

# CAPÍTULO 9

---

## ***QUINTAIS INDÍGENAS DO “LAVRADO” DE RORAIMA: O EXEMPLO DA TERRA INDÍGENA ARAÇÁ***

**Rachel C. de PINHO<sup>1</sup>**

**Robert P. MILLER<sup>1</sup>**

**Katell UGUEN<sup>1</sup>**

**Leovone D. MAGALHÃES<sup>1</sup>**

**Sonia S. ALFAIA<sup>2</sup>**

---

<sup>1</sup> Projeto GUYAGROFOR (Desenvolvimento de Sistemas Agroflorestais Sustentáveis Baseados nos Conhecimentos de Populações Indígenas e Quilombolas do Escudo das Guianas).

<sup>2</sup> INPA/CPCA, Manaus-Amazonas.

## **INDIGENOUS HOMEGARDENS OF THE “LAVRADO” OF RORAIMA: THE EXAMPLE OF ARAÇÁ INDIAN LAND**

### **ABSTRACT**

The indigenous homegardens of the “lavrado” (savanna) region of Roraima, Northern Brazil, locally referred to as “sítios”, are established by planting seedlings or seeds nearby newly constructed houses, and over time develop into islands of fruit trees in the savanna. Homegardens also harbor the seedlings of native fruits collected in gallery forests and forest islands and consumed in the homes, other native species whose seeds are dispersed by animals, as well as volunteer seedlings of cultivated fruit trees, recognized and maintained during selective weeding of the homegarden. Abandoned homegardens may continue to provide fruit and other products, and several instances are recognized of abandoned homegardens having over time become the nuclei for forest islands. However, abandoned homegardens may also succumb to periodic savanna fires, eventually disappearing. In the Araçá Indigenous Land, a survey of 60 homegardens in five communities indicated that the 10 most frequent species are mango, lime, coconut, cashew, guava, orange, custard apple, wild guava, ice cream bean and genipap. Lime was the most abundant species, and also the principal fruit marketed. Mango fruits are also sold, on a lesser scale. Of the total of 79 tree species found in the homegardens, 34 are intentionally planted, 21 originate exclusively from natural regeneration, and 21 are both planted or originate from volunteer seedlings. Homegardens appear to have a positive effect on the generally poor savanna soils, due to deposition of organic matter and increased nutrient cycling. An understanding of the biophysical processes involved is necessary if homegardens are to be expanded for more commercial production.

## INTRODUÇÃO

O cultivo de fruteiras em quintais na Amazônia é uma prática antiga que remonta aos primórdios da domesticação de plantas agrícolas, iniciando-se provavelmente de maneira acidental através do descarte de sementes de frutas que haviam sido coletadas na mata (Lathrap, 1977). Ao surgirem espontaneamente no quintal, essas plantas eram mantidas e passavam a fazer parte desse sistema, dando início ao processo de domesticação de espécies arbóreas (Miller *et al.*, 2006).

Há indícios de que mais de 130 espécies já haviam sido domesticadas pelas populações nativas na época da chegada dos primeiros colonizadores europeus na América, dentre elas o abacate (*Persea americana* Mill.), o abiu (*Pouteria caimito* (Ruiz et Pavon) Radlk), o biribá (*Rollinia mucosa* (Jacq.) Baill.), o caju (*Anacardium occidentale* L.), o jenipapo (*Genipa americana* L.), o mamão (*Carica papaya* L.), o maracujá (*Passiflora edulis* Sims. f.) e o murici (*Byrsonima crassifolia* H.B.K.) (Clement, 1999; Miller & Nair, 2006).

Os quintais constituem importantes e complexos conjuntos de espécies e práticas variadas em um sistema de cultivo conhecido como sistema agroflorestal (SAF). Vários estudos sobre quintais agroflorestais têm sido realizados no Brasil, em especial na Amazônia, abrangendo aspectos históricos, descrição, diversidade, manejo, segurança alimentar e influências de mercado (Saragoussi *et al.*, 1990; Lima, 1994; Lima & Saragoussi, 2000; Madaleno, 2000; Slinger, 2000; Clement *et al.*, 2001; WinklerPrins, 2002; Martins *et al.*, 2003; Major *et al.*, 2005; Miller & Nair, 2006; Miller *et al.* 2006). Em Roraima, Semedo & Barbosa (2007) estudaram a riqueza e a diversidade das espécies de árvores frutíferas cultivadas nos quintais da cidade de Boa Vista. Em quintais indígenas de Roraima, foram descritas algumas técnicas adotadas para o aproveitamento dos recursos naturais, bem como a importância desses sistemas para a economia familiar (Pinho *et al.*, 2007; Uguen *et al.* 2007).

O estado de Roraima possui a particularidade de apresentar a maior área contínua de savanas da Amazônia, ocupando cerca de ~20% do Estado (Barbosa *et al.*, 2007). O “lavrado”, como são localmente conhecidas as savanas de Roraima, abriga 28 das 32 Terras Indígenas do Estado, onde são encontradas em maior número as etnias Macuxi e Wapixana, além de Ingarikó, Taurepang, Patamona e Saporá. Os quintais dessa região apresentam algumas especificidades de acordo com o grupo indígena e com aspectos regionais, mas em linhas gerais possuem muitas semelhanças, principalmente em relação às estratégias para resistir aos extremos climáticos do lavrado.

O objetivo deste capítulo é caracterizar os quintais indígenas do lavrado de Roraima quanto a aspectos de manejo, utilização, formação e ecologia, bem como apresentar dados mais específicos sobre a composição de espécies, tomando como exemplo os quintais da Terra Indígena Araçá, localizada no município de Amajari.

## **OS QUINTAIS NAS TERRAS INDÍGENAS DO LAVRADO**

Nas comunidades indígenas do lavrado de Roraima é muito comum encontrar casas rodeadas por quintais também chamados de sítios. Trata-se de uma área intensamente manejada, onde a maior parte das espécies é composta por frutíferas arbóreas, sendo freqüentes também as plantas medicinais, temperos como as pimentas, e em alguns casos espécies agrícolas e ornamentais. Nos quintais pode haver também animais como galinhas, patos e porcos, além dos animais domésticos como gatos e cachorros. Muitos quintais são cercados por arame farpado, para evitar que bois e cavalos criados nas áreas abertas do lavrado causem danos à mudas e plantas de pequeno porte.

Assim que a construção de uma casa é concluída, ou até antes disso, os moradores plantam várias mudas, principalmente espécies frutíferas, constituindo a fase inicial do quintal. A maior parte das mudas é produzida no próprio quintal e cultivada em recipientes como latas e sacos plásticos para posterior plantio, mas pode haver também o plantio direto de sementes no chão. É prática comum a realização de capina periódica para retirar plantas invasoras da regeneração natural, de modo a manter somente as espécies de interesse. Porém, algumas das plantas que nascem espontaneamente também apresentam alguma utilidade e por isso são mantidas nos quintais, passando a fazer parte de seu conjunto de plantas. Trata-se de plantas originárias de frutas consumidas por animais como, porcos, pássaros e gado que, ao defecar no quintal, deixam as sementes que irão originar tais mudas. Além disso, muitas vezes os moradores trazem frutas até a casa para consumo, e suas sementes descartadas também resultam em mudas que são poupadas no momento das capinas. Muitas das frutas trazidas são provenientes da mata, fazendo com que os quintais mais antigos contenham não só fruteiras que foram plantadas, como também fruteiras silvestres.



Figura 1 - Quintal indígena em fase inicial (TI Araçá/Roraima).

A maior parte das frutas é utilizada para auto-consumo, de forma que o quintal contribui significativamente para a segurança alimentar das famílias. Enquanto a roça produz gêneros com alto poder calórico, ricos em carboidratos, como arroz, milho, mandioca e feijão, o quintal fornece um complemento na alimentação e nutrição através dos frutos ricos em vitaminas, sais minerais e proteínas (Dubois, 1996; Nair, 2006; Semedo & Barbosa, 2007).

Quando uma família se muda, a casa pode passar a ser habitada por uma nova família e, nesse caso, o quintal continuará sendo manejado de acordo com as preferências dos novos moradores. Caso o local não seja reabitado, o quintal ficará “abandonado”, as plantas espontâneas não serão manejadas e, com o tempo, a regeneração natural poderá passar a competir com as plantas que constituíam o antigo quintal. Alguns moradores afirmam que algumas ilhas de mata encontradas atualmente no lavrado tiveram como núcleo quintais abandonados. Mesmo que “abandonados”, os quintais podem ser periodicamente visitados por moradores em busca de sementes, frutas e outros materiais, sendo manejados parcialmente durante essas visitas. É possível também que um quintal abandonado gradualmente deixe de existir, por estar mais susceptível às queimadas que ocorrem frequentemente no lavrado.

## **O QUINTAL NA PAISAGEM DO LAVRADO**

A paisagem do lavrado, dominada por uma vegetação aberta, também abriga ilhas de mata de tamanho variável, além de áreas florestais associadas a cursos d'água e encostas de serras. Em alguns casos um olhar desatento pode confundir uma pequena ilha de mata com o que, na verdade, é o quintal de uma moradia indígena. Isto ocorre porque estes quintais podem formar densos grupamentos arbóreos, principalmente os mais antigos, por ocuparem grandes áreas e abrigarem espécies de grande porte como a mangueira (*Mangifera indica* L.).



Figura 2 - Quintal antigo formando um grande grupamento arbóreo no lavrado.

Os quintais indígenas se desenvolvem sob as condições climáticas extremas do lavrado e apresentam características que os diferenciam de outras formações da paisagem. A estação seca fortemente marcada nos meses de dezembro a março, quando ocorrem menos de 10% da precipitação anual (Barbosa, 1997), faz com que nessa época a irrigação diária seja indispensável ao estabelecimento de mudas. No entanto, as plantas maiores geralmente resistem à seca mesmo com uma frequência menor de irrigação. Como o acesso à água é difícil, geralmente através de poços, nem todas as plantas do quintal podem ser constantemente molhadas, sendo que as mudas e plantas pequenas são priorizadas no momento da irrigação.

Além da forte variação pluviométrica sazonal, a região do lavrado está também sujeita à ação do fogo. Possivelmente o fogo ocorre nessa

área há milhares de anos e hoje é causado principalmente pelas populações nativas como elemento das atividades de pecuária, agricultura, caça, limpeza de caminhos, entre outros. Acredita-se que atualmente o ecossistema do lavrado encontra-se em equilíbrio fisionômico devido à ação do fogo, que age de maneira a impedir a expansão das áreas de floresta sobre o lavrado, mantendo em equilíbrio dinâmico a atual distribuição da vegetação (Miranda, 1998; Carneiro Filho, 1991). Embora o quintal também esteja suscetível ao fogo, o sombreamento gerado pelas copas densas impede o crescimento de gramíneas e mantém a umidade no local, reduzindo esse risco. Além disso, a presença do morador faz com que essa área esteja mais vigiada e protegida contra as queimadas do que outras áreas de vegetação arbórea, como as ilhas de mata.

A maior parte dos solos do lavrado é muito pobre em nutrientes e matéria orgânica, possui alta acidez e elevada saturação por alumínio (Miranda, 1998; Vale Jr. & Souza, 2005). Entretanto, é possível que, com o tempo, a presença dos quintais promova uma melhoria localizada na qualidade do solo. O quintal é um espaço, frequentemente visitado pelos moradores, vizinhos e crianças. Por esse motivo, a área do quintal que fica próxima à moradia é constantemente capinada, roçada ou varrida, de modo a evitar a presença de animais peçonhentos como cobras, escorpiões, etc. O material capinado ou roçado e as folhas que foram varridas geralmente são transportados para uma área do quintal mais distante da casa, onde são amontoadas ou queimadas. Sendo assim, a biomassa gerada pelo sistema é transferida e acumulada em uma área periférica do quintal, que recebe também outros detritos orgânicos como cascas de frutas, sabugo de milho e ossos, além dos excrementos dos animais no quintal como um todo. Assim, é provável que em algumas áreas do quintal a fertilidade do solo esteja sendo beneficiada por esse aporte, sendo que nos quintais mais antigos, que já recebem esses materiais há várias décadas, o efeito cumulativo desses incrementos deve ser maior. Além disso, a presença das árvores em um sistema agroflorestal também contribui para a manutenção da umidade, controle da erosão e lixiviação e possibilita uma ciclagem de nutrientes mais eficiente, na medida em que as raízes das árvores alcançam camadas mais profundas do solo (Alfaia *et al.* 2004).

## **OS QUINTAIS DA TERRA INDÍGENA ARAÇÁ**

No período de dezembro de 2006 a maio de 2007 foi realizado um estudo que teve como objetivo analisar a composição e diversidade de espécies arbóreas dos quintais da Terra Indígena Araçá. O estudo é parte do projeto "Guyagrofor/Wazaka'ye", que propõe desenvolver sistemas e técnicas para a produção agrícola sustentável baseada nas práticas tradicionais de populações indígenas.

### **Caracterização da área de estudo**

A Terra Indígena (TI) Araçá possui 50.018 hectares e está

localizada em uma área de lavrado no município de Amajari, há aproximadamente 110 km de Boa Vista. Na TI Araçá há cinco comunidades (Araçá, Guariba, Mangueira, Mutamba e Três Corações) onde vivem 1490 habitantes pertencentes a quatro etnias indígenas (Macuxi, Wapixana, Taurepang e Saporá).

Nesta TI as roças são instaladas nas áreas ocupadas pelas ilhas de mata, onde é realizada a agricultura de corte e queima. As áreas de mata da TI apresentam cobertura de floresta estacional semidecidual e solos formados principalmente pelas classes argissolo vermelho escuro e latossolo vermelho escuro, de textura argilosa e ricos em nutrientes e matéria orgânica. Estes solos são associados a locais ligeiramente mais elevados, com embasamento rochoso, ou pequenas serras (Brasil, 1975; Vale Jr. & Souza, 2005). Os agricultores indígenas vêm percebendo a queda da fertilidade do solo nas áreas de capoeira utilizadas para agricultura, associada a ciclos de pousio cada vez mais curtos. No entanto, o uso das áreas de floresta alta nessas ilhas causa a redução da disponibilidade de importantes recursos como espécies madeireiras para construções locais, bem como a diminuição de habitat dos animais de caça, ao ponto que hoje há a preocupação com o replantio e conservação das espécies florestais e das ilhas que ainda apresentam a vegetação original mais intacta. Além da agricultura, outras atividades desenvolvidas na TI Araçá são a pecuária, o extrativismo vegetal, a caça, a pesca e o cultivo de espécies de uso múltiplo nos quintais.

### **A Coleta de Dados**

Através de visitas aos quintais e entrevistas com os moradores das casas, em cada quintal observado, foram identificadas e quantificadas todas as espécies frutíferas e espécies arbóreas presentes conforme as diferentes fases de crescimento: plântula, juvenil (fase vegetativa) e adulto (fase reprodutiva). Foram registradas também informações a respeito da origem das espécies no quintal: plantio intencional ou regeneração natural. O levantamento foi feito nas cinco comunidades da TI Araçá, totalizando uma amostra de 60 quintais.

## **RESULTADOS**

### **Variedade de espécies**

Apesar deste estudo se limitar apenas às espécies arbóreas e às espécies frutíferas, é importante destacar a presença de espécies agrícolas em alguns quintais, como a macaxeira (*Manihot esculenta* Crantz.), a cana (*Saccharum officinarum* L.), o jerimum (*Cucurbita* spp.) e a melancia (*Citrulus vulgaris* L.), além das plantas medicinais, ornamentais e temperos.

Foi encontrado um total de 79 espécies arbóreas e/ou frutíferas nos quintais amostrados, sendo que 21 são originárias exclusivamente da regeneração natural, 34 são plantadas intencionalmente, 21 possuem ambas origens, e para 3 espécies não foi possível coletar essa



informação (Anexo). No caso de possuir ambas origens, pode ser que a espécie seja plantada intencionalmente em alguns quintais e seja oriunda da regeneração natural em outros. Algumas vezes isso ocorre em um mesmo quintal, sendo feito o plantio de uma espécie que, quando adulta, gera sementes que nascem espontaneamente no próprio quintal, dispersadas naturalmente ou pelo consumo humano.

Dos 6.677 indivíduos encontrados, 45% são adultos, ou seja, já atingiram a idade reprodutiva. Porém, há algumas plantas cuja produção não é satisfatória, como o abacateiro (*Persea americana* Mill.) e em alguns casos o coqueiro (*Cocos nucifera* L.). Algumas experiências dos próprios moradores mostram que o uso de água com sal para irrigar o coqueiro tem gerado bons resultados. Uma grande parte das laranjeiras não sobrevive por muitos anos devido ao ataque de cupim nas raízes.

A riqueza de espécies nos quintais variou de 5 a 27 espécies. Apesar de sua origem exótica, a mangueira (*Mangifera indica* L.) é a espécie frutífera mais comum nos quintais, e uma das espécies mais abundantes (Tabela 1). Segundo relatos dos moradores, essa espécie está presente na região há mais de cem anos, e já era freqüente nas fazendas que existiam na região antes da demarcação da Terra Indígena. Além da manga comum e da “manguita”, que são as variedades mais encontradas, há também a manga coité, a manga de quilo e a manga rosa, consideradas variedades “de raça”, com melhor preço de mercado. Muitas vezes os quintais abandonados que possuem essas variedades são reabitados por esse motivo.

Tabela 1 - Abundância, freqüência e origem das principais espécies dos quintais da T.I. Araçá, RR.

<b>Espécies</b>	<b>Abundância (% do total de indivíduos)</b>	<b>Freqüência a (% de quintais)</b>	<b>Origem*</b>
Limão	13	90	Exótica (Ásia)
Araçá	13	62	Nativa
Manga	11	93	Exótica (Sul da Ásia)
Goiaba	10	82	Nativa
Caju	10	83	Nativa
Jenipapo	8	57	Nativa
Laranja	7	77	Exótica (Ásia)
Coco	4	87	Exótica (Litorais tropicais do Oceano Atlântico)
Ata	3	65	Exótica (provavelmente Antilhas)
Ingá	2	57	Nativa
Outros	19	-	-

As espécies mais freqüentes nos quintais tendem a estar também entre as espécies mais abundantes, ou seja, com maior número de indivíduos. O número total de limoeiros (*Citrus aurantifolia* Swing.) e araçazeiros (*Psidium guineense* SW.) perfaz mais de 25% do total de indivíduos. Assim como a manga, o limão é uma das poucas frutas

comercializadas pelos indígenas, sendo este o motivo principal de sua grande abundância. Na maior parte das vezes a venda é feita para um atravessador que vai até a Terra Indígena para comprar produtos, porém sem uma frequência definida. Como o limão é uma fruta que permanece viável por um longo tempo após a maturação, é possível “esperar” pela chegada do atravessador sem que os frutos estraguem, ao contrário da manga. Outra particularidade dos limoeiros, e também das laranjeiras (*Citrus sinensis* L.), é que, em geral, seu plantio é feito em linha, ao contrário da grande parte das plantas do quintal, que possuem uma disposição aparentemente aleatória (Figura 3). Em outros estudos percebeu-se que quintais com produção mais voltada à comercialização tendem a ser mais homogêneos, com uma menor diversidade de espécies e maior dominância (Costa *et al.*, 2002; Major *et al.*, 2005; Abdoellah *et al.*, 2006).



Figura 3 - Limão plantado em linha em um quintal.

Tanto a riqueza quanto o número total de plantas estão diretamente relacionados com idade do quintal ( $p < 0,01$ ), já que mais espécies têm a oportunidade de serem incorporadas nos quintais ao longo do tempo. Os trabalhos de Wezel & Ohl (2006) e de Coomes & Ban (2004) também encontraram uma relação positiva entre diversidade e idade dos quintais na Amazônia peruana. Já o tamanho dos quintais é uma característica que influenciou a diversidade de maneira variada em diferentes estudos. Na TI Araçá, os quintais maiores possuem maior riqueza e número total de espécies ( $p < 0,01$ ). Já Kumar *et al.* (1994)

constataram que em uma região da Índia a diversidade de espécies é maior em quintais de menor tamanho. Kumar & Nair (2004) explicam que os espaços pequenos fazem com que as pessoas acomodem um número grande de espécies com poucos indivíduos cada, aumentando a diversidade. Já Coomes & Ban (2004) não encontraram relação significativa entre a riqueza de espécies e tamanho em quintais no Peru, apresentando como um dos motivos o fato das terras serem abundantes, e não haver problemas de limitação de espaço para os quintais.

Na TI Araçá, em geral, também não há problema de limitação de espaço, e é justamente por isso que os quintais novos começam com uma pequena área, e tendem a aumentar de tamanho com o passar do tempo, na medida em que novas plantas são inseridas, conforme foi demonstrado pela relação positiva entre tamanho e idade ( $p < 0,01$ ). Esse pode ser o motivo da menor riqueza em quintais menores, já que esses quintais são também mais novos. A exceção são os quintais do centro da comunidade, onde as casas são mais próximas e, nesse caso sim, o espaço do quintal geralmente é limitado. Muitos moradores que moravam em locais mais afastados, com quintais maiores, têm se mudado para espaços menores no centro da comunidade, atraídos pelos serviços de energia elétrica e água encanada, recentemente instalados. Porém, nem sempre a antiga moradia é abandonada, sendo que muitos moradores que residem no centro ainda possuem a antiga casa mais afastada, onde podem ter um quintal sem limitação de espaço. Assim, é possível que esses moradores não “precisem” ter tantas espécies no pequeno quintal de sua casa no centro, já que podem lançar mão de seu outro quintal que, por ser mais antigo e maior é não só mais diversificado, como possui uma maior produção devido ao maior número de plantas. Esse pode ser um fator que influencia a menor riqueza de espécies nos quintais menores, nesses casos.

A chegada de energia elétrica pode facilitar a instalação de bombas d'água nas moradias, como alguns moradores já têm feito. Essa medida facilitará a irrigação e pode, a médio e longo prazo, possibilitar um melhor desenvolvimento das plantas, contribuindo para o aumento da diversidade e abundância nos quintais do centro das comunidades.

A grande variedade de espécies frutíferas nos quintais proporciona uma produção contínua ao longo do ano. Enquanto algumas espécies como a acerola (*Malpighia puniceifolia* L.), o jenipapo e o jatobá (*Hymenaea courbaril* L.) produzem frutos somente na época chuvosa, outras produzem na época seca, como a azeitoneira (*Zyzygium cumini* (L.) Skeels) e o caju. Há ainda as espécies com produção ao longo de todo o ano, como o mamão (*Carica papaya* L.) e o dão (*Ziziphus mauritiana* Lam.). A grande variedade de mangueiras faz com que esta seja uma espécie com uma produção bem distribuída ao longo do ano, já que as diferentes variedades possuem épocas de produção distintas, um fenômeno singular de Roraima.

### **Espécies provenientes da regeneração natural**

Sementes dispersadas pelo vento ou originárias de frutas consumidas por animais como porcos, pássaros e gado que defecam no quintal podem dar origem a plantas espontâneas que são mantidas no quintal por oferecerem alguma utilidade. Além disso, muitas vezes os moradores trazem frutas silvestres até a casa para consumo, e suas sementes descartadas também resultam em mudas que são poupadas no momento das capinas. O araçá, assim como o jenipapo (*Genipa americana* L.), é uma planta proveniente da regeneração natural, dispersada provavelmente pelos porcos e pelo próprio homem, mantida no quintal por oferecer frutos comestíveis. Esse é o principal motivo pelo qual as plantas originárias da regeneração natural são mantidas no quintal (Tabela 2). Não é comum o plantio intencional de espécies com o objetivo de produção de madeira, no entanto, algumas plantas que nascem espontaneamente são mantidas no quintal por esse motivo. Como exemplo, há a madeira proveniente de árvores de pequeno porte como a vara-branca (*Casearia* sp.), que é utilizada em pequenas construções como galinheiros, cercas etc. A madeira empregada em obras maiores como a construção de casas é proveniente das ilhas de mata. Há casos em que uma planta não é cortada simplesmente porque “não está atrapalhando” e nesse caso ela pode ser retirada a qualquer momento caso o morador queira utilizar o espaço. É possível que esta categoria de “não está atrapalhando” inclua também outras motivações, não explicitadas, para a preservação de determinada árvore.

Tabela 2 - Motivos pelos quais as espécies da regeneração natural são mantidas nos quintais da TI Araçá, RR.

<b>Motivo</b>	<b>% de espécies</b>
Alimento	46
Sombra	24
Uso medicinal	22
"Não atrapalha"	15
Alimento para animais	12
Madeira	12
Proteção para mudas	10
Tintura/resina	7
Palha	5
Outros	6

Nos quintais indígenas Ka`apor estudados por Balée & Gély (1989) apenas 7% das espécies encontradas eram originárias da regeneração natural. No presente estudo esse número é bem maior, com um total de 27% das espécies dos quintais da T.I. Araçá proveniente exclusivamente da regeneração. No entanto, é necessário observar que se trata de quintais em meio à savana, fato que pode levar a maior valorização das árvores espontâneas, já que os recursos florestais, presentes nas ilhas de mata, ficam a uma certa distância das casas. A

maior proporção de mudas do que plantas em estágio jovem ou adulto de araçá, jenipapo, peão branco, peão roxo, mirixi e algodão (Anexo) demonstra que essas plantas espontâneas possuem uma regeneração natural com alta taxa de germinação, mas são intensamente manejadas. Segundo Miller *et al.* (2006), a prática de reconhecimento e manejo das espécies espontâneas em quintais pode ter sido um dos primeiros passos do processo de domesticação das espécies, há séculos ou milênios atrás.

### **Espécies plantadas intencionalmente**

Mais de 70% das espécies plantadas intencionalmente possuem como um dos locais de procedência a própria TI Araçá (Tabela 3), principalmente através do intercâmbio de plantas entre quintais de familiares ou conhecidos. É muito comum que alguns moradores tenham casa ou familiares que residem na capital, Boa Vista, de onde também trazem algumas plantas para o quintal. Algumas espécies trazidas de longe, mas que tem a planta matriz em Boa Vista, como café e a uva, foram consideradas procedentes de Boa Vista. Porém, é importante destacar que a procedência de uma espécie não corresponde unicamente ao local onde está a planta matriz. Assim, as plantas procedentes de Boa Vista podem ser originárias da semente de um fruto colhido no pé, mas também de um fruto comprado no supermercado, nesse último caso podendo vir de outras regiões do país. A cidade de Boa Vista possui quintais urbanos com uma grande variedade de espécies, que é reforçada pelo grande número de migrantes provenientes de outras regiões do país, incorporando espécies e variedades originárias de outros locais (Batista, 2008; Semedo & Barbosa, 2007).

Tabela 3 - Procedência das espécies plantadas nos quintais da TI Araçá, RR.

<b>Origem</b>	<b>% de espécies</b>
TI Araçá	75
Boa Vista	48
Fazendas	36
Doação	5
Outros	39

Os locais de ocorrência natural de certas espécies dentro da própria T.I. Araçá são também visitados para coleta de sementes, como a mata da beira dos rios e as ilhas de mata, que fornecem propágulos de espécies e variedades silvestres, como a graviola-da-mata, algodão-da-mata, maracujá-da-mata, jatobá, dentre outras. Os quintais abandonados também representam locais visitados pelos membros da comunidade em busca de sementes, frutas, lenha e outros materiais. Alguns materiais são provenientes de fazendas da região, onde muitos

indígenas trabalham ou já trabalharam no passado. As acácias (*Acacia mangium* Willd.) e uma pequena parte dos cajueiros (*Anacardium occidentale* L.) foram adquiridos através de doações feitas por políticos e empresas.

## **RESENHA FINAL**

Os quintais indígenas do lavrado de Roraima são sistemas produtivos desenvolvidos sem o uso significativo de insumos externos. O estudo desses quintais proporciona importantes informações sobre as técnicas de desenvolvimento de sistemas de plantio mesmo sob condições ambientais e pedológicas pouco favoráveis, e permite identificar espécies adaptadas a essas condições. Os sistemas agroflorestais, estudados a partir da ótica da TI Araçá, são importantes alternativas de produção para o lavrado, proporcionando um uso produtivo dessas áreas e diminuindo a pressão sobre as ilhas de mata e seus importantes recursos.

A grande variedade de espécies nos quintais os torna essenciais para suprir parte da demanda alimentar da comunidade ao longo do ano. A comercialização dos produtos do quintal é benéfica no sentido de promover a renda familiar, no entanto, uma intensificação da comercialização poderá fazer com que o objetivo principal dos quintais mude de foco, passando a priorizar espécies comerciais em relação às utilizadas somente para auto-consumo, diminuindo a diversidade. Além de comprometer o aspecto de segurança alimentar, a transformação de quintais caseiros em pomares comerciais pode encontrar algumas limitações ambientais, visto que em plantios mais homogêneos há menor eficiência na ciclagem de nutrientes e aproveitamento da água, além da maior possibilidade de ataque de pragas e doenças. Sendo assim, é possível que plantios comerciais nas condições ambientais do lavrado necessitem de insumos externos como fertilizantes químicos e pesticidas, descaracterizando o aspecto ecológico e sustentável encontrado na maior parte dos quintais indígenas do lavrado atualmente. Portanto, o maior entendimento dos processos biofísicos que ocorrem nos quintais dentro da relação planta/solo, e as interações positivas ou negativas entre as árvores e outros componentes do sistema, bem como das percepções dos seus donos a respeito desses processos, é peça importante para o etnodesenvolvimento dos povos indígenas da região do lavrado.

## **BIBLIOGRAFIA**

- Abdoellah, O.S.; Hadikusumah, H. Y.; Takeuchi, K. ; Okubo, S.; Parikesit. 2006. Commercialization of homegardens in an Indonesian village: vegetation composition and functional changes. *Agroforestry Systems*, 68: 1–13.
- Alfaia, S.S.; Ribeiro, G.A.; Nobre, A.D.; Luizão, R.C.; Luizão, F.J. 2004. Evaluation of soil fertility in smallholder agroforestry systems and

- pasture in western Amazonia. *Agriculture, Ecosystems and Environment*, 102: 409-414.
- Barbosa, R.I. 1997. Distribuição das chuvas em Roraima. In: Barbosa, R.I.; Ferreira, E.J.G.; Castellón, E.G. (Eds). *Homem, Ambiente e Ecologia no Estado de Roraima*. Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia, Manaus, Amazonas. p. 325-335.
- Barbosa, R.I.; Campos, C.; Pinto, F.; Fearnside, P.M. 2007. The "Lavrados" of Roraima: Biodiversity and Conservation of Brazil's Amazonian Savannas. *Functional Ecosystems and Communities*, 1(1): 29-41.
- Batista, D.L. 2008. *Composição, riqueza e diversidade de plantas dos quintais urbanos em Boa Vista – Roraima*. UFRR. Boa Vista, RR. Dissertação de mestrado. 64p.
- Brasil, 1975. *Projeto RADAMBRASIL – Levantamento dos Recursos Naturais*. Vol. 8. Ministério das Minas e Energia. Rio de Janeiro. 427 p.
- Carneiro-Filho, A. 1991. *Contribution to the study of the forest-savanna mosaic in the area of Roraima, northern Amazon basin Brazil*. International Institute for Aerospace Survey and Earth Sciences. Enschede, The Netherlands. Dissertação de mestrado. 116 p.
- Clement, C.R. 1999. 1492 and the loss of Amazonian crop genetic resources. Part I. The relation between domestication and human population decline. *Economic Botany*, 53: 188-202.
- Clement, C.R.; Noda, H.; Noda, S.N.; Martins, A.L.U.; Silva, G.C. 2001. Recursos frutícolas na várzea e na terra firme em onze comunidades rurais do Alto Solimões, Amazonas, Brasil. *Acta Amazonica*, 31(3): 521-527.
- Coomes, O.T.; Ban, N. 2004. Cultivated plant species diversity in home gardens of an Amazonian peasant village in northeastern Peru. *Economic Botany*, 58(3): 420-434.
- Costa, F.C.T.; Ximenes, T.; McGrath, D. 2002. Influência do mercado sobre a diversidade dos pomares caseiros da várzea do Baixo Amazonas. In: Anais do IV Congresso Brasileiro de Sistemas Agroflorestais. Ilhéus, BA.
- Dubois, J.C.L. 1996. *Manual Agroflorestal para a Amazônia*. Vol. 1. REBRAF, Rio de Janeiro, RJ. 228 p.
- Kumar, B.M.; George, S.J.; Chinnamani, S. 1994. Diversity, structure and standing stock of wood in the homegardens of Kerala in Peninsular India. *Agroforestry Systems*, 25: 243-262.
- Kumar, B.M.; Nair, P.K.R. The enigma of tropical homegardens. *Agroforestry Systems*, 61: 135-152.
- Lathrap, D. W. 1977. Our father the cayman, our mother the gourd: Spinden revisited, or a unitary model for the emergence of agriculture in the New World. In: Reed, C. A. (Ed.). *Origins of Agriculture*. Mouton, The Hague. p. 713-751.
- Lima, R.M.B. 1994. Descrição, Composição e Manejo dos Cultivos Mistos de Quintal na Várzea da "Costa do Caldeirão", Iranduba, AM. INPA/UFAM. Manaus, AM. Dissertação de Mestrado. 293 f.

- Lima, R.M.B.; Saragoussi, M. 2000. Floodplain homegardens on the Central Amazon floodplain. *In: Junk, W.J.; Ohly, J.J.; Piedade, M.T.F.; Soares, M.G.M. (Eds.). The Central Amazon floodplain: Actual use and options for sustainable management.* Backhuys Publishers, Leiden. p. 243-268.
- Madaleno, I. 2000. Urban agriculture in Belém, Brazil. *Cities*, 17(1): 73-77.
- Major, J.; Clement, C.R.; DiTommaso, A. 2005. Influence of market orientation on food plant diversity of farms located on amazonian dark earth in the region of Manaus, Amazonas, Brazil. *Economic Botany*, 59(1): 77-86.
- Martins, A.L.U.; Noda, H.; Noda, S.N. 2003. Quintais urbanos de Manaus. *In: Oliveira, J.A.; Alecrim, J.D.; Gasnier, T.R.J. (Org.). Cidade de Manaus: visões interdisciplinares.* Editora da Universidade do Amazonas. Manaus, Amazonas. p. 207-243
- Miller, R.P.; Nair, P.K.R. 2006. Indigenous agroforestry systems in Amazonia: from prehistory to today. *Agroforestry Systems*, 66: 151-164.
- Miller, R.P.; Penn, J.W.; Leeuwen, J. 2006. Amazonian homegardens: their ethnohistory and potential contribution to agroforestry development *In: Kumar, B.M.; Nair, P.K.R. (Eds.). Tropical Homegardens: A Time-Tested Example of Sustainable Agroforestry.* Springer, Dordrecht. p. 43-60.
- Miranda, I.S. 1998. *Flora, fisionomia e estrutura das savanas de Roraima, Brasil.* INPA/UFAM. Manaus, Tese de Doutorado. 186 f.
- Nair, P.K.R. 2006. Whither homegardens? *In: Kumar, B.M.; Nair, P.K.R. (Eds.). Tropical Homegardens: A Time-Tested Example of Sustainable Agroforestry.* Springer, Dordrecht. p. 355-370.
- Pinho, R.C.; Uguen, K.; Miller, R.P.; Alfaia, S.S.; Magalhães, L.D. 2007. Práticas agroecológicas indígenas em quintais agroflorestais nas savanas de Roraima. *In: Anais da I Reunião Amazônica de Agroecologia.* Manaus, AM.
- Saragoussi, M.; Martel, J.H.I.; Ribeiro, G.A. 1990. Comparação na composição de quintais de três localidades de terra firme no estado do Amazonas. *In: Posey, D.A.; Overal, W.L. (org.). Ethnobiology: Implications and Applications, Proceedings of the First International Congress of Ethnobiology (v. 1).* Belém, MPEG. pp. 295-303.
- Semedo, R.J.C.G.; Barbosa, R.I. 2007. Árvores Frutíferas nos Quintais Urbanos de Boa Vista, Roraima, Amazônia Brasileira. *Acta Amazonica*, 37(4): 497-504.
- Slinger, V.A. 2000. Peri-urban agroforestry in the Brazilian Amazon. *The geographical Review*, 90(2): 177-190.
- Uguen, K.; Pinho, R.C.; Perrier, R.; Albuquerque, C.; Miller, R.P.; Magalhães, L.D.; Alfaia, S.S. 2007. Potencialidades econômicas em Terra Indígena da região do lavrado em Roraima: a visão da comunidade. *In: Anais da I Reunião Amazônica de Agroecologia.* Manaus, AM.
- Vale Júnior, J.F.; Souza, M.I.L. 2005. Caracterização e distribuição dos solos das savanas de Roraima. *In: Barbosa, R.I., Xaud, H.A.M.,*



Costa e Sousa, J.M. (Eds). *Savanas de Roraima: Etnoecologia, Biodiversidade e Potencialidades Agrossilvipastoris*. Boa Vista, FEMACT. p. 79-92.

- Wezel, A.; Ohl, J. 2006. Homegarden Plant Diversity in Relation to Remoteness from Urban Centers: a Case Study from the Peruvian Amazon Region. *In: Kumar, B.M.; Nair, P.K.R. (Eds). Tropical Homegardens: A Time-Tested Example of Sustainable Agroforestry*. Springer. p. 143-158.
- WinklerPrins, A.M.G.A., 2002. House-lot gardens in Santarém, Pará, Brazil: linking rural with urban. *Urban Ecosystems*, 6: 43-65.

## Anexo

**Espécies arbóreas e arbustivas encontradas nos quintais da TI Araçá, RR, com sua frequência de ocorrência (n=60 quintais), abundância e origem (P.I.= plantio intencional; R.N.=regeneração natural; s.i.= sem informação).**

Família	Nome popular	Nome científico	Origem	Frequência (n=60)	Abundância			
					Mudas	Jovens	Adultas	TOTAL
Anacardiaceae	Caju	<i>Anacardium occidentale</i> L.	P.I.; R.N.	50	189	64	408	661
Anacardiaceae	Manga	<i>Mangifera indica</i> L.	P.I.; R.N.	56	104	151	462	717
Anacardiaceae	Seriguela	<i>Spondias purpurea</i> L.	P.I.	6	1	2	6	9
Anacardiaceae	Taperebá	<i>Spondias</i> sp.	s.i.	1	0	0	2	2
Annonaceae	Ata	<i>Annona squamosa</i> L.	P.I.; R.N.	39	22	17	157	196
Annonaceae	Conde	<i>Annona glabra</i> L.	P.I.	1	0	0	1	1
Annonaceae	Graviola	<i>Annona muricata</i> L.	P.I.	24	27	19	22	68
Annonaceae	Graviola do mato	<i>Annona</i> sp.	R.N.	1	0	0	1	1
Apocynaceae	Sucúba	<i>Himatanthus sucuuba</i> (Spruce) Woodson	R.N.	3	0	1	2	3
Arecaceae	Açaí	<i>Euterpe</i> sp.	P.I.	4	4	1	0	5
Arecaceae	Buriti	<i>Mauritia flexuosa</i> L.	P.I.; R.N.	7	17	2	1	20
Arecaceae	Coco	<i>Cocos nucifera</i> L.	P.I.	52	63	142	40	245
Arecaceae	Coco "Babão"	<i>Acrocomia aculeata</i> (Jacq.) Lodd ex C. Mart.	P.I.	1	1	1	0	2
Arecaceae	Inajá	<i>Maximiliana maripa</i> Correa	R.N.	3	3	4	4	11
Arecaceae	Tucumã	<i>Astrocarium tucuma</i> Martius	P.I.	3	3	2	3	8
Bignoniaceae	Pau d'arco branco	<i>Godmania aesculifolia</i> (Humb., Bonpl. & Kunth) Standl.	R.N.	1	0	1	1	2
Bixaceae	Urucum	<i>Bixa orellana</i> L.	P.I.	5	1	1	8	10
Bromeliaceae	Abacaxi	<i>Ananas comosus</i> (L.) Merrill	P.I.	11	-	-	-	-
Caesalpinaceae	Jatobá	<i>Hymenaea courbaril</i> L.	P.I.; R.N.	13	8	6	13	27
Caesalpinaceae	Jucá	<i>Casealpinia ferrea</i> Mart. Ex Tul.	R.N.	4	10	50	4	64
Caesalpinaceae	Mari-Mari	<i>Cassia moschata</i> Kunth.	R.N.	2	0	3	29	32
Caesalpinaceae	Pata de Vaca	<i>Bauhinia</i> sp.	R.N.	1	0	5	0	5
Caesalpinaceae	Pau-Brasil	<i>Caesalpinia echinata</i> Lam.	P.I.	1	0	0	1	1

Caesalpinaceae	Tamarindo	<i>Tamarindus indica</i> L.	P.I.; R.N.	9	0	5	13	18
Caricaceae	Mamão	<i>Carica papaya</i> L.	P.I.; R.N.	17	2	17	19	38
Cecropiaceae	Embaúba	<i>Cecropia</i> sp.	R.N.	5	0	3	5	8
Chrysobalanaceae	Oiti	<i>Licania tomentosa</i> Benth.	P.I.	1	0	1	0	1
Clusiaceae	Lacre	<i>Vismia guianensis</i> (Aubl.) Pers.	R.N.	1	0	0	3	3
Dilleniaceae	Caimbé	<i>Curatella americana</i> L.	R.N.	8	0	8	13	21
Euphorbiaceae	Mamona	<i>Ricinus communis</i> L.	P.I.	1	0	1	1	2
Euphorbiaceae	Peão Branco	<i>Jatropha curcas</i> L.	P.I.; R.N.	9	54	0	12	66
Euphorbiaceae	Peão Roxo	<i>Jatropha gossypifolia</i> L.	P.I.; R.N.	21	66	15	61	142
Euphorbiaceae	Peão verde	<i>Jatropha</i> sp.	P.I.	2	50	0	1	51
Fabaceae	Feijão Guandú	<i>Cajanus cajan</i> (L.) Millsp.	P.I.; R.N.	3	1	1	24	26
Fabaceae	Paricarana	<i>Bowdichia virgilioides</i> Kunth.	R.N.	4	2	1	3	6
Fabaceae	Pau-Pajé	<i>Fissiocalyx fendleri</i>	R.N.	1	0	0	1	1
Fabaceae	Tento	<i>Adenanthera pavonina</i> L.	P.I.; R.N.	3	1	0	2	3
Flacourtiaceae	Vara Branca	<i>Casearia</i> sp.	R.N.	7	0	3	13	16
Humiriaceae	Umiriri	<i>Humiria balsamifera</i> Aubl.	P.I.	1	0	0	1	1
Lauraceae	Abacate	<i>Persea americana</i> Mill.	P.I.	18	0	21	6	27
Malpighiaceae	Acerola	<i>Malpighia puniceifolia</i> L.	P.I.; R.N.	33	12	24	45	81
Malpighiaceae	Mirixi	<i>Byrsonima</i> spp.	P.I.; R.N.	12	52	8	13	73
Malvaceae	Algodão	<i>Gossypium</i> sp.	P.I.; R.N.	18	68	5	28	101
Malvaceae	Algodão da mata	<i>Gossypium</i> sp.	R.N.	1	0	0	10	10
Mimosaceae	Acácia	<i>Acacia mangium</i> Willd.	P.I.	3	0	0	4	4
Mimosaceae	Angico	<i>Anadenanthera</i> sp.	P.I.	1	0	0	1	1
Mimosaceae	Ingá	<i>Inga</i> spp.	P.I.; R.N.	34	34	38	38	110
Moraceae	Apuí	<i>Ficus</i> sp.	R.N.	1	0	0	1	1
Moraceae	Jaca	<i>Artocarpus heterophyllus</i> Lam.	P.I.	6	1	3	2	6
Musaceae	Banana	<i>Musa paradisiaca</i> L.	P.I.	21	-	-	-	-
Myrtaceae	Araçá	<i>Psidium guineense</i> SW.	R.N.	37	655	55	141	851
Myrtaceae	Azeitona	<i>Syzygium cumini</i> (L.) Skeels	P.I.; R.N.	29	13	27	37	77
Myrtaceae	Goiaba	<i>Psidium guajava</i> L.	P.I.; R.N.	49	246	78	367	691
Myrtaceae	Jaboticaba	<i>Myrcia cauliflora</i> Berg	P.I.	1	1	0	0	1
Myrtaceae	Jambo	<i>Syzygium malaccense</i> (L.) Merr. & L.M. Perry	P.I.	6	0	13	1	14

Myrtaceae	Pitanga	<i>Eugenia uniflora</i> L.	P.I.	2	0	1	1	2
Opiliaceae	Marfim	<i>Agonandra brasiliensis</i> Miers ex Benth. & Hook.	R.N.	3	0	0	5	5
Oxalidaceae	Carambola	<i>Averrhoa carambola</i> L.	P.I.	7	2	2	7	11
Passifloraceae	Maracujá	<i>Passiflora edulis</i> Sims.f.	P.I.	22	-	-	-	-
Passifloraceae	Maracujá da mata	<i>Passiflora</i> sp.	P.I.; R.N.	2	4	0	2	6
Polygonaceae	Tachi	<i>Triplaris surinamensis</i> Cham.	s.i.	1	0	0	1	1
Punicaceae	Romã	<i>Punica granatum</i> L.	P.I.	5	2	0	4	6
Rhamnaceae	Dão	<i>Ziziphus mauritiana</i> Lam.	P.I.; R.N.	27	11	7	43	61
Rubiaceae	Café	<i>Coffea</i> sp.	P.I.	1	0	0	1	1
Rubiaceae	Jenipapo	<i>Genipa americana</i> L.	P.I.; R.N.	34	298	186	57	541
Rutaceae	Laranja	<i>Citrus sinensis</i> L.	P.I.	46	62	87	327	476
Rutaceae	Lima	<i>Citrus limetta</i> Risso.	P.I.	12	9	7	21	37
Rutaceae	Limão	<i>Citrus aurantifolia</i> Swing.	P.I.	54	190	213	463	866
Rutaceae	Tangerina	<i>Citrus reticulata</i> Blanco.	P.I.	17	15	8	9	32
Sapindaceae	Pitomba	<i>Talisia esculenta</i> (St.Hil) Radlk.	P.I.	19	10	9	17	36
Sapindaceae	Pitomba da mata	<i>Talisia</i> sp.	R.N.	2	1	0	4	5
Sapotaceae	Abiu	<i>Pouteria caimito</i> (Ruiz et Pavon) Radlk.	P.I.	2	0	0	2	2
Sapotaceae	Sapoti	<i>Manilkara zapota</i> L.	s.i.	1	0	1	0	1
Solanaceae	Pimenta	<i>Capiscum</i> spp.	P.I.; R.N.	9	3	7	15	25
Sterculiaceae	Cupuaçu	<i>Theobroma grandifolium</i> (Willd. Ex. Spreng.) Schum.	P.I.	4	7	3	1	11
Sterculiaceae	Mutamba	<i>Guazuma ulmifolia</i> Lam.	R.N.	1	2	0	0	2
Verbenaceae	Maria Preta	<i>Vitex polygama</i> Cham.	R.N.	12	0	0	4	4
Verbenaceae	Tabacorana	<i>Aegiphila</i> sp.	R.N.	2	0	3	1	4
Vitaceae	Uva	<i>Vitis</i> sp.	P.I.	1	1	0	0	1
<b>Total</b>	-	<b>79</b>	-	-	<b>2328</b>	<b>1333</b>	<b>3016</b>	<b>6677</b>

**Rachel Camargo de PINHO** é engenheira florestal formada pela Universidade Federal de Viçosa, onde participou de projetos e atividades em sistema agroflorestais, agricultura familiar e agroecologia. Em 2008 concluiu o mestrado em Ciências de Florestas Tropicais no INPA, realizando um trabalho de caracterização de quintais agroflorestais na Terra Indígena Araçá. Atualmente participa dos projetos Guyagrofor/Wazaka'ye - *“Desenvolvimento de sistemas agroflorestais sustentáveis baseados nos conhecimentos indígenas e quilombolas no Escudo das Guianas”* e Agroflorr - *“Apoio à Extensão Agroflorestal e Agroecologia para Comunidades Indígenas do Lavrado de Roraima”*

**Robert MILLER** conheceu Roraima em 1987, quando participou do Subprojeto “Regeneração Florestal” do Projeto Maracá, onde fez os trabalhos de campo para sua dissertação de mestrado em Manejo Florestal, pela pós-graduação INPA/FUA. Voltou a trabalhar em Roraima em 1998, participando da mitigação dos impactos ambientais da passagem de linha de transmissão da Interligação Elétrica Venezuela-Brasil, na Terra Indígena São Marcos. Atualmente coordena o projeto *“Apoio à Extensão Agroflorestal e Agroecologia para Comunidades Indígenas do Lavrado de Roraima”*, com recursos do CNPq (Edital nº 26/005), que é realizado na Terra Indígena Araçá e no Centro Indígena de Formação e Cultura Raposa-Serra do Sol (Escola do Surumu).

**Katell UGUEN** é engenheira agrônoma, pesquisadora colaboradora no INPA na área de manejo e fertilidade dos solos e agroecologia. Trabalha com pesquisas sobre a ciclagem de nutrientes em sistemas agroflorestais e participa de oficinas de divulgação para os agricultores. Em Roraima, participa desde 2005 do Projeto Guyagrofor/Wazaka'ye que desenvolve pesquisas com metodologias participativas. Participou do levantamento etnoambiental do complexo Macuxi-Wapixana para a FUNAI no âmbito do Projeto Integrado de Proteção as populações e terras indígenas da Amazônia Legal - PPTAL.

**Leovone Dantas MAGALHÃES** é técnico agrícola formado pela Escola Agrotécnica Federal de Manaus. Trabalhou com comunidades indígenas nos Programas Waimiri-Atroari (2001 a 2002) e São Marcos (2003-2005) e, atualmente faz parte do Projeto Guyagrofor/Wazaka'ye, coordenado pelo INPA, atuando também no Projeto Agroflorr (CNPq - Edital nº 26/005).

**Sonia Sena ALFAIA** é engenheira agrônoma, pesquisadora do INPA na área de manejo e fertilidade dos solos e atualmente coordena o projeto Guyagrofor/Wazaka'ye - *“Desenvolvimento de sistemas agroflorestais sustentáveis baseados nos conhecimentos indígenas e quilombolas no Escudo das Guianas”*.