

DIAGNÓSTICO DA CONTRIBUIÇÃO DOS PRODUTOS DO QUINTAL NA ALIMENTAÇÃO DAS FAMÍLIAS RURAIS: Microbacia D'Água F, Vera Cruz¹

Luís Alberto Ambrósio²
Fernando Curi Peres³
Joselem M. Salgado³

1 - INTRODUÇÃO ¹

A família, consumindo alimentos balanceados durante o ano todo, aumentará sua produtividade no trabalho e melhorará suas condições de saúde. Uma adequada produção para autoabastecimento familiar de pequenos produtores é o ponto de partida para ingressar no mercado agrícola, ou seja, gerar produtos comercializáveis excedentes do autoconsumo. Devido às crescentes aspirações e necessidades das famílias rurais, os excedentes comercializáveis devem ser cada vez maiores, o que indica que o autoabastecimento terá que ser uma prioridade. Nas regiões de maior pobreza no Brasil, a renda proveniente do quintal de pequenas propriedades representa até 45% da renda familiar (PATRICK, 1975). Assim, o quintal é um importante subsistema do sistema de produção da pequena propriedade. Entretanto, os centros de pesquisas não têm informações sobre tais possibilidades e inclusive ignoram a existência de plantios nos quintais (HARWOOD, 1986). De fato, o quintal não tem sido estudado nos trabalhos desenvolvidos no Programa Estadual de Microbacias Hidrográficas do Estado de São Paulo (PEMH), que pretende trabalhar com enfoque holístico no âmbito da microbacia (LOMBARDI NETO, 1993). Daí surge o problema de como estudar e propor alternativas para os quintais que sejam adotáveis pelos pequenos produtores. A solução para este problema pode ser obtida, por hipótese, através do desenvolvimento de um Método de Pesquisa Participativa.

O objetivo deste trabalho é estudar a

contribuição dos produtos dos quintais na alimentação da família de pequenos produtores da Microbacia D'Água F de Vera Cruz, Estado de São Paulo, e propor mudanças no desenho dos quintais para melhorar suas contribuições na alimentação familiar. Além disso, pretende-se verificar se o método de pesquisa participativa é adequado para o estudo proposto.

2 - MATERIAL E MÉTODO

A seguir apresentam-se os procedimentos metodológicos adotados na pesquisa.

2.1 - Microbacia Hidrográfica

No Estado de São Paulo, a degradação dos recursos naturais, principalmente do solo e da água, atingiu níveis críticos que se refletem na deterioração do meio ambiente, no assoreamento e na poluição dos cursos e dos espelhos d'água, com prejuízos para a saúde humana e animal, na destruição de estradas, pontes e bueiros, na geração de energia, na disponibilidade de água para irrigação e para abastecimento, na redução da produtividade agrícola, na diminuição da renda líquida e, conseqüentemente, no empobrecimento do meio rural. Para controlar a erosão hídrica e minimizar os seus efeitos, criou-se o Programa Estadual de Microbacias Hidrográficas (PEMH), que define a microbacia hidrográfica como uma área fisiográfica drenada por um curso d'água ou por um sistema de cursos de água conectados e que convergem, direta ou indiretamente, para um leito ou para um espelho d'água, constituindo uma unidade ideal para o planejamento integrado do manejo dos recursos naturais, no meio ambiente por ele definido (LOMBARDI NETO, 1993).

A proposta do PEMH é implementar trabalhos de manejo do solo e da água, com

¹Os autores agradecem à Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP) o auxílio financeiro (Projeto nº 1995/2631-8).

²Pesquisador Científico do Instituto Agronômico de Campinas.

³Professor da Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz."

uma visão holística, isto é, do aproveitamento integrado dos recursos naturais: solo, água, flora e fauna, na microbacia. Os trabalhos em microbacias hidrográficas pretendem integrar os interesses de todos os segmentos da sociedade em termos de abastecimento, saneamento, habitação, lazer, projeção e preservação do meio ambiente, produtividade, elevação da renda e bem-estar de toda a comunidade. A consecução dos amplos objetivos do PEMH passa pelo bem-estar das famílias rurais e, portanto, pela melhoria das condições alimentares de forma permanente e sustentável, em que o quintal tem uma contribuição importante.

2.2 - Caracterização Geral do Quintal

O quintal é a área localizada no perímetro da casa do agricultor, onde ocorrem as atividades não comerciais mais importantes da pequena propriedade. No Brasil, as possibilidades de se estabelecer os quintais são favorecidas pelo hábito das propriedades rurais se constituírem em unidades autônomas de produção e local de moradia dos produtores, ao contrário de unidades coletivas, onde os proprietários vivem em aglomerados nas vilas rurais. Assim, cada casa tem acesso direto aos terrenos de sua propriedade e o desenvolvimento do quintal está livre de obstáculos.

As plantações dos quintais desempenham várias funções importantes (HARWOOD, 1986): 1) as árvores, adequadamente selecionadas e espaçadas, proporcionam sombra e abrigo, proteção que é especialmente importante em áreas de ventos fortes; 2) uma plantação bem estabelecida no quintal tem importantes valores estéticos e recreativos que contribuem para o bem-estar geral da família do agricultor; 3) os arvoredos densos oferecem à família certo grau de privacidade, que é aceito, às vezes, por hábitos culturais que desaprovam outras formas de privacidade; 4) os cultivos não comerciais rompem a monotonia da dieta da família, uma vez que proporcionam aqueles complementos que, como a vitamina A, por exemplo, não são oferecidos adequadamente por cultivos básicos como o arroz e o milho. Sendo de baixa renda, as famílias não podem comprar no mercado frutas e hortaliças desejáveis. Por isso, têm de produzi-las. Além disso, as ervas e especiarias cultivadas pela família enriquecem consideravelmente o sabor de muitos pratos tradicionais; 5) às vezes, uma parte

da produção do quintal pode ser vendida no mercado local, o que proporciona uma renda complementar ao agricultor; 6) algumas espécies cultivadas no quintal fornecem combustível para cozinhar e materiais de construção e manutenção e 7) estes cultivos do quintal fazem com que sejam aproveitados o esterco e resíduos vegetais evitando seu acúmulo e mantendo limpo o local.

Ainda de acordo com HARWOOD (1986), os fatores que influem no desenvolvimento do quintal são: a) a orientação cultural das famílias e a extensão de terra disponível ao redor das casas; b) se a família reside ou não na propriedade; c) o clima; d) o tamanho da propriedade, pois determina a quantidade de terreno que pode ser dedicada às atividades não comerciais; e) a disponibilidade de espécies apropriadas e o conhecimento de seus usos; f) os animais da propriedade e seu manejo. De certa forma, os animais criados soltos competem com a família no uso de alimentos do quintal, embora possam desempenhar importante papel no controle de animais peçonhentos ou de alarme, quando de suas presenças.

2.3 - Método de Pesquisa Participativa: Diagnóstico & Desenho

O método "Diagnóstico & Desenho" (D&D) de pesquisa participativa foi desenvolvido no "International Council for Research in Agroforestry" (ICRAF) em Nairobi, Kênia, para diagnosticar problemas de manejo de solo e desenhar soluções agroflorestais, tendo em vista a sustentabilidade de produção e aumento de renda dos agricultores (RAINTREE, 1987). O D&D possui características de flexibilidade de adaptação a diferentes objetivos de pesquisa e rapidez na implantação de projetos de desenvolvimento agrícola. Por esta razão, foi adotado como modelo para estudar a contribuição dos produtos dos quintais na alimentação familiar.

As fases seqüenciais do D&D requerem a participação da comunidade e são caracterizadas, neste estudo de quintal, por: a) um pré-diagnóstico; b) diagnóstico; c) desenho; d) avaliação do desenho e ajustes finais e, finalmente, e) elaboração de projetos pela comunidade. O pré-diagnóstico compreende a caracterização geral dos recursos e sistemas de produção, dos fatores limitantes e de outros problemas exis-

tentes nas propriedades agrícolas representativas, tendo como área de abrangência a microbacia hidrográfica.

O diagnóstico é a fase de levantamento de dados para detalhamento dos subsistemas em estudo, no caso o quintal, tendo a propriedade agrícola como área de abrangência. Possui três etapas: a primeira consiste no desenho do *lay-out* atual do quintal destacando a contribuição na alimentação e na geração de renda dos componentes pomar, horta, galinheiro e pocilga. A partir da visita geral ao quintal, de forma descontraída, dos pesquisadores com o agricultor e sua esposa, desenha-se um croqui, do quintal destacando a localização dos componentes acima. Deve haver a ajuda do agricultor na elaboração do croqui pois este será o veículo base de comunicação entre os participantes e, também, para redesenhar o quintal da propriedade (propostas de alternativas tecnológicas).

A segunda etapa do diagnóstico é a entrevista feita através de um roteiro previamente estruturado de entrevista, evitando-se o uso ostensivo de questionário, para obter as seguintes informações: a) força e divisão de trabalho da família, com ênfase na divisão de trabalho no quintal entre homens, mulheres e jovens; b) detalhes sobre as operações e produção em cada componente do quintal. Quando não for possível medir a produção, usa-se uma estimativa baseada no aspecto e porte da planta; c) detalhes sobre a dieta e aquisição de alimentos pela unidade familiar, destacando o que se compra fora e poderia ser produzido na propriedade e d) motivação da família para mudar o quintal.

A terceira etapa do diagnóstico compreende a sua análise. Tem como objetivo: a) identificar e caracterizar tendências gerais no grupo, sobre hábitos alimentares e manejo dos componentes do quintal; b) identificar e caracterizar fatores limitantes relacionados com renda familiar, saúde familiar, produção/sustentabilidade, capacidade técnica dos produtores e disponibilidade de recursos e c) identificar e caracterizar soluções, intervenções ou pesquisas adequadas às famílias. Nesta etapa, os pesquisadores explicitam as conclusões do diagnóstico e as apresentam aos produtores em entrevistas individuais para uma avaliação preliminar de sua aceitação pela família. Em seguida, o diagnóstico é avaliado pelos líderes da comunidade com o mesmo objetivo.

Na seqüência do D&D o “desenho” sucede o diagnóstico e consiste na elaboração de propostas técnicas para melhoria dos quintais. Ele

compreende: a) uma caracterização consolidada das mudanças/ações e sua priorização ao longo do tempo, b) o desenho tecnológico de cada componente do subsistema quintal e c) a caracterização dos fatores limitantes e áreas de desconhecimento. O desenho é uma atividade estritamente técnica, que tem por objetivo obter alternativas para os pequenos produtores. Dada a especificidade deste trabalho, de buscar o aumento da contribuição do quintal na alimentação familiar, serão propostas alternativas de frutíferas, hortaliças e criação de animais, em tipo e quantidade, para cada quintal.

Na próxima fase do D&D é feita a avaliação do desenho e seu ajuste final. Esta fase é facilitada se a avaliação do diagnóstico foi bem realizada e teve grande participação do produtor e das lideranças locais. Ela tem como instrumental as reuniões com os produtores e depois com a comunidade. Objetiva verificar se os últimos ajustes correspondem aos desejos das famílias.

A elaboração de projetos pela comunidade está sendo considerada, neste trabalho, como a parte final do método D&D. Ela é uma atividade típica de extensão rural. A partir do desenho final do quintal, adequado às necessidades alimentares das famílias, a comunidade elaborará projetos de extensão rural que compreendam, por exemplo, a execução de atividades de: cursos de treinamento; estabelecimento de parcelas de observação/demonstração; difusão de tecnologia; suprimento de equipamentos e/ou insumos tais como mudas de frutíferas; comercialização/transporte e beneficiamento de produtos. Também poderá elaborar projetos de pesquisa para serem implantados nas propriedades e/ou estações experimentais.

3 - RESULTADOS E DISCUSSÃO

Serão apresentados a seguir o pré-diagnóstico e o diagnóstico da Microbacia D'Água F, localizada no município de Vera Cruz no Estado de São Paulo, além das propostas de intervenção na realidade.

3.1 - Pré-Diagnóstico da Microbacia D'Água F, Vera Cruz

Usou-se como pré-diagnóstico o trabalho realizado por OTANI; ANGELO; SERRA (1994), na Microbacia D'Água F, cuja caracteri-

zação geral dos recursos e sistemas de produção existentes na microbacia mostra a necessidade de se aprofundar os estudos sobre os quintais rurais.

A Microbacia d'Água F está localizada no município de Vera Cruz, DIRA de Marília, Estado de São Paulo. Conforme levantamento de 1991 (OTANI; ANGELO; SERRA, 1994), possui área total de 1.947,50ha, sendo totalmente explorada por 27 proprietários e não apresenta parceiros nem arrendatários (Tabela 1). A área média das 27 propriedades é de 72,12ha sendo o limite inferior de 10,89ha e o superior de 462,95ha. As propriedades com menos de 50ha representam 59,26% das propriedades e ocupam 21,31% da área total da microbacia, enquanto as propriedades com mais de 100ha representam 18,52% das propriedades e ocupam 58,69% da área total.

TABELA 1 - Uso Atual da Terra, Microbacia D'Água F, Vera Cruz, Estado de São Paulo, 1991

Uso	Área	
	ha	%
Pastagens	1.331,98	68,39
Cultura perene	431,80	22,17
Cultura anual (soteira)	6,06	0,31
Mata natural	72,07	3,04
Reflorestamento	13,07	0,67
Inaproveitável	92,52	4,75
Total	1.947,50	100,00

Fonte: OTANI; ANGELO; SERRA, 1994.

As áreas de pastagem ocorrem em 22 propriedades, principalmente nas maiores de 100ha. São formadas por pasto natural (64,36%), Brachiária (33,10%), Jaraguá (1,82%) e Napier (0,73%). Comportam um rebanho bovino de 1.243 cabeças de pecuária de corte. As áreas com cultura perene são formadas por café (98,51%), em plena produção em 16 propriedades, e maracujá (1,49%), que vem aumentando sua importância nos últimos anos. As culturas anuais (solteiras e consorciadas) que ocupam uma área de 13,32ha, da qual 54,50% em rotação com o café, são: amendoim (1 propriedade com 2,42ha), arroz (2 propriedades com 3,03ha),

feijão (4 propriedades com 4,24ha), milho (1 propriedade com 1,21ha) e hortaliças (1 propriedade com 2,42ha). Este levantamento mostra baixa produção alimentar na microbacia, que pode ser destinada para autoconsumo familiar. No levantamento apenas 1 produtor declarou produzir café, feijão e arroz para consumo próprio. Não traz informações sobre a contribuição dos produtos do quintal na alimentação familiar.

A partir do pré-diagnóstico foram selecionadas 13 propriedades com área menor de 50ha e com pessoas residentes, para fins de estudar a contribuição do quintal na alimentação familiar.

3.2 - Diagnóstico

O diagnóstico mostrou que a área média dos quintais é de 3.885m² (variando de 450 a 9.000m²) e que os 13 quintais estudados ocupam uma área de 5,05ha na microbacia, que é equivalente a 83% da área da microbacia com culturas anuais solteiras (Tabela 2). Isso mostra a relevância dos quintais em termos de ocupação do solo com atividades para o autoconsumo.

Em todas as propriedades a mulher é quem mais trabalha no quintal. Ela trabalha, em média, 1 hora por dia, cuidando do preparo dos canteiros, plantio, irrigação, capina e colheita. Em quatro propriedades, o marido e os filhos maiores fazem a limpeza do pomar. Na propriedade F6 há 3 mulheres adultas (avó, mãe e nora) que cuidam de uma horta própria. De modo geral é a mulher quem decide o que plantar, mas há o caso de uma filha que por influência da escola urbana (1^o grau) introduziu e cuida de plantas medicinais (confrei, erva cidreira e hortelã). Cuidar do quintal é uma atividade típica da mulher rural, também constatado por ALMEIDA (1989).

As hortas estão presentes em 10 quintais, ocupando uma área média de 14,4m², com variação de 1 a 36m², sendo cultivadas com 1 a 14 espécies de hortaliças (Tabela 2). No total foram encontradas 35 espécies de hortaliças, sendo as mais cultivadas: alface e pimenta malagueta (6 quintais), cebolinha e erva cidreira (5 quintais) e almeirão (4 quintais). Isso mostra um hábito alimentar bastante diversificado em termos de espécies e heterogêneo em relação às famílias, pois não há hortaliça que seja plantada em todos os quintais.

TABELA 2 - Área, Produção Média Mensal de Leite para Autoconsumo, Quantidade de Galinhas, Porcos, Frutíferas, Hortaliças para cada Família, Microbacia D'Água F, Vera Cruz, Estado de São Paulo, 1994

Item	Unidade	F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7
Área quintal	m ²	450	6.912	2.100	3.650	2.162	4.000	4.000
Leite	l	450	100	60	240	-	1.000	-
Galinha	u.	50	70	40	28	25	20	15
Porco/leitão	u.	-	3	-	-	1	-	-
Pomar	plantas	52	80	92	176	24	47	53
Pomar	espécies	16	14	15	17	9	14	11
Horta	m ²	-	28	26	6	-	4	17
Horta	espécies	-	11	14	5	-	3	8

Item	Unidade	F8	F9	F10	F11	F12	F13
Área quintal	m ²	2.000	7.200	9.000	4.560	1.120	3.360
Leite	l	120	-	240	-	-	-
Galinha	u.	20	10	40	38	-	20
Porco/leitão	u.	3	8	1	1	-	7
Pomar	plantas	44	55	88	53	17	16
Pomar	espécies	7	12	7	7	8	14
Horta	m ²	9	31	1	2	-	10
Horta	espécies	8	11	1	2	-	10

Fonte: Dados do diagnóstico.

Os pomares estão presentes em todos os quintais existindo 34 espécies de frutas. As mais freqüentes são: laranja e manga (13 quintais), limão (12 quintais), goiaba e mamão (10 quintais) e abacate, banana e jabuticaba (9 quintais). Em média há 61 plantas frutíferas por quintal, com um mínimo de 16 e máximo de 176 (Tabela 2). Portanto, as preferências das famílias por espécies de frutas são mais homogêneas do que no caso das hortaliças. As espécies utilizadas são bem adaptadas às condições ambientais da região, embora existam frutas de clima temperado como maçã, pêra e uva (4 quintais), com baixíssima produção.

O diagnóstico mostrou, ainda, que existe produção de leite para autoconsumo em 7 propriedades e uma delas, a F6, também comercializa o leite (Tabela 2). Este é um subproduto da atividade pecuária de corte.

De modo geral, a produção animal no quintal é baixa. Em 12 deles criam-se galinhas com manejo caipira (soltas no quintal), sendo que apenas 3 usam o milho como suplementação alimentar. Possuem em média 31 galinhas (mínimo de 10 e máximo de 70) destinadas à produção de carne. Apenas a P3 produz ovos

para consumo. Há 7 propriedades que criam porcos em chiqueiros, usando milho na alimentação (Tabela 2).

Os alimentos comprados pela maior parte das famílias são: macarrão (13 famílias), açúcar (13), sal (13), vinagre (13), óleo (13), arroz (11), cebola (11), alho (10), pimenta do reino (10), feijão (9), pó de café (9), molho de tomate (9), carne bovina (8), carne de frango (8), farinha de trigo (7), lingüiça (7) e biscoitos (7 famílias). Parte destes alimentos podem ser produzidos nas propriedades, como, por exemplo, o arroz. Entretanto, as famílias justificam a não produção devido aos altos custos e dificuldades no beneficiamento do arroz.

As necessidades nutricionais diárias de cada membro da família foram calculadas conforme sugerido por FRANCO (1992). A partir das necessidades e das disponibilidades nutricionais foram identificados dois subgrupos de propriedades. No primeiro subgrupo encontram-se 6 famílias (F1, F2, F3, F4, F5 e F6) que dispõem de nutrientes em quantidades necessárias, provenientes de compras e do quintal. No segundo subgrupo há deficiência na disponibilidade dos nutrientes necessários às famílias. Estas defi-

ciências referem-se a: calorias (F9 e F11); proteínas (F12 e F13); cálcio (F7, F9, F12 e F13); fósforo (F9); retinol (F8, F10, F11 e F12); tiamina (F11 e F12); riboflavina (F9 e F13); niacina (F8, F9, F10, F11 e F12). Não há deficiência de ácido ascórbico e ferro em nenhuma das 13 famílias.

Observam-se grandes excessos de alguns nutrientes disponíveis, o que implica desperdício de alimento, principalmente dos provenientes do quintal (Tabela 3). Por exemplo, a quantidade disponível de ácido ascórbico da família F4 corresponde a 7.235% das suas necessidades, proveniente de 126 pés de laranjas do pomar. O desperdício é maior quando se considera a produção de alimentos em cada mês.

Os alimentos comprados não são suficientes para suprir todas as necessidades nutricionais das famílias. As compras são insuficientes em calorias (6 famílias), proteínas (8), cálcio (12), fósforo (12), retinol (13), tiamina (11), riboflavina (10), niacina (10) e ácido ascórbico (13). Os produtos do quintal são praticamente a única fonte de retinol (vitamina A) e ácido ascórbico (vitamina C). Isso mostra a importância do quintal na alimentação das famílias. Os nutrientes com menor disponibilidade nos quintais são as calorias, proteínas e niacina (Figura 1).

Há forte sazonalidade na disponibilidade mensal de nutrientes a partir do quintal. A figura 1 mostra os meses em que o quintal não fornece 100% dos nutrientes necessários às famílias. Deve-se notar que os meses críticos ocorrem no período de setembro a fevereiro.

3.3 - Desenho

A elaboração de propostas técnicas para melhorar a contribuição do quintal na alimentação baseia-se nos seguintes fatos apontados no diagnóstico: 1) há falta de nutrientes para 7 famílias; 2) há grande contribuição dos alimentos comprados na disponibilidade de calorias, proteínas e niacina; 3) há sazonalidade na disponibilidade de alimentos provenientes do quintal; 4) há grandes excessos de alimentos produzidos no quintal e não aproveitados; 5) não há restrições de clima, área, mão-de-obra e água para produção de hortaliças e frutos nos quintais.

As alternativas propostas para o conjunto das propriedades são: 1) intensificar e melhorar o manejo caipira da criação de galinhas, visando a produção de carne e ovos; 2) introduzir o cultivo de mandioca e milho verde; 3) au-

mentar a produção de hortaliças de fruto (tomate, pimentão, berinjela, cenoura, vagem, cebola e alho); 4) introduzir a salsa e a acerola para fornecimento de vitaminas A e C nos meses de dezembro e janeiro; 5) introduzir variedades tardias de manga; 6) introduzir variedades de abacate para os meses de abril a fevereiro; 7) introduzir e aumentar a produção de mamão; 8) introduzir plantas medicinais e 9) processar os alimentos na forma de compotas.

As áreas de desconhecimento que exigem maiores estudos são: 1) conhecer a possibilidade de comercialização dos produtos excedentes do quintal e 2) obter a motivação para troca entre as famílias dos produtos excedentes dos quintais.

O instrumento básico para a discussão das propostas com as famílias é o redesenho do croqui dos quintais. Deve-se destacar a ampliação e localização adequada de áreas de hortas e pomares.

3.4 - Avaliação do Desenho e Elaboração de Projetos pela Comunidade

Já na fase do diagnóstico, todas as famílias manifestaram interesse em melhorar e incrementar as atividades produtivas do quintal. Para aumentar a motivação das famílias, em diversificar o consumo e produção de alimentos, foi realizada palestra sobre a função dos diversos nutrientes no organismo humano e como ter uma vida saudável usando uma alimentação correta. Cinco famílias estiveram representadas na reunião.

O ajuste final das propostas a serem implementadas através de projetos de extensão, última fase do método D&D, poderá ser realizado com participação de professores e alunos da Escola Técnica Agrícola que se encarregariam de ajudar a comunidade a implementar projetos de melhoria dos quintais, com suporte técnico do IAC. Para tanto, a Seção de Raízes e Tubérculos do IAC forneceu manivas de cultivar de mandioca adaptado às condições da microbacia, para serem multiplicados pela Escola Técnica e, posteriormente, distribuídas aos agricultores. A Seção de Hortaliças do IAC forneceu sementes de variedades de hortaliças para implantar 4 hortas padrão que produziriam alimentos o ano todo e serviriam de áreas de demonstração.

TABELA 3 - Estimativa Necessária para a Família de Nutrientes Disponíveis e Provenientes de Compras, Quintal, Pomar, Horta e Animais, Microbacia D'Água F, Vera Cruz, Estado de São Paulo (continua)

Estimativa	F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7
Caloria (kcal)							
Necessário	9.500	7.200	10.900	11.100	9.000	6.800	9.600
Disponível	24.643	13.117	23.679	23.679	16.226	18.653	14.070
% Comprado	114	102	103	95	112	126	104
% Quintal	145	80	115	118	68	148	43
% Pomar	29	43	114	112	12	51	39
% Horta	0	2	0	0	0	97	4
% Animal	116	35	0	6	56	0	0
Estimativa	F8	F9	F10	F11	F12	F13	
Caloria (kcal)							
Necessário	14.500	17.400	18.800	16.700	9.000	6.900	
Disponível	18.157	14.433	22.755	14.820	10.688	7.273	
% Comprado	51	41	59	30	103	68	
% Quintal	74	42	62	59	16	38	
% Pomar	21	23	35	43	16	21	
% Horta	1	19	0	0	0	17	
% Animal	52	0	27	15	0	0	
Estimativa	F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7
Proteína (g)							
Necessário	181	158	252	214	142	145	186
Disponível	830	289	522	522	483	330	220
% Comprado	131	64	120	127	146	129	74
% Quintal	328	119	87	117	194	99	45
% Pomar	28	38	87	103	19	35	38
% Horta	0	2	0	0	0	64	7
% Animal	300	78	0	14	175	0	0
Estimativa	F8	F9	F10	F11	F12	F13	
Proteína (g)							
Necessário	333	253	286	256	226	176	
Disponível	537	281	563	311	170	174	
% Comprado	31	69	65	20	64	55	
% Quintal	131	42	132	10	111	44	
% Pomar	18	22	45	53	11	25	
% Horta	1	19	0	0	0	18	
% Animal	112	0	87	48	0	0	
Estimativa	F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7
Cálcio (mg)							
Necessário	3.600	2.800	4.800	4.800	3.600	3.200	3.600
Disponível	22.394	7.534	10.120	10.120	11.034	5.499	3.111
% Comprado	18	21	38	14	32	122	13
% Quintal	604	248	173	196	274	50	74
% Pomar	49	83	173	173	21	46	62
% Horta	0	3	0	0	0	4	12
% Animal	554	163	0	24	253	0	0

Fonte: Dados do diagnóstico.

TABELA 3 - Estimativa Necessária para a Família de Nutrientes Disponíveis e Provenientes de Compras, Quintal, Pomar, Horta e Animais, Microbacia D'Água F, Vera Cruz, Estado de São Paulo (continua)

Estimativa	F8	F9	F10	F11	F12	F13	
Cálcio (g)							
Necessário	6.400	8.000	8.400	6.800	3.200	2.400	
Disponível	16.654	3.036	14.555	7.660	2.774	2.046	
% Comprado	9	8	7	9	62	21	
% Quintal	251	30	166	103	25	65	
% Pomar	36	27	58	36	25	43	
% Horta	1	2	0	0	0	22	
% Animal	214	0	109	67	0	0	
Estimativa	F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7
Fósforo (mg)							
Necessário	3.600	2.800	4.800	4.800	3.600	3.200	3.600
Disponível	22.539	7.344	9.907	9.907	11.428	7.658	4.585
% Comprado	95	62	90	69	74	131	66
% Quintal	531	200	116	137	244	108	61
% Pomar	35	52	115	115	17	40	52
% Horta	0	3	1	1	0	69	9
% Animal	496	146	0	21	227	0	0
Estimativa	F8	F9	F10	F11	F12	F13	
Fósforo (mg)							
Necessário	6.400	8.000	8.400	6.800	3.200	2.400	
Disponível	15.504	4.979	14.118	7.697	3.611	2.599	
% Comprado	27	28	34	9	93	40	
% Quintal	215	34	134	105	20	69	
% Pomar	23	19	36	45	20	39	
% Horta	1	15	0	0	0	29	
% Animal	191	0	97	60	0	0	
Estimativa	F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7
Ferro (mg)							
Necessário	42	37	62	62	47	45	47
Disponível	170	93	251	251	175	203	119
% Comprado	258	97	78	77	213	268	64
% Quintal	147	154	326	328	160	184	189
% Pomar	109	134	324	324	84	133	85
% Horta	0	9	2	2	0	51	104
% Animal	38	11	0	2	0	0	0
Estimativa	F8	F9	F10	F11	F12	F13	
Ferro (mg)							
Necessário	82	99	96	84	50	35	
Disponível	101	131	195	194	59	60	
% Comprado	2	60	81	119	79	36	
% Quintal	121	73	122	112	38	135	
% Pomar	39	45	113	107	38	80	
% Horta	82	27	1	1	0	55	
% Animal	0	0	8	5	0	0	

Fonte: Dados do diagnóstico.

TABELA 3 - Estimativa Necessária para a Família de Nutrientes Disponíveis e Provenientes de Compras, Quintal, Pomar, Horta e Animais, Microbacia D'Água F, Vera Cruz, Estado de São Paulo (continua)

Estimativa	F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7
Retinol (mcg)							
Necessário	3.800	2.800	4.400	2.200	3.300	2.600	3.500
Disponível	10.338	10.997	12.888	12.747	5.143	2.636	7.617
% Comprado	2	4	0	17	1	44	0
% Quintal	270	388	293	562	155	57	217
% Pomar	84	168	223	561	63	52	90
% Horta	11	47	53	1	0	5	127
% Animal	175	174	17	0	92	0	0
Estimativa	F8	F9	F10	F11	F12	F13	
Retinol (mcg)							
Necessário	5.800	6.300	6.400	6.100	3.600	2.800	
Disponível	3.342	6.460	5.784	3.545	2.272	5.071	
% Comprado	1	0	0	0	11	0	
% Quintal	57	102	90	58	52	181	
% Pomar	22	82	43	32	52	47	
% Horta	9	20	0	25	0	134	
% Animal	26	0	48	0	0	0	
Estimativa	F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7
Tiamina (mcg)							
Necessário	5.200	3.900	6.200	3.300	5.000	3.700	4.900
Disponível	15.544	14.555	17.283	26.660	7.484	8.695	10.002
% Comprado	76	51	49	106	40	110	72
% Quintal	223	322	230	702	110	125	132
% Pomar	88	263	210	700	46	105	116
% Horta	0	8	7	1	0	20	16
% Animal	135	51	13	0	64	0	0
Estimativa	F8	F9	F10	F11	F12	F13	
Tiamina (mcg)							
Necessário	8.100	9.400	9.000	9.100	5.200	3.700	
Disponível	9.337	11.203	21.502	8.772	4.257	4.360	
% Comprado	18	58	64	54	6	21	
% Quintal	97	61	175	92	36	97	
% Pomar	74	57	139	70	36	64	
% Horta	3	4	0	4	0	33	
% Animal	20	0	36	18	0	0	
Estimativa	F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7
Riboflavina (mcg)							
Necessário	6.100	4.500	7.300	3.800	4.900	4.300	5.700
Disponível	120.599	32.173	23.055	20.482	56.985	26.723	6.684
% Comprado	60	61	36	249	61	482	45
% Quintal	1917	654	280	290	1102	139	72
% Pomar	43	130	91	289	36	62	54
% Horta	0	11	10	1	0	77	18
% Animal	1873	513	179	0	1066	0	0

Fonte: Dados do diagnóstico.

TABELA 3 - Estimativa Necessária para a Família de Nutrientes Disponíveis e Provenientes de Compras, Quintal, Pomar, Horta e Animais, Microbacia D'Água F, Vera Cruz, Estado de São Paulo (conclusão)

Estimativa	F8	F9	F10	F11	F12	F13	
Riboflavina (mcg)							
Necessário	9.400	10.100	10.600	9.700	6.000	4.300	
Disponível	31.067	7.549	60.749	31.484	10.476	3.906	
% Comprado	25	19	30	5	153	16	
% Quintal	305	56	543	320	22	75	
% Pomar	25	37	50	28	22	43	
% Horta	2	19	0	22	0	32	
% Animal	278	0	493	269	0	0	
Estimativa	F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7
Niacina (mg)							
Necessário	67	51	82	43	66	48	64
Disponível	143	117	109	145	95	91	93
% Comprado	101	102	47	113	70	74	57
% Quintal	112	127	85	225	73	116	88
% Pomar	59	110	78	224	49	55	71
% Horta	0	3	2	1	0	61	17
% Animal	52	14	5	0	24	0	0
Estimativa	F8	F9	F10	F11	F12	F13	
Niacina (mg)							
Necessário	105	125	119	120	68	47	
Disponível	62	111	126	69	49	89	
% Comprado	26	39	42	7	45	41	
% Quintal	33	50	64	50	28	148	
% Pomar	24	38	50	27	28	129	
% Horta	1	12	0	17	0	19	
% Animal	8	0	13	7	0	0	
Estimativa	F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7
Ácido Ascórbico (mg)							
Necessário	240	170	290	160	225	200	215
Disponível	3.175	6.239	7.599	11.590	1.023	1.806	5.250
% Comprado	5	33	4	9	6	15	19
% Quintal	1.313	3.637	2.616	7.235	449	888	2.423
% Pomar	1.240	3.523	2.548	7.215	414	847	1.886
% Horta	0	94	61	20	0	41	537
% Animal	73	20	7	0	36	0	0
Estimativa	F8	F9	F10	F11	F12	F13	
Ácido Ascórbico (mg)							
Necessário	390	435	410	395	240	180	
Disponível	3.151	2.815	6.312	2.812	974	983	
% Comprado	2	2	0	3	14	5	
% Quintal	806	645	1.539	709	391	541	
% Pomar	784	631	1.517	696	391	460	
% Horta	11	14	3	3	0	81	
% Animal	10	0	20	10	0	0	

Fonte: Dados do diagnóstico.

Nutrientes ¹	Família	Jan.	Fev.	Mar.	Abr.	Mai.	Jun.	Jul.	Ago.	Set.	Out.	Nov.	Dez.
Calorias	F1												
	F2												
	F3												
	F4												
	F5												
	F6												
	F7												
	F8												
	F9												
	F10												
	F11												
	F12												
	F13												
Proteínas	F1												
	F2												
	F3												
	F4												
	F5												
	F6												
	F7												
	F8												
	F9												
	F10												
	F11												
	F12												
	F13												
Cálcio	F1												
	F2												
	F3												
	F4												
	F5												
	F6												
	F7												
	F8												
	F9												
	F10												
	F11												
	F12												
	F13												
Fósforo	F1												
	F2												
	F3												
	F4												
	F5												
	F6												
	F7												
	F8												
	F9												
	F10												
	F11												
	F12												
	F13												
Ferro	F1												
	F2												
	F3												
	F4												
	F5												
	F6												
	F7												
	F8												
	F9												
	F10												
	F11												
	F12												
	F13												
Retinol	F1												
	F2												
	F3												
	F4												
	F5												
	F6												
	F7												
	F8												
	F9												
	F10												
	F11												
	F12												
	F13												
Tiamina	F1												
	F2												
	F3												
	F4												
	F5												
	F6												
	F7												
	F8												
	F9												
	F10												
	F11												
	F12												
	F13												
Riboflavina	F1												
	F2												
	F3												
	F4												
	F5												
	F6												
	F7												
	F8												
	F9												
	F10												
	F11												
	F12												
	F13												
Niacina	F1												
	F2												
	F3												
	F4												
	F5												
	F6												
	F7												
	F8												
	F9												
	F10												
	F11												
	F12												
	F13												
Ácido ascórbico	F1												
	F2												
	F3												
	F4												
	F5												
	F6												
	F7												
	F8												
	F9												
	F10												
	F11												
	F12												
	F13												

¹As áreas hachuradas representam os períodos em que o quintal não produz o suficiente para atender às necessidades das famílias.
Figura 1 - Sazonalidade da Disponibilidade de Nutrientes do Quintal.
 Fonte: Dados do diagnóstico.

4 - CONCLUSÕES

Verificou-se que o Método de Pesquisa Participativa "Diagnóstico & Desenho" é adequado para diagnosticar a contribuição dos produtos do quintal na alimentação da família rural, no contexto de trabalhos com microbacias hidrográ-

ficas.

O Diagnóstico gerou informações adequadas sobre o autoconsumo das famílias realçando aspectos nutricionais e sazonais da disponibilidade de alimentos. Permitiu, ainda, obter alternativas que podem melhorar os quintais, se adotadas pelos produtores.

LITERATURA CITADA

- ALMEIDA, J. A. A sazonalidade e a auto-suficiência alimentar: uma análise das relações recíprocas. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ECONOMIA E SOCIOLOGIA RURAL, 27. Piracicaba, 24 - 28 de jul. 1989. **Anais...** Piracicaba: SOBER, 1989. p.528-538.
- FRANCO, G. de. **Tabela da composição química dos alimentos**. 9.ed. São Paulo: Livraria Atheneu Editora, 1992. 307p.
- HARWOOD, R. R. **Desarrollo de la pequena finca**. San José, Costa Rica: IICA, 1986. cap.10. p.107-112.
- LOMBARDI NETO, Francisco. Trabalhos de manejo do solo e água em microbacias hidrográficas. **O Agrônomo**, Campinas, v.45, n.1, p.24-25, jan./abr. 1993.
- OTANI, Malimíria N.; ANGELO, José .A.; SERRA, Renata. Desenvolvimento de um modelo de diagnóstico sócio-econômico de microbacias hidrográficas. **Informações Econômicas**, SP, v.24, n.2, p.45-64, fev. 1994.
- PATRICK, G.F. **Pobreza rural no Brasil**: determinantes e alternativas - orientações para a análise. São Paulo: FIPE, 1975. 41p.
- RAINTREE, J. B. **"D & D User's Manual: an introduction to agroforestry diagnosis and design"**. Nairobi, Kênia: ICRAF, 1987. 105p.

DIAGNÓSTICO DA CONTRIBUIÇÃO DOS PRODUTOS DO QUINTAL NA ALIMENTAÇÃO DAS FAMÍLIAS RURAIS: Microbacia D'Água F, Vera Cruz

SINOPSE: *O quintal é um subsistema de produção para o auto-abastecimento das famílias. No entanto, não tem sido estudado no contexto do Programa Estadual de Microbacias Hidrográficas do Estado de São Paulo, PEMH, que pretende ter uma abordagem holística dos problemas da microbacia. Neste trabalho estuda-se a contribuição dos produtos do quintal na alimentação familiar, usando o método de pesquisa participativa "Diagnóstico & Desenho" (D&D) do International Council for Research in Agroforestry, procurando obter alternativas de melhoria do quintal que sejam adotáveis pelos pequenos produtores da Microbacia D'Água F de Vera Cruz, Estado de São Paulo. O diagnóstico mostrou que para 50% das famílias os alimentos disponíveis não fornecem todos os nutrientes necessários ao longo do ano. Os principais nutrientes não fornecidos pelo quintal são as calorias, proteínas e niacina. Os meses críticos de não disponibilidade de alimentos no quintal ocorrem no período de setembro a fevereiro. Há grandes excessos de alimentos produzidos no quintal e não aproveitados. Diversas alternativas foram propostas para o conjunto das propriedades. Maiores estudos são necessários para o entendimento das possibilidades de comercialização e da motivação para troca entre as famílias dos produtos excedentes dos quintais. Verificou-se que o Método de Pesquisa Participativa "Diagnóstico & Desenho" foi adequado para diagnosticar a contribuição dos produtos do quintal na alimentação da família rural na microbacia hidrográfica.*

Palavras-chave: *microbacias hidrográficas, alimentação, pesquisa participativa, família rural.*

**DIAGNOSIS OF THE BACKYARD CONTRIBUTION TO FOOD SUPPLY BY FAMILIES
OF THE WATERSHED D'AGUA F, VERA CRUZ, SP**

ABSTRACT: *The backyard is part of the productive system used for rural families food supply. It is, therefore, a sub-system of the farm system. Nevertheless, the backyard supply of food-stuff has not been studied in the Watershed Program of São Paulo State (PEMH) that is supposed to be based on a holistic approach. Through a participative research method called Diagnosis and Design (D&D), developed by The International Council for Research in Agroforestry of Nairobi, Kenya, this paper analyses the backyard contribution to the family food supply in the Watershed D'Agua F, of Vera Cruz, SP. The 'diagnosis' has shown that for 50% of the watershed families, the present food availability is not enough to provide the required nutrients during every month of the year. The critical months range from September to February. Calories, proteins, and niacin are the lacking nutrients in the food-stuff from the backyard. In terms of quantity, sometimes part of the food-stuff from the backyard is being wasted due to excess supply. Several alternatives and improvements were proposed for most of the families' backyards. Additional studies are required in order to understand the possibilities of commercialization and the motivation for exchange of excess food-stuff from the families' backyards. It was verified that the D&D Method was appropriate to diagnose the backyard contribution to the rural families food supply in the watershed.*

Key-words: *watershed, food supply, participative research, rural family.*

Recebido em 31/05/96. Liberado para publicação em 14/06/96.