

Diagnóstico Participativo de Agroecossistemas na Área da Produção Coletiva do Assentamento Cunha em Cidade Ocidental, GO: agrobiodiversidade e práticas agroecológicas



*Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
Embrapa Cerrados
Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento*

Boletim de Pesquisa e Desenvolvimento 199

Diagnóstico Participativo de Agroecossistemas na Área de Produção Coletiva do Assentamento Cunha em Cidade Ocidental, GO: agrobiodiversidade e práticas agroecológicas

*Cynthia Torres de Toledo Machado
Altair Toledo Machado
Glauco José Junior*

Exemplares desta publicação podem ser adquiridos na:

Embrapa Cerrados

BR 020, Km 18, Rod. Brasília/Fortaleza

Caixa Postal 08223

CEP 73310-970 Planaltina, DF

Fone: (61) 3388-9898

Fax: (61) 3388-9879

<http://www.cpac.embrapa.br>

sac@cpac.embrapa.br

Comitê de Publicações da Unidade

Presidente: *José de Ribamar N. dos Anjos*

Secretário-Executivo: *Maria Edilva Nogueira*

Supervisão editorial: *Fernanda Vidigal Cabral de Miranda*

Revisão de texto: *Francisca Elijani do Nascimento*

Normalização bibliográfica: *Rosângela Lacerda de Castro*

Editoração eletrônica: *Leila Sandra Gomes Alencar*

Capa: *Leila Sandra Gomes Alencar*

Fotos: *Cynthia Torres de Toledo Machado*

Impressão e acabamento: *Divino Batista de Souza*

Jaime Arbués Carneiro

Impresso no Serviço Gráfico da Embrapa Cerrados

1ª edição

1ª impressão (2007): tiragem 100 exemplares

Todos os direitos reservados

A reprodução não-autorizada desta publicação, no todo ou em parte, constitui violação dos direitos autorais (Lei no 9.610).

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

Embrapa Cerrados

M149d Machado, Cynthia Torres de Toledo.

Diagnóstico participativo de agroecossistemas na área da produção coletiva do assentamento Cunha em Cidade Ocidental, GO:

agrobiodiversidade e práticas agroecológicas / Cynthia Torres de

Toledo Machado, Altair Toledo Machado, Glauco José Junior. –

Planaltina, DF : Embrapa Cerrados, 2007.

37 p. – (Boletim de pesquisa e desenvolvimento / Embrapa Cerrados, ISSN 1676-918X ; 199)

1. Ecologia Vegetal. 2. Ecossistema. 3. Estrutura agrária. I. Machado, Altair Toledo. II. José Junior, Glauco. III. Título. IV. Série.

577.55 - CDD 21

© Embrapa 2007

Sumário

Resumo	5
Abstract	6
Introdução	7
Material e Métodos	8
Etapas do diagnóstico	8
Orientações sumarizadas para a coleta das informações	9
Resultados e Discussão	12
Aspectos gerais	12
Diagnóstico ambiental	13
Diagnóstico da agrobiodiversidade	19
Diagnóstico das práticas agroecológicas e dos sistemas de produção ..	27
Diagnóstico sociocultural, econômico e organizacional	30
Aspectos socioculturais	30
Setores de produção, mão-de-obra familiar e participação da família nas atividades produtivas	30
Hábitos e valores alimentares	30
Qualidade de vida e acesso a serviços básicos	31

Pontos positivos - iniciativas em andamento	32
Principais problemas	34
Aspectos econômicos	34
Auto-suficiência em alimentos e insumos	34
Origem da renda e do capital produtivo	34
Conclusões	34
Referências	36

Diagnóstico Participativo de Agroecossistemas na Área de Produção Coletiva do Assentamento Cunha em Cidade Ocidental, GO: agrobiodiversidade e práticas agroecológicas

*Cynthia Torres de Toledo Machado*¹

*Altair Toledo Machado*²

*Glauco José Junior*³

Resumo

O objetivo deste trabalho foi caracterizar, de forma participativa, o agroecossistema local da área do grupo coletivo Carajás do Assentamento Cunha, em Cidade Ocidental, GO, considerando aspectos relacionados à agrobiodiversidade e práticas agroecológicas, características ambientais, socioculturais, econômicas e organizacionais. As atividades produtivas são diversificadas e o grupo coletivo planta culturas anuais, hortaliças, frutas, além de criar gado de leite, galinhas e abelhas. A produção é destinada ao consumo pelas famílias e o excedente é comercializado. Espécies nativas são encontradas na área, mas não ocorre atividade extrativa. O manejo dado aos sistemas produtivos é considerado como em transição para sistema agroecológico, a partir da utilização de poucos insumos externos. Não são usados defensivos químicos ou fertilizantes de alta solubilidade. Prioriza-se a diversificação dos cultivos e o plantio e multiplicação de diferentes variedades, bem como práticas de consórcios, rotações e sucessões de culturas, além da integração dos plantios com a criação de animais. Outra estratégia utilizada é a reciclagem dos nutrientes e da matéria orgânica produzida pelas plantas de cobertura utilizadas como adubos verdes, pelos resíduos das colheitas e pelos estercos animais.

Termos para indexação: caracterização participativa de agroecossistemas, estratégias agroecológicas, diversidade de cultivos, manejo de agroecossistemas.

¹ Eng. Agrôn., D.Sc., Pesquisadora da Embrapa Cerrados, cynthia@cpac.embrapa.br

² Eng. Agrôn., D.Sc., Pesquisador da Embrapa Cerrados, altair@cpac.embrapa.br

³ Estudante de Agronomia, Estagiário da Embrapa Cerrados, glaucojunior@hotmail.com

Agroecosystems Participative Diagnosis at Collective Group of Assentamento Cunha in Cidade Ocidental, GO: agrobiodiversity and agroecological practices

Abstract

The proposal of this work is carry out a local agroecosystem participative characterization of collective group area at Assentamento Cunha, in Cidade Ocidental, GO, area, evaluating local agrobiodiversity and agroecological practices besides environmental, cultural and social characteristics. The production activities are diversified and the collective group plant some annual species (rice, maize, cassava and bean), vegetables (pumpkin, sweet potato, egg-plant, sugar-beet, okra, tomato, radish, some herbs and condiments), fruits (banana, avocado, jack fruit, papaya, orange, tangerine and others), besides breeding dairy cattle, poultry and bees. The production is destined to families use and the surplus is comercialized. Native species are founded at area, but any extrativism activity is perform. The management from productive system is considered as in transition to agroecological system, of low input use. Any chemical defensives or high solubility fertilizers are used. Cultures diversification and planting and multiplication of different varieties are priority, as been as cultures associations and sucession, besides breeding animals. Another strategy used is nutrient recycling and organic matter from cover plants used as green manure, by cultures residues and animal manure.

Index terms: agroecosystem participative characterization, agroecological strategies, diversity of species, agroecosystem management.

Introdução

Este trabalho apresenta o resultado do diagnóstico participativo do manejo de agroecossistemas na área do grupo coletivo Carajás do Assentamento Cunha, situado em Cidade Ocidental, GO, que se encontra em transição para o sistema de produção baseado em princípios agroecológicos, onde defensivos químicos não são usados. O diagnóstico foi realizado como atividade do Projeto de Pesquisa Estratégias do Melhoramento Participativo na Adaptação de Espécies Cultivadas em Sistemas Agroecológicos Utilizando o Milho como Espécie Indicadora, financiado pelo CNPq.

As atividades conduzidas em assentamentos de reforma agrária e em comunidades de pequenos produtores devem ser integradas, estruturantes e participativas. Portanto, a premissa dessa proposta foi a de conhecer os ambientes, as pessoas, suas necessidades e demandas, por meio de informações complementares que servissem para os propósitos do projeto e de subsídios para iniciativas e parcerias futuras.

O objetivo principal do diagnóstico foi a caracterização local considerando os aspectos relacionados à agrobiodiversidade e às práticas agroecológicas, às características ambientais e às questões socioculturais, econômicas e organizacionais, utilizando uma abordagem metodológica que priorizou os enfoques participativo, ecossistêmico e temporal. Com o enfoque participativo, pretendeu-se favorecer a expressão do ponto de vista dos agricultores envolvidos e estimular reflexões para a priorização das demandas. Com o enfoque ecossistêmico, o objetivo foi lançar o olhar sobre a agrobiodiversidade local, englobando as diferentes dimensões dos agroecossistemas e não se restringindo ao milho, que foi o objeto de pesquisa do projeto. Com a abordagem temporal, fizeram-se referências ao passado, ao presente e às perspectivas futuras, de modo a ter uma idéia da dimensão da erosão ambiental, cultural, da agrobiodiversidade, do relacionamento entre as perdas ocorridas e das expectativas quanto à recuperação de conhecimentos, práticas agrícolas e espécies cultivadas.

Material e Métodos

As atividades consistiram de visitas a campo, com caminhadas pela área coletiva do Assentamento Cunha e aplicação de questionários e entrevistas informais, semi-estruturadas, com representantes das famílias que compõem o grupo coletivo do assentamento, denominado grupo coletivo Carajás. A coleta de informações se deu por meio de anotações, de gravações, que foram posteriormente transcritas, e de fotografias, que foram reveladas e entregues aos agricultores. As informações obtidas foram analisadas e sistematizadas, e os resultados foram retornados às comunidades para conferência e possíveis correções e adequações.

Etapas do diagnóstico

O trabalho foi dividido em quatro fases:

- (a) **Preparação e planejamento do diagnóstico:** nessa primeira fase, foi proferida uma palestra para os membros da comunidade, visando explicar o objetivo do diagnóstico, introduzir conceitos, os meios de obtenção das informações e o tipo de informação que seria coletada. Nessa oportunidade, um espaço foi reservado aos agricultores para que discorressem sobre sua história e atividades, perspectivas, dificuldades e expectativas, o que possibilitou a reunião de informações preliminares sobre a comunidade. A seguir, elaborou-se o roteiro do diagnóstico, baseando-se principalmente nas metodologias propostas por [Lima e Sidersky \(2000\)](#) e [Sevilha et al. \(2005\)](#), adaptando-as às necessidades do presente trabalho ([MACHADO; MACHADO, 2006](#)).
- (b) **Aplicação das ferramentas para obtenção das informações:** nessa fase, foram realizadas visitas ao Assentamento Cunha, percorrendo a área coletiva junto com os agricultores envolvidos no projeto. Nessas caminhadas, foram feitas fotografias e reunidas informações sobre a paisagem, foram identificadas as principais atividades produtivas, as espécies cultivadas, as plantas nativas existentes e as criações animais. Na etapa seguinte, entrevistas informais ou semi-estruturadas foram aplicadas, a fim de detalhar as informações, anotando-as e/ou gravando-

as, atentando para a sua fonte ou origem, considerando os membros da família (se fornecido pelo homem, mulher ou crianças).

- (c) **Análise e sistematização das informações:** após a coleta das informações, foi elaborado um relatório preliminar ilustrado com as fotografias.
- (d) **Devolução dos resultados à comunidade:** os resultados do relatório preliminar foram apresentados aos agricultores. Nesse momento, eventuais distorções nas informações coletadas foram corrigidas para elaboração do relatório definitivo.

Orientações sumarizadas para a coleta das informações

Um cronograma de visitas foi definido e ajustado de acordo com a disponibilidade dos agricultores, e, seguindo o roteiro proposto por Machado e Machado (2006), nos primeiros encontros, inquiriu-se sobre os membros da comunidade, suas origens e história, sobre o histórico do assentamento, sua localização, dimensões, atividades principais, perspectivas, expectativas e dificuldades do grupo.

No diagnóstico ambiental, foram coletadas informações sobre as características de clima (temperatura e precipitação), relevo, solos (atributos físicos e químicos), recursos hídricos (presença de cursos d'água, rios, lagos ou açudes). Os espaços da unidade produtiva familiar (roças, quintais, pastos) foram caracterizados quanto às atividades desempenhadas.

O diagnóstico da oferta e da demanda de recursos hídricos foi feito a partir da consideração da origem das águas, dos mediadores e da demanda propriamente dita, de acordo com esquema adaptado por [Machado e Machado \(2006\)](#) do roteiro proposto por [Mattos \(1996\)](#). A origem das águas ou oferta é representada pelas chuvas, que são as precipitações diretas, pelas ofertas de superfície como rios, lagos, riachos, que são precipitações indiretas, pelos aquíferos freáticos, também considerados precipitações indiretas e pelos aquíferos confinados, constituídos pelas

águas subterrâneas não freáticas. Os mediadores referem-se às estruturas intermediárias entre a oferta e a demanda dos recursos hídricos que fazem a “mediação” do processo de abastecimento. Os principais mediadores são os acumuladores (barreiros, açudes, barragens subterrâneas, poços e cisternas) e os distribuidores de água (canais, sifões, vertedouros, calhas, sistemas elevatórios, sistemas de irrigação, latas e baldes). A demanda refere-se ao uso, ao destino dado à água: piscicultura, irrigação de roçados e hortas, consumo animal (pequenos e/ou grandes; confinados ou não), consumo humano e doméstico (banho, roupas).

As formas de relevo predominantes na área da comunidade foram identificadas pelos agricultores por meio da apresentação de algumas ilustrações, adaptadas de [Resende \(1996\)](#), para que eles pudessem indicar as características da sua área.

Amostras de solos para análises químicas e físicas foram coletadas, sempre com a participação dos agricultores, de modo a capacitá-los nas técnicas de amostragem. A percepção dos agricultores acerca das características dos próprios solos foi registrada e inquiriu-se sobre práticas de correção e adubação utilizadas, quais as fontes e formas empregadas, as quantidades e a frequência de aplicação, bem como os critérios para uso (recomendação técnica, demanda das culturas, costume local) e respostas dos cultivos a eventuais fertilizações e correções dos solos conforme descrito em [Machado et al. \(2003\)](#).

Com o diagnóstico da agrobiodiversidade, avaliaram-se a situação atual, a situação no passado e as perspectivas futuras quanto à: (1) diversidade entre animais (interespecífica): quantas e quais as criações animais existentes, bem como o destino dado a esses animais e a seus produtos; (2) diversidade dentro de animais (intra-específica): quantas e quais as raças existentes; (3) diversidade entre plantas: quantas e quais as plantas cultivadas, a sua localização e o seu destino, os sistemas de cultivo e de manejo; (4) diversidade dentro de plantas: quantas e quais as variedades cultivadas, seu destino, razão da escolha de determinada variedade, quais

as espécies nativas existentes e seu destino; (5) diversidade de animais silvestres, aves, insetos e organismos da macrofauna do solo. Foram preenchidas matrizes relacionando as espécies e seus usos e os locais na unidade produtiva onde são encontradas e/ou cultivadas. Essas matrizes foram específicas para animais, para grandes culturas e culturas de subsistência, para hortaliças, plantas medicinais, aromáticas e condimentares, para culturas perenes, incluindo as espécies frutíferas, e para as espécies arbóreas e arbustivas nativas, exóticas ou introduzidas. Também foram relacionadas as práticas de manejo destinadas a cada cultura ou criação, que serviram de base para o diagnóstico das práticas agroecológicas.

Com o diagnóstico das práticas e/ou técnicas agroecológicas, fez-se um levantamento dos sistemas de produção existentes na área coletiva e das experiências dos agricultores no manejo das lavouras, identificando práticas e técnicas relativas ao preparo ecológico do solo, fertilização orgânica (adubos orgânicos ou compostos, biofertilizantes, húmus de minhoca, esterco e urina, coberturas, adubos verdes), policultivos, cultivos em contorno, rotações e sucessões, diversificação dos cultivos e utilização da diversidade genética, uso de água na irrigação, manejo integrado de pragas e doenças, manejo da vegetação espontânea e integração dos cultivos com criações de animais.

Finalizando, com o diagnóstico sociocultural, econômico e organizacional, foram obtidas informações sobre a participação das famílias nas atividades produtivas ou mão-de-obra familiar, qualidade de vida e acesso a serviços básicos, tradições folclóricas, festas e celebrações, valores alimentares e medicinais, auto-suficiência em alimentos e insumos, diversidade e estabilidade da produção, origem do capital produtivo e facilidade de obtenção de crédito e existência de associações representativas dos grupos, bem como envolvimento e participação dos agricultores em assembleias, oficinas, cursos, dias de campo e no planejamento comunitário.

Resultados e Discussão

Aspectos gerais

As informações gerais sobre o Assentamento Cunha foram obtidas a partir do Relatório do Diagnóstico dos Locais de Implementação do Projeto 4 do Programa Biodiversidade Brasil Itália – PBBI ([CORDEIRO, 2005](#)), projeto de pesquisa e desenvolvimento em andamento que tem no referido assentamento um dos pólos de execução de suas atividades, além dos depoimentos fornecidos e entrevistas realizadas com os agricultores do grupo coletivo.

As visitas e a realização do diagnóstico no Assentamento Cunha – Grupo Coletivo Carajás ocorreram em outubro de 2006, e os agricultores entrevistados fazem parte do grupo coletivo, pertencendo ou não a uma mesma família.

O Assentamento Cunha está situado no Município de Cidade Ocidental, GO, em uma área de 1.031 ha. O acesso, a partir de Brasília, dá-se pela BR 040 até o povoado de Vila ABC, onde se vira à esquerda na altura do Bar do Baiano e segue por estrada de chão por aproximadamente 14 km. Foi criado pelo Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (Incra) em dezembro de 2000, após 3 anos de ocupação da qual participaram 360 famílias.

Após a desapropriação, foram assentadas 62 famílias em lotes individuais de 4 ha, e o restante da área foi dividido em lotes coletivos sob gestão de 6 grupos de 10 famílias. Dessas 62 famílias, 23 pertenciam ao Movimento dos Trabalhadores Sem Terra (MST) e 39 a outras associações. Cerca de 30 % da área total do assentamento, com vegetação remanescente de Cerrado, foi destinada à reserva legal. Alterações na proposta original ampliaram os lotes originais para 6 ha, restando apenas um grupo coletivo – o Carajás, criado e composto por nove famílias ligadas ao MST.

O assentamento apresenta uma grande diversidade sociocultural, com famílias procedentes de todas as regiões do País. No grupo coletivo, existem famílias oriundas do Piauí, Minas Gerais, Rio Grande do Sul, e

Goiás. Isso interfere nas atividades de produção, nas escolhas do que será cultivado, nas criações, uma vez que estes aspectos estão intrinsecamente relacionados aos hábitos alimentares, que, por sua vez, apresentam forte componente regional. Outro aspecto interessante é que, no momento da ocupação, cerca de 90 % dos assentados, embora de origem no meio rural, já haviam perdido o vínculo com a agricultura e viviam em cidades.

As famílias do grupo coletivo são ainda membros do MST, e existe uma associação que representa os agricultores que ocupam os lotes individuais liderada por assentados vinculados ao movimento sindical. Ambos os grupos estão em franco processo de aproximação, em virtude das iniciativas e projetos desenvolvidos junto ao grupo coletivo, que constitui um importante pólo de irradiação, não só dentro do próprio assentamento, mas também para outros assentamentos e comunidades de pequenos agricultores. Em virtude disso, existe, hoje, agregado ao grupo coletivo Carajás, um outro grupo de aproximadamente 19 famílias, formando o que eles chamam de “grupo de cooperação”.

Diagnóstico ambiental

Clima, relevo e recursos hídricos

O clima na região do Assentamento Cunha, inserido no Bioma Cerrado, segue o padrão descrito para toda a região do leste goiano, do tipo tropical úmido (Aw na classificação de Köppen) com estação seca e chuvosa bem definidas, com as chuvas mais concentradas em janeiro e fevereiro.

Predomina na área do assentamento e nas propriedades formas de relevo suave-onduladas. Em alguns locais, entretanto, observa-se a ocorrência de formas onduladas a forte onduladas, mas não na área coletiva (Fig. 1).



Fig. 1. Ocorrência de formas de relevo nas áreas do Assentamento Cunha.

O Rio São Bartolomeu, cuja bacia hidrográfica é composta pelos córregos Santana, Lamarão, Cupim e Cunha, é o principal curso de água da área e faz limite com o assentamento. O Córrego Cunha faz divisa com a área do grupo coletivo. Portanto, a principal oferta de recursos hídricos no Assentamento Cunha – Grupo Coletivo Carajás se dá pelo Córrego Cunha, de onde a água é bombeada pela energia gerada por uma roda d'água para as áreas irrigadas, horta e caixas d'água (Fig. 2), sendo utilizada para consumo humano, doméstico (em banhos e lavagem das roupas) e para o consumo animal (Tabela 1). Chuvas abastecem açudes no assentamento, destinados aos animais, enquanto aquíferos freáticos abastecem as cisternas das propriedades individuais dos agricultores do grupo, cuja água é distribuída por canos e baldes para o consumo humano, doméstico e animal, bem como para a irrigação das hortas.



Fig. 2. Aspectos do Riacho Cunha e da roda d'água na área do grupo coletivo Carajás.

Tabela 1. Oferta e demanda de recursos hídricos no Assentamento Cunha – grupo coletivo Carajás. Outubro de 2006.

Oferta	Mediadores		Demanda
	Acumuladores e captadores	Distribuidores	
Chuvas	Açudes	-	Consumo animal
Córrego Cunha	-	Canos	Roça, horta, consumo humano e animal
Aquíferos freáticos	Cisternas	Canos, baldes	Roça, horta, consumo humano e animal

Solos

A área onde se localiza o espaço coletivo do assentamento foi utilizada para o plantio de soja até 1994 e, depois disso, foi abandonada com a vegetação natural retornando ao estágio de capoeira. Os agricultores relatam que, quando se deu a ocupação, os solos estavam bastante compactados e degradados pela extração de argila para a produção de telhas.

A primeira coleta de amostras de solo para análise desde o assentamento das famílias aconteceu como parte das atividades do projeto do PBBI (Fig. 3). Os primeiros plantios de milho, arroz, mandioca e hortaliças foram feitos utilizando adubação química sem recomendação técnica.

Durante este diagnóstico, foram coletadas amostras de solos para análises químicas e físicas das áreas de lavouras, bem como daquelas destinadas à condução de ensaios e aos campos de produção de sementes, com a participação dos agricultores. Os resultados são apresentados nas Tabelas 2 e 3. Os solos são de textura argilosa a muito argilosa, com teores de argila variando de 41 % a 71 % e de areia variando de 4 % a 18 %, portanto, são solos pesados, sujeitos a problemas de drenagem e compactação caso o manejo, sobretudo para o preparo, não seja adequado. As principais limitações de fertilidade foram relacionadas à deficiência de fósforo (P) e aos elevados teores de manganês (Mn) em todas as glebas amostradas. Outros micronutrientes como o ferro (Fe) e cobre (Cu) também se apresentam em níveis elevados, merecendo atenção quanto a possível ocorrência de toxidez. Entretanto, o teor de enxofre (S) é baixo em quase todas as áreas amostradas.



Fig. 3. Coleta de amostras com a participação de agricultores.

Tabela 2. Resultados das análises químicas e granulométricas dos solos das áreas dos campos de produção de sementes de adubos verdes do grupo coletivo Carajás do Assentamento Cunha.

	Mucuna cinza		Feijão de porco		Mucuna preta		<i>Crotalaria ochroleuca</i>		Guandu anão	
pH água	5,9	Adequado	5,8	Adequado	5,5	Médio	5,5	Médio	5,5	Médio
pH CaCl ₂	5,4	Adequado	5,1	Adequado	4,8	Médio	4,9	Adequado	4,8	Médio
Mat. org. (dag/kg)	4,8	Alta	3,8	Adequada	5,1	Adequada	4,0	Adequada	4,3	Adequada
P (mg/dm ³)	2,7	Mto baixo	1,3	Mto baixo	1,7	Mto baixo	1,1	Mto baixo	0,7	Mto baixo
K (mg/dm ³)	345	Alto	300	Alto	196	Alto	186	Alto	189	Alto
S (mg/dm ³)	10,2	Alto	4,2	Baixo	5,3	Médio	3,6	Baixo	5,8	Médio
Ca (cmol _c /dm ³)	5,9	Adequado	2,6	Adequado	2,2	Adequado	1,9	Adequado	1,9	Adequado
Mg (cmol _c /dm ³)	1,7	Adequado	1,4	Adequado	1,1	Adequado	1,0	Adequado	1,0	Adequado
Ca/Mg	3,5	Adequada	1,9	Estreita	2,0	Adequada		Estreita	1,9	Estreita
Al (cmol _c /dm ³) [*]	0,0	-	0,0	-	0,1	Mto baixo	0,1	Mto baixo	0,1	Mto baixo
H + Al (cmol _c /dm ³) [*]	4,1	Médio	4,9	Médio	5,6	Bom	4,9	Médio	5,6	Bom
B (mg/dm ³)	0,4	Médio	0,3	Médio	0,3	Médio	0,3	Médio	0,3	Médio
Zn (mg/dm ³)	2,7	Alto	1,1	Médio	1,6	Médio	1,1	Médio	0,9	Baixo
Fe (mg/dm ³) [*]	96	Alto	63	Alto	59	Alto	66	Alto	61	Alto
Mn (mg/dm ³)	125,9	Alto	42,5	Alto	39,1	Alto	35,4	Alto	37,2	Alto
Cu (mg/dm ³)	1,2	Alto	1,2	Alto	1,3	Alto	1,3	Alto	1,2	Alto
CTCt (cmol _c /dm ³)	12,6	Adequada	9,7	Média	9,4	Baixa	8,3	Baixa	9,0	Baixa
V (%)	67	Alta	49	Adequada	40	Adequada	41	Adequada	38	Adequada
m (%)	0	-	0	-	3	Baixa	3	Baixa	3	Baixa
Areia (%)	18	Textura	6	Textura muito	5	Textura muito	5	Textura muito	4	Textura
Silte (%)	41	argilosa	24	argilosa	24	argilosa	25	argilosa	25	argilosa
Argila (%)	41		70		71		70		71	

Análises realizadas na CAMPO Centro de Análises Agrícolas. Extratores: P, K, micronutrientes: mehlich I; S: fosfato monobásico de cálcio; B: água quente; MO: método colorimétrico. Análise física: densímetro. Interpretações feitas de acordo com Ribeiro et al. (1999) e Souza e Lobato (2004).

Tabela 3. Resultados das análises químicas e granulométricas dos solos do grupo coletivo Carajás do Assentamento Cunha.

	Milho		Arroz		Mandioca		Banana	
pH água	6,0	Adequado	5,9	Adequado	5,9	Adequado	5,6	Adequado
pH CaCl ₂	5,1	Adequado	5,0	Adequado	5,1	Adequado	4,8	Médio
Mat. org. (dag/kg)	3,7	Adequada	2,9	Média	3,3	Adequado	3,2	Adequado
P (mg/dm ³)	3,5	Baixo	1,4	Mto baixo	2,3	Mto baixo	2,2	Mto baixo
K (mg/dm ³)	330	Alto	263	Alto	284	Alto	220	Alto
S (mg/dm ³)	3,4	Baixo	2,3	Baixo	2,9	Baixo	2,3	Baixo
Ca (cmol _c /dm ³)	4,5	Adequado	2,3	Adequado	3,7	Adequado	2,4	Adequado
Mg (cmol _c /dm ³)	1,5	Adequado	1,2	Adequado	1,3	Adequado	1,2	Adequado
Ca/Mg	3,0	Adequado	1,9	Estreita	2,8	Adequada	2	Adequada
Al (cmol _c /dm ³) ⁺	0,0	-	0,0	-	0,0	-	0,2	Mto baixo
H + Al (cmol _c /dm ³) ⁺	4,6	Médio	4,0	Médio	4,1	Médio	4,9	Médio
B (mg/dm ³)	0,3	Médio	0,5	Médio	0,3	Médio	0,4	Médio
Zn (mg/dm ³)	2,1	Alto	1,1	Médio	1,0	Baixo	1,5	Médio
Fe (mg/dm ³) ⁺	39	Bom	62	Alto	27	Médio	62	Alto
Mn (mg/dm ³)	113,2	Alto	31,5	Alto	44,5	Alto	44,2	Alto
Cu (mg/dm ³)	1,0	Alto	1,3	Alto	0,9	Alto	1,4	Alto
CTCt (cmol _c /dm ³)	11,4	Adequada	8,2	Média	9,8	Adequada	9,1	Adequada
V (%)	60	Adequada	51	Adequada	58	Adequada	46	Adequada
m (%)	0	-	0	-	0	-	5	Baixa
Areia (%)	15	Textura	10	Textura	14	Textura	9	Textura
Silte (%)	42	argilosa	36	argilosa	36	argilosa	31	argilosa
Argila (%)	43		54		50		60	

Continua...

Tabela 3. Continuação.

	Abóbora		Horta		Ensaio nacional milho variedade		Ensaio milho com crotalaria	
pH água	5,8	Adequado	6,3	Adequado	6,0	Adequado	5,9	Adequado
pH CaCl ₂	5,1	Adequado	5,7	Alto	5,5	Adequado	5,4	Adequado
Mat. org. (dag/kg)	3,3	Média	4,1	Adequada	4,9	Alta	4,6	Alta
P (mg/dm ³)	1,6	Mto baixo	2,7	Mto baixo	2,4	Mto baixo	2,0	Mto baixo
K (mg/dm ³)	332	Alto	357	Alto	360	Alto	366	Alto
S (mg/dm ³)	4,4	Baixo	3,4	Baixo	3,7	Baixo	3,3	Baixo
Ca (cmol _c /dm ³)	2,6	Adequado	6,6	Adequado	6,1	Adequado	5,4	Adequado
Mg (cmol _c /dm ³)	1,5	Adequado	2,1	Alto	1,8	Adequado	1,6	Adequado
Ca/Mg	1,7	Estreita	3,1	Adequada	3,4	Adequada	3,4	Adequada
Al (cmol _c /dm ³) [*]	0,0	-	0,0	-	0,0	-	0,0	-
H + Al (cmol _c /dm ³) [*]	3,8	Médio	3,7	Médio	3,5	Médio	4,8	Médio
B (mg/dm ³)	0,3	Médio	0,5	Médio	0,4	Médio	0,4	Médio
Zn (mg/dm ³)	1,4	Médio	1,9	Alto	1,9	Alto	1,6	Médio
Fe (mg/dm ³) [*]	53	Alto	40	Bom	48	Alto	55	Alto
Mn (mg/dm ³)	40,2	Alto	77,8	Alto	95	Alto	108,5	
Alto								
Cu (mg/dm ³)	1,2	Alto	1,4	Alto	0,8	Médio	1,0	Alto
CTCt (cmol _c /dm ³)	8,7	Média	13,3	Adequada	12,3	Mto bom	12,7	Mto bom
V (%)	56	Adequada	72	Mto alto	72	Mto alto	62	Alto
m (%)	0	-	0	-	0	-	0	-
Areia (%)	6	Textura	13	Textura	17	Textura	18	Textura
Silte (%)	32	muito argilosa	34	argilosa	37	argilosa	36	argilosa
Argila (%)	62		53		46		46	

Análises realizadas na CAMPO Centro de Análises Agrícolas. Extratores: P, K, micronutrientes: mehlisch I; S: fosfato monobásico de cálcio; B: água quente; MO: método colorimétrico. Análise física: densímetro. Interpretações feitas de acordo com Ribeiro et al. (1999) e Souza e Lobato (2004).

Diagnóstico da Agrobiodiversidade

As atividades produtivas e os subsistemas agrícolas no grupo coletivo Carajás, Assentamento Cunha

O grupo coletivo cria animais e produz hortaliças e algumas culturas anuais, entretanto, não é possível identificar uma atividade produtiva principal que caracterize o Assentamento Cunha. As atividades são diversificadas e destinadas principalmente a garantir o abastecimento das famílias. Mesmo assim, a plena segurança alimentar ainda não foi conseguida, e a renda de várias famílias tem que ser complementada em serviços prestados fora do assentamento.

Diversidade inter e intra-específica de animais, seu uso e manejo

Na área do grupo coletivo, são criados gado de leite, galinhas e abelhas. Os peixes dos riachos e córregos também são utilizados na alimentação das famílias (Tabela 4).

Tabela 4. Criações animais do grupo coletivo Carajás. Outubro de 2006.

Animais	Tipos ou raças	Destino da produção
Galinhas e frangos	Caipira	Consumo próprio, comercialização
Gado de leite	Mestiço	Consumo próprio
Peixes	Tilápia, Carpa, Cascudo, Piaba	Consumo próprio
Abelhas	Africana	Consumo próprio

As galinhas são do tipo “caipira comum”, e por ocasião do diagnóstico, o plantel era de aproximadamente 120 aves. A produção de carne e ovos se destina ao consumo doméstico das famílias, e o excedente é comercializado em mercados locais, no próprio assentamento ou no Jardim ABC, que é um povoado próximo. As aves são criadas semiconfinadas em um grande galinheiro ou no espaço central de uma “mandala” (Fig. 4). A alimentação é feita com milho, sobras da horta e capim, além dos ciscos do quintal e restos de comida. As aves não são vacinadas, e as doenças são tratadas e ou prevenidas com terramicina, neen e caule da bananeira (colocado na água dos animais).

O gado leiteiro é criado em uma área de pasto coletiva, que inclui área de reserva, e são cuidados por uma pessoa responsável pelo setor. Porém, cada participante pode ter um número de cabeças que não é pré-estabelecido. O responsável pelas reses requisita aos demais a colaboração para o que for necessário (construir cercas, adquirir medicamentos, etc.) e a viabilidade desse sistema está em discussão no assentamento. Carrapatos, verminoses e mosca-do-chifre são controlados com neen.



Fig. 4. Criação de galinhas semiconfinadas.

Diversidade inter e intra-específica de culturas de subsistência, seu uso e manejo

As culturas de subsistência plantadas pelo grupo coletivo do Assentamento Cunha são apresentadas na Tabela 5 e [Fig. 5](#). Toda a produção é destinada ao consumo do grupo, sendo utilizada na alimentação humana e animal, e os feijões possuem também a função de recuperar a fertilidade e a estrutura do solo, sendo utilizados como adubos verdes. Algumas das culturas plantadas possuem usos medicinais.

O manejo dessas culturas, bem como dos demais plantios do grupo coletivo, pode ser caracterizado com sendo de transição para um sistema de produção orgânico e/ou agroecológico. Não são utilizados defensivos nem fertilizantes químicos de alta solubilidade para a maioria das culturas. Quando foi constatado pelas análises de solo que as principais limitações eram decorrentes de deficiência de fósforo (P) e matéria orgânica e eventuais problemas de acidez em determinadas áreas, as adubações e correções necessárias passaram a ser baseadas em aplicações de calcário

dolomítico e termofosfato e de fontes orgânicas como compostos, esterco e biofertilizantes, em parte subsidiados pelos projetos de pesquisa. Apenas o arroz tem demandado adubações com formulações do tipo N-P-K.

Tabela 5. Culturas de subsistência plantadas pelo grupo coletivo Carajás. Outubro de 2006.

Culturas	Espécie, variedade ou tipo	Destino da produção
Arroz	Agulhinha	Alimentação humana
Feijão comum	Branco, Preto, Carioca, Barra Preta, Chumbinho	Alimentação humana
Feijão verde	-	Alimentação humana
Feijão guandu	-	Alimentação humana, adubação verde
Feijão de porco	-	Alimentação humana, adubação verde
Feijão de corda	-	Alimentação humana, adubação verde
Milho	Sol da Manhã	Alimentação humana e animal
Mandioca	Amarela, Americana, Vassourinha	Alimentação humana e animal



Fig. 5. Plantios de milho, mandioca e arroz no Assentamento Cunha.

Diversidade inter e intra-específica de hortaliças – legumes, verduras, condimentos e ervas, seu uso e manejo

As hortaliças plantadas pelo grupo coletivo do Assentamento Cunha são apresentadas na [Tabela 6](#) e [Fig. 6](#). Toda a produção é destinada à subsistência do grupo, sendo utilizada na alimentação humana e animal. Diferentes tipos ou variedades de abóboras (menina, moranga, de porco), alface (lisa, americana, crespa, roxa), alho (comum, porró), tomate (cereja, tomatinho) e pimentas (malagueta, de cheiro, cumari) são cultivados, mas para as demais espécies apenas um tipo é plantado. Muitas das hortaliças e ervas cultivadas possuem função medicinal. São feitas conservas com as pimentas, o jiló, o pimentão e a jurubeba, sendo que as de pimenta são comercializadas. A manjerona e sálvia são utilizadas para fazer temperos.

As mudas das hortaliças são produzidas no próprio assentamento, a partir de sementes adquiridas no comércio. O plantio e o desbaste são feitos manualmente.

As hortaliças são plantadas numa área especialmente destinada à horta, em canteiros retangulares e em outra onde são cultivadas num sistema tipo “mandala”. Neste, um reservatório de água e um pequeno galinheiro ocupam o espaço central, em volta do qual os canteiros são dispostos em forma de círculos onde as hortaliças são plantadas consorciadas com temperos e ervas medicinais.

Como para as culturas de subsistência, o manejo dessas áreas pode ser caracterizado com sendo de transição para um sistema de produção orgânico e/ou agroecológico. A horta e a “mandala” são cercadas por plantas que formam quebra-ventos como girassol, bananeira, capins e mamão. Não são utilizados defensivos químicos, e a correção da acidez do solo e adubação fosfatada são feitas com calcário dolomítico e termofosfato, ambos permitidos pelas normas de produção orgânica. A adubação orgânica é feita com compostos orgânicos e biofertilizantes preparados no próprio assentamento. Dependendo da disponibilidade de esterco, o composto é feito misturando-se a palhada com esterco de gado e galinha. Os biofertilizantes, feitos com água e esterco de gado e fermentados por cerca de 30 dias, são utilizados na adubação das hortaliças e como defensivos contra doenças e pragas.

Tabela 6. Hortaliças – legumes verduras, condimentos e ervas - plantadas pelo grupo coletivo Carajás. Outubro de 2006.

Culturas	Destino da produção	Culturas	Destino da produção
Abóbora	Alimentação humana, uso medicinal	Pimentão	Alimentação humana e animal
Abobrinha	Alimentação humana, uso medicinal	Quiabo	Alimentação humana, uso medicinal
Alface	Alimentação humana, uso medicinal	Rabanete	Alimentação humana e animal
Alho	Alimentação humana, uso medicinal	Repolho	Alimentação humana e animal
Almeirão	Alimentação humana, uso medicinal	Serralha	Alimentação humana, uso medicinal
Batata doce	Alimentação humana e animal, uso medicinal	Taioba	Alimentação humana, uso medicinal
Berinjela	Alimentação humana e animal, uso medicinal	Tomate	Alimentação humana
Beterraba	Alimentação humana, uso medicinal		
Cará moela	Alimentação humana, uso medicinal	Alecrim	Consumo humano, uso medicinal
Cebola	Alimentação humana	Capim santo	Consumo humano, uso medicinal
Cebolinha	Alimentação humana	Carqueja	Consumo humano, uso medicinal
Cenoura	Alimentação humana	Coentro	Alimentação humana, uso medicinal
Chicória	Alimentação humana	Erva cidreira	Consumo humano, uso medicinal
Couve	Alimentação humana	Funcho	Consumo humano, uso medicinal
Couve flor	Alimentação humana	Hortelã	Alimentação humana
Inhame	Alimentação humana	Jurubeba	Consumo humano
Jiló	Alimentação humana	Manjerição	Alimentação humana, uso medicinal
Maxixe	Alimentação humana	Manjerona	Consumo humano, uso medicinal
Milho verde	Alimentação humana	Mastruz	Consumo humano
Mostarda	Alimentação humana	Pimentas	Alimentação humana
Nabo branco	Alimentação humana	Sálvia	Consumo humano
Pepino	Alimentação humana e animal, uso medicinal	Salsa	Alimentação humana e animal, uso medicinal



Fig. 6. Viveiro de produção de mudas e vista da horta da área do grupo coletivo.

O preparo do solo é feito com grade aradora, e a rotação das culturas é prática usual, mas não há uma seqüência estabelecida. Os canteiros são cobertos com palhada seca, e as hortaliças são irrigadas por aspersão ou gotejamento, este último específico para o pepino, o pimentão e as pimentas. O manejo da vegetação espontânea é feito por meio de capina manual.

Diversidade inter e intra-específica de culturas perenes e semiperenes, incluindo fruteiras, espécies nativas e forrageiras, seu uso e manejo

As espécies de frutas plantadas são apresentadas na Tabela 7. Toda a produção é destinada à subsistência do grupo, utilizada tanto na alimentação humana como na animal. Quase todas as frutas possuem propriedades medicinais e algumas delas, como abacaxi, amora, caju, cidra, graviola, jabuticaba, jaca, maracujá, pitanga e tamarindo, possuem processamento caseiro. Do abacaxi, maracujá, cidra e jaca são feitos doces; da jabuticaba, vinho; enquanto caju e tamarindo dão sabor à aguardente. Do caju também retira-se a castanha, da amora se faz a geléia e da graviola, a polpa.

As fruteiras não recebem, além das podas necessárias, outro cuidado mais específico. A capina é manual, e a adubação é feita colocando-se os restos das capinas e coberturas mortas, bem como adubo orgânico nos pés das plantas. As frutas não são irrigadas, e algumas mudas são produzidas no viveiro do Assentamento ([Fig. 7](#)).

Tabela 7. Espécies frutíferas cultivadas no Assentamento Cunha – grupo coletivo Carajás. Outubro de 2006.

Frutas	Espécie, variedade ou tipo	Destino da produção
Abacate	-	Alimentação humana, uso medicinal
Abacaxi	-	Alimentação humana, uso medicinal
Acerola	-	Alimentação humana, uso medicinal
Ameixa	-	Alimentação humana, uso medicinal
Amora	-	Alimentação humana, uso medicinal
Ata	-	Alimentação humana, uso medicinal
Banana	Nanica, prata, ouro, marmelo, maçã	Alimentação humana, uso medicinal
Cajá manga	-	Alimentação humana
Caju	-	Alimentação humana
Cidra	-	Alimentação humana
Framboesa	-	Alimentação humana
Goiaba	-	Alimentação humana, uso medicinal
Graviola	-	Alimentação humana, uso medicinal
Jabuticaba	-	Alimentação humana
Jaca	-	Alimentação humana
Laranja	Seleta, pêra, bahia, lima	Alimentação humana, uso medicinal
Limão	Tahiti, china	Alimentação humana
Lima da pérsia	-	Alimentação humana, uso medicinal
Mamão	Comum, papaya	Alimentação humana e animal, uso medicinal
Manga	-	Alimentação humana e animal, uso medicinal
Maracujá	-	Alimentação humana, uso medicinal
Melancia	-	Alimentação humana, uso medicinal
Melão	-	Alimentação humana, uso medicinal
Morango	-	Alimentação humana
Pitanga	-	Alimentação humana, uso medicinal
Romã	-	Alimentação humana, uso medicinal
Sirigüela	—	Alimentação humana, uso medicinal
Tamarindo	-	Alimentação humana
Tangerina	Comum, pokan	Alimentação humana, uso medicinal
Uva	-	Alimentação humana

Gramíneas forrageiras como a *Brachiaria brizantha*, capim jaraguá (*Hyparrhenia rufa*), capim meloso ou gordura (*Melinis minutiflora*), capim amargoso (*Elionurus candidus*), capim gambá (*Andropogon gayanus*) e capim elefante cv. Mineiro (*Pennisetum purpureum*) são encontradas no Assentamento Cunha. São espécies destinadas à alimentação animal. O capim cortado é utilizado também na formulação dos compostos e como cobertura morta nos canteiros das hortaliças.

Existem também alguns pés de café e neen, destinados, respectivamente ao consumo das famílias e ao controle de parasitas. A cana é utilizada para o consumo humano in natura, para a fabricação de aguardente e na alimentação animal.



Fig. 7. Produção de mudas de espécies arbóreas, incluindo fruteiras e outras nativas.

Várias espécies de plantas nativas são encontradas dentro dos limites do Assentamento Cunha ([Tabela 8](#)). Elas estão dispersas pela área, sendo encontradas no pasto, na beira dos córregos e riachos e na área destinada à reserva legal. Destinam-se à própria conservação, além de fornecerem sombra, abrigo e alimentos para aves e animais silvestres. Não são realizadas coletas sistemáticas dos frutos para consumo humano ou processamento. Para este fim, há interesse por parte dos assentados em aumentar a quantidade (número de pés) de espécies nativas na área, principalmente pequi, araticum e caju, de modo a viabilizar a produção de polpas e conservas.

Tabela 8. Espécies nativas encontradas no Assentamento Cunha – grupo coletivo Carajás. Outubro de 2006.

Espécies		
Angico	Baru	Ipê amarelo
Araticum	Buriti	Jatobá
Arnica	Cagaita	Jequitibá
Aroeira	Gabiroba	Lobeira
Bacupari	Ingá	Mangaba

Diversidade de animais silvestres, aves, insetos e organismos de solo

Vários tipos de animais silvestres, aves e insetos podem ser encontrados no Assentamento Cunha, tais como: tatu, raposa, capivara, quati cotia, catitu ou cateto, teiú, gambás e cobras. Os agricultores não têm o hábito de caçar, mas quando o fazem, a caça é destinada à alimentação humana.

Sobre a ocorrência de insetos, existem abelhas, cupins e formigas, não havendo relatos de danos severos causados em hortaliças e nas demais culturas na área.

Diagnóstico das Práticas Agroecológicas e dos Sistemas de Produção

Práticas e técnicas agroecológicas empregadas

A área de trabalho do grupo coletivo Carajás do Assentamento Cunha pode ser considerada como sendo de transição para o manejo agroecológico, a partir de uma agricultura de baixo uso de insumos externos, definida pelas orientações da Confederação das Cooperativas de Reforma Agrária do Brasil (Concrab) para os assentamentos sob sua responsabilidade. Essas orientações priorizam a agricultura ecológica, e a própria condição econômica dos assentados os limita a utilizar insumos oriundos de fora da propriedade.

Um conjunto de estratégias já vem sendo implementado na área de produção do grupo coletivo a partir de projetos participativos. Essas

estratégias constituem os elementos técnicos básicos de um planejamento agroecológico, e a primeira delas é a promoção da agrobiodiversidade.

Nesse sentido, a diversificação genética e dos cultivos vem acontecendo paulatinamente, com a avaliação, uso e multiplicação de diferentes variedades, sobretudo para o milho e a mandioca, conservação e regeneração das espécies nativas, bem como o uso de consórcios, rotações e sucessões de culturas. Isso promove a diversificação de inimigos naturais, polinizadores e organismos de solo em todo o agroecossistema.

A integração dos plantios com a criação de animais e a reciclagem dos nutrientes e da matéria orgânica, a partir do aproveitamento da biomassa das plantas, considerando os adubos verdes e os resíduos das colheitas e uso de esterco na formulação de compostos e biofertilizantes, completam essa estratégia de planejamento da área dentro de um enfoque agroecológico.

Campos de produção de sementes de plantas de cobertura utilizadas como adubos verdes são instalados anualmente, e essas espécies vêm sendo introduzidas em consórcios e rotações, bem como em áreas em pousio para regeneração da fertilidade do solo e controle de invasoras (Fig. 8).

Assim, as práticas agroecológicas utilizadas são: diversificação de cultivos, integração da produção vegetal com a criação de animais, adubação orgânica por meio de compostos e biofertilizantes, consórcio e rotação de culturas, incluindo os adubos verdes e cobertura do solo ([Fig. 9](#)).

Alternativas para o preparo dos solos, de modo a reduzir a necessidade do uso de implementos pesados como a grade aradora, devem ser viabilizadas, bem como métodos de coleta e conservação de água e manejo de irrigação mais adaptados às condições locais. A energia para a captação de água é, em parte, fornecida pela roda d'água.



Fig. 8. Campos de produção de sementes de adubos verdes – guandu, mucuna, crotalária e girassol.



Fig. 9. Acima, banana e guandu em consórcio à esquerda e solo coberto com amendoim forrageiro à direita; abaixo, milho e crotalária.

Diagnóstico sociocultural, econômico e organizacional

Aspectos socioculturais

Setores de produção, mão-de-obra familiar e participação da família nas atividades produtivas

Com relação à mão-de-obra, o grupo coletivo Carajás está dividido em setores de produção, a saber: (1) coordenação dos projetos; (2) gado; (3) hortas e (4) mecanização. Já, a divisão de tarefas e obrigações nas famílias, bem como as atividades executadas podem ser resumidas como na Tabela 9, em uma adaptação do exercício proposto por [Cordeiro \(1994\)](#).

Tabela 9. Atividades executadas e divisão das tarefas e obrigações no Assentamento Cunha – grupo coletivo Carajás. Outubro de 2006.

Atividades	Mulheres	Homens
Cozinhar	X	X
Lavar a roupa	X	
Limpar a casa	X	X
Arar a terra		X
Semear roças	X	X
Capinar roças	X	X
Colheita das roças	X	X
Cuidar das criações	X	X
Tirar leite		X
Comercializar	X	X
Cuidar da horta	X	X
Cuidar dos filhos, dos irmãos	X	X
Plantar miudezas (verduras, ervas medicinais, condimentos)	X	X
Fazer pães, biscoitos, farinhas, queijos, doces, licores, conservas, temperos ou outras iguarias	X	X
Costura, artesanato	X	X
Extrativismo	X	X

Hábitos e valores alimentares

A dieta alimentar básica das famílias é composta por arroz branco, feijão, farinhas, carne, verduras, preparadas preferencialmente na forma de saladas, frutas e sucos naturais.

Tradições folclóricas, festas e celebrações

As oportunidades de lazer e integração não são muitas, mas as principais atividades de lazer são as reuniões entre as famílias, partidas de futebol e bocha, e churrascos e festas familiares (Fig. 10).



Fig. 10. Campo de futebol e preparação de um churrasco.

Qualidade de vida e acesso a serviços básicos

Não há escolas no Assentamento Cunha. A única existente foi fechada no início de 2005, e a mais próxima, de ensino fundamental (período diurno) e médio (período noturno), situa-se no Jardim ABC, onde estudam os filhos dos agricultores assentados. Há transporte escolar pela manhã, retornando na hora do almoço, mas apenas para os estudantes. Os adultos não possuem meio de transporte coletivo, e poucos deles possuem automóveis próprios. Aliás, esse é um dos problemas relacionados pelos assentados, que limita, inclusive, a expansão da produção com fins de comercialização. Recentemente, eles conseguiram um veículo usado junto ao Incra, que será reformado com recursos de projetos e servirá para suprir parte dessa lacuna.

No Jardim ABC, há um pequeno posto de saúde com uma ambulância que se desloca até o assentamento em caso de necessidade e para onde são levados os casos de menor gravidade. Ocorrências mais graves são encaminhadas aos hospitais de Cidade Ocidental, Luziânia e Brasília.

A cooperação técnica vem da Embrapa por meio de projetos de pesquisa e desenvolvimento, da Concrab e da Agência Rural, esta por meio de palestras e cursos.

O assentamento não possui água potável, e, com relação a aspectos de saneamento básico, existe fossa séptica em cada propriedade, conseguida com recursos da Funasa.

Pontos positivos - iniciativas em andamento

- (a) Programa Biodiversidade Brasil Itália: proporciona atividades de pesquisa, desenvolvimento e capacitação em promoção da agrobiodiversidade com enfoque agroecológico. Possui recursos para infra-estrutura, como a construção do galpão multifuncional, e para aquisição e manutenção de equipamentos ([Fig. 11](#)).
- (b) Plantio de fruteiras: um projeto aprovado junto ao Banco do Brasil em 2005 viabilizou o plantio de 1.100 mudas de árvores frutíferas, incluindo espécies nativas do Cerrado, em consórcio com outras culturas.
- (c) Pronaf: empréstimo do Pronaf A possibilitou a compra de trator e implementos.
- (d) Projeto Mandala: viabiliza a implantação de duas hortas no sistema “mandala”, com irrigação por gotejamento, além da aquisição de caixas d’água e pintos para a criação de galinhas.
- (e) Projeto Suinocultura: em vias de implantação, prevê, a partir de 24 matrizes, iniciar a criação de suínos em sistema de pastejo rotacionado, com a produção atrelada à comercialização, havendo a possibilidade da construção de um abatedouro dentro do assentamento.
- (f) Agroindústria: um projeto aprovado junto ao Programa de Verticalização da Pequena Produção Rural (PROVE) viabilizou em 2004 a construção de uma agroindústria para processamento de hortaliças e de frutas do Cerrado. A estrutura física já está pronta, bem como alguns equipamentos, como o freezer, já foram adquiridos ([Fig. 12](#)).



Fig. 11. Galpão multifuncional – aspectos gerais da área para palestras e cursos e cozinha.



Fig. 12. Estrutura física da agroindústria, à frente ensaio de variedades de milho.

Principais problemas

Os principais problemas, além dos já comentados em tópicos anteriores, principalmente relacionados a acessos a serviços básicos, estão relacionados ao fato de os assentados ainda não conseguirem se sustentar apenas com a produção. Com isso, a renda tem que ser complementada com a prestação de serviços fora do assentamento. A pouca capacitação dos produtores é outro fator limitante citado.

Aspectos econômicos

Auto-suficiência em alimentos e insumos

A produção de alimentos cobre as necessidades básicas de alimentação das famílias e das criações animais pertencentes ao grupo coletivo. A produção de leite, hortaliças (verduras e legumes), ovos, mandioca e arroz do grupo coletivo cobre integralmente a demanda das famílias. Cerca de 80 % do feijão e da carne consumidos também são produzidos pelo grupo coletivo. Eles adquirem no comércio farinha de trigo, açúcar, parte do café e óleo (50 % de origem animal) e temperos.

Os insumos são totalmente produzidos no assentamento, à exceção de parte das sementes de hortaliças, que é adquirida no comércio e alguns adubos e corretivos.

Origem da renda e do capital produtivo

As atividades produtivas ainda não geram renda aos produtores, apenas cobrem a alimentação. A renda das famílias é originada de aposentadorias, trabalho das esposas e dos próprios agricultores em propriedades vizinhas. O acesso a crédito e financiamentos é considerado difícil, devido à inadimplência, como é o caso do Pronaf que está com parcelas atrasadas.

Conclusões

O Assentamento Cunha constitui-se um dos pólos de atividades e de irradiação de alguns projetos com temática voltada para o manejo da agrobiodiversidade com enfoque agroecológico.

Este diagnóstico serviu para caracterizar, de forma mais ampla, o agroecossistema e o manejo adotado, mas também para avaliar a dimensão e o alcance das intervenções propostas e realizadas no âmbito destes projetos, bem como seus resultados.

As atividades do grupo coletivo Carajás do Assentamento Cunha refletem, de certa forma, a origem e os hábitos de seus componentes. O interesse maior e inicial no plantio de lavouras como milho, feijão, arroz e mandioca indicam os costumes alimentares daqueles que vieram do Sul do País e de Goiás, enquanto a criação de gado de leite e a fabricação dos derivados queijo e manteiga são de responsabilidade de um dos assentados de origem em Minas Gerais. Essa diversidade de origens permite a troca de impressões e experiências e a inclusão de novas práticas, como o uso de plantas de cobertura com a finalidade de adubação verde, bem como a incorporação de algumas espécies à dieta alimentar das pessoas, como as hortaliças e alguns feijões como o de corda, o guandu, o feijão verde, entre outros cultivos.

A plena segurança alimentar das famílias garantida pela produção do assentamento, bem como a geração de renda a partir das atividades agropecuárias desenvolvidas continuam sendo as principais metas a serem perseguidas nos projetos e iniciativas em andamento. Isso é de suma importância para viabilizar definitivamente a fixação desses agricultores a terra e evitar que muitos deles tenham que complementar a renda com serviços prestados em propriedades ou cidades vizinhas.

O presente trabalho poderá, portanto, auxiliar os agentes de desenvolvimento de maneira geral, como pesquisadores, extensionistas e ocupantes de cargos públicos nas diversas esferas, a visualizar possibilidades de ação e de demandas concretas, diante das quais deve-se ter uma postura flexível que permita reavaliar constantemente as ações em curso, refletir sobre os resultados e alterar práticas e atividades para o alcance dos objetivos propostos.

Referências

CORDEIRO, A. Diversidade, substantivo feminino. In: BIODIVERSIDADE. Rio de Janeiro: AS-PTA, 1994. p. 29-36. (Alternativas - Cadernos de Agroecologia).

CORDEIRO, A. **Relatório do diagnóstico dos locais de implementação do Projeto 4:** manejo sustentável da agrobiodiversidade nos biomas Cerrado e Caatinga. Brasília: Programa Biodiversidade Brasil Itália, 2005. 73 p.

LIMA, M.; SIDERSKY, P. **Diagnóstico participativo de plantas nativas em quatro molduras ambientais do Agreste da Paraíba.** Recife: AS-PTA, 2000. 68 p. Relatório de trabalho "Projeto Plantas Nativas".

MACHADO, C. T. T.; LEAL, M. A. A.; ARAÚJO, M. L. Diagnóstico da fertilidade do solo e do uso de adubos e corretivos em três comunidades de pequenos produtores no Estado do Rio de Janeiro. **Pesquisa Agropecuária e Desenvolvimento Sustentável**, Niterói, v. 1, n. 2, p. 113-135, 2003.

MACHADO, C. T. T.; MACHADO, A. T. **Roteiro para diagnóstico participativo de agroecossistemas:** proposta para avaliações com enfoque na agrobiodiversidade e em práticas agroecológicas. Planaltina, DF: Embrapa Cerrados, 2006. 37 p. (Embrapa Cerrados. Documentos, 161).

MATTOS, L. C. Manejo da água na parcela: possibilidades para a agricultura de sequeiro no semi-árido brasileiro. In: SOLOS. Rio de Janeiro: AS-PTA, 1996. p. 39-46. (Alternativas - Cadernos de Agroecologia).

RESENDE, M. Ambiente agrícola: percepção e interpretação. In: SOLOS. Rio de Janeiro: AS-PTA, 1996. p. 1-17, 1996. (Alternativas - Cadernos de Agroecologia).

RIBEIRO, A. C.; GUIMARÃES, P. T. G.; ALVAREZ V., V. H. (Ed.). **Recomendações para o uso de corretivos e fertilizantes em Minas Gerais:** 5ª aproximação. Viçosa, MG: Comissão de Fertilidade do Solo do Estado de Minas Gerais, 1999. 359 p.

SEVILHA, A. C.; BIANCHETTI, L. B.; MOREIRA, J. R. A.; DAYRELL, C. A.; ARAÚJO, E. C. Diagnóstico do estado atual de uso das espécies animais e

vegetais. In: SEVILHA, A. C.; MACHADO, A. T. **Programa Biodiversidade Brasil Itália**: relatório final da fase preliminar. Brasília: [s.n.], 2005. p. 87-102.

SOUZA, D. M. G.; LOBATO, E. (Ed.). **Cerrado**: correção do solo e adubação. Planaltina, DF: Embrapa Cerrados, 2004. 416 p.