
Marmelo doce	<i>Cydonia Oblonga</i>	3
Nêspera	<i>Eryobothrya Japonica</i>	5
Palmito Jussara	<i>Euterpe Edulis</i>	5
Palmito Pupunha	<i>Bactris Gaspiæ</i>	5
Palmito Real Australiano	<i>Archonthophoenix Alexandrae</i>	5
Pera Amarela	<i>Pyrus Communis "Kaifer"</i>	5
Pêssego Polpa Branca Macia	<i>Prunus Persica</i>	5
Pitanga Frutos Vermelhos	<i>Eugenia Uniflora</i>	4
Tangerina Ponkan	<i>Citrus Reticulata</i>	3
Tangerina Murcott	<i>C. Reticulata X C. Sinensis</i>	3
Tang. Dekopom Sem sementes		3
Uva Niágara Branca	<i>vitis Labrusca</i>	1
Uva Niágara Rosada	<i>vitis Labrusca</i>	1
Total		140

3.2. Custos de implantação

O custo para implantar a Unidade de Sistema Agrossilpastoril de 1,1 hectares somaram R\$ 7756,5 (Tabela IV), nas condições locais. A mão de obra foi de contrapartida do agricultor assentado, não inclusa na somatória.

Tabela IV. Custo de implantação de 1,1 hectare de Sistema Agrossilvipastoril no Assentamento Santa Helena no primeiro semestre do ano de 2015.

Sítio Santa Vó Rosa Assentamento Santa Helena, São Carlos – SP				
Área	Sistema Agrossilpastoril 1,1 ha			
Operação/Insumos	Unidade	Preço unitário (R\$)	Quantidade	Total (R\$)
Gradagem pesada	Litros/diesel	2,63	40	105,20
Gradagem niveladora	Litros/Diesel	2,63	30	78,9
Roçagem	Litros/diesel	2,63	20	52,60
Distribuição de calcário	Litros/diesel	2,63	20	52,60
Abertura de sulco	Litros/diesel	2,63	15	39,45
Calcário	Ton	100,00	2,1	210,00
Composto orgânico	Saco 20 Kg	10,00	24,8	248,00

Super Simples	Saco 50 Kg	45,00	0,,88	45,00
Sementes crotalaria	Kg	7,50	33	247,50
Sementes guandu	Kg	5,00	4,5	22,50
Milho	20 Kg	100,00	1	100,00
FH 444 (Adubo plantio milho)	Litros/diesel	60	3	180
Plantio Milho	Litros/diesel	2,63	20	52,6
Nativas	Saco 50 Kg	1,5	103	154,5
Abacate Manteiga	Muda	10,07	20	201,40
Banana Maça	Muda	10,07	5	50,35
Banana Nanica	Muda	10,07	5	50,35
Cajamanga Doce	Muda	10,07	5	50,35
Caqui Chocolate	Muda	10,07	5	50,35
Goiaba Polpa Vermelha –	Muda	10,07	2	20,14
Laranja Pera do Rio	Muda	10,07	5	50,35
Laranja Melancia	Muda	10,07	1	10,07
Lichia Bengal	Muda	10,07	3	30,21
Lima	Muda	10,07	5	50,35
Limão Taiti	Muda	10,07	2	20,14
Maçã Gala	Muda	10,07	1	10,07
Mamão Formosa	Muda	10,07	3	30,21
Manga Bourbon	Muda	10,07	10	100,70
Manga Hadem	Muda	10,07	10	100,70
Manga Tommy Atkins	Muda	10,07	10	100,70
Marmelo doce	Muda	10,07	3	30,21
Nêspera Enxertada Fukuhara	Muda	10,07	5	50,35
Nim	Muda	10,07	5	50,35
Palmito Jussara	Muda	10,07	5	50,35
Palmito Pupunha	Muda	10,07	5	50,35
Palmito Real Australiano	Muda	10,07	5	50,35
Pera Amarela	Muda	10,07	5	50,35
Pêssego Polpa Branca Macia	Muda	10,07	5	50,35
Pitanga Frutos Vermelhos	Muda	10,07	4	40,28
Tangerina Ponkan	Muda	10,07	3	30,21
Tangerina Murcott	Muda	10,07	3	30,21
Tang. Dekopom Sem sementes	Muda	10,07	3	30,21
Uva Niágara Branca	Muda	10,07	1	10,07

Uva Niágara Rosada	Muda	10,07	1	10,07
Bokachi	Ton	1.000,00	1	1000,00
Arame cerca eletrica	1000 MT	230	1	230,00
Arame oval. 15x17 500mt	500MT	160	2	320,00
Catraca para cerca	Unidade	3,5	14	49,00
CAtraca c/isolador		10	4	40,00
Eletrificador de cerca	Unidade	300	1	300,00
Fio Cerca elétrica	Rolo 1000m	230	1	230,00
Fio eletroplastico	500 MT	80	6	480,00
Isolador	Unidade	2,5	10	25,00
Guacetaxa (maquina choque)	Unidade	300	1	300,00
Mourão	Unidade	6,75	242	1633,50
Poderoso 25CE	LT	100	1	100
TOTAL (R\$)				7756,5

4. CONCLUSÃO

Através de acompanhamento com visitas a campo e diálogo, permitiu-se a caracterização, análise e identificação dos principais problemas e potencialidades da propriedade tornando-se o suporte para as recomendações técnicas e o Redesenho com o Sistema Agrossilvipastoril em construção participativa possibilitando o alcance das mudanças almejadas pelo próprio produtor. Dessa forma, o Sistema Agrossilvipastoril possibilitará o incremento da geração de renda para curto, médio e longo prazo, bem como a segurança alimentar e a preservação do meio ambiente, servindo como modelo para o Desenvolvimento Local e Regional.

5. BIBLIOGRAFIA CITADA

GASTAL, M. L.; XAVIER, J. H. V.; ROCHA, F. E. de C.; MOLINA, M. C.; ZOBY, J. L. F. Método participativo de apoio ao desenvolvimento sustentável de assentamento de reforma agrária. Planaltina, DF: Embrapa Cerrados, 2002. 41 p. (Embrapa Cerrados, Documentos, 74).

GASTAL, M. L.; XAVIER, J. H. V.; ZOBY, J. L. F.; ROCHA, F. E. de C.; SILVA, M. A. da; RIBEIRO, C. F. D. de A.; COUTO, P. H. M. Projeto Unaí: diagnóstico rápido e dialogado de três assentamentos de reforma agrária. Planaltina, DF: Embrapa Cerrados, 2003. 74 p. (Embrapa Cerrados. Boletim de Pesquisa e Desenvolvimento, 118).

MACHADO, L. A. Z.; CORREA, E. B.; JUNIOR, F. M. V. Integração Lavoura-Pecuária-Floresta. 3. Escolha dos animais e formação de lotes. Embrapa Agropecuária Oeste (Documentos 112). Dourados, MS. P 32. 2011.

SILVA, V. P.; MEDRADO, M. J. S.; NICODEMO, M. L. F.; DERETI, R. M. Arborização de pastagem com espécies florestais madeireiras: implantação e manejo. Embrapa Floresta, Colombo, PR. p 48. 2009.