

## **Produção, consumo e importância da cultura do arroz: da colonização portuguesa a Timor-Leste independente**

Jorge da Silva,<sup>1</sup> Pedro Henriques,<sup>2</sup>  
Fátima Jorge,<sup>3</sup> Vanda Narciso<sup>4</sup>

### **Introdução**

A introdução da cultura do arroz em Timor-Leste não está datada, mas já era cultivado antes da chegada dos portugueses, possivelmente numa escala reduzida, com água da chuva ou irrigação parcial (Fox 2003; OXFAM 2004).

Quando no princípio do século XVI os portugueses aportaram a Timor, a base da alimentação dos timorenses eram os vegetais nos quais se incluía o arroz e os tubérculos. O consumo de arroz não estava generalizado nem o arroz era um produto regular da dieta timorense, era um prato de luxo na alimentação para a maior parte dos timorenses, e o seu uso quase exclusivo dos chefes e povos vivendo em plena região de várzeas (Duarte 1930).

A importância do arroz na dieta dos timorenses aumentou, principalmente durante a ocupação Indonésia, entre o fim da colonização portuguesa e 2003 o consumo per capita cresceu quase quatro vezes. Dado que a produção de arroz raramente foi suficiente para cobrir o consumo doméstico, as diferentes administrações implementaram políticas de fomento da produção na tentativa de atingir a auto-suficiência e reduzir as importações.

As políticas implementadas passaram essencialmente pela expansão das zonas irrigadas de várzea, introdução de sementes melhoradas, melhoria da técnica de sementeira e introdução da tracção mecânica. As técnicas de colheita e pós-colheita permaneceram quase imutáveis.

Este estudo pretende caracterizar, analisar e comparar a produção de arroz no período colonial Português, durante a ocupação indonésia e no período de independência, utilizando dados secundários e dados primários. Os dados primários foram recolhidos através de inquérito por questionário a 96 agricultores, seleccionados por conveniência nos sucos de Tasi, Bercolí, Bahamori, Boruma, Seiçal e Soba, distrito de Baucau. O questionário teve como objectivo: conhecer o público-alvo; saber das características da cultura do arroz nos aspectos da produção, tecnologia, comercialização e apoio técnico durante os três períodos; e condições de higiene e segurança no trabalho.

### **A produção, o consumo e a importância do arroz**

#### *Colonização Portuguesa*

A política de fomento da agricultura timorense esteve directamente ligada ao apoio do cultivo de arroz e da principal cultura de exportação, o café. Uma das primeiras medidas foi a criação por Afonso de Castro (1860) da repartição de culturas para centralizar o apoio ao desenvolvimento agrícola enquanto Celestino da Silva (1896 a 1910) dinamizou e apoiou várias culturas, nas quais se incluía o arroz, com vista ao consumo local e à exportação. Destacamos entre 1910 e 1920 a aquisição de máquinas de descasque do arroz e a importação de sementes para arroz de várzea e de montanha, (Figueiredo 2004; Roxo 1914).

Durante os anos trinta a identificação das potencialidades de Timor e os problemas crónicos gerados pela importação de arroz, conduziram à construção das infra-estruturas de rega e melhoramento das sementes e dos tratos culturais da terra (Duarte 1930; Magro 1943).

No final dos anos cinquenta, o aparecimento da brigada da Missão de Estudos Agronómicos do Ultramar (MEAU) e dos planos de fomento permitiu a melhoria da rede de irrigação, a abertura de

<sup>1</sup> Departamento Agro Economia, Universidade Nacional de Timor Lorosa'e

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

<sup>3</sup> Departamento de Gestão - Universidade de Évora

<sup>4</sup> Investigadora independente

novos terrenos para o cultivo de arroz, a criação de centros de extensão rural, a introdução de novas técnicas culturais com a utilização de tractores e de novos sistemas de plantação, e a introdução de novas variedades de arroz (Reis 2000).

São cultivados dois tipos de arroz, o de montanha, também designado de sequeiro, semeado na época do milho e pelos mesmos processos deste, e o de várzea em que se utiliza a água de ribeiras e nascentes. No princípio do século XX, o arroz de sequeiro era a espécie mais divulgada, de melhor qualidade e de maior rentabilidade (Duarte 1930; Figueiredo 2004).

O regime de propriedade da terra nas zonas de várzea, era tendencialmente de propriedade privada, sendo que um certo número de indivíduos, ou a totalidade de uma povoação, contracta com o (arrenda ao) dono da várzea, fazendo o pagamento com uma parte da colheita (Andrade 1907).

A tecnologia de produção do arroz não se alterou significativamente durante a administração do território por Portugal. As descrições feitas no final do século XIX são bastante semelhantes às feitas por Brito (1971) e Tomás (1973). Com as primeiras chuvas a várzea era alagada e pisada por búfalos ou cavalos até o solo ficar bem solto e com pelo menos um palmo de lama, a sementeira era em regra a lanço, a única fertilização era a feita com o estrume dos animais que utilizavam as várzeas para pasto (búfalos, bois e gado miúdo) e as mondas raramente eram praticadas. No final do período colonial português quer a prática de viveiros e transplante, que já se fazia em Suro e Hatolia nos anos 30, quer o uso de fertilizante não estavam generalizadas ao território (Duarte 1930; Tomás 1973).

Na colheita eram utilizadas facas, a debulha era feita por patas de búfalos ou por homens e mulheres que pisavam as espigas executando uma dança tradicional (same hare, em tétum), acompanhada de cânticos, muitas vezes transformada numa festa ou estilo nocturna (Silva 1910).

Embora o descasque mecânico tenha sido introduzido, a sua expansão no território foi lenta, pois o descasque manual do arroz (fai-hare), a pilão, era ainda dominante (90%) nos anos trinta (Duarte 1930), sendo que nos anos setenta cerca de 11.000 toneladas tinham sido descascadas mecanicamente.

As variedades tradicionais eram as dominantes, embora fossem cultivadas o “Java”, “Singapura”, “Nipon”, e o “IR8”, parecendo este muito bem adaptado às irregularidades de precipitação local (Brito 1971).

Durante a colonização portuguesa a área potencial de arroz foi estimada em 80.000 ha, e segundo a MEAU, dever-se-ia dispor em 1975, de 20.000 a 25.000 hectares de várzeas de arroz, com capacidade de produzir na ordem das 60.000 toneladas.

A rentabilidade da produção do arroz de várzea era baixa, dependia essencialmente da variedade da semente, da água disponível e da qualidade dos aluviões transportados pelos cursos de água, atingindo os 1500Kg/ha nas regiões mais produtivas enquanto em muitas outras regiões não ultrapassava os 800. A produção média anual de arroz era cerca de 15.000 Ton e em 1970 o consumo era cerca de 30,1 Kg/capita (Brito 1971; Tomás 1973; Calapez 1972).

A produção de arroz foi quase sempre insuficiente para cobrir as necessidades de consumo interno. A importação de arroz, referida desde 1840, era maior ou menor, conforme os anos agrícolas e as disponibilidades financeiras (Figueiredo 2004).

A política de formação de recursos humanos foi muito incipiente, o ensino não formal cobriu somente 8 dos 13 distritos com uma oferta reduzida de cursos em que dominavam a tracção, os viveiros e a pecuária e o ensino formal agrícola estava reduzido à escola técnica agrícola de Fatumaca (Silva 2011).

### *Ocupação Indonésia*

Até 1975 o desenvolvimento do arroz estava concentrado na metade oriental de Timor-Leste. Com a invasão da Indonésia, o foco do desenvolvimento do arroz passou para a planície de Bobonaro, a Ocidente, onde segurança era maior.

O desenvolvimento da cultura fez-se através da extensão a Timor-Leste do programa Indonésio de intensificação de arroz designado BIMAS. Este introduziu novas variedades, IR64 e Membrano, permitiu a mecanização, através de pequenos tractores e de tracção animal, expandiu a área de irrigação, e disponibilizou um técnico de extensão em cada suco e acesso a crédito, sementes, fertilizantes e pesticidas subsidiados (OXFAM 2004; Fox 2003). A transmigração dos agricultores de outras regiões da Indonésia, especialmente de Bali, foi utilizada como um meio para introduzir as novas tecnologias (Fox 2003). A compra de arroz aos agricultores era garantida através de um preço mínimo ao agricultor e um preço máximo nos mercados locais. Todo o sistema de incentivos à produção de

arroz foi-se desmoronando após a crise financeira na Indonésia de 1997, pelo que o sucesso e a permanência no tempo da introdução de algumas destas inovações são questionáveis (Fox 2003).

A colheita, a debulha e o descasque continuaram a ser maioritariamente feitos de forma manual, embora a debulha e o descasque mecânico estivessem presentes nalguns distritos. As estimativas da produção de arroz apontam para 28.000 toneladas em 1991, aumentando para quase 37.000 toneladas de *paddy* em 1998, mas insuficientes para satisfazer as necessidades de consumo, levando à importação de outras províncias da Indonésia (World Bank 2001; PNUD 2002).

O consumo de arroz aumentou para valores superiores a 80 Kg per capita (65% do valor observado na Indonésia) devido ao facto dos funcionários da administração e os militares serem agraciados com uma dotação mensal de arroz e à substituição do milho pelo arroz como alimento base das zonas rurais de Timor-Leste pelo arroz.

A política de formação de recursos humanos foi muito abrangente, o ensino não formal cobriu os 13 distritos com cursos de tracção, viveiros, adubação, pecuária e pescas, e o ensino formal agrícola estabeleceu escolas em 5 distritos, versando a horticultura, a pecuária, a plantação e tecnologia (Silva 2011).

### *Timor-Leste independente*

Após 1999, a UNTAET, o governo constitucional através do MAP, as agências bilaterais de cooperação (GTZ, JICA e ACIAR) e as ONGs têm implementado um conjunto de medidas para modernizar a agricultura timorense (ARP I e II) através da reabilitação das infra-estruturas, capacitação dos recursos humanos e criação de centros de extensão rural para difusão de tecnologias.

A cultura do arroz foi contemplada neste esforço através de projectos para reconstrução das infra-estruturas de rega, introdução de sementes melhoradas e de novas tecnologias de produção, debulha e descasque mecânico de arroz, armazenamento da produção e comercialização do arroz. Na preparação do terreno a maioria dos agricultores utiliza tractores de mão ou animais (búfalos ou cavalos). Para facilitar a preparação dos terrenos destinados à cultura do arroz, a partir de 2007 o governo importou 350 tractores grandes e 1100 tractores de mão.

As sementes utilizadas são as guardadas da colheita anterior, mas o MAP com o apoio do Seeds of Life está a introduzir as variedades IR60819-34-2-1 e PSBRc54 conhecidas por Nakroma e Membrano. A sementeira é realizada por transplantação e ou sementeira directa, esta ao permitir plantar uma maior área é utilizada na presença de escassez de mão-de-obra.

A grande maioria dos agricultores não faz monda e quando feita é manual. A colheita continua a ser feita com facas e a cultura cortada fica estendida no chão a secar. A debulha é na maior parte do território manual, sendo que os agricultores com mais possibilidades já possuem máquinas de debulha mecânica que utilizam também para alugar a outros agricultores a troco do pagamento de uma percentagem da produção.

O armazenamento da cultura é em cestos tradicionais, tendo o uso de tambores de metal sido divulgado e apoiado por diversas instituições.

Com o fim do sistema de preço garantido e a liberalização da importação, os produtores foram confrontados com preços bastante competitivos para os custos de produção local. O actual governo (IV Governo Constitucional) implementou o programa “Povo Kuda, Governo Sosa” que significa “O povo planta e o governo compra” que contempla a compra do arroz aos agricultores a um preço fixo. A produção de arroz é dominada pelo arroz de várzea. O arroz de sequeiro tem uma importância reduzida nos dias de hoje, ocupando em 2001, cerca de 10% da área (3.417 hectares) e produzindo cerca de 7% do total de arroz (3552 toneladas) estando localizado na sua grande maioria no distrito de Lautem (PNUD 2002).

A área potencial para a cultura do arroz, cerca de 74.000 hectares, é dominada pelos distritos de Baucau, Manatuto, Viqueque e Bobonaro. A taxa média de utilização da área potencial é de 61,2% e depende muito da preservação/recuperação/ construção das infra-estruturas de irrigação. A percentagem de famílias a produzir arroz é de 31,3 %, apresentando Viqueque, Baucau e Manatuto valores superiores a 50% (MAP 2008).

Para os cerca de 45.000 ha cultivados e uma produção de 77.500 toneladas, os distritos de Bobonaro, Lautém, Viqueque, Oecusse e Baucau contribuem com cerca de 67% da área e 72% da produção. A produção é insuficiente para satisfazer as necessidades do mercado interno já que metade do consumo anual é assegurado pela importação (FAOSTAT 2008; MAP 2009).

A produtividade média é baixa, 1,719 toneladas/ha, devido à baixa qualidade da semente, aos métodos de produção muito simples e rudimentares, às pestes e doenças (12% de perdas) e aos roedores (13% de perdas) (PNUD 2006).

Cerca de dois terços da produção de arroz é para auto-consumo das famílias, o arroz vendido representava a principal fonte de rendimento das famílias que o cultivavam em 2000 e dois terços dos gastos das famílias iam para alimentação, sendo o arroz o item mais importante (PNUD 2002).

O consumo per capita passou de 30 kg em 1970, para 83 Kg em 1998 e 112 kg/capita em 2003 devido às mudanças nos hábitos de consumo dos timorenses e ao rápido crescimento da população (FAOSTAT 2008). Em três décadas, o arroz passou de alimento da elite, das cerimónias e ocasiões especiais e dos povos das várzeas, para alimento base de toda a população, em substituição do milho e dos tubérculos.

A comparação da tecnologia tradicional (2500 kg/ha) com a melhorada (4500 kg/ha) permite concluir que: os níveis de utilização de mão-de-obra, a diferença nos custos variáveis se deve a uma maior utilização de factores de produção modernos (sementes, fertilizantes e pesticidas), o acréscimo de custos na tecnologia melhorada é largamente compensado pela maior produtividade, sendo o lucro cerca de 3,5 vezes mais elevado e a remuneração da mão-de-obra familiar 3 vezes superior, 2,88 USD/dia e 8,90 USD/dia, respectivamente (Direcção do Agro-Negócio 2008).

A grande maioria do arroz cultivado em Timor-Leste utiliza uma tecnologia tradicional com uma produtividade média é 1719 Kg/hectare, pelo que os níveis de remuneração da mão-de-obra familiar utilizada na cultura são inferiores a 2,88 USD/dia.

A política de formação de recursos humanos procura ser muito abrangente, o ensino não formal cobre os 13 distritos com uma oferta de cursos em que sobressai a tracção, os viveiros, a adubação, a pecuária, a gestão agrícola e as pescas, e o ensino formal agrícola tem escolas em 5 distritos versando a horticultura, a pecuária, a plantação, a tecnologia e a piscicultura.

A higiene e segurança no trabalho agrícola, aspecto fundamental do bem-estar dos agricultores e trabalhadores agrícolas, foi um aspecto descurado durante a colonização portuguesa e a ocupação Indonésia. Nos dias de hoje começa a ser uma prioridade do MAP, principalmente com o fomento da tracção mecânica e da utilização dos produtos químicos. A diversidade das tarefas desempenhadas pelos agricultores de Timor-Leste, em que não existe especialização, exige uma formação bastante abrangente.

## **Resultados e conclusões do inquérito**

A grande maioria dos agricultores entrevistados pertence ao sexo masculino e não tem nenhum nível de escolaridade, 39,6% tem mais de 5 filhos e 89,6% só trabalham no sector agrícola. A maioria dos agricultores, 91,7%, trabalha mais de 8 horas por dia, sendo que 63,5% trabalham doze horas por dia.

A cultura do arroz é feita maioritariamente em terrenos que são propriedade dos agricultores, própria e individual, a área média das explorações é 3,28 ha, mas as pequenas explorações ( $\leq 2$  ha) dominam (66,7%). A grande maioria dos agricultores cultiva arroz há mais de 11 anos, sendo que 33,3% há mais de 35 anos.

### *Tecnologia de produção*

Na utilização de factores de produção para melhorar a produção de arroz, 41,7% dos agricultores utilizam pesticidas, 40,6% fertilizantes, 33,3% sementes melhoradas e 30,2% estrumes. Os pesticidas e fertilizantes são comprados maioritariamente nas lojas e também fornecidos pelo MAP enquanto as sementes são fornecidas pelo MAP e ONGs. O gasto dos agricultores na compra de factores de produção é em 64,6% dos agricultores inferior a 50 USD/ha.

A grande maioria dos agricultores refere a utilização de mais de uma variedade de arroz, sendo as variedades mais cultivadas a local (70,8%) e a IR-64 (68,8%). Na plantação são utilizados viveiros pela maioria dos agricultores (95,8%), neste caso o plantio é feito com (55,2%) e sem linhas (26%), embora 15,6% dos agricultores referem que ainda deitam as sementes directamente ao solo.

O modo de preparação do terreno do arrozal é dominado pelo tractor de mão (83,3%), búfalos (52,1%), cavalos (24%) e tractor grande (2,1%). A maioria dos agricultores (53,1%) utiliza mais de um

meio de preparação do terreno, sendo as combinações mais utilizadas o tractor de mão e o búfalo (33,3%) e o tractor de mão e o cavalo (9,4%).

Os tractores e animais utilizados como tracção são propriedade própria (38,5%) ou pertencem aos vizinhos (61,5%), estes são alugados com o pagamento em dinheiro (64,4%) e produção de arroz (35,6%).

A maior parte do arroz cultivado (91,7%) é irrigado por nascentes e ribeiras e apenas 8,3% é cultivado só com a água das chuvas.

A colheita do arroz é manual já que todos os agricultores utilizam facas. A debulha do arroz é referida por 12,5% dos agricultores só como manual, por 30,2% só como mecânica e 57,3% dos agricultores utilizam ambos os meios. O descasque só manual é referido por 14,6% dos agricultores, unicamente mecânico por 38,5% enquanto 46,9% dizem utilizar ambos os meios.

Os agricultores acreditam que a produção de arroz é influenciada negativamente pelas: doenças das plantas (94,8%), grama (93,8%), aves e os animais (92,8%), seca (91,7%), excesso de água (80,2%) e vento (11,5%). A combinação mais frequente, referida por 66,7% dos agricultores, foi a grama, excesso de água, seca, aves e animais e doença das plantas.

### *Comercialização e rendimento*

A grande maioria dos agricultores (91,7%) guarda uma parte da produção de arroz para consumo da família enquanto 41,7% dos agricultores vendem arroz para o mercado, maioritariamente nos mercados locais e sem casca (53,4%). O transporte para o mercado é por carro (63,5%), manual (24%) e a cavalo (8,3%).

O preço médio de venda por Kg é de 0,318 USD para o arroz com casca e de 0,4513 USD para o arroz sem casca. As fontes de informação sobre o preço do arroz são dominadas por familiares e amigos (63,5%) e o MAP (55,3%).

A receita anual de venda de arroz por classes de rendimento mostra que 29,2% tem rendimento por ano inferior a 100 USD, 38,5% tem rendimento entre 100 USD e 200 USD e 32,3% tem rendimento maior que 200 USD.

Na produção e comercialização de arroz os agricultores referem como grandes obstáculos o preço elevado dos inputs e do transporte, o preço de venda baixo e procura reduzida e um difícil acesso aos mercados.

### *Apoio técnico e adopção de novas tecnologias*

Dos agricultores inquiridos, 92,7%, mostraram desejo em acompanhar o desenvolvimento de nova tecnologia para o processo de produção de arroz. De entre as tecnologias desejadas pelos agricultores, 95,8% referem tractores de mão, 45,8% referem tractores grandes, 29,2% referem máquinas de colheita, 77,1% referem máquinas debulha e 77,1% referem máquinas descascadoras.

Sobre a proveniência das informações sobre as tecnologias: 93,8% referem MAP, 63,5% de reunião grupos de agricultores, 60,4% de ONG internacional, 52,1% de ONG local, 46,9% de vizinhos, 47,9% de rádio, 18,8% de televisão e 11,5% jornal.

Cerca de 52,1% dos agricultores referem que receberam apoio técnico para melhorar a produção de arroz, maioritariamente do MAP (82,6%), ONG internacional (50%), Universidade (29,6%) ONG local (27,8%) e Banco Mundial (24,1%). Em relação à participação em acções de formação para melhorar a produção de arroz, 40,6% dos agricultores referem a sua participação, essencialmente em cursos de viveiros e plantação em linha.

### *Higiene e segurança no trabalho na cultura do arroz*

Dos agricultores inquiridos, cerca de 58,3% dos agricultores respondeu que não existe condições de trabalho seguras no exercício da actividade agrícola. Para além de não existir legislação na área higiene e segurança no trabalho (HST) para o sector agrícola nem de informação e formação sobre os riscos e medidas de higiene e segurança nos trabalhos agrícola (HSTA), não existe protecção nos órgãos das máquinas em movimento, os tractores não têm cabine ou aro de segurança, os agricultores não utilizam equipamento de protecção no manuseamento dos produtos tóxicos e não têm cuidados especiais no contacto com animais. Somente 49,0% dos agricultores tem conhecimento da postura corporal mais correcta para os diferentes trabalhos nos arrozais.

A maioria dos agricultores (94,8%) refere que é frequente ocorrerem acidentes de trabalho, e 57,3% teve acidentes no trabalho uma vez por semana, 32,3% uma vez por mês e 9,4% duas vezes por ano. Os acidentes de trabalho estão relacionados com a utilização dos búfalos (62,7%), de tractores e máquinas agrícolas (50,0%), de pesticidas (17,7%) e de utensílios agrícolas (7,3%) e apresentam pouca gravidade (68,8%).

Somente 31,3% dos agricultores tiveram formação sobre prevenção de acidentes de trabalho na várzea, destes 60% tiveram formação em tractores e 26,7% na utilização de pesticidas, dadas pelo MAP (89,2%) e por ONG internacionais (40,5%).

#### *Comparação Portugal, Indonésia e Timor-Leste*

A área média de arroz cultivada em cada período é bastante semelhante assim como a distribuição dos agricultores por classes de área. A produção de arroz aumentou desde o tempo português (101,5 latas) até ao de Timor-Leste (209,2 latas).

Em relação à tecnologia de produção, os respondentes (94,8%) identificaram diferenças entre os períodos em comparação. O sistema de plantação de arroz dominante no tempo português era deitar sementes à terra, no período Indonésio os viveiros e deitar sementes à terra e no período de Timor-Leste os viveiros. No tempo português o sistema de preparação do solo era com búfalos, no tempo indonésio aparecem os tractores de mão e no tempo de Timor-Leste para além dos tractores de mão, os tractores grandes.

A colheita do arroz, manual nos três períodos, não teve alterações. A debulha e o descasque tiveram uma evolução de manual (Português) para mecânica (Timor-Leste).

Os agricultores valorizam de forma crescente a qualidade do arroz produzido desde o tempo português até o tempo de Timor-Leste.

Os agricultores que guardam arroz para auto consumo aumentaram desde o tempo português (70,8%) até o tempo de Timor-Leste (91,7%) enquanto o número de agricultores que venderam arroz no mercado aumentaram de 29,2%, para 36,5% no tempo Indonésio e para 41,7% no tempo de Timor-Leste. No tempo português as vendas eram feitas no mercado local e na loja com transporte pedestre e a cavalo, no tempo indonésio no mercado local e na cooperativa com transporte pedestre, a cavalo e rodoviário e no tempo de Timor-Leste no mercado local com transporte rodoviário.

A ordenação do preço recebido pelo arroz mostra que a maioria dos agricultores pôs o tempo de Timor-Leste em primeiro lugar, seguido do tempo português e do tempo indonésio.

A assistência técnica aos produtores de arroz, muito maior no tempo de Timor-Leste (52,1%) do que no tempo Português (3,1%) e Indonésio (22,9%), é fornecida maioritariamente pelo Estado e ONGs e destina-se às operações culturais do arroz. *A grande questão que se coloca é se existe coordenação entre as diferentes instituições e se o conhecimento transmitido aos agricultores é retido pelos técnicos nacionais, pois são eles que permanecerão no terreno de uma forma continuada.*

A participação dos agricultores em acções de formação formal ou informal, é nula no tempo português, baixa no tempo indonésio (13,5%) e aceitável no tempo de Timor-Leste (40,6%), dirigindo-se aquela fundamentalmente para a plantação de arroz.

#### **Bibliografia**

- Andrade, Alfredo da Costa e 1907, 'Distrito Autónomo de Timor e Instituto Botânico de Buitenzorg', Conferencia na Sociedade de Geografia de Lisboa em 13 de Maio de 1907, SGL.
- Brito, Raquel Soeiro de 1971, 'Ocupação do Solo no Timor Português', *Geographica*, ano VII, Lisboa, Sociedade de Geografia, 27, Julho, pp. 1-28.
- Calapez, J. 1972, *Estratégia para o desenvolvimento económico de Timor*, Dissertação de licenciatura, UTL/ISCSPU, Lisboa.
- Direcção do Agro-Negócio 2008, *Rice Overview*, Ministério da Agricultura e Pescas - MAP, Díli.
- Duarte, Teófilo 1930, *Timor (Antecâmara do Inferno?)*, Famalicão, Tip. "Minerva" de Gaspar Pinto de Sousa & Irmão.
- FAOSTAT 2008, *Agricultural statistics*, FAO Rome.
- Figueiredo, Fernando 2004, *Timor a presença Portuguesa: 1769-1945*, Dissertação de Doutoramento em História, Faculdade de Letras, Universidade do Porto.
- Fox, J. J. 2003, 'Drawing from the past to prepare for the future: Responding to the challenges of food security

- in East Timor' in Helder da Costa, Colin Piggin, Cesar J. da Cruz and James Fox (eds) *Agriculture: New Directions for a new Nation – East Timor (Timor-Leste)*, Australian Centre for International Agricultural Research, Canberra, pp. 101-110.
- Magro, António Jacinto 1943, 'Timor. Um Pouco da sua História e Aspectos da Sua Vida', *Boletim da Sociedade de Geografia de Lisboa*, 61ª série, Lisboa (1-2): 65-105.
- (MAP) Ministério da Agricultura e Pescas 2009, *Estatísticas agrícolas*, Direcção de Culturas Industriais e Agro negócio, Dili.
- OXFAM 2004, *Overview of the rice sector in Timor-Leste*, Dili, Timor-Leste.
- PNUD 2002, *Relatório de Desenvolvimento Humano*. Díli.
- 2006, *Relatório de Desenvolvimento Humano Timor-Leste*, Dili.
- Reis, L. M. M. S. 2000, *Timor-Leste, 1953-1975: O Desenvolvimento Agrícola na Última Fase da Colonização Portuguesa*, Dissertação Apresentada no Instituto Superior de Agronomia para efeitos de obtenção do grau de Mestre. ISA, UTL, Lisboa.
- Roxo, José Vaz da Costa 1914. 'A Cultura de Arroz', *Boletim de Comercio Agricultura e Fomento* ano III Dili Imprensa Nacional, 7: 477-497.
- Silva, Jorge Manuel Freitas da 2011, *Desenvolvimento e recursos humanos no sector da orizicultura no distrito de Baucau em Timor-Leste*, Tese de Mestrado em Gestão, Universidade de Évora.
- Silva, Júlio Celestino Montalvão e 1910, *A mão d'Obra em Timor: Breve Memória sobre o seu Território, Clima, Produção, Usos e Costumes Indígenas, Indústria, Agricultura e Comércio*, Lisboa, Typ. A Editora.
- Tomás, Luís Filipe R. 1973, 'Vida Rural Timorense', *Geographica*, ano IX, Lisboa, Sociedade de Geografia, 33: 3-26
- World Bank 2001, Annex 1: *Rice Production, Consumption and Markets an Overview*, Dili.