

## O impacto da agricultura itinerante no bem-estar das populações rurais e nos ecossistemas naturais e semi-naturais de Timor-Leste

Maria Jesus,<sup>1</sup> Pedro Henriques,<sup>2</sup>  
Pedro Laranjeira,<sup>3</sup> Vanda Narciso<sup>4</sup>

### Introdução

Nos países tropicais assiste-se todos os anos, à destruição de milhares de hectares de floresta e de matos em consequência da prática de agricultura itinerante “*slush and burn*”, “*shifting cultivation*” ou “*swidden agriculture*”. Esta actividade introduz uma alteração nos ecossistemas pela destruição do coberto vegetal.

A agricultura itinerante é um tipo de sistema agrícola tradicional, adoptado historicamente nos ecossistemas de florestas tropicais, em que o ser humano faz o corte da floresta, queimando os resíduos como preparo da terra para o cultivo de subsistência. A produção de alimentos é feita por 2 a 3 anos e, posteriormente, essa área é abandonada, tornando-se assim improdutivo. Muitas vezes, nos terrenos abandonados estabelece-se a floresta secundária, podendo esse terreno voltar a ser utilizado para o cultivo após dez a vinte anos.

Este tipo de agricultura envolve a deslocação dos sítios de cultivo, sendo, nas suas formas mais tradicionais e culturais, um modo de agricultura ecologicamente viável e economicamente racional desde que as densidades populacionais sejam baixas e os períodos de pousio suficientemente longos para manter a fertilidade dos solos. Este tipo de agricultura é, na sua essência, uma forma de exploração da terra com rotações de longo prazo, sendo a floresta secundária um dos elementos da rotação.

Na perspectiva da intensidade de uso da terra, os sistemas de agricultura itinerante são bastante influenciados pela densidade populacional. O cultivo contínuo marca o fim da agricultura itinerante. A densidade populacional é a força motriz na transformação da agricultura itinerante em formas de agricultura permanente. Esta, ao reduzir a fertilidade dos solos, necessita da adopção de novas tecnologias em que os factores de produção modernos são essenciais à manutenção da produtividade.

Numa perspectiva mais alargada, os tipos de agricultura itinerante variam de acordo com a vegetação inicial (floresta primária; floresta secundária, matos e agro-floresta; e prados, pastagens e savanas), o tipo de utilizadores (comunidades indígenas; colonos; e fazendeiros), a vegetação final (floresta secundária; pastagens; e culturas permanentes e agro-florestais), e a dimensão do pousio da terra (sem pousio ou ciclo contínuo; pousio curto – 1 a 2 anos; pousio médio – 3 a 8 anos; pousio longo – mais de 8 anos) (Fujsaka e Escobar 1997).

A agricultura tradicional timorense é classificada em agricultura sobre queimada (também designada por “*ladang*”), extensiva, quase itinerante, com longos pousios (que podem atingir dez anos ou mais), sempre em regime de sequeiro, à excepção da cultura do arroz que é feita em várzeas irrigadas (o “*sawah*” malaio) (Tomás 1973).

Desde um passado longínquo, houve uma transformação contínua dos ecossistemas naturais em formas de agricultura itinerante por parte das populações de Timor-Leste. A agricultura itinerante, uma das actividades principais dos agricultores Timorenses, ainda hoje é praticada como agricultura de subsistência, sendo o milho, o feijão, a mandioca, a batata-doce e a abóbora as principais culturas anuais. Identificada com as culturas de horta, a agricultura itinerante não implica a deslocação da povoação ou do local de habitação, mas somente a deslocação para novos terrenos de cultivo de pertença da família, normalmente localizados nos domínios da aldeia.

A transformação dos ecossistemas naturais intensificou-se desde o final do Século XIX, com o derrube de muitas florestas para a introdução de culturas permanentes ou de plantação, das quais

<sup>1</sup> Técnica Superior de Agricultura, Díli, Timor-Leste.

<sup>2</sup> CEFAGE e Departamento de Economia - Universidade de Évora.

<sup>3</sup> Ministério dos Negócios Estrangeiros, Díli, Timor-Leste.

<sup>4</sup> Investigadora independente.

sobressaem o café, o coco, a borracha, a canela, o cacau e a pimenta. Muitas destas culturas estavam enquadradas num sistema de exploração quase agro-florestal, de exploração contínua e que nos dias de hoje, devido à sua importância económica, ainda assumem relevo o coco e principalmente o café.

Não existem dados oficiais sobre este tipo de agricultura em Timor-Leste, mas se olharmos para a área (cerca de 90.000 ha) e para o número de famílias (cerca de 70% do total de famílias) que cultivam a principal cultura itinerante, o milho, ficamos com uma ideia da importância sócio económica deste sistema de agricultura em Timor-Leste.

Por exemplo, no inventário florestal feito no distrito de Bobonaro, cerca de 66% das parcelas da amostragem demonstram a evidência de corte das florestas, cerca de 23% das parcelas da amostragem possuem agricultura itinerante e 19% apresentam sinais de queimadas (Laranjeira et al. 2010; Marques et al. 2010).

O solo, o clima e a orografia são factores determinantes na ocupação vegetal e exploração agrícola dos recursos naturais do território de Timor-Leste. Sendo a agricultura itinerante uma das formas de exploração humana deste território, as suas consequências estão muito dependentes da conjugação daqueles três elementos. A orografia é desfavorável para as actividades agrícolas.

A agricultura itinerante, praticada pela maioria dos agricultores Timorenses, ao ter um impacto substancial no coberto vegetal, potencia a erosão e reduz a fertilidade dos solos, os recursos hídricos e a sustentabilidade ambiental de longo prazo. A taxa de desflorestação do território é muito elevada, estimada em cerca de 1,1% por ano.

Com este trabalho pretendemos caracterizar e relevar a importância sócio económica da agricultura itinerante para as populações rurais do território, e, ainda que sumariamente, identificar os seus impactes na sustentabilidade ambiental dos ecossistemas do país e referir as soluções para minorar os seus impactes negativos.

A metodologia utilizada baseou-se na recolha de informação bibliográfica relevante sobre o tema e na realização de um inquérito por questionário a agricultores itinerantes do sub-distrito de Atabae, distrito de Bobonaro. Este questionário caracterizou a agricultura itinerante e ouviu a opinião dos agricultores sobre os efeitos da mesma.

### **A agricultura itinerante em Timor-Leste**

No presente, a maioria da população de Timor-Leste está envolvida na agricultura de altitude utilizando práticas de agricultura itinerante. Dependendo da mão-de-obra disponível, cada família ocupa em média entre 1 e 2 hectares, utilizando 2 a 3 parcelas. Algumas das áreas cultivadas situam-se em solos férteis ao longo dos rios ou riachos, mas a maioria está localizada nas encostas. Cerca de 60% da área cultivada anualmente encontra-se em zonas com declive e portanto sujeita à erosão (RDTL 2009).

As culturas mais comumente plantadas são o milho, a mandioca, o feijão e alguns vegetais. O período de cultivo dura cerca de 3 anos, sendo depois a terra abandonada para pousio por alguns anos, após o que é novamente cultivada sem medidas apropriadas de conservação. Quase todas as famílias fazem horta anualmente, mas a horta feita num ano, nunca é a única fonte de alimentação. Dado que o mesmo terreno pode ser cultivado pelo menos dois a três anos seguidos, a família conserva em cultura duas ou três das parcelas antigas.

A Tabela 1 indica o número e a percentagem de famílias que produzem as diferentes culturas, verificando-se que as culturas identificadas com a agricultura itinerante, milho, mandioca, vegetais e culturas temporárias, são produzidas por mais de 50% das famílias timorenses.

**Tabela 1 - Famílias a produzir as diferentes culturas**

	Famílias a Produzir	% de Famílias que produzem cada cultura
Arroz	60.966	31,3
<b>Milho</b>	<b>131.516</b>	<b>67,5</b>
<b>Mandioca</b>	<b>134.233</b>	<b>68,9</b>
<b>Vegetais</b>	<b>103.779</b>	<b>53,2</b>
Frutos Temporários	124.766	64,0
Frutos Permanentes	131.854	67,6

Café	66.679	34,2
Coco	116.562	59,8
<b>Outras Culturas Temporárias</b>	<b>118.163</b>	<b>60,6</b>
Outras Culturas Permanentes	127.569	65,4
Total de Famílias	194.962	100,0

Fonte: DNE, 2006

Assim, a maior extensão de terras cultiváveis continua a ser sob o sistema de “*shifting cultivation*”, cultivo sobre queimadas, um processo aplicado quase sempre nas hortas. A base deste tipo de agricultura consiste no pesado trabalho de derrube das árvores e arbustos, efectuado por homens durante a estação seca (Agosto/Setembro). Depois de lhes lançarem o fogo, fazem a vedação com sebes, circundando os terrenos cultivados, para os proteger da acção nociva dos animais domésticos e silvestres. Ao homem compete ainda fazer as sementeiras e as colheitas, enquanto a mulher pode ajudar naquelas e executar as mondas (Brito 1971).

Em 1977, Metzner refere a existência de dois tipos de agricultura itinerante em Timor: a “*fla rai*” e a “*lere rai*”, os quais correspondem aos processos de preparação do solo descritos e identificados por Brito (1971) e Tomás (1973). O mesmo autor refere que a diferença entre os tipos itinerantes reside no facto de a primeira ser um sistema mais antigo (menos evoluído) que intercala a rotação das culturas, com períodos de pousio de dimensão variada, usada em solos recentemente desflorestados que não necessitavam de matéria orgânica, enquanto a segunda resulta do aumento da pressão populacional que leva a agricultura a adaptar como técnica uma espécie de lavoura do solo, envolvendo no geral seis a oito pessoas, trabalhando lado a lado e usando instrumentos incipientes como ferramentas para o trabalho do solo.

Ao longo da costa sul, onde há duas épocas de chuva por ano (Dezembro-Março e Maio-Julho), é possível fazer uma segunda cultura em cada ano; por isso fazem-se novas queimadas durante o *uai-loro-kiic* ou verão pequeno, isto é, o intervalo entre as duas épocas de chuva, que corresponde aproximadamente ao mês de Abril. Nesta região, uma das colheitas é, em regra, destinada ao consumo doméstico, e a outra, se possível, é comercializada (Tomás 1973).

As vantagens da consociação no mesmo terreno de culturas diferentes são a defesa quase instintiva contra as irregularidades da chuva. Como as culturas não são igualmente susceptíveis às variações de pluviosidade, as crises alimentares são minoradas, podendo, em certa medida, fazer-se a substituição de uns produtos agrícolas por outros (Brito 1971).

O questionário aplicado a agricultores itinerantes do sub-distrito de Atabae, distrito de Bobonaro, permite-nos dizer que não houve alterações significativas no processo de agricultura itinerante descrito acima e praticado durante a ocupação colonial portuguesa. A actividade de corte e derrube da floresta é praticada pela quase totalidade dos agricultores (87,1%) há pelo menos mais de 10 anos. As terras utilizadas na agricultura itinerante são um misto de terras novas e terras anteriores (51,6%), havendo 32,3% dos agricultores a referirem que só utilizam terras anteriores e 16,1% a dizerem que só utilizam terras novas. As terras sujeitas a corte e derrube estão localizadas na aldeia de residência dos agricultores a uma distância média de 2 km e a propriedade da terra é individual (51,6%) e do estado (35,5%).

Os critérios de selecção dos locais para agricultura itinerante são dominados pelos melhores solos, floresta densa e o regresso a locais anteriores, referidos por 71,0%, 58,1% e 48,4% dos inquiridos, respectivamente. O tipo de vegetação sujeita a corte e derrube é dominada pela floresta densa (61,3%) e pelas ervas (45,1%). O corte e derrube da floresta é feito pelo grupo familiar (61,3%), individualmente (25,8%) e pela comunidade (12,9%). Os agricultores cortam e derrubam uma área média de 1,7 ha, sendo que cerca de 50% dos agricultores cortam e derrubam uma área inferior a 1 ha. Todos os agricultores possuem parcelas de terra que abandonam, havendo 71% dos agricultores que referem possuir parcelas que nunca deixam de cultivar, normalmente as localizadas junto à habitação. Os agricultores que não possuem parcelas de horta fixa (29%) são aqueles que contribuem para um maior desbaste de áreas florestais e de mato.

A preparação do solo começa com a queima dos resíduos antes da sementeira, quer nos terrenos novos quer naqueles que os agricultores cultivam há vários anos. Na sementeira é utilizada a alavanca “*becin-suac*” para abrir os buracos onde se colocam as sementes. As culturas dominantes são milho,

mandioca e abóbora (≈90%) num primeiro nível de importância, depois batata-doce e amendoim (≈40%) num segundo nível e arroz de sequeiro e tunis (≈20%) num terceiro nível de importância.

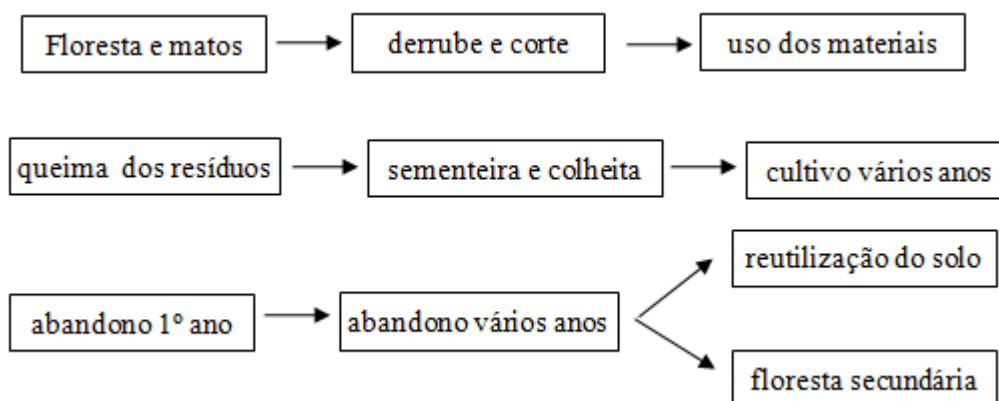
O número médio de anos de agricultura no mesmo terreno é de cerca de 5,7 anos, valor médio superior aos 3 anos referidos na literatura para Timor-Leste (RDTL, 2009). A distribuição dos agricultores pelas classes do número de anos de utilização dos terrenos - até 3 anos, entre 3 e 6 anos e mais de 6 anos-, é idêntica.

Depois da agricultura itinerante, cerca de metade dos agricultores diz que procede à rearborização dos terrenos com teca e os restantes referem que os abandonam. Relativamente ao futuro, a maioria dos agricultores (61%) não manifestou intenção de aumentar a área de agricultura itinerante enquanto 29% manifestaram intenção de expandir a área destinada à agricultura itinerante.

Segundo Egashira et al., (2006), no passado a agricultura itinerante foi bem praticada pelos agricultores timorenses com uma gestão sustentável dos solos e com períodos de pousio longos, podendo chegar aos 15 anos. Contudo, o período de pousio foi reduzido, devido à limitação na disponibilidade de terra causada, principalmente, por um aumento crescente de população. O derrube e a queima permanecem, mas sem deslocação para novas terras, resultado da conversão da agricultura itinerante em cultivo contínuo.

De forma esquemática, a utilização do solo para a agricultura itinerante em Timor-Leste pode ser representada através do Diagrama 1. Esta utilização do solo pode dividir-se em três etapas: derrube e corte, utilização do solo para agricultura e abandono da terra. A seguir ao derrube e corte de florestas e matos, faz-se a queima dos resíduos como preparação para a sementeira. Os terrenos são cultivados vários anos, findo os quais, os agricultores os voltam a abandonar por períodos longos, para que se possa restaurar a fertilidade do solo através do crescimento da floresta secundária.

**Diagrama 1** – Etapas da agricultura itinerante



Para além do rendimento obtido pelas culturas agrícolas, os materiais resultantes do corte e derrube da floresta são utilizados pelos agricultores para uso doméstico (lenha, materiais de construção e vedação das suas áreas de cultivo) e alguns deles são vendidos no mercado.

### **Problemas da agricultura itinerante em Timor-Leste**

Em Timor-Leste, a prática da agricultura itinerante tem tido efeitos negativos directos sobre a área florestal e a biodiversidade, a fertilidade e produtividade do solo, e a quantidade e qualidade dos recursos hídricos, além de um conjunto de efeitos sobre os bens e serviços produzidos pela floresta. Estes efeitos, não detalhados por limitações de espaço, podem ser contextualizados numa esfera local, regional e global.

No âmbito local, interessa a produtividade do sistema agrícola itinerante para satisfazer as necessidades básicas de subsistência e de rendimento, assim como a sua sustentabilidade de longo prazo que inclui os riscos de pluviosidade e de doenças e pragas; a nível regional, importam as funções desempenhadas pelas bacias hidrográficas no abastecimento de água e na prevenção de cheias e

desastres naturais; e globalmente, deve referir-se o sequestro de carbono e a biodiversidade (Jong et al. 2001).

A agricultura itinerante ao derrubar a floresta tem um efeito negativo directo sobre os bens e serviços produzidos pela floresta e utilizados no dia-a-dia, nos quais sobressaem por ordem de importância dada pelos agricultores, a lenha, os materiais de construção, a madeira, a caça e as plantas medicinais.

Os agricultores consideram que o corte e derrube da floresta exercem um efeito negativo sobre os bens e serviços produzidos pelas florestas através de alteração do regime de chuvas e de água das nascentes, perda de terra, alteração do clima, redução dos animais e plantas selvagens e dos produtos apanhados na floresta.

### **Soluções para a agricultura itinerante em Timor-Leste**

Os sistemas agrícolas tradicionais de agricultura itinerante foram desenvolvidos pelos agricultores para melhor utilizar os recursos do solo disponíveis e as sequências climáticas. O objectivo foi e é a produção de alimentos para o sustento dos agregados familiares e, no caso de haver excedentes, a sua venda nos mercados.

A prática da agricultura itinerante em Timor-Leste ocorreu durante um longo período de tempo e passou por uma série de experiências que foram transmitidas de geração em geração. Na maioria dos casos, o sistema tradicional de agricultura itinerante é ecologicamente estável e funciona, desde que os agricultores estejam dispostos a permanecer num nível próximo do de subsistência (Viegas 2003). Um aumento do bem-estar - que significa uma melhoria na produção de bens agrícolas-, exige uma melhoria na produtividade, mesmo nos solos em que a queda de produtividade não ocorre rapidamente.

Nesta perspectiva importa encontrar soluções capazes de viabilizar, para a maioria dos camponeses, a produção de alimentos nas áreas montanhosas, considerando, à partida, que o problema não é estritamente técnico, mas tem uma componente humana fundamental, havendo que encontrar soluções não apenas sustentáveis, mas que respondam directamente às preocupações das populações.

A maioria dos agricultores tem a percepção que perdem alguma coisa com o corte e derrube da floresta, o que poderá indiciar a sua pré-disposição para aceitar mudanças na sua forma de fazer a agricultura tradicional, certamente desde que essas mudanças não ponham em causa a sobrevivência do seu agregado familiar.

Na realidade sócia económica de Timor-Leste, a aplicação de soluções técnicas – reflorestação e gestão florestal, *mulching* e proibição da agricultura itinerante- não é suficiente dada a complexidade da organização política e social das diferentes comunidades que compõem o seu mundo rural. Nas soluções integradas, modelo Amarasi (Jones 1983) e modelo de Dare (RDTL 2005), as soluções técnicas para melhorar a agricultura itinerante, são apresentadas e tratadas com a comunidade em que são elementos fundamentais a participação e a responsabilização dos elementos da comunidade e a valorização económica e social dos bens produzidos pelas actividades agrícolas e florestais por toda a comunidade.

### **Bibliografia**

- Boserup, E. 1981, *Population and Technology*, Basil Blackwell, Oxford.
- Brito, Raquel Soeiro de 1971, 'Ocupação do Solo no Timor Português', *Geographica*, ano VII, Lisboa, Sociedade de Geografia, 27, Julho, pp. 1-28.
- Conklin, HC 1957, *Hanunóo agriculture*, FAO Forestry Development Paper 12, FAO, Rome.
- DNE 2006, *Census da população*, Direcção Nacional de Estatística.
- Egashira, Kazuhiko, Marçal Gusmão e Kiyoshi Kurosawa 2006, 'The Present and Future Land Management in East Timor – from "Slash and Burn" to "Slash and Mulch," *J. Fac. Agr., Kyushu Univ.*, 51 (2): 367–372.
- Fujisaka, Sam e German Escobar 1997, *Towards a partial classification of slash and burn agricultural systems*, Rural Development Forest Network, CIAT, Cali.
- Gonçalves. M. M. 1963, O Problema da Erosão Em Timor, Missão de Estudos Agronómicos do Ultramar.
- Jones, Paul H. 1983, Lamtoro and The Amarasi Model from Timor, *Bulletin of Indonesian Economic Studies*, 19(3): 106-112.
- Jong, W., M. Sirait e N. Liswanti 2001, Farming secondary forests in Indonesia, *Journal of Tropical Forest Science*, 13(4): 705-726.
- Lança, Augusto e António Parreira 2006, A agricultura de montanha em Timor-Leste, *Esporo*, 76: 6-7.

- Laranjeira, P., Ferreira, M., Marques, P. C. e Aranha, J. T. M. 2010, *Monitorização do espaço florestal de Timor-Leste através de Sistemas de Informação Geográfica e Detecção Remota. Caso de estudo nos distritos de Bobonaro e de Covalima*. My ESIG 2010. Oeiras, Portugal.
- Marques, P. C., Fonseca, T., Ferreira, M e Laranjeira, P. 2010, *Primeiro Inventário Nacional de Floresta de Timor-Leste em Distrito de Bobonaro e de Covalima*, Universidades de Trás-os- Montes e Alto Douro.
- Metzner, J. 1977, 'Man and environment in Eastern Timor', *The Development Studies Centre*, Monograph 8., The Australian National University, Canberra, pp: 1-377.
- Mota, F. 2002, *Timor-Leste: As novas Florestas do País*, Ministério da Agricultura e Pescas, Direcção Geral de Agricultura, Divisão de Florestas.
- RDTL 2005, *Avaliação preliminar da governação e gestão dos recursos da comunidade*, Programa de Legislação de Terras de Timor-Leste, Díli.
- 2009, *Programa de acção nacional para combater a degradação dos solos*, Díli.
- Raintree, J. B. e K. Warner 1986, 'Agroforestry pathways for the intensification of shifting cultivation', *Agroforestry Systems*, 4: 39-54.
- Richards, P. 1985, *Indigenous Agricultural Revolution*, Hutchison, London.
- Tomás, Luís Filipe R. 1973, 'Vida Rural Timorense', *Geographica*, ano IX, Lisboa, Sociedade de Geografia, 33: 3-26.
- Viegas, Edmundo 2003, *Agricultural Mechanization for a Sustainable Development of East Timor*, East Timor Study Group (ETSJ), Working Paper: 06.