

**SÉRIE ANTROPOLOGIA**

**119**

**URIHI: TERRA, ECONOMIA E  
SAÚDE YANOMAMI**

**Bruce Albert**

**Brasília  
1992**

# URIHI<sup>1</sup>: Terra, Economia e Saúde Yanomami

Bruce Albert  
ORSTOM-Universidade de Brasília

O processo de reconhecimento oficial das terras Yanomami desenvolve-se há 15 anos numa verdadeira saga de projetos e contra-projetos na qual destaca-se a persistência de certos setores do Estado em elaborar propostas de redução e desmembramento destas terras indígenas. Estas propostas visando a expropriar o território Yanomami em benefício de diversos interesses econômicos - no momento a frente de exploração mineral (ver Becker 1990: cap. 4) - são geralmente acompanhadas por argumentos sobre a desproporção entre extensão territorial e produtividade (e/ou demografia) indígena (ver Oliveira Filho 1987: 17-18; Viveiros de Castro e Andrade 1988: 12-13).

Esta retórica política, além de uma sinistra redução dos direitos humanos à razão utilitária (que mereceria uma análise em si mesma), alimenta-se de um profundo desconhecimento sobre as economias indígenas da Amazônia. O presente trabalho esforça-se por sintetizar o básico do que a literatura antropológica tem a nos ensinar sobre o uso dos recursos naturais e as necessidades territoriais dos Yanomami. Pretende-se, assim, providenciar informações gerais para quem tem interesse no debate sobre direitos territoriais indígenas na Amazônia e subsídios antropológicos para uma delimitação adequada da Terra Indígena Yanomami.

## Organização e história do povoamento Yanomami

Os Yanomami, grupo de caçadores-horticultores da floresta tropical interfluvial do oeste do maciço guianense, ocupam um território de aproximadamente 192.000 km<sup>2</sup>, situado de ambos os lados da fronteira entre a Venezuela (alto Orinoco e Cassiquiare) e o Brasil (alto rio Branco, margem esquerda do rio Negro). Constituem um conjunto cultural e lingüístico composto de quatro subgrupos territorialmente adjacentes que falam línguas mutuamente inteligíveis: o Yanòmami, (aproximadamente 56% da etnia), o Yanomam (25%), o Sanumá (14%) e o Ninam (5%) (ver nota 1).

A população total dos Yanomami (Venezuela e Brasil) é de aproximadamente 22.500 pessoas repartidas em 370 comunidades (Albert 1989: 637), dando uma média de pouco mais de 60 habitantes por comunidade (veremos, entretanto, que esta média é maior no Brasil). Essas comunidades são geralmente constituídas por uma casa coletiva de forma cônica ou de tronco de cone - o yano ou shabono - (Yanomam, Yanòmami,) ou por conjuntos de casas de tipos retangulares (Sanumá, Ninam) (ver Taylor 1983: 636, 638).

---

<sup>1</sup> - "Universo, floresta, território, terra". Todas as palavras Yanomami citadas nesse texto vêm da língua Yanomam, uma das quatro línguas Yanomami, dominante no Brasil (Roraima) com aproximadamente 6.340 falantes.

Cada uma dessas unidades residenciais considera-se econômica e politicamente autônoma e vê-se, em termos ideais, como uma unidade endogâmica. Em realidade, cada comunidade mantém uma rede de relações de troca matrimonial, ritual e econômica com alguns (em geral quatro ou cinco) grupos locais vizinhos, na qual baseia sua solidariedade política em relação às outras unidades multicomunitárias da mesma natureza. Essas redes de aliança e intercâmbio intercomunitários superpõem-se parcialmente para formar uma malha sócio-política complexa que liga a totalidade das unidades locais Yanomami de um extremo ao outro de seu território.

Por não possuírem afinidade genética, antropométrica ou lingüística com seus vizinhos atuais, como os Yekuana ou Maiongong (Caribes), os geneticistas e lingüistas que os estudaram deduziram que os Yanomami atuais seriam descendentes de um grupo que permaneceu relativamente isolado desde uma época bastante antiga (Neel *et al.* 1972: 99, 103-4, Spielman *et al.* 1979: 377). A duração desse isolamento foi estimada, com base em estudos gloto-cronológicos, em pouco mais de um milênio: a mais antiga separação lingüística no seio do grupo Yanomami, uma vez isolado como tal, dataria do final do século XIII (há 700 anos) (Migliazza 1982: 517). O centro do habitat histórico dos Yanomami situa-se, segundo a tradição oral dos vários subgrupos da etnia e os documentos históricos mais antigos que a menciona, na região da serra Parima (região interfluvial rio Branco-Orinoco). Essa é ainda a zona mais densamente povoada do território Yanomami, com até 0,78 hab/km<sup>2</sup> na Serra Parima brasileira (cabeceras do rio Parima), enquanto nas terras baixas encontram-se densidades da ordem de 0,05 hab/km<sup>2</sup> (bacia do rio Catrimani) (Migliazza 1972: 19-20).

O movimento de migração a partir da Serra Parima em direção às terras baixas circunvizinhas que produziu a configuração contemporânea do território Yanomami começou, muito provavelmente, na primeira metade do século XIX, após a penetração colonial do alto Orinoco, rio Negro e rio Branco, na segunda metade do mesmo século (ver Civrieux 1980: Introduction, Farage 1986, Sweet 1974). Essa expansão geográfica foi possibilitada por um crescimento demográfico acentuado, entre 1 e 3% anuais (Chagnon 1974: 94, Hames 1983a: 425, Kunstadter 1979: 356, Lizot 1988: 497). Vários autores consideram que esse desenvolvimento da população Yanomami se deveu a transformações tecno-econômicas, como a aquisição de novas plantas de cultivo (banana pacova) e de ferramentas de metal, através de guerra ou de troca com as etnias circunvizinhas (Caribes ao norte a leste, Arawaks ao sul e a oeste: Albert 1985: 40-41, 1990: 558-559; Migliazza 1980: 99) e se viu favorecido pelo esvaziamento dos territórios desses grupos, dizimados pela expansão da fronteira branca durante o século XIX (Chagnon 1966: 167; Colchester 1984; Hames 1983a: 426; Lizot 1984a: 8, 11, 37; Smole 1976: 51).

### **Os Yanomami do Brasil e a fronteira econômica regional: dos primeiros contatos à invasão garimpeira**

Os Yanomami do Brasil foram estimados em 1988 pela FUNAI em 9.910, repartidos em cerca de 120 comunidades nas regiões do alto rio Branco (oeste de Roraima) e da margem esquerda do rio Negro (norte do Amazonas), com uma média de 83 habitantes

por comunidade<sup>2</sup>. A sua situação de contato com a sociedade nacional apresenta aspectos complexos e regionalmente heterogêneos, devido à "sedimentação" das sucessivas fronteiras que penetraram em seu território desde o início do século XX e continuam coexistindo em combinações locais bastante diversas.

Os Yanomami tiveram seus primeiros contatos diretos com representantes da sociedade regional e nacional (balateiros, piaçabeiros, caçadores, membros da Comissão de Limites e do Serviço de Proteção aos Índios) ou viajantes estrangeiros, nas primeiras décadas deste século (aproximadamente entre as décadas de 10 e de 40) (ver Albert 1985: cap. I e II, 1988). Entre o fim dos anos 40 e meados dos 60 a abertura de várias missões católicas e evangélicas (e de alguns postos do SPI) estabeleceu os primeiros pontos de contato permanente na área, constituindo uma rede de pólos de sedentarização, fonte regular de bens ocidentais e de alguma assistência sanitária.

Nos anos 70 e 80, os projetos de desenvolvimento do Estado e as frentes pioneiras espontâneas que lhes são associadas começaram a submeter os Yanomami a formas de contato maciço com a fronteira econômica regional em expansão, principalmente no oeste de Roraima (estradas, projetos de colonização, fazendas, serrarias, canteiros de obras e primeiros garimpos). Esses contatos provocaram entre os Yanomami um choque epidemiológico de grande magnitude, causando pesadas perdas demográficas, uma degradação generalizada de sua situação sanitária e casos graves de desestruturação social (ver, sobre este período, Albert e Zacquini 1979; Ramos 1979; Taylor 1979; CCPY 1982, 1984, 1987).

As duas formas duráveis de contato inicialmente conhecidas pelos Yanomami - primeiro com a fronteira extrativista, depois com a fronteira missionária - coexistiram até o início dos anos 70 como uma associação dominante no seu território, o que continua a ocorrer no Amazonas. Entretanto, os anos 70 foram marcados, em Roraima, pela implementação de projetos desenvolvimentistas no âmbito do Plano de Integração Nacional lançado pelos governos militares na Amazônia oriental (ver Mahar 1989: 23-8). Tratava-se, essencialmente, da abertura de um trecho da estrada Perimetral Norte (1973-76) e de projetos de colonização pública (1978-79) que adentraram o sudeste do território Yanomami (ver Albert e Zacquini 1979, Ramos 1979, Taylor 1979). Nesse mesmo período, o programa de levantamento dos recursos amazônicos RadamBrasil (1975) detectou a provável existência na região de importantes jazidas minerais (ver O Estado de São Paulo, 1/3/75: "Nas terras dos Índios, a riqueza"). A publicidade dada ao potencial mineral do território Yanomami desencadeou um movimento progressivo de infiltração de garimpeiros, que se agravou perigosamente no fim dos anos 80, tomando a forma de uma verdadeira corrida do ouro a partir de 1987. Mais de 100 pistas de garimpo clandestinas chegaram a operar no curso superior dos principais afluentes do rio Branco (Catrimani, Mucajaí, Uraricoera, Parima) entre 1987 e 1989 e o número de garimpeiros na área foi estimado em até 40.000 - cinco vezes a população Yanomami de Roraima (cerca de 7.200 pessoas) (ver APC 1989, 1990; Albert 1991a). Apesar das operações de desintrusão da área

---

<sup>2</sup> - Parecer FUNAI nº 190/88 de 19/8/88. Ver também CEDI/PETI 1990: 36-37, 89-90. Esta cifra inclui, em realidade, cerca de 180 índios Maiongong (caribes) dos rios Auaris e Uraricoera (Ministério da Saúde 1990: 1). O número de comunidades levantadas no Brasil foi de 119 (ver o mapa "Território Yanomami", PIB/CEDI e CCPY, de outubro de 1988 baseado no levantamento da FUNAI).

desencadeadas a partir de janeiro de 1990, a população garimpeira estabelecida no coração do território Yanomami (Serra Parima e áreas adjacentes) podia ser ainda estimada em 7.000 em julho de 1991 (Folha de São Paulo, 4/7/91). (Uma nova operação de evacuação da área foi deslançada pela FUNAI nesse mesmo mês).

A frente de expansão garimpeira tendeu, nestes últimos anos, a suplantar completamente as formas anteriores de articulação da sociedade Yanomami com a sociedade envolvente e, inclusive, até a relegar a segundo plano a fronteira de desenvolvimento surgida nos anos 70. Esse crescimento da frente garimpeira no seio da fronteira econômica tornou-se, aliás, um fenômeno de primordial importância em toda a região Amazônica durante os anos 80 (Cleary 1990; Pereira 1990; Carvalho 1990). O que não significa, no entanto, que outros setores (agricultura comercial, empreendimentos madeireiros e agro-pastoris, mineração industrial), incipientes ou ainda inexistentes, deixarão, num futuro próximo, de ter importância no oeste de Roraima, onde se encontra a maior parte do território Yanomami.

Um relatório do governo de Roraima (Governo de Roraima-Codesaima 1989) revela, assim, que as terras Yanomami estão quase que totalmente cobertas por 451 alvarás e requerimentos de prospecção mineral registradas no Departamento Nacional de Produção Mineral por empresas públicas e privadas, nacionais e multinacionais. A companhia brasileira Parapanema, um dos maiores produtores de estanho do mundo, tem, em particular, um grande interesse em explorar uma jazida situada no alto rio Parima, no centro do território Yanomami (CEDI 14/6/91 in Aconteceu 560: 10). Além disso, os projetos de colonização lançados em 1978-79 no oeste de Roraima formaram na periferia sudeste das terras Yanomami uma frente de povoamento (São José - Apiaú) passível de se expandir para dentro da área indígena cortada por um trecho da Perimetral Norte, devido ao afluxo migratório que ocorre atualmente em Roraima (ver Silveira e Gatti 1988). Outros projetos de colonização mais recentes poderão também, no futuro, ampliar esta tendência (Tepequém - Pare,~dao - Rouxinho). Foi até considerada pelos governos locais, nestes últimos anos, a construção de estradas ligando Boa Vista (capital de Roraima) a três pontos dos confins do território Yanomami (Surucucus - Auaris - Ericó), nos quais o Exército está criando bases militares do Projeto Calha Norte (SG/CSN 1985), bem como a construção de uma hidrelétrica no Rio Mucajaí, à beira do território indígena (Engerio 1987).

### **A saga da delimitação das terras Yanomami**

Paralelamente ao processo de intrusão que acabamos de descrever, as terras Yanomami foram objeto, entre 1977 e 1991, de várias formas sucessivas e contraditórias de reconhecimento administrativo que nunca chegaram a desembocar numa regularização fundiária efetiva:

- 1977-78: são promulgadas, após a abertura da Perimetral Norte, quatro portarias da FUNAI desmembrando o território ocupado pelos Yanomami num arquipélago de 21 micro-reservas descontínuas, representando um total de 22.283 km<sup>2</sup> (ver Albert e Zacquini 1979)<sup>3</sup>. Esse projeto de expropriação territorial, repudiado por uma importante campanha nacional e internacional de protesto, foi arquivado em 1979.

---

<sup>3</sup> - Portarias n° 477/N (22/12/77), 505/N (29/5/78), 512/N (7/7/78) e 513/N (10/7/78).

- 1982: uma portaria do Ministério do Interior interdita uma área contínua de 77.000 km<sup>2</sup>, correspondendo parcialmente ao território tradicional Yanomami, para fins de estudos e posterior delimitação (GM/n<sup>o</sup> 25, 9/3/82).

- 1985: é elaborada uma portaria da FUNAI (n<sup>o</sup> 1817/E, 8/1/85) definindo os limites de uma área Yanomami de 94.191 km<sup>2</sup>, tendo em vista a criação de um "Parque Indígena Yanomami" com dupla função: reserva territorial indígena e reserva ecológica (Estatuto do Índio, art. 28).

- 1988-89: é promulgada, em desconsideração aos estudos realizados entre 1982 e 1985, uma portaria interministerial (n<sup>o</sup> 250, 18/11/88), que reduz e desmembra novamente as terras Yanomami nas linhas do projeto de 1977-78, desta vez em 19 "ilhas" (perfazendo um total de 24.352 km<sup>2</sup>) espalhadas em 3 áreas de proteção ambiental (Florestas Nacionais de Roraima e do Amazonas, Parque Nacional do Pico da Neblina: 61.097 km<sup>2</sup>). Esta delimitação é homologada por uma série de decretos presidenciais em fevereiro e março de 1989<sup>4</sup> (ver Albert 1991b).

- 1990: são criadas 3 "reservas de garimpagem" (Santa Rosa, Uraricoera, Catrimani-Couto de Magalhães), ratificando a invasão garimpeira nas terras Yanomami<sup>5</sup>.

- 1991: após várias decisões da Justiça Federal, condenando a inconstitucionalidade da redução e do desmembramento das terras Yanomami (a última em setembro de 1990)<sup>6</sup>, as medidas demarcatórias de 1988-90 são anuladas pelo Presidente da República (19/4/91). Duas Portarias do Ministério da Justiça (n<sup>o</sup> 223 e 224, 2/5/91) determinam a revisão da delimitação das terras Yanomami e, para este fim, as interditam (no perímetro do projeto FUNAI de 1985) por um período de 6 meses, voltando à situação de março de 1982.

Em julho o Presidente da FUNAI publica no Diário Oficial (25/7/91) um parecer favorável à retomada do projeto de delimitação das terras Yanomami emitido pelo órgão em janeiro de 1985. A aprovação deste projeto está agora (1/9/91) à espera da decisão do Ministério da Justiça.

---

<sup>4</sup> - Decretos n<sup>o</sup> 97.512 a 97.530 de 17/2/89 (19 áreas indígenas); n<sup>o</sup> 97.545 e 97.546 de 1/3/89 (duas florestas nacionais). O Parque Nacional do Pico da Neblina existe administrativamente, em realidade, desde 1979 (decreto n<sup>o</sup> 83.550 de 5/6/79).

<sup>5</sup> - Decretos 98.890 (25/1/90) e 98.959-60 (15/2/90).

<sup>6</sup> - Sentença n<sup>o</sup> 822/90, Justiça Federal, Sétima Vara, Medida Cautelar do Ministério Público Federal (24/9/90). As decisões anteriores datam respectivamente de 20/10/89 e 10/4/90.

## O sistema produtivo Yanomami

Após 15 anos desse caótico processo de delimitação e quatro períodos de reestudo da área Yanomami, cabe agora, na iminência de uma nova decisão, reafirmar alguns parâmetros básicos do sistema produtivo indígena e das condições espaciais de sua reprodução. Esses parâmetros devem ser considerados fundamentais tanto na garantia da sobrevivência física e social do grupo quanto na preservação de seus recursos naturais.

O sistema produtivo Yanomami será abordado aqui principalmente sob seus aspectos ecológicos e nutricionais; aspectos cruciais na discussão das necessidades territoriais Yanomami em vista das graves conseqüências ambientais e sanitárias provocadas pela invasão garimpeira do território desses índios desde 1987 (ver APC 1990: 30-33; Ministério da Saúde 1990: 5-6).

### Caça, pesca e coleta

É através da caça, da pesca e da coleta que os Yanomami adquirem de 70 a 74% dos recursos em proteínas indispensáveis a seu equilíbrio alimentar (Colchester 1982: 314; Lizot 1978: 98). Eles caçam com arco e flecha (às vezes com espingarda), rastreando ou atraindo animais (imitando seu grito); pescam com linha ou timbó; praticam a coleta de aproximadamente 65 tipos de plantas silvestres de uso alimentar, de batráquios, crustáceos, lagartas, larvas de insetos e mel selvagem (Lizot 1984b: 52 e 54)<sup>7</sup>.

A caça, a principal dessas atividades em termos de contribuição protéica (até 54% das proteínas produzidas), é uma das raras ocupações econômicas exclusivamente masculinas. É praticada por todos os homens Yanomami desde a adolescência até, geralmente, seus 50 anos de idade. Entretanto a maior produtividade dos caçadores é nos seus 20 e 30 anos. É considerada pelos Yanomami uma atividade altamente atrativa e valorizada, sendo também uma importante fonte de prestígio (ver Colchester 1982: 249-263; Smole 1976: cap. 7).

Tarefa árdua, complexa e de retorno imprevisível, a caça requer um investimento em trabalho mais elevado que todas as outras atividades de produção alimentar (agricultura inclusive): até 61.5% do tempo de trabalho masculino (Colchester 1982: 202). Entretanto, demonstra uma produtividade relativamente baixa: a sua taxa de eficiência (ganho/custo energético) atinge somente entre 1,8:1 e 2,8:1 (Colchester 1982: 238; Lizot 1978: 103)<sup>8</sup>. Ela exige, além disso, o uso de um espaço ecológico considerável, cerca de 10 km<sup>2</sup> por pessoa - ou seja, 830 km<sup>2</sup> por comunidade média no Brasil<sup>9</sup> -, bem como o acesso a novos

---

<sup>7</sup> - Dessas 65 plantas silvestres de uso alimentar, entre 15 e 20 têm uma importância particularmente notável na dieta Yanomami, entre as quais os frutos de palmeiras (inajá, buriti, patauá, bacaba), o pequi, o caju, a castanha-do-pará, o cacau ... etc. (ver Fuentes 1980: 3; Lizot 1984b: 54-55).

<sup>8</sup> - Nessa perspectiva, a produtividade da coleta (2,1:1) é ligeiramente menor que a da caça (2,8:1); as da pesca (0,8:1) e da agricultura (19,8:1) apresentam o desvio máximo.

<sup>9</sup> - As comunidades da periferia da área Yanomami dispõem de aproximadamente de 12

territórios de predação de tamanho equivalente depois de 5 a 7 anos, sendo que a produtividade decresce em razão direta da duração de ocupação de um sítio de residência (ver Good 1982). A título de comparação, a superfície necessária para manter a continuidade do sistema agrícola Yanomami a longo prazo é só de 12.720 m<sup>2</sup> por pessoa (Colchester 1982: 288).

Essas exigências territoriais dependem menos de uma baixa densidade da biomassa animal amazônica (ver Fittkau and Klinge 1973 e críticas de Beckerman 1979: 536 e Vickers 1983: 469-470) do que das limitações impostas à caça indígena pelas características ecológicas e etológicas das presas disponíveis: entre 41 espécies de mamíferos da Amazônia habitualmente caçadas pelas populações indígenas 39.4% pesam menos de 5 kg, 53.6% são solitárias, 73.2% são de hábitos noturnos e 43.9% são arborícolas (Sponsel 1981: 319-321, 1986: 76, 1989: 43).

Pode-se dizer, assim, que a caça é o fator limitante e o ponto nevrálgico do sistema econômico Yanomami; custosa em energia e espaço, dela depende um componente absolutamente fundamental ao equilíbrio nutricional do grupo: ela produz a metade das proteínas consumidas. Redução territorial e/ou degradação ecológica do habitat Yanomami significam, nesse contexto, uma queda imediata dessa produção protéica e, portanto, uma ameaça direta e drástica à sobrevivência física do grupo.

### Agricultura

Os Yanomami praticam uma agricultura de coivara itinerante bastante sofisticada (ver Hames 1983b, Lizot 1980, Smole 1989), satisfazendo a 77% de suas necessidades energéticas (Lizot 1978: 98). A produtividade dessa agricultura é muito alta, tendo uma relação entre produção calórica e gasto energético situada entre 19.8:1 e 28.1:1 (ver Colchester 1982: 328). Cada acre (40,47 ares, menos de meio hectare) de bananas Musa sapientium (pacova) numa roça Yanomami produz, assim, 12 milhões de calorias em dois anos e satisfaz, por si só, as necessidades calóricas de 7 pessoas no mesmo período (Smole 1989: 124).

São plantadas nas roças Yanomami cerca de uma centena de variedades de aproximadamente 40 espécies vegetais (Lizot 1980: 15), as maiores superfícies sendo dedicadas ao cultivo de bananas (Musa sapientium e M. paradisiaca) e tubérculos, em particular mandioca (sobretudo a mansa, isto é, a macaxeira ou aipim), mas também taioba, cará e batata-doce (ver Smole 1976: cap. 5)<sup>10</sup>. Em certas regiões dominam os bananais com até 58.5% da superfície das roças (Yanomami ocidentais); em outras dominam os

---

km<sup>2</sup>/pessoa (ver Taylor 1983: 649); as comunidades situadas no centro, mais densamente povoadas, de cerca de 8 km<sup>2</sup>/pessoa (cálculo a partir dos dados de Smole 1976: 78). 10 km<sup>2</sup>/pessoa representam, assim, uma média aceitável para a totalidade do território indígena. Vimos que o número médio de habitantes por comunidade Yanomami no Brasil é de 83 pessoas. 830 km<sup>2</sup> por comunidade não devem ser considerados uma cifra extravagante: os especialistas consideram que a extensão média dos territórios de caça das comunidades indígenas tradicionais da terra firme amazônica pode ser de cerca de 1.000 km<sup>2</sup> (ver Vickers 1988: 1522).

<sup>10</sup> - São também cultivados: cana-de-açúcar, pupunhas, milho, mamões, pimenta, tabaco, algodão, urucu, canas de flechas, cabaças de diversos tipos, venenos de pesca, plantas mágicas e medicinais... etc. (ver Lizot 1980: 15-38).



mandioca com 31% da área cultivada (Yanomami setentrionais) (ver Colchester 1982: 231).

As plantações das roças Yanomami fazem-se essencialmente pela técnica de plantio de mudas (clonagem), semeando-se unicamente algodoeiros, tabaco, milho e mamão. A tecnologia agrícola é relativamente simples; as ferramentas essenciais são o machado, o terçado, o cavador de madeira de palmeira e o fogo. As cinzas dos vegetais derrubados e queimados na abertura da clareira da roça constituem o único fertilizante usado.

A superfície cultivada gira em torno de três a cinco hectares por comunidade em cerca de quatro anos de exploração de um sítio agrícola (formado por um conjunto de roças familiares contíguas, ampliadas anualmente a fim de manter um nível de produtividade constante)<sup>11</sup>. Um novo sítio abre-se a cada cinco anos em média, num raio de uma dezena de quilômetros do precedente, ocasionando geralmente a construção de uma nova casa coletiva<sup>12</sup>.

O abandono de um sítio agrícola justifica-se essencialmente pelo acréscimo de trabalho provocado pela limpeza da vegetação secundária e das plantas de cultivo degeneradas, pelo afastamento progressivo entre a parte produtiva das roças e a habitação, e pelo decréscimo da fertilidade dos solos (Lizot 1980: 40, Hames 1983b: 23). Os sítios antigos mantêm, no entanto, importância econômica durante vários anos, sendo ainda possível de coletar neles pupunhas, taioba, vários tipos de bananas e canas de flecha. Deles são também tirados rebentos de bananeiras para plantio. Na sua vegetação secundária são coletadas, além disso, frutas (de *Cecropia* e *Passiflora*, por exemplo) e matérias primas (como *Gadua* e *Ischnosiphon*, para cestaria). Nas roças velhas são, finalmente, caçados animais atraídos pelas plantas de cultivo (sobre tudo isso ver Smole 1976: 155, 1989: 126; Colchester 1982: 247).

Essa agricultura, muito produtiva e rica em cultivares, é, no entanto, incapaz de assegurar, por si só, o equilíbrio da dieta Yanomami, pois ela satisfaz a apenas de 26 a 30% de seu input protéico (Lizot 1978: 77 e 98, Colchester 1982: 314). De fato, bananas e tubérculos, que constituem a base alimentar dos Yanomami, contêm geralmente menos de 2% de proteínas, sendo essencialmente ricos em carboidratos (Hames 1990: 90). Disso decorre o caráter absolutamente imprescindível da caça, coleta e pesca para a subsistência Yanomami.

Deve-se observar, finalmente, que essa agricultura não produz nenhum tipo de degradação ecológica do habitat florestal. Cada roça contém numerosas espécies cultivadas ocupando diversos níveis de vegetação. Pouco depois do plantio uma cobertura vegetal diversificada se desenvolve na roça, e assim o solo não fica descoberto e exposto aos elementos (a tecnologia usada também não o destrutura). Depois de um ano ou dois de produção a roça já se encontra engajada num processo de reconstituição da floresta (ver Smole 1989: 119; Colchester 1982: 238-247).

---

<sup>11</sup> - 0,0523 ha por pessoa segundo Lizot 1980: 64 (4 ha para uma comunidade de 80 habitantes); Colchester (1982: 248) dá 0,0848 ha/pessoa (cerca de 7 ha para uma comunidade de 80 pessoas).

<sup>12</sup> - Lizot (1980: 39) menciona um limite máximo de cinco a sete anos; Good (1982: 9), um limite mínimo de dois a três anos.

## Sistema produtivo e espaço econômico

O espaço econômico de uma comunidade Yanomami pode ser descrito com base no modelo de uma série de círculos com centro na habitação coletiva (ou conjunto de casas)<sup>13</sup>. Esses círculos delimitam zonas de exploração de natureza e intensidade distintas (ver Sponsel 1981: 226-229; Good 1982: 7-9 e, para um modelo similar entre os Siona-Secoya, Vickers 1983: 459):

1) O primeiro círculo, num raio de cerca de 5 quilômetros a partir do vano, circunscreve a zona de exploração imediata da comunidade (cerca de 80 km<sup>2</sup>): pequena coleta feminina, pesca individual ou com timbó, caça ocasional de curta duração (algumas horas), atividades agrícolas.

2) A segunda zona de exploração, que se estende num raio de 5 a 10 quilômetros a partir da habitação, é essencialmente a da caça individual diária (rama huu) e da coleta familiar esporádica (cerca de 240 km<sup>2</sup>).

3) Na terceira zona, num raio de 10 a 17 quilômetros da casa (cerca de 590 km<sup>2</sup>), realizam-se as expedições periódicas de caça coletiva de alguns dias a várias semanas de duração (henimu) que precedem as reuniões cerimoniais intercomunitárias (reahu), assim como as expedições plurifamiliares de coleta (Waime, "huu") durante a maturação de certos frutos particularmente apreciados (ver nota 7).

No henimu os homens caçam em grupo a partir de um acampamento fixo situado a alguns dias de viagem do vano; a expedição do waime, "huu" realiza-se numa sucessão de acampamentos ao longo de um percurso elíptico a partir do vano. Encontram-se nesta terceira zona tanto as novas roças (tuterim kano) quanto as antigas (warò batarime, "kano) junto às quais se acampa esporadicamente - para cultivar ou colher - e em cujos arredores a caça é abundante. Um terço e até a metade do ano passam as comunidades yanomami isoladas ou pouco contactadas em diferentes locais dessa zona de exploração mais afastada da habitação coletiva<sup>14</sup>

É graças a essa repartição da pressão das suas atividades de predação (caça, pesca, coleta) no espaço e no tempo, que cada comunidade yanomami consegue obstar um

---

<sup>13</sup> - Esta esquematização do espaço econômico Yanomami não deve ocultar o fato de que as áreas dentro de um determinado círculo não são todas ecologicamente semelhantes e, portanto, igualmente exploradas (ver Colchester 1982: 116-119, Taylor 1983: 630-632, sobre a imprescindível diversidade dos biótopos explorados nessas áreas).

Pode-se encontrar representações gráficas aproximativas da distribuição dos recursos usados por vários grupos locais Yanomami específicos em: Smole 1976: 77, Fuentes 1980: 30 (mapa 2), Good 1982: fig. 1, Colchester 1982: 267, Zacchini in CCPY 1982: 121-129, Lizot in Arvello-Jimenez (ed.) 1984: 44, Lizot 1986: 39 (fig. 2).

<sup>14</sup> - Ver Lizot (1986: 38-39), que mostra que os Aemobe, "theribe," do Orinoco passaram em 1972 pouco mais de 30% do ano em expedições coletivas de caça e coleta, Good 1982 (quadro 3), mostrando que, em 658 dias observados em 1975-77, os Hasubuwe, "theribe," do Siapa passaram 48% na sua habitação, 11% em caçadas coletivas, 18% na sua roça nova e 23% em expedições de coleta plurifamiliares.

esgotamento rápido dos recursos - principalmente faunísticos - necessários a sua reprodução (ver Good 1982: 9-11 e tabela 1a) ou, para ser mais preciso, consegue manter a produtividade de suas atividades de subsistência (relação entre investimento em tempo e eficiência da atividade) em um nível socialmente aceitável (ver Descola 1986: 386; Hames 1989).

Entretanto, o funcionamento desse sistema, além de suas exigências espaciais (aproximadamente 10 km<sup>2</sup>/pessoa), tem limitações demográficas, que se pode empiricamente situar em torno de 150 a 200 pessoas (Good 1982: 14), bem como limitações temporais, sendo que o declínio da produtividade da caça na zona de predação próxima (círculos 1 e 2: 320 km<sup>2</sup>) atinge 8% logo durante o primeiro ano de exploração de um novo sítio (Good 1982: 9-10) e pode atingir 45% em 5 ou 6 anos (ver Vickers 1980: 21 sobre os Siona-Secoya)<sup>15</sup>.

Os rendimentos agrícolas declinam num prazo semelhante, embora em proporção e ritmo variáveis de acordo com os vários gêneros cultivados: de 45 a 50% desde a segunda colheita de mandioca (maturação de 8 a 10 meses), enquanto que, no caso da pacova, unicamente a quarta colheita é inferior à primeira (maturação de um ano) (Hames 1983b: 23).

Nesta perspectiva, para assegurar sua subsistência, uma comunidade yanomami deve poder dispor de um espaço econômico que, além de ser suficientemente vasto, seja adjacente, na sua periferia, a áreas de mesma configuração ocupadas por comunidades vizinhas. De fato, as zonas de adjacência destes espaços econômicos (círculo 3) são de fundamental importância por constituírem áreas que, num primeiro momento, servem de refúgio para a fauna nômade, possibilitando a otimização de sua reprodução (Sponsel 1981: 228; ver também Taylor 1983: 631 e Descola 1986: 296), e, depois, tornam viáveis as migrações das comunidades - após cisão, quando estas atingem suas máximas demográficas, ou quando a produtividade econômica dos sítios que elas ocupam torna-se excessivamente baixa (ver Taylor 1983: 632).

É a custa do respeito a essas condições de reprodução (Descola 1982: 227-228) relativas ao tamanho, à densidade e à mobilidade do seu habitat que os Yanomami têm conseguido tirar o melhor proveito possível do meio ambiente que eles ocupam em função do seu modelo social e cultural de exploração dos recursos naturais (definição quantitativa e qualitativa das necessidades, normas de investimento em trabalho, sistema técnico, concepções das relações homem-meio natural, organização social da produção etc.).

A produtividade do trabalho na sociedade Yanomami tradicional é elevada - a relação entre ganhos e custos energéticos para o conjunto das atividades econômicas é de cerca de 6,5: 1 - e a composição calórico-protéica da dieta responde de forma satisfatória às necessidades alimentares da população: são produzidos 1.794 quilocalorias e 67,55 gramas de proteínas por pessoa e por dia, numa jornada média de trabalho consagrado à alimentação por adulto produtivo (58% da população) girando em torno de 3 horas para os homens e 2 horas e 20 minutos para as mulheres - a média de tempo de trabalho total cotidiano dos Yanomami (incluindo preparação de alimentos, fabricação e reparação de objetos e cuidados domésticos diversos) sendo de aproximadamente de 6 horas e 40 minutos para as mulheres e 5 horas e 20 minutos para os homens (Lizot 1978: 77, 79, 96 e

---

<sup>15</sup> - Para uma discussão das estratégias Yanomami para contornar essa diminuição da produtividade da caça, ver Colchester (1982: 263-269).

103)<sup>16</sup>.

Em função dessa organização de suas atividades produtivas a situação nutricional dos Yanomami isolados é muito satisfatória (ver os numerosos estudos citados em Colchester ed. 1985: 16), e isso mesmo nas terras altas da Serra Parima, região relativamente menos propícia à caça (Smole 1976: 181): a população infantil carece de qualquer sinal de má nutrição e a relação entre peso e tamanho da população é, a partir da puberdade, superior às normas standard da Organização Mundial de Saúde (Holmes 1983: 135; 1984: 387-389).

### **Território, contato e sobrevivência**

Vimos que o modelo Yanomami de uso dos recursos naturais é sustentado por uma complexa interdependência entre sistema produtivo, espaço econômico e equilíbrio nutricional (ver Vickers 1983 e Lee 1972 sobre a relação entre espaço e recursos). Em situação tradicional as duas condições cruciais de perenidade do equilíbrio dessa interdependência são:

- 1) a disponibilidade para cada comunidade de um território suficientemente vasto para fornecer todos os recursos necessários à produção e à reprodução dos seus meios materiais de existência num dado momento (area of total resource endowment);
- 2) a adjacência de cada um destes territórios comunitários com seus vizinhos a fim de garantir a sua renovação ecológica e a mobilidade das comunidades, mobilidade imprescindível para manter o nível demográfico e tempo de permanência das unidades residenciais em compatibilidade com as exigências do sistema econômico (processos de fissão e migração).

A restrição dessas exigências espaciais do sistema produtivo Yanomami teria por consequência inevitável a diminuição da ração protéica na dieta do grupo, que chegaria rapidamente abaixo dos 40 g/dia mínimos recomendados em função do seu peso médio (Chagnon and Hames 1979: 912), gerando, assim, uma situação de desnutrição crônica. A perspectiva deste desequilíbrio nutricional a curto prazo já seria muito preocupante para comunidades cujo habitat está preservado de interferências externas. Inútil dizer que, na situação atual da população Yanomami, já submetida às terríveis consequências ecológicas e epidemiológicas da invasão de seu território por milhares de garimpeiros, a oficialização da redução do seu espaço econômico só pode constituir um fator de agravamento do seu já dramático declínio demográfico nestes últimos anos - cerca de 1.000 Yanomami morreram de 1987 a 1990 (Ministério da Saúde 1990:5).

O equilíbrio do sistema produtivo da maior parte das comunidades Yanomami está

---

<sup>16</sup> - Colchester (1982: 202) apresenta cifras semelhantes, ainda que com um tempo de trabalho masculino maior: - produção alimentar: 3 horas e 46 minutos para os homens, 1 hora e 37 minutos para as mulheres; tempo total de trabalho diário: 6 horas para os homens, 5 horas e 18 minutos para as mulheres (sem contar o tempo dedicado ao cuidado das crianças). Isto para uma produção de 2263,5 quilocalorias e 62,4 gramas de proteínas.

atualmente desestabilizado tanto pela degradação ecológica do seu habitat (excavações, poluição<sup>17</sup>, desmatamento etc.) quanto pela perturbação do ciclo das atividades de subsistência provocada pelas doenças que assolam constantemente seus membros. O resultado desta desestruturação ecológico-econômica lançou os Yanomami numa situação de carência nutricional crônica. Numa das regiões mais afetadas pela invasão garimpeira (ver Pithan 1989), a área de Paapiú (Roraima), 36% de 202 Yanomami examinados em janeiro de 1990 sofriam de desnutrição (62% das crianças entre 2 e 9 anos), e, um ano e meio depois, 38% de 169 examinados estavam ainda no mesmo estado (maio de 1991)<sup>18</sup>.

Este déficit nutricional está agravado pela superinfestação parasitária (helmintos e protozoários), conseqüência da sedentarização induzida pela invasão de seus territórios de perambulação e pela concentração populacional na área indígena. Para retomar o exemplo da região de Paapiú, que foi invadida até janeiro de 1990 por cerca de 15.000 garimpeiros, foi constatada, na aldeia próxima à pista que servia de base ao garimpo, uma contaminação das águas por amebas Entamoeba histolytica e um altíssimo grau de parasitose intestinal (exames de 59 pessoas)<sup>19</sup>:

<u>A. duodenale</u> .....	42%
<u>A. lumbricoides</u> .....	88%
<u>T. trichiuris</u> .....	37%
<u>G. lamblia</u> .....	29%
<u>E. histolytica</u> .....	49%
<u>E. coli</u> .....	63%

Essa convergência entre desnutrição e alta parasitose intestinal, por sua vez, reforça - ao influir no estado de imunidade da população - o impacto das doenças introduzidas pelo contato (virose, paludismo e tuberculose em particular), cuja propagação é, aliás, também facilitada pelo aumento da densidade demográfica na região. E, finalmente, a própria intensificação dessas afecções contribui ao agravamento da situação de desnutrição (ver Wirsing 1985: 310-11), fechando-se assim o círculo dos processos de retroação entre desestruturação econômica e degradação sanitária.

A situação sanitária encontrada em Paapiú em janeiro de 1990, após 2 anos e meio de presença garimpeira, demonstra a gravidade dos efeitos desta situação (ver Albert 1991a). Além de 36% da população examinada (202 pessoas) estarem gravemente desnutridos, 84% estavam com malária, 73% com alto grau de anemia, 76% com esplenomegalia, 53% com infecção respiratória, 25% com doenças de pele, 22% com

---

<sup>17</sup> - Sobre a poluição do meio ambiente pelo mercúrio usado pelos garimpeiros na região ver Castro, Albert and Pfeiffer 1991.

<sup>18</sup> - Relatórios das Dras. Menegola e Castro Lobo (Fundação Nacional de Saúde). Essa situação de desnutrição caracteriza-se geralmente sob a forma de um grave deficit quantitativo e qualitativo de proteínas animais (depauperamento da caça) e vegetais (redução da diversidade das plantas coletadas); ver Neel (1979: 163) e Wirsing (1985: 312).

<sup>19</sup> - Relatório dos Drs. Farias Guerreiro e Bastos (Universidade Federal do Pará), agosto de 1990. Sobre essa relação entre superinfestação parasitária e concentração demográfica, ver Neel (1971: 583-4) e Wirsing (1985: 311).

gastroenterites parasitárias ou infecciosas, 4% com tuberculose e 7% (acima de 15 anos) com suspeita de gonorréia.

A evolução demográfica das populações de pequena-escala simulada por computador atesta sua grande fragilidade a longo prazo, mesmo quando possuem taxas positivas de crescimento natural intrínseco (Howell 1979: 216-220). Os Yanomami se beneficiaram no passado de um grande impulso demográfico, baseado na associação entre altas taxas de natalidade e taxas de mortalidade moderadas (ver Early and Peters 1990: cap. 10). Esse crescimento foi progressivamente contido, interrompido e agora invertido na maior parte das regiões do seu território pelo choque epidemiológico do contato<sup>20</sup>.

O aumento persistente das taxas de mortalidade (em particular infantil), devido ao recrudescimento das doenças parasitárias e viróticas introduzidas pela intensificação do contato, conjugado a taxas de fertilidade estacionárias ou mesmo decrescentes, em consequência, por exemplo, do impacto da malária (ver Bois 1967: 160) ou das doenças venéreas (ver Howell 1979: cap. 9) sobre a fertilidade das mulheres, expõe os Yanomami a uma regressão populacional de grande magnitude. Se os fatores causadores desta regressão não forem revertidos, eles correm até o risco de sofrer uma baixa demográfica irreversível, apesar de possuírem um volume demográfico ainda notável para uma sociedade indígena na Amazônia contemporânea (ver Colchester ed. 1985: 30).

Esse processo de dizimação, que há cinco séculos atinge as sociedades indígenas das Américas, já foi amplamente documentado (veja-se por exemplo: Clastres 1973, Crosby 1972, Denevan 1976, Dobyns 1976, Duffy 1972, Joralemon 1982, Newman 1976). Nossas próprias pesquisas sobre a história indígena do oeste do rio Branco demonstram que entre 1730 e 1930 uma dúzia de povos indígenas desapareceram desta maneira na região que cerca o território dos Yanomami no Brasil (Albert 1985: 39-42, 1990: 558-559).

## Conclusão

Em vista desses fatos, a delimitação, a desintrusão e a proteção de um espaço territorial adequado para os Yanomami aparece claramente como uma condição sine qua non da sua sobrevivência física (conjugada, é óbvio, à implantação de uma estrutura de assistência médica adaptada). Por "território adequado" deve ser entendido aqui uma área calculada prioritariamente em função das condições de reprodução do sistema produtivo indígena descritas acima - isto é, uma área extensa e contínua - que permita uma adaptação a longo prazo dessa sociedade ao contato - de maneira endógena, com base em sua evolução demográfica e em suas próprias estratégias de intercâmbio - e, assim, reverta o processo de depopulação maciça e de ruptura brutal do seu sistema social e econômico em curso nestes últimos anos.

As considerações econômicas e ecológicas levantadas nesse relatório são de fundamental relevância para a sobrevivência do povo Yanomami e a preservação dos seus recursos naturais. Devem, portanto, constituir o ponto de partida imprescindível de qualquer projeto antropológicamente competente de delimitação das terras desse povo

---

<sup>20</sup> - Em certas regiões, onde missionários providenciaram um atendimento para-médico regular, a taxa de crescimento da população Yanomami se manteve a níveis pré-contato: 3,5% anuais entre 1958 e 1987 na região do médio Mucajáí, por exemplo (Early and Peters 1990: 35).

indígena. Em vista da existência de cerca de 120 comunidades Yanomami social e economicamente interrelacionadas no Brasil (ver Taylor 1983: 633), com territórios adjacentes ou próximos, o respeito aos parâmetros espaciais do sistema produtivo Yanomami aponta inegavelmente para o projeto de uma terra indígena vasta e contínua, englobando todas as comunidades do grupo. Se adotarmos a base média de 830 km<sup>2</sup> necessários para cada comunidade poder manter seu equilíbrio econômico, ecológico e nutricional (ver nota 9), o território global a ser legalmente reconhecido para os Yanomami deverá ter uma superfície em torno de 99.600 km<sup>2</sup>.

A proposta de delimitação da FUNAI de 1985 (reapresentada em 1991) - um território Yanomami único de 94.191 km<sup>2</sup>, com uma densidade demográfica próxima da média da etnia: 0,13 hab./km<sup>2</sup> (Colchester ed. 1985: 7) - nos parece, assim, entre os projetos oficiais discutidos ao longo desses últimos anos, o mais próximo do ideal. Este projeto combina, de fato, a dupla vantagem de respeitar os requisitos territoriais do sistema econômico indígena que evocamos e de ter sido ratificado repetidamente por decisões da Justiça Federal (ver nota 6).

Delimitar as terras Yanomami nesses termos seria a única maneira de satisfazer plenamente as disposições do artigo 231, parágrafo 11, da Constituição de 1988:

"São terras tradicionalmente ocupadas pelos índios as por eles habitadas em caráter permanente, as utilizadas para suas atividades produtivas, as imprescindíveis à preservação dos recursos ambientais necessários a seu bem-estar e as necessárias a sua reprodução física e cultural, segundo seus usos, costumes e tradições."

Brasília, 11 de setembro de 1991

O autor agradece a D. Buchillet (Orstom), W. Balée (Museu Goeldi), P. Léna (Orstom), J.C. Melatti (UnB), A. Ramos (UnB) e F. Ricardo (Cedi) por seus comentários críticos sobre versões anteriores deste texto.

## REFERÊNCIAS

- ALBERT, B. 1985. Temps du sang, temps des cendres. Représentation de la maladie, système rituel et espace politique chez les Yanomami du sud-est (Amazonie brésilienne). Tese de Doutorado, Universidade de Paris X-Nanterre.
- 1988. "La fumée du métal. Histoire et représentations du contact chez les Yanomami du Brésil", L'Homme, 106/107: 87-119.
- 1989. "Yanomami 'violence': Inclusive fitness or ethnographer's representation?", Current Anthropology, 30 (5).
- 1990. "On Yanomami Warfare: Rejoinder", Current Anthropology, 3 (5).
- 1991a. "Geopolítica militar e frente garimpeira no norte amazônico: os Yanomami face ao Projeto Calha Norte", Antropologia e Indigenismo 2 (Museu Nacional, Rio de Janeiro), no prelo.
- 1991b. "Indian Lands, Environmental Policy, and Military Geopolitics in the Development of the Brazilian Amazon: the Case of the Yanomami", Development and Change (Institute of Social Sciences, The Hague), no prelo.
- ALBERT, B. and ZACQUINI, C. 1979. "Yanomami Indian Park. Proposal and Justifications", in The Yanoama in Brazil 1979, A.R. Ramos and K.I. Taylor (eds.), IWGIA Document 37. Copenhagen: IWGIA.
- APC - Ação pela Cidadania. 1989. Roraima: O aviso da morte. São Paulo: CEDI/CCPY/CIMI/NDI.
- 1990. Yanomami: A todos os povos da terra. São Paulo: CEDI/CCPY/CIMI/NDI.
- ARVELO-JIMENEZ, N. ed. 1983. La Reserva de Biosfera Yanomami: una autentica estrategia para el ecodesarrollo nacional. Caracas, IVIC.
- BECKER, B.K. 1990. Amazônia. São Paulo: tica.
- BECKERMAN, S. 1979. "The abundance of protein in Amazonia: A reply to Gross", American Anthropologist, 81 (3).
- BOIS, E. 1967. Les amérindiens de la Haute-Guyane française. Paris: Desclée.
- CARVALHO, W.T. de. 1990. "Indiens et garimpeiros", Ethnies n° 11/12 (Paris, Survival International France).
- CASTRO, M.B., ALBERT, B. and W.C. PFEIFFER. 1991. "Mercury Levels in Yanomami Indians Hair from Roraima-Brazil", comunicação à oitava International Conference on Heavy Metals in the Environment, Edinburgh.
- CCPY. 1982. Relatório Yanomami 1982. Situação de contato e saúde. São Paulo: CCPY.
- 1984. Dados e sugestões para um programa de assistência de saúde na área indígena Yanomami. São Paulo: CCPY.
- 1987. CCPY 78/87: dez anos de trabalho. São Paulo: CCPY.
- CEDI/PETI. 1990. Terras Indígenas no Brasil. São Paulo: Cedi.
- CHAGNON, N.A. 1966. Yanomamo, warfare, social organization and marriage alliances. Tese de Doutorado, Universidade de Michigan.
- 1974. Studying the Yanomamo,". New York: Holt, Rinehart and Winston.
- CHAGNON, N.A. and R.B. HAMES. 1979. "Protein Deficiency and Tribal Warfare in Amazonia: New Data", Science, 203.
- CIVRIEUX, M. de. 1980. Watunna. An Orinoco Creation Cycle. San Francisco: North Point Press.
- CLASTRES, P. 1973. "Eléments de démographie amérindienne", L'Homme, XIII.



- CLEARY, D.M. 1990. Anatomy of the Amazon Gold Rush. Oxford: St Antony's/Macmillan Series.
- COLCHESTER, M. 1982. The Economy, Ecology and Ethnobiology of the Sanema Indians of Southern Venezuela. Tese de Doutorado, Universidade de Oxford.
- 1984. "Rethinking stone age economics: Some speculations concerning the pre-Columbian Yanomama economy", Human Ecology, 12 (3).
- COLCHESTER, M. ed., 1985. The Health and Survival of the Venezuelan Yanoama, ARC/SI/IWGIA Document n° 53. Copenhagen, International Work Group for Indigenous Affairs.
- CROSBY, A.W. 1972. Columbian Exchange: Biological and Cultural Consequences of 1492. Westport: Greenwood Press.
- DENEVAN, W.M. 1976. "The Aboriginal Population of Amazonia", in: The Native Population of the Americas 1492, Denevan, W.M. (ed.). Madison: University of Wisconsin Press.
- DESCOLA, P. 1982. "Ethnicité et développement économique: le cas de la Fédération des Centres Shuar", in: Indianité, ethnocide, indigénisme en Amérique Latine, Morin F. (ed.). Toulouse-Paris: Editions du CNRS.
- 1986. La nature domestique. Symbolisme et praxis dans l'écologie des Achuar. Paris: Editions de la Maison des Sciences de l'Homme.
- DOBYNS, H.F. 1976. Native American Historical Demography. Bloomington: Indiana University Press.
- DUFFY, J. 1972. Epidemics in Colonial America. Port Washington: Kennikat Press.
- ENGERIO. 1987. UHE Paredão (Roraima). Relatório de avaliação preliminar dos impactos ambientais. Rio de Janeiro: ENGERIO.
- EARLY, J.D. and J.F. PETERS. 1990. The Population Dynamics of the Mucajai Yanomama. New York: Academic Press.
- FARAGE, N. 1986. As muralhas dos sertões. Os povos indígenas no rio Branco e a colonização. Dissertação de Mestrado, Universidade de Campinas.
- FITTKAU, E. and H. KLINGE. 1973. "On biomass and Trophic Structure of the Central Amazon rain Forest Ecosystem", Biotropica, 5.
- FUENTES, E. 1980. "Los Yanomami," y la plantas silvestres", Antropológica, 54.
- GOOD, K.R. 1982. "Limiting Factor in Amazonian Ecology", paper delivered at the AAA Meetings, Washington D.C.
- GOVERNO DE RORAIMA/CODESAIMA. 1989. Plano Meridiano 62. Relatório. Boa Vista: Governo de Roraima.
- HAMES, R.B. 1980. "Game Depletion and Hunting Zone Rotation among the Ye'kwana and Yanomamo," of Amazonas, Venezuela", Working Papers on South American Indians, 2 (Bennington, Bennington College).
- 1983a. "The settlement pattern of a Yanomamo," population block: A behavioral ecological interpretation", in Adaptive Responses of Native Amazonians. Edited by R.B. Hames and W.T. Vickers. New York: Academic Press.
- 1983b. "Monoculture, Polyculture and Polyvariety in Tropical Forest Swidden Cultivation", Human Ecology, 11 (1).
- 1989. "Time, Efficiency, and Fitness in the Amazonian Protein Quest", Research in Economic Anthropology, 11.

- 1990. "Sharing among the Yanomamo," Part I, The Effects of Risk", in: Risk and Uncertainty in Tribal and Peasant Economies. Edited by E. Cashdan. Boulder: Westview Press.
- HOLMES, R. 1983. "Estudo nutricional en la población Yanomami de la Sierra Parima, Venezuela", in: Las filiasis humanas en el Territorio Federal Amazonas (Venezuela). Editado por L. Yarzabal et alij. Caracas: PROICET Amazonas.
- 1984. "Non-Dietary Modifiers of Nutritional Status in Tropical Forest Populations of Venezuela", Interciencia, 9 (6).
- HOWELL, N. 1979. Demography of the Dobe 'Kung: New York: Academic Press.
- JORALEMON, D. 1982. "New World Depopulation and the Case of Disease", Journal of Anthropological Research, 38 (1).
- KUNSTADTER, P. 1979. "Démographie", in Ecosystèmes forestiers tropicaux. Paris: UNESCO.
- LEE, R.B. 1972. "'Kung Spatial Organization: An Ecological and Historical Perspective", Human Ecology 1 (2).
- LIZOT, J. 1978. "Economie primitive et subsistance. Essai sur le travail et l'alimentation chez les Yanòmami,"", Libre, 4. Paris: Payot.
- 1980. "La agricultura Yanòmami,"", Antropológica, 53.
- 1984a. "Histoire, organization et évolution du peuplement yanòmami,"", L'Homme, XXIV (2).
- 1984b. Les Yanòmami," centraux, Cahiers de L'Homme, n.s. n<sup>o</sup> XXII. Paris: Editions de l'EHESS.
- 1986. "La recolección y las causas de su fluctuación", Extracta, 5 (Lima: CIPA).
- 1988. "Los Yanòmami,"", in Los Aborígenes de Venezuela, vol. III, Etnología Contemporanea, J. Lizot (ed.). Caracas: Fundación La Salle/Monte Avila.
- MAHAR, D.J. 1989. Government policies and deforestation in Brazil's Amazon region. Washington: The World Bank.
- MIGLIAZZA, E.C. 1972. Yanomama grammar and intelligibility. Tese de Doutorado, Universidade de Indiana.
- 1980. "Languages of the Orinoco-Amazon Basin: Current Status", Antropologica, 53.
- 1982. "Linguistic prehistory and the refuge model in Amazônia", in Biological Diversification in the Tropics. Proceeding of the 5th International Symposium for Tropical Biology. Edited by G.T. Prance. New York: Columbia University Press.
- MINISTÉRIO DA SA&EDE. 1990. Projeto de Saúde Yanomami. Brasília: FNS.
- NEEL, J.V. 1971. "Genetic Aspects of the Ecology of Disease in the American Indians", in: The Ongoing Evolution of Latin American Population. Edited by F.M. Salzano. Springfield: Charles Thomas.
- 1979. "Health and Disease in unacculturated Ameridian Populations", in Health and Disease in Tribal Societies. Ciba Foundation Symposium 49 (new series). Amsterdam: Excerpta Medica.
- NEEL, J.V. et al. 1972. "Studies on the Yanomama Indians", in Proceedings of the 4th Congress of Human genetics. Amsterdam: Excerpta Medica.

- NEWMAN, M.T. 1976. "Aboriginal New World Epidemiology and Medical Care and the Impact of Old World Disease Import", American Journal of Physical Anthropology, 45 (3).
- OLIVEIRA FILHO, J.P. de. 1987. "Terras Indígenas: uma avaliação preliminar de seu reconhecimento oficial e de outras destinações sobrepostas", in: Terras Indígenas no Brasil, C.A. Ricardo e J.P. de Oliveira Filho (orgs.), pp. 7-32. São Paulo: CEDI.
- PEREIRA, A.C.L. 1990. Garimpo e fronteira amazônica: as transformações dos anos 80. Tese de Mestrado inédita, CEDEPLAR-Universidade Federal de Minas Gerais.
- PITHAN, O. de A. 1989. A situação de saúde dos índios Yanomami: diagnóstico a partir da Casa do Índio de Boa Vista (RR) - 1987-89. Relatório.
- RAMOS, A. 1979. "Yanoama indians in northern Brazil threatened by highway" in The Yanoama in Brazil 1979. Edited by A.R. Ramos and K.I. Taylor, IWGIA Document n1 37. Copenhagen: IWGIA.
- SG/CSN. 1985. Desenvolvimento e segurança na região ao norte das calhas dos rios Solimões e Amazonas. Projeto Calha Norte. Brasília: SG/CSN.
- SILVEIRA, I.M. da e GATTI, M. 1988. "Notas sobre a ocupação de Roraima, Migração e colonização", Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi, 4 (1).
- SMOLE, W.J. 1976. The Yanoama Indians: A Cultural Geography. Austin: University of Texas Press.
- 1989. "Yanoama Horticulture in the Parima Highlands of Venezuela and Brazil", in Resource Management in Amazonia: Indigenous and Folk Strategies", D.A. Posey and W. Balée (eds.). New York: The New York Botanic Garden.
- SPIELMAN, R.S. et al. 1979. "The evolutionary relationship of two populations: a study of the Guaymi and the Yanomama", Current Anthropology, 20 (2).
- SPONSEL, L.E. 1981. The Hunter and the Hunted in the Amazon: An Integrated Biological and Cultural Approach to the Behaviour and Ecology of Human Predation. Tese de Doutorado, Universidade de Cornell.
- 1986. "Amazon Ecology and Adaptation", Annual Review of Anthropology, 15.
- 1989. "Farming and Foraging: A Necessary Complementarity in Amazonia?", in Farmers as Hunters. The Implications of Sedentism. Edited by S. Kent. Cambridge: Cambridge University Press.
- SWEET, D.G. 1974. A Rich Realm of Nature Destroyed: The Middle Amazon Valley, 1640-1750. Tese de Doutorado, Universidade de Wisconsin.
- TAYLOR, K.I. 1979. "Development against the Yanoama. The case of mining and agriculture", in The Yanoama in Brazil 1979. Edited by A.R. Ramos and K.I. Taylor. IWGIA Document n1 37. Copenhagen: IWGIA.
- 1983. "Las necesidades de tierra de los Yanomami", América Indígena 43 (3).
- VICKERS, W.T. 1980. "An Analysis of Amazonian Hunting Yields as a Function of Settlement Age", Working Papers on South American Indians, 2 (Bennington, Bennington College).

- , 1983. "The Territorial Dimensions of Siona-Secoya and Encabellado Adaptation", in Adaptive Responses of Native Amazonians. Edited by R.B. Hames and W.T. Vickers. New York: Academic Press.
- , 1988. "Game Depletion Hypothesis of Amazonian Adaptation: Data from a Native Community", Science, 239.
- VIVEIROS DE CASTRO, E.B. e L.M.M. de ANDRADE. 1988. "Hidrelétricas do Xingu: o Estado contra as sociedades indígenas", in As hidrelétricas do Xingu e os povos indígenas, L.A.O. Santos e L.M.M. de Andrade (orgs.). São Paulo: Comissão Pró-Índio de São Paulo.
- WIRSING, R.L. 1985. "The Health of Traditional Societies and the Effects of Acculturation", Current Anthropology, 26 (3).