

# CONTRIBUIÇÃO DE QUINTAIS AGROFLORESTAIS PARA A SEGURANÇA ALIMENTAR EM MAZAGÃO, AP

Aderaldo Batista Gazel Filho<sup>\*1</sup>, Jorge Alberto Gazel Yared<sup>\*2</sup>, Moisés Mourão Júnior<sup>\*3</sup>, Iracema Maria C. Coimbra Cordeiro<sup>\*4</sup>, Silvio Brienza Júnior<sup>\*5</sup>

<sup>1</sup>Eng, Agr. Dr. Autônomo, agazel@uol.com.br; <sup>2</sup>Eng. Ftal. Dr. Professor da UFRA, jyared@amazon.com.br; <sup>3</sup>Biólogo, M. Sc. Embrapa Amazônia Oriental, mmourao@cpatu.embrapa.br; <sup>4</sup>Eng Ftal Dra. Tramontina Belém S.A., mgti@amazon.com.br; <sup>5</sup>Eng. Ftal. Dr. Embrapa Amazônia Oriental, silvio@cpatu.embrapa.br

## RESUMO

O objetivo do presente trabalho foi estudar quintais agroflorestais no Município de Mazagão, Amapá, para estimar sua participação na disponibilidade de nutrientes para a família. Foram selecionadas quatro propriedades, sendo três em área de terra firme e uma em área de várzea. Todas as plantas foram conferidas individualmente e de acordo com o número de plantas produtivas encontradas nos quintais e considerando-se o rendimento foi estimada a produção de cada quintal. Para estimar a disponibilidade de vitaminas, proteínas e minerais foi usado uma tabela de composição de alimentos e de acordo com o número de habitantes e faixa etária foram calculados os requerimentos para cada propriedade. O tamanho dos quintais variou entre 3.510m<sup>2</sup> a 8.260m<sup>2</sup>. Os quintais supriram necessidades totais de potássio para os moradores em todos os meses do ano. Os requerimentos mensais de Vitamina C também foram ofertados na maioria dos meses. Quantidades variáveis de Tiamina, Niacina, proteínas e minerais são disponibilizados durante alguns meses pelas espécies encontradas nos quintais.

Palavras chave: Sistemas agroflorestais, Mazagão, segurança alimentar.

## INTRODUÇÃO

Dentre os sistemas agroflorestais praticados nos trópicos, os quintais agroflorestais merecem destaque pelas amplas utilizações de seus produtos. Nessas áreas há um aproveitamento mais intensivo de recursos como água, radiação solar e nutrientes do solo, pela reciclagem da folhagem, requerendo, assim, a utilização de baixos insumos, além de provocarem menos danos ao ambiente. No momento de incerteza quanto às formas de produzir alimentos nas regiões tropicais, porém procurando-se manter as bases dos recursos naturais, os quintais agroflorestais têm muito a ofertar, podendo-se dele obter produtos, entre os quais: verduras, frutos diversos, madeira, lenha, mel, pequenos animais, além de plantas medicinais.

Buscando-se garantir a segurança alimentar da unidade familiar, torna-se fundamental o conhecimento da composição botânica do quintal agroflorestal, além de estudos sobre a composição e propriedades de suas espécies para fornecer informações básicas para tomadas de decisões na aplicação de técnicas de intensificar e melhorar o manejo da terra ou conservação destes sítios. Ademais, propiciará às pessoas uma alimentação mais equilibrada e com menor dispêndio financeiro em adquiri-la fora da propriedade. A importância dos quintais agroflorestais na Indonésia vai além de sua ampla utilização, sendo que Boncodin (2007) aponta uma relação de interdependência entre nutrição e segurança alimentar e os quintais. Para Esterik (2007), segurança alimentar é a garantia da obtenção de alimento em quantidade e qualidade suficientes para que todos possam manter uma vida produtiva e saudável, hoje e no futuro. A autora afirma que as comunidades desfrutam de segurança alimentar quando todas as pessoas têm acesso a uma alimentação adequada, acessível, aceitável, e obtida a partir de recursos locais, sobre uma base contínua e sustentável.

As pesquisas sobre quintais agroflorestais na Amazônia, além de escassas, têm sido focadas basicamente em estudos da composição florística, sem fazer abordagem do real potencial desse agroecossistema no suprimento alimentar da família. Assim, o objetivo do trabalho foi estudar a disponibilidade de produtos ofertados pelos quintais agroflorestais para consumo pelos moradores das propriedades.

## METODOLOGIA

Mazagão ocupa uma área de 13.131 km<sup>2</sup>, distando 36 Km da capital Macapá. Está localizado à margem direita do rio Vila Nova, ao sul do Estado do Amapá nas coordenadas geográficas -51,9° de longitude Oeste e 0,1° de latitude Norte. O clima é do tipo equatorial Super-Úmido de acordo com a classificação de Köppen. A temperatura média mínima 23°C e máxima 38°C. A precipitação pluviométrica anual oscila em torno de 2.500 mm, basicamente, entre os meses de janeiro a julho.

Realizaram-se contatos com pessoas com conhecimento sobre as atividades agrícolas do município para a indicação das comunidades e propriedades. Após viagens para reconhecimento da área, foram visitados aproximadamente 60 estabelecimentos rurais, verificando-se a pouca ocorrência dos quintais agroflorestais Assim, apenas quatro propriedades foram selecionadas para o estudo, sendo três em área de terra firme e uma em várzea, que são considerados como quintais I, II, III e IV.

Para estimar a disponibilidade de produtos ofertados para o consumo familiar, procedeu-se ao levantamento da composição botânica de cada quintal considerando-se apenas suas plantas produtivas, o qual levou aos números apresentados no Quadro 1. Deve-se ressaltar que a disponibilidade foi calculada excetuando a quantidade comercializada.

**Quadro 1** - Espécies e número de plantas produtivas consideradas para estimar a disponibilidade de produtos nos quintais. Mazagão, AP. 2008.

Espécie	Propriedades/Número de plantas				Unidade	Produção
	Quintal I	Quintal II	Quintal III	Quintal IV		
Abacate		04			kg Fruto/planta	20
Açaí				113	kg fruto/touceira	45
Acerola	30	54	16		kg/planta	30
Ata	04				Fruto/planta	15
Bacaba			02		kg/planta	50
Banana	12				Cacho/touceira	1,5
Biribá	04	12	02		Fruto/planta	100
Cajueiro	07	28	10	10	kg fruto/planta	25
Carambola	05	07			kg fruto/planta	70
Côco	01	07	02	13	Fruto/planta	70
Cupuaçu		07	02	05	kg fruto/planta	40
Goiaba	17	27	16	05	kg fruto/planta	30
Graviola	17	83	35	05	kg fruto/planta	20
Ingá	07	06			Fruto/planta	120
Jambo				09	kg fruto/planta	50
Jamelão	04	01			kg fruto/planta	20
Laranja	04	01	04		Fruto/planta	200
Limão		04	01	04	Fruto/planta	300
Manga	07	15	07	21	kg fruto/planta	50
Pupunha	01	03	01	04	kg/touceira	48
Taperebá		02			kg fruto/planta	50

Posteriormente, com auxílio de uma tabela de composição de alimentos e de acordo com o número de moradores da propriedade e sua faixa etária (Quadro 2), calculou-se a necessidade de cada família, considerando-se os requerimentos mínimos diários. Outro aspecto levantado quanto ao suprimento de produtos para a família, foi a sazonalidade na oferta de produtos ao longo do ano.

**Quadro 2** – Número de moradores, faixa etária e sexo nas áreas estudadas. Mazagão, AP. 2008.

Moradores	Quintal I	Quintal II	Quintal III	Quintal IV
	Idade (anos)			
Masc.	40	70	48	54
	18	20	18	30
	17	11	22	26
	06	08	05	20
		45		10
Feminino	54	69	47	50
	32	44	19	37
	19	17	23	15
	14	28	04	14
	04	12		
		05		
		03		
Total	9	12	8	9

Para os requerimentos em Carboidratos, Proteínas, Vitamina C, Tiamina, Riboflavina e Niacina foi usado a Tabela de Necessidades Diárias (PORTAL DA NUTRIÇÃO, 2008). Os requerimentos de cálcio e ferro foram calculados de acordo com as recomendações de Martins (1979). Potássio, fósforo e magnésio foram calculados baseando-se na indicação de Nutritotal (2008). De acordo com esses

requerimentos e com base no número de pessoas do quadro 2, foram estabelecidas as necessidades mensais de cada propriedade, apresentadas na Tabela 1.

**Tabela 1** – Necessidades mensais de carboidratos, proteínas, vitaminas e minerais em função de idade e sexo dos moradores. Mazagão, AP. 2008.

Componente	Quintal			
	I	II	III	IV
Carboidratos (g)	27.373	36.500	24.333	27.373
Proteínas (g)	10.254	11.649	9.247	10.950
Vitamina C (mg)	14.630	18.128	13.292	17.368
Tiamina (mg)	231	286	204	252
Riboflavina (mg)	234	319	213	268
Niacina (mg)	2.798	3.498	2.464	2.707
Potássio (mg)	1.225	1.597	1.089	1.280
Cálcio (mg)	132.312	176.417	112.542	135.354
Ferro (mg)	4.136	5.171	2.551	3.984
Fósforo (mg)	279.833	377.167	243.333	277.667
Magnésio (mg)	85.166	112.846	76.650	87.296

## RESULTADOS

O quintal I disponibiliza quantidades suficientes de potássio em todos os meses do ano e também quantidades suficientes de Vitamina C durante 11 meses, além de suprir os requerimentos de carboidratos durante os primeiros seis meses do ano. A menor oferta de carboidratos ocorre em novembro nessa área e mesmo assim ainda é da ordem de 40% dos requerimentos dos moradores. As quantidades de ferro também são ofertadas em quantidades suficientes durante seis meses ao longo do ano, além de variarem de 35% a 48% nos demais. A quantidade de Tiamina ofertada é da ordem de 29% a 34% durante os meses de fevereiro a agosto em relação aos requerimentos dos moradores. Também, observa-se que nessa propriedade a disponibilidade das vitaminas Riboflavina, Tiamina e Niacina é muito baixa ou ausente nos últimos quatro meses do ano. A disponibilidade de magnésio foi alta nos meses de agosto a outubro (59% a 63%), entre 9% a 23% nos meses de janeiro a julho e entre 1% e 5% nos meses de novembro e dezembro.

No quintal II, verificou-se disponibilidade total de potássio no ano todo e Vitamina C durante os sete primeiros meses. A disponibilidade de proteína variou de 1% a 19% para nove meses do ano e inferior a 1% nos meses de setembro a novembro. Não foi verificada produção de Tiamina e Niacina nos meses de setembro a dezembro nessa propriedade. Nos meses de fevereiro a agosto a disponibilidade dessa vitamina variou entre 23% a 29% das necessidades requeridas pela família. A quantidade de ferro disponível foi inferior a 1% nos meses de novembro e dezembro e variou de 10% a 30% nos meses restantes. A disponibilidade de Cálcio é de 10% nos meses de janeiro a julho e inferior a 1% entre agosto e dezembro. Baixa ou menor disponibilidade de produtos por esse quintal é atribuída à maior quantidade comercializada por essa propriedade, principalmente na forma de polpa. A disponibilidade de potássio é suprida totalmente pelo quintal III ao longo do ano todo, assim como de Vitamina C nos meses de janeiro a julho. Proteínas é de 1% a 19% entre janeiro e agosto e menor que 1% no restante do ano. A oferta de Tiamina variou entre 2% e 19% entre fevereiro e agosto, sendo que nos outros meses o quintal não disponibiliza essa vitamina aos moradores. As quantidades de carboidratos são inferiores a 1% no mês de novembro e no restante do ano variou entre 3% e 16%. O cálcio foi encontrado em baixas quantidades com menos de 1% em novembro e variando entre 1% a 5% nos demais meses do ano. O magnésio é ofertado em quantidades suficientes nos meses de agosto a outubro, na casa de 32% a 33% nos meses de janeiro a abril e em menores quantidades nos outros meses. O ferro é disponibilizado na faixa de 87% a 94% nos meses de janeiro a julho e nos demais meses entre 3% e 9%. A quantidade de fósforo disponível, é baixa, não chegando a 10% em nenhum mês. A quantidade de Riboflavina ofertada é de 12% nos meses de fevereiro a abril, 6% em maio, 1% em junho e nos outros meses o quintal não disponibiliza essa vitamina. Niacina é ofertada entre 4% e 15% de janeiro a julho e indisponível nos outros meses.

No quintal IV, proteínas variou entre 1,61 e 1,99 vezes os requerimentos nos meses de março a julho e de 10% a 48% nos meses restantes. Carboidratos variou entre 1,21 a 2,99 vezes os requerimentos da família entre janeiro e agosto e nos meses restantes entre 24% a 48%. Tiamina foi totalmente suprida pelo quintal nos meses de março a julho, 33% em fevereiro e nos outros meses não foi disponibilizada. Niacina variou entre 19% e 56% nos meses de fevereiro a julho e indisponível nos outros meses. Magnésio foi ofertado em todos os meses do ano, variando entre 11% a 36% dos requerimentos. Fósforo foi disponibilizado também em todos os meses, variando entre 11% e 83% ao longo do ano, sendo os valores entre março e julho mais altos, na casa de 71% a 83%. As quantidades ofertadas de ferro foram variadas de 10% a 24% nos meses de janeiro e fevereiro e

entre agosto e dezembro. Entre março e julho, a oferta foi bem maior (58% a 66%). A quantidade de Riboflavina foi inferior a 1% entre os meses de julho e novembro e variou entre 10% a 34% nos outros meses. A maior disponibilidade apresentada por esse quintal para carboidratos, proteínas, Vitamina C, Tiamina, Niacina, cálcio, fósforo e ferro é atribuída ao grande número de açazeiros (113 touceiras) encontradas nessa área e que produzem nos meses de março a julho.

Os resultados encontrados estão próximos de uma série de informações reportadas na literatura sobre a disponibilidade de produtos ofertadas pelos quintais. Quintais em Java, ofertam 40% das calorias; nas Filipinas suprem 100% das recomendações diárias das Vitaminas A e C, ferro e cálcio, mais da metade de tiamina, riboflavina e niacina; 58% das recomendações de calorias e 41% das recomendações diárias de proteínas. Os quintais indonésios suprem acima de 10% das calorias necessárias e acima de 5% das necessidades de proteínas (TROPICAL FOREST GARDEN, 2007).

Um estudo com quintais nas Filipinas apontou que os mesmos cumprem um importante papel na provisão de Vitaminas A e C e que também ofertam um terço ou mais da quantidade requerida de Cálcio e Ferro. O autor reforça, desta forma a relação de grande interdependência entre nutrição e segurança alimentar dos quintais agroflorestais (BONCODIN, 2007). Ambrósio, Peres e Salgado (1996) indicaram em seus estudos que os produtos do quintal são praticamente a única fonte de Vitaminas A e C. Estudando os quintais caiçaras da Comunidade do Saco do Mamanguá em Paraty (RJ) foi encontrado que 13,7% dos alimentos consumidos pelos grupos familiares são provenientes do quintal (GARROTE, 2004).

## CONCLUSÕES

Os quintais agroflorestais apresentaram uma forte relação com o componente segurança alimentar. É possível desenvolver modelos de quintais e manejo de espécies para incrementar a segurança alimentar, principalmente do que se refere à sazonalidade.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AMBRÓSIO, L. A.; PERES, F. C.; SALGADO, J. M. Diagnóstico dos produtos dos quintais na alimentação das famílias rurais: microbacia D'Água F Vera Cruz. **Informações Econômicas**, v. 26, n. 7, p. 27-39, 1996.

BONCODIN, R. **Dinamics in tropical home gardens**. Disponível em: <<http://www.ruaf.org/node/110>>. Acesso em: 07 fev.2007

ESTERIK, P. V. Amamentação e segurança alimentar. **Fórum Brasileiro de Segurança Alimentar e Nutricional**. Disponível em: <<http://www.fbsan.org.br/amsalimentar/.htm>>. Acesso em: 30 mar. 2007.

GARROTE, V. **Os quintais caiçaras, suas características sócio-econômicas e perspectivas para a Comunidade do Saco do Mamanguá, Paraty – RJ**. 2004. 186f. Dissertação (Mestrado) – Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiróz/USP, Piracicaba, 2004.

MARTINS, I. S. Requerimentos de energia e nutrientes da população brasileira. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v. 18, supl. 1, p. 1-20, 1979.

NUTRITORAL. **Recomendação de ingestão de minerais**. Disponível em: <<http://www.nutritotal.com.br/tabelas/?acao=bu&id=50&categoria=4>>. Acesso em: 30 jan. 2008.

PORTAL DA NUTRIÇÃO. **Tabela das necessidades nutricionais**. Disponível em: <<http://www.nutricaoportal.com.br/Páginas/Necessidades/Tabela.aspx>>. Acesso em: 30 jan. 2008.

TROPICAL FOREST GARDENS. **The Bangor Forest Garden Project**. Disponível em: <[http://www.thebfg.org.uk/background/tropical/trop\\_people.htm](http://www.thebfg.org.uk/background/tropical/trop_people.htm)>. Acesso em: 06 fev. 2007.