

outras situações desfavoráveis. A condição de adaptação provocada por essas atividades em algum nível da vida dos índios, seja na esfera social, ambiental, cultural ou econômica, geralmente, no entanto, reflete em uma condição de má adaptação em outro nível, interferindo na qualidade e sustentabilidade desse ambiente.

Nessas condições os Fulni-ô prosseguem em sua luta pelo direito ao uso e controle sobre seu território, tentando se afirmar como sujeitos de direitos etnicamente diferenciados, buscando a continuidade de seu povo.

Distribuição da terra, renda familiar e uso dos recursos produtivos: O caso Fulni-ô

Áurea Fabiana A. de Albuquerque Gerum
Werner Doppler

Introdução

Não consiste em fato novo a desigualdade na distribuição de terras entre os Fulni-ô, assim como a existência de famílias sem-terra, o que acaba por gerar um aumento do *gap* no padrão de vida entre grupos de famílias (os que detêm mais terra versus os que detêm menos – ou simplesmente não possuem). Levando-se em conta as características produtivas tradicionais da produção agrícola indígena – intensiva em mão-de-obra, características climáticas e do solo, procurou-se chegar à combinação de recursos (como terra e alocação da mão-de-obra familiar indígena) que maximizem a renda familiar Fulni-ô. Para tanto, um modelo multi-periódico linear foi elaborado. O modelo básico descreve o sistema de produção agrícola através de coeficientes técnicos, restrição de recursos e um conjunto de atividades produtivas baseados nos dados colhidos através de entrevistas com 30 famílias Fulni-ô, em pesquisa de campo realizada no período de maio a agosto de 2004. Os resultados do modelo foram calculados usando o programa XA *professional*.

Os principais produtos cultivados pelas famílias foram feijão e milho; poucas pessoas possuem gado e/ou outros animais. Os cinco anos anteriores ao período da coleta de dados foram de forte seca, com grandes perdas da produção, tendo sido observado que muitos indígenas foram impelidos a trabalhos informais, assim como expandindo a produção de artesanato.

Neste artigo, terra, como recurso produtivo, é discutida em termos de disponibilidade, sistema de uso e transação. A renda familiar é o principal critério considerando-se o padrão de vida familiar.

Terra Indígena Fulni-ô: localização e características

A terra indígena Fulni-ô está localizada na cidade de Águas Belas, 376 metros acima do nível do mar na microrregião do Vale do Ipanema (área de transição entre as mesorregiões do Agreste e Sertão), no Estado de Pernambuco, à latitude 09°06'41" e longitude 37°07'23". A extensão da área indígena é de 11.505,71 ha, com um perímetro de 42,91 (Ferreira 2000), distante 300 km da capital Recife e 80 km de Garanhuns, a principal cidade da microrregião.

A área foi dividida em lotes, distribuídos em 1926 da seguinte forma: 427, onde 330 possuem aproximadamente 30 ha, e 97, considerados residuais, com menos de 30 ha. Há três vilas: Sede, a principal; Cipriano, não muito distante da principal, povoada por algumas poucas famílias; Ouricuri, ocupada pelos Fulni-ô de setembro a novembro para rituais religiosos (Ferreira 2000).

Águas Belas possui um terreno montanhoso, com áreas planas adequadas ao cultivo de feijão e milho, e áreas inclinadas, aos plantios de macaxeira e batata doce.

A terra indígena Fulni-ô vem, historicamente, sendo reduzida devido à prática de arrendamento e invasão por não-indígenas. A situação é crítica, como pode ser observado durante o trabalho de coleta de dados, os quais mostraram que 23% das famílias entrevistadas eram sem-terra.

Devido ao longo período de seca nos últimos anos e nenhum serviço de irrigação, algumas famílias indígenas tendem a arrendar sua melhor terra a não-indígenas, um comércio informal.

A terra arrendada é, em geral, a mais fértil, especialmente onde há água perene (onde o cultivo de algumas espécies de frutas é possível). Alguns lotes são também arrendados como área de pasto. Neste caso, a terra menos apropriada é usada pelas famílias Fulni-ô para atividades agrícolas, com redução da qualidade e quantidade da colheita, levando a um decréscimo no padrão de vida.

Base econômica e estrutura social

A economia Fulni-ô é baseada em poucos produtos agrícolas, como milho, feijão, jerimum e, entre as poucas famílias que possuem terra localizada em encostas, macaxeira e batata-doce. Poucas famílias possuem gado e/ou outros animais. A produção de artesanato é forte e se destaca no grupo.

A percepção visual das casas, utensílios domésticos e equipamentos eletroeletrônicos mostra uma possível desigualdade de renda entre as famílias Fulni-ô, devida, na maioria dos casos, à má distribuição da terra.

A relação dos Fulni-ô com a terra é diferente das de outros grupos indígenas, haja vista a divisão da terra em lotes. Como nenhum sistema de redistribuição, considerando o crescimento demográfico, foi criado, a transferência de terras por herança também contribuiu para a atual existência de famílias sem-terra versus algumas famílias com vários lotes.

A participação desde o nascimento do ritual do Ouricuri é uma precondição ao direito de possuir terra (Ferreira 2000).

Terra agrícola disponível, tamanho e sistema de uso

Uma avaliação superficial pode levar à falsa impressão de que os povos indígenas possuem terra em demasia. Primeiramente, deve-se haver suficiente área florestal de modo a manter o equilíbrio natural entre as forças ambientais. Indígenas, floresta e terra agrícola constituem uma estrutura simbiótica que deve ser entendida pelos não-indígenas, sobretudo por aqueles que pressionam em direção ao 'desequilíbrio' (ou ruptura) de tal estrutura. Por muitos anos, a população ao redor vem pressionando as áreas de florestas indígenas, destruindo-as para finalidades industriais, agrícolas, ou mesmo pessoais. Além disso, há que se ter terra necessária para suportar o crescimento natural da população indígena e seu ciclo de manutenção, como produção alimentar e geração de renda através da atividade agrícola. Tal manutenção depende da disponibilidade e preservação dos recursos hídricos, área florestal, uso controlado e autossustentado da terra.

Com relação ao uso da terra agrícola, para se ter uma ideia comparativa, entre os Fulni-ô apenas 37% da terra disponível por família foi utilizada para cultivos (Tabela 1), enquanto para os Kambiwá e Xukuru esse número foi de praticamente 100%, levando-se em consideração que, em média, o total da terra disponível por família encontrado foi de 13,83 ha (Fulni-ô), 2,80 ha (Kambiwá) e 2,58 ha (Xukuru). Diferenças significativas no tamanho da terra agrícola disponível, assim como a quantidade cultivada (ambas em ha) foram detectadas comparando-se os Fulni-ô com os Kambiwá e Xukuru (Albuquerque 2006). Além disso, a Figura 1 mostra a comparação entre os três grupos ao serem inquiridos se possuem terra suficiente, ressaltando que não é a quantidade de terra o problema em si, mas os meios e recursos necessários para o seu cultivo autossustentado, além de reforçar o problema da má-alocação de terras entre os Fulni-ô.

Terra – Dados	Famílias Fulni-ô (n=30)
Tamanho (ha/família)	
Total (média)	13.83 (±18.25)
Terra Agrícola (ha/família)	5.08 (±5.71)
Pasto (ha/família)	8.75 (±16.43)
	(em %)
Feijão	22.10
Milho	21.77
Macaxeira	4.59
Batata Doce	4.26
Jerimum	3.67
Outros	2.95
Áreas não cultivadas	40.66

Valores em parênteses constituem o desvio-padrão.

Tabela 1: Terra: tamanho e uso (2004)

Como feijão e milho são os principais cultivos para as famílias indígenas em Pernambuco, mais de 35% da terra agrícola foi alocada para estes plantios. Solo, condições geográficas e climáticas são favoráveis à produção dos mesmos, considerando-se o regime de chuvas da região. Além dos cultivos descritos na Tabela 1, tem-se que 10% das famílias criam gado, com 19 cabeças por família, em média¹. A criação é usada principalmente para a produção de leite – tanto para consumo próprio como para venda local.

O não-cultivo de parte (ou o total) da terra disponível deve-se ao fato de que as famílias não possuem condições financeiras para fazer face à compra de insumos e implementos ou falta de mão-de-obra familiar ativa.

¹ O pequeno número de famílias que possuem gado, sobretudo o número médio de cabeças por família, é um dos fatos por trás da grande desigualdade de renda e terra entre os Fulni-ô.

Terra Suficiente

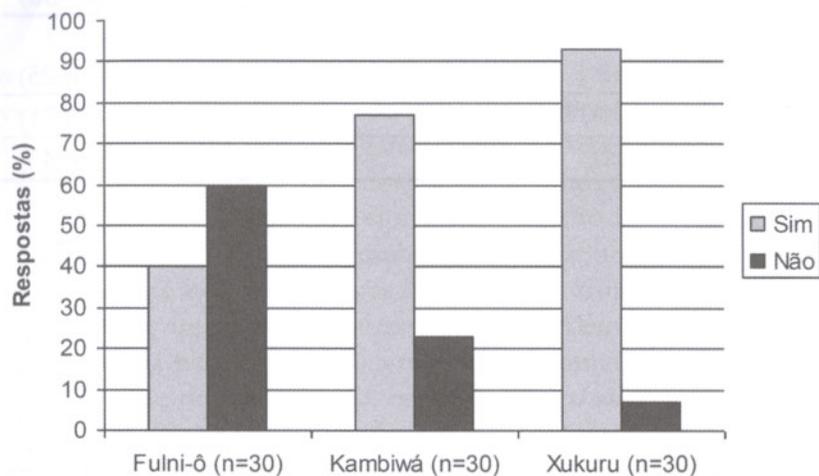


Figura 1: Respostas das famílias indígenas ao serem questionadas se possuem terra suficiente (Fulni-ô, Kambiá, Xukuru, Pernambuco, 2004)

Arrendamento de terra

Embora não seja legalmente permitido arrendar terra indígena, 11 famílias arrendaram suas terras para outros (cinco exclusivamente para pasto, três para propósitos agrícolas e as outras três, para ambos), enquanto três famílias arrendaram de outras famílias para si. As duas principais razões ditas para o arrendamento no primeiro caso deve-se à falta de dinheiro para cobrir os custos de produção da terra 'excedente' e o desejo de se dedicar mais a atividades não-agrícolas, já que nos últimos 10 anos a produção agrícola não vem sido suficiente, em média, para prover a subsistência familiar. Das três famílias que arrendaram terras de outras famílias para si, uma o fez unicamente para pecuária (80 ha), enquanto as outras duas para plantio de subsistência (0,5 e 1 ha). O pagamento é feito em geral anualmente, em dinheiro.

Apesar do tamanho médio de 13,83ha de terra agrícola disponível por família, há famílias sem-terra entre os Fulni-ô, uma situação de certa

forma inesperada, de acordo com alguns especialistas, no que diz respeito a povos indígenas.

Recursos hídricos para fins agrícolas

A água usada para o plantio é a da chuva (cultura de sequeiro). Como as épocas de chuva vêm se tornando cada vez mais imprevisíveis devido à mudança do clima, limitações no cultivo agrícola vêm ocorrendo como consequência.

Mudanças climáticas constituem a causa mais importante na escassez de água para fins agrícolas, de acordo com as famílias entrevistadas. Sobretudo nos últimos cinco anos anteriores a 2004, a água proveniente da chuva não foi suficiente para prover a demanda das famílias indígenas no que concerne às atividades agrícolas, e as colheitas vêm sendo fortemente reduzidas. Deduz-se facilmente que a demanda por água para atividades agrícolas excede a oferta.

O problema em si não é a quantidade de chuva, mas a desigualdade na distribuição da mesma ao longo do ano. Portanto, técnicas simples de retenção e conservação da água da chuva, além de serviços de irrigação, tornam-se uma necessidade inevitável.

Modelo de otimização da renda familiar Fulni-ô

A renda familiar indígena é considerada neste trabalho como o principal critério de padrão-de-vida, portanto o foco principal na maximização da mesma.

Onde:

- Z = função-objetivo (renda familiar)
 X_{jt} = nível da atividade j no período t
 P_{jt} = preço por unidade da produção da atividade j no período t
 C_{jt} = custo por unidade de insumo da atividade j no período t
 y = número de períodos
 n = número de atividades possíveis
 m = número de recursos e restrições
 a_{ijt} = coeficiente técnico (quantidade do i -ésimo insumo requerido para produzir uma unidade da j -ésima atividade no período t)
 b_{it} = quantidade do i -ésimo recurso disponível no período t

Os componentes da função-objetivo são os seguintes:

- Os custos variáveis da produção agropecuária por unidade de terra (produção agrícola) ou por cada animal (criação de animais), excluindo-se os custos do trabalho arrendado.
- A média do preço de vendas dos produtos agrícolas e da criação de animais, que são usados para calcular a receita de venda dos mesmos.
- A compra de alimentos, que também se encontra na função-objetivo, não é um componente da renda familiar. É mostrada separadamente na função-objetivo, como uma fonte alternativa de oferta de alimentos. Agricultores indígenas podem produzir alimento para si próprios, como colheita de subsistência mas também é possível comprar do mercado. Antes da apresentação da renda familiar final, esta quantidade de alimento comprada é deduzida da renda familiar.
- Consumo doméstico dos produtos agrícolas e da criação de animais, que possui valor zero na função-objetivo. Desde que o valor do consumo doméstico não deve ser maximizado, será calculado exter-

namente usando-se preços de mercado e integrado como componente da renda familiar.

- Atividades domésticas.
- Renda não-agrícola e custo do trabalho arrendado. São determinados pela média de pagamento por pessoa/dia como reportados pelos indígenas. O salário recebido por membros das famílias em atividades permanentes não-agrícolas, assim como aposentadorias e pensões são fixos.
- Gastos domésticos.
- Juros de crédito. É determinado pela média das taxas de juros do crédito formal e informal (separadamente).

Restrições e suposições (hipóteses)

Restrições nos recursos são uma característica básica dos sistemas de produção agrícolas. As diferentes opções de produção e atividades domésticas contribuem para a maximização da função-objetivo ao utilizar tais recursos (Maurer 1999). Todas as informações que serviram de base às restrições nos recursos derivam do levantamento de dados junto às famílias indígenas em 2004. Restrições e suposições acerca de cada recurso estão listadas abaixo:

- ♦ **Terra:** Entre os Fulni-ô, a terra está classificada como plana e inclinada. Batata-doce é cultivada apenas nas terras inclinadas, enquanto macaxeira em ambas. Os demais cultivos apenas em terra plana. A média da área cultivada por família é suposta como a quantidade máxima disponível para cultivo. Como o arrendamento de terras indígenas é considerado ilegal, embora praticado por algumas famílias, não será considerado no modelo, já que a proposta do trabalho é otimizar a renda familiar indígena com seus próprios recursos legais.
- ♦ **Mão-de-obra:** A média da capacidade de trabalho familiar é usada como limite máximo considerando-se as restrições de trabalho familiar. A média de mão-de-obra destinada a atividades não-agrícolas é, da mesma forma, utilizada como limite máximo no que concerne à restrição da mão-de-obra não-agrícola. Assume-se aqui que o traba-

lho arrendado está disponível sempre que requerido, considerando-se o pagamento médio em R\$ por pessoa/dia.

- ◆ **Balanco da produção agrícola e da criação de animais:** A produção pode ser vendida no mercado, consumida em casa, e estocada como sementes (no caso da colheita agrícola) para o(s) próximo(s) plantio(s). A produção média em ha por cultura é aplicada no modelo.
- ◆ **Consumo doméstico e armazenamento:** O consumo médio dos principais alimentos por família é assumido como sendo o requerimento mínimo anual de principais alimentos por família. Uma pequena parcela da produção de alguns grãos, assim como feijão e milho, é requerida como estoque para uso no plantio posterior.
- ◆ **Gastos domésticos:** A média dos gastos domésticos reportada pelas famílias indígenas é assumida como sendo as necessidades de gastos domésticos anuais.
- ◆ **Balanco financeiro:** A entrada de caixa mensal é determinada pelo dinheiro advindo da venda dos produtos agrícolas e da criação de animais, das atividades não-agrícolas e de créditos recebidos. A saída de caixa mensal é determinada pelos custos de produção agrícola e da criação de animais, gastos com alimentação, custos com arrendamento de mão-de-obra, gastos domésticos e crédito. No modelo não é permitido que o total de saídas de caixa seja superior ao total de entradas de caixa.
- ◆ **Crédito:** O crédito é dividido entre formal e informal. Assume-se que o crédito formal pode ser tomado uma vez por ano, a qualquer tempo, e usado para investimentos, enquanto o crédito informal está à disposição sempre, ao longo do ano. O crédito formal por família está limitado a R\$ 1.500,00 por ano. Com base nas informações coletadas entre as famílias Fulni-ô, a quantia média anual de crédito informal à disposição é de R\$ 4.000,00.

Atividades

De modo a ser o mais realista possível, uma relativa ampla gama de atividades agrícolas, não-agrícolas e domésticas foi incluída no

modelo. A matrix consiste de várias atividades, discutidas a seguir em mais detalhes.

- ◆ **Atividades agrícolas e criação de animais:** Para as famílias Fulni-ô, feijão, milho, mandioca, batata-doce e jerimum são cultivados. Animais são criados mais para subsistência do que para o comércio. Embora sejam principalmente para consumo doméstico, o modelo permite a venda dos próprios, além de seus produtos, como por exemplo ovos e leite.
- ◆ **Atividades domésticas:** Assume-se que o sistema doméstico possui demandas tanto de dinheiro quanto em gênero (alimentício, higiene etc.). A quantidade requerida depende do tamanho da família. O setor doméstico requer alimentos para consumo e trabalho para as atividades domésticas. Alimentos como feijão e ovos podem ser obtidos tanto da produção própria e/ou do mercado.
- ◆ **Atividades laborais (mão-de-obra):** A mão-de-obra familiar pode ser utilizada para atividades agrícolas e criação de animais próprias, além das atividades não-agrícolas. Mão-de-obra familiar é também requerida para as atividades domésticas. Trabalho arrendado é permitido de modo a incrementar a oferta de trabalho. O soldo referente às atividades não-agrícolas é determinado como sendo o mesmo do trabalho arrendado, de modo a evitar o problema de viés de alocação da mão-de-obra (à exceção das atividades permanentes e produção fixa de artesanato).
- ◆ **Crédito:** Duas formas de crédito estão à disposição das famílias indígenas: formal e informal. Crédito formal vem principalmente dos bancos governamentais. Apenas crédito de curto prazo (um ano) está disponível para as famílias indígenas. Já o crédito informal é disponibilizado por comerciantes ou outras fontes informais. Assume-se aqui que está disponível ao longo do ano, em base mensal, mas que deve ser pago em até quatro meses após o empréstimo.

(2) Descrição da estrutura de um modelo multiperiódico

O esquema de produção familiar em um ano particular impacta no ano seguinte. Portanto, um modelo estático não é adequado à captura do

efeito do desenvolvimento a médio ou longo-prazo. Conseqüentemente, um modelo dinâmico com uma função-objetivo única para modelos multiperiódicos é concebido para testar o uso de recursos e estratégias de administração ou manejo. O modelo multiperiódico possui diferentes períodos (Figura 3). O modelo básico de um ano é utilizado para construir o modelo multiperiódico de 10 anos. Os 10 anos estão inter-relacionados por uma função-objetivo única.

Um período é equivalente a um ano (12 meses). Períodos diferem uns dos outros em termos de capital, mão-de-obra requerida, assim como a produção. Um número total de 10 anos representando 10 períodos foi usado no modelo multiperiódico.

Assume-se que os coeficientes técnicos em alguns casos são os mesmos em cada período, mas em outros casos diferentes de um período para outro. Os modelos multiperiódicos foram construídos de forma em que é possível transferir os excedentes de caixa do período 1 ao 2, do período 2 ao 3 e etc. Ao longo dos 10 anos alguns dos parâmetros permanecem constantes. Isto se aplica à terra e mão-de-obra familiar disponível, assim como as atividades básicas agrícolas e domésticas.

(3) Validando o modelo

O propósito da validação é testar o quão realístico é o modelo básico (Praneetvatakul 1996). Um bom modelo deve apresentar resultados próximos à realidade (Regassa 2000) e neste trabalho, portanto, o modelo básico foi estabelecido o mais próximo da realidade socioeconômica Fulni-ô. O modelo apresenta resultados sobrestimados já que o mesmo supõe o perfeito conhecimento por parte das famílias indígenas e as decisões são tomadas imediata e rapidamente, diferentemente do usual. O modelo básico estimado é validado comparando-se os resultados do mesmo com os resultados empíricos da renda familiar e uso dos recursos.

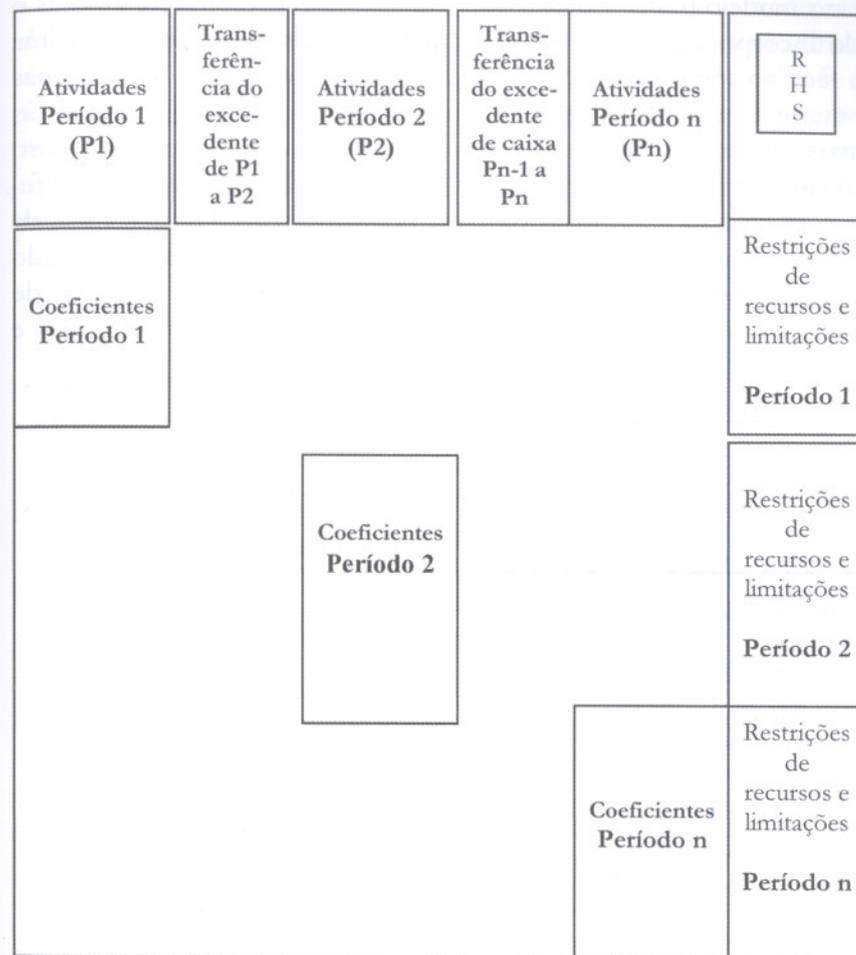


Figura 3: Estrutura geral de um modelo dinâmico (função-objetivo única de programação linear multiperiódica). Fonte: Doppler (2000). Nota: RHS = *Right Hand Side*, constitui os limites (ou disponibilidades) máximo, mínimo ou fixo.

Renda agrícola, não-agrícola e familiar: A renda agrícola é maior no modelo básico do que no resultado empírico (Tabela 2), pois o modelo incorpora a redução na produtividade agrícola devido ao clima (forte seca ao longo dos últimos anos); neste caso, como os indígenas estão quase sempre otimistas (ou apenas esperançosos) com relação às próximas chuvas, se eles estivessem certos de que o período chuvoso seria insuficiente para determinados meses, iriam tomar decisões diferentes com relação à alocação da terra por cultivos e da capacidade da mão-de-obra familiar disponível. Já para a renda não-agrícola, o resultado do modelo básico é maior do que o da pesquisa devido à flexibilidade de otimização do modelo entre a capacidade de mão-de-obra subutilizada e alocada pelas famílias.

Parâmetros	Fulni-ô		
	Pesquisa	Modelo básico	Dif. ¹ (%)
Renda Agrícola	1,027	1,371	33
por hectare	74	99	34
Renda não-agrícola	5,830	6,793	17
Renda familiar	6,858	8,164	19
por membro familiar	1,225	1,458	19

¹ Diferenças entre a pesquisa e os resultados do modelo, em porcentagem.

Tabela 2: Resultados comparados da renda agrícola, não-agrícola e familiar do modelo básico e pesquisa (em R\$) (2004)

A renda agrícola no modelo básico é 33% maior comparada com o resultado da pesquisa. A diferença deve-se às distintas combinações alocativas derivadas do processo decisório indígena usual e o otimizado. A renda não-agrícola é 17% maior do que o resultante dos dados levantados. Ao final, tem-se que a renda familiar no modelo básico é 19% maior

do que a média constatada pela pesquisa. Uma questão importante é que – dados os recursos produtivos existentes – embora a média de terra disponível por família entre os Fulni-ô é de 13,83 ha, o uso otimizado é de apenas 4,55 ha (Tabela 3). Considerando-se que os Fulni-ô constituem um dos raros grupos indígenas onde há famílias sem-terra, uma melhor – e necessária – redistribuição da terra entre as famílias irá incrementar a renda familiar média da comunidade, provavelmente melhorando o padrão de vida e diminuindo as animosidades internas.

Parâmetros	Fulni-ô	
	Pesquisa	Modelo básico
Terra utilizada (ha)	3.01	4.55
Feijão	1.12	0.40
Milho	1.11	0
Mandioca	0.23	0
Jerimum	0.19	0
Batata-doce	0.22	4.15
Trabalho arrendado (pessoa/dia - ano)	4.10	0
Crédito (R\$)	1,438.44	3,270.00

Tabela 3: Resultados do uso de recursos e combinação do modelo básico comparado com os dados auferidos pela pesquisa entre as famílias Fulni-ô (Pernambuco, 2004)

Uso e combinação dos recursos agrícolas: A terra alocada para o plantio da batata doce corresponde ao máximo disponível, o que consiste em 19 vezes a quantidade encontrada pela pesquisa.

O resultado pode ser explicado pela diferença entre a realidade e o modelo. Na realidade, as famílias Fulni-ô não conseguem cultivar toda a

área devido aos custos de suprimentos e insumos, entre outros, além da falta de capital. Mas, no modelo básico, o crédito informal à disposição é utilizado, conquanto que na realidade as famílias possuem receio em não conseguir honrar o pagamento do crédito. Apenas o crédito informal, mais flexível para as características indígenas, foi usado.

De acordo com os resultados do modelo, trabalho arrendado não foi necessário, sendo apenas a mão-de-obra familiar suficiente. Na realidade, o arrendamento de mão-de-obra externa foi realizado apenas entre as famílias cujos membros são, em sua maior parte, composta de idosos e/ou mulheres.

O valor do crédito tomado no modelo foi maior que o dobro detectado pela pesquisa, já que muitas famílias declararam receio em se endividar. Além do mais, os pré-requisitos para se ter acesso ao crédito estão, em alguns casos, fora da realidade econômica das famílias indígenas. Além do modelo não considerar o receio por se endividar, o crédito está disponível sem pré-requisitos.

Em suma, os resultados obtidos para as rendas agrícola e não-agrícola, assim como da combinação de uso dos recursos no sistema agrícola indígena no modelo básico, não distam significativamente dos resultados encontrados pela pesquisa, quando consideradas os riscos decisórios, distribuição pluviométrica, entre outros fatores, ao longo do ano. Desta forma, o modelo básico é usado como base na construção do modelo multiperiférico.

(4) Resultados do modelo multiperiférico

O modelo multiperiférico evidencia (Figura 4) relativa estabilização na trajetória da renda familiar ao longo dos 10 anos.

Tanto a renda agrícola como a não-agrícola destacam os ganhos de uma melhor realocação, ao longo dos períodos, dos recursos produtivos (Tabela 4).

A quantidade otimizada de terra é de aproximadamente 5ha (Tabela 5), bem aquém da média disponível (13,83ha). Batata-doce (3,74ha) e feijão (1,12ha) são as mais cultivadas, com alocação mínima para milho e jerimum.

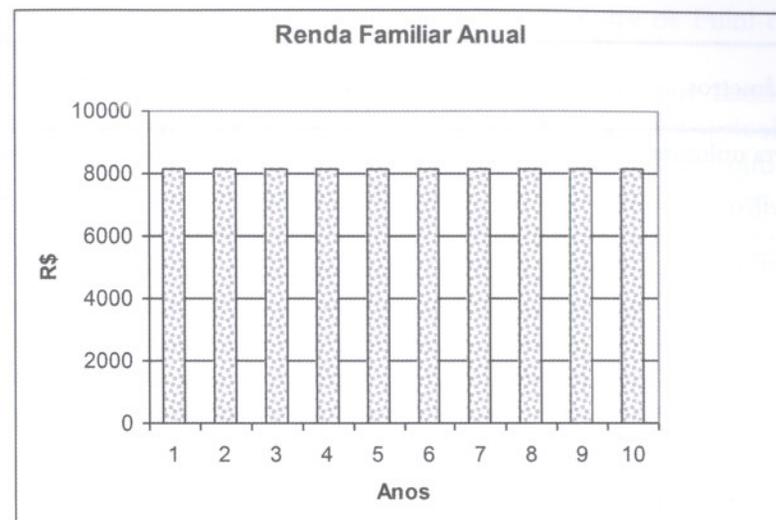


Figura 4: Modelo de simulação multiperiférico de renda familiar média anual (10 anos) (2004)

O crédito tomado é unicamente informal (cujas condições são mais flexíveis), e pouco mais que o dobro da quantia detectada pela pesquisa, embora menor que o valor do modelo básico devido aos efeitos positivos da inter-relação entre os períodos anuais.

Parâmetros (R\$/família/ano)	Valores (em R\$)
Renda familiar	8.173,13
por membro da família (R\$/pessoa)	1.459,49
Renda agrícola	1.372,68
por ha	277,93
Renda não-agrícola	6.800,45

Tabela 4: Renda – resultados do modelo dinâmico para 10 anos (2004)

Parâmetros	Valores
Terra utilizada (ha)	4.94
- Feijão	1.12
- Milho	0.03
- Batata-Doce	3.74
- Jerimum	0.05
Crédito total (R\$)	2,979.79
- crédito formal	0
- crédito informal	2,979.79
Trabalho arrendado (pessoa/dia - ano)	3.40

Tabela 5: Uso de recursos – resultados do modelo dinâmico 10 anos (2004)

Conclusões

Embora, como visto, o tamanho médio da terra agrícola por família entre os Kambiwá e Xukuru seja de 2,80 e 2,58 ha respectivamente (Albuquerque 2006), apenas entre os Fulni-ô (cuja média de ha por família é de 13,83) tem-se registro de famílias sem-terra, o que denota um dos efeitos perversos da desigualdade de distribuição dos recursos produtivos, onde a terra é o elemento principal, sobretudo entre os indígenas.

Ou seja, entre os Kambiwá e Xukuru as famílias possuem aproximadamente a mesma quantidade de terra, cuja mediana é de 2,50 ha e 2,00 ha respectivamente, enquanto entre os Fulni-ô há uma grande desigualdade no que concerne ao tamanho da terra à disposição das famílias. Ademais, comparando-se com os Kambiwá e Xukuru, a diferença em termos estatísticos é significativa. É uma situação complexa que envolve

pequenos grupos com maior poder de barganha entre os Fulni-ô, além das práticas de arrendamento de terras.

Satisfação com o tamanho da terra disponível por família está ligada às características étnicas e divisão tradicional da área agrícola indígena. Desigualdade na distribuição de terra entre as famílias Fulni-ô leva a um aumento da desigualdade de renda entre as famílias com e sem terra, acarretando possivelmente maior animosidade entre grupos familiares e contribuindo com a perda de harmonia entre os próprios indígenas, fato negativo para um povo que poderia crescer e se desenvolver socioeconomicamente ao lutar para diminuir tais desigualdades.

Destarte, como o modelo de otimização da renda familiar não incorpora o arrendamento de terras (já que é uma prática considerada ilegal em se tratando de terras indígenas), medidas podem ser tomadas em relação à realocação das mesmas entre as famílias Fulni-ô.